

VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO
FAKULTA VETERINÁRNÍ HYGIENY A EKOLOGIE

*Ústav ekologie a chorob zvěře, ryb a včel
Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat*



**XI. KONFERENCE STUDENTSKÉ VĚDECKÉ
A ODBORNÉ ČINNOSTI**

při příležitosti 100. výročí založení Vysoké
školy zvěrolékařské v Brně

Sborník příspěvků

23. listopadu 2018

**POSLUCHÁRNA PAVILONU PROFESORA LENFELDA
FVHE VFU Brno**



Fakulta veterinární hygieny a ekologie VFU Brno pořádá v letošním roce 11. ročník Konference studentské vědecké a odborné činnosti. Letošní konference patří do souboru akcí pořádaných při příležitosti 100. výročí založení naší univerzity. Konference je určena pro prezentaci výsledků odborné aktivity studentů bakalářských a magisterských studijních programů

ze všech oborů, realizovaných na fakultě.

Cílem konference je motivační formou rozvíjet prezentační dovednosti studentů, schopnost obhájit svou hypotézu a komplexní dovednost komunikace, která je jedním z důležitých aspektů kvality terciárního vzdělávání a která společně se znalostmi a jejich uplatňováním, tvořením úsudku a schopností dalšího vzdělávání ovlivňuje profilaci, uplatnitelnost a tím i konkurenceschopnost budoucích absolventů.

Odborná práce studentů je neoddělitelnou součástí univerzitních činností a přináší prospěch jednotlivcům i instituci. Studenti, kteří se zapojují do vědecké práce, představují perspektivu pro budoucí rozvoj naší fakulty i univerzity. Studenti svojí prací přispívají k řešení drobných úkolů v laboratořích a postupně se vypracovávají k samostatné práci. Jejich postřehy a nápady slouží jako protiváha zkušenostem akademických pracovníků. Pro ústavy představují možnost vychovat si budoucí studenty v doktorském studijním programu a tím i personální základnu pro pedagogické i vědecké pracovníky.

Dovolte mi, abych poděkovala všem, kteří k letošní studentské vědecké a odborné konferenci přispěli svým dílem, studentům, školitelům, učitelům i organizátorům. Všem přeji příjemně strávený konferenční den a mnoho úspěchů a inspirací v další odborné a výzkumné práci.

doc. MVDr. Bohuslava Tremlová, Ph.D.

děkanka FVHE VFU Brno

Pořadatelé konference:

Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
Fakulta veterinární hygieny a ekologie VFU Brno
Ústav ekologie a chorob zvířete, ryb a včel
Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat

Organizační výbor:

prof. RNDr. Miroslava Beklová, CSc.
doc. MVDr. Eva Bártová, Ph.D.
Mgr. Daniela Hlávková

Jiřina Nosková

Místo konání:

Posluchárna pavilonu prof. Lenfelda
Ústav hygieny a technologie mléka FVHE VFU Brno
Veterinární a farmaceutická univerzita Brno,
Palackého tř. 1946/1, Brno 612 42

Datum konání:

23. listopadu 2018

OBSAH

Bagiová Barbara:

Zhodnotenie úrovne výšky kotercov na vybrané mikroklimatické ukazovatele v chove zdobnených králikov v letnom období 5

Bekerová Tereza:

Obsah trans-mastných kyselín v kravskom, ovčím a kozím mlieče 6

Brlicová Lenka:

Průkaz *Encephalitozoon* spp. u volně žijících drobných savců – srovnání metod single a nested PCR 7

Brlicová Lenka:

Analýza úhyňů zvířat v zoologické zahradě Brno 8

Bučková Martina:

Stanovení matematické závislosti mezi antibakteriálními účinky esenciálních olejů a obsahem tuku v mase 9

Cápíková Jana:

Obohacení džemů bambusovou vlákninou 10

Grmelová Michaela:

Srovnání výživy psů krmných domácích a průmyslovou stravou 11

Hamšíková Kateřina:

Srovnání dezinfekční účinnosti přípravků na ošetření rukou 12

Chodová Barbora:

Sezónní charakter kvality vody v přírodním koupališti 13

Chroměčková Monika:

Stanovení léčiv praziquantel a fenbendazol ve tkáních metodou LC/MS 14

Kučínská Veronika:

Vliv vybraných herbicidů na organismy vodního prostředí 15

Mičková Kateřina:	
Znečištění povrchových vod v blízkosti vybrané skládky odpadů	16
Mugrauerová Diana:	
Výskyt a ohrožení salamandry škvrnitej v jihomoravském kraji	17
Nohejl Tomáš:	
Ze života rezistentních plazmidů.....	18
Ondrová Kristýna:	
Využití FT-NIR spektrometrie v analýze masných výrobků.....	19
Paurová Veronika:	
Psinka u jezevců a lišek.....	20
Vářachová Soňa:	
Negativní dopad zemědělství na život zvířete	21
Vranková Andrea:	
Hodnocení stresu u kaprů při změně teploty vody	22
<i>Informace o účastnících konference.....</i>	<i>23</i>
<i>Rejstřík autorů.....</i>	<i>25</i>

ZHODNOTENIE ÚROVNE VÝŠKY KOTERCOV NA VYBRANÉ MIKROKLIMATICKÉ UKAZOVATELE V CHOVE ZDROBNENÝCH KRÁLIKOV V LETNOM OBDOBÍ

Bagiová Barbara
Ústav zootechniky a zoohygieny
barca888.bagiova@gmail.com

Pri každom chove zvierat je vždy dôležité dbať na správnu technológiu chovu. Nakoľko sa králiky stali v posledných desaťročiach veľmi populárnymi domácimi zvieratami, či už ako spoločenské zvieratká, alebo aj pre výstavné účely, zvýšil sa aj počet chovateľov králikov. Je teda potrebné poskytnúť týmto chovateľom čo najlepšie rady, aby ich zvieratám bol zabezpečený čo možno najlepší komfort.

