


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

Jméno, příjmení, titul: Jan Beran, Ing., Ph.D.

Datum a místo narození: 

Rodné číslo: 

Trvalé bydliště: 

Pracoviště: Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Katedra zootecnických věd ZF JU.

Obor: Speciální zootechnika

Název habilitační práce: Faktory ovlivňující oplozovací schopnost ejakulátu býků v reprodukci dojnic

Složení habilitační komise:

Předseda:

prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc. - Mendelu

Členové:

doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D. - Mendelu

doc. MVDr. Pavel Novák, CSc. - VUŽV

doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D. – ČZU Praha

doc. Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D. - ZF JU

Oponenti:

prof. Ing. Ondrej Debreceni, CSc. (SPU Nitra)

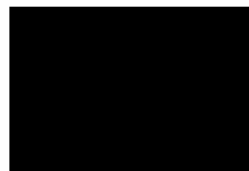
prof. Ing. Gustav Chládek, CSc. (MENDELU)

doc. Ing. Mojmír Vacek, CSc. (ZF JU)

Habilitace se konala dne: 27. 2. 2020

Návrh na jmenování docentem podle ustanovení § 72, odst. 11 zákona č. 111/98 Sb. předložen rektorátu Jihočeské univerzity dne 6. 3. 2020

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



## Stanovisko habilitační komise

K návrhu na jmenování uchazeče:

**Ing. Jana Berana, Ph.D.**

docentem pro obor: *Speciální zootechnika*.

Habilitační komise byla ustanovena na základě výsledku hlasování Vědecké rady Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích ze dne 12. 12. 2019, kde byl schválen návrh na zahájení habilitačního řízení pana **Ing. Jana Berana, Ph.D.** z Katedry zootechnických věd ZF JU v Českých Budějovicích, v oboru: „**Speciální zootechnika**“.

Komise posoudila veškeré podklady předložené uchazečem na dvou jednáních konaných ve dnech 16. 12. 2019 a 12. 2. 2020 v Brně.

Uchazeč zpracoval habilitační práci na téma: „*Faktory ovlivňující oplozovací schopnost ejakulátu býků a reprodukci dojnic*“. Podklady pro posouzení vědecké a pedagogické erudice uchazeče (habilitační práce, strukturovaný životopis, doklady o dosaženém vysokoškolském vzdělání a získaných titulech uchazeče, přehled o pedagogické, publikační a grantové činnosti uchazeče a přehled o splnění požadovaných bodových kritérií ZF JU v Českých Budějovicích pro habilitační řízení), byly předány všem členům habilitační komise k posouzení.

### **Habilitační komise jednala ve složení:**

Předseda:	prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc.	MENDELU v Brně
Členové:	doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D.	MENDELU v Brně
	doc. MVDr. Pavel Novák, CSc.	– VÚŽV, v.v.i.
	doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D.	– ČZU v Praze
	doc. Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D.	– ZF JU v Č. Budějovicích

Habilitační komise. v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách) ve znění pozdějších předpisů. na svém 1. zasedání dne 16. 12. 2019 projednala a schválila návrhy oponentů habilitační práce Ing. Jana Berana, Ph.D. a zároveň také posoudila veškeré podkladové materiály předložené pro zhodnocení vědecké a pedagogické činnosti uchazeče.

**Habilitační komise schválila následující oponenty habilitační práce:**

**1. prof. Ing. Gustav Chládek, CSc.**

profesor, obor: Obecná a speciální zootechnika, Ústav chovu a šlechtění zvířat, Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně

**2. prof. Ing. Ondrej Debreceni, CSc.**

profesor, obor: Speciální zootechnika, Katedra špeciálnej zootechniky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

**3. doc. Ing. Mojmír Vacek, CSc.**

docent, obor: Speciální zootechnika, Katedra chovu hospodářských zvířat, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze

**Všechny tři vypracované oponentské posudky habilitační práce byly kladné a doporučují předloženou práci přijmout jako podklad pro další habilitační řízení.**

Habilitační komise na svém 2. zasedání, konaném dne 12. 2. 2020. projednala návrhy témat habilitační přednášky. Navržena byla 3 témata:

1. Možnosti zlepšení plodnosti dojnic
2. Možnosti zlepšení oplozovací schopnosti inseminačních dávek býků
3. Vztah mezi reprodukcí dojnic a rentabilitou výroby mléka

Na základě hlasování všech členů komise bylo z navrhovaných témat vybráno téma habilitační přednášky č. 2: „**Možnosti zlepšení oplozovací schopnosti inseminačních dávek býků.**“

Dále byl projednán a schválen návrh na jmenování uchazeče a stanovisko komise.

