

Fakultet veterinarske medicine

Katedra za higijenu i tehnologiju namirnica animalnog porekla

Naučna oblast (Frascati Manual)

Veterinary science

Kratak opis ekspertize

Naučno istraživački rad na Katedri odvija se kroz istraživačke projekte koje finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije i usmerena su u tri pravca: bezbednost namirnica animalnog porekla; unapredjenje tehnoloških postupaka u cilju dobijanja bezbednih proizvoda, sa svojstvima funkcionalne hrane i standardnog kvaliteta; optimizacija postupaka proizvodnje i unapredjenje kvaliteta tradicionalnih proizvoda od mesa i mleka. Istraživanja u oblasti bezbednosti hrane obuhvataju ispitivanja izvora i puteva kontaminacije hrane animalnog porekla patogenim mikroorganizmima (*Salmonella* spp, *Campylobacter* spp, *Listeria monocytogenes*, Enterohemoragična *Escherichia coli*; *Yersinia enterocolitica*, *Cronobacter* spp. i *Staphylococcus aureus*) kao i uslove za njihovo razmnožavanje i eliminaciju iz hrane. Poseban segment predstavlja ispitivanje kontaminacije hrane životinjskog porekla hemijskim kontaminantima (rezidue antibiotika, histamin, mikotoksini) i ispitivanje antimikrobne rezistencije bakterija izolovanih iz hrane animalnog porekla kao i njihov potencijal u prenosu gena rezistencije na patogene mikroorganizme. Jedna od istraživačkih aktivnosti na Katedri je unapredjenje tehnoloških postupaka koji treba da doprinesu proizvodnji hrane životinjskog porekla standardnih senzornih osobina, dobre nutritivne vrednosti sa karakteristikama funkcionalne hrane bezbedne za ishranu ljudi. U poslednjih pet godina posebna pažnja istraživača ove Katedre je usmerena na opis postupaka za proizvodnju i ispitivanje senzornih osobina, sastava i mikroflore tradicionalnih proizvoda od mesa i mleka u cilju zaštite geografskog porekla. Na Katedri se više od četrdeset godina izvode ispitivanja uticaja subkliničkih mastitisa na kvalitet i higijensku ispravnost mleka, kao i značaj uzročnika mastitisa za bezbednost mleka i proizvoda od mleka.

Ključne reči

Hrana animalnog porekla, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Cronobacter* spp., *Trichinella spiralis*, mikotoksini, rezidue antibiotika, antimikrobna rezistencija, funkcionalna hrana

Komercijalne usluge

U okviru kontinuirane edukacije održavaju se kursevi, predavanja, seminari, konsultacije, kao i drugi oblici unapređenja znanja i veština za doktore veterinarske medicine i druge stručnjake koji rade u oblasti higijene i tehnologije namirnica. Na Katedri se održavaju sledeći kursevi: HACCP - kreiranje, primena i provera sistema; Program sposobnosti čula, obuka i trening lica za senzornu analizu hrane; Poznavanje vrsta riba, ocena svežine i paraziti riba; Primena i ocena uslova dobrobiti životinja u klanici; Mikrobiološki kriterijumi za hranu i primena Pravilnika o mikrobiološkim kriterijumima za hranu; Kriterijumi higijene u procesu proizvodnje mesa i proizvoda od mesa i uzorkovanje; Određivanje jedinice letalnosti (F vrednosti) postupaka toplotne obrade proizvoda od mesa.

Realizovani i aktuelni projekti

A) NACIONALNI PROJEKTI

| Naziv projekta | Broj projekta | Izvor finansiranja | Period trajanja projekta |
|--|---------------|--|--------------------------|
| Odabrane biološke opasnosti za bezbednost/kvalitet hrane animalnog porekla i kontrolne | TR 31034 | Ministarstvo za prosvetu, nauku u tehnoloski razvoj Republike Srbije | 2011-2015. godina |