Cieľom práce bolo porovnať teplotu a relatívnu vlhkosť v kotercoch králikov v troch odlišných etážach králikárne, a tým zistiť, či výška etáže ovplyvňuje vybrané mikroklimatické ukazovatele.

Meranie mikroklimatických ukazovateľov prebehlo v súkromnom drobnochove, so zameraním na výstavnú činnosť zdobnených baranov. Králiky boli umiestnené v tradičných troj-etážových králikárňach, s rozmermi kotercoch cca 60x60x43 cm. Vo vnútri troch na sebe umiestnených kotercoch boli uložené datalogery, ktoré snímali teplotu a relatívnu vlhkosť každý deň v časoch 0:00 hod, 6:00 hod, 8:00 hod a 12:00 hod. Následne bola vypočítaná aj hodnota THI.

Najvyššie teploty boli namerané v hornom koterci, zatiaľ čo najvyššie hodnoty relatívnej vlhkosti boli namerané v koterci spodnom. Štatisticky významný rozdiel bol pozorovaný iba u relatívnej vlhkosti, a to veľmi významný ($p < 0,01$).

Kľúčové slová: králiky, technológia chovu, letné obdobie, teplota, relatívna vlhkosť

OBSAH TRANS-MASTNÝCH KYSELIN V KRAVSKÉM, OVČÍM A KOZÍM MLÉCE

Bekerová Tereza
Ústav hygieny a technologie mléka
bekerovat@seznam.cz

Trans-mastné kyseliny jsou izomery nenasycených mastných kyselin, které mají alespoň jednu dvojnou vazbu v poloze trans. Výživovými odborníky jsou řazeny mezi klíčové živiny, které se podílejí na stále se zhoršujícím zdravotním stavu populace. Kromě industriálně vytvářených trans-mastných kyselin obsažených zejména v cukrářských a pekárenských výrobcích se přirozeně vyskytují v tuku přežvýkavců. Ruminantní trans-mastné kyseliny, jejichž hlavním zástupcem je kyselina trans-vakcenová, vznikají enzymově řízenou hydrogenací v bacheru přežvýkavců a jsou tak součástí mléka a jiných živočišných produktů.

Cílem mé práce bylo stanovit obsah vybraných trans-mastných kyselin v kravském, ovčím a kozím mléce.

Celkem bylo analyzováno 36 vzorků mléka, tedy 12 od každého druhu. Vzorky mlék byly získány z různých farem v České republice. Trans-mastné kyseliny byly stanoveny po převedení na methylestery za použití plynové chromatografie s plamenově ionizačním detektorem.

Průměrný obsah vybraných trans-mastných kyselin u kravského mléka činil $8,60 \pm 3,05$ mg/g mléčného tuku. O něco méně bylo naměřeno u koziho mléka, a to $6,00 \pm 2,75$ mg/g mléčného tuku. Naopak mléko ovčí s průměrným obsahem $21,67 \pm 7,78$ mg/g mléčného tuku bylo na trans-mastné kyseliny nejbohatší.

Z výsledných hodnot vyplývá, že z pohledu obsahu trans-mastných kyselin se jako nejprínosnější pro lidskou konzumaci jeví mléko kozí.

Klíčová slova: mastné kyseliny, trans izomery, trans-vakcenová kyselina, plynová chromatografie

PRŮKAZ *ENCEPHALITOOZON* SPP. U VOLNĚ ŽIJÍCÍCH DROBNÝCH SAVCŮ – SROVNÁNÍ METOD SINGLE A NESTED PCR

Brlicová Lenka

Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat

brlicova.lenka@gmail.com

Endoparazité mikrosporidiálního rodu *Encephalitozoon* napadají široké spektrum živočichů včetně člověka.

Cílem mé práce bylo určit rozšíření tohoto rodu u volně žijících drobných savců a porovnat citlivost single a nested PCR.

K vyšetření byli použiti hlodavci a hmyzožravci, kteří byli odchyceni v letech 2015 a 2016 v CHKO Poodří a CHKO Moravský kras. Vzorky jaterní tkáně (n = 100) zvířat byly použity k detekci *Encephalitozoon* spp. pomocí single PCR a zároveň i pomocí modifikované nested PCR. V rámci single PCR byly použity primery ECUNF a ECUNR, specifické pro *E. cuniculi*. Nested PCR s primery MSP-1, MSP-2A a MSP-3, MSP-4A umožňují průkaz více druhů rodu *Encephalitozoon*. K rozlišení jednotlivých druhů byly vzorky pozitivní v nested PCR zaslány ke genotypizaci (Macrogen).

Při vyšetření vzorků metodou single PCR byl *E. cuniculi*, detekován v tkáni jednoho jedince (1 %); metodou nested PCR byl *Encephalitozoon* spp. detekován u 10 (10 %) jedinců. Na základě genotypizace byl *E. cuniculi* potvrzen u tří jedinců.

V rámci své práce jsem potvrdila přítomnost *Encephalitozoon* spp. u drobných savců v odchytových oblastech a zároveň jsem zjistila, že metoda nested PCR je citlivější v porovnání se single PCR.

