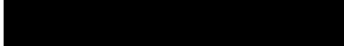



**ZÁZNAM O HABILITAČNÍM ŘÍZENÍ,**  
které proběhlo před vědeckou radou  
**Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích**

Jméno, příjmení, titul: Lucie Hasoňová, MVDr., Ph.D.

Datum a místo narození: 

Rodné číslo: 

Trvalé bydliště: M. Chlajna 15, České Budějovice 370 05

Pracoviště: Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Katedra potravinářských biotechnologií a kvality zemědělských produktů ZF JU.

Obor: Zoohygiena a prevence chorob hospodářských zvířat

Název habilitační práce: Vybrané aspekty kvality a zdravotní nezávadnosti mléka

Složení habilitační komise:

Předseda:

prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc. - VÚŽV

Členové:

prof. Ing. Oto Hanuš, Ph.D. - VÚM s.r.o. Praha

doc. Ing. Libor Kalhotka, Ph.D. - MENDELU Brno

prof. Ing. Jan Trávníček, CSc. - ZF JU

prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D. – VFU Brno

Oponenti:

doc. Ing. Libor Kalhotka, Ph.D. (MENDELU Brno)

doc. RNDr. Marcela Klimešová, Ph.D. (Výzkumný ústav mlékárenský)

prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D. (VFU Brno)

Habilitace se konala dne: 3. 10. 2019

Návrh na jmenování docentem podle ustanovení § 72, odst. 11 zákona č. 111/98 Sb. předložen rektorátu Jihočeské univerzity dne 8. 10. 2019

  
prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h.c.  
děkan ZF JU

## **Zpráva habilitační komise k habilitačnímu řízení MVDr. Lucie Hasoňové, Ph.D.**

### **Zahájení habilitačního řízení:**

MVDr. Lucie Hasoňová, Ph.D. předložila dne 26. března 2019 v souladu s § 72 odst. 2 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, děkanovi Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích žádost o zahájení habilitačního řízení v oboru Zoohygiena a prevence chorob hospodářských zvířat. K žádosti byly připojeny jako přílohy: životopis, doklady o dosaženém vzdělání a získaných titulech uchazečky, a další doklady osvědčující vědeckou a odbornou kvalifikaci, dále přehled o pedagogické činnosti, seznam vědeckých a odborných prací a přehled o splnění doporučených kritérií Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích pro habilitační řízení a habilitační práci.

Vědecká rada Zemědělské fakulty JU v Českých Budějovicích projednala dne 25. dubna 2019 a v souladu s § 72 odst. 5 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů schválila pětičlennou habilitační komisi ve složení:

### **Předsedkyně:**

prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc.      Výzkumný ústav živočišné výroby Praha-Uhřetěves

### **Členové:**

prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D.	Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
prof. Ing. Oto Hanuš, Ph.D.	Výzkumný ústav mlékárenský, Praha
doc. Ing. Libor Kalhotka, Ph.D.	Mendelova univerzita v Brně

Komise se sešla na svém prvním jednání dne 12. 6. 2019. Členové se seznámili s habilitační prací nazvanou „*Vybrané aspekty kvality a zdravotní nezávadnosti mléka*“. Členové komise provedli kontrolu předložených materiálů habilitantky a konstatovali jejich úplnost. Habilitační komise v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů, jmenovala tři oponenty habilitační práce:

<b>prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D.</b>	Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
<b>doc. RNDr. Marcela Klimešová, Ph.D.</b>	Výzkumný ústav mlékárenský, s.r.o., Praha
<b>doc. Ing. Libor Kalhotka, Ph.D.</b>	Mendelova univerzita v Brně

Určení oponenti byli požádáni o vypracování posudků na habilitační práci MVDr. Lucie Hasoňové, Ph.D., předložené podle § 72 odst. 3 písm. b) zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, jako soubor vědeckých prací doplněný komentářem.

Druhé zasedání habilitační komise proběhlo 12. 9. 2019. Habilitační komise se seznámila s žádostí MVDr. Lucie Hasoňové, Ph.D., o zahájení habilitačního řízení v oboru Zoohygiena a prevence chorob hospodářských zvířat. Při svém hodnocení komise vycházela z předloženého životopisu a dokladů o dosaženém vzdělání a získaných akademických titulech, dále z dalších dokladů osvědčujících vědeckou a odbornou kvalifikaci uchazečky. Na základě přehledu o pedagogické činnosti, seznamu vědeckých a odborných prací a kontrole splnění doporučených

kritérií požadovaných Zemědělskou fakultou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích pro habilitační řízení, a dále předložené habilitační práce a posudků oponentů, komise posoudila pedagogickou a vědecko výzkumnou činnost habilitantky. Při hodnocení členové komise vycházeli i z poznatků a zkušeností s akademickou činností uchazečky a posoudili vědeckou kvalifikaci uchazečky pro obor „Zoohygienu a prevence chorob hospodářských zvířat“. Na základě výše uvedených podkladů a informací habilitační komise vypracovala následující hodnocení:

### **Hodnocení profesního působení uchazečky:**

Lucie Hasoňová studovala Fakultu veterinárního lékařství Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně. Studium ukončila v roce 2004 a byl jí přiznán titul MVDr.

V roce 2004 byla přijata ke studiu doktorského studijního programu „Zoohygienu a prevence chorob hospodářských zvířat“ na Zemědělské fakultě JU v ČB. V průběhu studia získala a obhájila grant FRVŠ zaměřený na paratuberkulózu dojených plemen skotu. Studium v roce 2009 úspěšně ukončila státní zkouškou a obhajobou disertační práce s názvem „*Význam paratuberkulózy v chovech dojeného skotu*“, a získala titul Ph.D.