| Naziv projekta | Broj projekta | Izvor finansiranja | Period trajanja projekta |
|--|----------------|--|--------------------------|
| Unapređenje i razvoj higijenskih i tehnoloških postupaka u proizvodnji namirnica životinjskog porekla u cilju dobijanja kvalitetnih i bezbednih proizvoda konkurentnih na svetskom tržištu | III E.B. 46009 | Ministarstvo za prosvetu, nauku u tehnoloski razvoj Republike Srbije | 2011-2015. godina |
| Uticaj kvaliteta komponenata u ishrani ciprinida na kvalitet mesa gubitke i ekonomičnost proizvodnje | TR 31011 | Ministarstvo za prosvetu, nauku u tehnoloski razvoj Republike Srbije | 2011-2015. godina |
| Optimizacija tehnoloških postupaka i zootehničkih resursa na farmama u cilju unapredjenja održivosti proizvodnje mleka. | TR 31086 | Ministarstvo za prosvetu, nauku u tehnoloski razvoj Republike Srbije | 2011-2015. godina |
| Razvoj tradicionalnih tehnologija proizvodnje fermentisanih suvih kobasica sa oznakom geografskog porekla u cilju dobijanja bezbednih proizvoda standardnog kvaliteta | TR 31032 | Ministarstvo za prosvetu, nauku u tehnoloski razvoj Republike Srbije | 2011-2015. godina |
| Istraživanje farmakoloških karakteristika antimikrobnih agenasa, uvođenje novih tehnoloških rešenja i alternativnih metoda profilakse s ciljem da se poboljša kontrola infektivnih oboljenja domaćih životinja | TP 031071 | Ministarstvo za prosvetu, nauku u tehnoloski razvoj Republike Srbije | 2011-2015. godina |

| Naziv projekta | Broj projekta | Izvor finansiranja | Period trajanja projekta |
|--|---------------|--|--------------------------|
| Razvoj novih proizvoda iz grupe fermentisanih kobasica i leskovačko roštilj meso. | BTN. 351003.B | Ministarstvo nauke i zaštite životne sredine | 2005-2008. godine |
| Optimizacija i standardizacija proizvodnje toplo dimljene ribe. | BTN. 351011.B | Ministarstvo nauke i zaštite životne sredine | 2005-2008. godine |
| Optimizacija i standardizacija autohtonih mlečnih proizvoda sa zaštitom oznake porekla. | BTN 351002B | Ministarstvo nauke i zaštite životne sredine | 2005-2008. godine |
| Razvoj održivih sistema stočarske proizvodnje u cilju dobijanja mleka i mesa sa osobinama funkcionalne hrane | TR 20042 | Ministarstvo nauke i zaštite životne sredine | 2008-2011. godine |

B) MEĐUNARODNI PROJEKTI

| Naziv projekta | Broj projekta | Izvor finansiranja | Period trajanja projekta |
|--|------------------|--------------------|--------------------------|
| INDI-SHEEP TRADI-CHEESE – a research project under the SEE-ERA.NET Plus, Topic: Agro-Food, Subtopic: “Preservation of indigenous species and traditional food products | SEE-ERA.NET Plus | Evropska unija | 2010-2012. godina |

Primenjivi rezultati istraživanja

TEHNIČKO REŠENJE

| Naziv | Osnovne karakteristike | Korisnik |
|--|--|---|
| Novi tehnološki postupak proizvodnje barenih kobasica kao funkcionalne hrane, funkcionalna barena kobasica »Bioparizer«, | Barena kobasica sa smanjenim sadržajem masti i poboljšanim masnokiselinskim sastavom i obogaćena prebiotikom (inulin) i dijetnim vlaknima. | Korisnik: Industrija mesa Big Bull Bačinci. |

| Naziv | Osnovne karakteristike | Korisnik |
|--|---|--|
| Novi tehnološki postupak proizvodnje jetrenih kobasica kao funkcionalne hrane, funkcionalna jetrena kobasica »Biopašteta« | Jetrena kobasica sa smanjenim sadržajem masti obogaćena prebiotikom (inulin) i dijetnim vlaknima | Novi tehnološki postupak proizvodnje fermentisanih kobasica kao funkcionalne hrane, Funkcionalna fermentisana kobasica »Big-Probiotik« |
| Korisnik: Industrija mesa Big Bull Bačinci. | Fermentisana kobasica sa dodatkom probiotika Lactobacillus casei LC 01. | Korisnik: Industrija mesa Big Bull Bačinci. |
| Novi tehnološki postupak proizvodnje fermentisanih kobasica sa smanjenim sadržajem masti kao funkcionalne hrane, Funkcionalna fermentisana kobasica »Big-Prebiotik | Fermentisana kobasica sa smanjenim sadržajem masti obogaćena prebiotikom (inulin) i dijetnim vlaknima. | Korisnik: Industrija mesa Big Bull Bačinci. |
| Standardizovani tradicionalni tehnološki postupak proizvodnje, bezbednost i kvalitet suve fermentisane kobasice lemeški kulen | Standardizacija proizvodnje i definisanje hemijskog sastava, senzornih osobina i mikrobiote Lemeškog kulena" | Udruženje proizvođača "Lemeškog kulena" iz Svetozara Miletica. |
| Bitno poboljšani postojeći proizvod i tehnologija (M84) Meso brojlera obogaćeno selenom, GAIA selensko pile. | Tehničko rešenje odnosi se na ishranu brojlera sa povećanom količinom selena (dodatog u smeše za ishranu) i na mogućnost povećanja sadržaja selena u mesu i organima brojlera (grudi, batak sa karabatakom). Na taj način meso brojlera ima količine selena koje su veće od uobičajenih što ovaj proizvod svrstava u grupu funkcionalne hrane | Naručilac ispitivanja bili su Holding MagnaVita Novi Sad i Levikon d.o.o Počekovina a korisnik ovih proizvoda bila je firma Holding MagnaVita Novi Sad |

| Naziv | Osnovne karakteristike | Korisnik |
|--|------------------------|----------|
| Radovi objavljeni u domaćim i međunarodnim časopisima. | | |