Klíčová slova: microsporidie, hlodavci, hmyzožravci, molekulární biologie, genotypizace

ANALÝZA ÚHYNŮ ZVÍŘAT V ZOOLOGICKÉ ZAHRADE BRNO

Brlicová Lenka

Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat

brlicova.lenka@gmail.com

V zoologické zahradě Brno je chováno přes 1 700 zvířat, (368 druhů). V roce 2016 zde uhynulo 378 zvířat, z nichž bylo 73 savců. Cílem mé práce bylo analyzovat hlavní příčiny úhynu zvířat a zároveň vyšetřit tkáně odebraných z uhynulých zvířat na přítomnost vybraných endoparazitů (*Toxoplasma gondii*, *Neospora caninum* a *Encephalitozoon spp.*).

Analýzovala jsem celkem 39 pitevních protokolů od zvířat, která uhynula v období od května 2016 do září 2017. Autopsie byla provedena na SVÚ Olomouc, kde byl také proveden odběr vzorků tkání (37 jater a 2 mozky). Pomocí single PCR jsem ve tkáních detekovala kokcidiální parazity *T. gondii* (primery TGR1E-I a TGR1E-II) a *N. caninum* (primery Np21+ a Np6+). Mikrosporidii *Encephalitozoon spp.* jsem detekovala metodou nested PCR (primery MSP-1 a MSP-2A; MSP 3 a MSP 4A).

Na základě zpracovaných pitevních protokolů jsem jako nejčastější příčiny úhynů zjistila bakteriální (59 %) a parazitární infekce (23 %). Nejčastěji detekovanými bakteriemi byly *Escherichia coli* (64 %), *Clostridium perfringens* (15 %) a *Streptococcus spp.* a *Salmonella spp.* (8 %). Zaznamenala jsem také poměrně vysokou rezistenci bakterií vůči antibiotikům (5 z 8 testovaných antibiotik nebylo účinných ve více než 20 % případů). Parazity *T. gondii* a *N. caninum* se mi nepodařilo detekovat v žádné z vyšetřených tkání, zatímco 38 % vyšetřených jedinců bylo pozitivních na *Encephalitozoon spp.*

Klíčová slova: příčiny úhynů, pitevní protokol, *Toxoplasma gondii*, *Neospora caninum*, *Encephalitozoon spp.*

STANOVENÍ MATEMATICKÉ ZÁVISLOSTI MEZI ANTIBAKTERIÁLNÍMI ÚČINKY ESENCIÁLNÍCH OLEJŮ A OBSAHEM TUKU V MASE

Bc. Bučková Martina
Ústav hygieny a technologie masa
grossova11@seznam.cz

Esenciální oleje jsou aromatické olejovité kapaliny v rostlinných materiálech a z nich jsou následovně extrahovány. Mohou být použity v potravinách k prodloužení údržnosti a tím mohou snížit nebo nahradit syntetické přísady.

Cílem práce bylo zjistit, zda působí esenciální oleje antibakteriálně v mletém masu a jak se liší jejich působení v závislosti na obsahu tuku v masu. Celkem bylo analyzováno maso z 10 prasat, přičemž z každého prasete bylo použito 5 partií (krkovice, pečeně, bok, kýta a plec). K inokulaci byla použita směs kmenů *Salmonella* Typhimurium a *Listeria monocytogenes* (5 log KTJ/g) a testována byla jednoprocenní koncentrace esenciálního oleje z oregana (*Origanum vulgare*) a tymiánu (*Thymus vulgaris*). Následně byly vzorky zavakuovány a skladovány v chladárně při 3°C, po dobu 7 dnů. Celý pokus byl proveden dvojnásobně. Působení esenciálních olejů z oregana a tymiánu na bakterie *Salmonella* Typhimurium a *Listeria monocytogenes* bylo hodnoceno mikrobiologickou analýzou pomocí plotnových metod a výsledky byly vyhodnoceny metodou ANOVA.

Antibakteriální působení esenciálních olejů na bakterie bylo prokázáno ve všech partiích masa, mimo boku. Tím byl prokázán vysoce významný rozdíl mezi kontrolami a počty bakterií ve vzorcích s esenciálními oleji z oregana a tymiánu ($p < 0,05$). Se stoupajícím množstvím tuku se účinnost esenciálních olejů snižuje, z důvodu jejich rozpustnosti v lipofilní části masa. Dále bylo zjištěno, že esenciální olej z oregana byl účinnější než tymiánový esenciální olej.

Klíčová slova: Esenciální oleje, *Salmonella* Typhimurium, *Listeria monocytogenes*, antibakteriální působení, antioxidanty, vepřové maso

OBOHACENÍ DŽEMŮ BAMBUSOVOU VLÁKNINOU

Bc. Cápíková Jana

Ústavu hygieny a technologie potravin rostlinného původu

capikovajana@gmail.com

Vlákninou rozumíme sacharidové polymery s deseti a více monomery, které nejsou hydrolyzovány endogenními enzymy v tenkém střevě člověka. Vlákna je přirozeně přítomna hlavně v obilovinách, zelenině, ovoci a oříšcích. Doporučený denní příjem vlákniny je 20-35 g. Vlákna mění konzistenci, texturu, reologické chování a senzorické vlastnosti potravin. Vznik nových zdrojů vlákniny nabízejí nové možnosti v potravinářském průmyslu. Džemy jsou jedním z nejoblíbenějších potravinářských výrobků díky jejich nízké ceně, celoroční dostupnosti a organoleptickým vlastnostem, a proto je potřeba neustále rozvíjet sortiment v konzervářském průmyslu.

