

ŠIBENSKO – KNINSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA POLJOPRIVREDU I RURALNI RAZVOJ

MJERA
12.

ZAHTEJ ZA POTPORU
POTPORA ISTRAŽIVAČKIM PROJEKTIMA U SEKTORU POLJOPRIVREDE

1. OPĆI PODACI

NAZIV PROJEKTA	Razvojna suradnja znanstvenih institucija i lokalnih proizvođača mlijeka i sira u ruralnom razvoju - Mikrobiološka ispravnost proizvoda
VODITELJ PROJEKTA	Marija Vrdoljak, dipl. ing. agr.
OIB voditelja projekta	30255739068
E-MAIL voditelja projekta	mvrdoljak@veleknin.hr
TELEFON voditelja projekta	098 928 87 59
NAZIV ZNANSTVENE ORGANIZACIJE I ADRESA	Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu Petra Krešimira IV 30 22300 Knin, Hrvatska
ODGOVORNA OSOBA - BROJ TEL/MOB/FAX	Dekanica: Lovorka Blažević, univ. spec. oec. Telefon: + 385 (22) 664 450 Fax: +385 (22) 661 374 E-mail: dekanat@veleknin.hr
WEB STRANICA/E-MAIL	https://www.veleknin.hr/
OIB	OIB: 13664089430
NAZIV BANKE I SJEDIŠTE	OTP Banka, Zadar
BROJ ŽIRO RAČUNA	IBAN: HR7424070001100148180

2. PODATCI O PROJEKTU

PROJEKT –OPIS PODRUČJA ISTRAŽIVANJA I KRATAK OPIS ISTRAŽIVANJA

Mlijeko i mliječni proizvodi, kao važni produkti stočarske proizvodnje su od strateškog značaja za razvoj poljoprivrede u Republici Hrvatskoj.

Nema pouzdanih podataka od kada započinje proizvodnja sira iz mišine. Poznato je da su još Tračani i Iliri napasivali ovce na pašnjacima Dinare, pa vjerojatno od tada i započinje njegova proizvodnja. Prvi pisani podaci o tradicionalnoj proizvodnji sira iz mišine na ovim prostorima datiraju još iz 1913. god. Tradicionalni sir iz mišine je autohtoni hrvatski sir koji se najvećim dijelom proizvodi na obiteljskim gospodarstvima Dalmatinske zagore (osobito Šibensko-kninskog područja), Velebita i jednoga dijela Like. Sirevi koji imaju sličnu tehnologiju i zriju također u životinjskoj koži proizvode se još na području Bosne i Hercegovine (sir iz mijeha), Crne Gore (sir iz mijeha), Turske (Tulum sir) i Libanona (Darfiyeh), te su kao proizvodi izuzetno cijenjeni kod lokalnog stanovništva.

Sir iz mišine je bijeli do svijetložuti sir koji se proizvodi od sirovog punomasnog ili obranog ovčjeg mlijeka, a karakterizira ga specifični ugodni miris i umjereno slani okus. Sir je jedinstven po tome što zrije u životinjskoj koži lokalno zvanj – mišina, čijim zrenjem se postižu specifična organoleptička svojstva (okus, miris, aroma).

Karakteristično je da se proizvodnja i prodaja ovog sira odvija, još uvijek, u samim poljoprivrednim gospodarstvima. Tehnologija je jednostavna, prilagođena uvjetima poljoprivrednog gospodarstva, a proizvodni postupak se nije značajnije mijenjao u odnosu na prvobitni način proizvodnje.

Poznato je da se u Republici Hrvatskoj posljednjih desetljeća sve više stočara usmjerava i prilagođava zahtjevima europskih tržišta. I danas proizvodnja sireva iz naših krajeva potječe iz duge tradicije uzgoja ovaca. Jedan takav proizvod prepoznatljiv po svojoj izvornosti, tradicijskom načinu prerade i zrenja, je „sir iz mišine“.