V rozmezí let 2004 – 2005 pracovala jako vědecký pracovník ve Výzkumném ústavu veterinárního lékařství v Brně na Oddělení bezpečnosti potravin a krmiv v autorizované laboratoři pro diagnostiku mykobakteriálních infekcí.

Od roku 2006 působila na Katedře anatomie a fyziologie (pozdější Katedře veterinárních disciplín), kde se podílela na výzkumné činnosti a na výuce vybraných předmětů. Později, po transformaci ZF, začala pracovat na Katedře kvality zemědělských produktů, současné Katedře potravinářských biotechnologií a kvality zemědělských produktů, na které působí dodnes.

### **Hodnocení pedagogické činnosti uchazečky:**

MVDr. Lucie Hasoňová, Ph.D. se od začátku svého působení na JU ZF podílela na výuce - nejprve předmětů na Katedře veterinárních disciplín - Morfologie hospodářských zvířat, Morfologie a fyziologie hospodářských zvířat, Veterinářství, později předmětů na Katedře potravinářských biotechnologií a kvality zemědělských produktů - Mikrobiologie, Potravinářská mikrobiologie, Fermentační technologie, Mikrobiální biotechnologie, Zdravotní a hygienická nezávadnost produktů, Metody hodnocení kvality produktů.

Jako školitelka vede studenty při zpracování jejich závěrečných prací - od roku 2011 pod jejím vedením ukončilo svoji bakalářskou práci 21 a diplomovou práci 12 studentů.

Je členem oborové rady pro doktorské studium v oboru *Zoohygienu a prevence chorob hospodářských zvířat* a členem rady studijního oboru *Zemědělské biotechnologie* (pro bakalářské studium).

Habilitantka se podílela na přípravě didaktických publikací - je autorkou kapitoly „*Potenciální zdravotní rizika konzumace mléka a mléčných výrobků*“ ve vědecké monografii „*Mléko: produkce a kvalita*“ (rok vydání 2012). Tato publikace slouží jako výborná studijní pomůcka pro studenty bakalářských, diplomových a doktorských prací zaměřených na problematiku kvality a zdravotní nezávadnosti mléka.

Ve spolupráci s vědeckými pracovníky ze Slovenské poľnohospodárskej univerzity v Nitre a z Mendelovy univerzity v Brně se podílela na vzniku didaktické knihy *Všeobecná zoohygienu* (rok vydání 2016).

Jako spoluautorka se podílela na přípravě výukových materiálů pod záštitou vzdělávacích projektů: v rámci projektu IRP se jednalo o přípravu skript *Zpracování a hodnocení potravinových surovin* a v rámci projektu OP VK OP VK CZ.1.07/2.3.00/09.0081 „*Komplexní*

vzdělávání lidských zdrojů v mlékařství“ se jednalo o různé výukové materiály např. multimediální materiály týkající se jakosti, hodnocení a zpracování mléka či výše zmíněná vědecká monografie. V rámci tohoto projektu se rovněž podílela na realizaci každoročně konaného dvoudenního workshopu *Výroba sýrů – teorie a praxe*, na kterém účastníkům kurzu přednášela o zdravotních rizicích v souvislosti s mlékem a mléčnými výrobky.

Podílela se na cyklu vzdělávacích přednášek organizovaném pro inspektory Státní zemědělské a potravinářské inspekce na téma kvalita a zdravotní nezávadnost zemědělských produktů a potravin.

Za Jihočeskou univerzitu byla hlavním řešitelem vzdělávacího projektu OP VK CZ.1.07/2.4.00/17.0026 „*Vytvoření partnerské sítě vzdělávání a výzkumu v oblasti mastitid*“. V rámci tohoto projektu se účastnila jako organizátor i přednášející odborných přednášek, seminářů a workshopů probíhajících na Jihočeské univerzitě v ČB a na Mendlově univerzitě v Brně.

Od roku 2016 je členkou sdružení pedagogů *Food Microbiology Network*.

Z pohledu plnění kritérií JU ZF pro habilitační řízení lze pedagogickou činnost MVDr. Lucie Hasoňové, Ph.D. hodnotit pozitivně, dosažená kritéria a celkový počet pedagogických publikací jsou habilitantkou překročeny. Výsledky MVDr. Lucie Hasoňové, Ph.D. v pedagogické oblasti tak naplňují podmínky habilitačního řízení na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity.

### **Hodnocení vědeckovýzkumné a odborné činnosti uchazečky:**

Ve své výzkumné činnosti je MVDr. Lucie Hasoňová, Ph.D. zaměřena na oblast kvality a zdravotní nezávadnosti zemědělských produktů.

V rámci svého působení na Zemědělské fakultě se jako spoluřešitelka podílela na řešení několika výzkumných projektů NAZV MZe ČR, konkrétně: *QH81105 Patofyziologické důsledky alimentárního přebytku jodu u skotu a ovcí*, *QJ1510336, FAMAS: Výzkum a podpora produkce zdravotně a spotřebitelsky benefičních mléčných výrobků cílenou selekcí a modifikací profilu mastných kyselin mléčného tuku* a *QJ1510339, TechKval: Komplexní systém zvýšení kvality mléka, mléčných produktů a monitoring zdravotního stavu krav s cílem zvýšit přidanou hodnotu zemědělské produkce v ČR*.