Cílem této práce je hodnocení džemů obohacených vlákninou z chemického, texturního i senzorického hlediska. Důraz je kladen na to, aby tyto výrobky byly co nejvíce prospěšné pro konzumenta a zároveň byly i příznivě senzoricky akceptovány.

V meruňkovém a višňovém džemu bylo statisticky významně ($p < 0,05$) zvýšeno množství vlákniny. U texturních parametrů byly pozorovány statisticky nevýznamné rozdíly ($p > 0,05$) v porovnání se vzorkem reprezentující džem, který se v tržní síti běžně vyskytuje. S přidavkem vlákniny se zvyšovaly hodnoty pevnosti, konzistence, soudržnosti i indexu viskozity. Džem s přidavkem 1 % vlákniny byl při senzorickém hodnocení nejvíce oceněn.

Práce ukazuje, že přidavek vlákniny do džemů může být podnětem pro vznik nových produktů, jednak díky organoleptickým vlastnostem a na druhé straně také díky přítomnosti funkční složky potravin jakou je vlákna.

Klíčová slova: konzervářský průmysl, textura, pevnost, konzistence, soudržnost, index viskozity, senzorická analýza, funkční složka potravin

SROVNÁNÍ VÝŽIVY PSŮ KRMENÝCH DOMÁCÍ A PRŮMYSLOVOU STRAVOU

Bc. Grmelová Michaela
Ústav výživy zvířat
michaelagrmelova@icloud.com

Doma připravovaná strava je moderním trendem mnoha chovatelů. Tato práce je reakcí na tento trend a zabývá se srovnáním výživy psů krmných domácí a průmyslovou stravou.

V první části práce jde o zhodnocení 10 vzorků vybraných průmyslových krmiv pro dospělé psy na základě deklarace uvedené na obalu a laboratorní analýzy. Výsledky jsou srovnány s obsahem živin deklarovaným na obalu a s nutričními standardy pro dospělé psy.

Druhá část se zabývá živinovým složením syrových domácích dávek pro dospělé psy na základě jídelníčků získaných od chovatelů. S použitím hodnot v nutričních databázích bylo zjištěno živinové složení těchto dávek. Toto složení je srovnáno s doporučenými potřebami živin a s obsahem živin v denních dávkách hodnocených suchých průmyslových krmiv, doporučených výrobcí pro průměrnou hmotnost 35 kg.

Výsledky prokázaly, že všechna analyzovaná suchá komerční krmiva s malými odchylkami odpovídají vydaným americkým i evropským standardům pro krmiva i doporučeným obsahům živin pro dospělé psy. Naproti tomu ani jedna ze syrových diet neodpovídá stejným standardům a doporučeným potřebám živin.

Klíčová slova: pes, výživa, granule, BARF

SROVNÁNÍ DEZINFEKČNÍ ÚČINNOSTI PŘÍPRAVKŮ NA OŠETŘENÍ RUKOU

Bc. Hamšíková Kateřina
Ústav zootechniky a zoohygieny
k.hamsikova@seznam.cz

Hygiena rukou patří mezi nejjednodušší způsoby, jakými lze předcházet infekčním onemocněním. Riziko vzniku a šíření infekcí nezmizelo, trvá, a dokonce stoupá díky globalizaci.

Cílem této práce bylo porovnat dezinfekční (baktericidní) účinnost dvou běžně dostupných dezinfekčních přípravků na ruce. První přípravek byl ve formě gelu na bázi alkoholu, druhý přípravek byl také na bázi alkoholu, ale ve formě kapalné. Třetí přípravek byl na bázi stříbrných iontů ve spreji. Tento přípravek nebyl primárně určen pro dezinfekci rukou, ale pro dezinfekci povrchů.

Pro testování dezinfekční účinnosti přípravků byla zvolena kultivační metoda na agarových plotnách. Celkem bylo provedeno 128 otisků konečků prstů na agarové plotny s masopeptonovým a krevním agarem. Agarové plotny s otisky prstů se kultivovaly při 37 °C po dobu 24 hodin. Poté byl proveden odečet bakteriálních kolonií (KTJ). Data byla statisticky vyhodnocena jednofaktorovou Anovou s následným dotestováním statistické průkaznosti mezi skupinami pomocí Tukeyho HSD testu.

Statisticky významný dezinfekční účinek vůči kontrolním otiskům na masopeptonovém i krevním agaru byl prokázán u prvního přípravku ($p < 0,05$) i druhého přípravku. ($p < 0,05$). U třetího přípravku nebyl statisticky prokázán dezinfekční účinek vůči kontrolním otiskům na žádném z agarů.

Kapalný i gelový přípravek na bázi alkoholu prokázal ve srovnání s kontrolními otisky vysokou dezinfekční účinnost při použití v praktických podmínkách, testovaný přípravek na bázi stříbra nikoliv. Kapalný i gelový přípravek na bázi alkoholu lze doporučit k účinné dezinfekci rukou.