No, o „siru iz mišine“ je proveden jako mali broj znanstvenih istraživanja. Neupitan je porast potražnje na tržištu za specifičnim tradicionalnim proizvodima pa tako i za ovim sirom. To je rezultiralo sve većom zainteresiranošću proizvođača sira, a time i uzgajivača ovaca za proizvodnjom. Istraživanje tehnologije i karakterizacija tradicijskih sireva omogućuje prevođenje tradicijskog sirarstva u obrtničke ili industrijske uvjete, a samim tim se omogućuje zaštita zemljopisnog podrijetla (PGI) ili izvornost (PDO) nekog sira. Proizvodnja „specifičnih“ sireva za koje naša zemlja ima bogate resurse, lako može pronaći svoje mjesto na nacionalnom i europskom tržištu. Sve navedeno su razlozi zbog kojih je nužno povezivanje proizvođača s istraživačima te provođenje analiza i istraživanja 'mišnog sira', s ciljem stvaranja preduvjeta za daljnji razvoj proizvodnje i postizanje što ujednačenije kvalitete i karakteristika samog proizvoda.

Istraživanje ovog sira i njegov proces prerade će se provoditi na području Dalmatinske zagore, u kojem će biti uključena dva obiteljska poljoprivredna gospodarstva: OPG Mirko Validžić iz sela Podi u općini Promina i OPG Željko Vuletić iz sela Maovice. Oba OPG-a su registrirani i priznati proizvođači sira iz mišine, na čijim gospodarstvima dominira tradicionalni uzgoj ovaca i proizvodnja mlijeka i mliječnih proizvoda. Uzorci sira s oba OPG-a uzimat će se iz ukupno 10 mišina (5 po gospodarstvu), s time da će se u sirevima uspoređivati sastav u 0. i 45. danu zrenja sira s ciljem usporedbe sireva obzirom na njihovu kakvoću i na proces zrenja sira. Opskrba tržišta ovčjim mlijekom i mliječnim proizvodima isključivo je sezonska te će planirano istraživanje započeti u prvoj polovici 2017. godine.

CILJ PROJEKTA:

Opći cilj projekta: je priprema i provedba aktivnosti suradnje znanstvenih institucija i obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava na području Šibensko-kninske županije u svrhu unapređenja kvalitete, podizanja standarda i umrežavanja malih poljoprivrednih gospodarstava, te prijenosa znanja i korištenja novih tehnologija za zaštitu autohtonog proizvoda.

Specifični ciljevi istraživanja:

- utvrditi razliku u tehnologiji proizvodnje i pripremi sira iz mišine s obzirom na vrijeme zrenje u mišini;
- utvrditi razinu kvalitete sira iz mišine pod utjecajem pripremljenosti mišine, zrenja, čuvanja i higijenskih uvjeta, te načina izrade i zrenja sira;
- utvrditi kemijski sastav i fizikalne osobine sireva proizvedenih na OPG-u kroz zrenje sira
- utvrditi mikrobiološku sigurnost i kvalitetu sira kroz zrenje sira
- povećati razinu tehnološkog i poduzetničkog znanja u postojećoj proizvodnji sira na malim poljoprivrednim gospodarstvima
- povezivati male proizvođača sira sa znanstvenim institucijama čime se ostvaruje poduzetnička vrijednost za ruralni razvoj
- javno predstavljanje rezultata istraživanja i održavanje izložbe i degustacije „sira iz mišine“ lokalnih proizvođača iz Šibensko-kninske županije

METODE ISTRAŽIVANJA KOJE ĆE SE PRIMJENJIVATI U PROJEKTU

Metodama koje će se primjenjivati u istraživačkom projektu utvrditi će se sigurnost proizvoda, stupanj zrenja sira iz mišine i kvalitativne razlike sira koji zrije u mišini s obzirom na njegova organoleptička svojstva i tehnološke parametre. Uzorkovanje ovčjeg sira provoditi će se u periodu od travnja do lipnja 2017. godine na dva obiteljsko poljoprivredna gospodarstva na području Šibensko-kninske županije koji su ujedno i proizvođači sira iz mišine.

Pratit će se tradicionalna tehnologija proizvodnje te će se uzorkovanje provoditi 0-tog dana (gruš) i 45. dana zrenja. Metode koje će se koristiti u istraživanju će poslužiti svrsi standardizacije ovog proizvoda, te eventualne zaštite njegove izvornosti ili zemljopisnog podrijetla.

Za svaki pojedinačni uzorak raditi će se fizikalno-kemijske i mikrobiološke analize.