[Intelektualna svojina](#)

OZNAKE GEOGRAFSKOG POREKLA

| Naziv | Nosilac | Autor | Registarski broj |
|-------|---------|-------|------------------|
|-------|---------|-------|------------------|

| | | | |
|--|--|---|----|
| Elaborat za ustavljenje oznake geografskog porekla VRŠAČKA ŠUNKA | Oznakom geografskog porekla zaštićeni proizvod pod nazivom Vršačka šunka, elaborat je rađen na zahtev korisnika, odnosno za potrebe Udruženja odgajivača svinja i prerađivača svinjskog mesa Vršačka šunka iz Vršca. | Baltić Ž. Milan, Karabasil Neđeljko, Marković Radmila, Dokmanović Marija, Andrić Brankica, Rajković Zoran, Andrić Marko | 67 |
| | Proizvod je zaštićen u Zavodu za intelektu | | |

Grana primene (prema Uredbi o klasifikaciji delatnosti, Službeni glasnik RS, br. 54/10)

Veterinarska delatnost

Doktorske teze urađene za potrebe privrede u okviru jedinice

| Ime | Prezime | Naziv teze | Godina odbrane | Mentor |
|--------|----------------|--|----------------|-------------------------------------|
| Mladen | Rašeta | Učestalost nalaza Salmonella spp. na trupovima brojlera i njihov značaj za bezbednost hrane | 2014 | dr Olivera Bunčić, redovni profesor |
| Marija | Stojanović | Izolacija i karakterizacija Cronobacter sakazakii iz formula za odojčad i iz biljnih čajeva | 2014 | dr Vera Katić, redovni profesor |
| Mira | Rakić Martinez | Ispitivanje mehanizama rezistencije i moguće unakrsne rezistencije L.monocytogenes nakon adaptacije na različita antimikrobna sredstva | 2014 | dr Vera Katić, redovni profesor |

| Ime | Prezime | Naziv teze | Godina odbrane | Mentor |
|---------|-------------|--|----------------|-----------------------------------|
| Nataša | Rajić Savić | Fenotipske i genotipske karakteristike koagulaza pozitivnih stafilokoka izolovanih iz vimena krava | 2014 | dr Vera Katić, redovni profesor |
| Slaven | Grbić | Uporedno ispitivanje odabranih parametara kvaliteta marinirane skuše pakovane u vakuumu i modifikovanoj atmosferi | 2014 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Tatjana | Baltić | Ispitivanje uticaja mariniranja na rast Salmonella vrsta u mesu brojlera, | 2014 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Jelena | Đurić | Ispitivanje parametara higijene od značaja za bezbednost hrane u domaćinstvima | 2014 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Raša | Milanov | Ispitivanje sadržaja teških metala i metaloida u tkivima rečne ribe kao pokazatelja bezbednosti ribe i zagađenja životne sredine | 2014 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Jelena | Ivanović | Ispitivanje uticaja različitih načina pakovanja na rast Yersinia enterocolitica u mesu svinja | 2014 | dr Milan Baltić, redovni profesor |

| Ime | Prezime | Naziv teze | Godina odbrane | Mentor |
|---------|--------------|---|----------------|---------------------------------------|
| Jasna | Lončina | Ispitivanje uticaja različitih načina pakovanja na rast Salmonella vrsta u mlevenom mesu. | 2014 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Srđan | Pantić | Uticaj konjugovane linolne kiseline na proizvodne rezultate, kvalitet mesa i proizvoda od mesa svinja u tovu. | 2014 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Zoran | Petrović | Procena biomonitorskog potencijala zeca (<i>Lepus europaeus</i>) na osnovu akumulacije teških metala u tkivima. | 2013 | dr Vlado Teodorović, redovni profesor |
| Radivoj | Petronijević | Ispitivanje mogućnosti primene novih metoda za kontrolu upotrebe prirodnih i veštačkih boja kod proizvoda od mesa | 2013 | dr Ilija Vuković, redovni profesor |
| Jelena | Kuzmanović | Ispitivanje činilaca od značaja za rast različitih sojeva <i>Listeria monocytogenes</i> u filetima hladno dimljene pastrmke | 2013 | dr Milan Baltić, redovni profesor |