Habilitantka je výrazně zapojena do vědecké, odborné a tvůrčí činnosti na Katedře potravinářských biotechnologií a kvality zemědělských produktů na JU ZF. Výsledky této činnosti jsou publikovány ve vědeckých časopisech s impakt faktorem (16 publikací) a v recenzovaných vědeckých časopisech (více než 40 publikací) a tvoří rovněž podklad dvou certifikovaných metodik.

Habilitantka je aktivně zapojena do oponentské činnosti. Je žádána o vypracování oponentských posudků na bakalářské práce, diplomové práce a disertační práce, posudků na vědecké články, certifikované metodiky i posudků na vědecké projekty. Hodnocení předkládaných projektů se účastní také jako členka Odborné komise na ochranu zvířat proti týrání na Přírodovědecké fakultě JU v ČB.

Při hodnocení výzkumné, odborné a další tvůrčí činnosti MVDr. Lucie Hasoňové, Ph.D. je nezbytné konstatovat, že předložené doložitelné vědecké publikace ve všech kritériích překračují počty stanovené v doporučených kritériích JU ZF pro habilitační řízení. Také další publikační aktivity, počet citací podle Web of Science, řešené projekty, posudková činnost a plnění dalších podmínek dokládají vědeckou úroveň habilitantky a naplňují podmínky habilitačního řízení na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

### **Hodnocení úrovně habilitační práce na základě posudků oponentů:**

MVDr. Lucie Hasoňová, Ph.D. v souladu s § 72 odst. 3 písm. b) zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, předložila habilitační práci jako soubor vědeckých prací doplněný komentářem. Habilitační práce je souhrnným komentářem k souboru publikací o vybraných aspektech kvality a zdravotní nezávadnosti mléka. Jedná se o články publikované v rozpětí let 2006 - 2018 ve vědeckých časopisech s impakt faktorem (6 publikací), v recenzovaných vědeckých časopisech bez impakt faktoru (3), a o kapitolu ve vědecké monografii vydanou na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích.

Cílem habilitační práce bylo podat ucelený přehled o problematice vybraných minoritních složek mléka a faktorech, které ovlivňují jejich obsah a o bezpečnosti mléčného řetězce od zdravé dojnice po uvědomělého konzumenta.

Habilitační práce obsahuje teoretickou část, v níž je pojednána jednak problematika mastných kyselin, jejich původu a nutričního a zdravotního hlediska, a dále zdravotní rizika v souvislosti s konzumací mléka.

Na teoretickou část habilitační práce navazuje část experimentální, která je souborem vědeckých publikací a komentářům k nim. Práce je zakončena výčtem použité literatury.

Oponentské posudky na předloženou habilitační práci jsou pozitivní a vyplývá z nich, že habilitační práce splňuje požadavky dané zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, pro habilitační práce. Habilitační práce obsahuje výsledky, které již byly vědecky oponovány v průběhu řízení při jejich přijetí k uveřejnění ve vědeckých časopisech. Habilitační práci oponenti hodnotí jako kvalitní a všechny tři oponentské posudky obsahují doporučení k dalšímu pokračování v habilitačním řízení.

#### **Závěrečné hodnocení habilitační komise:**

Habilitační komise se na základě kladného posouzení a zhodnocení všech skutečností požadovaných zákonem o vysokých školách č.111/98 Sb., kladného posouzení habilitačního spisu a na základě tajného hlasování usnesla na návrhu, který předkládá Vědecké radě Zemědělské fakulty, Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Na základě výsledků tajného hlasování se komise jednomyslně usnesla, aby bylo ve věci habilitačního řízení MVDr. Lucie Hasoňové, Ph.D. pokračováno a v případě kladného průběhu byl podán návrh rektorovi Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích na jmenování MVDr. Lucie Hasoňové, Ph.D. docentkou pro obor Zoohygiena a prevence chorob hospodářských zvířat.

#### **Habilitační komise:**

prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc., předsedkyně komise

prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D.

prof. Ing. Oto Hanuš, Ph.D.

doc. Ing. Libor Kalhotka, Ph.D.

prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.

## **Zápis z habilitačního řízení MVDr. Lucie Hasoňové, Ph.D.**

Děkan ZF prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc. dr. h. c. představil **MVDr. Lucii Hasoňovou, Ph.D.**, uchazečku o habilitaci v oboru **Zoohygiena a prevence chorob hospodářských zvířat**. Uvedl, že zahájení habilitačního řízení bylo schváleno VR ZF JU v Českých Budějovicích dne 15. 4. 2019. Řídí se zákonem č.111/98 Sb. Členové Vědecké rady dostali podklady k posouzení elektronicky (přílohy).

Prof. Šoch představil hodnotící komisi ve složení:

### Složení komise:

Předsedkyně:

prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc. - VÚŽV

Členové:

prof. Ing. Oto Hanuš, Ph.D. - VÚM s.r.o. Praha

doc. Ing. Libor Kalhotka, Ph.D. - MENDELU Brno

prof. Ing. Jan Trávníček, CSc. - ZF JU

prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D. – VFU Brno

Oponenty habilitační práce na téma „**Vybrané aspekty kvality a zdravotní nezávadnosti mléka**“ byli habilitační komisí stanoveni:

doc. Ing. Libor Kalhotka, Ph.D. (MENDELU Brno)

doc. RNDr. Marcela Klimešová, Ph.D. (Výzkumný ústav mlékárenský)

prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D. (VFU Brno)

Děkan ZF přivítal přítomné členy komise a oponenty.