Od oba OPG-a koji će sudjelovati u istraživanju uzeti će se uzorci iz dvije faza zrenja sira i na njima će se obaviti fizikalno-kemijske i mikrobiološke analize koje će obuhvatiti sljedeće parametre:

udio mliječne masti u siru metodom po Van Guliku (butirometrijska metoda), udio suhe tvari korištenjem gravimetrijske metode, udio masnih kiselina (određivanje sastava masnih kiselina) metodom plinsko-tekućinske kromatografije (GC), zatim pH-vrijednost, NaCl titrimetrijskom metodom, udio proteina za koji će se koristiti metoda po Kjeldahl-u, aktivitet vode, boju i teksturu te prisutnost pH vrijednosti u siru. Mikrobiološka analiza uključivat će određivanje prisutnosti bakterija koje su primarni ljudski patogeni: *Sulfito-reducirajući klostridiji*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella sp.*, *kvasci* i *plijesni*. Metode koje će se koristiti u mikrobiološkoj analizi su sljedeće: *Sulfito-reducirajući klostridiji - Sulfitni agar*, *Rapid E. coli agar + biokemijski testovi (API)*, *UVM bujon*, *Fraser bujon*, *Palcam agar ISO 11290-1:1996 + biokemijski testovi (API)*, *Baird Parker agar ISO 6881-1999 + biokemijski testovi (API)*, *RV bujon (Rappaport Vassiliadis bujon, XLD agar) ISO 6579:2002*, *Sabouraud agar ISO 6611:2004*.

Senzorskom analizom uz znanstveni pristup dobiti će se kompletan uvid u senzoričku proizvodnju. Senzorska analiza raditi će se na temelju mirisa, okusa, teksture, izgleda i presjeka sira.

Fizikalno-kemijske analize provoditi će se u Referentnom laboratoriju za mlijeko i mliječne proizvode Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Mikrobiološke analize provest će se na Prehrambeno-biotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica, a senzorske analize sira na Veleučilištu „Marko Marulić“ u Kninu.

Ukupno će biti analizirano po pet uzoraka (mišina) od dva proizvođača sira s područja Šibensko-kninske županije u dvije faze zrenja (20 uzoraka na oba gospodarstva). Svi uzorci biti će prikupljeni u sterilnim uvjetima, transportirani i pohranjeni na odgovarajućim temperaturama.

Interpretacija rezultata i ocjena fizikalno-kemijske i mikrobiološke ispravnosti biti će učinjena prema važećoj zakonskoj legislativi.

OČEKIVANI REZULTATI ISTRAŽIVANJA:

Dobiveni rezultati koristiti će se u svrhu stvaranja smjernica za kontrolu kvalitete i sigurnosti proizvoda, tijekom proizvodnje sira iz mišine kako bi se dobio zdravstveno ispravan i kvalitetan proizvod.

Krajnji potrošači bi tako dobili zdravstveno ispravan i certificirani kvalitetan proizvod s naglaskom na specifičan način pripreme sira iz mišine i poboljšanje kvalitete i sigurnost ovog sira. Važno je za napomenuti da „sir iz mišine“ zauzima jedinstveno mjesto kod potrošača svojom jedinstvenom aromom, teksture i bogatstvom okusa.

Rezultati ovog i budućih istraživanja poslužiti će kao osnova svim budućim istražiteljima na području Šibensko-kninske županije i šire da lakše identificiraju autohtoni hrvatski proizvod, njegov proizvodni i tehnološki napredak kako bi bio poželjan za potencijalna tržišta u Hrvatskoj i diljem svijeta.

Dobiveni rezultati bit će od velike važnosti u otkrivanju tipičnih značajki izvornosti sira iz mišine, što je značajno za ponudu izvornih domaćih proizvoda turističkim europskim tržištima.

Jedan od osnovnih motiva je objavljivanje znanstvenih radova i što šira diseminacija spoznaja istraživanja kao i sinergija kapaciteta proizvođača autohtonog proizvoda Dalmatinske zagore s velikim potencijalom plasmana na domaćem i stranom tržištu.

Istraživanjem će se pomoći proizvođačima sira iz mišine, njihovom povezivanju sa znanstvenim institucijama kako bi se utvrdila povezanost tradicije i inovacije s ciljem pronalaska zajedničkih ekonomskih interesa.

