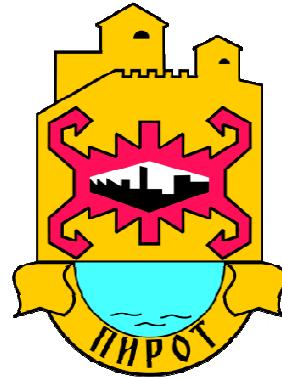


OPŠTINA PIROT
FOND ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDE



GLAVNI ELABORAT
O OZNAKAMA GEOGRAFSKOG POREKLA

**IME POREKLA PIROTSKOG KAČKAVALJA
od kravljeg mleka**



PIROT 2012. godina

I. OPŠTI PODACI O ELABORATU

NAZIV:

GLAVNI ELABORAT O ZAŠTITI OZNAKE IMENA POREKLA PIROTSKOG KACKAVALJA OD KRAVLJEG MLEKA

PODNOŠILAC ZAHTEVA:

OPŠTINA PIROT – FOND ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDE, PIROT

REALIZATORI:

4.1.RUKOVODILAC IZRADA ELABORATA:

Dr Mihailo Ostojić, redovni profesor
BU – Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun

4.2.SARADNICI NA ELABORATU:

Vesna Lazarević, dipl.ing.
rukovodilac Fonda za razvoj poljoprivrede opštine Pirot

Dr Ljubiša Topisirović, redovni profesor
Institut za molekularnu genetiku i genetičko inženjerstvo – Beograd

Dr Renata Relić, docent
BU – Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun

USAid – Agrobusiness project, Beograd
Contract No:EHD-I-00-05-0004-00/09

Opština Pirot – Fond za razvoj poljoprivrede ovim putem iskazuje

Z A H V A L N O S T



**USAid – Agrobusiness project, Beograd je Ugovorom No:EHD-1-00-05-0004-00/09
Organizaciono i materijalno pomogao realizaciju projekta:**

OZNAKE GEOGRAFSKOG POREKLA

IME POREKLA PIROTSKOG KAČKAVALJA OD KRAVLJEG MLEKA

U Pirotu avgusta 2010. Godine

Opština Pirot

Fond za razvoj poljoprivrede

(Vesna Lazarević, dipl.ing.)

S A D R Ž A J

I. OPŠTI PODACI O ELABORATU.....	2
Podnositelac prijave.....	6
Korisnici zaštite oznaka imena porekla Pirotorskog kačkavalja.....	7
II. ZASTUPANJE.....	7
III. OPŠTI DEO.....	8
KARAKTERISTIKE FLORE I VEGETACIJE KOJA IMA ZNAČAJ ZA STOČARSKU PROIZVODNJU NA PODRUČJU SA KOJEG POTIČE PIROTSKIKAČKAVALJ.....	9
Stara planina.....	10
Flora i fauna.....	13
Reljef.....	16
Vrhovi i venci.....	16
Hidrografija.....	16
Reke.....	17
Jezera.....	18
Termalni izvori i vodopadi.....	18
Doline	18
Klima.....	19
Granice područja proizvodnje kravljeg mleka za Pirotski kackavalj.....	25
KARAKTERISTIKE FLORE I VEGETACIJE KOJA IMA ZNAČAJ ZA STOČARSKU PROIZVODNJU NA PODRUČJU SA KOJEG POTIČE PIROTSKI KAČKAVALJ	26
Brojno stanje stoke u republici Srbiji i Pirotskom okrugu (gornje Ponišavlje).....	27
Struktura poljoprivrednih površina.....	29
MIKROKLIMATSKI I HIGIJENSKI USLOVI GAJENJA GOVEDA.....	30
Izbor mesta za podizanje staja.....	30
Prostorni, mikroklimatski i higijenski uslovi držanja goveda.....	30
Zdravstveno stanje goveda.....	31
ISHRANA KRAVA NA STAROJ PLANINI.....	32
Producija i kvalitet biomase travnih zajednica Stare planine sa koje potiče mleko za Pirotski kačkavalj -----	32
KVALITET MLEKA ZA PROIZVODNJU PIROTSKOG KAČKAVALJA.....	35
Uticaj različitih faktora na proizvodnju mleka.....	35
Uticaj rase.....	35

Uticaj laktacije.....	36
Uticaj ishrane i smeštaja.....	37
Uticaj temperature ivlažnost.....	37
MIKROBIOLOŠKE KARAKTERISTIKE PROIZVEDENOG MLEKA.....	37
KONTROLA KVALITETA MLEKA.....	39
Poreklo mikroorganizama u mleku.....	39
Higijenska kontrola.....	39
IV. POSEBNI DEO.....	40
TEHNOLOŠKI PROCES PROIZVODNJE PIROTSKOG KAČKAVALJA.....	40
Iz istorijata.....	41
Tehnološki proces proizvodnje Pirotorskog kačkavalja.....	42
Kravlje mleko.....	42
Obrada mleka.....	44
Podsiravanje mleka.....	45
Obrada gruša.....	45
Odvajanje surutke od gruša i formiranje grude (baskije).....	46
Zrenje baskije.....	46
Prevođenje baskije u kačkavalj.....	47
Sušenje, dosoljavanje, zrenje i nega kačkavalja.....	47
OSOBINE KAČKAVALJA.....	48
Uslovi kvaliteta Pirotorskog kačkavalja.....	48
Proizvedene količine Pirotorskog kačkavalja u 2010.godini.....	50
Mikroflora Pirotorskog kačkavalja od kravljeg mleka.....	53
ODREDBE O NAČINU OBELEŽAVANJA PROIZVODA.....	55
Proizvođačka specifikacija Pirotorskog kačkavalja.....	55
Izgled oznake imena porekla i načina obeležavanja pirotorskog kačkavalja od kravljeg mleka	57
PRAVA I OBAVEZE OVLAŠĆENOG KORISNIKA OZNAKE IMENA POREKLA PROIZVODA „PIROTSKI KAČKAVALJ“.....	58
Uslovi prava korišćenja oznake imena porekla - Pirotski kačkavalj.....	58
Prava i obaveze ovlašćenih korisnika oznake porekla – Pirotski kačkavalj.....	59
LITERATURA.....	61
DOKAZI DA MLEKO POTIČE SA DEFINISANOG GEOGRAFSKOG PODRUČJA I O IZVRŠENOJ KONTROLI KVALITETA I POSEBNIH SVOJSTAVA PIROTSKOG KAČKAVALJA	67
Mleko.....	68
Kačkavalj.....	73

Podnositac prijave

OPŠTINA PIROT – FOND ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDE, PIROT

Na osnovu STRATEGIJE RAZVOJA POLJOPRIVREDE NA PODRUČJU OPŠTINE PIROT do 2015.godine, kao polazne osnove su definisane misije i vizije opštih i posebnih ciljeva, kao i metod njihovog realizovanja.

Prvi princip predstavlja jedna od najznačajnijih funkcija lokalne samouprave (opštine) za obezbeđenje povoljnih infrastrukturnih i drugih uslova za razvoj poljoprivrede koji bitno utiču na kvalitet života svih njenih stanovnika.

Drugi princip podrazumeva potrebu za aktivnim učešćem u realizaciji postavljenih ciljeva.

Prema nacionalnoj strategiji održivog razvoja Republike Srbije, opšti cilj održivog razvoja poljoprivrede je „stvaranje ekonomski isplatiće i ekološki prihvatljive poljoprivredne proizvodnje koja bi bila osnova ruralnog razvoja i egzistencije seoskog stanovništva”.

Mlekarstvo Pirotorskog okruga u kome je nekada dominirala pirotska mlekara sa preradom i do 40.000 litara dnevno, danas ne funkcioniše. Ovo područje pokriva desetak privatnih prerađivača i Mlekarska škola „Obren Pejić“ u Pirotu, koji ukupno prerađuju oko 15.000 litara mleka. Karakteristika ovih prerađivača je mali kapacitet i niska tehnička opremljenost i asortiman proizvoda koji se troši na ovom području.

Šansa za zajednički nastup na širem tržištu, pa i nastup van naše zemlje je preko prerade mleka u sireve i to prvenstveno preko kačkavalja, preko koga je pirotski kraj bio afirmisan kako u zemlji tako i na svetskom tržištu. Navedeno područje jugoistočne Srbije je bilo poznato po proizvodnji najboljeg kačkavalja.

Sve do 1880. godine u selima Pirotorskog okruga se mleko (ovčije i kozje) prerađivalo uglavnom za potrebe samih domaćinstava u tri proizvoda: sir, maslo i vurd. U ovom periodu su na području Stare planine boravili nomadi tzv. Crnovunci, koji su u toku leta mleko svojih ovaca prerađivali u kačkavalj. Tehnologiju izrade su strogo čuvali. Prema nekim podacima, stočare nomade je podučavao jevrejin Ajan, a dovitljivi meštani Stare planine su ukrali ovaj zanat. Prema pisanim podacima proizvodnja kačkavalja je počela 1885. godine.

U drugoj polovini 19. Veka, posle oslobođenja od Turaka, ovčarstvo postaje osnovna stočarska delatnost posebno u brdsko-planinskom području Stare planine. Trgovci ovog kraja počeli su da organizuju preradu ovčijeg mleka po selima celog okruga i prosti se utrkivali ko će više da proizvede. Broj lica koja su učila preradu mleka u kačkavalj se stalno uvećavao. Kačkavalj se sve više proizvodio i uglavnom plasirao - izvozio na Bliski istok preko luka u Solunu i Burgasu.

Tehnologija izrade se širila i u druge krajeve Srbije, majstori iz pirotorskog okruga a posebno visočkih sela su bili angažovani od strane trgovaca da prave kačkavalj po centralnoj Srbiji pa čak i Vojvodini. Otuda i naredba ministra poljoprivrede Kraljevine Srbije iz 1908. godine. Naime, Kraljevina Srbija, u želji da unapredi kvalitet kačkavalja kao važnog izvoznog artikla Srbije, naložila je prof. Jovanoviću da poseti i izuči izradu kačkavalja u pirotskom okrugu. On 5. januara 1909. godine podnosi izveštaj ministru narodne privrede. Uslovi izrade i način izrade su odgovarali tom vremenu.

Ekspanzija ovčarstva a time i proizvodnja kačkavalja dostiže svoj vrhunac do kraja Kraljevine Jugoslavije i početka Narodne Republike Jugoslavije (do 60-ih godina prošlog veka). Od tada počinje stagnacija i umanjenje značaja ovčarstva kao grane stočarstva.

Proizvodnja kačkavalja iz kravlјeg mleka posle drugog svetskog rata dobija sve veći zamah i sada dominira u strukturi kačkavalja. Proizvodnja kačkavalja iz mešanog mleka u strukturi kačkavalja je takođe prisutna, a čisto ovčiji kačkavalj je prisutan sve manje.

Iz napred datih razloga, u Pirotu je osnovana 1945. godine Mlekarska škola, radi čuvanja tradicije i širenja umeća proizvodnje sireva, a posebno kačkavalja. Proizvodi piritskog okruga (mleko, meso i sirevi) su prepoznatljivih osobina, kako kod domaćih potrošača tako i kod potrošača van zemlje. Posebno je prepoznatljiv, cenjen i tražen od potrošača kačkavalj koji se nezvanično obeležava kao pirotski.

Odlike mlečnih proizvoda ovoga kraja, a posebno kačkavalja, zasnivaju se na :

- karakteristikama ambijenta,
- osobinama sirovine ovog kraja,
- umeću i načinu izrade,
- karakteristikama alata i uređaja i
- praćenju i kontroli kvaliteta .

Iz napred navedenog proizilazi potreba o geografskoj zaštiti porekla kačkavalja ovog kraja. Kačkavalj se proizvodi iz kravlјeg, ovčijeg i kozjeg mleka, kao i mešavine ovih mleka. Ovim elaboratom je obuhvaćena proizvodnja kačkavalja iz kravlјeg mleka.

Korisnici zaštite oznake imena porekla pirotskog kačkavalja

Korisnici oznake imena porekla su sve mlekare koje se bave proizvodnjom Pirotorskog kačkavalja od kravlјeg mleka, a rade na području označenom za tu proizvodnju.

Takođe, korisnici mogu da postanu mlekare koje su u rekonstrukciji ili novoformirane, a koje ispune uslove po Zakonu o oznakama geografskog porekla i ovog elaborata.

II. ZASTUPANJE

Na osnovu ugovora br.02-031/125-10 od 15.jula 2010. godine između Fonda za razvoj poljoprivrede opštine Pirot i dr Mihaila Ostojića, redovnog profesora BU-Poljoprivredni fakultet, Beograd, članom 4 je predviđeno da:

Dr Mihailo Ostojić, redovni profesor Beogradskog univerziteta u penziji

11030 Beograd
Lazarevački drum br.4

bude lice ovlašćeno da zastupa podnosioca zahteva u skladu sa članovima 22. i 23. Zakona o oznakama geografskog porekla.

III. OPŠTI DEO

**KARAKTERISTIKE FLORE I VEGETACIJE KOJA IMA ZNAČAJ ZA
STOČARSKU PROIZVODNJU NA PODRUČJU SA KOJEG POTIČE
PIROTSKI KAČKAVALJ OD KRAVLJEG MLEKA**

KARAKTERISTIKE FLORE I VEGETACIJE KOJA IMA ZNAČAJ ZA STOČARSKU PROIZVODNJU NA PODRUČJU SA KOJEG POTIČE PIROTSKI KAČKAVALJ OD KRAVLJEG MLEKA

Prostor gornjeg Ponišavlja pripada središnjoj zoni Balkanskog poluostrva. Nalazi se na Jugoistoku Srbije i obuhvata opštine: Pirot, Dimitrovgrad, Babušnicu i Belu Palanku. Gornje ponišavlje predstavlja mezoregiju, obzirom da na ovoj lokaciji vladaju gotovo isti prirodni uslovi. Sa istoka region se graniči sa Bugarskom, sa juga Vlasinom, sa zapada i severozapada srednjim Ponišavljem i sa severa Timočkim zaglavkom. Granicama su obuhvaćeni delovi Stare planine, Suve planine i Rodopske mase i sledeći predeli: Visok, Zabrdje, Burel, Derekua, Barje, Lužnica i Znepolja.

Regiju preseca važan interkontinentalni i inter-regionalni saobraćajni sistem. Na mestima ukrštanja regionalnim putevima sa interregionalnim, nalaze se gradovi Pirot, Dimitrovgrad, Babušnica i Bela Palanka.

Površina celokupne oblasti iznosi 2.245 km^2 : najveća opština je Pirot (1.235 km^2), a zatim Babušnica (527 km^2), Dimitrovgrad (483 km^2) i Bela Palanka (517 km^2).

Pirot, kao značajno sedište u okrugu, nalazi se na veoma prometnom putu između Evrope i Azije. Pominje se još u III veku naše ere kao putna stanica Tures, zatim, krajem XII veka sa imenom Atrubi u Nemanjinoj državi. Prvi put današnji naziv Pirot javlja se u XIV veku. Pirot se pominje i za vreme vladavine Kneza Lazara, a u periodu od 1425. godine do 1878. bio je pod Turskom vlašću.

Na području gornjeg ponišavlja 50 godina unazad teku procesi deagrarizacije i urbanizacije tako da je procenat seoskog stanovništva opao sa 85 % na 40 % dok je procenat gradskog stanovništva naglo porastao. Najznačajnija grupa stanovništva, kategorija radno sposobnog stanovništa (20-59 godina) iznosi oko 52 %.

U ovom regionu oformila su se tri gradska naselja, Pirot, Dimitrovgrad i Bela Palanka, dok Babušnica pripada mešovitom tipu naselja. Sva ostala naselja su seoska i zbijenog tipa. Dakle, najveći broj naselja u regionu su ruralnog tipa, a najveću zastupljenost imaju naselja sa 500-600 stanovnika. U Pirotu ima 71 naselje, u Babušnici 53, u Dimitrovgradu 42 i Beloj Palanci 46 naselja.

Opština Pirot se nalazi u središnjem, severnom i severozapadnom delu regiona i obuhvata delove Visoka, ogranke Suve planine, Pirotsku kotlinu i Barje. Ova opština ima procentualno najveću zastupljenost u Parku prirode Stara planina i najveću zastupljenost visoplaninskog dela (50,02%). Sela na Staroj planini su smeštena u dolinama Toplodolske reke, Temšticе, Visočice i njihovih pritoka. U privrednoj strukturi Piota individualna poljoprivredna proizvodnja učestvuje sa 20%, a industrijska sa 80%.

Poljoprivrednom proizvodnjom uglavnom se bave individualna gazdinstva dok je rad zadruga skoro ugašen. Zbog značajnog odliva stsnovništva iz planinskih sela, stočni fond je u tendenciji pada. Stočarstvo ima sve veću ulogu u ravničarskim selima, obzirom da ovde nije došlo u velikoj meri do osipanja stanovništva. Uticaj grada na dinamiku procesa razaranja agrarne ekonomije i načina života u selima zavisi od udaljenosti grada i sela. Udaljenija planinska sela, gde uticaj grada jedva dopire, sporo se menjaju ili se sasvim konzerviraju, sela koja su bliže gradu brže se menjaju, a ona najbliža sa njime srastaju. U selima Stare planine preovladava stanovništvo sa 60-70 godina, a najmanji procenat čine najmlađi do 9 godina starosti.

Opština Dimitrovgrad prostire se u istočnom i jugoistočnom delu regiona i obuhvata deo Stare planine, Vidliča, Oštrog vrha, Vlaške planine i Berovske površi. Naselja bliža centru grada su gušće naseljena, dok je ostali deo opštine retko naseljen. U brdsko planinskom delu opštine postoje dobri uslovi za razvoj stočarstva a posebno ovčarstva. i ovde je poljoprivredna proizvodnja svedena na individualna gazdinstva.

Opština Babušnica se donekle poklapa sa prostorom koji se tradicionalno naziva Lužnica. Osnovna delatnost i orijentacija u poljoprivredi je stočarstvo. U ovoj opštini posluju pet zadruga a oko 50 % stanovništva živi od poljoprivrede.

Opština Bela Palanka nalazi se na zapadu pirotskog okruga. Obuhvata na severu ogranke Svrliških Planina i jugu Suve Planine, na istoku Belavu i na zapadu Kunovicu. I u opštini Bela Palanka naselja pored komunikacija su relativno dobro naseljena, dok su u brdsko-planinskom području sela sa staračkim domaćinstvima. Upravo na tom planinskom području povoljni su uslovi za razvoj stočarstva, a posebno ovčarstva. Poljoprivredna proizvodnja svedena je uglavnom na individualna gazdinstva.

Tabela 1. Površine i stanovništvo u 2009.godini u pirotskom okrugu

Lokalitet	Ukupna površina (m ²)	Poljoprivredna površina(m ²)	Broj naselja	Broj stanovnika
Pirotski upravni okrug	2763	153328	214	95861
Babušnica	529	28877	53	13036
Bela Palanka	518	25609	46	12593
Dimitrovgrad	483	28988	43	10407
Pirot	1232	69854	72	59825

Stara planina

Stara planina pripada grupi venačnih planina, a njen glavni venac prostire se približno od Zaječara do Crnog mora u dužini od oko 550 km. Manji deo glavnog venca (oko 150 km) predstavlja granicu između Srbije i Bugarske, a veći deo (oko 400 km) deli Bugarsku na dva dela: severnu i južnu. Drugo ime za Staru planinu je Balkan, tako da je zapravo po ovoj planini i celo Balkansko poluostrvo dobilo ime. Ona obuhvata površinu od 114.332 km².

I pored toga što je kroz istoriju Stara planina predstavljala prirodnu granicu između Srbije i Bugarske, interesantno je da lokalno stanovništvo sa obe strane planine u svom govoru koristi po tri padeža, što je različito od književnog jezika u obe ove države. Takođe, Stara planina je poznata u istoriji kao planina na kojoj skoro da nije bilo značajnijih bitaka.

Veoma je malo prelaza sa jedne na drugu stranu planine koji se koriste u današnje vreme. Na teritoriji Srbije to je samo prelaz kod Vrške Čuke, a nekada su se koristili korito reke Saške kod Vratarnice, Kadi-Bogaz kod sela Novo Korito i stari karavanski prelaz Sveti Nikola, koji spaja sela Ravno Bucije u Republici Srbiji i Čuprene u NR Bugarskoj.

Prema morfološkoj i geo-tektonskoj strukturi reljefa region predstavlja jedinstveno područje. Zajednički sadržaj ovog reljefa predstavlja planinski reljef iznad 500 metara nadmorske visine .

Reljef gornjeg ponišavlja najvećim delom predstavlja deo karpatsko- balkanskog luka, koji je nastao u tercijeru i pripada istočnoj zoni mlađih venačnih planina. Morfo-tektonski ova zona predstavlja deo severne grane Alpskog-orogenskog stabla. Manji deo reljefa predstavlja deo

rodopske mase (Ruj 1.706 metara). Planinski reljef sa desne strane reke Nišave čine Stara planina i Svrlijske planine sa ograncima.

Erozivni oblici reljefa na Staroj planini su veoma raznovrsni i brojni. U visočkom delu razvijena je velika rasčlanjenost reljefa, a karakterističnu crtu čine razni oblici – sklopovi koji povećavaju vijugavost venca Stare planine. Gornje ponišavlje predstavlja najkrčevitiju oblast u Srbiji, dok je Visok najveći erozivni basen u istočnoj zoni mlađih venačnih planina, površine od oko 600 km².

Na planinama koje okružuju pirotsku kotlinu javljaju se veće zaravni, ali je najizrazitija eroziono – denundaciona površ na visini 1.000 do 1.200 m. Ona čini produžetak nišavsko-erodativne površi, kako je rasčlanjena pritokama Visočice i izdvojena je u pet manjih delova gde su razvijeni gotovo svi kraški oblici. Naročito su razvijene vrtače različitih oblika i dimenzija od kojih su karakteristični Ponor i Vrtibog predstavljeni zatvorenim prostorom bez površinskog oticanja.

U krečnicima različite geološke starosti razvijene su forme karakteristične za kraški proces: kraška polja, vrtače, uvale, ponori, pećine, jame i dr. Krečnjak je najrasprostranjeniji u širem području Dimitrovgrada.

U Tepoško- zabrdskoj visoravni nastalo je Odorovsko-smilovsko polje, najveće kraško polje u Srbiji dužine 7,5 km i širine 4,5 km i na visini 680 m. Dno je ispunjeno jezerskim sedimentima.

Od kotlina u reljefu se posebno ističu pirotska, đurđevopoljska, belopalanačka, lužnička i zvonačko banjska. Pirotsku kotlinu sa severa i istoka zatvaraju ogranci Vidliča i visoravan Tepoš, a sa juga i zapada visoravni Stola i Belava.

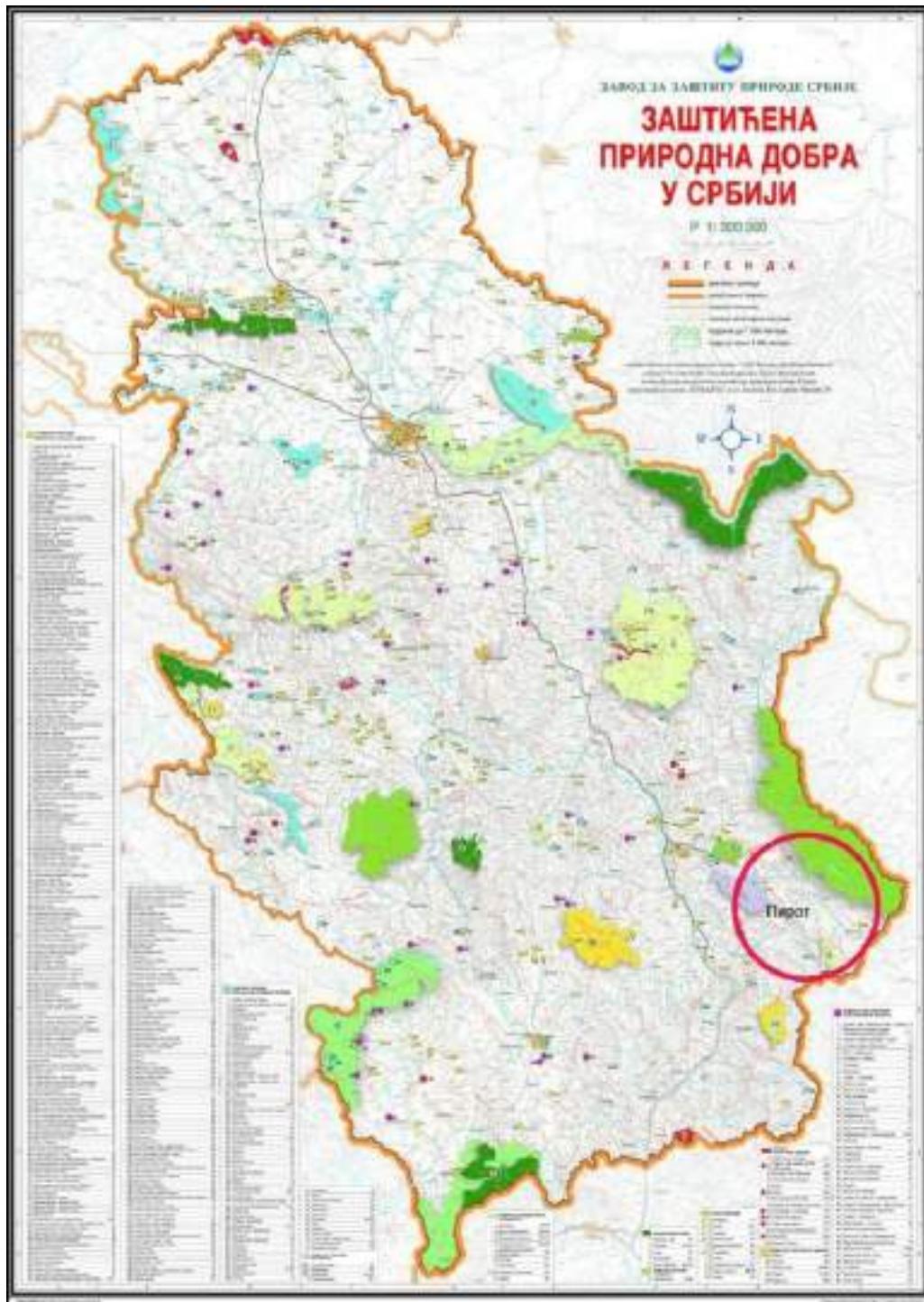
Tlo kao neprekidni pokrivač stenske podloge u gornjem Ponišavlju javlja se samo u Pirotskoj kotlini Odorovskom i Berovskom polju kao i na zaravnima i blažim padinama izgrađenim od silikatnih stena. Na krečnjačkim grebenima, površinama i planinskim padinama koje su najvećim delom gole, zemljишtem su pokrivena samo dna vrtača i uvala, a javlja se i u škarparskim brazdama.

U pogledu tla gornje Ponišavlje se odlikuje šarenolikošću pedološkog sastava. Najplodnije tlo predstavljeno je aluvijalnim nanosima Nišave koji je bogat humusom i mineralnim sastojcima. Dalje od njih su smonice, gajnjače i opdzoljeni tipovi gajnjača i smonica, dok se crvenice sreću na krečnjačkim terenima. U planinskim predelima preovladavaju skeletna i skeletnoidna zemljističa.

Odlukom Vlade Republike Srbije 1997. godine zastićen je park prirode "Stara planina" koji zauzima 142.000 hektara. Prirodni rezervati i spomenici prirode koji čine ovaj park prirode na teritoriji opštine Knjaževac su: "Draganište", "Golema reka" i "Babin zub". Na teritoriji opštine Pirot to su: "Bratkova strana", "Tri čuke", "Vražja glava", "Smrče", "Kopren", "Hrast lužnjak" i "Crni bor".

Na teritoriji Stare planine, do pre 15 godina pravljen je jedan od najkvalitetnijih sireva na svetu. Ovaj sir se zvao Staroplaninski kackavalj ili Pirotski kačkavalj i predstavlja je jedan od najvažnijih izvoznih proizvoda Srbije, a zanimljivo je dodati da je 60.-ih godina dvadesetog veka ovo bio sir koji se najviše koristio u ishrani u Beloj kući. Na pašnjacima Stare planine posle drugog Svetskog rata bilo je i do 500 000 ovaca.

Stara planina je proglašena 2009. godine za Park prirode. Upravljač je JP Srbijašume, kao Javno preduzeće republičkog karaktera. Park prirode „Stara planina“ zaštićeno je prirodno dobro, nominovano za program „Čovek i biosfera“ (UNESCO-MAB).



Slika1: Заštićena prirodna dobra u Srbiji

Flora i fauna

Flora

U Srbiji je registrovano preko 700.000 poljoprivrednih gazdinstava, a oko 44% ukupne populacije živi u ruralnim oblastima, od čega se 33% bavi poljoprivredom. Biljni i životinjski genetički resursi su zbog toga od suštinskog značaja za održivi razvoj mnogih ruralnih sredina Srbije, ali je istovremeno očuvanje tih resursa uslovljeno, između ostalog, još uvek nedovoljno aktivnom ulogom ruralnog stanovništva u negovanju, održivom korišćenju i ekonomskom vrednovanju agrobiodiverziteta.

Ono što je karakteristično za Staru planinu u odnosu na druge poznate planinske turističke destinacije je obilje biljne vegetacije.

Sveobuhvatni geološki i klimatski uslovi uticali su na razvijanje izuzetnog vegetacionog diverziteta Stare planine. Mnoge biljne vrste predstavljaju pravu prirodnu retkost i stavljene su pod zaštitu države.(posebno 18 biljnih vrsta).

