

Hodnotiaca správa
habilitačnej komisie na menovanie RNDr. Andrey Svoradovej PhD.,
za docenta v odbore habilitačného konania a inauguračného konania biológie
na FPVaI UKF v Nitre

RNDr. Andrea Svoradová PhD., pracovníčka Výskumného ústavu živočíšnej výroby, NPPC (Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum) v Lužiankach, predložila dňa 27.03.2025 žiadosť o udelenie vedecko-pedagogického titulu docent v odbore habilitačného konania a inauguračného konania biológie a zároveň predložila habilitačnú prácu s názvom „Vplyv kryouchovávania na kvalitu kmeňových a reprodukčných buniek hydiny“ vrátane všetkých podkladov k habilitačnému konaniu predpísaných Vyhláškou MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z.z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov docent alebo profesor.

Žiadosť bola prerokovaná s garantmi habilitačného a inauguračného konania v odbore biológia - prof.h.c. Dr.h.c. prof. MVDr. Dr. Jozefom Laurinčíkom, DrSc., prof. RNDr. Radoslavom Omelkom, PhD., prof. RNDr. Františkom Strejčekom, PhD., prof. Alexandrom Sirotkinom, DrSc., prof. RNDr. Monikou Martiniakovou, PhD., ktorí konštatovali, že podklady na habilitačné konanie sú úplné a menovaná spĺňa všetky požadované kritériá.

Návrh bol prerokovaný a schválený Vedeckou radou FPVaI dňa 29.04.2025, uznesením č. 2/28/2025 Vedecká rada FPVaI schválila personálne zloženie habilitačnej komisie, oponentov a názov habilitačnej prednášky. Habilitačná komisia a oponenti pracovali v nasledovnom zložení:

Habilitačná komisia:

predseda:

prof. RNDr. František Strejček, PhD.

Katedra botaniky a genetiky, Fakulta prírodných vied a informatiky, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

členovia:

prof. MVDr. Peter Massányi, DrSc.

Ústav aplikovanej biológie, Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

doc. Ing. Jan Nevoral, Ph.D.

Ústav histologie a embryologie, Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Plzni

Oponenti:

prof. Ing. Eva Tůmová, CSc.

Katedra chovu hospodářských zvířat, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze

doc. RNDr. Milan Číž, Ph.D.

Ústav experimentální biologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita v Brně

doc. Ing. Henrieta Arpášová, PhD.

Ústav chovu zvierat, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Názov habilitačnej prednášky:

Kryouchovávanie kmeňových buniek a spermií hydiny ako stratégia ochrany genetických zdrojov

Oznam o habilitačnom konaní bol uverejnený dňa 04.09.2025 v denníku SME a na webovom sídle UKF.

Dekan a predseda Vedeckej rady FPVaI UKF v Nitre prof. RNDr. František Petrovič, PhD., MBA, určil dátum a čas habilitačného konania na 23.09.2025 o 9:00 hod. v Sieni Konštantína Filozofa, Tr. A. Hlinku 1, Nitra.

Habilitačná komisia disponovala pri vypracovaní hodnotiacej správy nasledovnými materiálmi:

1. Profesijný životopis
2. Doklad o ukončenom vysokoškolskom vzdelaní druhého a tretieho stupňa, potvrdenie o pedagogickej praxi a činnosti na vysokej škole
3. Prehľad o pedagogickej činnosti a dosiahnutých výsledkoch v tejto činnosti vrátane vedenia záverečných prác
4. Prehľad najdôležitejších - nových výsledkov vo vedeckej činnosti
5. Zoznam pôvodných publikovaných prác, odborných prác, učebníc, učebných textov, prehľad riešených výskumných úloh, prehľad preukázateľných citácií a ohlasov na vedecké práce a odborné práce, prehľad ostatných aktivít
6. Kvantitatívny prehľad o plnení kritérií pre habilitačné a inauguračné konania na FPVaI UKF v Nitre
7. Oponentské posudky

Habilitačná komisia konštatuje, že v priebehu svojej činnosti neobdržala žiadne negatívne pripomienky alebo stanoviská, ktoré by zabráňovali habilitačnému konaniu.