Klíčová slova: hygiena rukou, dezinfekce rukou, antibakteriální přípravky

SEZÓNŇÍ CHARAKTER KVALITY VODY V PŘÍRODNÍM KOUPALIŠTI

Chodová Barbora

Ústav ekologie a chorob zvěře, ryb a včel

H16250@vfu.cz

Voda je nejrozšířenější látka na Zemi a její kvalita ovlivňuje veškerý život na planetě. V posledních letech se stále více dostává do povědomí lidstva nový světový trend ekologické udržitelnosti, který se promítá i v oblasti vodního prostředí. V důsledku toho se začíná věnovat pozornost přírodním koupacím biotopům, které by měly sloužit nejen jako možnost rekreace, ale také jako útočiště nespočtu vodních organismů, a to bez použití chemikálií pro udržení vhodné kvality vody ke koupání.

Cílem práce bylo pomocí laboratorních testů stanovit vybrané fyzikálně-chemické parametry jakosti vod a zjistit, zda by zvýšená návštěvnost biotopu v letních měsících mohla mít negativní dopad na kvalitu vody a živočichy žijící v tomto a v přilehlém vodním prostředí. Hodnoty sledovaných parametrů, jako jsou např. pH, teplota, železo, sírany či sloučeniny dusíku, byly vyhodnoceny na základě příslušných limitů platné legislativy.

Jako vhodná lokalita pro tuto studii byl vybrán přírodní koupací biotop v katastru obce Říčany u Brna, který je napájen vodou z přilehlého potoka. Vzorky vody byly odebrány v různých ročních obdobích v průběhu roku 2018 z celkem 9 odběrových míst, z toho 5 přímo na biotopu a 4 na přilehlém potoce, a to před i za biotopem.

Z výsledků měření bylo zjištěno, že např. koncentrace dusičnanového dusíku, která byla v přítoku potoka průměrně 6,5 mg/l, v odtoku potoka 6,2 mg/l a v biotopu 1,1 mg/l, může poukazovat na dostatečnou efektivitu biologické filtrace v biotopu, a tudíž by zvýšená návštěvnost koupaliště nemusela mít z tohoto hlediska negativní vliv na kvalitu vody a živočichy ve zkoumaném prostředí. Ostatní sledované parametry se taktéž nejevily jako problematické.

Klíčová slova: vodní ekosystém, biotop, biologické čištění, spektrofotometrie, znečištění vod

STANOVENÍ LÉČIV PRAZIQUANTEL A FENBENDAZOL VE TKÁNÍCH METODOU LC/MS

Bc. Chromečková Monika
Ústav ochrany zvířat, welfare a etologie
Monik.monca@seznam.cz

Předložená práce je zaměřena na vývoj a validaci metody stanovení léčiv praziquantel a fenbendazol ve tkáních metodou kapalinové chromatografie spojené s hmotnostní spektrometrií na principu trojitého kvadrupólu a s následným využitím metody k měření reálných vzorků.

V rámci vývoje metody byly optimalizovány jak podmínky hmotnostní spektrometrie, tak i podmínky kapalinové chromatografie, byla naměřena hmotnostní ionizační i fragmentační spektra, optimalizovány iontové přechody a gradient mobilní fáze. Metoda byla validována s použitím matričních blanků se standardním přídavkem. Validace metody zahrnovala následující parametry: linearita, limit detekce (LOD), limit stanovitelnosti (LOQ), výtěžnost extrakce, matriční efekt, procesní účinnost, přesnost a správnost. Validacími parametry byla ověřena spolehlivost analytického postupu, který byl aplikován pro měření reálných vzorků. Vyvinutá a validovaná metoda zahrnuje přípravu vzorku extrakcí do rozpouštědla s následným přečištěním pomocí extrakce na pevné fázi.

Bylo změřeno 31 reálných vzorků tkání získaných ze pstruha duhového (*Oncorhynchus mykiss*), pocházející z testů toxicity. Jednalo se o 10 vzorků rybí svaloviny, 11 vzorků rybích jater a 10 vzorků rybí krevní plasmu.

Klíčová slova: LC/MS, praziquantel, fenbendazol, validace metody, ryba

VLIV VYBRANÝCH HERBICIDŮ NA ORGANISMY VODNÍHO PROSTŘEDÍ

Kučínská Veronika
Ústav ekologie a chorob zvířete, ryb a včel
kucinska.v@seznam.cz

Herbicidy jsou cizorodé látky negativně působící na složky životního prostředí. Zanechávají rezidua v půdě a rostlinách, mohou znečišťovat povrchové a podzemní vody. Pro zajištění ochrany jeskynních systémů a krasových jevů je zvláště nežádoucí aplikace pesticidů na pozemcích v krasových oblastech.

Cílem práce bylo posoudit ekotoxikologické riziko herbicidů pro organismy vodního prostředí na základě stanovení akutní toxicity vybraných herbicidů detekovaných v půdě a skapové vodě Amatérské jeskyně CHKO Moravský kras a na základě provedení biologické zkoušky toxicity skapové vody.

Výběr herbicidů navázal na aktuální výsledky chemického rozboru skapových vod z Amatérské jeskyně, z nich jsem se zaměřila na terbuthylazin, což je účinná látka obsažená v herbicidních přípravcích určených k hubení plevele v kukuřici a na metabolit terbuthylazin - desethyl.

Pro posouzení vlivu vybraného herbicidu a jeho metabolitu byly zvoleny testy akutní toxicity na sladkovodní řase *Pseudokirchneriella subcapitata*, na okřehku menším *Lemna minor*, na korýši *Daphnia magna* a na mořské řase *Vibrio fischeri*. Testy byly zvoleny tak, aby byla zastoupena trofická úroveň producenta, konzumenta a destruenta. Akutní toxicita i biologická zkouška toxicity skapové vody byla hodnocena podle příslušných ČSN EN ISO norem.