Prirodna vegetacija je najviše izmenjena u Pirotskoj kotlini a najmanje na visokim kraškim površinama i planinskim bilima, kao i u slivu reke Jerme. Zamena prirodne vegetacije biljnim kulturama u kotlini započelo je još u antičko doba, a intenzivnije nastavljeno izgradnjom rimskog puta “VIA MILITARIS”, glavnom saobraćajnicom Balkanskog poluostrva. Srednjovekovna naselja su sve brojnija, a šumsku vegetaciju i samonikle livade zamenjuje zirato zemljište.Ipak,prema najnovijim popisima i u kotlini preovlađuje prirodna vegetacija. Šume,pašnjaci i livade zahvataju površinu od 11.169 ha, a obradivo zemljište pod vegetacijom svih kultura 9.670 ha.

Rezultati istraživanja flore Stare planine pokazuju da je ona izuzetno bogata. Više biljke zastupljene su sa 89 porodica, 730 vrsta, 14 podvrsta i 2 varijeteta. Pronađeno je 39 vrsta mahovine, što ukazuje na staro poreklo flore i vegetacije. O čistoći vazduha govori nam grozdasti lišaj koji se može videti na nekim stablima smrče i kamenju. Njegovo prisustvo nam govori da je vazduh nezagaden i da u njemu ima dosta ozona.

Na planinskim pašnjacima, seoskim utrinama, koji zahvataju najviše površina, preovlađuju ove vrste trava: mačji rep po vlažnim kraškim depresijama, žuti ovsik na dnu suvih vrtaca i uvala, kao i crvena i bela detelina, žuti zvezdan, grahor, žitnjaci i mnoge druge vrste. U Odorovskom polju kao i u većim uvalama javljaju se barske i polubarske biljke kao što su: lisičji rep, visoka livadska kunica, barski vijuk, visoki bus, barska livadarka, crveni vijuk, trska, bela rosulja, crvena i bela detelina. Među travnim formacijama preovlađuju i sastoine pogodne za ispašu stoke. Na pašnjacima i livadama javljaju se i lekovite trave, kao: nana, gorocvet, hajdučka trava, majčina dušica, matičnjak i dr.

Stara podela Babinog Zuba na severnu – Knjaževačku i južnu Pirotsku stranu (u administrativnom i geografskom smislu) daje različite karakteristike u vrsti biljnog i životinjskog sveta. Vegetacija ide u svoj prolećni razvoj po spratovima (do 1000 m, do 1300 m, do 1600 m) nadmorske visine i penjući se putem od sela Crni Vrh do Babinog Zuba prolaze se faze od pravog proleća (selo Crni Vrh 700 m) uz potpunu olistalosti bukovih šuma i livada, do ranog proleća na prevoju Leskova, a kod samog doma na Babinom Zubu je pozna zima.

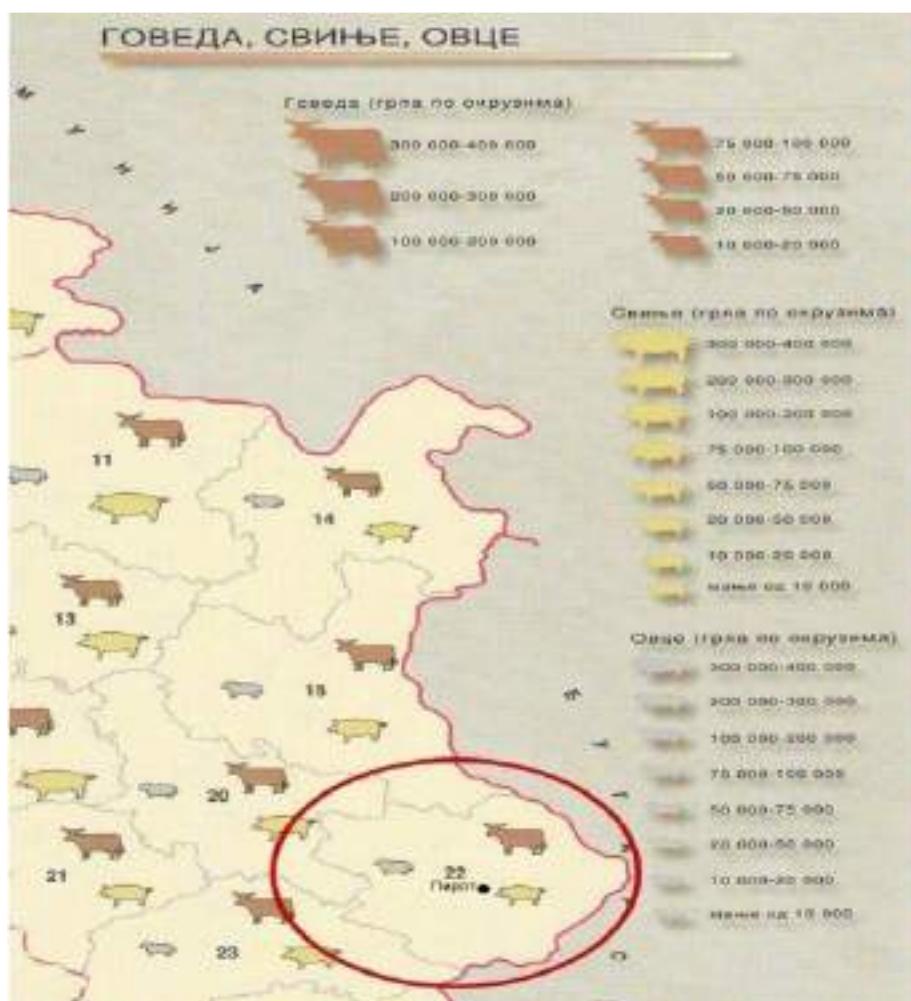


Slika 2: Biljografske regije

Iako se bukva prostire do 1500 m, zbog pogodnih uslova u samom podnožju Babinog Zuba nalazi se stanište Subalpske bukve, koje je zaštićeno kao zona – park prirode. Na našoj strani (severnoj) zaštićeno je i područje Goleme Reke, kao nacionalni rezervat.

Fauna

Od životinja na ovom području ima jelena (evropskog i lopatara), srneće divljači, divljih svinja, zečeva, lisica, vukova, jarebica, poljskih i zmija kanjemarki, divljih golubova (grivaša i dupljaša), veverica, a u zimskom periodu i divljih gusaka u preletu od Dunava ka jugu. Zmije su bile retke, ali se u poslednjih par godina njihov broj povećao, a sada se javlja i prisustvo otrovnica. U potocima, Golemoj Reci ima potočne pastrmke, ali više na južnoj strani u Rekitskoj Reci, Đavoljem Potoku i Javorskoj Reci, koje se sve spajaju u selu Topli Do, u reku Temšicu, tj. Temsku Reku, koja se uliva u Nišavu.



Slika 3: Zastupljenost domaćih životinja u istočnoj Srbiji

Reljef

Vrhovi i venci

Prvi značajan vrh viši od 1500 m u smeru zapad-istok je Orlov kamen – 1737 m – koji se nalazi jugoistočno od Knjazevca. Dalje, glavnim vencem, značajni vrhovi su: Hajdučki kamen – 1711 m, Sinjina – 1769 m, Golemi kamen – 1969 m, Dupljak – 2032 m, Midžor – 2169 m, Golema čuka 1957 m, Vražja glava 1934 m, Tri čuke 1936 m, Kopren 1963 m, Tupanac – 1673 m, Mučibaba – 1727 m, Srebrna glava 1932 m. Ovi vrhovi se nalaze na granici između Srbije i Bugarske. U Srbiji pripadaju opštinama Knjazevac, Pirot i Dimitrovgrad.

Od glavnog venca odvajaju se nekoliko manjih u Srbiji:

Na vencu na kome se nalazi vrh Babin Zub nalaze se: Tupanar - 1955 m, Prilepski vrh - 1906 m, Bezimeni vrh - 1854 m, Žarkova čuka – 1848 m, Babin Zub – 1758 m. Ovaj venac je granica između dve opštine: opština Knjazevac i opština Pirot.

Na sledećem vencu koji se odvaja od glavnog venca, nalaze se: Lazarevi jaglaci 1874 m, Bratkova strana 1943 m, Mramor 1760 m, Belan 1576 m i još jedan vrh, prvi severno od vrha Lazarevi jaglaci – 1810 m. Ovo je teritorija opštine Pirot.

Naredni venac koji se odvaja od glavnog venca ima dva značajna vrha: Kopren 2 – 1935 m, Stražnja čuka 1772 m. Ovo je oblast visoravni Kopren koja ima oko 1900 m prosečne visine.

Postoji još jedan venac u Srbiji koji se odvaja od glavnog venca Stare planine. To je Vidlić. Međutim, on se razlikuje od ostalih i po mnogo čemu je značajniji od njih. Počinje od vrha Kom (2016 m), u Bugarskoj, nekoliko kilometara od srpske granice. Zatim naglo skreće na zapad i prolazi severno od Dimitrovgrada i Pirote, sve dok skoro ne udari u venac na kome je Babin Zub. Pri tome ima nižu nadmorsku visinu od ostalih venaca. Samo jedan vrh je visok preko 1400 m - Golemi vrh 1413 m, a još nekoliko preko 1300 m, od kojih je najpoznatiji vrh Basarski kamen (1376 m), blizu Pirote. Na taj način su Pirot i Dimitrovgrad odvojeni Vidlićem od ostalog dela Stare planine.

Hidrografija

Prirodni, fizičko-geografski uslovi za pojavu hidrografskih objekata u gornjem Ponišavlju i Visoku veoma su različiti. Gornje i srednje Ponišavlje predstavljaju najkrševitiju oblast u istočnoj Srbiji, dok je Visok najviši erozivni basen u istočnoj zoni mlađih venačnih planina. Te razlike su najveće u geološkom sastavu, hidogeološkim osobinama stena i tektonskim odnosima, zatim, tektonskom i erozivnom reljefu i njegovojoj vertikalnoj rasčlanjenosti, površinskim i podzemnim vodama, klimatskim prilikama i zastupljenosti tla i vegetacije.

Erozivni basen Temštiće i njenih sastavnica Visočice i Toplodolske reke odlikuje se gustom rečnom mrežom. Dužina svih tokova u slivu koji zahvata površinu od 810 km^2 iznosi 759,7 km.

Kraška vrela koja izbijaju po obodu i dnu pirotske kotline, kao i u izvorишtu Visočice predstavljaju površinski nastavak podzemnih tokova ponornica.

U Pirotskoj kotlini izbija 5 termo-mineralnih izvora što je više nego u ostalim kotlinama istočne Srbije. Svi izvori izbijaju iz krečnjačkih stena koje probijaju reke Jerma i Gradašnička reka. Izdašnost izvora nije velika a temperatura vode je od 28–30°C do 17-19°C.

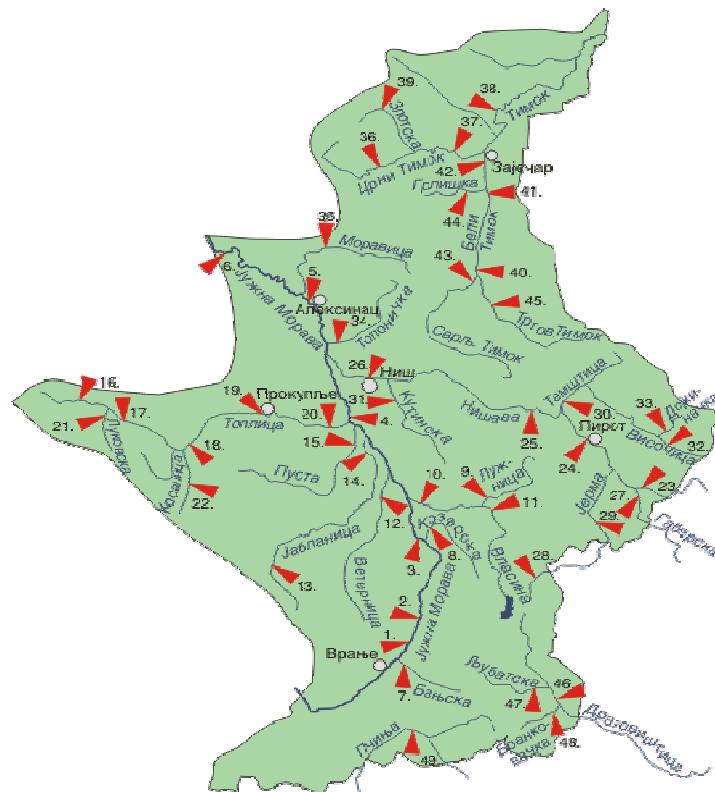
Reka Nišava je najvažniji površinski tok koji prima vodu sa ovog područja. Duga je 178 km od čega 43 km otpada na područje gornjeg Ponišavlja. Njene najvažnije pritoke su Jerma, Bistrica, Temštica i Osmakovska reka. Nišava je centralna reka ponišavlja i najveća desna pritoka Južne Morave. Površina sliva Nišave iznosi 3.950 km².

Visočica izvire ispod vrha Kom (2016 m) u Bugarskoj, 5 km od granice sa Srbijom i u tom delu se zove Komstica. Visočica je desna pritoka Nišave. Od sela Rsavci do sela Pakleštice Visočica protiče u dužini od 2km kroz kanjon koji se zove Vladikina ploča.

Gradašnica je desna pritoka reke Nišave poznatija pod imenom Dobrodolska reka. U donjem delu toka gradi erozivno proširenje. Gornji tok reke predstavlja klisuru usečenu u krečnjačke stene različite starosti. U dolini ove reke javljaju se nekoliko termalnih izvora a najpoznatija su tri termo mineralna izvora i jedan termalno kraški izvor.

Reke

Temštica se uliva u Nisavu. Temšticu čine Toplodolska reka i Visočica. U Visočicu se ulivaju Dojkinačka reka, Jelovička reka i Rosomačka reka. Sa druge strane vrha Kom izvire Nišava, a između njih se odvaja venac Vidlić, koji skreće u Srbiju i nalazi se celom dužinom između Nišave i Visočice. Osim ovih reka, koje sve odlaze u Nišavu, značajan je Trgoviški Timok koji izvire severno do Babinog zuba i spaja se sa Svrliškim Timokom u Knjaževcu.



Slika 4: Vodotokovi gornjeg ponišavlja

Jezera

Zavojsko jezero je po svom postanku jedino takvo veštačko jezero u Srbiji. Nastalo je klizanjem zemljišta u kanjonu Visočice a klizanje su predisponirali morfologija terena i znatne padavine. Kvalitet i izdašnost većine izvorišta i ostalih vodotokova su takvi da je Prostornim planom Republike Srbije sливно područje i veštačka akumulacija Zavojskog jezera predviđeno za snabdevanje čitavog Niškog regiona pijaćom vodom.

Krupačko jezero se nalazi pored sela Krupca. Dugačko je oko 2 km., a prosečna širina je 200 m. Voda iz jezera otiče i uliva se Nišavu.

Postoji još jedno, dosta manje, Smilovsko jezero. Takođe, u Pirotu postoje dva mala jezera u kojima voda dolazi iz Zavojskog jezera, a manje od njih je pretvoreno u kupališni kompleks dužine 450 m i širine 100 m.

Termalni izvori

Na širem području Lužnice postoje više termalnih izvora, od kojih je najznačajniji u Zvonačkoj banji. Na području Bele Palanke postoje više vrela od kojih su značajnija Krupačko i Belopalanačko vrelo.

Vodopadi

Postoje Piljski vodopad, visine 64 m u kaskadama, Cunguljski skok (ili Cunguljski vodopad) visine 42 m, Kurtulski vodopad visine 27 m i vodopad Tupavica visine 15 m.

Doline

Uz svaku reku ili malo veći potok postoji dolina. Međutim, najznačajnije i najlepše doline su Arbinje oko Toplodolske reke, Široke luke oko Jelovičke reke (mada je to zapravo ime oblasti u kojoj postoje još neke reke i potoci, kao i nekoliko vrhova preko 1400 m) i dolina uz Toplodolsku reku. Treba istaći da su Široke luke verovatno najbolja oblast za lov u Srbiji, i verovatno najbogatija raznom divljači. Arbinje je veoma bogato pečurkama, naročito jelovim vrganjom. Toplodolska reka, Dojkinačka reka i Visočica su bile najbolje reke u Srbiji za pecanje potočne pastrmke (koju Bugari zovu balkanska pastrva), a možda su još uvek i pored krivolova.

U okviru planinskih klimatskih regiona na Staroj planini se mogu izdvojiti:

- Prelazni ili subplaninski klimatski region na visinama između 600 i 1250 m n.v.
- Pravi planinski klimatski region na visinama između 1250 i 1900 m n.v.
- Visokoplaninski klimatski region na visinama iznad 1900 m n.v.

Stara planina počinje kod Negotina, a zatim se nastavlja u blagom luku istočno od Zaječara, Knjaževca, severno od Piroti i Dimitrovgrada i dalje na istok kroz Bugarsku do Crnog mora. Ukupna dužina Stare planine je oko 600 km.

Postoji još jedan venac u Srbiji koji se odvaja od glavnog venca Stare planine. To je Vidlić. Međutim, on se razlikuje od ostalih i po mnogo čemu je značajniji od njih. Počinje od vrha Kom

(2.016 m), u Bugarskoj, nekoliko kilometara od srpske granice. Zatim naglo skreće na zapad i prolazi severno od Dimitrovgrada i Pirotu, sve dok skoro ne udari u venac na kome je Babin zub. Pri tome ima nizu nadmorskou visinu od ostalih venaca. Samo jedan vrh je visok preko 1.400 m - Golemi vrh 1.413 m, a jos nekoliko preko 1.300 m, od kojih je najpoznatiji vrh Basarski kamen (1.376 m), blizu Pirotu. Na taj način su Pirot i Dimitrovgrad odvojeni Vidlićem od ostalog dela Stare planine. Na Vidliću, 12 km od Pirotu, na nadmorskog visini 1.070 m nalazi se najbolji hotel u okrugu "Planinarski dom", a odmah ispod njega je ski staza.

Klima

Klima nekog mesta se klasično definiše na osnovu srednjih vrednosti, ekstrema i drugih statističkih parametara meteoroloških uslova, tokom nekog intervala vremena (meseci, godine, vekovi). Savremena definicija, međutim, opisuje klimu kao dinamički sistem u kome učestvuju i jedni na druge deluju: atmosfera, okeana, ledeni i snežni pokrivač, procesi na tlu (litosfera) i biosfera uključujući čoveka. Svaki od ovih učesnika (komponenata) u klimatskom sistemu ima sopstvene zakonitosti i dinamiku, na koje deluju druge komponente i tako ih menjaju.

Klima Srbije se može opisati kao umereno-kontinentalna sa manje ili više izraženim lokalnim karakteristikama. Prostorna raspodela parametara klime uslovljena je geografskim položajem, reljefom i lokalnim uticajem, kao rezultatom kombinacije reljefa, raspodele vazdušnog pritiska većih razmera, eksponacijom terena, prisustvom rečnih sistema, vegetacijom, urbanizacijom itd.

Klima Gornjeg ponišavlja i Lužnice uslovljena je regionalnim i lokalnim rasporedom reljefa. Zbog visinske razlike između najviše i najniže tačke u reljefu koja iznosi 1.799 m. izražene su značajne klimatske razlike. U nižim delovima klima je umereno kontinentalna a na planinama subplaninska i planinska. Subplaninska se javlja na visinama od 600-1.200 m i postepeno prelazi u planinsku.

Najniže srednje mesečne temperature javljaju se u januaru i kreću se od 0,8°C u Pirotu (370 m) do - 3,3°C u Krivodolu (820 m najviša meteo stаница u Visoku). Najnižu srednju godišnju temperaturu ima Dimitrovgrad – 9,7°C. Najviše srednje mesečne temperature su u julu i kreću se od 20,5°C u Pirotu do 17,8°C u Krivodolu, a najvišu srednju godišnju temperaturu vazduha ima Pirot 10,5°C. Na najvišem vrhu Midžora srednja godišnja temperatura kreće se oko 0°C. Na visinama iznad 1.500 m. negativne srednje mesečne temperature traju 4 do 5 meseci, od novembra do marta, što je značajno za vodenim režim planinske oblasti Visoka. Srednja temperatura vegetacionog perioda (od aprila do septembra) je 18,2°C.

Prosečno godišnje trajanje insolacije u periodu od 1.961 – 1.985 god. iznosi u Dimitrovgradu 2.104 časova, sa maksimumom u toku leta (jun, jul i avgust) i minimumom zimi (decembar i januar). Sa porastom nadmorske visine dolazi do smanjivanja vrednosti insolacije tako da se one na visinama preko 1.200 m kreću oko 1.900 – 1.950 časova godišnje zbog pojačane maglovitosti i oblačnosti.



Slika 5: Klimatske regije Srbije

Najveću godišnju sumu padavina ima stanica Dojkonci 944 mm padavina; preko 800 mm padavina dobijaju Topli Do i Visočka Ržana, sliv Toplodolske reke, sa srednjom nadmorskom visinom od 1.256 m prima prosečno 994 mm, sliv Dojkinačke reke (1.284 m. n.v.) 965 mm, Midžor, kao najviši deo Stare planine, prima godišnje oko 1.200 mm padavina.

Srednji godišnji broj dana sa snežnim pokrivačem većim od 1 cm (period 1.961–1.985 god.) iznosi u Pirotu 32 cm., a u Dimitrovgradu 56 cm. Na 1.000 m n.v prosečno godišnje trajanje snega je 100–110 dana, dok na Midžoru sneg traje čitavih 6 meseci.

Stara planina se odlikuje jakom vetrovitošću, posebno u otvorenim i istaknutim predelima planinskih grebena, vrhova, kosa, i gornjih delova dolinskih strana. Preovlađuju vazdušna strujanja severozapadnog pravca koja pri ciklonalnom tipu vremena donose padavine. U slivu Visočice značajna je učestalost i jačina severozapadnog, suvog i hladnog vetra koji predstavlja jugozapadni ogrank ogranaka košave i lokalno se naziva krivac. Osim tog vetra, u Toplom Dolu stanovništvo spominje i veter koji kaže da se spušta sa Midžora i zovu ga planinac. Vetrovi u Gornjem ponišavlju i Lužnici duvaju najčešće sa severa i zapada, a zatim sa severozapada i jugoistoka.



Slika 6: Prosečne godišnje temperature (2007-2009)

U vertikalnom smeru kreće se i raspored padavina i to od 562 mm na dnu pirotske kotline do 140 mm padavina na vrhovima Stare planine. Pirotska kotlina predstavlja najsušniju oblast u istočnoj Srbiji, dok jugozapadne padine Stare planine i Visok primaju skoro dvostruku veću količinu atmosferskih taloga. Maksimum padavina je u junu a minimum u januaru.

U planinskom delu zimske padavine su dugotrajne i u najvišim delovima Stare planine trajanje snežnog pokrivača je do 5 meseci.

Padavine su jedan od najvažnijih klimatskih elemenata. Obzirom na atmosferske procese i karakteristike reljefa, padavine su na teritoriji Srbije nepravilno raspoređene u vremenu i prostoru.

Oblast koju čine Podunavlje, dolina velike Morave i njen nastavak prema Vranju i Dimitrovgradu, imaju tokom godine do 650 mm padavina.

Operativni poslovi i primenjena istraživanja za agrometeorologiju imaju za cilj da doprinesu povećanju efikasnosti poljoprivredne proizvodnje u Srbiji i njenom održivom razvoju. Raznovrsni produkti operativnih aktivnosti kao što su agrometeorološke analize, prognoze i upozorenja koriste se pri određivanju vremena setve i žetve, planiranju sprovođenju agrotehničkih mera i mera zaštite, proceni prinosa, pripremi mera ekonomске politike i u drugim vidovima kratkoročnog i srednjeročnog planiranja i aktivnosti u poljoprivredi.

Istorijski agrometeorološki podaci i rezultati agroklimatskih i drugih primenjenih istraživanja, kao i procene promene klime na teritoriji Srbije predstavljaju podlogu za racionalno korišćenje poljoprivrednog zemljišta i očuvanje njegovog kvaliteta, odabir vrsti i sorata poljoprivrednih kultura, prilagođavanje proizvodnje uslovima izmenjene klime i drugim aspektima dugoročnog planiranja u poljoprivredi. Vegetacioni period 2010. godine imao je toplotne uslove koji su malo odstupali od uobičajenih. Akumulirana temperaturna suma za temperaturni prag od 10°C imala je nešto višu vrednost od prosečne. Odstupanje je bilo najveće u istočnoj i delovima centralne Srbije.



Slika 7: Godišnje količine i dani sa padavinama

Geografski položaj Pirot u Srbiji

**Istorija siraštva je deo
kulturne istorije čovečanstva**

**Autohtonici sirevi su nastali
spontano. Znanja su prenošena
sa generacije na generaciju**

**Pirotski kakaavalj ima svoju
tradiciju koja održava varenje**



Slika 8: Geografski položaj Pirot u Srbiji

GRANICE PODRUČJA NA KOME SE PROIZVODI KRAVLJE MLEKO ZA PIROTSKI KAČKAVALJ

Granice područja na kome se proizvodi Pirotski kakčavalj su uzete na bazi istorijskih pokazatelja, tradicije i činjeničnog stanja na terenu. Rukovodili smo se podacima koji vezuju prirodne karakteristike kao što su klima, geografska konfiguracija zemljишta, rase muznih goveda kao i njihovom hranom i ishranom, koji svi zajednički utiču na karakteristike Pirotorskog kakčavalja od kravljeg mleka.

Može se konstatovati da područje na kome se proizvodi mleko za Pirotski kakčavalj je dominantno na Staroj planini, a samo deliminčno obuhvata ravničarske krajeve i to isključivo u podnožju iste.

Obuhvaćen je prostor na opštine Pirot, kao i rubna područja opština Knjaževac i Dimitrovgrad. Iz priložene mape može se videti da oko 90% obuhvaćenog prostora pripada pirotskom regionu, što je i po istorijskim pokazateljima oduvek bilo tako.

Rubna mesta obuhvaćenog područja su sledeća: Gornji Visok, Gornji i Donji Krivodol, Izatovci, Odorovci, Činiglavci, Obrenovac, Sukovo, Jalbotina, Gornja Držina, Vlasi, Srećkovac, Planinica, Sinja Glava, Ponor, Crnoklište, Osmakovo, Kalna, Jalovik Izvor, i Ravno Bujče.

Ovim granicnim područjima su obuhvaćena mesta koja su u prethodnom periodu, a mnoga i u sadašnje vreme značajno uticala na preradu prvo, ovčijeg mleka, a potom sve više i na preradu kravljeg mleka u pirotski kačkavalj.

Mesta koja zaslužuju pažnju i potrebu da tu budu pomenuta su: Senokos, Izatovci, Krivi Dol, Dojkinci, Brlog, Visočka Razana, Slavinja, Topli Do, Gostuša i Dobri Do.



Slika 10: Geografska mapa područja proizvodnje Pirotskog kačkavalja

KARAKTERISTIKE RASNOG SASTAVA U GOVEDARSTVU OD ZNAČAJA ZA PROIZVODNJU PIROTSKOG KAČKAVALJA OD KRAVLJEG MLEKA

Poljoprivreda je jedna od važniji delatnosti za ukupni razvoj opštine Pirot. Ona je akcentirana kao strateški važna privredna grana za budući ekonomski razvoj opštine, pre svega, sa aspekta iskorišćavanja postojećih potencijala, pa je stoga bitno da se objasni njen nivo razvoja i odnosa prema ostalim delatnostima.

Na prostoru opštine uočavamo tri predeona reona: planinski, koji je i najzastupljeniji i obuhvata 40%, te brdski i ravnicarski sa po 30% od ukupne površine. Livade i pašnjaci čine 62% poljoprivrednog zemljišta i predodređuju ovaj kraj za stočarsku proizvodnju. Obradivo zemljište se nalazi uglavnom u dolinama pored reka Nišave i Jerme. Šume koje zauzimaju 34% ukupne površine, zatim livade, pašnjaci, jezera, čista pitka voda, endemske biljke, parkovi prirode na Staroj planini znacajni su prirodni resursi.

Na razvoj stočarstva i proizvodnju mleka, pored tradicije, najviše su uticali prirodni faktori, koji obuhvataju:

- klimatske uslove,
- osobine reljefa i zemljišta,
- primarne abiotiske i biotske činioce i
- ekološke uslove proizvodnje mleka.

Klimatski uslovi značajno utiču na proizvodnju mleka. Broj sunčanih dana, količina padavina, prosečna dnevna temperatura i dr., u direktnoj su vezi sa razvojem stočarstva i proizvodnje mleka. Naša zemlja ima povoljne klimatske uslove za mlekarstvo. Za stočarstvo je najinteresantniji brdsko-planinski region sa, još uvek izraženim, ekstenzivnim načinom uzgoja. Primarni abiotički i biotički činioci direktno utiču na rasu, vrstu muznih životinja, zastupljenost pojedinih vrsta mleka, način proizvodnje itd.

Ekološki uslovi proizvodnje podrazumevaju ravnotežu između onoga što priroda daje i onoga što se njoj vraća. U mlekarstvu to znači da se eksploracija zemljišta, uzgoj stoke i proizvodnja mleka moraju obavljati uz primenu mera zaštite čovekove okoline.

Biološko tehnički faktori podrazumevaju primenu novih saznanja u svim fazama proizvodnje mleka. Tako svi selekcionerski postupci imaju unapred predviđene ciljeve (količina i kvalitet mleka). Tehnika i tehnologija gajenja se stalno unapređuju, kako u načinima tako i u adekvatnoj opremi. Hrana i ishrana muznih životinja predstavljaju jedan od osnova proizvodnje mleka. Sastav i izbalansiranost hraniva, kao i način ishrane, permanentno se unapređuju u funkciji proizvodnje mleka.