Na základe predložených materiálov, oponentských posudkov, odborného posúdenia habilitačnej prednášky, výsledku obhajoby habilitačnej práce, vedeckej rozpravy k pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti uchádzačky, habilitačná komisia predkladá toto hodnotenie:

Základné životopisné údaje

RNDr. Andrea Svoradová, PhD., sa narodila v roku 1990 v Lučenci. Vysokoškolské štúdium absolvovala na Fakulte prírodných vied a informatiky UKF v Nitre v študijnom programe biológia – v roku 2014 ukončila magisterské štúdium. Aj jej ďalší akademický rast je spojený s Fakultou prírodných vied a informatiky. Akademický titul „doktor prírodných vied - RNDr.“ jej bol udelený v študijnom odbore biológia v roku 2017 a akademický titul „philosophiae doctor - PhD.“ získala v študijnom odbore molekulárna biológia v roku 2019. Po skončení doktorandského štúdia sa zamestnala na pozícii výskumný a vývojový pracovník v NPPC – Výskumný ústav živočíšnej výroby, od roku 2021 do roku 2024 pracovala na pozícii výskumník projektu III na Mendelovej univerzite v Brne.

Hodnotenie pedagogickej činnosti

Pedagogickej činnosti sa habilitantka venovala v rokoch 2015-2018 na Katedre zoológie a antropológie, FPVaI UKF v Nitre vedením prednášok z predmetov „Parazitológia“ ako aj „Fyziológia živočíchov a človeka“. Svoje učiteľské zručnosti využila v rokoch 2020-2024 aj na Mendlovej univerzite vedením cvičení a vybraných prednášok z predmetu „Imunológia“.

Bola školiteľkou 8 bakalárskych prác a 2 diplomových prác.

Hodnotenie vedeckovýskumnej činnosti

Vedecko-výskumná činnosť habilitantky je koncentrovaná na oblasť živočíšnych biotechnológií, je členkou vedeckej školy významných odborníkov v uvedenej výskumnej oblasti - prof. Ing. Petra Chreneka, DrSc. (NPPC – Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra, Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky) ako aj doc. Ing. Petra Slámu, Ph.D. (Ústav morfológie, fyziológie a genetiky zvierat, Mendelova univerzita v Brne, Zemědělská 1665, Černá Pole, 613 00 Brno). Hlavným výskumným cieľom je zameranie sa na embryonálne resp. dospelé kmeňové bunky a spermie národných plemien za účelom vytvorenia génovej rezervy v rámci živočíšnej génovej banky. Výsledky jej výskumu boli publikované vo významných indexovaných časopisoch – prevládajú kvartily Q1 a Q2 a vysoké hodnoty IF. Táto jej činnosť vyústila v roku 2023 aj získaním ceny MŠVVaM SR – Osobnosť vedy a techniky a do 35 rokov - za vedecký prínos v oblasti poľnohospodárskych a živočíšnych biotechnológií a biomedicíny - ochrana biodiverzity kryouchovávaním spermií, embryonálnych, dospelých kmeňových buniek národných plemien zvierat.

K najvýznamnejším výsledkom jej výskumu možno zaradiť:

1. Dôkaz o prítomnosti žltkových granúl v cytoplazme blastodermálnych buniek a optimalizácia protokolu hodnotenia ich viability za účelom odlíšenia nukleovaných buniek. Výsledky experimentov boli publikované v karentovanom časopise:
 - Biotechnology Progress (IF (2018): 0.81; Q2 (JCR); Q2 (SJR)): Cryopreservation of chicken blastodermal cells and their quality assessment by flow cytometry and transmission electron microscopy. Článok má 7 databázových citácií.
2. Optimalizácia kryouchovávaní PGC izolovaných z gonád (HH28–29) s prežiteľnosťou 70 % bez výrazných ultraštruktúrnych zmien. Potvrdenie vysokej aktivity ALDH (~85 %) ako markera „kmeňovosti“ PGC a uchovanie PGC vzoriek plemena oravka do živočíšnej génovej banky. Výsledky experimentov boli publikované v karentovaných časopisoch:
 - Microscopy and Microanalysis (IF (2019) 3.41; Q1 (JCR); Q1 (SJR)): Microscopic Assessment of Dead Cell Ratio in Cryopreserved Chicken Primordial Germ Cells. Článok má 1 databázovú citáciu.
 - Zygote (IF (2019) 1.26; Q4 (JCR); Q4 (SJR)): Aldehyde dehydrogenase in fresh primordial germ cells as a marker of cell ‘stemness’. Článok má 1 databázovú citáciu.
3. Fenotypová charakterizácia MSCs viacerými metodikami: prietoková cytometria, konfokálna mikroskopia a RT-PCR (CD73, CD90, CD105, CD29, CD44, CD146; intracelulárne vimentín, desmín, aktín) vrátane vysokej aktivity ALDH ako znaku „kmeňovosti“, diferenciácie (osteo/adipo/chondro) a ultraštruktúru po kryokonzervácii. Úspešné uchovanie dospelých MSC plemena oravka do živočíšnej génovej banky ako

d'alšieho genetického zdroja pre ochranu biodiverzity národného plemena. Výsledky experimentov boli publikované v karentovanom časopise:

- Poultry Science (IF (2023) 3.8; Q1 (JCR); Q1 (SJR)): Mesenchymal stem cells of Oravka chicken breed: promising path to biodiversity conservation. Článok má 0 databázových citácií.
- 4. Optimalizácia protokolu na kryouchovávanie spermií oravky - glycerol (8 % v Kobidil+) ako najvhodnejší kryoprotektant s najvyššou motilitou (~45 %) po rozmrazení. Validácia multiparametrického hodnotenia: CASA, prietoková cytometria doplnená o DRAQ5, ultraštruktúrne zmeny – odporúčané do rutinných protokolov. Úspešné uloženie vzoriek spermií plemena oravka ako genetického zdroja. Výsledky experimentov boli publikované v karentovaných časopisoch:
 - Zygote (IF (2018) 1.28; Q4 (JCR); Q4 (SJR)): In vitro effect of various cryoprotectants on the semen quality of endangered Oravka chicken. Článok má 11 databázových citácií.
 - CryoLetters (IF (2018) 0.7; Q4 (JCR); - (SJR)): The assessment of cryopreservation on the quality of endangered Oravka rooster spermatozoa using casa and cytometry. Článok má 7 databázových citácií.
 - CryoLetters ((IF (2021) 0.9; Q3 (JCR); - (SJR)): Rooster spermatozoa cryopreservation and quality assessment. Článok má 8 databázových citácií.

V rámci projektovej činnosti bola spoluriešiteľkou 1 medzinárodného projektu (INTERREG HUSK), 6 projektov APVV a 6 projektov v rámci domácich grantových agentúr. Zároveň bola zodpovednou riešiteľkou 1 inštitucionálneho projektu Univerzitnej grantovej agentúry.

Publikačnú činnosť habilitantky tvorí celkovo 77 evidovaných publikačných jednotiek. Je spoluautorkou 2 vedeckých monografií v domácich vydavateľstvách a jednej monografie vydané v zahraničnom vydavateľstve, 2 vysokoškolských učebníc, 35 publikácií v časopisoch v indexovaných databázach WOS a Scopus. Ostatné publikačné výstupy sú tvorené príspevkami v domácich a zahraničných zborníkoch a konferenciách. Z celkovej publikačnej činnosti je počet publikácií medzinárodnej úrovne podľa SAAVŠ nasledovný: A+ špičková medzinárodná kvalita – 13, A významná medzinárodná kvalita - 5, publikácie kategórie A, A+ s významným autorským vkladom – 5.

Habilitantka vykazuje celkovo 115 ohlasov na publikačnú činnosť evidovaných v databázach WoS a Scopus.

Tým nielen splňa, ale aj prevyšuje kritéria FPVaI na získanie titulu docent v odbore biológia.