Výsledky prokázaly, že na obě testované látky nejcitlivěji reagovala: *Pseudokirchneriella subcapitata* > *Lemna minor* > *Daphnia magna* > *Vibrio fischeri*; biologická zkouška skapové vody neprokázala přítomnost toxických látek ve škodlivých nebo letálních koncentracích.

Klíčová slova: triazinové herbicidy, ekotoxicita, *Pseudokirchneriella subcapitata*, *Lemna minor*, *Daphnia magna*, *Vibrio fischeri*

ZNEČIŠTĚNÍ POVRCHOVÝCH VOD V BLÍZKOSTI VYBRANÉ SKLÁDKY ODPADŮ

Bc. Mičková Kateřina

Ústav ekologie a chorob zvířete, ryb a včel

KaterinaMickova@seznam.cz

Skládkování odpadů v České republice stále představuje nejvyužívanější způsob odstraňování komunálních odpadů. Skládkování není nejlepším způsobem nakládání s odpadem, a i přes splnění všech kritérií určených pro provoz skládky odpadů není zcela znám jejich vliv na životní prostředí.

Cílem práce je pomocí vybraných fyzikálně – chemických parametrů zjistit případné znečištění vodního prostředí v blízkosti dvou skládek komunálních odpadů v kraji Vysočina, a to v několika opakujících se odběrech v průběhu roku 2018.

Znečištění povrchových vod bylo posuzováno na základně stanovení teploty a pH vody, nasycení vody kyslíkem, dále pak pomocí spektrofotometrického stanovení fosforečnanů, celkového fosforu, dusitanového dusíku, dusičnanového dusíku, amoniakálního dusíku, síranů, tenzidů, chloridů, fluoridů, železa, hliníku a v neposlední řadě na základě chemické spotřeby kyslíku (CHSK).

Mezi obdobím léta a podzimu nebyly stanoveny významné rozdíly hodnot, kromě množství rozpuštěného kyslíku, který byl v létě v případě některých vzorků výrazně nižší než na podzim. Hodnoty kyslíku byly však ve všech vzorcích celkově nízké. U většiny sledovaných parametrů (např. tenzidy, fluoridy, chloridy, apod.) hodnoty nepřesahovaly limit z Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Naopak např. v případě dusičnanů, kde je povolený maximální limit $5,4 \text{ mg.l}^{-1}$, byla nejvýše naměřená hodnota $8,15 \text{ mg.l}^{-1}$ ve vzorku z potoku Bítýška nedaleko SKO Osová Bítýška. Koncentrace dusičnanů byly ovšem vyšší v případě většiny vzorků odebraných v blízkosti této skládky.

Klíčová slova: odpad, skládkování, znečištění, povrchová voda, spektrofotometrie

VÝSKYT A OHROZENIE SALAMANDRY ŠKVRNITEJ V JUHOMORAVSKOM KRAJI

Mugrauerová Diana
Ústav ekologie a chorob zvěře, ryb a včel
H16264@vf.u.cz

Salamandra škvrnitá je považovaná za najbežnejšie sa vyskytujúceho obojživelníka strednej Európy, s historickým výskytom zaznamenaným takmer na celom území Českej republiky. Napriek týmto tvrdeniam sa súčasná biodiverzitná kríza dotýka aj tohto živočíšneho druhu. Dobře známymi faktormi negatívne ovplyvňujúcimi počty druhu *Salamandra salamandra* sú ničenie a znečisťovanie prirodzeného prostredia výskytu, no už menej známou, je hrozba prichádzajúca z Belgicka, ktorá má na svedomí vymiznutie mnohých populácií. Pomerne nedávno objavené ochorenie *Batrachochytrium salamandrivorans* sa vyznačuje svojou odolnosťou vo vodnom prostredí, neschopnosťou napadnutého organizmu vytvoriť imunitnú odpoveď a stopercentnou mortalitou, čo len zdôrazňuje význam monitoringu populácií druhu *Salamandra salamandra*.

Cieľom práce je vypracovať mapu historického a súčasného výskytu druhu *Salamandra salamandra* na území Juhomoravského kraja a potvrdiť výskyt daného druhu v týchto oblastiach. Súčasťou práce je tiež odobranie vzoriek pre identifikáciu patogénov obojživelníkov a zistenie faktorov ohrozujúcich populáciu obojživelníkov na konkrétnej lokalite.

Po navštívení oblastí, na ktorých bol v minulosti zaznamenaný výskyt druhu *Salamandra salamandra* sa výsledky pozorovania líšia. Takmer vo všetkých sledovaných miestach boli znateľné negatívne zásahy ľudskej činnosti, či už hovoríme o znečistení, alebo inej zmene ako je napríklad výrub, zmena brehov riek a uspôsobenie vodných tokov pre turistiku. Z lokalít, ktoré sa zachovali a bol v nich potvrdený výskyt hľadaného druhu, boli odobrané vzorky pre neskoršiu laboratórnu analýzu.

Kľúčové slová: Juhomoravský kraj, výskyt, *Salamandra salamandra*

ZE ŽIVOTA REZISTENTNÍCH PLAZMIDŮ

Bc. Nohejl Tomáš

Abstrakt do data odevzdání sborníku do tisku nedodal
(14. 11. 2018).