Brojno stanje stoke u Republici Srbiji i Pirotskom okrugu

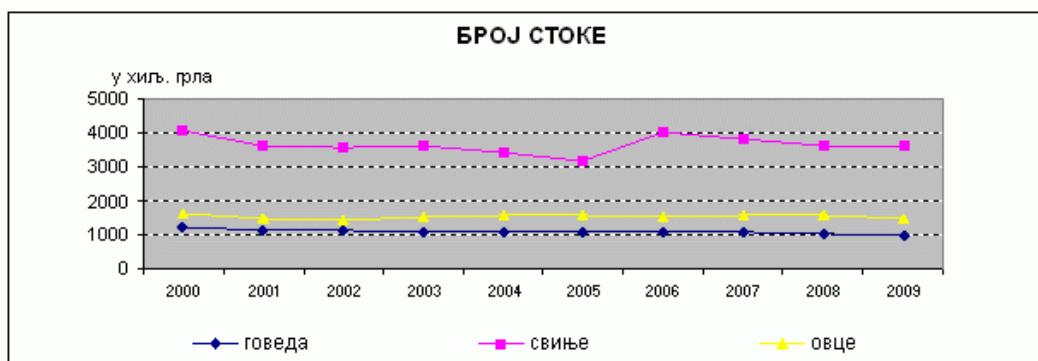
Uporedni pregled statističkih podataka koji se odnose na brojno stanje stoke naročito goveda i ovaca u Republici Srbiji jasno pokazuje da se gotovo u celom posmatranom periodu (1.985 – 2.002) stočni fond smanjivao, svako uz manje oscilacije od godine do godinu.

Tabela 2. Brojno stanje stoke u Republici Srbiji, 2009. godine (u hiljadama grla)

	Republika Srbija					
	Ukupno		Centralna Srbija		Vojvodina	
	Broj i težina stoke					
	Broj, hilj. grla	težina, t	Broj, hilj. grla	težina, t	Broj, hilj. grla	težina, t
Goveda	1002	408273	754	314023	248	94250
Ovce	1504	78163	1251	64056	253	14107
Koze	143	5475	104	3943	39	1532

Na području Republike Srbije period posle 1.985 godine odlikuje trend smanjenja stočnog fonda: goveda za oko 15 % (krava i steonih junica za oko 8,5 %) i ovaca za oko 3 %. Iznete tendencije navode na razmišljanje, otvaraju mnoga pitanja i izazivaju zabrinutost. Ovo tim pre što imaju u vidu brojne aktivnosti i značajna ulaganja poslednjih dvadesetak godina koja su imala za cilj unapređenje stočarske proizvodnje, pre svega povećanje broja stoke, a koja su ostala bez rezultata.

Grafikon 1: Brojno stanje stoke u Srbiji 2000-2009.godina



Grafikon 2: Stočarski proizvodi u Srbiji za period 2000-2009.godine

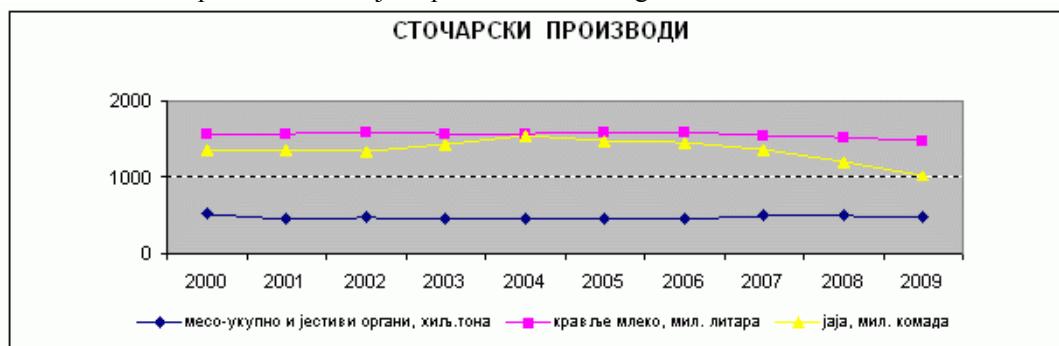


Tabela 3: Stočna proizvodnja – primarni proizvodi

Pokazatelj	Republika Srbija			
	Ukupno	Centralna Srbija	Vojvodina	
Prirast, t	Goveda	177447	129990	47457
	Ovce	42558	36988	5570
Mleko, (mil.litara)	1478	1133	346	

Odnos brojnog stanja goveda i ovaca ukazuje na negativan trend. Ukupan broj u okrugu je smanjen kod goveda za 50 % a kod ovaca 49 %.

Tendencija pada broja goveda počinje 1955. godine, a drastičan pad počinje osamdesetih godina prošlog veka. Pad groja goveda je evidentan, ali se rasni sastav menja u korist plemenitih rasa, tako da je Buša, koja je bila dominantna do pedesetih godina prošlog veka, sada vrlo malo zastupljena. Proizvodnost po grlu je rasla, tako da kravlje mleko ubedljivo dominira u ukupno proizvedenim količinama mleka. Sa teritorijalnog aspekta posmatrano:

- najveći broj goveda je skoncentrisan u ataru naselja Krupac (416), zatim Pirot (338), Crnoklište (273), Poljska Ržana (254), Izvor (237) i Veliki Jovanovac (208) itd.;
- najveći broj ovaca u ataru naselja: Krupac (1376), Gostuša (1373), Pirot (846), Temska (780), Nišor (691) i Izvor (596);
- najveći broj koza u ataru naselja: Pirot (296), Barje Čiflik (253), Staničenje (239), Krupac (235), Gnjljan (220) i Sukovo (211);

Od značajnih stočnih proizvoda, procenjuje se da robna proizvodnja mleka iznosi oko 21.775.000 litara godišnje (kravlje – 19.000.000 litara, ovčijeg 1.600.000 i kozijeg oko 1.175.000 litara).

Struktura poljoprivrednih površina

Više od polovine ukupne površine čine livade i pašnjaci (53,4 %) i ovi podaci ukazuju na naglašeni karakter planinskog područja. Posebno na Staroj planini prisutni suvati su pogodni za letnju ispašu, a javljaju se na visinama od 1.600 do 2.100 m.

Tabela 4. Struktura poljoprivrednih površina na području Gornjeg ponišavlja (u ha)

Opština	Ukupna površina	Oranice i bašte	Voćnjaci	Vinogradi	Livade i pašnjaci	Ostalo
Pirot	66.809	18.730	1.414	1.900	44.758	7
Dimitrovgrad	13.136	4.190	233	5	8.708	-
Babušnica	17.320	11.913	855	19	14.533	-
Bela palanka	18.779	4.952	776	661	12.391	-
S v e g a	116.045	39.785	3.278	2.585	80.390	7

MIKROKLIMATSKI I HIGIJENSKI USLOVI GAJENJA GOVEDA

Gajenje goveda u ruralnim regionima naše zemlje zahteva primenu posebnih organizacionih i higijenskih mera. Ove mere treba da budu zasnovane na najnovijim naučnim i stručnim saznanjima koje omogućavaju uspešno gajenje ove vrste životinja. Pri njihovom sprovođenju treba da se vodi računa o fiziološkim osobenostima goveda u različitim fazama reproduktivnog procesa, proizvodnje mleka i tova.

Na farmama goveda u ruralnim regionima potrebno je izdvojiti odvijanje pojedinih faza proizvodnje mesa i mleka i time stvoriti mogućnost sistematske primene odgovarajućih postupaka i mera, naročito onih koje su usmerene na svakodnevno sprovođenje i kontrolu higijenskih standarda.

Izbor mesta za podizanje staja

U higijenskom i proizvodnom pogledu izbor lokacije za podizanje staja u govedarstvu je vrlo značajan element.

Tabela 5: Udaljenost staja za goveda od drugih objekata

Udaljenost staja za goveda od:	Utvrđene vrednosti (m)
Kuća	50 do 130
Objekata za sirenje mleka	30 do 140
Deponija stajnjaka (jame/bazeni za tečni stajnjak)	do 2
Nadstrešnica i objekata za mehanizaciju	0 – 10
Staja za druge vrste životinja	0 do 70

Domaćinstva na planinskom području Srbije formirana su, uglavnom, na brdovitom, suvom terenu, gde je razlika u nivou pojedinih objekata ponegde 10 i više metara. Izgled ekonomskog dvorišta i raspored objekata tipičan je za planinske regije; objekti se nalaze na manjoj ili većoj udaljenosti jedan od drugog (0 – 70 m), a dvorišta nisu ograđena ili su većim delom neograđena .

U ekonomskim dvorištima domaćinstva većinom poseduju staru i novu kuću (koje su udaljene od staja 50 do 130 m), skladišta stočne hrane (ambar za žito i/ili magacin za koncentrat, magacin za skladištenje sena i sl.), nadstrešnicu za mehanizaciju, staje i deponije stajnjaka (ili jame/bazene za tečni stajnjak), locirane najčešće uz samu staju. Snabdevanje životinja vodom vrši se na različite tradicionalne načine.

Prostorni, mikroklimatski i higijenski uslovi držanja goveda

Krave u laktaciji, zasušene krave i steone junice veći deo dana u letnjem periodu, a ponekad i u toku noći, provode na paši, dok u staji borave samo u vreme muže leti i stalno u zimskom periodu.

Kao građevinski materijal za zidove i podove staja najčešće se upotrebljava priručni materijal, a ne retko i beton. Objekti najčešće poseduju tavan, koji služi kao skladište sena, što jenepovoljno po pitanju higijene hrane; tavanice su većinom od dasaka, u manjem broju staja od betona. Krov staja za goveda je pokriven crepom. Visina objekta do tavanice iznosi obično 2 do 2,6 m.

Tabela 6. Prikaz postornih, mikroklimatskih i higijenskih uslova držanja goveda

Parametar	Utvrđene vrednosti
Tip staje	zatvorena
Vrsta i kategorija životinja	krave, steone junice i telad (ovce i svinje)
Građevinski materijal:	
zidovi	beton, betonski blokovi, kamen
tavanica	drvo, betonska ploča
krov	crep
Dimenzije objekta	
dužina	7-16 m
širina	4,8-8,5 m
Površina objekata	35-128 m ²
Visina do tavanice	2,0 – 2,6 m
Materijal za podove	beton, drvo
Vrata objekta: broj i materijal	1-4, drvo, metal
Dimenzije vrata	
visina	1,7-2,2 m
širina	1,0-2,16 m
Broj prozora	2-3
Dimenzije prozora	
visina	0,37-1,1 m
širina	0,40-1,25 m
Koeficijent osvetljenja	1:17,45 do 1:160
Intenzitet osvetljenja	10 – 100 luksa
Temperatura u staji	16,1-20,5 °C
Spoljašnja temperatura u vreme merenja	12-18 °C
Relativna vlažnost	43-74,1 %
Količina prašine u vazduhu	Slabo vidljive čestice prašine do vidljivih naslaga na predmetima

Ležišta u stajama su većinom kratkog tipa (najmanja dužina 1,3 m), sa produžetkom u vidu rešetki iznad kanala za izdubravanje (širina 0,4 m).

Zdravstveno stanje goveda

U proizvodnji mleka, oblasti higijene muže i patologije mlečne žlezde i životinja u laktaciji zauzimaju veoma značajno mesto.

Kao najčešće zdravstvene probleme krava domaćini izdvajaju indigestije, mastitise i teško teljenje. Za rešavanje ovih problema konsultuju nadležnu veterinarsku službu i pri tome postupaju po savetima stručnjaka ili samoinicijativno.

Domaćinstva većinom koriste ručnu mužu, a neka poseduju po jedan pokretan muzni aparat. Postupci u toku muže zahtevaju edukaciju muzača, odnosno domaćina, i mogu se znatno poboljšati u svim segmentima a naročito u pogledu vršenja predmuzne probe, pranju i brisanju vimena.

HRANA I ISHRANA KRAVA NA STAROJ PLANINI

PRODUKCIJA I KVALITET BIOMASE TRAVNIH ZAJEDNICA STARE PLANINE SA KOGA POTIČEMLEKO ZA PIROTSKI KAČKAVALJ

Jedan od najznačajnijih faktora u proizvodnji krava je ishrana. Bez adekvatne ishrane, koja kvantitativno i kvalitativno zadovoljava sve potrebe životinje u hranljivim materijama, nije moguća visoka proizvodnja mleka. Upotrebom kvalitetne kabaste hrane i odgovarajućih smeša koncentrata, na osnovu preciznih normativa i korišćenjem softvera za sastavljanje obroka i smeša, se postižu vrhunski rezultati, a genetički potencijal životinja dolazi do maksimalnog izražaja.

Brdsko-planinski krajevi Srbije predstavljaju veliki, ali za sada nedovoljno iskorišćen potencijal za najjeftiniji vid ishrane preživara. Maksimalno korišćenje pašnjaka najbolje se uklapa u biološku i ekonomsku nišu gazdinstava koja se bave organskom proizvodnjom. U vezi sa tim, moglo bi se reći da kod nas već postoji vid organske proizvodnje mleka, sira i mesa u brdsko-planinskom području, gde je stočarstvo, uglavnom ekstenzivnog karaktera.

Flora i vegetacija Stare planine su izuzetno raznovrsne. Visinski i horizontalno rasprostranjenost biljnih vrsta i zajednica je uslovljena složenim ekološkim faktorima. Oni zavise od specifičnosti geografskog položaja, klime, zemljišta i dr.

Na Staroj planini je izdvojeno 52 biljne zajednice (24 šumske i žbunaste i 28 zeljastih). Prisutne endemske, reliktnе i retke vrste, kao i vrste različitih flornih elemernata ukazuju na dinamičan razvoj flore-

Zajednica Festuco pseudovinae – Agrostietum vulgaris je naj rasprostranjenija livadska zajednica brdskih predela Stare planine.

Dominiraju Hemikriptofite sa preko 80% učešća, što je inače odlika livadskih i pašnjačkih zajednica.

U obimnoj studiji Đorđević (1996), travne zajednice Stare planine su podeljene na tri zone I to:

Prva zona (do 900 nmv) -brdske travnjaci ,kosanica (zajednica Festulo pseudovine - Agrostietum vulgaris).Do 500 nmv prinos je 2,1-3,7 t po ha, više od 50% prvi otkos, što zavisi od količint atmosferskog taloga.

Druga zona (do 1200 nmv) - planinski travnjaci (zajednica Agrostietum vulgaris),Prinos je 0,66-2,0 t po ha sa najviše dva otkosa.

Agrostietum vulgaris je veoma zastupljen tip livade i pašnjaka, posebno u brdskim i planinskim područjima.Na Staroj planini one čine širok pojas livada, kosnica i pašnjaka.

Floristički sastav i ekološke karakteristike ove asocijacije uslovlijen je pre svega stepenom vlažnosti, mineralnim bogatstvom zemljišta, ka i temperaturom zemljišta i vazduha.

Ekološka analiza ukazuje da se radi o umereno suvom zemljištu.Uticaj svetlosti ukazuje da dominiraju vrste koje rastu u polusenci.

Učešće leguminoza varira od 6 – 24%.

Kvalitet travnjaka je u najvećoj meri obuhvaćen sa travama osrednjeg, zatim lošeg, pa korisnog biljnog sastava.Otkosima na vreme umanjuje se uticaj škodljivih vrsta.

Energetska vrednost ukupno produkovane nadzemne bio mase kreće se od 24.000 – 37.000 MJ/ha.

Treća zona(1400nmv)- subalpijski travnjaci – pašnjaci (zajednica Naredetum strictae sensulato).Prinos je 0,72-4,53 t po ha SM.

Floristički sastav čini 25 vrsta .To su izrazito niske trave.Ekološki to suvo do srednje vlažno, kiselo do slabo kiselo zemljište.Ovakva zemljišta odgovaraju prelazu neplodnih do

siromašnih. Ipak produktivnost može da bude vrlo visoka jer se prinos suve materije travnjaka kreće od 2,0-15,6 t/ha.

Kvalitet zastupljenih travnjaka

Stara planina je prilično složena i ako su zemljišta razvijena praktično samo u dva petrografska materijala. Na to bitno utiče hidrološko bogatstvo i ispresecanost rečnim tokovima.

Zemljište je veoma bogato u ukupnom azotu, osrednje bogato u kalijumu, a siromašno u fosforu. Učešće humusa u sastavu zemljišta je visoko.

Kvalitet biomase na bazi florističkog sastava je visok zbog visokog učešća leguminoza u prinosu. U sastavu travnjaka ove asocijacije nalaze se 3 odlične, 4 vrlodobre, 2 dobre 4 slabe 6 loših i 14 bezvrednih vrsta.

U zimskoj ishrani, kada su životinje u staji i nema pozitivnog uticaja sunčeve svetlosti i nema kretanja, ova masa kao seno igra važnu ulogu. Seno sadrži različite biljne katalizatore i stimulatore koji impotiču baš iz biljnih vrsta niskog kvaliteta. Mnoge su i lekovite.

Produktivnost svih travnjaka je u direktnoj vezi sa tipom travnjaka i uslovljena nadmorskom visinom. Najveći deo površina u brdsko-planinskim oblastima je pod prirodnim travnjacima. One imaju raznovrstan biljni sastav. Zato se isti koristi ekstenzivno.

Razvoj vegetacije je limitiran hladnoćom i snežnim padavinama (oktobar-mart), a period iskorišćavanja je uglavnom (aprila-septembar).

Karakteristika ovih područja je čist vazduh i nezagađeno zemljište. Kako Stara planina sa specifičnim položajem razvođa rečnih slivova, to uz intenzivnu radijaciju i obilje UV zraka veoma povoljno utiče na poboljšanje fizioloških funkcija organizama životinja (disanje, varenje i plodnost) je izražen.

Razdeoba po reljefnim karakteristikama je veoma značajna. Manji nagibi su bili opredeljeni za goveda, kameniti za koze, severni za podmladak, južni i udaljeni za ovce. Migracija stanovništva je dovela do toga da se više gleda udaljenost pašnjaka od ljudskih naselja.

Stara planina ima sve uslove za zoniranje pašnjaka prema krajnjoj proizvodnji. Ovo je važno posebno za proizvodnju mleka, zbog njegove osetljivosti na produktivnost. Tako zona mlečnih goveda može da bude planinski i subplaninski pašnjaci, zona tovnih goveda – subplaninski i niži alpski izona letnje ispaše, ovce stednji, niži i alpski pojasi. Nažalost sve veća je pojava da se sva stoka gali na najnižim brdskim pojasevima.

Evoluciju flore determiniše geografska širina i nadmorska visina. U planinskim predelima su značajni konfiguracija zemljišta i njegov kvalitet. Poznato je da svakih 100 m nadmorske visine umanjuje temperature u proseku za $0,5^{\circ}\text{C}$ i dovodi do obilnih padavina prvenstveno snega. To utiče na prizemljavanje biljaka i biologiju zemljišta i skraćuje vegetacionu sezonu. Međutim porast nadmorske visine utiče na porast sume sunčevog zračenja, posebno UV-zraka. To uzrokuje rapidnu regeneraciju i razvoj biljne mase.

Nadmorska visina utiče da se u svakoj visinskoj zoni razvijaju različite biljne vrste, uglavnom adaptirane na uslove sredine. Sezonska fluktuacija hemijskog sastava biljaka podleže istim pravilima bez obzira na nadmorskou visinu. Međutim, specifičnost hranljive vrednosti biomase na višim nadmorskim visinama, i ako ona postoji, nije u potpunosti razjašnjena.

Kvalitet nadzelene biomase

Učešće protein u biomasi travnjaka je od 8-17%. To je mnogo iznad prosečnih vrednosti za livadska sena u Srbiji (prosek je 5,34%). Ovo je posledica vremena košenja, botaničkog sastava i načina sušenja sena. Neophodna vlažnost biomase je u granicama prosečnih vrednosti za Srbiju.

Širove masti i sirovog pepela odnosno ukupne organske materije u suvoj materiji biomase je uglavnom ujednačen po otkosima. Razlike po godinama su uslovljene konkretnim klimatskim uticajima.

Dinamika produkcije

Brzina formiranja biljne mase je srazmerna nadmorskoj visini. To omogućava dobijanje visokih prinosa u kratkom vegetacionom period.

Razlike kvaliteta biomase travnjaka različitih nadmorskih visina postoje. To je odraz pedoklimatskih uslova.

Registrovano je ukupno:

- 40 biljnih vrsta na 900 m nadmorske visine,
- 44 biljnih vrsta na 1.200 m nadmorske visine i
- 25 biljnih vrsta na 1.400 m nadmorske visine.

Dominacija pojedinih flornih elemenata po pokrovnosti posledica je pripadnosti prvenstveno dominantnih vrsta trava ovim flornim elementima i porast njihovog značaja sa porastom nadmorske visine:

- 67% pokrovne vrednosti travnjaka na 900 m nadmorske visine otpada na trave, 30% na ostale vrste, a 3% na leguminoze ,
- 55% pokrovne vrednosti travnjaka na 1.200 m nadmorske visine zauzimaju trave, 32% na ostale vrste, a 13% na leguminoze i
- 80% pokrovne vrednosti travnjaka na 1.400 m nadmorske visine zauzimaju trave, 15% na ostale vrste, a 4% na leguminoze.

Prosečna dnevna produkcija na 900 m nadmorske visine je iznosila 17,84 kg/ha biomase, na 1200 m 13,78 kg/ha, a na 1400 m 23,67 kg/ha . Sa porastom nadmorske visine učešće prvog otkosa u ukupnoj godišnjoj produkciji raste sa porastom nadmorske visine od 95,0 – 100% u sušnoj godini, odnosno 54,0-59,0% u godinama sa najpovoljnijim rasporedom padavina. To pokazuje koliki je uticaj količine atmosferskih padavina na prinose biomase na različitim nadmorskim visinama .

Posebnu vrednost iskazuje energija produkovane suve materije biomase. Na različitim nadmorskim visinama, ona se kreće:

- Na travnjaku na 900 m od 13,48-16,92 MJ/kg,
- Na travnjaku na 1200 m od 16,24 -16,92 MJ/kg i
- Na travnjaku na 1400 m od 16,00 -16,98 MJ/kg.

Na osnovu prinosa produkovane energije suve materije I obračuna na bazi relevantnih hemijskih analiza ukupna energija produkovane biomase iznosi:

- Na 900 m nadmorske visine između 29.000 i 55.000 MJ/ha godišnje,
- Na 1200 m nadmorske visine između 11.000 i 37.000 MJ/ha godišnje i
- Na 1400 m nadmorske visine između 12.000 i 77.000 MJ/ha godišnje.

Na osnovu ovih podataka može se zaključiti da na Staroj planini sa porastom nadmorske visine brzina razvoja biljnog pokrivača raste, odnosno biomasa se obrazuje u kraćem vremenskom period. To je u direktnoj vezi sa florističkim sastavom travnjaka.

Osim dodatne ishrane, redovno snabdevanje dovoljnim količinama vode je uslov za visoku produkciju mleka. Poznato je da dnevna norma vode za odraslo goveče iznosi 45-50 l, za podmladak do 2 godine starosti 30-35 l, za telad do 1 godine starosti 15 l, za ovcu 3-5 l i za jagnje do 2 l vode. U letnjim mesecima, ukoliko je voda dostupna, krave će je uzimati oko 12 puta u toku 24 sata. U protivnom, nedostatak vode može smanjiti konzumiranje hrane za trećinu, što je jako nepovoljno za proizvodnju mleka.

Napajanje životinja na pašnjacima obavlja se iz prirodnih stajačih i tekućih voda (izvori, potoci, reke i jezera), iz veštačkih akumulacija, kao i iz pojilišta-cisterni. Zadnji postupak omogućava da životinje na bilo kom delu pašnjaka i u bilo kojim uslovima dobijaju adekvatnu količinu vode. Osim toga, površina oko prirodnih pojila i akumulacija je podložna erozijama i razvoju parazita, te su pokretna pojilišta i u tom pogledu bolja. Kvalitet vode i higijenska ispravnost moraju da budu zadovoljavajuće kako ne bi došlo do zdravstvenih problema.

KVALITET KRAVLJEG MLEKA ZA PROIZVODNJU PIROTSKOG KAČKAVALJA

Uticaj različitih faktora na proizvodnju i kvalitet mleka

Pod različitim faktorima koji posredno ili neposredno utiču na proizvodnju i kvalitet mleka između ostalih spadaju uticaji: rase, laktacije, ishrane, uslova smeštaja, sezone, starosti i veličine muznog grla, temperature i vlažnosti okoline, svetlosti i zvuka i raznih bolesti.

Uticaj rase

Uticaj rase je najznačajniji od svih prethodno pomenutih faktora. Od rase do rase proizvodnja mleka varira i do tri puta. Ta variranja su još više izražena u komponentama mleka, naročito kroz suvu materiju i mlečnu mast. Osnovni cilj gajenja goveda je dobijanje glavnih proizvoda (mleko, meso, koža), zatim sporednih proizvoda (stajnjak, osoka).

Kao i svako planinsko područje, i Stara planina je naseljena divljim faunom prilagođenom postojećim uslovima životne sredine. U smislu privrednog i sportskog lova prisutna je plemenita divljač i štetočine koje prate ovu, kao i domaće životinje koje se napasaju na pašnjacima.

Iako je stočarstvo nekada bilo zaštitni znak ovog područja sa stalnim migracijama stanovništva, preti realna opasnost zamiranja je ova grana poljoprivrede.

Od druge polovine XIX veka (kada su bili prvi uvozi simentalca na naša područja) pa do danas, simentalac i goveda u tipu simentalske rase zauzimaju prvo mesto u rasnoj strukturi goveda Srbije (po proceni, preko 80 % u ukupnom fondu goveda).

Zbog različitih uslova i intenziteta proizvodnje, prisutna je velika varijabilnost u pogledu produktivnosti, telesnih mera odraslih grla, kao i tipa i konstitucije koji vrlo često odstupaju od standardâ za simentalsku rasu.

Pretapanje domaćih populacija goveda u simentalsku rasu vršeno je dvojako. U razvijenijim područjima je primenom osemenjavanja vršeno klasično pretapanje. U planinskim i drugim, marginalnim, područjima ekstenzivnog stočarstva, uglavnom je sprovedeno neplansko, pretapajuće ukrštanje domaćih populacija goveda parenjem sa bikovima simentalske rase. U

poslednje dve decenije prošlog veka pretapanje domaćih populacija goveda marginalnih područja u simentalsku rasu je, može se slobodno reći: zaustavljeno. Stvorene populacije šarenih goveda (*domaće šareno u tipu simentalca*) parene su između sebe, tako da nije dolazilo do daljeg povećanja prosečnog udela gena simentalske rase u ovim populacijama goveda. I drugi činioци su nepovoljno uticali na tokove unapređivanja stočarske proizvodnje marginalnih područja, a pre svih: demografsko pražnjenje, nedostatak radne snage u ovim područjima, nepovoljna reljefna situacija i dr.

U cilju poboljšanja osobina mlečnosti i tovnosti simentalske rase kod nas, oplemenjivanje je, uglavnom, sprovedeno putem selekcije. Vršen je i uvoz priplodnih grla simentalske rase iz zemalja koje poseduju grla visokog genetskog potencijala za proizvodnju mleka.

S obzirom da se primenom ukrštanja osobine mlečnosti mnogo brže unapređuju i kod nas je (po uzoru na neke evropske zemlje) u izvesnoj meri prisutno ukrštanje simentalske rase sa crvenim holštajnom. Na ovaj način se, u značajnoj meri, unapređuju i osobine muznosti, što je posebno značajno u intenzivnoj proizvodnji mleka i primeni mašinske muže. Oplemenjivanja simentalskih goveda u smeru naglašenije proizvodnje mleka, prisutno je, takođe, i u razvijenijim područjima Srbije. Nivo zastupljenosti gena mlečnih rasâ u simentalskoj treba da bude usklađen sa odgajivačkim uslovima u kojima meliorisana grla proizvode, kao i sa zahtevima tržišta za proizvodnjom mleka. S obzirom da je u evropskim zemljama prisutan trend smanjenja broja kravâ namenjenih proizvodnji mleka i porast populacije goveda mesnatih rasâ, to i kod nas ne treba očekivati da će holštajnizacija simentalca imati veće razmere u budućnosti, pre svega zbog nerešenog plasmana mleka i mlečnih proizvoda.

Populacija simentalske rase koja se gaji u brdskom i planinskom području Srbije, kao i populacije goveda marginalnih područja (tipa simentalca, buše i mrko-smeđih goveda) ostavljaju najveći prostor za primenu oplemenjivačkog rada. Upravo ovaj deo populacije goveda u budućnosti treba da čini bazu, čiji će se smer oplemenjivanja usmeravati prema zahtevima tržišta.

Zato, oplemenjivanje simentalskih goveda brdskih i planinskih područja treba da ide u smeru dvojne proizvodnje, sa naglašenom proizvodnjom mesa. I sada je kod ove populacije goveda (zbog, relativno, niske proizvodnje mleka) važnija proizvodnja mesa.

Domaćem šarenom govečetu mlečnost se kreće od 2.000-4.500 kg, a telesna masa je 500-650 kg. Plodnost ove rase je dobra (80-90 %) i koristi se 8-10 godina za koje vreme može da otele 6-7 teladi. I drugi činioци su nepovoljno uticali na tokove unaprenivanja stočarske proizvodnje, a pre svih: demografsko pražnjenje, nedostatak radne snage u ovim područjima, nepovoljna reljefna situacija i dr.