V rámci získavania ďalších vedomostí a laboratórnych zručností sa zúčastnila viacerých zahraničných stáží, odborných pobytov a školení: Katedre Biotechnológii i Genetyki Zwierząt, UTP Bydgoszcz, Poľsko, Ústave morfológie, fyziológie a genetiky zvierat, Mendelova univerzita v Brne, Česká republika.

Iné aktivity

RNDr. Andrea Svoradová je členkou Českej spoločnosti pre analytickú cytometriu, Československej mikroskopickéj spoločnosti ako aj SAPV. V roku 2019 získala SAPV 2. miesto v kategórii prác s významným teoretickým prínosom a v roku 2023 „Osobnosť vedy a techniky do 35 rokov.“ Podieľala sa na organizovaní medzinárodnej konferencie Animal

Biotechnology. Spoluorganizovala aj propagačné podujatia pre študentov ZŠ a SŠ v rámci dní Otvorených dverí na FPVaI.

Vyhodnotenie habilitačnej prednášky a vedeckej rozpravy

Habilitačná prednáška na tému „Kryouchovávanie kmeňových buniek a spermií hydiny ako stratégia ochrany genetických zdrojov“ sa uskutočnila dňa 23.09.2025 o 9:00 hod. v Sieni Konštantína Filozofa UKF v Nitre pred členmi Vedeckej rady FPVaI UKF v Nitre, habilitačnou komisiou, oponentmi, študentmi a ďalšími hosťami.

V prednáške habilitantka poukázala na kryouchovávanie kmeňových buniek a spermií hydiny ako na strategický nástroj ochrany živočíšnych genetických zdrojov, ktorý prepája biodiverzitu, adaptáciu na klimatickú zmenu, potravinovú bezpečnosť a inovačný potenciál agrosektora. Východiskom bol európsky a národný rámec, pričom osobitná pozornosť sa venovala slovenskému národnému plemenu oravka a jeho uchovaniu pre budúce šľachtiteľské a výskumné účely. Habilitantka priblížila princípy pomalého zmrazovania a vitrifikácie, úlohu kryoprotektantov (DMSO, glycerol, etylénglykol, sacharóza, Ficoll) pri znižovaní bodu tuhnutia a prevencii tvorby kryštálov ľadu, ako aj typické zdroje rizika počas mrazenia. V systematickom prehľade predstavila kľúčové bunkové populácie využiteľné na *ex situ in vitro* uchovanie: blastodermálne bunky, primordiálne zárodočné bunky (PGC) a mezenchymálne kmeňové bunky (MSC), spolu s ich významom pre obnovu línii, výskum a biotechnologické aplikácie (napr. produkcia rekombinantných proteínov). Súčasťou bolo aj hodnotenie spermií - od externých vplyvov cez molekulárne markery kvality (apoptóza, mitochondriálny membránový potenciál, ROS, kapacitácia, integrita akrozómu) až po moderné digitálne nástroje a AI-analytiku, ktoré zvyšujú objektivitu hodnotenia. Cieľom habilitačnej prednášky bolo ukázať, že štandardizované kryobiologické protokoly a multiparametrické analytické postupy (vrátane prietokovej cytometrie a elektrónovej mikroskopie) sú rozhodujúcim krokom k spoľahlivej, dátami riadenej ochrane genetických zdrojov hydiny. Takto pripravené postupy zvyšujú pravdepodobnosť úspešnej obnovy populácií a prenosu cenného genetického materiálu naprieč generáciami a tvoria základ pre moderné, efektívne a udržateľné programy chovu a šľachtenia v súlade s európskymi prioritami ochrany biodiverzity.

Habilitantka vypracovala materiál k habilitačnej prednáške v písomnej forme s názvom „Kryouchovávanie kmeňových buniek a spermií hydiny ako stratégia ochrany genetických zdrojov“, ktorý v cykle Habilitačné prednášky vydala FPVaI UKF v Nitre. Uvedený dokument bol k dispozícii oponentom, členom habilitačnej komisie, členom Vedeckej rady FPVaI a prítomným hosťom. V rámci rozpravy habilitantka fundovane odpovedala na všetky položené otázky k habilitačnej prednáške.