| Ime | Prezime | Naziv teze | Godina odbrane | Mentor |
|----------|------------|--|----------------|-------------------------------------|
| Kazimir | Matović | Utvrđivanje prisustva spora Clostridium botulinum u uzorcima meda i medonosnih pčela. | 2013 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Brankica | Lakićević | Primena klasičnih, molekularno bioloških i imunoenzimskih metoda u izolaciji, detekciji i karakterizaciji bakterija iz roda listeria | 2012 | dr Olivera Bunčić, redovni profesor |
| Jelena | Aleksić | Ispitivanje mogućnosti primene imunokastracije u cilju sprečavanja mane polnog mirisa mesa nerastova. | 2012 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Marija | Dokmanović | Uporedna analiza zavisnosti između odabranih parametara stresa i kvaliteta mesa svinja | 2012 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Srđan | Jovanović | Uporedna analiza mesnatosti trupova i odabranih parametara kvaliteta mesa farmskih i svinja iz otkupa | 2011 | dr Milan Baltić, redovni profesor |

| Ime | Prezime | Naziv teze | Godina odbrane | Mentor |
|---------|--------------|--|----------------|---------------------------------------|
| Branko | Velebit | Ispitivanje ekspresije gena za citotoksin Escherichia coli O157:H7 u namirnicama animalnog porekla | 2010 | dr Vlado Teodorović, redovni profesor |
| Nataša | Kilibarda | Uporedno ispitivanje odabranih parametara kvaliteta u toku skladištenja hladno dimljene pastrmke pakovane u vakuumu i modifikovanoj atmosferi. | 2010 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Dragan | Vasilev | Ispitivanje činilaca od značaja za bezbednost i kvalitet fermentisanih kobasica proizvedenih kao funkcionalna hrana | 2010 | dr Ilija Vuković, redovni profesor |
| Mirjana | Dimitrijević | Ispitivanje puteva kontaminacije i preživljavanja različitih sojeva Listeria monocytogenes u dimljenom mesu riba | 2007 | dr Vlado Teodorović, redovni profesor |
| Snežana | Bulajić | Mogućnost primene enterokoka u proizvodnji sireva i njihov potencijal u prenošenju gena rezistencije | 2007 | dr Zora Mijačević, redovni profesor |

| Ime | Prezime | Naziv teze | Godina odbrane | Mentor |
|-----------|-------------|---|----------------|-------------------------------------|
| Radivoje | Andjelković | Uticaj odabranih organskih kiselina na miris ribe izazvan geosominom | 2007 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Jelena | Petrović | Analiza prisustva rezidua i termofilnih kampilobakterija u mesu posle primene fluorohinolona u lečenju brojlera | 2006 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Nedjeljko | Karabasil | Putevi kontaminacije trupova svinja u klanici salmonelama i njihovo ponašanje u mesu. | 2006 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Olgica | Cerić | Ispitivanje činilaca od značaja za prisustvo arsena i teških metala u tkivima puževa. | 2006 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Jelena | Petković | Analiza rizika prisustva Campylobacter jejuni u lancu proizvodnje živinskog mesa. | 2013 | dr Olivera Bunčić, redovni profesor |
| Jelena | Babić | Uporedno ispitivanje odabranih parametara kvaliteta u toku skladištenja odrezaka šarana pakovanih u vakuumu i modifikovanoj atmosferi | 2013 | dr Mirjana Dimitrijević, docent |

| Ime | Prezime | Naziv teze | Godina odbrane | Mentor |
|-----------|-------------------|---|----------------|-----------------------------------|
| Nataša | Glamočlija | Comparative analysis of carcass meatiness and selected meat quality parameters of broilers. | 2013 | dr Milan Baltić, redovni profesor |
| Radoslava | Savić Radovanović | Procena rizika od nalaza enterotoksina stafilokoka u mekim sirevima | 2015 | dr Vera Katić, redovni profesor |

Spisak osoblja u okviru jedinice

| Ime | Prezime | Nastavno / Naučno zvanje |
|-----------|-------------------|--------------------------|
| Vera | Katić | redovni profesor |
| Vlado | Teodorović | redovni profesor |
| Mirjana | Dimitrijević | vanredni profesor |
| Nedjeljko | Karabasil | vanredni profesor |
| Snežana | Bulajić | vanredni profesor |
| Dragan | Vasilev | docent |
| Radoslava | Savić Radovanović | asistent |
| Nikola | Čobanović | asistent |
| Nevena | Ilić | asistent |
| Tijana | Ledina | asistent |