Buša kao autohtonu rasa koja se nalazi u osnovi govedarstva na području Stare planine poslednjih godina ponovo počinje da dobija na značaju u cilju očuvanja biodiverziteta. Plodnost buše je oko 85 do 90%. Ženske životinje ostaju u rasplodu 10 do 12 godina. Živi oko 20 godina. Buša je teška od 180 do 250 kg, a bik oko 300 kg. Gotovo je uvek jednobojna ito od posve svetle, preko smene, prutaste, crvene do crne boje s prugom na lenima kojaje u kontrastu s osnovnom bojom. Rogovi i papci uvek su tamne boje. Buša je rezultat slabe prehrane i oskudne nege tako da joj muznost nije veća od 700 do 800 litara mleka. Mleko ima 4 do 6% mlečne masti. Laktacija traje oko 8 meseci.

Uticaj laktacije

Uticaj laktacije podrazumeva sve promene pri obrazovanju i lučenju mleka iz mlečne žlezde između dva teljenja, odnosno od teljenja do zasušenja muzne životinje.

Laktacija kod krava traje 10 meseci (305 dana) a potom je vreme zasušenja do novog partusa. To je stadijum odmora mlečne žlezde i prosečno traje dva meseca.

Uticaj ishrane

Normalno utovljene i pravilno hranjene krave ishranom ne mogu bitno izazvati promene u sastavu mleka. Prilikom potpune obezbeđenosti krave muzare hranljivim materijama, teško je promeniti primetno količinu suve materije mleka a naročito mlečnu mast u mleku.

Obrok bogat proteinima može da bude neefikasan ako nema dovoljno ugljenih hidrata, remeti metabolizam i dovodi do nepotrebnog gojenja, obrok sa nedostatkom proteina utiče direktno na funkcionalne osobine same životinje, neka hrana nezavisno od drugih faktora deluju direktno na mleko. To su veoma aromatična hrana čiji se miris prenosi na mleko (silaža, luk i sl.), jednostrana ishrana utiče na kvalitet mleka, tako što povećava ili smanjuje neku komponentu mleka.

Uticaj smeštaja

Posle obezbeđenja kvalitetnih grla i primene pravilne ishrane, najvažnije je imati odgovarajuće uslove smeštaja za muzne životinje. To podrazumeva pravilno, lako i racionalno obavljanje neophodnih poslova i sam boravak muznih životinja u periodu između dve muže.

Uticaj temperature i vlažnosti

Ovi mikroklimatski uslovi direktno utiču na proizvodnju mleka. Zato je važno na kom temperaturnom nivou i u kojim uslovima vlažnosti se nalaze muzne životinje.

Temperatura od 0-21°C nema bitnog uticaja na proizvodnju mleka. Temperatura ispod -4°C utiče na umanjenje količine mleka, ali i na povećanje masti i suve materije bez masti (oko 1%). Niske temperature direktno utiču na obrazovanje telesne temperature organizma, pojačan je metabolizam i stvara se više mlečne masti.

Uticaj vlažnosti je više izražen nego promene temperature na proizvodnju mleka.

Visoka relativna vlažnost (više od 90%) negativno deluje na proizvodnju mleka i količinu mlečne masti. Pri konstantnoj vlažnosti promene temperature utiču manje, čak i u poželjnem temperaturnom opsegu od 4-21°C. Ukoliko se sa promenom temperature menja i vlažnost van normalnih opsega, opadanje kvaliteta mleka je izražajnije.

Najpovoljniji uslovi gajenja muznih goveda su u temperaturnom opsegu 8-12°C, sa relativnom vlažnošću između 50-70% i strujanjem vazduha ne bržem od 0,2 m/sec.

Mikrobiološke karakteristike proizvedenog kravlje mleka za izradu Pirotskog kačkavalja

Bakterije mlečne kiseline (BMK) vekovima se koriste za proizvodnju fermentisane hrane, kako za ljude tako i za životinje. Stoga se i danas široko koriste, a pogotovo u proizvodnji fermentisanih mlečnih proizvoda. BMK doprinose nutritivnoj vrednosti proizvoda i značajno utiču na organoleptička svojstva proizvoda. Jedna od važnih osobina bakterija mlečne kiseline je posedovanje proteolitičkog sistema što im omogućava da rastu u mleku. Pored toga, BMK su

proizvodjači i bakteriocina, egzopolisaharida i aromogenih materija. Svaka vrsta BMK svojom aktivnošću u pojedinim fazama poizvodnje i zrenja sira doprinosi prepoznatljivom ukusu, mirisu i strukturi proizvoda. Izučavanja BMK, poreklom iz tradicionalnih fermentisanih kiselomlečnih proizvoda, dobijenih u domaćoj radinosti na specifičnim lokalitetima, omogućava formiranje kolekcije ovih bakterija čija fundamentalna mikrobiološka i molekularno-genetička izučavanja daju osnovu za selekciju specifičnih sojeva karakterističnih za određene regije.

Tako okarakterisane BMK daju osnovu za konstrukciju starter kultura za dobijanje proizvoda sa deklaracijom specifičnog geografskog porekla. Pored toga, sve je više podataka da su neke BMK probiotici, odnosno osnova za proizvodnju funkcionalne hrane.

Uzorak	Karakteristika
1. BGPK1	Kravlje mleko po donošenju u mlekaru pre podsirivanja
Kravlje mleko od koga se proizvodi kačkavalj,	Iz uzorka BGPK1 izolovano je 5 proizvođača antimikrobnih komponenti. Četiri od njih su pripadala rodu <i>Enterococcus</i> spp., a jedan rodu <i>Lactobacillus</i> spp. Tri pripadnika roda <i>Lactococcus</i> spp. mogu da agregiraju. Iz ovog uzorka su izolovana tri izolata koji grušaju mleko za 6,5 sati, od kojih jedan izolat pripada enterokokama, a dva laktokokama.

Dvanaest **BMK**, koje su pokazivale najinteresantnije karakteristike a koje imaju uticaja na kvalitet proizvoda su molekularno determinisane na osnovu sekvenciranja 16S rRNK. Mada je mali uzorak **BMK** molekularno determinisan, zapaža se priličan diverzitet rodova i vrsta **BMK** u Pirotskom kačkavalju. Tako su registrovani rodovi *Enterococcus*, *Lactococcus*, *Lactobacillus* i *Streptococcus*. Među laktobacilima su determinisani nađeni *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus delbrueckii*, *Lactobacillus fermentum* i *Lactobacillus casei*. U uzorku **BGPK4** detektovan je i *Streptococcus macedonicus*.

Na osnovu ovih pokazatelja može se zaključiti da u samom mleku, kao sirovini za proizvodnju Pirotskog kačkavalja se nalaze specifični sojevi bakterija koje su posledica prirodnog okruženja. Ovi sojevi bakterija su zaslužni za formiranje specifičnih karakteristika Pirotskog kačkavalja, izraženih kroz njegov ukus, miris i konzistenciju.

KONTROLA KVALITETA KRAVLJEG MLEKA ZA PROIZVODNJU PIROTSKOG KAČKAVALJA

Kvalitet se definiše kao pogodnost za upotrebu, pogodnost u odnosu na namenu, zadovoljenje kupca, usaglašavanje sa zahtevima itd. Reč kvalitet ne izražava nivo savršenstva u smislu poređenja. Na kvalitet mleka utiču mnoge faze međusobno uticajnih aktivnosti u toku same proizvodnje i njegove obrade.

Poreklo mikroorganizama u mleku

Mlečna žlezda zdravih muznih životinja sintetiše mleko, koje tokom muže ima mali broj mikroorganizama (oko 300-500/ml). Taj broj predstavlja sekretornu kontaminaciju mleka. Oni se razmnožavaju u sisnim kanalima, retko u cisterni vimena, dok ih u alveolama nema. Ova grupa mikroorganizama obuhvata bakterije mlečne kiseline, kao i proteolitičke i lipolitičke mikroorganizme.

Patogeni mikroorganizmi u mleku potiču od samih muznih životinja, ljudi, opreme i spoljnje sredine. Ovi mikroorganizmi mogu da budu izlučeni direktno iz vimena, sa kože životinje, ruku muzača i dr. u mleko.

Osnovni kriterijum bakteriološkog kvaliteta je utvrđivanje ukupnog broja mikroorganizama u 1 ml mleka. Po našim propisima ovaj broj ne sme da bude veći od 1,0 miliona mikroorganizama/ml mleka. Pokazatelji iz prakse ukazuju na veliku zagađenost mleka mikroorganizmima. To je opasnost po ljudsko zdravlje i po mogućnosti pravilne primene tehnoloških postupaka prerade mleka.

Higijenska kontrola

Sirovo mleko ne sme da ima više od 400.000 somatskih ćelija po 1 ml. Ukoliko je taj broj veći to je siguran pokazatelj oboljenja krava ili vimena i takvo mleko nije za ljudsku ishranu.

Rezidue antibiotika, pesticida, teških metala i radiološka kontaminacija su takođe sankcionisane pravilnicima. Ukoliko mleko ima neke od ovih rezidua iznad dozvoljene količine smatra se neupotrebljivo za ljudsku ishranu.

IV. POSEBNI DEO

**TEHNOLOŠKI PROCESI PROIZVODNJE PIROTSKOG KAČKAVALJA OD
KRAVLJEG MLEKA**

Iz istorijata proizvodnje Pirotskog kačkavalja

Iz najstarijeg doba naseljavanja pirotskog kraja datiraju iskopine eneolita. Reč je o vremenu kada su na pomenutom prostoru živele kulture Bubanj-Hum (3.000-2.000 godine pre naše ere). Nakon toga je došlo do razvoja bronzanog doba i naseobina plemenskih zajednica, koje su, potom, prerasle u naseobine gvozdenog doba -Dardanaca i Tračana. Iskopine i eksponati iz vremena prvih naseobina mogu se videti u muzeju u Pirotu.

U trenucima kada plemske zajednice na prostoru današnje istočne Srbije pocinju da prerastaju u organizovanu državnu formu, zapocinju rimska osvajanja koja su uspostavila 14. godine naše ere konačnu vlast nad ovim prostorom i podelila ga na dve provincije – Meziju i Trakiju. Na granici ovih provincija smestilo se antičko naselje Tures, osnovano u cilju odbrane i zaštite glavnog puta. Iako se put dolinom Nišave koristio i pre rimskih osvajanja, tek su Rimljani bili ti koji su napravili čuveni *Via Militaris* (Singidunum (Beograd)-Naisus (Niš) Sardaka (Sofija)-Hadrianopolis (Jedrene)- Konstantinopolis (Istanbul)). Međutim, ostaci ovog puta na teritoriji Pirotu su danas neznatni.

Pirot se kao naselje, istina pod drugim nazivom, pominje se još u starim rimskim kartama iz II veka naše ere kao *Mutatio Turres*, dok ga Grci nazivaju *Pirgos*, a Srbi mu u XIV veku daju ime Pirot. Proces naseljavanja Pirotu i okoline je trajao veoma dugo, tako da je poreklo današnjeg stanovništva vezano za najstarije naseobine ovog dela Srbije, ali i kasnije migracije koje su usledile.

Kao jedan od bitnih segmenata pirotskog kraja svakako jeste folklor i kulturno nasleđe domicilnog stanovništva Pirotu i okoline. U etnografskom muzeju mogu se posmatrati predmeti iz domaćinstava tipičnog balkanskog i pirotskog miljea, nošnja, kao i licni predmeti. Sa druge strane, postoje predmeti zanatsva koje se u Pirotu pocelo razvijati još u vreme rimske vlasti, a ekspanziju dobilo u tursko doba. Poznati zanati iz tog vremena su veoma malo sačuvani, ali mogu biti izuzetno atraktivni kao što su: terzijski, bojadžijski, čurčijski, abadžijski, platnarski, tabački, kujundžijski, kačarski, stolarski, rogožarski, kovački, obućarski, sarački, grnčarski, berberski i drugi zanati. Proizvodi domaće radnosti i danas jesu jedna od najvećih atrakcija Pirot (ćilimi, grnčarija, predmeti davno zaboravljenih zanata). Po grnčarstvu, ćilimarstvu i Mutavdžijskom zanatu (prerada kozije dlake i izrada predmeta od nje) Pirot je poznat i van granica Srbije.

Kačkavaljski zanat – razvijao se u planinskim predelima pirotskog kraja, u kojima su gajena stada ovaca, a od čijeg mleka se spravljačuveni pirotski kačkavalj. Veština spravljanja kačkavalja potiče od nekadašnjih tzv. crnovunaca (Grka ili Cincara), koji su preko leta boravili na planinama, a zimi se spuštali u sela. Od njih su zanat preuzeeli Visočani i kasnije počeli trgovati ovim proizvodom.

Proizvodnja kačkavalja posmatrana sa istorijskog aspekta može se podeliti na dva perioda:

- tradicionalna do polovine 20.-og veka i
- nov način izrade kačkavalja.

Prvi period karakteriše zanatska proizvodnja uz upotrebu jednostavnog pribora, niske higijene i prerade mleka na mestu proizvodnje. Isključivo se prerađivalo ovčije mleko u kačkavalj, a proizvodnja je bila sezonskog karaktera. Prerada je bila na tzv. "bačijama" (baskijarnicama), a baskija se prerađivala u kačkavalj u prerađnim centrima, u većim selima. Kačkavalj je bio uglavnom namenjen inostranom tržištu.

Tehnološki procesi proizvodnje Pirotskog kačkavalja od kravljeg mleka

Industrijalizacija i uvođenje novih tehničkih uređaja, centralizacija prerade mleka, poboljšanje kadrovskih i higijenskih uslova i prilagođavanje tehnoloških operacija novim uslovima. Kravlje mleko postaje dominantno i danas je uglavnom u proizvodnji kačkavalj iz kravljeg mleka.

Klasičan način izrade se primenjuje u zanatskim uslovima prerade mleka i odgovara tradicionalnom postupku izrade. Industrijski način izrade kačkavalja je karakterističan za velike prerađivačke kapacitete.

Da bi sačuvale odlike kačkavalja po kome je Pirot i gornje ponišavlje bilo poznato preduzeta je ova akcija na zaštiti imena geografskog porekla. Ovim elaboratom se predviđa klasičan način izrade po kome će korisnici elaborata proizvoditi kačkavalj i sticati prava da koriste oznaku dатој у овом elaboratu.

Tehnološki proces izrade se sastoji iz tri faze:

- izrada baskije,
- prevodenje baskije u kačkavalj i
- dosoljavanje, zrenje i nega kačkavalja.

Kravljie mleko

U vezi sa zahtevom za kompozitnim kvalitetom mleka nema razlike između Pirotskog kačkavalja i drugih sireva. Mleko za proizvodnju Pirotskog kačkavalja mora da bude pogodno za podsiravanje, a to znači da ima potrebnu količinu osnovnih sastavnih delova, na prvom mestu masti i proteina. Potrebno je da ima normalne fizičke osobine, normalnu mikrofloru i da ima normalan miris, ukus, boju i konzistenciju. Veoma je važno da mu je sposobnost zgrušavanja dobra. Organoleptička svojstva mleka su vrlo važna, o čemu se mora voditi računa prilikom proizvodnje. Isto kao i kod drugih sireva, loša svojstva mleka prenose se na Pirotski kačkavalj.

U proizvodnji mleka se preduzimaju određene mere kako bi se sačuvao njegov kvalitet. Ipak u njemu se nađu nepoželjni mikroorganizmi koji svojim radom dovode do promena mleka ili kasnije sira. Pored loših osobina koje mogu nastati radom štetnih mikroorganizama, može se desiti da sir od ovakvog mleka bude direktno opasan za potrošača. S obzirom da se mleko prerađuje ponekad i posle 12 časova od muže, nužno se postavlja regulisanje njegove mikroflore.

Hemijski sastav kravljeg mleka je uslovljen rasnim sastavom muznih goveda. Na području gornjeg ponišavlja dominira domaće šareno goveče u tipu simentalca.

Prosečan sastav mleka je:

Voda	87 - 87,25 %
Suva materija	12,5 - 13 %
- mlečna mast	3,8 - 4,2 %
- belančevine	3,5 - 3,6 %
- laktosa	4,7 - 4,8 %
- mlečni pepeo	0,65 - 0,7 %

Za izradu baskije, a time i izradu Pirotorskog kačkavalja koristi se kako je ranije navedeno, kravljje mleko.

Mikrofloru sira čine bakterije mlečne kiseline koje potiču iz mleka kao sirovine ili iz spoljašnje sredine. One se razvijaju u siru tokom njihovog zrenja, a nisu dodate u obliku startera. Enzimi ove mikroflore imaju značajnu ulogu u proteolitičkim promena tokom zrenja i doprinose formiranju specifičnih senzornih svojstava sireva. Ovaj deo mikroflore sireva je u najvećoj meri nekontrolisan.

Prirodno prisutna mikroflora doprinosi ubrzavanju zrenja sireva i intezivnom stvaranju uniformnog ukusa i mirisa sireva.

Biohemijska reakcija hidrolize κ – kazeina odvija se pod dejstvom proteolitičkih enzima. Najčešće korišćeni proteolitički enzim u proizvodnji sireva je himozin. Pored himozina u praksi se koristi i enzim pepsin. Ovi enzimi pripadaju grupi animalnih koagulanata. Oni se dobijaju ekstrakcijom iz četvrtog dela želuca preživara. Kod mlađih preživara (teladi, jagnjadi, jaradi) količina himozina u želucu je oko 90% od ukupnog enzimskog sadržaja. Količina pepsina iznosi oko 10%. Kod starijih preživara odnos himozina i pepsina u želucu se menja sa izraženim opadanjem koncentracije himozina. Kod junadi koncentracija pepsina može da bude i do 90%, dok količina himozina opada na ispod 10%.

Tokom postupka proizvodnje standardizovanih sireva dodaje se određeni broj ingredijenata od kojih su najznačajniji: kalcijum hlorid, nitrati, lizozimi, nizin, boje, vodonik peroksid i dr. U autohtonoj proizvodnji Pirotorskog kačkavalja ovi dodaci nisu neophodni. Međutim standardizacijom tehnologije proizvodnje i posebno uvođenjem termičkih tretmana neki od ovih ingradijenata postaju neophodni.

U proizvodnji Pirotorskog kačkavalja kiselost mleka je jedan od osnovnih faktora. Rad enzima himozina, a takođe i proces zrenja Pirotorskog kačkavalja ne mogu se zamisliti bez određene početne kiselosti koja se reguliše u mleku. Za Pirotski kačkavalj od kravljeg mleka kiselost mleka pre podsirivanja treba da bude prosečno 7,8°SH. Ova kiselost nastaje radom bakterija mlečne kiseline koje su uvek prisutne u mleku.

Osobine kačkavalja koje su na kraju ovog poglavlja date zasnivaju se u većem delom na uslovima u kojima se mleko proizvodi. Mleko mora da bude normalnog sastava i organoleptičkih (senzornih) osobina predviđenim Pravilnikom o kvalitetu mleka. Organoleptičke osobine po kojima se mleko ovog kraja razlikuje (ukus i miris) od mleka drugih geografskih područja se zasnivaju na specifičnostima područja zaštićenog parka prve kategorije, karakteristikama klime, nekontaminiranom zemljишtu krečnjačkog sastava na kome rastu najkvalitetnije slatke trave i krmno bilje, izvorskim vodama naviših kategorija kvaliteta i naravno specifičnoj prirodnoj mikroflorii koja preko svojih enzimatskih sistema prelazi u mleko i transformiše njegove sastojke u sir i tako doprinosi formiranju karakterističnih osobina kačkavalja.

Mleko iz ovih kraja ima i odličnu fizičku hemijsku i tehnološku predispoziciju za preradu u sireve a posebno kačkavalj.

Obrada mleka

Posle provere kvaliteta, odnosno fizičkih osobina, hemijskog sastava i organoleptičkih svojstava mleka, pristupa se njegovoj obradi, koja obuhvata sledeće operacije :

- prečišćavanje
- eventualnu standardizaciju i
- podešavanje zrelosti mleka.

Precišćavanje mleka – obavlja se radi uklanjanja nečistoće koja može biti prisutna u mleku. Za ovu svrhu koriste se platnena cedula, za kravljе mleko najmanje sa 4 sloja. Ako postoji centrifugalni precistač u liniji prijema mleka ili separator za odvajanje mlečne masti mogu se koristiti za uklanjanje najfinije nečistoće iz mleka.

Standardizacija mlečne masti - je operacija podešavanja odnosa proteina (kazeina) i mlečne masti mleka za izradu sireva. Kačavalj mora da ima najmanje 45 % mlečne masti u suvoj materiji što je u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i Standardom za isti. Ukoliko iz nekog razloga treba da se poveća ili smanji količina mlečne masti za izradu ovog sira koristi se neka od metoda izračunavanja potrebne masnoće mleka. Najpodesnija metoda za izračunavanje je:

$$X = \frac{(A - B) \times M}{100} + Y$$

x = potrebna masnoča mleka
A = suva materija mleka
V = suva materija surutke
M = mast u suvoj materiji sira
Y = % masti u surutci

Uobičajeno je da se za izradu masnog kačavalja ne koristi standardizacija mlečne masti (oduzimanje mlečne masti iz mleka) jer u toku termičke obrade baskije dodatno se gubi mlečna mast.

Podešavanje kiselosti mleka pre podsiravanja - u proizvodnji kačavalja koristi se sirovo mleko sa prirodnom mikroflorom ambijenta u kome se dobija. Uvođenje pasterizacije mleka i starter kultura određenih mikroorganizama se isključuje ako oni nisu iz ovog ambijenta. Eliminacija eventualno prisutne tehnološko štetne patogene mikroflore vrši se pri termičkoj obradi zrele baskije.

Mleko za izradu ovog kačavalja treba da ima određenu zrelost koja se izražava preko kiselosti. Ovim se obezbeđuje povoljan proces podsiravanja, sineretičkih procesa u toku obrade gruša.

Najpogodnija zrelost (kiselost) izražena preko stepena kiselosti je $7,6 - 8,0^{\circ}$ SH.

Mleko sa većom kiselosću ne obezbeđuje normalan tehnološki proces a time kvalitet baskije i na kraju kvalitet kačavalja.

Ako je mleko niže kiselosti preporučuje se zagrevanje mleka na temperaturi podsiravanja ($30 - 31^{\circ}$ C), stoji dok ne dostigne željenu kiselost.

Podsiravanje mleka

Koagulacija mleka je, uz sinerezis, najznačajnija faza u procesu proizvodnje sireva. Koagulacijom se ostvaruje prelaz tečnog sistema mleka u sistem gela. Time se menja agregatno stanje početnog supstrata i postavljaju se osnove strukture sira. Gel nastao koagulacijom mleka obuhvata celokupan serum. Stvara se sistem kontinuiteta tečne i čvrste faze. Čvrstu fazu gela čini proteinski matriks nastao u procesu koagulacije. To je trodimenzionalna mreža nastala agregiranjem proteina mleka sa preovađajućim uticajem kazeina. Tečna faza gela je serum ravnomerno rasprostranjen u slobodnom prostoru proteinskog matriksa. Zatim mu se doda toliko sirila (maje) da se podsirivanje obavi za najmanje 40 minuta. Rastvor sirila se lagano uliva u mleko uz adekvatno mešanje (1 – 3 minuta) i naglo se zaustavlja. Proces podsiravanja se odvija po određenom biohemiskom procesu. Kraj podsiravanja se utvrđuje tako što se kažiprst zavuče u gruš i lagano pomera i podiže. Ako se gruš porcelanasto cepa podsiravanje je završeno. Drugi način utvrđivanja završetka koagulacije mleka je dodirom sponjeg dela šake na gruš. Ako se ne formira masno-mlečna prevlaka i kada se potisnuti gruš od zida kotla od njega odvaja podsiravanje je završeno. U protivnom, mora se još sačekati da se završi koagulacija mleka.

Izdvajanje seruma iz gela se naziva sinerezis. To je pojava koja je važna za osobine kazeinskog gela. Sinerezis predstavlja glavnu fazu u procesu proizvodnje sireva. U toku tog procesa se u najvećoj meri definiše hemijski sastav, mikrostruktura i stvaraju osnove makrostrukture proizvedenog sira.

Obrada gruša

Obrada gruša obuhvata više tehnoloških operacija kojima se iz gruša omogućuje izdvajanje vlage i operacije formiranja grude odnosno baskije.

Rezanje gruša i formiražnje sirnog zrna - U periodu kada je temperatura prostorije za izradu baskije niža od sobne temperature površinski sloj mleka se slabije usiri. Da bi se ovaj površinski sloj, sada gruš (2 – 3 cm) dobro podsirio, sirarskom lopatom se pažljivo okreće i pazi da se ne razbije.

Pošto je gruš dovoljno čvrst a izdvojena surutka bistra i žućkasto-zelenasta pristupa se njegovom rezanju lirom i harfom uzduž i popreko tako da se dobiju kockice dimenzija razmaka žica. Korišćenje krastaša nije preporučljivo. Gruš se ostavlja da miruje a majstor prati sineretički proces, odnosno proces izdvajanja surutke iz gruša. Ako je sirarski kotao pun izdvaja se deo surutke (oko 10 %). I pošto je gruš dovoljno čvrst pristupa se formiranju sirnog zrna odgovarajućim pokretima harfe. Ova operacija se izvodi pažljivo da se formiraju sirna zrna ujednačenije veličine i sa što manje sirne prašine. Veličina sirmih zrna je približna kukuruznom zrnu.

Posle formiranja sirnog zrna sadržaj se ostavi da se gruš slegne. Potom se odvoji deo surutke do oko 1/3. Istaloženi i delimično slepljeni gruš se mešalicom ili harfom razbije i stavi u stalni (neprekidni) proces mešanja. Surutka žućkasto-zelenkaste boje i jedro zrno su pokazatelji da je proces podsiravanja i obrade gruša tekao normalno. Mutna surutka bele boje i mazivo zrno su pokazatelji slabog sineretičkog procesa. Kislost surutke treba da bude $5,2^{\circ}$ – 6° SH. Veća masnoća surutke od 1,2 % je pokazatelj lošeg toka obrade gruša.

Drugo dogrevanje i sušenje zrna - su operacije kojima se pospešuje izdvajanje vlage iz sirnog zrna i one su jedine koje se nisu primenjivale kao posebna operacija kod tradicionalnog načina izrade kačkavalja.

Počinje se sa laganim zagrevanjem grude za 1 – 3 minuta 1°C do kraja dogrevanja, odnosno temperature 38 - 42°C. Ako je očvršćavanje gruša sporo dogrevanje se može izvesti i prekidno. Kod naglog i prebrzog dogrevanja na zrncima se stvara pokožica koja blokira izdvajanje surutke iz gruša.

Sušenje dogrejanog gruša uz stalno mešanje traje 20 - 40 minuta. Kraj sušenja se utvrđuje stiskanjem zahvaćenog gruša u šaci, koji ako se slepi i rastrljavanjem zrna razdvajaju sušenje je završeno. Ovu operaciju izvodi majstor sa iskustvom.

Kiselost surutke na kraju sušenja treba da bude 5,6- 6 °SH.

Odvajanje surutke od gruša i formiranje grude (baskije)

Način odvajanja surutke i formiranje grude zavisi od uređaja za izradu (sirarski kotlovi ili kada i uređaja za presovanje grude-baskije). Odvajanje surutke od gruša ili gruša od surutke vrši se sirarskim cedilom i perforiranim pločama vodeći računa da ne dođe do gubljenja gruša. Koncentrisani gruš se rasporedi tako da debljina bude jednak i kasnije baskija bude 10 – 15 cm. debljine.

Presovanje počinje laganim (postepenim) povećanjem pritiska koji na kraju presovanja iznosi 5 - 10 kg mase pritiska na kg. mase sira. Ukupno vreme trajanja presovanja je 20 - 30 minuta.

Formirana gruda se seče na komade mase 5 - 10 kg.

Zrenje baskije

Zrenje baskije je operacija koja ima za cilj da sveža baskija sazri a to znači da pod dejstvom mlečne kiseline (koja nastaje pod dejstvom mlečnokiselih bakterija koje razlažu mlečni šećer u mlečnu kiselinu) se od kalcijum-parakazeinata odvoji deo koloidnog kalcijuma i on prevede u mono-kalcijum-parakazeinat, formu pogodnu za prevođenje baskije u kačkavalj, odnosno pogodnu za parenje.

Zrenje baskije u uslovima zanatske prerade mleka se obavlja na temperaturi sirarnice i traje leti od 6 – 24 časa i zimi 1 – 3 dana. Može se proces ubrzati regulisanjem temperature zrenja.

Kraj zrenja baskije se utvrđuje preko kiselosti baskije koja treba da bude 160 – 180 °SH i pH vrednost 5,1 – 5,2. Najpogodnija metoda provere zrelosti je preko tzv."tiganjske probe". Odsečeni listić baskije se potopi u vodi temperature parenja i ako se omekša, rasteže i cepa na tanke niti znači da je zrela, ako se prebrzo rastapa i kida (nema elastičnost baskija je prezrela i ako se teško rastapa i ne rasteže baskija nije zrela).

Prevodenje baskije u kačkavalj

Obuhvata operacije parenja baskije i formiranje kačkavalja (transformaciju baskije u kačkavalj). Elaborat predviđa tzv. klasičan način koji je istovetan sa tradicionalnim načinom.

Posle provere zrelosti baskija se seče na jednolične lističe debljine do 0,5 cm.

Parenje baskije – se vrši u vodi sadržaja 1 /3 vode za parenje od prethodnog dana i 2 /3 sveže vode. Temperatura vode se kreće od 74 - 78°C. U vodi za parenje se može dodati do 3 % soli.

Isečena baskija se stavlja u korpu za parenje, dovoljne za jednu pogaču sira.. Korpa se potapa u pripremljenu vodu, masa lagano meša (da se ne zalepi za korpu), masa se razmekšava, rasteže i kada postane ujednačene plastične strukture korpa se uz okretanje vadi iz vode. Obrada u vodi za parenje traje 2 – 5 minuta zavisno od zrelosti baskije i temperature vode.