Razmjena iskustava između znanstvenih institucija i proizvođača sira doprinijeti će povećanju kvalitete sira i poboljšati mogućnosti prodaje. Nadalje, istraživanjem i boljom organizacijom proizvodnje doprinosi se uključenju lokalne gastronomije u turističku ponudu, što je jedan od načina poticanja mladih da se ovom djelatnošću bave u budućnosti. Kroz istraživačko partnerstvo i znanja dobivena istraživanjem na području Šibensko-kninske županije unaprijediti će se istraživački i nastavni procesi na Velevčilištu "Marko Marulić" u Kninu.

Ovim istraživanjem se promiče i politika održivog razvoja postavljanjem pred svakog od sudionika projekta odgovornost za prepoznavanje mogućnosti povezivanja znanosti i poljoprivrednih gospodarstava s interesima šire zajednice.

KRAJNI KORISNICI REZULTATA ISTRAŽIVANJA

-proizvođači mlijeka i sira, Obiteljsko poljoprivredna gospodarstva na području ŠKŽ
 -znanstvene institucije, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu i Velevčilište "Marko Marulić", Knin
 -kupci / potrošači proizvoda

TROŠKOVNIK PROJEKTA:

TOŠAK /VRSTA TROŠKA	JEDINICA MJER	KOLIČINA	CIJENA	UKUNI TROŠA
1. Troškovi osoblja				
1.1. Voditelj projekta/Glavni istraživač (prikupljanje uzoraka, analiza i obrada podataka)	Radni sat	80	300,00	24.000,00
2. Troškovi instrumenata i opreme	/	/	/	0,00
3. Troškovi zgrada i zemljišta	/		/	0,00
4. Troškovi istraživanja				
4.1. Nabava uzoraka	komad – uzorak od 1 kg	20	120,00	2.400,00
4.2. Trošak pakiranja uzoraka	komad – specijalno pakiranje uzorka	/	/	0,00
4.3. Trošak slanja uzoraka na analizu	račun	2	250,00	500,00

4.4. Trošak fizikalno-kemijske analize uzoraka	račun	20	298,39	5.967,81
4.5. Trošak mikrobiološke analize uzoraka	račun	20	612, 50	12.250,00
4.6. Trošak senzorske analize sira	ugovor/račun	/	/	0,00
5. Ostali troškovi				
5.1. Trošak organizacije javne promocije rezultata istraživanja i degustacija sira iz mišine na Veleučilištu „Marko Marulić“ u Kninu	račun	75	30,00	2.250,00
5.1. Putni troškovi u svrhu istraživanja	km	400	kn/km	800,0
UKUPNI TROŠAK:				48.167,81 Kn

U troškovniku su izražene cijene s pdv-om

SURADNICI NA PROJEKTU (ime i prezime ,akademska titula,matično područje)

prof.dr.sc. Jadranka Frece, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica; Zagreb, Hrvatska;
prof.dr.sc. Ksenija Markov, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica, Zagreb, Hrvatska;
doc. dr.sc. Nataša Mikulec, Referentni laboratorij za mlijeko i mliječne proizvode, Zavod za mljekarstvo, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Zagreb, Hrvatska;
dr.sc. Iva Ljubičić, Veleučilište "Marko Marulić", Poljoprivreda krša-stočarstvo krša, Knin; Hrvatska;
Andrijana Kegali, dipl.ing.med.biokem, Veleučilište "Marko Marulić", Prehrambena tehnologija, Knin; Hrvatska;
Lovorka Blažević, univ. spec. oec., Veleučilište "Marko Marulić", Ekonomija-financije, Knin; Hrvatska;
Anita Pamuković, dipl.ing.agr. Veleučilište "Marko Marulić", Poljoprivreda krša-stočarstvo krša, Knin; Hrvatska.

Istraživanje podrazumijeva ravnopravno sudjelovanje svih suradnika na projektu s ciljem utvrđivanja razlika u tehnologiji proizvodnje sira iz mišine s obzirom na njegovo vrijeme zrenja, te u pružanju pomoći proizvođačima sira iz mišine na području Šibensko-kninske županije da unaprijede svoju proizvodnju i održe tradicijsku recepturu. Organizacija i provedba istraživanja biti će postignuta kroz dijalog te podjelu zadataka među suradnicima/partnerima. Partneri u istraživanju imaju različita znanja i kompetencije značajne za proizvodnju sira. Uključivanjem zajedničkog osoblja partnera u istraživanje objediniti će se sva potrebna znanja za provedbu ciljeva i aktivnosti istraživanja.