Děkan ZF prof. Šoch určil z členů Vědecké rady tři hodnotitele habilitační přednášky:

Prof. Matouška, prof. Řehouta, doc. Váchu.

Zároveň určil z členů VR dva skrutátory: doc. Berece a prof. Trávníčka

Děkan ZF požádal prof. Ing. Věru Skřivanovou, CSc. (předsedkyni habilitační komise) o podrobnější představení kandidátky, přednesení výsledků jednání habilitační komise a sdělení stanoviska habilitační komise k návrhu na jmenování MVDr. Lucie Hasoňové, Ph.D. docentkou pro obor Zoohygiena a prevence chorob hospodářských zvířat.

Prof. Skřivanová přednesla návrh komise. Protože kandidátka splnila všechna kritéria pro habilitační řízení a hodnocení habilitační práce určenými oponenty bylo kladné, komise její jmenování jednohlasně doporučila.

Děkan ZF prof. Šoch vyzval kandidátku k přednesení habilitační přednášky na téma „**Mléko jako možný zdroj patogenních mikroorganismů**“.

Po ukončení přednášky byly přečteny **oponentské posudky**. Oponentské posudky byly kladné a vyzněly ve prospěch uchazečky. Oponenti vznesli k práci několik doplňujících otázek.

MVDr. Lucie Hasoňová, Ph.D byla vyzvána, aby se k posudkům vyjádřila a zodpověděla dotazy.

Oponent: **prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D.**

Připomínky a náměty:

**Na str. 48 autorka uvádí legislativní kritéria pro syrové mléko, která však takto uvedena, nejsou kompletní.**

Kromě základních předpisů, které jsou součástí tzv. hygienického balíčku, se k mléku vztahuje i národní legislativa. K nejdůležitějším předpisům patří:

- Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči (veterinární zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MZe č. 289/2007 Sb., o veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty, které nejsou upraveny přímo použitelnými předpisy ES ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MZe č. 128/2009 Sb., o přizpůsobení veterinárních a hygienických požadavků pro některé potravinářské podniky, v nichž se zachází se živočišnými produkty ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MZe č. 299/2003 Sb., o opatřeních pro předcházení a zdolávání nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MZe č. 291/2003 Sb., o zákazu podávání některých látek zvířatům, jejichž produkty jsou určeny k výživě lidí, a o sledování (monitoringu) přítomnosti nepovolených látek, reziduí a látek kontaminujících, pro něž by živočišné produkty mohly být škodlivé pro zdraví lidí, u zvířat a v jejich produktech ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MZe č. 373/2003 Sb., o veterinárních kontrolách při obchodování se živočišnými produkty ve znění pozdějších předpisů.

**Vlastní text by si zasloužil doplnit o cíle, abstrakt a klíčová slova**

**Abstrakt:**

Vzhledem k významnému postavení mléka coby základní potraviny je jeho kvalitě a zdravotní nezávadnosti věnována trvalá pozornost.

Předkládaná habilitační práce je souborem několika publikací, které si kladly následující cíle: 1) zhodnotit vliv vybraných biologických faktorů na profil mastných kyselin mléčného tuku; 2) posoudit distribuci *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* v tkáních dojeného skotu včetně jeho vylučování mlékem; 3) vyhodnotit přítomnost vybraných chemických kontaminantů v mléce za sledované období 1999-2016; 4) posoudit četnost případů klamání spotřebitele v maloobchodech; 5) posoudit chování zákazníků, kteří nakupují syrové mléko z hlediska bezpečnosti.

Z práce vyplynulo: 1) Biologické faktory, konkrétně plemeno, pořadí laktace, stádium laktace a individualita, vysvětlily variabilitu v zastoupení mastných kyselin v rozpětí od 28,2 % (pro konjugovanou kyselinu linolovou) po 54,4 % (pro kyselinu palmitovou). Vliv individuality vysvětloval největší podíl variability mastných kyselin (např. 40 % u kyseliny palmitové), následoval vliv stadia laktace (9 %). Vliv plemene a pořadí laktace (shodně 2 %) byl relativně nízký. 2) Přítomnost *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* v syrovém mléce nebyla

kultivačně prokázána. Byla potvrzena diseminace tohoto patogenního mikroorganismu v mnoha tkáních celého organismu včetně tkáně mléčné žlázy a tkáně plodu. 3) Ve vzorcích mléka bylo potvrzeno měřitelné množství DDT svědčící o přetrvávající kontaminaci prostředí. Na druhou stranu bylo za sledované období patrné snižování množství DDT, které nepřekračovalo povolené hygienické limity. 4) Podíl klamání spotřebitelů byl u skupiny mléčných výrobků relativně nízký (do 10 %). Nejčastěji zjišťovaným klamavým jednáním bylo pozměňování dat spotřeby mléčných výrobků. 5) Bylo zjištěno, že většina (více než 70 %) lidí, kteří nakupují syrové mléko, jej konzumuje bez předchozí tepelné úpravy. Za rizikové z hlediska bezpečnosti lze označit i zjištěnou konzumaci syrového mléka i po třech dnech od jeho zakoupení.

**Klíčová slova:** mléko; mastné kyseliny; *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*; kontaminanty; klamání; konzument

**Může habilitantka konkretizovat, kterým směrem, v tak rozsáhlé oblasti, jako je kvalita a zdravotní nezávadnost mléka, hodlá dále směřovat své vědecko-výzkumné aktivity?**

Kvalita a zdravotní nezávadnost spolu velmi úzce souvisí. Jednou z pokračujících oblastí zůstává, zejména s přihlédnutím ke dvěma nedávno skončeným projektům NAZV, problematika mastných kyselin mléčného tuku. V této souvislosti je vhodné zmínit např. problematiku stability mastných kyselin ve výrobcích nebo technologických vlastností mléčného tuku.