Uz dalje okretanje korpe masa se izvlači, gnjeći da postane ujednačena, da se voda iscedi i delimično ohladi. Ovo traje od 1-3 minuta. Radnik parač masu predaje radniku “sekaču” (majstoru najvećeg ranga).

Natiranje i sečenje kačkavalja - Toplu i elastičnu masu majstor “sekač” na posebnom stolu rasteže, gnjeći (mesi), uvija i soli suvom čistom solju odgovarajuće krupnoće. So mora biti odmerena i u toku navedenih zahvata jednolično raspoređena u masi. Pošto je masa na stolu obrađena i dovoljno ohlađena, majstor je uvija i formira tzv. “đubek” u vidu ruže koji otkida, a čiji obod nije rascepljen, što je dokaz da je pogača pravilno “odsečena”. Formirana elastična izdužena lopta sa pupkom na niže se stavlja u kalup. Izvlačenje , formiranje jednolične kore, formiranje i kidanje đubeka, odnosno “sečenje” može se vršiti i u kalupu.

Masa se u kalupu razliva i dobija formu kalupa, mehurići vazduha u vidu potkornih plikova se igлом buše da vazduh izađe. Kalupi sa masom se okreću u početku češće (nekoliko puta).

Hlađenje i formiranje kotura kačkavalja traje najčešće do sledećeg dana, odnosno dok se masa ne ohladi jer tada pogače zadržavaju svoju formu.

Sušenje, dosoljavanje, zrenje i nega kačkavalja

Ova faza izrade obuhvata tehnološke operacije kojima se formira adekvatna kora, reguliše količina soli, vrše promene u prvom redu na proteinskoj komponenti sira i vrši nega u cilju zaštite forme i kore sira. Počinje posle oslobođanja nastalih kotura kačkavalja njihovim markiranjem, merenjem radi utvrđivanja randmana i prenošenjem u odeljenje za sušenje.

Sušenje – se izvodi u posebnim odeljenjima “sušarama” u kojima se na police stavlja kačkavalj i okreće više puta u toku dana da ne dođe do deformacije kotura.Ustrovi sušenja su: temperatura 22-26°C, relativna vlažnost 65 – 75 % uz pojačanu cirkulaciju vazduha. Za vreme sušenja kačkavalj dobija glatku koru slmano-žute boje. U ovom odeljenju sir ostaje 3 – 4 dana.

Dosoljavanje i zrenje - počinje prenošenjem kotura u odeljenje za zrenje i stavljanjem na najviše police po jedan komad i oko 5 – 8 cm jedan od drugog. Okreće se svakog ili svakog drugog dana i pošto se dovoljno prosušio (4 – 6 dana) pristupa se dosoljavanju.

Dosoljavanje počinje tzv.”prvim dosoljavanjem” u tzv. “jedinicama”, a kada su pogače dovoljno čvrste i u “dvojke” (jedna preko druge). So se ravnomerno pospe po dasci (u prečniku

pogače), stavi pogača i preko nje ponovo stavi so. Druga pogača ide preko prve i preko nje naravno stavi so. So za dosoljavanje mora da bude 1,8 – 2 mm. krupnoće zrnaste konzistencije bez oštrih ivica, čista i suva.

Kod sledećih dosoljavanja kačkavalj ide u “trojke”, pa “četvorke”, odnosno formiraju se kupe (“denke”) kod kojih se sortiraju pogače po prečniku. Tvrde pogače se stavljaju dole i kod poslednje uvek pupak pogače ide nadole, da se zbog sušenja isti ne otvori i plesni ne prodru u masu sira. Ukupno dosoljavanje traje 20 – 40 dana. U toku daljeg zrenja prilikom čišćenja i preformiranja denki na prestruganim pločama se tankom sloju doda manje soli radi sprečavanja truljenja kore ploča.

Zrenje teče i u toku dosoljavanja i dalje i traje najmanje kod Pirotorskog kačkavalja 2-3 meseca. Optimalna temperatura za zrenje je 15 – 18°C, a relativna vlažnost 75 – 85%.

Promene na sastojcima sirne mase nastaju pod dejstvom enzima u prvom redu proteaza koje stvaraju bakterije mlečne kiseline koje su dospеле u mleku u toku dobijanja i prerade i delom enzima sirila. Važni regulatori procesa su mlečna kiselina, so i temperatura.

Nega - obuhvata postupke koji se preduzimaju radi zaštite kore, a to je brisanje suvom krpom radi ulanjanja i onemogućavanja razvoja plesni. Struganje kore se vrši radi uklanjanja plesni i maže sa ploča pogača i eventualno pranje ako je neophodno.

Kačkavalj se dosoljava, zri i neguje po napred datom postupku.

Posle završenog zrenja kačkavalj može da se zaštiti jednim od sledećih postupaka: vakumiranjem, parafinisanjem, voskiranjem ili premazivanjem disperzijama plastičnih masa dozvoljenim za zaštitu.

Skladištenje kačkavalja do isporuke tržištu se izvodi na temperaturi od 0- 6°C. Pre isporuke tržištu se vrši ocena kvaliteta.



Slika 11:Pirotski kačkavalj od klravljenog mleka

OSOBINE PIROTSKOG KAČKAVALJA OD KRAVLJEG MLEKA

Uslovi kvaliteta

Osobine kačkavalja uslovljene su specifičnostima mleka dobijenog u ambijentu zaštićene zone Stare planine, kvalitetu flore – trava i krmnog bilja, vrstom i sastavom upotrebljenog mleka i mikroflorom dospelom u mleko u toku dobijanja i obrade. Takođe treba istaći i tradiciju umeća izrade (majstoriji) ovog kraja i primeni tradicionalne tehnologije datoj u ovom elaboratu.

Pirotskog kačkavalj može biti u obliku kotura, mase od 5 do 10 kg.

Kora Pirotskog kačkavalja je izražena, ali sir može biti i bez kore ili sa ujednačenom tankom korom ako mu je površina zaštićena odgovarajućim premazom ili folijom. Materijal za zaštitu površine Pirotskog kačkavačlja mora obezbediti očuvanje njegovog kvaliteta i zdravstvenu ispravnost. Boja kore je svetložuta do zlatnožute.

Struktura i konzistencija testa Pirotskog kačkavalja je monolitna, delimično lisnata i elastično-plastična. Boja testa je svetložuta do intenzivno žuta.

Pirotski kačkavalj na preseku nema šuplike, ali može imati manji broj sitnih pukotina nastalih tokom obrade.

Ukus Pirotskog kačkavalja od kravlje mleka je prijatan, blago kiseo i pikantan, specifičan na upotrebljeno mleko.

Pirotski kačkavalj od kravlje mleka odgovara standardu JUS E.C2010 –A, i ispunjava uslove istog.

Tabela 7. Uslovi za kačkavalj po standardu JUS E.C2010 –A .

Karakteristika	Kačkavalj -A
Količina mlečne masti u suvoj materiji u % (m/m)	$\geq 45,00$
Količinu vlage u % (m/m), najviše	44,00
Količinu suve materije u % (m/m), najmanje	56,00
Količinu vode u bezmasnoj materiji u % (m/m),	$\geq 49,00$ do $\leq 69,00$

Intenzitet promena proteina, što predstavlja suštinu zrenja, je najveći u toku prvih dana. Kod Pirotskog kačkavalja od kravlje mleka, prema našim ispitivanjima, najintenzivnije promene su u toku prvih 15 dana, a zatim nešto sporije do oko 30. dana zrenja i posle ovog perioda promene sira se nastavljaju, mada slabijim intenzitetom, što znači da će, ukoliko ne budu promenjeni uslovi, razlaganje postepeno napredovati, a to može da dovede do pogoršanja kvaliteta sira. Sprečavanje promena sira u individualnoj proizvodnji se postiže dodavanjem veće količine soli. Ona deluje inhibitorno na razvoj mikroorganizama. Ne postoji nikakvo opravdanje za većim količinama soli, jer onda sir gubi karakterističan — prijatan ukus. Pri temperaturi od 7—8°C sir, koji je proizveden od kvalitetnog mleka, može stajati duže vreme bez bitnih promena. I pri ovim uslovima sir mora da bude konstantno nadgledan.

Tabela 8. Promene hemijskog sastava i nekih fizičkih osobina Pirotorskog kačkavalja od kravljeg mleka tokom zrenja.

Parametar	Dani zrenja						
	1.	10.	20.	30.	40.	50.	60.
Suva materija (%)	37,46	38,84	41,03	44,98	48,09	49,95	56,02
Mast (%)	19,50	19,50	19,50	22,50	22,05	27,00	30,75
Proteini (%)	11,19	12,92	14,95	16,02	16,64	16,96	19,30
Mast u suvoj materiji (%)	52,00	52,20	47,50	50,00	52,00	54,00	54,89
Pepeo (%)	4,67	4,09	3,85	3,89	3,80	3,58	3,62
NaCl (%)	2,10	2,33	2,73	2,57	2,60	2,41	2,35
pH	5,24	4,60	4,32	3,99	3,89	3,71	3,52
Kiselost ° SH	10,46	15,90	21,69	31,13	44,59	51,83	50,12

Pirotski kačkavalj se isporučuje neupakovani ako je sa formiranim korom ili premazom i u originalnom pakovanju ako je upakovani u foliju ili sličnu ambalažu. Materijal za pakovanje kačkavalja mora obezbediti očuvanje njegovog kvaliteta i zdravstvene ispravnosti.

Proizvedene količine Pirotorskog kačkavalja od kravljeg mleka u toku jedne godine

Proizvedene količine Pirotorskog kačkavalja od kravljeg mleka u toku jedne kalendarske godine variraju usled različitih razloga. Oni mogu da budu vezani za uticaj sezona (kišni ili sušni periodi i dr.), i najčešće su ekonomske prirode. Naime, cena sirovine i gotovog proizvoda su zavisni od politike koja se vodi prema poljoprivredi, ekonomskoj moći kupaca i konkurenčiji naročito uvoznih proizvoda. U Pirotskom regionu proizvedena količina Pirotorskog kačkavalja je data u sledećoj tabeli.

Tabela 9. Količina proizvedenog Pirotorskog kačkavalja od kravljeg mleka u 2010. Godini

Mlekara	Količine proizvedenog kačkavalja u 2010.god. (kg)
PIMLEK-Pirot	15.000
Mlekarska škola -dr Obren Pejić	45.250
Mlekara MACKO-Barje Čiflik-Pirot	16.000
Ukupno	76.250



Podsiravanje mleka i obrada grusa



Zrenje baskije



Parenje baskije



Slika 12: Izrada i obrada baskije



Soljenje



Kalupljenje



Zrenje

Slika 13: Proizvodnja i zrenje Pirotskog kačkavalja

MIKROFLORA PIROTSKOG KAČKAVALJA OD KRAVLJEG MLEKA I NJENA PRIMENA

Imajući u vidu značaj BMK u mnogim aspektima ljudske aktivnosti, molekularno-genetička istraživanja i genetičke manipulacije ovih bakterija, u cilju njihove što preciznije karakterizacije, u poslednjih 20-tak godina su se izuzetno razvila. Međutim, glavni interes u istraživanjima bilo je genetičko izučavanje BMK koje se decenijama rutinski koriste u industriji fermentisane hrane.

Istraživanja prirodnih izolata bakterija mlečne kiseline (BMK) nisu bila u centru pažnje istraživača u svetu sve do momenta kada je uočeno da bi ovi izolati BMK mogli biti korišćeni za unapredjenje postojećih starter kultura, ali i kao izvor novih gena, čijom bi se kombinacijom moglo doći do novih tipova starter kultura ili poboljšanja karakteristika postojećih starter kultura. Stoga se relativno malo zna, a u poslednje vreme sve više radi na genetičkim i komercijalnim potencijalima BMK koje se nalaze u autohtonim fermentisanim proizvodima.

Cilj rada u ovoj oblasti je da se utvrди i analizira prisustvo specifičnih sojeva BMK u autohtonim fermentisanim mlečnim proizvodima našeg područja. Pored toga, izuzetno je važno utvrdi mogućnost očuvanja autohtonih tehnologija proizvodnje sireva sa posebnim osvrtom na planinska područja. Skup ovakvih saznanja omogućio je pristupanju standardizaciji i organizovanoj proizvodnji specifičnih, autohtonih fermentisanih mlečnih proizvoda.

Tokom rada na Projektu: „ZAŠTITA OZNAKA IMENA POREKLA PIROTSKOG KAČKAVALJA OD KRAVLJEG MLEKA”, realizovane su sve definisane aktivnosti. Analizirani su sledeći uzorci:

kravlje mleko (**BGPK1**) od koga se proizvodio kačkavalj,
baskija posle zrenja (**BGPK2**) i kačkavalj posle 1 dan
uzorak (**BGPK3**), 10 dana
uzorak (**BGPK4**) i 20 dana zrenja
uzorak (**BGPK5**).

Tabela 12. Karakteristike uzoraka Pirotskog kačkavalja

Uzorak	Karakteristika
1. BGPK1	Kravlje mleko po donošenju u mlekaru pre podsirivanja
2. BGPK2	Baskija posle zrenja
3. BGPK3	Sir nakon 1 dana zrenja
4. BGPK4	Sir nakon 10 dana zrenja
5. BGPK5	Sir nakon 20 dana zrenja

Tabela 13.:Identifikacija na osnovu sekvenciranja 16S rDNK

Izolat	Izolat je identifikovan kao:
1. BGPK1-8 2. BGPK1-10	Enterococcus Lactococcus lactis subsp. lactis
3. BGPK2-2 4. PK2-51	Lactobacillus plantarum Lactococcus lactis subsp. lactis
5. BGPK3-51 6. BGPK3-60 7. BGPK3-61	Lactobacillus paracasei Lactobacillus delbrueckii subsp delbrueckii/Lb. delbrueckii subsp. bulgaricus Lactobacillus fermentum
8. BGPK4-14 9.BGPK4-33	Streptococcus macedonicus Lactobacillus rhamnosus
10. BGPK5-1 11. BGPK5-17 12. BGPK5-47	Lactobacillus casei Lactobacillus paracasei/Lb. casei Streptococcus thermophilus

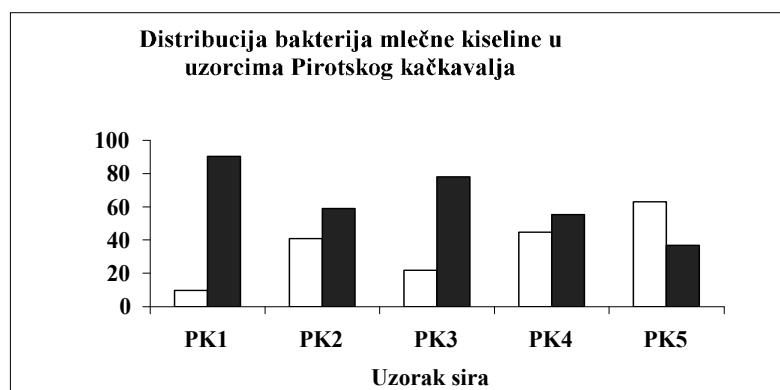


Tabela14. Distribucija BMK u uzorcima Pirotskog kačkavalja

Iz svih uzoraka, ukupno je izolovano 235 gram pozitivnih i katalaza negativnih bakterija. Najmanji broj štapićastih bakterija mlečne kiseline (**BMK**) je bio u uzorku mleka (9,8%), a najveći u uzorku **BGPK5** (63,16%), starom 20 dana. Obrnut slučaj je sa kokama, čiji se broj postepeno smanjivao od uzorka **BGPK1** do uzorka **BGPK5**. Izuzetak je uzorak **BGPK2** (baskija posle zrenja), gde dolazi do povećanja broja štapićastih bakterija u odnosu na uzorak broj **BGPK3** (sir star 1 dan). Najveći broj enterokoka je izolovan iz uzorka **BGPK3** i **BGPK4** (po 66,66% od ukupnog broja koka), a najmanji iz uzorka **BGPK5** (23,81%). Heterofermentativne **BMK** su najviše bile zastupljene u uzorku broj **BGPK5** (68,18% od ukupno izolovanih **BMK**), a najmanje u uzorku mleka **BGPK1**, gde ih je bilo 3,85%.

Od 235 izolovanih **BMK**, za dalji rad je odabрано 26 izolata (uzorak **BGPK1**), 21 izolat (uzorak **BGPK2**), 13 izolata (uzorak **BGPK3**), 18 izolata (uzorak **BGPK4**) i 22 izolata (uzorak **BGPK5**) a na osnovu morfoloških razlika formiranih kolonija na agaru, izgleda na osnovu mikroskopskog pregleda i na osnovu gustine prekonoćne kulture u hranljivom bujonu. Iz svakog uzorka su izolovane bakterije mlečne kiseline (**BMK**), određene njihove fiziološke osobine.

Značajno za **BGPK2** je to što tri štapićasta izolata imaju sposobnost agregacije, od kojih je jedan izolat heterofermentativan. Iz ovog uzorka su, takođe, izolovane dve laktokoke i jedna enterokoka proizvođač antimikrobnih komponenti. Pored toga, jedna od ove dve laktokoke ima sposobnost da za 4 sata i 45 min obrazuje jako čvrsta gruš.

Uzorak broj **BGPK3** poseduje dva proizvođača antimikrobnih komponenti (jednu enterokoku i jedan laktobacil), kao i dva laktobacila koji imaju sposobnost agregacije.

Iz uzorka **BGPK4** i **BGPK5** izolovan je po jedan proizvođač antimikrobnih komponenti, koji pripadaju rodu *Enterococcus* spp. Pored toga, iz uzorka **BGPK5** je izolovan i jedan laktobacil sa sposobnošću agregacije. Dva izolata iz uzorka **BGPK5**, koji pripadaju rodu *Streptococcus* spp. grušaju meko za 5 i 5,5 sati i pri tom obrazuju veoma čvrsta gruš.

Najviše izolata koji ujedno koriste citrat i proizvode acetoin, što je značajno za aromu finalnog proizvoda, izolovano je iz uzorka mleka **BGPK1** (25,93%), a najmanje iz uzorka **BGPK5** (9,09%). Uglavnom su to bile enterokoke. Diacetil su proizvodila samo dva izolata **BMK** iz uzorka **BGPK3** i jedan izolat iz uzorka **BGPK5**. Dva od ova tri proizvođača diacetila su, takođe, bile enterokoke.

ODREDBE O NAČINU OBELEŽAVANJA PROIZVODA

Proizvodačka specifikacija Pirotskog kačkavalja od kravljeg mleka

Deklarisani naziv proizvoda		Pirotski kačkavalj od kravljeg mleka	
Grupa proizvoda prema (Sl.glasnik 33/2010)		Sir parenog testa (čl.. 39 Pravilnika)	
SASTAV PROIZVODA	Sirovina	Dodaci koji ne potiču od mleka	Aditivi i konzervansi
	Kravje sirovo mleko	Sirilo Kuhinjska so	Nema
	Dodaci čija je količina ograničena	Ambalažni materijali	Ostalo
	Nema	Premazi, plast.folija	Nema
Kratak opis procesa proizvodnje	Na temperaturi podsiravanja, mleku se dodaje toliko sirila da koagulacija trajem 40 minuta.Gruš se sitni uz povremeno odvajanje surutke. Dodavanjem tople vode suši se zrno na t° 22-26°C, relativna vlažnost 65 – 75 %. Sledi ceđenje, presovanje i rezanje grude. Zrenje grude je 18-20 sati na temperaturi od 20°C. Posle provere kiselosti, baskija se sitni i pari u vodi na t°74-78 °C.Posle parenja baskija se rasteže, soli, formira kružni oblik i kalupi. Predzrenje traje jedan dan, sušenje 2-3 dana i zrenje do tehnološke zrelosti. Zreo kačkavalj ima formirano svetlo-žutu koru, monolitno testo,deli mično elastično i lisnato. Na preseku se mogu pojaviti tehnološke šupljine. Ukus je karakterišan, pikantan i blago kiseo.		
Ambalaža, pakovanje (pojedinačno i zbirno)	Kačkavalj je u obliku kotura 5 do 10 kg težine.Plast.premazi, plast.folija (pojedinačna ambalaža)Kartonske kutije (zbirna ambalaža).		
Definisani (propisani) pokazatelji kvaliteta	Hemijsko-fizički		Senzorni
	Pirotski kačkavalj mora: - Da ima najmanje 45% mlečne masti u suvoj materiji, -Da ima vode u bezmasnoj materiji 49-69% -Da ima najviše 2,5% kuhinjske soli		Pirotski kačkavalj mora: -Da je ravnomerne svetlo žute boje, -Da ima svojstven prijatan kiselo mlečni ukus i miris -Da ima zbijenu i monolitnu strukturu sa malim brojem šupljika
Posebni uslovi	Skladištenje	Transport	Maloprodaja
	Do +4 °C	Specijalizovana vozila za prevoz hrane, na t° do +4 °C	Rashladna vitrina na temperaturi do +4 °C
Održivost (rok upotrebe)	Vreme		Uslovi
	1 godina		Skladištenje na temperaturi do +8 °C
Korisnici proizvoda	Opšta populacija		
Informacije za potrošače	Uslovi čuvanja		Način pripreme
	Čuvati na hladnom, tamnom i suvom mestu na temperaturi do +8 °C		-
Deklaracija proizvoda	Deklaracija pored naziva proizvoda, imena i adrese proizvodača, sadrži i informacije o roku upotrebe, količini masti u suvoj materiji i načinu čuvanja (na temperaturi do +8 °C).		

IZGLED OZNAKE IMENA POREKLA I NAČIN OBELEŽAVANJA PIROTSKOG KAČKAVALJA OD KRAVLJEG MLEKA

Na osnovu Pravilnika o kvalitetu proizvoda od mleka i starter kultura (Sl.glasnik 33/2010), Pirotski kačkavalj spada u sireve sa zrenjem koji imaju proces zrenja pod određenim uslovima i u određenom vremenskom periodu (čl. 34.). Udeo mlečne masti u suvoj materiji je najmanje 45% (čl.35), a sadržaj vode u bezmasnoj materiji sira 49-69% (čl. 36). S obzirom da Pirotski kačkavalj spada u sireve parenog testa, koji se dobijaju zrenjem i termičkom obradom zrele sirne grude, isti se proizvodi prema proizvođačkoj specifikaciji (čl. 40).

Shodno odredbama Zakona o oznakama geografskog porekla (Sl. glasnik RS br. 18/2010) u ovom poglavlju elaborata dajemo prikaz izgleda oznake imena porekla proizvoda.



Slika 14.:Etiketa Pirotskog kačkavalja od kravljeg mleka

Etiketa sa deklaracijom ovog proizvoda je kružnog oblika podeljena je u tri zone.

PIROTSKI KAČKAVALJ

I zona – zauzima gornji deo u kojem stoji planinski ambijent grafički izražen zelene boje sa belim vrhovima koji predstavljaju sneg.

II zona – zauzima srednji deo i u njemu stoji GRB OPSTINE Pirot i natpis PIROTSKI KAČKAVALJ OD KRAVLJEG MLEKA SA OZNAKOM IMENA POREKLA

III zona je u donjem delu na svetlo zelenoj pozadini i tu se nalazi krava na ispaši.

PRAVA I OBAVEZE OVLAŠČENOG KORISNIKA OZNAKE IMENA POREKLA PROIZVODA „PIROTSKI KAČKAVALJ OD KRAVLJEG MLEKA“

Uslovi prava korišćenja oznake imena porekla Pirotorskog kačkavalja od kravlje mleka

Ime porekla „PIROTSKI KAČKAVALJ OD KRAVLJEG MLEKA“ mogu da koriste svi prerađivači mleka i proizvođači mlečnih proizvoda koji ispunjavaju sledeće uslove:

- Proizvode „PIROTSKI KAČKAVALJ OD KRAVLJEG MLEKA“ dobijenog na području koje je definisano ovim elaboratom,
- kravljie mleko za proizvodnju „PIROTSKOG KAČKAVALJA“ dobijaju isključivo od rasa krava koje su definisane ovim elaboratom.
- Pridržavaju se u potpunosti tehnologije proizvodnje „PIROTSKOG KAČKAVALJA OD KRAVLJEG MLEKA“ definisane ovim elaboratom,
- „PIROTSKI KAČKAVALJ OD KRAVLJEG MLEKA“ se proizvodi u mlekarama koje obavljaju proizvodnju u opštini Pirot i delimično opština Dimitrovgrad i Knjaževac.
- Obeležavaju proizvedeni „PIROTSKI KAČKAVALJ OD KRAVLJEG MLEKA“ oznakom imena porekla definisanom ovim elaboratom.
- Uz poštovanje zakonskih odredbi kojima se reguliše priznavanje svojstva ovlašćenog korisnika imena porekla „PIROTSKI KAČKAVALJ OD KRAVLJEG MLEKA“.

Registrirano ime porekla, odnosno, Pirotski kačkavalj od kravlje mleka mogu da koriste samo lica kojima je priznat status ovlašćenih korisnika tog imena porekla, odnosno koja su upisana u odgovarajući registar.

Ovlašćeni korisnici imena porekla, „Pirotski kačkavalj od kravlje mleka“ imaju isključivo pravo da ovu oznaku koriste za obeležavanje proizvoda na koje se ime porekla odnosi.

Ovlašćeni korisnici imena porekla Pirotski kačkavalj od kravlje mleka kojom se obeležava proizvod čije specifične karakteristike se odnose na kvalitet ili posebna svojstva, imaju isključivo pravo da svoj proizvod obeležavaju oznakom "kontrolisano ime porekla".

Prethodno navedena prava obuhvataju i upotrebu imena porekla, na ambalaži, katalozima, prospektima, oglasima, posterima i drugim oblicima ponude, uputstvima, računima, poslovnoj prepisci i drugim oblicima poslovne dokumentacije, kao i uvoz i izvoz proizvoda obeleženih tim imenom porekla, odnosno tom geografskom oznakom.

Ministar nadležan za poslove poljoprivrede bliže propisuje oblik i sadržinu oznake, kao i način kontrole označavanja poljoprivrednih i prehrabbenih proizvoda koji nose neku od oznaka imena porekla.

Lica koja nemaju status ovlašćenih korisnika oznake imena porekla Pirotski kačkavalj od kravlje mleka ne smeju da:

1) koriste registrirano ime porekla, za obeležavanje proizvoda na koje se ta oznaka ne odnosi, ukoliko su ti proizvodi slični Pirotskom kačkavalju koji se obeležava registrovanom

oznakom imena porekla, ili ukoliko se takvim korišćenjem narušava reputacija zaštićene oznake imena porekla;

2) kopiraju ili podražavaju, registrovanu oznaku imena porekla Pirotorskog kačkavalja od kravlje mleka, kao i da koriste prevod, transkripciju ili transliteraciju registrovane oznake imena porekla, čak i ako se toj oznaci imena porekla, dodaju reči "vrsta", "tip", "način", "imitacija" i ako je navedeno istinito ime porekla proizvoda;

3) koriste na pakovanju, reklamnom materijalu ili dokumentima lažne ili prevarne oznake o imena porekla, prirodi ili kvalitetu proizvoda, koje mogu da stvore zabunu u pogledu porekla proizvoda;

4) vrše bilo koje druge radnje koje mogu da stvore zabunu u prometu u pogledu stvarnog porekla proizvoda.

Registrovano ime porekla, ne može da bude predmet ugovora o prenosu prava, licenci, zalogi, franšizi i slično.

Prava i obaveze ovlašćenih korisnika oznake imena porekla **„Pirotski kačkavalj od kravlje mleka“**

Pirotski kačkavalj od kravlje mleka sa oznakama imena porekla, kao i proizvođači tih proizvoda kojima je priznat status ovlašćenih korisnika oznake imena porekla, podležu službenoj kontroli, koja se vrši u skladu sa zakonom kojim se uređuje bezbednost hrane i propisima donetim na osnovu njega.

Kontrola kvaliteta i posebnih svojstava proizvoda vrši se tako što se utvrđuje usklađenost kvaliteta i posebnih svojstava proizvoda, načina proizvodnje proizvoda i porekla sirovine, sa podacima sadržanim u specifikaciji, odnosno elaboratu, u skladu sa zakonom kojim se uređuju oznake imena porekla.

Utvrđivanje usklađenosti kvaliteta i posebnih svojstava proizvoda, načina proizvodnje proizvoda i porekla sirovine, sa podacima sadržanim u specifikaciji, odnosno elaboratu (u daljem tekstu: utvrđivanje usklađenosti proizvoda) vrši se posle donošenja rešenja o priznavanju imena porekla. a) Posebna pravila za utvrđivanje usklađenosti proizvoda za koje doneto rešenje o priznavanju imena porekla

Kada su u pitanju proizvodi za koje je doneto rešenje o priznavanju imena porekla, postupak utvrđivanja usklađenosti proizvoda uključuje i utvrđivanje porekla sirovine, kao i veze između proizvoda i geografskog područja, kako bi se, koliko je to moguće, uspostavila sledljivost unutar određenog geografskog područja.

Utvrđivanje porekla sirovine iz člana 6. Pravilnika o oznakama imena porekla odnosi se na utvrđivanje podataka kojima se dokazuje da proizvod potiče sa naznačenog geografskog područja, odnosno veze između svake serije nabavke i svake serije isporuke sirovina, odnosno proizvoda, tako što se identifikuju: 1) dobavljači, količine i poreklo svih serija nabavljenih sirovina i/ili proizvoda; 2) primaoci, količina i odredište isporučenih proizvoda.