DOSADAŠNJE SUDJELOVANJE VODITELJA I SURADNIKA NA PROJEKTIMA IZ SEKTORA POLJOPRIVREDE

1. Establishment of an Eco-agricultural laboratory analysis and testing unit – CARDS- Cross border cooperation (tehnologijski projekt); **Veleučilište "Marko Marulić", Knin; Hrvatska**
2. Dalmatinska kaštradin- autohtoni proizvod u funkciji racionalizacije stočarstva krša. Marketinška priprema poljoprivredno-prehrambenog proizvoda-MPŠVG. (tehnologijski projekt), **Veleučilište "Marko Marulić", Knin; Hrvatska.**
3. **Vrdoljak, Marija**; Konjačić, Miljenko; **Kegalj, Andrijana**; Madir, Ante; Pamuković, Anita. „Mogućnosti uporabe novijih biotehnoških dostignuća u unaprijeđenju kvalitete mlijeka“. // Stočarstvo : časopis za unapređenje stočarstva. 67 (2013) , 2; 69-75 (članak, stručni).
4. Kaić, Dubravka; Kalit, Samir; Tudor, Milna; **Vrdoljak, Marija**., „Higijenska kvaliteta ovčjeg mlijeka za proizvodnju autohtonog sira iz mišine u zaleđu Šibenika, (Hygienic quality of sheep milk for manufacture of autochthonous sheep cheese ripened in lamb sack (mišina) in the hinterland of Šibenik), 38. hrvatski simpozij mljekarskih stručnjaka : Zbornik sažetaka / Volarić, Vera (ur.). - Zagreb : Hrvatska mljekarska udruga , 2008. 57-58.
5. Tudor Kalit, Milna; Kalit, Samir; Delaš, Ivančica; Kelava, Nikolina; Karolyi, Danijel; Kaić, Dubravka; **Vrdoljak, Marija**; Havranek, Jasmina., „Changes in the composition and sensory properties of Croatian cheese in a lamb skin sack (Sir iz mišine) during ripening“. // International journal of dairy technology. 67 (2014) , 2; 255-264 (journal article).
6. Tudor Kalit, Milna; Kalit, Samir; Kaić, Dubravka; **Vrdoljak, Marija**; Kelava, Nikolina; Havranek, Jasmina., „Difference in physical and chemical parameters of cheese ripened in a sack and in a rind“. // 39. hrvatski simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem, Zbornik sažetaka / Vera Volarić, editor(s). Zagreb : Hrvatska mljekarska udruga, 2010. 83-84 (poster, domestic peer-review, abstract).
7. Tudor, Milna; Kalit, Samir; Havranek, Jasmina; Kaić, Dubravka; **Vrdoljak, Marija**. „Technology of production and quality of Misina cheese“. // 44. hrvatski i 4. međunarodni znanstveni simpozij agronoma : zbornik radova = 44st Croatian and 4st International Symposium on Agriculture : proceedings / Jovanovac, Sonja ; Kovačević, Vlado, editor(s)., Osijek : Poljoprivredni fakultet, 2009. 238-239 (lecture, domestic peer-review, abstract, scientific).
8. Jadranka Frece, **Marija Vrdoljak**, Mija Filipčić, Marko Jelić, Iva Čanak, Željko Jakopović, Jelka Pleadin, Ivana Gobin, Tibela Landeka Dragičević, Ksenija Markov., „Mikrobiološka ispravnost i raznolikost autohtone mikrobne populacije sira iz mišine“, - Microbiological Quality and Variability of Natural Microbiota in Croatian Cheese Maturing in Lambskin Sacks, Food Technology and Biotechnology, Vol.54 No.2 Lipanj 2016.
9. Tudor, Milna; Kalit, Samir; Havranek, Jasmina; Kaić, Dubravka; **Vrdoljak, Marija**; Horvat, Iva. „Physico-chemical characterisation of autochthonous sheep cheese ripened in lamb sack (mišina) // 38. hrvatski simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem : Zbornik sažetaka / Volarić, Vera, editor(s)., Zagreb : Hrvatska mljekarska udruga, 2008. 56-57 (lecture, domestic peer-review, abstract, scientific).
10. **Marija Vrdoljak**, B. Mioč, **Andrijana Kegalj**, Vjera Zorić., „Stanje i trendovi kozarstva u svijetu i hrvatskoj“, Stočarstvo : Časopis za unapređenje stočarstva, Vol.67 No.1 Travanj 2013.
11. **Mikulec, Nataša**; Habuš, Ivan; Antunac, Neven; Vitale, Ljubinka; Havranek, Jasmina., „The free amino acid profile of the Croatian ewe milk cheese "Krk cheese" during ripening. // International journal of dairy technology. 66 (2013) , 3; 390-395 (journal article).
12. Antunac, Neven; Samaržija, Dubravka; Mioč, Boro; Pecina, Marija; Kalit, Samir; **Mikulec, Nataša**; Havranek, Jasmina; Pavić, Vesna., „Influence of some non-genetic parameters on production and quality of milk of East-Friesian sheep in Croatia“. // "5th International Symposium on The Challenge to Sheep and Goats Milk Sectors" Book of abstract / Pirisi, Antonio, editor(s)., Cagliari : Litotipografia Kalb sas, 2007. 97-97 (poster, international peer-review, abstract, scientific).