Další oblast se týká minoritní složky - jódu. Jeho obsah v mléce je bedlivě sledován především s ohledem na jeho dřívější nedostatek ve výživě lidí na našem území, v souvislosti s jeho nízkým obsahem v půdě a v rostlinách. Ačkoliv tento stav je již delší dobu vyrovnaný a např. klinické projevy nedostatku jódu jsou již historickou záležitostí, přesto je dobré tomuto stopovému prvku v mléce věnovat trvalou pozornost. Podobně se zaměřujeme i na obsah jódu v mlezivu, a to nejen u dojených plemen, ale i u plemen masných.

Z hlediska zdravotní nezávadnosti - mikrobiologická kvalita mléka a dalších živočišných produktů.

**Po zhodnocení publikovaných výsledků, kterého zjištění si habilitantka nejvíce cení vzhledem k výstupům do praxe?**

Z pohledu výstupů do praxe lze za nejhodnotnější označit publikace zaměřené na podíl faktorů, které ovlivňují složení mléčného tuku. Výsledky jsou zajímavé v tom, že zkoumanými biologickými faktory byla vysvětlena variabilita v obsahu mastných kyselin často i z více než 50 %, což právě u biologických faktorů lze považovat za jedinečné. Navíc, řada autorů, která se zabývala vlivem stadia laktace na profil mastných kyselin se zaměřovala jen na tři období laktace (začátek, vrchol a konec laktace). Naše výsledky jsou velmi cenné v tom, že jsme systematicky hodnotili celou laktaci po jednotlivých měsících. Velmi si cením i dvou článků v časopise *British Food Journal*, jeden zaměřený na odhalování falšování potravin v maloobchodní síti a druhý zaměřený na výskyt cizorodých látek v surovinách živočišného původu. Za potěšující považuji i zjištěný značný zájem o uvedené publikace. Svou hodnotu mají i naše výsledky z dotazníkových šetření, publikované v recenzovaných časopisech. Chování spotřebitelů při nákupu syrového mléka poukazuje na nové trendy v oblasti stravování, často však bez respektování pravidel bezpečného zacházení s takto citlivou surovinou. Jsou tedy i určitým impulsem k dalším edukačním aktivitám ze strany pedagogických i vědeckých pracovníků a právě články publikované v českém jazyce jsou v tomto směru velmi vhodným nástrojem.



Oponent: **doc. RNDr. Marcela Klimešová, Ph.D.**

Připomínky a náměty:

**Může habilitantka sumarizovat, v čem vidí další směřování v oblasti výzkumu mastných kyselin v mléce a kolostru?**

Studium mastných kyselin mléčného tuku je významné zejména z hlediska jejich zdravotního a nutričního významu. Snaha o modifikaci profilu mastných kyselin je pak přímým využitím těchto zjištění. Např. konjugovaná kyselina linolová je velmi studovanou mastnou kyselinou, přesto klinických studií o jejích účincích není mnoho a v řadě publikací jsou její benefity dokonce zpochybňovány. V současné době je na zdravotní význam mastných kyselin pohlíženo širěji, je prosazován spíše holistický přístup, ve kterém jsou zvažovány možné souvislosti a interakce.

Studium faktorů, které ovlivňují profil mastných kyselin mléčného tuku, je oblast, která zcela jistě není vyčerpána. Vliv výživy byl již z mnoha různých aspektů studován a výsledky a publikace v této oblasti jsou velice početné. Ať se jedná o vliv extenzivní vs. intenzivní výživy, vliv jednotlivých složek, vliv přídatku olejů, bylin. Přesto se lze domnívat, že výzkum v této oblasti není ukončen, zejména pokud si uvědomíme, že vliv výživy je z hlediska profilu mastných kyselin největší. O tom, že oblast výživy není ještě zcela prozkoumána, svědčí např. nedávná studie o vlivu pastvy v horských podmínkách a přídatku jadrných krmiv na obsah mastných kyselin v mléce a v sýrech (Corazzin et al., 2019).

Zejména díky relativně nedávnému zavedení rutinního měření mastných kyselin je umožněno studium genetických faktorů v mnohem širším hledisku. Studium polymorfismů genů (např. pro enzym stearoyl CoA desaturáza 1) a jejich souvislost se zastoupením mastných kyselin mléčného tuku je rovněž velmi zajímavou oblastí výzkumu, především u plemen původních, v České republice je to české strakaté plemeno. Selektce zvířat a jejich šlechtění v návaznosti na zjištěné vztahy by mohla být vhodným nástrojem spolu s hlavním faktorem, tj. výživou.

Mastné kyseliny v mlezivu jsou významným zdrojem energie pro novorozená mláďata. Podobně jako v mléce i v mlezivu je zkoumán vliv výživy, např. vliv přídatku různých olejů (rybí, rostlinné) do krmné dávky dojnic v tranzitním období, a tím ovlivnění tukové tkáně a složení mleziva. Studován je i vliv plemene. Tento je v případě mleziva možná dokonce výraznější než u zralého mléka.