Utvrđivanje veze između proizvoda i geografskog područja iz člana 6. Pomenutog pravilnika odnosi se na utvrđivanje podataka o uzročnoj vezi između tih posebnih svojstava i kvaliteta proizvoda i opisanog geografskog područja, odnosno na koji način karakteristike određenog geografskog područja utiču na gotov proizvod, tako što se identifikuju: 1) karakteristike geografskog područja, uključujući prirodne i ljudske faktore, koje bitno ili isključivo utiču na posebna svojstva i kvalitet proizvoda;

2) opis uzročno-posledične veze karakteristika

Kada su u pitanju proizvodi za koje je doneto rešenje o priznavanju oznake imena porekla, postupak utvrđivanja usklađenosti proizvoda uključuje i identifikaciju:

- 1) karakteristika geografskog područja koje utiču na posebna svojstva i kvalitet proizvoda;
- 2) karakteristika o posebnom kvalitetu, reputaciji ili drugim karakteristikama proizvoda koje se mogu pripisati geografskom poreklu;
- 3) opisa uzročno-posledične veze karakteristika iz tačke 1) ovog stava.

Ako se u postupku utvrđivanja usklađenosti proizvoda utvrdi da kvalitet i posebna svojstva proizvoda, način proizvodnje proizvoda i poreklo sirovine nisu usklađeni sa podacima sadržanim u specifikaciji, odnosno elaboratu, podnosiocu zahteva se određuju korektivne mere i rok za usklađivanje.

Ako se u postupku utvrđivanja usklađenosti proizvoda utvrdi da su kvalitet i posebna svojstva proizvoda, način proizvodnje proizvoda i poreklo sirovine znatno neusklađeni sa podacima sadržanim u specifikaciji, odnosno elaboratu, kao i ako podnositelj zahteva u ostavljenom roku nije postupio u skladu sa određenim korektivnim merama iz člana 7.pravilnika, o tome se pismenim putem obaveštava ministarstvo nadležno za poslove poljoprivrede.

LITERATURA

Bertić I., Šehtić D., Šehtić D. (2007): Atlas Srbije. Monde neuf, Ljubljana

Dozet, N., Adžić, N., Stanišić, M., Živić, N. (1996.): Autohtoni mlječni Proizvodi. Poljoprivredni institut – Podgorica, Silmir-Beograd.

Đorđević N.(2004): Stočarenje i bačjanje u Pakleštici.Zavod za sociologiju razvoja sela.Beograd

Đorđević Suzana (1996): Dinamika organske produkcije i kvaliteta biomase travnih zajednica visinskih pojaseva Stare planine.Poljoprivredni fakultet Beograd

Jovanović A.8(1909): Izveštaj gospodinu ministru narodne privrede o putovanju u pirotski okrug radi izučavanja načina izrade kačkavalja.Težak, br. 14 i 15.

Jugoslovenski standard za kačkavalj JUS E. S2.010 utvrđen rešenjem direktora SŽS br. 6/2-02-1/252 od 10. decebra 1997 godine.

Mančić J.(1.994): Tehnologija prerade mleka- Sirarstvo-skripta.

Mijačević Zora, Snežana Bulajić (2004): Traditional manufacturing of hard cheese.Kachkaval on Stara planina mountain. Acta agriculturae slovenica, 84,1, 11.15.

Mijačević Zora, Bulajić Snežana, Božić Tatjana, Niketić Gordana (2005): Pirotski kačkavalj. Mljarstvo 55 (3) 203-213.

Nikolić I. (1982): Pirot i srez nišavski,III tom (A.T.Jovanović:Izveštaj ministru narodne privrede Kraljevine Srbije o izučavanju proizvodnje kačkavalja, U Pirotском okrugu), 838-848, Prosveta, Beograd.

Opština Pirot (2008):Strategija razvoja poljoprivrede na području opštine Pirot do 2015.godine.

Ostojić M. (2006): Zlatarski sir. Monografija, Institut za ekonomiku poljoprivrede.

Ostojić M. (2010): Golijski sir. Monografija, Institut za ekonomiku poljoprivrede.

Ostojić M. (2007): Proizvodnja mleka – Poznavanje i obrada mleka.Poljoprivredni fakultet, Beograd.

Pravilnik o kvalitetu proizvoda od mleka i starter kulture.Sl.glasnik RS 33/2010.

Pravilnik o uslovima, načinu I postupku kontrole kvaliteta I posebnih svojstava poljoprivrednih I prehrambenih proizvoda sa oznakom geografskog porekla.Sl.glasnik RS (73/2010)

Pejić O. (1956): Mlekarstvo, drugi deo.

Petrović J., Stanković S. , Popović M. (2.000): Izvori, vrela i površinske vode Gornjeg ponišavlja.

Prikaz stanja životne sredine opštine Pirot, resorno odeljenje SO-e.

Statistički godišnjak Republičkog zavoda za statistiku, godišta 2.007-2.009.

Struktura biljne proizvodnje - Zavod za poljoprivredu, Pirot.

Stojanović, L., Katić, Vera (2003.): Istorijski značaj i proizvodnja Pirotorskog kačkavalja. Mlekarstvo, br.13, str. 390-394, januar 2003.

Trajković S.(1896): Starinska jela i pića. Srpski etnografski zbornik srpske kraljevske akademije Beograd.

Visočica d.o.o.(2005):Pirotski kačkavalj iz kravljeg mleka.Glavni elaborat, Pirot

Zakon o oznakama geografskog porekla.Sl.list RS (18/2010)

Zlatković D.(2006):Tradicionalno stočarstvo Stare planine i njegova perspektiva.Pi-press, Pirot.

**DOKAZ DA KRAVLJE MLEKO ZA PROIZVODNJU PIROTSKOG KAČKAVALJA
POTIČE SA DEFINISANOG GEOGRAFSKOG PODRUČJA**

СПМММТР „Мацко“
с. Барје Чифлик, Пирот

ИЗЈАВА

овом изјавом потврђујем да се у објекту за прераду млека „Мацко“
свакодневно откупљује млеко са подручја села Барје Чифлик и Расница.

У Пироту,
јануар 2011.



За СПМММТР „Мацко“

“Пимлек Плзе” д.о.о Пирот
Ул.27 маја бр1 18300 Пирот

М.Б.20311699, биб. 206017724, енфра код телекомуникација 15510 број телефонске линије 030/317-101 факс 030/317-103
м-р 323-9700700620232-19 ГРДАЛ Банат neosca92@redstar.com

REALIZATORIMA IZRADE ELABORATA OZNAKAMA GEOGRAFSKOG
POREKLA-IME POREKLA PIROTSKOG KACKAVALJA IZDAJE

POTVRDU
О ОТКУПНИМ МЕСТИМА МЛЕКА

MLEKO SE OTKUPIJUJE U SLEDECIM MESTIMA:

-RSOVCI
-VISOCKA RZANA
-BRLOG
-DOJKINCI
-SLAVINJA
-HRACEVCI
-KAMENICA
-IZATOVCI
-BOLJEV-DO
-KRUPAC
-DRZINA
-BLATO
-KOSTUR
-SUVODOL

OVA POTVRDA SE IZDAJE U CILJU REALIZACIJE PROJEKTA ZASTITE OZNAKE
GEOGRAFSKOG POREKLA PIROTSKOG KACKAVALJA



MLEKARSKA ŠKOLA
DR OBREN PEJIĆ
PIROT

МЛЕКАРСКА ШКОЛА СА ЗМЕЈОМ + 4,0%
"ДР ОБРЕН ПЕЈИЋ"
БРОЈ 01-941
171 204 та
ПИРОТ, РИД 15, Пашмара 173

У прошој 2010. години Mlekarska škola je otkupila sledeće količine mleka: 1 049 870,5 litara kravijeg, 258 litara kozijeg i 1 660 litara ovčjog mleka, što ukupno iznosi 1 051 789,5 litara. Od ove otkupljene količine mleka proizvedeno je 78 368,3 kilograma kačkavalja tj. 68,15% otkupljenog mleka je usmereno u proizvodnju kačkavalja.

Otkupljeno mleko u 2010. godini je sa teritorije Pirot-a i to sledeća sela:

- Selo Krupac, Veliki Jovanovac, Mali Jovanovac
- Selo Barje Čiflik
- Selo Košut
- Selo Rasnica
- Selo Izvor
- Selo Poljska Ržana
- Selo Veliki i Mali Suvodol
- Selo Željuša, Jalbotina, Obrenovac, Držina, Ćiniglavci, Petrovac, Sukovo, Vojnegovac, Srećkovac.

U Prilogu spisak proizvođača mleka.

U Pirotu,
19.01.2011. godine



Direktor

(Milan Vučićević)

DOKAZI O IZVRŠENOJ KONTROLI KVALITETA I POSEBNIH SVOJSTAVA PIROTSKOG KAČKAVALJA OD KRAVLJEG MLEKA

Kontrolu kvaliteta i posebnih svojstava mleka od kog je napravljen i Pirotorskog kačkavalja od kravljeg mleka, odnosno usklađenost kvaliteta i posebnih svojstava, načina proizvodnje i porekla sirovine su vršila sertifikaciona tela, akreditovana od strane nacionalnog akreditacionog tela (akreditacije date u prilogu). Kontrola kvaliteta je vršena u skladu sa standardima i propisima o akreditaciji.

Kontrola kvaliteta Pirotorskog kačkavalja od kravljeg mleka je usklađena sa zahtevima Pravilnika o uslovima, načinu i postupku kontrole kvaliteta i posebnih svojstava poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda sa oznakama geografskog kvaliteta (Sl.glasnik RS 73/10).

Kontrolu kvaliteta i posebna svojstva mleka od kog je napravljen i Pirotorskog kačkavalja od kravljeg mleka su vršile sledeće institucije:

1. Zavod za javno zdravlje

Centar za higijenu i humanu ekologiju,
Pirot, Kej bb

2. Naučni institut za veterinarstvo Srbije,

Beograd, Vojvode Toze 14

3. Javna poljoprivredna služba

Zavod za mlekarstvo, Sektor Laboratorija
Novi Beograd, Autoput 3

Posebna svojstva od značaja za patentiranje specifičnosti Pirotorskog kačkavalja su utvrđile sledeće naučne ustanove:

1. Institut za molekularnu genetiku i genetičko inženjerstvo

Beograd, Vojvode Stepe 444

2. Poljoprivredni fakultet

Beograd- Zemun, Nemanjina 6

Mleko

	NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE Institute of Veterinary Medicine of Serbia C-281-11; Telefon: 011/3191-233; 260 40 20, 259 77 97 Vojvode Tosa 14 11000 Beograd, RS e-mail: nivs@vms.rs	 MINISTARSTVO ZA SPOREDOVANJE I PREDUZEĆE SRBIJE MOP
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		NIVS017-UP08
Datum: 23.07.2010.g.	Strana 1 od 9	

ZAVOD ZA KONTROLU HRANE I LJEKOVA

Izveštaj broj: 02-1305 od 23.07.2010.g.
Zahtev: 7 od 19.07.2010.g

1. VLASNIK UZORKA Projekat br.TR 20-111

Zemlja porekla/Uvezene iz:

Datum proizvodnje:

Red upotrebe:

Št. serija proizvoda:

2. NARUČILAC ISPITIVANJA Projekat br.TR 20-111

3. Vrsta uzorka:
1. Sirovo mleko Visočica 1
2. Sirovo mleko Barje Čiblik 2
3. Sirovo mleko Barje Čiblik 3
4. Sirovo mleko Visočica 4

4. Broj uzenaka ili kolitina:

5. Oznaka uzorka/bozoraka:

6. Mesto i datum uzimanja uzorka/uzoraka:
Vrsta i broj transportnog sredstva:

7. Vrsta ispitivanja:

8. Datum prijema uzorka/uzoraka:

9. Datum početka ispitivanja:

10. Datum završetka ispitivanja:

NAPOMENA: Projekat +

* Nije skrećeno pozivno



Upravljanje Zavoda:
Dragana Pešić-Mikalec
Dr sci.med.vet.Dragana Pešić-Mikalec
visi načinji suradnik.

Destinari:

1. Vlasnik

2. drž.



NALĆNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJU

Institute of Veterinary Medicine of Serbia

(+381 11) 18945 01-283 1256, 200-02-20, 369 33 97

Vojvodina 14 - 1020 Beograd, RS

www.vetinst.ac.rs

AT
G-17
ZETELJE 0545
P-22300703
D-22340744
M-22340744

NIVS 07-11768

Strana 2 od 2

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Datum zavđetka ispitivanja: 23.07.2010.

ZAVOD ZA KONTROLU HRANE I LEKOVA

Odeljenje za: ISPIТИВАЊЕ НАМИРНИЦА ЖИВОГИНСКОГ ПОРЕКЛА

Broj izveštaja o ispitivanju: 02-1305

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Namirnica: 1) SIROVO MLEKO

Visočica 1

U propisanim količinama pozitivna (NADENO(+)); NIJE NADENO(-); NIJE RADDNO(?)

Vrste mikroorganizma	Jedinica mera	Rezultat	Referentna vrednost	Metode
Salmonela vrste	25 ml	-	-	Pravilnik 1 metoda 8
Kongalazna pozitivne stafilokokse	0,01 ml	-	-	Pravilnik 1 metoda 9
Sulforedoksidno klostridije	0,01 ml	-	-	Pravilnik 1 metoda 10
Proteas vrste	0,001 ml	-	-	Pravilnik 1 metoda 11
Escherichia coli	0,001 ml	-	-	Pravilnik 1 metoda 12
Kvasci	#	#	#	#
Plesni	#	#	#	#
Lipofiltrene bakterije	#	#	#	#
Ukupan broj mikroorganizama	1 ml	1.900.000	3.000.000	Pravilnik 1 metoda 1

Pravilnik o izveštaju o ispitivanju namirnica u prehrambenom sektoru - Sl. list Srb. 26/93, 27/93, 30/93 i 46/02.

Napomena: Uzimajući SIROVO MLEKO VISOČICA 1. ODGOVARA određenom Pravilniku o mikrobiološkoj ispitivnosti namirnica u prehrambenom sektoru (Sl. list Srb. 26/93 čl. 4, 17, Sl. list Srb. 30/93 i 46/02).

Dr. sci. med. Dragana Pešić Mikulic

LEJAVA:

Izveštaj se ne smi umenjaniti, izmjeni u celini, bez suglasnosti NIVS-a Beograd

Sef Odeljenja
Dr. sci. med. Dragana Pešić Mikulic

	NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE Institute of Veterinary Medicine of Serbia (+381 11) Tel/Fax: 011/285 10 96, 269 40 26, 269 77 97 Viševac Tovar: 14 / 16.06 Beograd, RS e-mail: nivs@nivs.rs	 AK 01/29 2008/03/24/04 F-227/2008/04 22.03.2008. 04.04.2008. 095/2008/03/2008/04
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		NIVS/17- UP08
Datum završetka ispitivanja: 23.07.2010.		Stranč od 6

ZAVOD ZA KONTROLU HRANE I LEKOVA

Odeljenje za : ISPITIVANJE NAMIRNICA ŽIVOTINJSKOG POREKLA

Broj izveštaja o ispitivanju: 02-1305

REZULTATI ISPITIVANJA

Namirnica: 3) SIROVO MLEKO
Barija Čiflik 3

U propisanim količinama uzorka NADENO(+); NIJE NADENO(-); NIJE RABENO (0)

Vrste mikroorganizama	Jedinica mjeri	Rezultat	Referatna vrijednost	Metode
Salmonella vrste	25 ml	-	-	Pravilnik 1 ¹¹ metoda 8
Koagulaza pozitivne stafilokoikoce	0,01 ml	-	-	Pravilnik 1 ¹¹ metoda 9
Sulfitoredučajuće klostridije	0,01 ml	+	+	Pravilnik 1 ¹¹ metoda 10
Proteus vrste	0,001 ml	-	-	Pravilnik 1 ¹¹ metoda 11
Escherichia coli	0,001 ml	-	-	Pravilnik 1 ¹¹ metoda 12
Kvasci	#	#	#	#
Plesni	#	#	#	#
Lipopolitske bakterije	#	#	#	#
Ukupan broj mikroorganizama	1 ml	800.000	2 000 000	Pravilnik 1 ¹¹ metoda 1

Pravilnik 1¹¹ Pravilnik o razdoblju vrednosti hranljivosti i upozorenja za učinku namirnice. Nivo: SFRJ 25/91. II. Potpredsednik odgovarje pravilan ispitovanje i identifikacija mikroorganizama.

Napomena: Uzorak SIROVO MLEKO Barija Čiflik 3 ODGOVARA odredbama Pravilnika o mikrobiološkoj ispravnosti namirnica u prometu (Sl. list SRJ 26/93 bl. 4, 17, Sl. list SRJ 53/93 i 46/02).

Ispitivanje izvršio

Dr.sc.med. Dragana Pešić Mikulec

Šef Odjeljenja

Dr.sc.med. Dragana Pešić Mikulec

IZJAVA:

Izveštaj se ne smi imenujati, izuzev u celini, bez saglasnosti NIVS-a Beograd.



NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE
 Institute of Veterinary Medicine of Serbia
 (381 11) Telefax: 01 1285 10 96; 260 40 20; 269 77 97
 Address: Tuzi 14 11000 Beograd, RS
 e-mail: nivs@vms.vrsn.ac.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Datum završetka ispitivanja: 23.07.2019.

MEVSO17-UP08

Stranded ♀

ZAVOD ZA KONTROLU HRANE I LEKOVA

Odluka o zaštitovanju namirnja životinjskog porekla

Broj izveštaja o ispitivanju: 02-1305

REZULTATI ISPITIVANJA

Namirnica: 2) SIROVO MLEKO
Barija Ćiflik 2

1. unupisanim količinama uzerka NADENO(+); NIJE NADENO(-); NIJE RADENO (#)

Vrste mikroorganizama	Jedinica mere	Rezultat	Referentna vrednost	Metode
Salmonella vrste	25 ml	-	-	Pravilnik ¹ metoda 8
Koagulaza pozitivne stafilocoke	0,01 ml	-	-	Pravilnik ¹¹ metoda 9
Sulfitoredučajuće klostridije	0,01 ml	-	-	Pravilnik ¹¹ metoda 10
Proteus vrste	0,001 ml	-	-	Pravilnik ¹¹ metoda 11
Escherichia coli	0,001 ml	-	-	Pravilnik ⁹ metoda 12
Kvasci	#	#	#	#
Plesni	#	#	#	#
Lipolitične bakterije	#	#	#	#
Ukupan broj mikroorganizama	1 mL	1.200.000	3.000.000	Pravilnik ¹¹ metoda 1

Pravidlňk II Pravidl o řízení výroby mokrého skla (číslo: Slez-MČ 27/97) II Početní

Napomena: Uzorak SIROVO MLEKO Barija Čiflik 2 ODGOVARA odredbama Pravilnika o mikrobiološkoj ispravnosti mlevenica u prometu (Sl. list SRJ 26/93 čl. 4, 17, Sl. list SRJ 53/93 i 46/02).

Ispitivanje izvršio:

Dr sci. iur. sc. I. Prigana Pešić Mikulac

Sequencing

IZJAVA: Izjavljam se da sam umnožavati izjave u celini, bez saglasnosti NIVS-a Beograd



NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE
 Institute of Veterinary Medicine of Serbia
 I-381 111, Tel/Fax: 011/385 10 96, 260 40 20, 260 27 97
 Vejvede Tose 14, 11000 Beograd, RS
 e-mail: nivs@niva.sr



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Datum završetka ispitivanja: 23.07.2010.

NIVS017: UP08

Stranac od 1

ZAVOD ZA KONTROLU HRANE I LEKOVA

Odeljenje za : ISPITIVANJE NAMIRNICA ŽIVOTINJSKOG POREKLA

Broj izveštaja o ispitivanju: 02-1305

REZULTATI ISPITIVANJA

Namirnica: 4) SIROVO MLEKO

Visočica 4

U propisanim količinama uzerka NAĐENO(+), NIJE NAĐENO(-); NIJE RADENO (#)

Vrste mikroorganizama	Jedinica mera	Rezultat	Referentna vrednost	Metode
Salmonella vrste	25 ml	-	-	Pravilnik 1 ¹ metoda 8
Koagulaza pozitivne stafilokoke	0,01 ml	-	-	Pravilnik 1 ¹ metoda 9
Sulfatiredukuće klostridije	0,01 ml	-	-	Pravilnik 1 ¹ metoda 10
Proteus vrste	0,001 ml	-	-	Pravilnik 1 ¹ metoda 11
Escherichia coli	0,001 ml	-	-	Pravilnik 1 ¹ metoda 12
Kvasci	#	#	#	#
Plesni	#	#	#	#
Lipofilitečne bakterije	#	#	#	#
Ukupan broj mikroorganizama	1 ml	300.000	3.000.000	Pravilnik 1 ¹ metoda 1

Pravilnik ¹ Pravilnik o metodama vršenja mikrobioloških analiza - superstavljanje životnih namirnica. Slični SPC 25/90 - II početak za određivanje posustavljanje i identifikacija mikroorganizama.

Napomena: Uzorak SIROVO MLEKO Visočica 4 ODGOVARA odredbama Pravilnika o mikrobiološkoj ispravnosti namirnica u prometu (Sl. list SRJ 26/93 čl. 4, 17. Sl. list SRJ 53/93 i 46/02).

Ispitivanje izvršio

Dr. sci. med. Dragana Pešić Mikulec

Šef Odeljenja

Dr. sci. med. Dragana Pešić Mikulec

IZJAVA:

Izveštaj se ne smije umanjuvati, izuzev u celini, bez saglasnosti NIVS-a Beograd

Kačkavalj od kravlje mleka



Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MLEKARSTVO

Adresa: put 3, 11000 N. Beograd, tel: 2906-332 2906-334 fax: 290-144, E-mail: jpsm@zsm.mesko.net
račun: ALPHABANK 120-1191210213705-03, AGRODANAKA 245-2902100214-87, IBR: 100203725

Administrativni broj: 757/1
Sifra uzorka: 10-06-3321

Datum: 15.06.2010.

Strana: 1/1

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Na zahtev: NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE, BEOGRAD
z na osnovu dodatak br.: 04-1706
od: 10.06.2010.

Predmet: 5. KAČKAVALJ KRSTAS (STAR 10 DANA) - OZNAKA UZORKA 3.1.

Mični pokrovac: uzorak

Pričuvatelj:

Datum proizvodnje:

Kakav se pregled traži: HEMIJSKA ISPRAVNOST

Datum početka analize: 10.06.2010

Datum završetka analize: 11.06.2010

REZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORKA	SM %	MuSM %	Vlaga %
5. KAČKAVALJ KRSTAS 3.1.	61,78	55,84	38,22

*SENZORNA OCENA:

Ispitivanim uzorkom ima svojstveno senzorno karakteristika.

Metoda ispitivanja: - Pravilnik o metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. list SFRJ" br. 32/83)
- "nekreditovana metoda"

Na osnovu hemijskih ispitivanja i senzorne ocene ispitivanim uzorkom odgovara Standardu za kačkavalj JUS L.C2.010 (D).

Izdao
Set fizičko hemijskog odeljenja

Dr. Dragica Mićinović



Ovlašio
set Sektora laboratorijskih

Dr. Gordana Nikolić

Radek Milen, dipl. Ing.

Analizu ispitivanja je izdavalo na upitovanu sruku, u trećem redosledu sa srukom, u svom originalu i u određenoj željenoj
formi za kopiranje, sa srukom, u svom originalu, 056/739/24009/17/00/01



Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MLEKARSTVO

Aula put 3, 11070 N. Beograd, tel. 2605-232, 2606-534 fax. 2601-344, E-mail: pszavod@infosky.net.rs
račun: ALPHA BANK 190-1181210013106-43, AGROBANKA, 245-2752-01024-81, PIB: 100225725

Administrativni broj: 757/1

Strona 1/1

Sifra uzorka: 10-08-3320

Datum: 15.06.2010

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Na zahtev NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE, BEOGRAD
a na osnovu dopisa br.: 04-1706
od: 10.06.2010.

Predmet: 4. KAČKAVALJ (STAR 30 DANA) OZNAKA UZORKA 2.2.

Nacini pokrovania:

Produkt

Datum produkcji:

Kakav se pregleđ traži:

Datum prenosa materijala 10.06.2010.

Datum završetka analiza: 11.06.2010.

REZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORAK	SM %	MuSM %	Vlaga %
4. KACKAVAL 2.2.	62,78	52,56	37,22

GENZORNA SCENA

Ispitivanj uzorak ima srodstvene senzorne karakteristike.

Metoda ispitivanja: - Pravilnik o metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. list SFRJ" br. 32/83)
"neokreditirana metoda"

Na osnovu hemijskih ispitivanja i senzorne ocene ispitivani uzorak odgovara Standardu za kačkavalji JUS_E.C2.010 (A).

Izdao
šef fizičko hemijskog odjeljenja

Dr Dragica Mincić

Overlo
jecl Sektora laboratorijs

Dr Gordana Niketic

Bakić Milan, dok. ino

Zájem o výrobu nového zdroje výživy pro živočichy je v České republice výrazně růstový. Výrobci živočišného materiálu se využívají výrobků, které jsou výrobou sítí na výrobu živočišného materiálu.



Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MLEKARSTVO

Adresa: S-11070 N. Beograd tel: 2605-232, 2506-634 fax: 2601-344, E-mail: jpszavod@jpszavod.net
račun: ALPHA BANK 180-1191210013105-43, AGRONOMIČKA 245-2752101024-81, PIB: 100228725

Administrativni broj: 757/1

Strana 1/1

Šifra uzorka: 10-06-3319

Datum: 15.06.2010.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Na zahtev NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE, BEOGRAD
a na osnovu dopisa br.: 04-1706
od: 10.06.2010.

Predmet: 3. KAĆKAVALJ (STAR 10 DANA) OZNAKA UZORKA 2.1.

Nečin pakovanja: uzorak

Proizvodnja:

Datum protzvodnje:

Kakav se pregled traži: HEMIJSKA ISPRAVNOST

Datum prijema materijala: 10.06.2010.

Datum završetka analize: 11.06.2010.

REZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORAK	SM %	MuSM %	Vлага %
3. KAĆKAVALJ 2.1.	58,21	53,28	41,79

*SENZORNA OCENA:

Ispitivan uзорак има својствене senzorne karakteristike

- Metoda ispitivanja:
- Pravilnik o metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. list SFRJ" br. 32/83)
 - *neakreditovana metoda

Na osnovu hemijskog ispitivanja i senzorne ocene ispitivan uзорак odgovara Standardu za kaćkavalj JUS E.C2.010 (A).

Izdao
šef fizičko hemijskog odjeljenja

Dr Dragica Mićinović

Ovjerio
šef Sektora laboratorijskih

Dr Gordana Nikolić



Rakic Milan, dipl. Ing.

Osudjeno izdavanju za održan ugovor na izpitivan uзорak, u često je ne ovi ugovori ovore u celosti u izdavanje direktora
Javne poljoprivredne službe Zavoda za mlekarstvo 05.07.01.1402012012



Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MLEKARSTVO

Auto put 3, 11070 N. Beograd, tel. 2006 232, 2009-534 fax. 2901-044, Email: jpsavod@infosky.net
račun: ALPHA BANK 190-1101210013105-43, AGROBANKA 246-2752101024-81 PIB: 103228725

Administrativni broj: 757/1

Strane 1/1

Sifra uzorka: 10-06-3318

Datum: 15.06.2010.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Na zahtev NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE, BEOGRAD
o na osnovu dopisa br.: 04-1706
od: 10.06.2010.

Predmet: 2. KAĆKAVALJ (STAR 30 DANA) OZNAKA UZORKA 1.2.

Način prekovanja: uzorak

Proizvodač:

Datum proizvodnje:

Kakav se pregled izvrši: HEMIJSKA ISPRAVNOST

Datum prenosa materijala: 10.06.2010.

Datum završetka analize: 11.06.2010.

REZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORAK	SM %	MuSM %	Vlaga %
2. KAĆKAVALJ 1.2	62,65	55,87	37,35

*SENZORNA OCENA:

Ispitivanji uzorak ima svojstvene senzorne karakteristike.

Metoda ispitivanja: - Pravilnik o metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. list SFRJ" br. 32/83)
- *nekreditovana metoda

Na osnovu hemijskih ispitivanja i senzorne ocene ispitivani uzorak odgovara Standardu za kaćkavalj JUS E.C2.010 (A).

Izdao
šef fizičko hemijskog odeljenja
Dr Dragica Mićinović



Rakić Milan, dipl. ing.

Overio
šef Sektora laboratorijskih
Dr Gordana Niketić

Rezultati ispitivanja su uključeni u izdvojenoj izmjeni, a izmjeni za neke izmene uvedene su u skladu sa ugovorenim izmenama
između poljoprivredne službe i zavoda za mlekarstvo SVETIN LUGOLJOGOM.



Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MLEKARSTVO

Adresa: Auto put 3, 11070 N. Beograd, tel: 2606-232, 2606-334 fax: 2601-344, E-mail: pszavod@nibosky.net
račun: ALPHA BANK 180-1191210013105-43, AGROBANKA, 245-2752101024-51, PIB: 100228725

Administrativni broj: 757/1

Strana 1/1

Sifra uzorka: 10-06-3317

Datum: 15.06.2010.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Na zahtev NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE, BEOGRAD
a na osnovu dopisa br. 04-1706
od: 10.06.2010.

Predmet: 1. KAČKAVALJ (STAR 10 DANA) OZNAKA UZORKA 1.1.

Način prekovanja: uzorak.

Proizvodnja:

Datum proizvodnje:

Kako se pregleđe traži: HEMIJSKA ISPRAVNOST

Datum prijema materijala: 10.06.2010.

Datum završetke analize: 11.06.2010.

REZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORAK	SM %	MuSM %	Vлага %
1. KAČKAVALJ 1.1	60,96	55,78	39,04

*SENZORNA OCENA:

Ispitivan užorak ima svojstvene senzorne karakteristike.