13. Havranek, Jasmina; Kalit, Samir; **Mikulec, Nataša.**, „Tradicionalni sirevi Hrvatske // Book of Abstract "International Conference on Traditional Dairy Foods" / Arora, S., Singh, A. K., Singh, R.B.B., Sabhiki, L., editor(s), Karnal : Intech Printers & Publisher, 2007. 17-18 (lecture,international peer-review,abstract,scientific).
14. **Mikulec, N.**, Habuš, I., Antunac, N., Vitale, Lj., Havranek, J. (2013). Free amino acid profile during ripening of ewe's milk cheese from the island Krk. *International Journal of Dairy Technology*, (u tisku).
15. Radeljević, B., **Mikulec, N.**, Zamberlin, Š., Horvat, I., Maletić, M., Antunac, N. (2012) The influence of sample preservation and freezing of cow's, goat's and ewe's milk on the freezing point value. *Milchwissenschaft-Milk Science International*, 67(2), 169-172.
16. Antunac, N., Hudik, S., **Mikulec, N.**, Maletić, M., Horvat, I., Radeljević, B., Havranek, J. (2011) Proizvodnja i kemijski sastav Istarske i Paške skute. *Mljekarstvo*, 61(4), 326-335.
17. Antunac, N., **Mikulec, N.**, Zamberlin, Š., Škevin Sović, J., Blažek, A., Horvat, I., Havranek, J. (2010) Influence of various types of preserving milk samples on the number of somatic cells. *Milchwissenschaft-Milk Science International*, 65(3), 313-316.
18. **Mikulec, N.**, Habuš, I., Antunac, N., Vitale, Lj., Havranek, J. (2010) Utjecaj peptida i aminokiselina na formiranje arome sira. *Mljekarstvo*, 60(4), 219-227.
19. Pavlinić, I., **Mikulec, N.**, Kalit, S., Jakaša, I., Havranek, J., Tudor, M., Antunac, N. (2010) Influence of starter culture on peptide profiles of Krk cheese. *Milchwissenschaft-Milk Science International*, 65(3), 262-266.
20. Mašek, T., Mikulec, Ž., Valpotić, H., Antunac, N., **Mikulec, N.**, Stojević, Z., Filipović, N., Pahović, S. (2008) The Influence of Live Yeast Culture (*Saccharomyces Cerevisiae*) On Milk Production and Composition, and Blood Biochemistry of Grazing Dairy Ewes during the Milking Period. *Acta Veterinaria Brno*, 77(4), 547-554.
21. **Mikulec, N.**, Kalit, S., Havranek, J., Antunac, N., Horvat, I., Prpić, Z. (2008) Characteristics of traditional Croatian ewe's cheese from the island Krk. *International journal of dairy technology*, 61(2), 126-132.
22. **Markov, Ksenija; Frece, Jadranka; Čvek, Domagoj; Lovrić, Nikolina; Delaš, Frane.**, „Aflatoksin M1 u sirovom mlijeku i vezanje aflatoksina pomoću bakterija mliječne kiseline“. // *Mljekarstvo*. 60 (2010.) , 4; 244-251 (članak, znanstveni).
23. Leboš Pavunc, Andreja; Turk, Josip; Kos, Blaženka; **Frece, Jadranka; Beganović, Jasna; Mahnet, Stjepan; Kirin, Slavko; Šušković, Jagoda.** „Proizvodnja fermentiranih probiotičkih napitaka od permeata mlijeka obogaćenih retentatom sirutke i identifikacija prisutnih bakterija mliječne kiseline. // *Mljekarstvo*. 59 (2009) ; 11-19 (članak, znanstveni).
24. Mahnet, Stjepan; Kirin, Slavko; Kos, Blaženka; **Frece, Jadranka; Šušković, Jagoda.** „Immunomodulatory effect of *Lactobacillus rhamnosus* GG from low fat fresh cheese "BioAktiv" LGG // *Milk and Dairy products.*, Ljubljana : VB8S, 2003. 62-62 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
25. Lešić, Tina; Pleadin, Jelka; Krešić, Greta; Vahčić, Nada; **Markov, Ksenija; Vrdoljak, Marija; Frece, Jadranka.** „Chemical and fatty acid composition of cow and sheep milk cheeses in a lamb skin sack. // *Journal of food composition and analysis*“. 46 (2016) ; 70-77 (članak, znanstveni).
26. **Frece, Jadranka; Markov, Ksenija; Čvek, Domagoj; Kolarec, Kristina; Delaš, Frane.** „Comparison of conventional and molecular methods for the routine confirmation of *Listeria monocytogenes* in milk products produced domestically in Croatia“. // *Journal of dairy research*. 77 (2010) ; 112-116 (članak, znanstveni).