Vyhodnotenie obhajoby habilitačnej práce

RNDr. Andrea Svoradová, PhD. predložila habilitačnú prácu s názvom "Vplyv kryouchovávaní na kvalitu kmeňových a reprodukčných buniek hydiny“. V rámci habilitačného konania predstavila v prezentácii najdôležitejšie výsledky svojej habilitačnej práce.

Následne uviedli oponenti posudky na habilitačnú prácu:

Oponentka prof. Ing. Eva Tůmová, CSc., uvádza, že habilitačná práca sumarizuje poznatky z oblasti kryokonzervácie kmeňových buniek a spermií v procese zachovania genetických zdrojov, pričom pozitívom je široký záber riešenej problematiky. Tento široký záber svedčí o erudovanosti habilitantky. Výsledky jej práce prinášajú množstvo výsledkov aplikovateľných aj v uchovávaní génového zdroja plemena oravka.

Oponent doc. RNDr. Milan Číž, Ph.D., konštatuje, že nadobudnuté výsledky poskytujú nové poznatky účinku rôznych protokolov kryokonzervácie na funkčné vlastnosti buniek, ich diferenciačnú schopnosť resp. reprodukčný potenciál. Rovnako vyzdvihuje aj fakt, že daná práca má potenciál prispieť k optimalizácii uchovávaní genetického materiálu hydiny a mohla by byť využitá v aplikovanom výskume resp. praxi.

Oponentka doc. Ing. Henrieta Arpášová, PhD., oceňuje erudovanosť habilitantky, čoho dôkazom je dlhodobé pôsobenie v danej vedeckej oblasti a záujem o problematiku uchovávaní genetických zdrojov podložený publikáciami a množstvom citácií v zahraničných indexovaných časopisoch, ako aj zisk ocenenia v kategórii Osobnosť vedy a techniky do 35 rokov za vedecký prínos v oblasti poľnohospodárskych a živočíšnych biotechnológií a biomedicíny. Rovnako konštatuje, že predkladaná práca významne prispieva k ochrane a uchovávaní genetického materiálu plemena oravka a jeho možnému budúcemu využitiu v poľnohospodárstve.

Všetci oponenti odporučili Vedeckej rade FPVaI UKF v Nitre udeliť RNDr. Andrey Svoradovej, PhD., titul docent v odbore Biológia.

Habilitantka zodpovedala vecne a kvalifikovane na položené otázky oponentov, členov komisie, členov VR i ďalších diskutujúcich v rozprave a preukázala vynikajúce vedomosti v odbore biológia.

Celkové zhodnotenie a návrh habilitačnej komisie

Habilitačná komisia vyhodnotila plnenie podmienok v zmysle § 76 ods. 1, 3, 4 a 6 zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa kritérií na získanie titulu docent a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov, odbornej úrovne prednesenej habilitačnej prednášky a výsledku obhajoby habilitačnej práce a celkovej úrovne pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti RNDr. Andrey Svoradovej, PhD., pričom konštatuje, že menovaná spĺňa kritériá stanovené VR FPVaI UKF v Nitre na vymenovanie za docenta v odbore habilitačného konania a inauguračného konania biológia. Habilitačná komisia v zhode s oponentmi habilitačnej práce konštatuje, že habilitantka preukázala odborné aj pedagogické predpoklady pre plnohodnotné zabezpečovanie výchovno-vzdelávacieho procesu a vedeckej práce.

Habilitačná komisia zároveň v zmysle § 1 ods. 15 Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor predkladá predsedovi Vedeckej rady Fakulty prírodných vied a informatiky UKF v Nitre, prof. RNDr. Františkovi Petrovičovi, PhD., MBA, návrh s odporúčaním udeliť RNDr. Andrey Svoradovej, PhD., titul docent v odbore habilitačného konania a inauguračného konania biológia.

Habilitačná komisia:

prof. RNDr. František Strejček, PhD.

.....

prof. MVDr. Peter Massányi, DrSc.

.....

doc. Ing. Jan Nevoral, Ph.D.

.....

V Nitre dňa 23. 09. 2025