Metoda ispitivanja: - Pravilnik o metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. list SFRJ" br. 32/83)
- "neakreditovana metoda"

Na osnovu hemijskih ispitivanja i senzorne ocene ispitivan užorak odgovara Standardu za kačkavalj JUS E C2.010 (A).

Izdao
šef fizičko hemijskog odeljenja

Dr Dragica Miočanović

Overio
šef Setora laboratorijskih

Dr Gordana Niketić



Rakić Milan, dipl. ing.

Ispešten ispitivanju se užorak uzmio na opštoj užorku, u izveštaju je ne mora uvezivati posebno učestvo i ne učestvuje u direktoru.
Ispešten po potrebi uže užorak u užorku za određeno SEKTOR L/000-1706/01.



Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MJEKARSTVO

Avala put 3, 11000 N. Beograd, tel. 2609-232, 2609-584 fax. 2601-344, E-mail: pezava@imcsky.net
račun: ALPHA BANK 180-1181210013105-43 AGROBANKA 245-2752101024-81, PIB: 100228725

Administrative Law 7521

Section 4.5

Numer siedziby: 1397
Sifra użorka: 10-76-3322

Datum: 15.08.2010

IZVEŠTAJ O IZSPITIVANJU

Na zahtek NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE, BEOGRAD
a na osnovu dopisa br. 04-1706
od: 10.06.2010.

Predmet: 5. KAKKAVALI KRSTAS (STAR 30 DANA) OZNAKA IJORKA 3.2.

Način pakovanja: uzorak
Proizvodstvo:
Datum proizvodnje:

Kekev se pregled traži: HEMIJSKA ISPRAVNOST
Datum prijema materijala: 10.08.2010
Datum završetka analize: 11.08.2010

REZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORAK	SM %	MuSM %	Vlaga %
8. KAČKAVALJ KRSTAŠ 3.2.	56,47	55,78	43,53

SENZORNA OCENA:

Ispitnici uzorak imaju svojstvene senzorne karakteristike

Metoda ispitivanja: - Pravilnik o metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. list SFRJ" br. 32/83)

Na osnovu hemijskih ispitivanja i senzorne ocene ispitivani uzorak odgovara Standardu za koprivu, IIS-E-C2-010 (D).

Izdao
šef fizičko-bemijskog odjeljenja

Re: Petition, Mississippi

Ovjerio
šef Sekcije laboratorijske

Rakic Milan, dipl. ing.

Metabolic approaches to reduce costs by optimising microbial activity in the soil environment under field conditions using the stable isotope technique. **ESR109 LABORATORIES**

**Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MLEKARSTVO**

Adresa: ul. 3, 11000 N. Beograd, tel: 2906-232, 2605-534 fax: 2601-344, E-mail: jpszavod@mfosky.net
račun: ALPHA BANK 150-1101210013105-43, AGROBANKA 245-2752101024-81, PIB: 100298725

Administrativni broj: 757/1

Strana 1/1

Šifra uzorka: 10-06-3321

Datum: 15.06.2010.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Na zahtev: **NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE, BEOGRAD**
a ne osnovu dopisa br.: 04-1708
od: 10.05.2010.

Predmet: **5. KAČKAVALJ KRSTAŠ (STAR 10 DANA)** OZNAKA UZORKA 3.1.

Način pakovanja: uzorak

Proizvođač:

Datum proizvodnje:

Kako se pregleđ traži: **HEMIJSKA ISPRAVNOST**

Datum prijema materijala: 10.06.2010.

Datum završetka analize: 11.06.2010.

REZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORAK	SM %	MuSM %	Vлага %
5. KAČKAVALJ KRSTAŠ 3.1.	81,78	55,84	38,22

***SENZORNA OCENA:**

Ispitivan uзорак има својствене senzorne karakteristike.

- Metoda ispitivanja:
- Pravilnik o metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. list SFRJ" br. 32/83)
 - *neakreditovana metoda

Na osnovu hemijskih ispitivanja i senzorne ocene ispitivan uзорак odgovara Standardu za kačkavalj JUS E.C2.010 (D).

Izdao
Šef fizičko hemijskog odjeljenja
[Signature]
Dr Dragica Mićinović



Rakić Milan, dipl. ing.

Overio
Šef Sektora laboratorijskih
[Signature]
Dr Gordana Niketić

Zahtev za izdavanje ovog izveštaja je učinjen na elektronski putem sa istim rezultatima ovog izveštaja i u obvezničkom dokumentu "Zahtev za ispitivanje mleka" (ZIM) u elektroničkoj formi.



Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MJEKARSTVO

Auto par 3, 11000 N. Beograd, tel. 2806-202, 2806 534 fax. 2801-344 E-mail: lpzavod@imfakultet.net
ratun: ALPHA BANK 180-1101210013105-45, AGROBANKA 245-2752101626-61, PIB: 100228725

Administrativni broj: 757/1

Strona 1/1

Sifra izvorka: 10-06-3320

Datum: 15.06.2010

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Na zahod Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd
a na osnovu dopisa br.: 04-1706
od: 10.06.2010.

Predmet: 4. KAČKAVAL-J (STAR 30 DANA) OZNAKA UZOBKA 2.2.

Nachgangsverfahren

Proizvodač:

Datum przyrodnictwa:

Kaką jest przyczyna trąby?

Datum výročního matrikulace

Datum zavření analýza:

BEZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORAK	SM %	MuSM %	Vlaga %
4. KACKAVAJ 2.2	62,78	52,56	37,22

***SENZORNA OCENA:**

Jenitivaci uzorak ima slijedeće senzorne karakteristike:

Metoda ispitivanja: - Pravilnik o metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. list SFRJ" br. 32/83)
- "neakreditovana metoda"

Na osnovu hemijskih ispitivanja i senzorne ocene ispitivani uzorak odgovara Standardu za kačkavalji JUS-E C2.010 (A).

Izdao
šef fizičko hemijskog odjeljenja

Dr Dragica Micešević

Overio
šef Sektora laboratorija
Omar
Dr Gordana Niketić

Rakic Milan, dipl. ing.



Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MLEKARSTVO

Adresa: p.d. 3, 11070 N. Beograd, tel. 2606-2032, 2606-504 fax. 2601-044, E-mail: pszavod@mtcsky.rs;
račun: ALPHA BANK 100-1191210013106-43, AGROBANKA 245-2752101C24-81, PIB: 10028725

Administrativni broj: 757/1

Strana 1/1

Šifra uzorka: 10-06-3319

Datum: 15.06.2010.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Na zahtev NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE, BEOGRAD
a na osnovu dopisa br.: 04-1706
od: 10.06.2010.

Predmet: 3. KAČKAVALJ (STAR 10 DANA) OZNAKA UZORKA 2.1.

Način pakovanja: uzorak

Proizvođač:

Datum proizvodnje:

Kakav se pregled traži: HEMIJSKA ISPRAVNOST

Datum prijema materijala: 10.06.2010.

Datum završetka analize: 11.06.2010.

REZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORAK	SM %	MuSM %	Vлага %
3. KAČKAVALJ 2.1.	58,21	53,26	41,79

*SENZORNA OCENA:

Ispitivan uзорак има својствене senzorne karakteristike

Metoda ispitivanja: - Pravnik o metocima hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. ist SFRJ" br. 32/83)
- *neakreditovana metoda

Na osnovu hemijskih ispitivanja i senzorne ocene ispitivan uзорак odgovara Standardu za kačkavalj JUS E.C2.010 (A).

Izdao
Šef fizicko hemijskog odeljenja
Dr Dragica Miočinović

Ovjerio
Šef Sektora laboratorijskih
analiza
Dr Gordana Nikolić

Rakić Milan, dipl. ing.



Rezultat ispitivanja je osnovan samo na upisanim uзоркам, a izlazak je u vezi s uobičajenim metodama u vlasnosti za ovlašćujuće odeljenje.
Za ovaj rezultat može se da se žaliti do odeljenja za otključavanje rezultata ispitivanja.



Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MLEKARSTVO

Adresa: ul. 3, 11070 N. Beograd, tel. 2605-232, 2605-334, fax. 2601-344, E-mail: jpszavod@infosky.net
račun: ALPHA BANK 150-1131210013105-43, AGRORBANKA 245-275210104-81 PIB: 100228725

Administrativni broj: 757/1

Strane 1/1

Šifra uzorka: 10-06-3318

Datum: 15.06.2010.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Na zahtev: NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE, BEOGRAD
a na osnovu dopisa br.: 04-1706
od: 10.06.2010.

Predmet: 2. KAČKAVALJ (STAR 30 DANA) OZNAKA UZORKA 1.2.

Način pakovanja: uzorak

Proizvodjač:

Datum proizvodnje:

Kakav se pregled traži: HEMIJSKA ISPRAVNOST

Datum prijema materijala: 10.06.2010.

Datum završetka analize: 11.06.2010.

REZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORAK	SM %	MuSM %	Vлага %
2. KAČKAVALJ 1.2	62,65	55,67	37,35

*SENZORNA OCENA:

Ispitivanji uzorak ima svojstvene senzorne karakteristike.

Metoda ispitivanja: - Pravilnik o metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. list SFRJ" br. 32/83)
- *neakreditovana metoda

Na osnovu hemijskih ispitivanja i senzorne ocene ispitivanji uzorak odgovara Standardu za kačkavalj JUS E.C2.010 (A).

Izdao
šef fizičko hemijskog odeljenja

Dr. Dragica Miočinović

Ovjerio
šef Sektora laboratorija

Dr. Gordana Niketić



Rakić Milan, dipl. ing.

Prihvati ispitivanje se učinju samo za opštinske uzorke, a izveštaj se ne zvišava posle isteka roka u kojem je izdvojen uzorak.
Zavod za mlekarstvo nudi usluge za ovlašćenje SEKTORA LUMIRAVNIKU



Javna poljoprivredna služba ZAVOD ZA MLEKARSTVO

Adresa: 11070 N. Beograd, tel. 2806-232, 2806-234 fax. 2801-344, E-mail: jpszavod@infosky.net
rečnik: ALPHA BANK 160-1191210013105-43, AGRICBANKA 245-2752101024-81, PIB: 100228725

Administrativni broj: 757/1

Strana 1/1

Šifra uzorka: 10-00-3317

Datum: 15.08.2010.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Na zahtjev: NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE, BEOGRAD
o na osnovu dopisa br.: 04-1706
od: 10.06.2010.

Predmet: 1. KAĆKAVALJ (STAR 10 DANA) OZNAKA UZORKA 1.1.

Način pakovanja: uzorak

Proizvođač:

Datum proizvodnje:

Kakav se pregled izvodi: HEMIJSKA ISPRAVNOST

Datum prijema materijala: 10.08.2010

Datum završetke analize: 11.08.2010.

REZULTATI HEMIJSKIH ISPITIVANJA

UZORAK	SM %	MuSM %	Vlaga %
1. KAĆKAVALJ 1.1	60,96	55,78	39,04

*SENZORNA OCENA:

Ispitivan užorak ima svojstvene senzorne karakteristike.

Metoda ispitivanja: - Pravilnik o metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka i proizvoda od mleka ("Sl. list SFRJ" br. 32/83)
- *neakreditovana metoda

Na osnovu hemijskih ispitivanja i senzorne ocene ispitivan užorak odgovara Standardu za kaćkavalj JUS E.C2.010 (A).

Izdao
šef fizičko hemijskog odjeljenja

Dr Dragica Mićinović



Overio
šef Sektora laboratorijskih

Dr Gordana Niketić

Rakic Milan, dipl. ing.

Rezultati ispitivanja ne odaju sastav ni kvalitet užorka, a izveštaj se već svakog užorka u zavisnosti o odstupci
između polovičnih mlečnih zložaka Zavod za poljoprivredu MLEKOPRIVREDNI

**NACIONALNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE**

Institute of Veterinary Medicine of Serbia

t-381 11/1200 fax: 011/281 16 56, 269 40 20, 269 77 97

Vojводе Томе 14 11000 Београд, Србија

e-mail: nivs@vms.rs

МИНИСТВО
АГРОПРОДУКЦИЈА
И ПРУЖАЊЕ
СЛУЖБА
САНКЦИЈА
БЕОГРАД, СРБИЈА**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU**

NIVS/17/ UP03

Datum završetka analize: 15.06.2010.

Strana: od

ZAVOD ZA KONTROLU HRANE I LEKOVA

Odeljenje za: ISPITIVANJE NAMIRNICA ŽIVOTINJSKOG POREKLA

Broj izveštaja o ispitivanju: 02-1052

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА**Namirnica: 6) 3.2 - KAČKAVALJ (STAR 30 DANA)**

U propisanim količinama uzorka: НАДЕНО(-); НИЈЕ НАДЕНО(-); НИЈУ РАДЕНО (#).

Vrste mikroorganizama	Jedinica mera	Rezultat	Referentna vrednost	Metode
Salmonella vrste	25 g	-	-	Правилник 1 ⁰ метода 8
Koagulaza pozitivne стафилококе	0,01 g	-	-	Правилник 1 ⁰ метода 9
Sulfidoredukujuće klestridije	0,01 g	-	-	Правилник 1 ⁰ метода 10
Proteus vrste	0,01 g	-	-	Правилник 1 ⁰ метода 11
Escherichia coli	0,01 g	-	-	Правилник 1 ⁰ метода 12
Kvasci	#	#	#	#
Plesni	#	#	#	#
Lipopolitne bakterije	#	#	#	#
Ukupan broj mikroorganizama	#	#	#	#

Правилник 11. Правила о заштити отпорних mikroorganizama i mikrobioloških metoda i metodologija u ispitivanju hrane i lekova

Napomena: Uzorak 3.2 - KAČKAVALJ (STAR 30 DANA) ODGOVARA odredbama: Pravilnika o mikrobiološkoj ispravnosti namirnica u prometu (Sl. list SRJ 26/93 čl. 4, 26, Sl. list SRJ 53/93 i 46/02).

Ispitivanje izvršio:

Dr.sc. inž. Nada Dragalji Venetić



Seđ Odeljenja

Dr.sc. inž. Dragana Pešić Mikićev

IZJAVA:

Izveštaj se ne smre smotrovani, izuzev u celini, bez saglasnosti NIVS-a Beograd.

**NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE**

Institute of Veterinary Medicine of Serbia

(+381 11) Tel/Fax: 011/285 10 98; 250 01 25; 289 22 93

Vojvode Puta 14 11000 Beograd, RS

e-mail: nivs@ivvs.ac.rs



NIVS012: UPO8

Strana: od

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Datum završetka analize: 15.06.2010.

ZAVOD ZA KONTROLU HRANE I LEKOVA

Odeljenje za: ISPITIVANJE NAMIRNICA ŽIVOTINJSKOG POREKLA

Broj izveštaja o ispitivanju: 02-1052

REZULTATI ISPITIVANJA**Namirnica: 5) 3.1 - KAĆKAVALJ (STAR 10 DANA)**

U propisanim količinama uzorka NADENO (+), NIJE NADENO (-), NIJE RADENO (n)

Vrste mikroorganizama	Jedinica mase	Rezultat	Referentna vrednost	Metoda
Salmonella vrste	25 g	-	-	Pravilnik 1 metoda 8
Kragulaze pozitivne stafilocoke	0,01 g	-	-	Pravilnik 1 metoda 9
Sulfitoreduksujoće klostridije	0,01 g	-	-	Pravilnik 1 metoda 10
Proteus vrste	0,01 g	-	-	Pravilnik 1 metoda 11
Escherichia coli	0,01 g	-	-	Pravilnik 1 metoda 12
Kvasci	g	#	#	n/a
Plesni	g	#	#	n/a
Lipolitične bakterije	g	#	#	n/a
Ukupni broj mikroorganizama	g	#	#	n/a

Pravilnik 1: REZULTAT O ISPEKTORATSKIM MIKROBIOLOŠKIM ANALIZAMA operativnih sistemima: SNI 510-2590 i 3. Pravilnik o rezultatima mikrobioloških analiza operativnih sistemima: SNI 510-2590 i 3. Pravilnik o rezultatima mikrobioloških analiza

Napomena: Uzorak 3.1 - KAĆKAVALJ (STAR 10 DANA) ODGOVARA odredbama Pravilnika o mikrobiološkoj ispravnosti namirnica u prometu (Sl. Eti. SRJ 26/93 čl. 4, 26, Sl. Eti. SRJ 53/93 i 46/02).

Ispitivanje izvršio:

Dr. saf. inž. Nada Đurićević Vrmeć



Sel. Odeljenja

Dr. saf. inž. Dragana Pešić Mihalec

IZJAVA:

Izveštaj se ne sme izmnožavati, unzvez u celini, bez saglasnosti NIVS-a Beograd



NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE
Institute of Veterinary Medicine of Serbia
188, 111 Telečac, 10 085 Belgrade, 011 77 569 77 87
e-mail: ivm@vmsr.ac.rs, www.vmsr.ac.rs



IZVESTAJ O ISPITIVANJU

NIV® UI 70-916

Datum zavrska analize: 15.06.2010.

Sustained

ZAVOD ZA KONTROLU HRANE I LEKOVA

Očekuje za : ISPITIVANJE NAMIRNICA ŽIVOTINJSKOG POREKLA

Broj dozvola za ispitivanje: 02-052

REZULTATI ISPITIVANJA

Namirnica: 2|1.2 - KACKAVALI (STAR 30 DANA)

Uprisianum kolit u svom nečekanom dečku NADENOM (+), NLE NA-1-NO-1-8-15 RA-JENO (4)

Vrste mikroorganizama	Jedinicna metra	Rezultat	Referentna metoda	Metode
Salmonella sv.v.	25 p.	-	-	Pravilnik ¹ metoda 8
Koagulaza pozitivne stafilokoci	0,01 g	-	-	Pravilnik ¹ metoda 9
Sulfatprodukujuće bakterije	0,01 g	-	-	Pravilnik ¹ metoda 10
Proteus sv.v.	0,01 g	-	-	Pravilnik ¹ metoda 11
Escherichia coli	0,01 g	-	-	Pravilnik ¹ metoda 12
Kvasci	ø	ø	ø	ø
Pleni	ø	ø	ø	ø
Lipolitične bakterije	ø	ø	ø	ø
Ukupan broj mikroorganizama	ø	ø	ø	ø

Napomena: Uzorak 1.2 - KAČKAVALJ (STAR 30 DANA) ODGOVARA određenju Pravilnika o mikrobusičkoj ispunjenosti namirnica u prometu (Sl. list SR 26/93 č. 4, 26, Sl. list SR 53/93 č. 1).

Izjavljujući izveštaj
Prezavodnik Naučne Delegacije Vladimira



Sef Odjeljke
J. Durd
Dr. sc. nat. J. Diagara, Ph.D. Mika, 2006

122494
[see also some unbroken names in column four selected NPSS entries]



NAUČNI INSTITUT ZA VETERINARSTVO SRBIJE
 Institute of Veterinary Medicine of Serbia
 I-331 11120 Beograd, RS
 Vojskova Tazu 14 1100 Beograd, RS
 e-mail: info@ivmsr.org



NIVS/11-1/PC3

Datum završetka analize: 15.06.2010.

Suzana od

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU**ZAVOD ZA KONTROLU HRANE I LEKOVA**

Odeljenje za: ISPITIVANJE NAMIRNICA ŽIVOTINJSKOG POREŽKA

Broj izveštaja o ispitivanju: 02-1052

REZULTATI ISPITIVANJA

Namirnica: 1) 1.1 - KAĆKAVALJ (STAR 10 DANA)

U popisanim količinama uzorka NAĐENO(+); NLE NAPENO(-); NIJE RADENO (#)

Vrsta mikroorganizama	Jedinica mera	Rezultat	Referentna vrednost	Metode
Salmonella vrste	25 g	-	-	Pravilnik ¹⁾ metoda 8
Koagulaza pozitivne stafilokoke	0,01 g	-	-	Pravilnik ¹⁾ metoda 9
Sulfato redukujuće klebsidije	0,01 g	-	-	Pravilnik ¹⁾ metoda 10
Proteus vrste	0,01 g	-	-	Pravilnik ¹⁾ metoda 11
Escherichia coli	0,01 g	-	-	Pravilnik ¹⁾ metoda 12
Kvasci	#	#	#	#
Plesci	#	#	#	#
Lipolitične bakterije	#	#	#	#
Ukupan broj mikroorganizama	#	#	#	#

Pravilnik: U redosledu: 1. Redosled stava i rečenica o delu za izradu i uvođenje novih normativnih aktova (Sl. list Srbije 25/93 i 11/96/94); 2. određujući način izvođenja i identifikaciju mikroorganizama.

Napomena: Uzorak 1.1 - KAĆKAVALJ (STAR 10 DANA) ODGOVARA odredbama Pravilnika o mikrobiološkoj ispravnosti namirnica u prometu (Sl. list Srbije 26/93 čl. 4, 26, Sl. list Srbije 53/93 i 46/02).

Ispitivanje izvrio
Drs. sc. mag. Nada Dragićević Vranić



Sef Odeljenja
Dr. sc. mag. Dragomir Pešić Mikulec

IZJAVA:
 Izveštaji su ne sme umnožavati, izmjeni učiniti, bez saglasnosti NIVS-a Beograd.



Zavod za javno zdravje Pirot
Centar za higijenu i humanu ekologiju
16300 Pirot, ulica Kralja
TeleFax 01-333-994 E-mail: zzzpi@gradlanu.com



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ 241

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

ISPITANO PO važećim Pravilnicima, standardima i validovanim metodama

R. br.	Parametar	Oznaka metode	Jed. mere	Dobijena vrednost	Ako je merenja	Propisana vrednost	Napomena
1	Topljedjivo u vodi			svakodnevno			
2	Određivanje sastojaka vode	PVC M-91	%	81,78			
3	Određivanje suve materije	RAČ	%	69,21			
4	Eksoz u sumpornoj materiji	VMAZP 001	%	83,49			
5	Blaštu suve materije	RAČ	%	40,95		može se uz oduzeti 2%	
6	Pravda u termičkoj materiji	RAČ	%	64,82		54 - 60 % polazni su	
7	Pravdu protiro		%	25,03			
8	Određivanje pH kvaliteta	VMAZP 002	-	7,42			

Napomena:

*Nije u posmu akreditacije

IZVJEŠAO ISPITIVANJA

1.
2.

Datum: 17.06.2010

08.037.0



OVERIO ISPITIVANJA

Ivana Petrović

Datum: 17.06.2010

Strana 2 od 3



Zavod za javno zdravstvo Pirot
Centar za bičarstvo i životinjsku higijenu
13000 Pirot, ulica Kralj Iba
Tel/Fax 010/333-021 E-mail: zzzpi@radcom.com



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ 241

REZULTATI MIKRO-BIOLOŠKIH ISPITIVANJA

ISPITANO PO: Previknik o metodama visenja mikrobioloskih analiza životnih namenica Sk list SFRJ 25/80

R. br.	Parametar	Oznaka metode	Jed. mern.	Dobijena vrednost	Nesigurn. meronja	Propisana vrednost	Napomena
1	Stabilizacija i identifikacija Salmonelosa	PV 2 M-I: 8	2 tg	ne ustanovljeno		ne sme da postoji	
2	Stabilizacija i identifikacija Leptospira pozitivnih slike/otaka	PV 2 M-I: 9	2 tg	-		ne sme da postoji	
3	Stabilizacija i identifikacija p-terodifluoridih klorofilija	PV 2 M-II: 10	2 tg	-		ne sme da postoji	
4	Stabilizacija i identifikacija Phaeus virus	PV 2 M-II: 11	2 tg	-		ne sme da postoji	
5	Stabilizacija i identifikacija Escherichia coli	PV 2 M-II: 12	2 tg	-		ne sme da postoji	

Napomena:

IZVREO ISPITIVANJA

1 dr Dina Stamenović

2



Datum: 15.06.2010

OVERIO ISPITIVANJA

dr Dina Stamenović

Datum: 15.06.2010



Zavod za javno zdravlje Pirot
Centar za higijenu i humanu ekologiju

18300 Pirot, ulica Kej bb
Tel/Fax 010/333-894 E-mail: zzzpi@nacelenu.com

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ 241

MIŠLJENJE I TUMAČENJA BR 241

U dostavljenom uzorku izvršili smo tražena ispitivanja i na osnovu dobijenih rezultata dajemo sledeće mišljenje:

Dobijene vrednosti ispitivanih parametara u uzorku: kravljii kačkavalj "Pirotski Kačkavalj" (star 10 dana), SU USAGLAŠENE sa propisanim vrednostima Pravilnika o kvalitetu i drugim zahtevima za mleko, mlečne proizvode, kompozitne mlečne proizvode i starter kulture (Sl.list SFRJ 26/02, član 144, tačka 3 i član 149), za polutvrde sireve i plumsasne sireve, i USAGLAŠENE SU sa propisanim vrednostima Pravilnika o mikrobiološkoj ispravnosti namirnica u prometu (Sl. list SRJ 26/93 član 4 i član 26, tačka 1). Ispitivani uzorak: kravljii kačkavalj "Pirotski Kačkavalj"(star 10 dana), po ispitivanim parametrima, ODGOVARA Zakonu o zdравstvenoj ispravnosti životnih namirnica i predmeta opšte upotrebe (Sl.list SFRJ 53/91,Sl.list SRJ 24/92,28/96 i 37/02).



LEKAR SPECIJALISTA HIGIJENE:

Dr Tatjana Vidanović

gp. li Brigaš Kolinci

Pirot 17.06.2010

OB.038.D

Strana 4 od 4



Zavod za javno zdravlje Pirot
Centar za higijenu i infekcione okolnosti

18300 Pirot, ulica Kraljice Jelene 1
Tel/Fax: 010/333-896 E-mail: zzzpi@nacanu.com



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ 242

REZULTATI MIKRO-BIOLOŠKIH ISPITIVANJA

ISPITANO PO: Pravniku o metodama vršenja mikrobioloskih analiza životnih namirnica Sl. test SFRJ 25/80

Red. br.	Parametar	Oznaka metode	Jed. mera	Dobijena vrednost	Nesigurn. merenja	Propisana vrednost	Napomena
1.	Izolovanje i identifikacija Salmonelle	PV-2 M I.8	25g	nisu izolovani		ne sme da sadrži	
2.	Izolovanje i identifikacija koagulaza pozitivnih stafylokoksa	PV-2 M I.9	0.1g	-		ne sme da sadrži	
3.	Izolovanje i identifikacija sulfatoreducujućih bakterija	PV-2 M I.10	0.1g	-		ne sme da sadrži	
4.	Izolovanje i identifikacija Proteus visse	PV-2 M I.11	0.1g	-		ne sme da sadrži	
5.	Izolovanje i identifikacija Escherichia coli	PV-2 M I.12	0.1g	-		ne sme da sadrži	

Napomena:

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

1. dr Dina Stamenović
2. _____

Datum: 15.06.2010

OVERAK O ISPITIVANJU

dr Dina Stamenović
Datum: 15.06.2010





Zavod za javno zdravlje Pirot
Centar za higijenu i humanu ekologiju

18300 Pirot, ulica Kraljice Božice 10
Tel/Fax: 010/333-894 E-mail: zzzzai@nacitanu.com



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ 242

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

ISPITANO PO važećim Pravilnicima, standardima i validovanim metodama

R. br.	Parametar	Oznaka metode	Jed. mere	Obujems vrednost	Nesigurn ost var stvenja	Propisana vrednost	Napomena
1	Izgled, miris, ukus			svrstavan			-
2	Određivanje sadržaja vode	PV-1 M-VLJ	%	36,0			
3	Sadržaj suvoj materije	RAČ	%	88,0			
4	Masht u originalnoj materiji	VMAZP 001	%	31,05			
5	Masht u suvoj materiji	RAČ	%	47,77	mn 45 za dinomatski ST		
6	Voda u becmanskoj materiji	RAČ	%	52,76	48 - 50 za hrđi širi		
7	Sadržaj minerala		%	28,35			-
8	Određivanje pH vrednosti	VMAZP 029		5,43			

Napomena:

"Nije iz obima akreditacije"

1. *Mojš*
2. _____

Datum: 18.06.2010



OVERIO ISPITIVANJA

Rimanec
Ivana Petrović

Datum: 18.06.2010



Zavod za javno zdravlje Pirot
Centar za higijenu i humanu ekologiju

18300 Pirot, ulica Kaj bb
Tel/Fax: 010/333-994 E-mail: zzzzpij@nedianu.com

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ 242

MIŠLJENJE I TUMAČENJA BR 242

U dostavljenom uzorku izvršili smo tražena ispitivanja i na osnovu dobijenih rezultata dajemo sledeće mišljenje:

Dobijene vrednosti ispitivanih parametara u uzorku: kravljii kačkavalj "Pirotki kačkavalj" (star 30 dana), SU USAGLAŠENE sa propisanim vrednostima Pravilnika o kvalitetu i drugim zahtevima za mleko, mlečne proizvode, kompozitne mlečne proizvode i sastav kulture (Sl. list SRJ 26/02, član 144, tačka 2 i član 148), za tvrde sireve i punomaasne sireve, i USAGLAŠENE SU sa propisanim vrednostima Pravilnika o mikrobiološkoj ispravnosti namirnica u prometu (Sl. list SRJ 26/93; član 4 i član 28, tačka 1). Ispitivani uzorak: kravljii kačkavalj "Pirotki kačkavalj" (star 30 dana), po ispitivanim parametrima, ODGOVARA Zakonu o zdravstvenoj ispravnosti životnih namirnica i predmeta opšte upotrebe (Sl. list SFRJ 53/91,Sl. list SRJ 24/92,28/98 i 37/02).