VYUŽITÍ FT-NIR SPEKTROMETRIE V ANALÝZE MASNÝCH VÝROBKŮ

Bc. Ondrová Kristýna
Ústav hygieny a technologie mléka
Ondrova19@seznam.cz

Cílem práce byla tvorba kalibračních modelů pro fyzikálně - chemické parametry u masných výrobků metodou FT-NIR spektrometrie. K analýze bylo využito celkem 30 vzorků masných výrobků typu šunka, u kterých byly stanoveny celkové bílkoviny, čisté svalové bílkoviny, voda, sůl, sušina, tuk a kolagen. U vzorků byla nejdříve nasnímána spektra v integrační sféře, v režimu reflektance za využití kompresní kyvety na spektrometru Nicolet Antaris. Snímání probíhalo při spektrálním rozsahu od 10 000 cm^{-1} do 4 000 cm^{-1} po dobu 1,5 minuty, 100 skeny a rozlišení 8 cm^{-1} . Po nasnímání bylo určeno ideální rozpětí vlnočtů pro každý stanovovaný parametr.

Další částí bylo samotné vytváření kalibračních a validačních modelů metodou částečných nejmenších čtverců (PLS). Odlehlé standardy byly odstraněny pomocí diagnostik *Spectrum Outlier* a *Leverage*. Modely byly poté statisticky vyhodnoceny za použití korelačního koeficientu kalibrace a validace (R), kalibračního variačního koeficientu (CCV), predikčního variačního koeficientu (PCV) a směrodatných odchylek kalibrace (SEC) a validace (SECV).

Z výsledných dat je zřejmé, že se podařilo vytvořit velmi spolehlivý kalibrační model pro sůl, celkové bílkoviny, čisté svalové bílkoviny, vodu a sušinu. Jako spolehlivý vyšel kalibrační model pro tuk a kalibrační model pro kolagen byl označen za nespolehlivý.

Klíčová slova: FT-NIR, spektrometrie, metoda PLS, metoda nejmenších čtverců

PSINKA U JEZEVČŮ A LIŠEK

Paurová Veronika

Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat

veronica.paurova@icloud.com

Původcem onemocnění psinky u volně žijících šelem je virus *Morbillivirus* z čeledi Paramyxoviridae. Psinka je akutně až subakutně probíhající onemocnění s vysokou morbiditou, projevující se dýchacími potížemi, horečkou, zrohovutím prstních polštářů a příznaky postižení centrálního nervového systému. Psinka postihuje všechny věkové kategorie zvířat vnímavých vůči tomuto onemocnění, ale mortalita a morbidita se liší v závislosti na konkrétním druhu. Infikovaní jedinci šíří virus tělními sekrety, bez ohledu na to, jestli se u nich vyskytují klinické příznaky či nikoliv.

Cílem práce bylo detekovat virus psinky u volně žijících šelem (jezevci a lišky) v České republice.

Celkem bylo vyšetřeno 94 vzorků tkání a to od 80 lišek a 14 jezevců. Virus RNA byl izolován z bránice jezevců a mozku lišek pomocí izolačního kitu (DNA and Viral NA Small Volume Kit). K detekci viru psinky byla použita metoda real-time PCR s využitím kitu QuantiTect Probe RT-PCR. Byly použity primery CDV-F 5'-AGCTAGTTTCATCTTAACTATCAAATT-3' a CDV-R 5'-TTAACTCTCCAGAAAACATCATGC-3'.

Virus psinky byl detekován u 6 (7,5%) lišek, zatímco jezevci byli negativní (0%). Zjištěná pozitivita byla nižší, než bylo očekávání. Nicméně by bylo dobré detekovat virus psinky u početnějšího souboru vzorků včetně zastoupení dalších volně žijících šelem.

Klíčová slova: *Morbillivirus*, šelmy, real-time PCR, izolace z tkání

NEGATIVNÍ DOPAD ZEMĚDĚLSTVÍ NA ŽIVOT ZVĚŘE

Vařachová Soňa
Ústav ekologie a chorob zvěře, ryb a včel
sona1995@seznam.cz

Neustále se rozvíjející zemědělství čím dál více zasahuje jak chemicky, tak i mechanicky do přírody, jejích zdrojů, a i do životů volně žijící fauny. Jedním z takových úkonů zemědělství jsou i jarní senoseče travních porostů a píceňin, které probíhají v období rození mláďat savců a hnízdění ptáků. V důsledku dnešní nešetrné technologie je každoročně posečeno velké množství zvěře, a to především mláďat, která nestihnou před stroji uniknout, anebo jim dokonce jejich přirozený instinkt velí zůstat na místě a pokusit se ukryt.

Legislativa České republiky se tímto problémem zabývá, a to zejména v Zákoně č. 449/2001 Sb., o myslivosti. Ten udává povinnosti pro vlastníky či nájemníky pozemků, a zároveň i pro uživatele příslušných honiteb. Tato legislativa ovšem nebývá často dodržována, a tím dochází nejen k porušování zákona, ale i ke zbytečným ztrátám na zvěři.

Cílem práce bylo zmapování situace o dodržování zákona v oblasti spadající do honiteb příslušných k Moravským Budějovicím, a její následné porovnání s informacemi z portálu „Stop sečení srnčat“ o situaci v oblasti Českého Krumlova. Mapování probíhalo osobním zkontaktováním a získáním informací od jednotlivých mysliveckých spolků a uživatelů honiteb spadajících pod Moravské Budějovice.

Z dosavadních výsledků vyplývá, že velké množství uživatelů příslušných honiteb má špatné zkušenosti se spoluprací s vlastníky, či nájemníky daných pozemků. A to ve smyslu, že zákon dodržují buď jen někdy, anebo vůbec a termíny kosení píceňin uživatelům honiteb nehlásí, tak jak jim zákon udává.