27. Josipović, Renata; Markov, Ksenija; Frece, Jadranka; Stanzer, Damir; Cvitković, Ante; Mrvčić, Jasna. „Upotreba začina u proizvodnji tradicionalnih sireva. // Mljekarstvo. 66 (2016) , 1; 12-25 (pregledni rad, znanstveni).
28. Shek-Vugrovečki, Ana; Radin, Lada; Ljubičić, Iva; Pejaković, Jadranka; Šimpraga, Miljenko., „Proizvodnja jaretine sa znakom ekološkog proizvoda Hrvatske“, (Production of goat kid meat marked as an ecological product of Croatia), Zbornik sažetaka, Znanstveno stručni sastanak Veterinarska znanost i struka / Kozačinski, Lidija ; Maltar-Strmečki, Nadica ; Štoković, Igor (ur.). - Zagreb : Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet , 2009. 154-155 (ISBN: 978-953-6062-73-7).
29. Šimpraga, Miljenko; Šmuc, Tomislav; Matanović, Krešimir; Radin, Lada; Shek-Vugrovečki, Ana; Ljubičić, Iva; Vojta, Aleksandar. „Reference intervals for organically raised sheep: Effects of breed, location and season on hematological and biochemical parameters., Small ruminant research. 112 (2013) , 1-3; 1-6.
30. Blažević, Lovorka; Vinšalek Stipić, Valentina; Grizelj, Nikolina. Značaj trošarina na energente i električnu energiju. Praktični menadžment, 2011, Vol. II, 3, 13-19.
31. Pamuković, Anita; Radeljak, Marko; Dorbić Boris (2016). „Iskustvo i praksa razvoja agroturizma u Europi te njegov utjecaj na Hrvatsku“. Agronomski glasnik 1/2016. 37-50.
32. Dorbić, Boris; Pamuković, Anita; Blažević, Milivoj (2014). Prilog poznavanju povijesti hortikulturne i bilinogojstvene edukacije stanovništva Šibenskog kotara u razdoblju 1920. – 1939. godine. 56/2014 Radovi Zavoda za povijesne znanosti HAZU u Zadru. 263-287.

3. POTREBNA DOKUMENTACIJA

- popunjeni obrazac zahtjeva za subvenciju,
- životopis (potpisane) voditelja i suradnika na projektu
- potvrda Porezne uprave o nepostojanju duga prema državi i županiji
- izjava o točnosti i istinitosti podataka

Mjesto i datum: Knin, 01. veljače 2017.

Potpis/pečat