**Celkové zhodnocení:**

Na základě prostudování všech dostupných podkladů a dokumentů předložených uchazečem i vedením ZF JU v Českých Budějovicích, habilitační komise kladně posoudila dosavadní pedagogickou, vědeckou a odbornou činnost uchazeče, kterou shrnuje v tomto předloženém návrhu. Z poskytnutých podkladů komise dospěla k závěru, že Ing. Jan Beran, Ph.D. splňuje všechny kvalifikační předpoklady podle § 72, odst. 8 zákona o vysokých školách č. 111/1998 Sb. v platném znění a dále stanovené interními směrnicemi ZF JU v Českých Budějovicích.

Ing. Jan Beran, Ph.D. je zkušený akademický pracovník s vysokou vědeckou, odbornou a pedagogickou erudicí. Dosažené výsledky jeho experimentální práce jsou důležitým příspěvkem pro rozvoj vědního oboru.

Habilitační komise proto doporučuje pokračovat v habilitačním řízení obhajobou vybraného tématu habilitační přednášky.

V následném tajném hlasování členů habilitační komise bylo schváleno usnesení navrhnout vědecké radě ZF JU v Českých Budějovicích jmenování Ing. Jana Berana, Ph.D. docentem pro obor: „Speciální zootechnika“.

**Výsledek hlasování:**

Počet hlasujících členů komise byl celkem 5.

Z toho počet kladných hlasů byl ,  
záporných

V Brně, dne 12. 2. 2020

**Členové komise:**

prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc.

doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D.

doc. MVDr. Pavel Novák, CSc.

doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D.

doc. Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D.

## Zápis z habilitačního řízení Ing. Jana Berana, Ph.D.

Děkan ZF prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c. představil Ing. Jana Berana, Ph.D., uchazeče o habilitaci v oboru **Speciální zootechnika**. Uvedl, že uchazeč předložil podklady 24. 10. 2019 a schválení habilitační komise bylo projednáno na jednání VR ZF JU v Českých Budějovicích dne 12. 12. 2019. Řídí se zákonem č.111/98 Sb. Členové Vědecké rady dostali podklady k posouzení elektronicky (přílohy).

Prof. Šoch představil habilitační komisi ve složení:

Předseda:

prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc. - Mendelu

Členové:

doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D.- Mendelu

doc. MVDr. Pavel Novák, CSc. - VUŽV

doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D. – ČZU Praha

doc. Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D. - ZF JU

Oponenty habilitační práce na téma **Faktory ovlivňující oplozovací schopnost ejakulátu býků v reprodukci dojníc** byli habilitační komisí stanoveni:

prof. Ing. Ondrej Debreceni, CSc. (SPU Nitra)

prof. Ing. Gustav Chládek, CSc. (MENDELU)

doc. Ing. Mojmír Vacek, CSc. (ZF JU)

Děkan ZF přivítal přítomné členy komise a oponenty.

Děkan ZF prof. Šoch určil z členů Vědecké rady tři hodnotitele habilitační přednášky: prof. Čítka, prof. Řehouta a prof. Trávníčka.

Zároveň určil z členů VR dva skrutátory: doc. Konvalinu a dr. Štěrbu

Děkan ZF požádal prof. Máchala o podrobnější představení kandidáta, přednesení výsledků jednání habilitační komise a sdělení stanoviska habilitační komise k návrhu na jmenování Ing. Jana Berana, Ph.D. docentem pro obor Speciální zootechnika.

Prof. Máchal přednesl návrh komise. Protože kandidát splnil všechna kritéria pro habilitační řízení a hodnocení habilitační práce určenými oponenty bylo kladné, komise jeho jmenování jednohlasně doporučila.

Děkan ZF prof. Šoch vyzval kandidáta k přednesení habilitační přednášky na téma „**Možnosti zlepšení oplozovací schopnosti inseminačních dávek býků**“.

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

Ing. Jan Beran, Ph.D. byl vyzván, aby se k posudkům vyjádřil a zodpověděl dotazy.

**prof. Ing. Ondrej Debreceni, CSc.**

**1. Vo viacerých miestach práce autor konštatuje vplyv individuality plemenníka a poradia, resp. termínu odberu ejakulátu na jeho kvalitu a oplodňovaciu schopnosť. Môže autor definovať tieto vplyvy? Sú tieto vplyvy opakovateľné a nie je možné ich riešiť vyradením býka?**

***Odpoveď:***

Pokud se opakuje nižší kvalita a oplozovací schopnost ejakulátu, s ohledem na individualitu a pořadí odběru, je býk vyřazen z inseminační stanice. Pokud se jedná o velmi cenného býka a byla by zjištěna individuální nesnášenlivost ejakulátu býka se standardně používaným ředidlem, vyplatí se uvažovat o využití alternativního ředidla pro zmrazení ejakulátu.