U mleziva by bylo zajímavé studovat vliv zastoupení mastných kyselin ve vztahu k pasivnímu transferu a zdravotnímu stavu telat. Nedávno byl publikován článek zaměřený na vliv suplementace tuku před porodem na produkci kolostru, hmotnost telat, profil mastných kyselin a absorpci imunoglobulinů u telat. Tato problematika zatím není příliš prozkoumána. S ohledem k významu některých mastných kyselin na vývoj plodu a novorozence probíhají také výzkumy zaměřené na profil mastných kyselin v mateřském mléce.

V neposlední řadě je velmi zajímavá možnost využití profilu mastných kyselin mléčného tuku jako ukazatele zdravotního stavu, zejména subklinických metabolických poruch a rovněž reprodukční výkonnosti. Touto problematikou se zabývali např. Bastin et al. (2011) a Gross et al. (2011).

Nedávno byla navržena možnost predikce tvorby metanu podle obsahu mastných kyselin v mléce (Lassen et al., 2016; Vanrobays et al., 2016), což je dnes velmi aktuální oblast.

**Jaké jsou v současné době nejnovější postupy pro uzdravování stáda v případě infekcí *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*?**

Postup tlumení paratuberkulózy v chovech skotu spočívá především ve vyřazování klinicky nemocných jedinců, testování a vyřazování subklinicky nemocných jedinců. Velmi důležité je dodržování hygienického odchovu novorozených mláďat, u kterých je vnímavost k nakažení nejvyšší. Udává se, že vnímavost je nejvyšší v prvním měsíci, podle jiných publikací první půl rok života. Novorozený jedinec by měl být co nejdříve přemístěn od matky do venkovního individuálního boxu. Krmení musí být zajišťováno pouze mlezivem negativních matek. Preventivním opatřením, ale i opatřením zabraňujícím zhoršení nakažového statusu, je ochrana chovu před zavlečením/znovuzavlečením infekce. Nejvhodnější je dodržovat uzavřený obrat stáda.

V nedávné studii (Whittington, R. et al., 2019), ve které bylo zahrnuto 48 států, bylo prostřednictvím dotazníkového šetření ověřováno, jaká je v daném státě prevalence u jednotlivých druhů přežvýkavců a jaký je způsob kontroly paratuberkulózy v chovech. Vysoká prevalence, nad 20 %, byla zjištěna ve více než 50 % států. Velmi nízká prevalence, pod 1 %, byla ojedinělá. Navíc, v případě 29 států (48 %) byla prevalence uvedena jako podhodnocená. Jako důvod této situace byl uváděn mj. nedostatek znalostí, senzitivita diagnostických testů, chybějící zájem vlády o toto onemocnění. Bylo zjištěno, že ve 22 (46 %) státech probíhá kontrolní program (2012-2018). V některých probíhá již velmi dlouho, např. v Holandsku byl zahájen již před rokem 1942, na Islandu v roce 1962. Některé země budou naopak teprve nyní začínat s kontrolním programem, např. Chile a Slovinsko, neboť předtím žádný zavedený neměli.

Většina států, které vůbec neozdravují, je ze Střední a Jižní Ameriky, Asie a Afriky. Pouze pět je z Evropy.

Oponent: **doc. Ing. Libor Kalhotka, Ph.D.**

Připomínky a náměty:

**Mezi onemocněními, kterými se lze nakazit konzumací syrového mléka a výrobků z něj patří také klíšťová encefalitida, máte informace, jestli v poslední době byly v této souvislosti zaznamenány nějaké případy onemocnění?**

Alimentární cesta nakažení je spíše raritní. Dochází k ní v důsledku konzumace syrového mléka, nejčastěji kozího a ovčího (včetně mléčných výrobků z nich vyrobených), pocházejícího od zvířat v akutní fázi infekce. Pasterizace virus spolehlivě ničí a preventivně v tomto ohledu slouží i vakcinace proti viru klíšťové meningoencefalitidy. I když se jedná o formu onemocnění méně obvyklou, inkubační doba je v případě alimentární formy kratší a samotný průběh je závažnější v porovnání s klasickou cestou přenosu. Případy alimentárního nakažení virem klíšťové meningoencefalitidy jsou známy jak z České republiky, tak z dalších zemí Evropské unie, jak ukazuje seznam publikací níže. Na našem území se jedná zejména o kozí mléko, např. v roce 2014 došlo k rozvoji onemocnění u několika osob po konzumaci syrového kozího mléka a to dokonce z neregistrovaného chovu. Na tomto místě je vhodné poznamenat, že i když je lidmi kozí mléko vnímáno jako zdraví prospěšné, mělo by být konzumováno pasterizované. Největší nebezpečí je u osob s oslabenou imunitou, např. je popsána kazuistika, v níž imunokompromitovaný jedinec zemřel v důsledku klíšťové meningoencefalitidy. Zdrojem nakažení bylo syrové kozí mléko, které bylo dotyčnému doporučeno za účelem zlepšení zdravotního stavu.

Rakousko - Holzmann, H. et al. (2009)

Česká republika - Kříž, B. et al. (2009)

Polsko - Cisak, E. et al. (2010); Król, M. et al. (2019)

Maďarsko - Caini, S. et al. (2012)  
 Slovinsko - Hudopisk, N. et al. (2012)  
 Chorvatsko - Markovinović, L. et al. (2015)  
 Německo - Brockmann, S.O. et al. (2018)  
 Slovensko - Dorko, E. et al. (2018)

**V kapitole věnované cizorodým látkám v mléce, popř. v mléčných výrobcích, se věnujete výskytu DDT. Máte informace, jaké jsou v mléce a mléčných výrobcích hladiny jiných kontaminantů jako např. polyaromatických uhlovodíků, ftalátů nebo těžkých kovů?**

**Těžké kovy:** V ČR bylo v rozmezí let 2005-2017 vyšetřeno více než 1000 vzorků mléka (70 % tvořilo mléko kravské) na přítomnost arzenu, kadmia, rtuti a olova. Z těchto vzorků bylo 12,3 % pozitivních, žádný vzorek však nepřekročil MRL. Hodnoty (v rámci Evropy obecně) jsou velmi příznivé v porovnání s jinými oblastmi – viz tabulka.