Klíčová slova: jarní senoseče, kosení píceňin, honitba, uživatelé honiteb, zvěř, srnčata

HODNOCENÍ STRESU U KAPRŮ PŘI ZMĚNĚ TEPLoty VODY

Bc. Vranková Andrea
Ústav ochrany zvířat, welfare a etologie
andrea.vrankova@seznam.cz

Významný jev ve fyziologii ryb představuje tepelný stres, který je způsoben náhlou změnou teploty vody. Každá změna prostředí má vliv na fyziologické reakce v organismu ryb.

Cílem práce bylo hodnocení stresu a jeho ukazatelů v důsledku náhlé změny teploty vody. Jednalo se o pokles teploty vody o 7–11 °C. Teplotní stres byl posouzen na základě biochemických parametrů krevní plazmy. Dále byl sledován jeho vliv na hematologické ukazatele a také byly pozorovány změny v intenzitě metabolismu trávicího traktu.

Bylo prokázáno, že rozdílná teplota vody o 7–11 °C měla zásadní vliv na intenzitu trávení. Statisticky vysoce významný rozdíl hmotnosti trávicího traktu a hmotnosti potravy ve střevě ($p < 0,01$) byl zaznamenán mezi teplou a studenou vodou, a to po 6, 12 a 24 hodinách. Ve studené vodě došlo k významnému snížení intenzity trávení. Tento fakt byl potvrzen také změnami biochemických ukazatelů v krevní plazmě. Bylo zjištěno významné snížení triglyceridů ($p < 0,01$) v intervalech po 6, 12 a 24 hodinách. Pokles intenzity metabolismu ve studené vodě byl dále potvrzen snížením množství albuminů a bílkovin. Statisticky významný pokles amoniaku ($p < 0,05$) po 24 a 48 hodinách ve studené vodě byl ovlivněn intenzitou metabolismu při změněné teplotě a naplněním trávicího traktu. Reakce na teplotní stres byla prokázána statisticky vysoce významným zvýšením laktátu ($p < 0,01$) ve studené vodě po 6 hodinách. Z hematologických ukazatelů bylo zaznamenáno snížení koncentrace hemoglobinu a hematokritu a zvýšení koncentrace leukocytů u kaprů ve studené vodě.

Klíčová slova: teplotní stres, kapr, intenzita trávení, laktát, bílkoviny, hemoglobin, hematokrit, leukocyty

INFORMACE O ÚČASTNÍCÍCH KONFERENCE

AUTOR PŘÍSPĚVKU	E-MAIL	VEDOUcí PRÁCE
Bagiová Barbara	barca888.bagiova@gmail.com	MVDr. Lenka Kudělková, Ph.D.
Bekerová Tereza	bekerovat@seznam.cz	Ing. Klára Bartáková, Ph.D.
Brlíková Lenka	brlicova.lenka@gmail.com	doc. MVDr. Eva Bártová, Ph.D.
Bučková Martina, Bc.	grossoval1@seznam.cz	Mgr. Radka Hulánková, Ph.D.
Cápíková Jana, Bc.	capikovajana@gmail.com	MSc. Dani Dordevic, Ph.D.
Grmelová Michaela, Bc.	michaelagrmelova@icloud.com	MVDr. Eva Štercová, Ph.D.
Hamšíková Kateřina, Bc.	k.hamrikova@seznam.cz	MVDr. Lenka Kudělková Ph.D.
Chodová Barbora	H16250@vfu.cz	Mgr. Kateřina Kobelková, Ph.D.
Chroměčková Monika, Bc.	Monik.monca@seznam.cz	Mgr. Petr Maršálek, Ph.D.
Kučínská Veronika	kucinska.v@seznam.cz	prof. RNDr. Miroslava Beklová, CSc.
Mičková Kateřina, Bc.	KaterinaMickova@seznam.cz	Mgr. Kateřina Kobelková, Ph.D.
Mugrauerová Diana	H16264@vfu.cz	Mgr. Vojtěch Baláž, Ph.D.
Nohejl Tomáš, Bc.	tommy.nohejl@gmail.com	doc. RNDr. Monika Dolejská, Ph.D.

Ondrová Kristýna, Bc.	Ondrova19@seznam.cz	MVDr. Michaela Králová, Ph. D.
Paurová Veronika	veronica.paurova@icloud.com	doc. MVDr. Eva Bártová, Ph.D.
Vařachová Soňa	sona1995@seznam.cz	Mgr. Kateřina Kobelková, Ph.D.
Vranková Andrea, Bc.	andrea.vrankova@seznam.cz	prof. MVDr. Zdeňka Svobodová, DrSc.

REJSTRÍK AUTORŮ

B	
Bagiová Barbara	5
Bekerová Tereza	6
Brlicová Lenka	7, 8
Bučková Martina, Bc.	9
C	
Cápíková Jana, Bc.	10
G	
Grmelová Michaela, Bc.	11
H	
Hamšíková Kateřina, Bc.	12
CH	
Chodová Barbora	13
Chromečková Monika, Bc.	14
K	
Kučínská Veronika	15
M	
Míčková Kateřina, Bc.	16
Mugrauerová Diana	17
N	
Nohejl Tomáš, Bc.	18
O	
Ondrová Kristýna, Bc.	19

O	
Paurová Veronika	20
V	
Vařachová Soňa	21
Vranková Andrea, Bc.	22