**2. Na str. 101 autor konštatuje vhodnosť individuálnej kryokonzervácie každého ejakulátu za účelom zvýšenia jeho oplodňovacej schopnosti po rozmrazení. Myslí tým autor voľbu individuálnej metódy po získaní ejakulátu, alebo individuálnu metódu pre daného býka?**

***Odpoveď:***

Individuální kryokonzervací není myšleno získávání ejakulátu od jednotlivých býků, ale průběh mrazící křivky při zpracování spermatu. Z výsledků vyplynulo, že je u většiny býků vhodnější dvoustupňová mrazící křivka; je tedy vhodné prověřit, zda býk bude mít lepší výsledky se standardní třístupňovou nebo je lepší v jeho případě využít křivku dvoustupňovou.

**3. Sú podľa autora preukazné korelácie medzi obsahom močoviny a acetónu v cervikálnom hliene a obsahom mastných kyselín v mlieku?**

***Odpoveď:***

Lze předpokládat, že s vyšší intenzitou metabolismu, která souvisí s vyšším obsahem mastných kyselin v mléce, se projeví také vyšším obsahem močoviny a acetonu v hlenu.

**prof. Ing. Gustav Chládek, CSc.**

**1. V práci je uveden rozsáhlý výčet dôvodů (strana 6) ohledně poklesu plodnosti dojníc, zejména v posledních desetiletích. Jaký je názor autora na význam a podíl příbuzenské plemenitby v této souvislosti?**

***Odpoveď:***

Na negativní dopad příbuzenské plemenitby v oblasti plodnosti je dlouhodobě upozorňováno. V chovu skotu byla zavedena opatření k zabránění v příbuzenské plemenitbě, např. přípařovací skupiny. U holštýnského plemene se však navzdory všem opatřením koeficient inbrídingu zvyšuje.

Ve vědecké literatuře je této problematice stále věnována pozornost, např. Bezdíček *et al.*, 2005 a Thompson *et al.*, 2000 se shodují na negativním projevu inbrídingu na produkční znaky u mléčných plemen skotu. Dle Bezdíčka *et al.* (2007), se zvyšujícím se koeficientem inbrídingu dochází k prodloužení servis periody.

**2. Na straně 12 je zmíněna problematika zahrnující mrazení a uchovávaní veľkého objemu semene (12 cm<sup>3</sup>) v jedné tubě. Tato metoda má své nesporné přednosti. Jaká je současná situace v této oblasti a jaký je názor autora na její případný budoucí rozvoj?**

**Odpověď:**

Tato metoda se začala uplatňovat v Izraeli (Saragusty *et al.*, 2009) a její efekt spočívá ve snížení nákladů na výrobu inseminačních dávek, především u testovaných býků.

Perspektivně se dá očekávat, že z dlouhodobého hlediska bude její význam menší s rozvojem genomické selekce.

**doc. Ing. Mojmír Vacek, CSc.**

**1. Z výsledků týkající se oplozovací schopnosti spermatu býků považuji za důležité zjištění, že nejvyšší hodnoty průměrné motility spermií byly detekovány u dvoufázové mrazící křivky. Přitom ale z přehledu literatury vyplývá, že se v praxi více využívá třífázová křivka. Proto bych se autora rád zeptal, zda tomu tak skutečně je a proč.**

**Odpověď:**

Ano, je pravda, že nejvíce využívaná je třífázová mrazící křivka doporučovaná výrobcem automatického mrazícího zařízení (IMV<sup>®</sup>) pro mrazení ejakulátu býků. Námi získané výsledky naznačují nutnost individuální kryokonzervace každého ejakulátu, která zajistí vyšší efektivitu výroby inseminačních dávek. I my to považujeme za důležité zjištění a zpracovali jsme certifikovanou metodiku na toto téma.

**2. Rovněž mám na autora dotaz, zda je možné rozdíly mezi jednotlivými býky v motilitě spermií, stejně tak v podílu živých a mrtvých spermií barvením po odběru, po rozmrazení, i v poklesu motility spermií během TDT využít při vlastní technologii výroby ID a zda se takové specifické postupy v praxi uplatňují.**

**Odpověď:**

Předpokladem využití těchto informací při výrobě inseminačních dávek je jejich dostupnost pro zpracovatele spermatu. Přístroje umožňující objektivní analýzu spermatu jsou, dle mého názoru, pro provozovatele inseminační stanice finančně dostupné, i v katalogu býků se objevují výstupy z těchto analyzátorů jako doklad kvality spermatu pro chovatele. Tyto vstupní údaje jsou dostupné a je možné je při zpracování spermatu využít.