**Příklady naměřených hodnot těžkých kovů v mléce ve vybraných oblastech (µg/kg)**

	Česká republika (SVS ČR, 2018)	Pákistán (Ismail et al., 2017)	Čína (Zhou et al., 2018)	Irán (Norouzirad et al., 2018)	MRL
<b>Arzén</b>	9	-	310	-	50
<b>Kadmium</b>	3	3	60	5	10
<b>Olovo</b>	9	21	1750	47	20
<b>Rtuť</b>	2	-	-	-	10

MRL – maximální reziduální limit

**Polyaromatické uhlovodíky (PAH):** Tyto látky mají lipofilní povahu a kumulují se v potravinách s vysokým obsahem tuku, tedy i v mléce a dále zejména v plnotučných mléčných výrobcích.

Vliv může mít také průmyslové zpracování potravin – uzení, sušení, zahřívání a poté i domácí tepelné opracování (pečení, smažení, grilování). Vliv má mj. čas a teplota při zpracování, vzdálenost od zdroje tepla, druh použitého topiva, obsah tuku v potravinách. Nejvyšší úroveň PAH byla zjištěna u uzených sýrů, hlavně těch uzených „po domácku“ v porovnání s průmyslově uzenými sýry. Z vybraných publikací lze uvést naměřené hodnoty PAH:

Naccari et al. (2011): 5, 428 µg/kg; Girelli et al. (2014): pasterizované mléko 5,86 µg/kg, UHT mléko 18,6 µg/kg; Londono et al. (2013): sušené mléko 169,99 µg/kg; Santonicola et al. (2017): mléčná strava pro děti 52,25 µg/kg; Martorell et al. (2010): jogurty 0,65 µg/kg

**Ftaláty:** Některé ftaláty mají schopnost bioakumulace, v tomto ohledu hrají roli zejména potraviny, které mají vysoký obsah tuku, v němž se kumulují. Mléko a mléčné produkty přispívají různou měrou k celkové dietární expozici ftaláty, např. kanadská studie (Clarková et al., 2003) uvádí, že se jedná o 17,2 % u dospělých jedinců a 27,6 % u batolat.

Krishna et al. (2016): syrové mléko 134 µg/kg, balené mléko 245 µg/kg; Wu et al. (2015): tekuté mléko 25 µg/kg, sušené mléko 50 µg/kg

Hrušáková (2014): mléko ručně dojené: DEHP 30 µg/kg (leden, duben), DBP 4660 µg/kg (leden), 3440 µg/kg (duben); mléko strojně dojené: DEHP 110 µg/kg (leden), 20 µg/kg (duben), DBP 8670 µg/kg (leden), 7210 µg/kg (duben). Zdrojem DBP mohly být čisticí a dezinfekční prostředky k toaletě vemene a čištění dojícího zařízení, nátěrové hmoty, ale i kontaminované krmivo pro dojnice. DEHP je využíván jako změkčovadlo plastů – do mléka se tedy mohl uvolnit z plastových hadic, strukových násadců aj.

Oponenti byli s odpověďmi spokojeni.

Děkan ZF následně zahájil **vědeckou rozpravu**:

**1) Je pravda, že se zvyšuje počet onemocnění tuberkulózou a tyto jsou rezistentní k léčbě? Může být zdrojem onemocnění mléko? (doc. Ing. František Vácha, CSc.)**

Česká republika je země s nízkou prevalencí i incidencí tuberkulózy (původce *Mycobacterium tuberculosis*), kdy vyšší počet případů je uváděn v Praze, což souvisí s vyšším počtem cizinců a též větší komunitou bezdomovců. Právě ztráta stabiálního domova je typickým rizikovým faktorem tohoto onemocnění. Co se týče mléka, nakažení je možné v případě bovinní tuberkulózy, původce *Mycobacterium bovis*. Tento původce se v našich chovech nevyskytuje. Riziko nakažení může být v rozvojových oblastech, popř. jsou popisovány případy onemocnění u lidí vysokého věku, u kterých v důsledku prolomení imunity došlo k exacerbaci infekce z období jejich mládí, kdy např. typicky v období II. světové války, ale i v 50. letech bylo více než 70 % stád skotu promořených bovinní tuberkulózou. Tedy mléko zdrojem bovinní tuberkulózy u nás není. Legislativně je ošetřeno v Nařízení ES č. 853/2004, podle kterého musí mléko pocházet od dojnic z chovů prostých bovinní tuberkulózy a brucelózy.

Vyšší výskyt rezistentních a dokonce multirezistentních kmenů je v případě *Mycobacterium tuberculosis* popisován. Léčba tuberkulózy je obecně velmi náročná, často dochází k recidivám, je dlouhodobá (min. 6 měsíců) a vyžaduje kombinaci několika, min. tří, antituberkulotik.