**3. Zajímalo by mne také, zda byly některé výsledky porovnání různých typů ředidel nebo použitých substancí zjištěny a publikovány poprvé, nebo zcela odlišné od doposud publikovaných zjištění?**

**Odpověď:**

Ano, výsledky hodnocení vlivu přídatku LDL cholesterolu do ředidel na bázi sójového lecitinu byly publikovány poprvé. Doposud publikované práce se zabývaly otázkou, zda je možné nahradit vaječný žloutek ve žlutkových ředidlech (např. LDL cholesterolem).

Šimoník, O., Rajmon, R., Stádník, L., Šichtař, J., Beran, J., Ducháček, J., Hodek, P., Trefil, P. 2016. Effect of low-density lipoprotein addition to soybean lecithin-based extenders on bull spermatozoa following freezing-thawing – preliminary results. *Czech Journal of Animal Science*. 61. 560–567.

Šimoník, O., Šichtař, J., Beran, J., Maňásková-Postlerová, P., Tůmová, L., Doležalová, M., Folková, P., Stádník, L., Rajmon, R. 2019. Low Density Lipoprotein – important player in increasing cryoprotective efficiency of soybean lecithin-based bull semen extenders. *Animal Reproduction*. 16. 267–276.

4. V rámci hodnocení některých indikátorů plodnosti dojnic autoři potvrdili, že vyšší koncentrace močoviny (>260 mg/l) a acetonu (>5 mg/l) negativně v poševním hlenu ovlivnily přežitelnost spermií. Je možné toto zjištění využít při provozním řízení reprodukce? Obdobná otázka se nabízí i v případě využití změn v obsahu mastných kyselin v mléce jako pre-selekčního kritéria pro vyhledání krav s potenciálními reprodukčními problémy.

**Odpověď:**

Ano, je možné v praxi využít k vyhledávání krav s reprodukčními problémy jak analýzu cervikálního hlenu, tak i mléka. Na základě výsledků kontroly užitkovosti je pro chovatele dosažitelný obsah močoviny v mléce a stejně tak nezvykle vysoký obsah tuku v mléce může být indikátorem pro zjištění krav, u kterých se dají očekávat reprodukční problémy.

Oponenti byli s odpověďmi spokojeni.

Děkan ZF následně zahájil vědeckou rozpravu:

**doc. Ing. František Vácha, CSc.; ZF JU České Budějovice**

- Otázka k technické části. Při výrobě potravin je problém se zmrazováním do -5 °C. Vyskytuje se podobný problém u zmrazování spermatu? Jak zabránit tvorbě ledových krystalů?

**Odpověď:**

Ano, je to problém. Při výrobě inseminačních dávek je to klíčová věc. Ledové krystaly se tvoří při velmi rychlém zchlazování spermií. Rychlost mrazení -10 až -20 °C za minutu z 0 na 50 °C se jeví jako optimální. Jsou vyvíjeny nové šetrné metody mrazení (např. Harmony Freezing, Directional Freezing), jsou testovány různé mrazicí křivky, různé délky ekvibrace, které si kladou za cíl zajistit vyšší úspěšnost mrazení.

**prof. Ing. Jindřich Čítek, CSc.; ZF JU České Budějovice**

- Problém je, že se zvyšující se užitkovostí se zhoršují reprodukční ukazatele. Jaké jsou mezi vyšší produkcí mléka a reprodukčními ukazateli genetické korelace?

- Jaké je využití genomické selekce v kvalitě spermatu?

**Odpověď:**

Mezi mléčnou produkcí a reprodukčními ukazateli je negativní korelační vztah. U vysoce užitkových dojnic se zhoršují výsledky reprodukce, a to zejména u holštýnského skotu (delší servis perioda, delší mezidobí, horší zabřezávání), což dokládají výsledky kontroly mléčné užitkovosti.

Genomická selekce má velký význam, zejména ve zkrácení generačního intervalu, ve zpřesnění výpočtu plemenných hodnot. Pomocí genetických markerů je možno odhadnout genetický potenciál pro řadu vlastností, např. pro produkci tuku, bílkovin, kappa a beta kasein, genetickou bezrohost. U kvality spermatu se, dle mých informací, genetické markery zatím nepoužívají

**doc. Ing. Naďa Kernerová, Ph.D.; ZF JU České Budějovice**

- Z výsledků vyplynulo, že použití žloutkového ředidla mělo pozitivní vliv na sledované ukazatele spermatu. Proč se tedy ustupuje od jeho využívání?

**Odpověď:**



Čerstvý vaječný žloutek v ředidlech spermatu býků (např. v ředidle Triladyl<sup>®</sup>) je zdrojem velké mikrobiální kontaminace. Další problém je, že žloutková granula ztěžují automatické hodnocení spermatu (může dojít k záměně za nepohyblivou hlavičku spermie). Používá se tedy žloutek ionizovaný (např. ředidlo Optidyl<sup>®</sup>) nebo je v ředidlech nahrazován, např. sójovým lecitinem nebo LDL cholesterolem.

**prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc.; AF MENDELU Brno**

Jak jsou kvalitativní vlastnosti ejakulátu determinovány z hlediska genetického a vlivů prostředí?

**Odpověď:**

Z hlediska genetického založení jedince je rozhodující plemeno, případně genotyp plemeníka. Faktory vnějšího prostředí (klimatické podmínky, roční období, způsob odchovu a ošetřování, výživa a technologie ustájení) však mají větší váhu.

**prof. Ing. Václav Řehout, CSc.; ZF JU České Budějovice**

V prezentaci bylo uvedeno, že úkolem zootechnika je nedopustit příbuzenskou plemenitbu. Proč? Má příbuzenská plemenitba i pozitivní výsledky?

**Odpověď:**

Příbuzenskou plemenitbu využíváme zejména v málopočetných populacích, např. pro záchranu plemene. Pozitivní výsledky má v upevňování dominantních znaků. Problém u příbuzenské plemenitby však je, že se zvyšující se homozygotností požadované vlastnosti roste pravděpodobnost, že se vyštěpí i nežádoucí recesivní vlohy. Se zvyšujícím se koeficientem příbuznosti (inbrídingu) dochází ke zhoršení užitkových vlastností zvířat, dochází k tzv. inbrední depresi.

**prof. Ing. Ondrej Debrecéni, CSc.; FAPZ SPU Nitra**

Hlavním úkolem zootechnika je zabránit příbuzenské plemenitbě. U holštýnského plemene se však navzdory všem opatřením zvyšuje. Proč tomu tak je?

**Odpověď:**

Problém je v úzké genetické základně, kdy jsou využíváni v plemenitbě především TOP býci. Populace by tím mohla být ohrožena.

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

Habilitant na úvod předložil osnovu přednášky, která byla v souladu s konvencí rozdělena do kapitol - úvod, cíle, výsledky a závěr, které v odpovídajícím poměru v běhu přednášky naplnil.

**V úvodu** nastínil problémy plodnosti býků a oplozovací schopnost jejich inseminačních dávek, včetně metodických problémů a možností ovlivnění jejich kvality.

**Cíle** své přednášky jasně specifikoval a rozvedl metodické postupy získávání sledovaného materiálu a jeho statistického hodnocení.

**Výsledky** sledované problematiky, která byla předmětem přednášky byly přehledně zpracovány a prezentovány tak, že podávaly jasný přehled o přínosu autora k řešení dané výzkumné oblasti.

**Závěr** přednášky vyústil ve shrnutí analyzovaných poznatků, doporučení pro praxi, orientaci dalšího výzkumu i aplikaci výsledků ve výuce zootechnických disciplín, řešení témat bakalářských a diplomových prací.

Pro habilitační přednášku využil autor podpory prezentačního software, jehož zpracování odpovídalo nejen cílům práce, ale zejména zpřístupnění problematiky a výsledků širokému spektru odborností vážených členů Vědecké rady ZF JU.

Hodnotící komise jednoznačně konstatovala, že habilitační přednáška byla kvalitně připravena a přednesena na úrovni odpovídající vědeckému přínosu a didaktickému zpracování očekávanému od kandidáta na vědeckopedagogickou hodnost - docent. Doporučujeme proto, aby byla uznána jako odpovídající požadavkům habilitačního řízení dle Z. č. 111/1998 Sb. ve znění dalších předpisů.

Následovalo tajné hlasování členů VR ZF.

Výsledky **hlasování** Vědecké rady ZF:

počet členů celkem: 34	přítomných: 27		
počet hlasů kladných: 21	záporných: 5	neplatných: 1	zdrželo se: 0

**Závěr:**

Děkan fakulty vyhlásil veřejně výsledek hlasování a ukončil tuto část jednání konstatováním, že na základě kladného výsledku hlasování Vědecká rada doporučuje, aby Ing. Jan Beran, Ph.D. byl jmenován docentem pro obor Speciální zootechnika. Tento návrh bude postoupen rektorovi Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích k dalšímu řízení dle zákona č.111/98 Sb.

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