**2) V přednášce jste zmínila *Staphylococcus aureus*. Je tedy riziko jeho přenosu z mléka a mléčných produktů a je zřejmě hlavně pro oslabené osoby? (prof. Ing. Jindřich Čítek, CSc.)**

V případě *Staphylococcus aureus* se jedná v souvislosti s mlékem o enterotoxigenní kmeny této bakterie, jejichž zdrojem mohou být hnisavá onemocnění kůže dojičů nebo mastitidy. Tyto kmeny produkují několik enterotoxinů, vůči kterým je člověk velmi citlivý. Jedná se o intoxikaci a příznaky otravy (zvracení, nevolnost) se objevují během několika hodin od požití. Toxiny jsou navíc termostabilní a odolné k enzymům trávicího traktu. V potravinách se nekontroluje přítomnost enterotoxinů, ale bakterie *Staphylococcus aureus*. Pokud kontaminace překročí množství  $10^5$  CFU/ml mléka, provádí se stanovení enterotoxinů, neboť to je množství schopné vyprodukovat takové množství enterotoxinů, které mohou vést k intoxikaci.

Vámi zmíněné infekce oslabených osob, nebo obecně nosokomiální nákazy, se pak týkají rezistentních kmenů *Staphylococcus aureus* tj. MRSA, VRSA.

**3) Jaký je Váš názor na výrobu brynzý z nepasterizovaného ovčího mléka?**

O rizicích ve spojitosti konkrétně s tímto druhem ovčího sýra nemám bližší informace. Nicméně platí zásady stejné jako pro každý jiný produkt z mléka. Základem je prvovýroba a zacházení s mlékem, tj. co nejnižší mikrobiální kontaminace mléka a hygienické zacházení, které zamezuje kontaminaci patogenními mikroorganismy.

Záleží také na konkrétních mikroorganismech, např. v případě zmiňovaných mykobakterií je prokázána vysoká odolnost i v mléčných výrobcích, např. *M. bovis* v másle a ve zrajících sýrech více než 3 měsíce.

**Připomínka k zmínce o hlavním riziku nakažení klíšťovou encefalitidou především z kozího a kravského mléka. (doc. Ing. Peter Ondříšek, PhD.)**

Hlavní rizika alimentárního přenosu viru klíšťové encefalitidy jsou z kozího a ovčího, ačkoliv již bylo (např. Caini et al., 2012) popsáno několik případů nakažení z mléka kravského.

**4) Máte informace o obsahu mastných kyselin v mléce a poté v másle či jiných výrobcích?**

Ano, na toto téma nám nyní vyšla publikace týkající se změn v obsazích mastných kyselin v kozím mléce a jogurtu. Navazovat bude publikace týkající se másla.

**Jaký je Váš názor na vztah mezi Crohnovou chorobou a *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis*? (doc. MVDr. Josef Illek, DrSc.)**

*Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* je zvažován jako jeden z patogenních mikroorganismů, kteří by mohli vyvolat Crohnovu nemoc. Kauzální souvislost tak, jak ji známe z jiných onemocnění, zde ovšem neplatí. Crohnova nemoc je dnes označována za autoimunitní onemocnění s multifaktoriální povahou. Roli hraje mj. dědičnost, výživa.

**5) Neuvažovali jste o výzkumu membrán tukových kuliček?(prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D.)**

Dosud ne, ale rádi bychom v této oblasti navázali se spoluprací.

Po ukončení vědecké rozpravy požádal děkan ZF **hodnotitele habilitační přednášky** o přednesení jejich posudku.

Habilitantka MVDr. Lucie Hasoňová, Ph.D. zpracovala habilitační přednášku na téma: „Mléko jako možný zdroj patogenních mikroorganismů“. V přednášce, jejíž osnovu v úvodu představila, se zaměřila na produkci a význam mléka, zdroje patogenních mikroorganismů v mléce a na vybrané patogenní mikroorganismy v mléce. Přednáška byla kvalitně zpracována elektronickou prezentací. Vystoupení bylo propracované, doplněné celou řadou schémat a grafů dokumentujících uvedené poznatky. Hodnotící komise pozitivně oceňuje jak odbornou hodnotu přednášky, tak její zpracování i přednesení tak aby bylo přijatelné a srozumitelné širokému spektru odborných členů vědecké rady ZF JU v Českých Budějovicích. Komise očekávala více informací a promítnutí výsledků vlastního výzkumu zaváděných habilitantkou do výuky a koncepce rozvoje garantovaných předmětů. Přednáška splnila svůj účel jak z odborného hlediska, tak z hlediska pedagogicko- didaktického. Hodnotící komise doporučuje vědecké radě uznat přednášku jako odpovídající požadavkům probíhajícího habilitačního řízení. Časový limit byl dodržen.

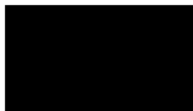
Následovalo tajné hlasování členů VR ZF.

Výsledky **hlasování** Vědecké rady ZF:

počet členů celkem: 34	přítomných: 26
počet hlasů kladných: 23	záporných: 0 neplatných: 1 hlasování se zdrželo: 2

**Závěr:**

Děkan fakulty vyhlásil veřejně výsledek hlasování a ukončil tuto část jednání konstatováním, že na základě kladného výsledku hlasování Vědecká rada doporučuje, aby **MVDr. Lucie Hasoňová, Ph.D.** byla jmenována docentkou pro obor **Zoohygiena a prevence chorob hospodářských zvířat**. Tento návrh bude postoupen rektorovi Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích k dalšímu řízení dle zákona č.111/98 Sb.



prof. Ing. Miloslav Šoch, **CSČ.**, dr. h. c.  
děkan ZF JU