LEKAR SPECIJALISTA HIGIJENE:

Dr Tatjana Videnović

pp Žil Bruganović

Pirot 18.06.2010

OB.038.D

Strana 4 od 4

MIKROFLORA PIROTSKOG KAČKAVALJA OD KRAVLJEG MLEKA

INSTITUT ZA MOLEKULARNU GENETIKU I GENETIČKO INŽENJERSTVO
UNIVERZITETA U BEOGRADU

Laboratorija za molekularnu genetiku industrijskih mikroorganizama

Test	Fenotipska karakterizacija									
	Izolati									
BGPK1	BGPK1-1	BGPK1-4	BGPK1-8 + Bac	BGPK1-9	BGPK1-10 Ag	BGPK1-11 Ag	BGPK1-14	BGPK1-18 Ag	BGPK1-25	
Rast na 15°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 30°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 45°C	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+
Rast na 2% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 4% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Rast u 8% NaCl	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+
Hidroliza arginina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hidroliza eskulina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Citrat	+	+	+	+	+	+	+	+	±	+
Producija acetoina (V.P.)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Sinteza diacetila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinteza CO ₂ iz glukoze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
MSE agar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aktivnost u mleku (h)	7.5	24	6h 30 min	6h 30min	24	24	24	24	24	24
Litmus mleko	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR
Eskulin žučni agar (enteroagar)	±	+	+	-	±	±	+	+	+	+

Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije;
 Bac+ proizvodi bakteriocin; Ag – soj koji agregira;
 + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; – negativna reakcija; ND – nije determinisan;
 A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.

Fenotipska karakterizacija									
Test	Izolati								
BGPK1	BGPK1-26	BGPK1-35	BGPK1-37	BGPK1-41	BGPK1-45	BGPK1-49	BGPK1-50	BGPK1-52	BGPK1-53
Rast na 15°C	+	±	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 30°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 45°C	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Rast na 2% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 4% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	±	-	+	+	+	-	-	-
Rast u 8% NaCl	+	-	-	-	+	+	-	-	-
Hidroliza arginina	+	+	+	+	+	+	±	±	+
Hidroliza eskulina	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Citrat	-	±	-	-	-	-	-	-	+
Producija acetoina (V.P.)	+	-	+	+	+	+	+	+	-
Sinteza diacetila	±	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinteza CO ₂ iz glukoze	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	+	+	-	-	-	-	-	-	-
MSE agar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aktivnost u mleku (h)	7h 30min	48	24	48	24	48	24	24	6 h 30 min
Litmus mleko	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR
Eskulin žučni agar (enteroagar)	+	ND	-	±	-	+	-	-	±

Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije;
+ pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; - negativna reakcija; ND – nije determinisan;
A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.

Fenotipska karakterizacija										
Test	Izolati									
	BGPK1		BGPK1-54 + Bac	BGPK1-55	BGPK1-56	BGPK1-57 + Bac	BGPK1-58 + Bac	BGPK1-59 + Bac	BGPK1-61	BGPK1-62
Rast na 15°C		+	-	+	+	+	+	+	-	+
Rast na 30°C		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 45°C		-	+	-	+	+	+	+	-	+
Rast na 2% NaCl		+	-	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 4% NaCl		+	-	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 6% ili 6.5% NaCl		+	-	+	+	+	+	+	-	-
Rast u 8% NaCl		-	-	+	+	+	+	+	-	-
Hidroliza arginina		-	-	+	+	+	+	+	+	+
Hidroliza eskulina		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Citrat		-	-	+	+	+	+	+	-	+
Producija acetoina (V.P.)		+	-	-	+	+	+	+	+	+
Sinteza diacetila		-	-	-	-	-	-	-	+	-
Sinteza CO ₂ iz glukoze		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min		+	-	+	+	+	+	+	+	+
MSE agar		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aktivnost u mleku (h)	24	48	24	24	24	24	24	24	24	24
Litmus mleko	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR
Eskulin žučni agar (enteroagar)	ND	ND	+	+	+	+	ND	ND	ND	ND

Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije;
 Bac+ - proizvodi bakteriocin;
 + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; – negativna reakcija; ND – nije determinisan;
 A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.

Fenotipska karakterizacija									
Test	Izolati								
BGPK2	BGPK2-1	BGPK2-2 Ag	BGPK2-4	BGPK2-6 Ag	BGPK2-7	BGPK2-9	BGPK2-12	BGPK2-16	BGPK1-17
Rast na 15°C	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Rast na 30°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 45°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rast na 2% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 4% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 8% NaCl	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidroliza arginina	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidroliza eskulina	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Citrat	-	-	+	-	-	+	+	-	-
Producija acetoina (V.P.)	+	+	-	-	-	-	+	+	+
Sinteza diacetila	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinteza CO ₂ iz glukoze	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	+	-	-	+	+	-	+	-	-
MSE agar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aktivnost u mleku (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Litmus mleko	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR
Eskulin žučni agar (enteroagar)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-

Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije;
 Ag – soj koji agregira;
 + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; – negativna reakcija; ND – nije determinisan;
 A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.

Fenotipska karakterizacija										
Test	Izolati									
BGPK2	BGPK2-19	BGPK2-20	BGPK2-35 Ag	BGPK2-37	BGPK2-48	BGPK2-49 + Bac	BGPK2-50	BGPK2-51 + Bac	BGPK2-52	
Rast na 15°C	-	-	-	+	+	+	+	+	+	±
Rast na 30°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 45°C	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 2% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 4% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 8% NaCl	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Hidroliza arginina	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Hidroliza eskulin	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Citrat	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+
Producija acetoina (V.P.)	+	+	-	-	-	+	-	±	-	-
Sinteza diacetila	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinteza CO ₂ iz glukoze	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
MSE agar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aktivnost u mleku (h)	24	24	48	24	24	24	4 h 45 min	4 h 45 min	28	
Litmus mleko	ACR	AC	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR
Eskulin žučni agar (enteroagar)	-	-	ND	+	+	+	+	-	ND	

Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije;
 Ag – soj koji agregira;
 + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; – negativna reakcija; ND – nije determinisan;
 A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.

Fenotipska karakterizacija							
Test	Izolati						
BGPK2	BGPK2-52a	BGPK2-53	BGPK2-55 Bac ⁺				
Rast na 15°C	+	+	+				
Rast na 30°C	+	+	+				
Rast na 45°C	-	-	+				
Rast na 2% NaCl	+	+	+				
Rast u 4% NaCl	+	+	+				
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	+	+				
Rast u 8% NaCl	+	-	+				
Hidroliza arginina	-	+	+				
Hidroliza eskulina	±	+	+				
Citrat	-	-	+				
Producija acetoina (V.P.)	+	-	+				
Sinteza diacetila	-	-	-				
Sinteza CO ₂ iz glukoze	-	+	-				
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	-	+	+				
MSE agar	-	-	-				
Aktivnost u mleku (h)	24	24	24				
Litmus mleko	ACR	ACR	ACR				
Eskulin žučni agar (enteroagar)	ND	ND	+				

Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije;
 Bac+ - proizvodi bakteriocin;
 + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; – negativna reakcija; ND – nije determinisan;
 A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.

Fenotipska karakterizacija									
Test	Izolati								
BGPK3	BGPK3-2	BGPK3-7	BGPK3-10	BGPK3-12	BGPK3-13	BGPK3-15	BGPK3-20 + Bac	BGPK3-50	BGPK3-51 + Bac
Rast na 15°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 30°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 45°C	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Rast na 2% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 4% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 8% NaCl	-	-	-	-	+	+	+	+	+
Hidroliza arginina	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hidroliza eskulina	+	+	±	+	+	+	+	+	+
Citrat	+	+	-	+	-	±	+	-	+
Producija acetoina (V.P.)	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Sinteza diacetila	-	-	-	-	+	±	-	+	-
Sinteza CO ₂ iz glukoze	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	-	+	-	-	-	+	+	-	+
MSE agar	-	-	-	-	-	-	-	-	±
Aktivnost u mleku (h)	24	30	24	24	24	24	24	24	24
Litmus mleko	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR
Eskulin žučni agar (enteroagar)	ND	ND	ND	ND	-	+	+	+	+

Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije;
 Bac+ - proizvodi bakteriocin;
 + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; - negativna reakcija; ND – nije determinisan;
 A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.

Fenotipska karakterizacija							
Test	BGPK3-52	BGPK3-59	BGPK3-60 Ag	BGPK3-61 Ag	Izolati		
BGPK3							
Rast na 15°C	+	+	-	±			
Rast na 30°C	+	+	+	+			
Rast na 45°C	+	+	-	-			
Rast na 2% NaCl	+	+	+	+			
Rast u 4% NaCl	+	+	+	+			
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	+	+	+			
Rast u 8% NaCl	+	-	-	-			
Hidroliza arginina	+	+	±	+			
Hidroliza eskulina	+	+	-	+			
Citrat	-	±	-	±			
Producija acetoina (V.P.)	+	-	-	-			
Sinteza diacetila	-	-	-	-			
Sinteza CO ₂ iz glukoze	-	-	-	+			
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	+	+	+	+			
MSE agar	-	-	-	-			
Aktivnost u mleku (h)	24	24	24	24			
Litmus mleko	ACR	ACR	ACR	ACR			
Eskulin žučni agar (enteroagar)	-	ND	ND	ND			

Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije;
 Ag – soj koji agregira;
 + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; – negativna reakcija; ND – nije determinisan;
 A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.

Fenotipska karakterizacija									
Test	Izolati								
BGPK4	BGPK4-1	BGPK4-2	BGPK4-7	BGPK4-12	BGPK4-14	BGPK4-15	BGPK4-17 + Bac	BGPK4-28	BGPK4-29
Rast na 15°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 30°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 45°C	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Rast na 2% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 4% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Rast u 8% NaCl	-	-	-	+	-	-	-	+	-
Hidroliza arginina	-	-	-	±	+	+	+	+	+
Hidroliza eskulina	±	±	+	±	±	+	+	+	+
Citrat	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Producija acetoina (V.P.)	-	-	+	-	+	-	+	+	-
Sinteza diacetila	-	-	-	-	-	-	-	±	-
Sinteza CO ₂ iz glukoze	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MSE agar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aktivnost u mleku (h)	24	24	24	24	24	-	24	24	24
Litmus mleko	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	LJ	ACR	ACR	ACR
Eskulin žučni agar (enteroagar)	ND	ND	ND	ND	-	+	+	+	ND

Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije;
 Bac+ - proizvodi bakteriocin;
 + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; - negativna reakcija; ND – nije determinisan; LJ – Ljubičasto (ne dolazi do promene boje); A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.

Fenotipska karakterizacija									
Test	Izolati								
BGPK4	BGPK4-30	BGPK4-33	BGPK4-37	BGPK4-42	BGPK4-47	BGPK4-50	BGPK4-52	BGPK4-54	BGPK4-56
Rast na 15°C	+	+	+	+	+	±	+	-	+
Rast na 30°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 45°C	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Rast na 2% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Rast u 4% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	+	+	+	-	+	+	-	+
Rast u 8% NaCl	+	+	±	±	+	-	+	-	+
Hidroliza arginina	+	-	+	+	+	+	+	±	+
Hidroliza eskulina	+	±	+	+	+	+	+	-	-
Citrat	±	±	-	+	±	+	+	-	-
Producija acetoina (V.P.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinteza diacetila	+	-	±	±	-	-	-	+	-
Sinteza CO ₂ iz glukoze	-	-	+	+	-	+	+	-	+
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MSE agar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aktivnost u mleku (h)	24	24	24	24	24	48	24	24	24
Litmus mleko	ACR								
Eskulin žučni agar (enteroagar)	+	ND	+	-	+	ND	ND	ND	ND

Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije;
 + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; - negativna reakcija; ND – nije determinisan;
 A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.

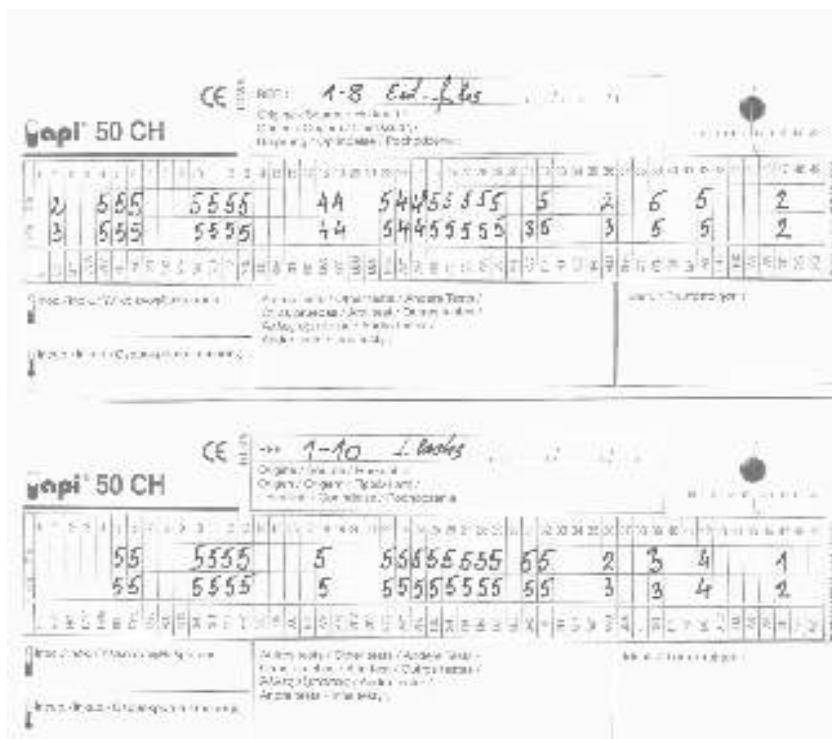
Fenotipska karakterizacija									
Test	Izolati								
BGPK5	BGPK5-1	BGPK5-2	BGPK5-6	BGPK5-10	BGPK5-13 + Bac	BGPK5-15	BGPK5-16	BGPK5-17	BGPK5-18
Rast na 15°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 30°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 45°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 2% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 4% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 8% NaCl	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Hidroliza arginina	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hidroliza eskulina	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Citrat	+	+	-	-	-	+	+	+	-
Producija acetoina (V.P.)	-	-	+	+	-	-	-	+	+
Sinteza diacetila	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Sinteza CO ₂ iz glukoze	+	+	+	-	-	+	+	+	+
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	-	-	-	-	+	-	+	-	+
MSE agar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aktivnost u mleku (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Litmus mleko	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR
Eskulin žučni agar (enteroagar)	ND	ND	ND	ND	+	ND	+	ND	+
Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije; Bac+ - proizvodi bakteriocin; + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; – negativna reakcija; ND – nije determinisan; A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.									

Fenotipska karakterizacija									
Test	Izolati								
BGPK5	BGPK5-20	BGPK5-21	BGPK5-23	BGPK5-26	BGPK5-40	BGPK5-46	BGPK5-47	BGPK5-49	BGPK5-50 + Bac
Rast na 15°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 30°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 45°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast na 2% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 4% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 6% ili 6.5% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rast u 8% NaCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hidroliza arginina	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hidroliza eskulina	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Citrat	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Producija acetoina (V.P.)	±	-	-	+	+	+	+	+	-
Sinteza diacetila	±	-	±	-	-	±	±	-	±
Sinteza CO ₂ iz glukoze	-	+	+	+	-	+	+	+	-
Preživljavanje na 63.5°C, 30 min	+	-	+	+	+	+	+	+	+
MSE agar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aktivnost u mleku (h)	24	24	24	24	48	5 h 30 min	5	24	24
Litmus mleko	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR	ACR
Eskulin žučni agar (enteroagar)	+	ND	ND	-	-	-	-	-	+
Legenda: svi izolati su Gram pozitivne i katalaza negativne bakterije; Bac+ - proizvodi bakteriocin; + pozitivna reakcija; ± slaba reakcija; - negativna reakcija; ND – nije determinisan; A kiselina; C gruš; R redukcija H jona.									

IDENTIFIKACIJA BAKTERIJA U PIROTSKOM KAČKAVALJU OD KRAVLJEG MLEKA

API 50 CH sistem omogućava identifikaciju bakterija na osnovu metabolizma 49 šećera. Iako ovaj sistem nije diskriminativan kao molekularno genetičke metode, informacija o metabolizmu šećera predstavlja važan dodatni podatak kada neki soj detaljno analizira. Brojevi koji se nalaze ispod šećera označavaju stepen fermentacije određenog šećera na skali od 1 (slabo) do 5 (potpuno). Prazna kućica znači da ne fermentiše dati šećer. Rezultati u prvom redu predstavljaju fermentaciju nakon 24 sata, a u drugom redu nakon 48 sati.

Za svaki izolovan soj iz pet uzoraka kačkavalja detaljno su urađene fiziološke karakteristike. Za deset odabranih izolata dati su podaci profila fermentacije 49 šećera i identifikaciju na osnovu tog sistema (API 50 CH)



CE		... 2-2 16. plant.			
100	50 CH	100	50 CH	100	50 CH
45	555	5	555555555554	3	3
45	555	5	555555555554	3	3
100	50 CH	100	50 CH	100	50 CH

CE		25A	1. lac
Gepi 50 CH			
GEPARTE GEGENSTÄNDTE AN DER STATION			
666	5555	64465555	36 1 4
566	5555	54465555	2 45 5

CE		nr. 3 CO <i>Lodz bulg.</i>	
Lodz Poland			
Date 1990-01-01			
423	2	4	
423	2	4	
Signature			
Signature			
Signature			

CE 359		as provided	
Sant' 50 CH			
6	6	5555	54 5555555555 55 51 35 5 3
3	5	5555	54 2555555555 55 51 35 5 3
<input type="checkbox"/> I have read and understood the above terms and conditions <input type="checkbox"/> I have read and understood the above terms and conditions <input type="checkbox"/> I have read and understood the above terms and conditions <input type="checkbox"/> I have read and understood the above terms and conditions <input type="checkbox"/> I have read and understood the above terms and conditions			
Date:		Signature:	

CE	8-64 N. fawcett -		
50 CH			
CE	5555	5555	5
5	5555	5	5

BGPK1-8

NANTGGGNNGGGGGCTANTNCATTACAAGTCGAACGCTTCTTCCTCCGAGTGCTGCACCAATTGAAAGA
GGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGTAACCTACCCATCAGAGGGGATAACACTTGGAAACAGGTGCTA
ATACCGATAACAGTTATGCCCATGGCATAAGAGTCAAAGGCCTTCGGGTGCGTGTGGATGGACCCGC
GGTCATTAGCTAGTTGGTAGGTAACGGCTACCAAGGCCAGATGCATAGCCGACCTGAGAGGGTGTGGCC
ACACTGGGACTGAGACACGGCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGAAATCTCGGAATGGACGAAAGTCT
GACCGAGCAACGCCCGTGAAGAAGGTTTCGGATCGTAAAACACTCTGTTAGAGAAGAACAGGACGTT
AGTAACGTACGCCCCGTACGGTATCTAACAGAAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAAACG
TAGGTGGCAAGCGTTGCGGATTATTGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGTTCTTAAGTCTGTGAAAGGCC
CCGGCTCAACCAGGGAGGGTATTGGAAACTGGGAGACTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATTCCATGTG
CGGTGAAATCGTAGATATGGAGGAACACCAGTGGCAAGGCGCTCTGGCTGTAACTGACGCTGAGGCT
CGAAAGCGTGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCCTGGTAGTCCACGCCGAAACGATGAGTGCTAAGTGTG
GGTTCCGCCCTTCAGTGCAGCAAACGATTAAGCACTCCGCTGGGAGTACGACCGCAAGGTTGAAACTCA
AGGAATTGACGGGGGCCCGACAAGCGGTGGAGCATGTGGTTAATTG

BGPK1-10

GNNNGNCNGNTCTATACATGCAAGTTGAGCGCTGAAGGTTGGTACTTGTACCGACTGGATGAGCGAGCGAACGGG
TGAGTAACCGTGGGAATCTGCCCTTGAGCGGGGACAACATTGGAAACGAATGCTAATACCGCATAAAA
TTAACACAAAGTTAAGTTGAAAGATGCAATTGATCACTCAAAGATGATCCCGCGTTGATTAGCTAGTTGG
GAGGTAAGGCTACCAAGGCATGATACATAGCCGACCTGAGAGGGTGTGGCACATTGGGACTGAGACAC
GGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGAAATCTCGGAATGGACGAAAGTCTGACCGAGCAACGCCCG
GAGTGAAGAAGGTTTCGGATCGTAAAACACTCTGTTGGTAGAGAAGAACGTTGGTAGAGTGGAAAGCTCATCAAG
TGACGGTAACTACCCAGAAAGGGACGGTAACACTACGTGCCAGCAGCCGGTAATACGTAGGTCCCAGCGTTGT
CCGGATTATTGGCGTAAAGCGAGCGCAGGTGGTTATTAAAGTCTGGTAGGCTAAAGGAGTGGCTCAACCATTGTA
TGCATTGGAAACTGGTAGACTTGAGTGCAGGAGAGGAGTGGAAATTCCATGTGTAGCGGTGAAATCGTAGATA
TATGGAGGAACACCGTGGCGAAAGCGGCTCTGGCCTGTAACGTGACACTGAGGCTGAAAGCGTGGGAGCAA
ACAGGATTAGATAACCCCTGGTAGTCCACGCCGAAACGATGAGTGCTAGATGTAGGGAGCTATAAGTTCTGTATC
GCAGCTAACGCAATAAGCACTCCGCTGGGAGTACGACCGCAAGGTTGAAACTCAAGGAATTGACGGGGGCCCG
ACAAGCGGTGGAGCATGTGGTTAATTGAGCAACGCGAGAACCTT

BGPK2-2

NNNNNGGGGNNNGCTAATACATGCACTGGTATTGATTGGTCTTGACATCATGATTAGCATT
TGAGTGAAGTGGCAACTGGTAGTAACACGTGGAAACCTGCCAGAACGGGGGATAACACCTGGAAACAGAT
GCTAATACCGATAACAACTGGACCGCATGGTCCGAGTTGAAAGATGCTTCGGCTATCACTTTGGATGGCC
CGCGCGTATTAGCTAGATGGTGGGTAACGGCTACCATGGCAATGATACTGAGCCGACCTGAGAGGGTAATCG
GCCACATTGGGACTGAGACACGGCCAAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGAAATCTCCACAATGGACGAAAG
TCTGATGGAGCAACGCCCGTGAAGTAAGAAGGTTTCGGCTCGTAAAACACTCTGTTAAAGAAGAACATATCT
GAGAGTAACTGTTAGATATTGACGGTATTAAACAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCCGGTAAT
ACGTAGGTGGCAAGCGTTCCGGATTATTGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGTTTTAAGTCTGTGAAAG
CCTTCGGCTCAACCGAAGAAGTGCATGGAAACTGGGAAACTGAGTGAGTGCAGAAGAGGACAGTGGAACTCCATGTG
TAGCGGTGAAATCGTAGATATGGAGAACACCAGTGGCAAGGCGCTGCTGGTGTAACTGACGCTGAG
GCTCGAAAGTATGGTAGCAACAGGATTAGATAACCCCTGGTAGTCCACACCGTAAACGATGAGTGAATGCTAAGTGTG
GAGGGTTCCGCCCTTCAGTGCAGCTAACGATTAAGCATTCCGCTGGGAGTACGCCGCAAGGCTGAAA
CTCAAGGAATTGACGGGGGCCCGACAAGCGGTGGAGCATGTGGTTA

BGPK2-51

NNNNNCNCNTGCTATACATGCAAGTTGAGCGCTGAAGGTTGGTACTTGTACCAACTGGATGAGCGAGCGAACGGG
TGAGTAACCGTGGGAATCTGCCCTTGAGCGGGGACAACATTGGAAACGAATGCTAATACCGCATAAAA
TTAACACAAAGTTAAGTTGAAAGATGCAATTGATCACTCAAAGATGATCCCGCGTTGATTAGCTAGTTGG
GAGGTAAGGCTACCAAGGCATGATACATAGCCGACCTGAGAGGGTGTGGCACATTGGGACTGAGACAC
GGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGAAATCTCGGAATGGACGAAAGTCTGACCGAGCAACGCCCG
GAGTGAAGAAGGTTTCGGATCGTAAAACACTCTGTTGGTAGAGAAGAACGTTGGTAGAGTGGAAAGCTCATCAAG
TGACGGTAACTACCCAGAAAGGGACGGTAACACTACGTGCCAGCAGCCGGTAATACGTAGGTCCCAGCGTTGT
CCGGATTATTGGCGTAAAGCGAGCGCAGGTGGTTATTAAAGTCTGGTAGGCTAAAGGAGTGGCTCAACCATTGTA
TGCATTGGAAACTGGTAGACTTGAGTGCAGGAGAGGAGTGGAAATTCCATGTGTAGCGGTGAAATCGTAGATA
TATGGAGGAACACCGTGGCGAAAGCGGCTCTGGCCTGTAACGTGACACTGAGGCTGAAAGCGTGGGAGCAA
ACAGGATTAGATAACCCCTGGTAGTCCACGCCGAAACGATGAGTGCTAGATGTAGGGAGCTATAAGTTCTGTATC
CGCAGCTAACGCAATAAGCACTCCGCTGGGAGTACGACCGCAAGGTTGAAACTCAAGGAATTGACGGGGGCC
GCACAAGCGGTGGAGCATGTGGTTAATTGAGCAACGCGAGAACCTT

BGPK3-51

NNNTNCGGNNNTGCTATACATCGAAGCAGAGTTCTCGTTGATGATTGGTCTGCACCGAGATTCAACATGGGA CGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGTAACCTGCCCTAAATGGGGATAACATTGAAACAGATGCTAA TACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTCTTGGCTGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTGGATGGACCCCGG CGTATTAGCTAGTGGTGGAGGTAATGGCTACCAAGGGCGATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATGCCAC ATTGGGACTGAGACACGGCCAAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTCCACAATGGACGCAAGTCTGA TGGAGCAACGCCCGTGAGTAAGAAGGCTTCGGGCTGTAAGGAACTCTGTTGGAGAAGAATGGTCGGCAGAG TAACCTGTTGTCGGCGTGACGGTATCCAACCAGAAAAGCCACGGCTAAGCTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACTGA GGTGGCAAGCGTTATCCGGTTATTGGCGTAAAGCGAGCGCAGGGCGTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCTC GGCTTAACCGAGGAAGCGCATCGGAAACTGGGAAGTGGACTGAGAAGANGACAGTGTGACTCCATGTGAGCG GTGAAATGCGTAGATATATGAAAGAACACCAGTGGCGAAGGGCGCTGTCTGGTCTGAACTGACGCTGAGGCTG AAAGCATGGGTAGCGAACAGGATCAGATACCCCTGGTAGTCCATGCCGTAATCGATGAATGCTAAAGGTGTTGGAA GGGTTTCCGCGCTTCAGTGCCGAGCTAACGCTTAAGCATTGCCCTGGGAGAGTACGACTGCAAGTTGAGACTCT GAGGAATTGACGGAGACCGCACAGCGGTGGAGCATGTGCTTAAT

BGPK3-60

GNCNTGGNGNCGGGCTATACTGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTCGGGGTGATTGTTGGATG CTAGCGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGCAATGCCCTAAAGACTGGGATACCAACTTGGAAACAGGTGCTAA TACCGATAACAACATGAATCGATGATTCAAGTTGAAAGGCCGCAAGCTGTCACCTTAGGATGAGCCCG GCGCATTAGCTAGTGGTGGGGTAAGGCCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATGCCA CATTGGGACTGAGACACGGCCAAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTCCACAATGGACGCAAGTCTG ATGGAGCAACGCCCGTGAGTGAGAAGGCTTCCGATCGTAAGCTGTTGTTGAGAAGAAGGATAGAGGCA GTAACTGGCTTTATTGACGGAATCAACCAGAAAGTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACTGA GGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTATTGGCGTAAAGCGAGCGCAGGGGAATGATAAGTGTGAAAGGCCA CGGCTCAACCGTGGAACTGCACTGGAAACTGTCATCTTGAGTCAGAAGAGGAGATGGAACCTCATGTGAGC GGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGGCGCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTC GAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCCTGGTAGTCCATGCCGTAACGATGAGCGTAGGTGTTGGGA CTTTCCGGTCCTCAGTGCCGAGCAAACGCTCCGCCCTGGGAGTACGACCGCAAGGTTGAAACTCA AGGAATTGACGGGGCCCGACAAGCGGTGGAGCATGTGTTTAATTG

BGPK3-61

CGGGNNNNANTCGCTCACTCTAGGATCCCTCCNNNTGGCCCCCTGATTGACGGTGCTTGCACCTGATTGATTITG GTCGCCAACGAGTGGCAGACGGGTGAGTAACACGTAGGTAACCTGCCAGAACGGGGGACAACATTGAAAC AGATGCTAATACCGATAACAACAGTTGTCATGAACACGCTTAAAGATGGCTTCTCGCTATCACTTCTGGAT GGACCTCGGGTGCATTAGCTTGGTGGGTAATGGCTTACCAAGGCATGATGCATAGCCGAGTTGAGAGACT GATGCCACATGGGACTGAGACACGCCATACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTCCACAATGGG GCAAGCCTGATGGAGAACACCCGCGTGAGTGAGAAGAAGGGTTCCGCTGAAAGCTGTTGTTAAAGAAGAACA CGTATGAGAGTAACGTCATCGGTGACGGTATTAAACAGAAAAGTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCG GTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTACCGGATTATTGGCGTAAAGAGAGTCAGGGCTTCTAAGTGTGATGT GAAAGCCTCGGCTTAACCGGAGAACGTCATGGAAACTGGATAACTTGAGTGAGAAGAGGTTAGTGGAACTCC ATGTGAGCGTGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAAGTGGCGAAGGGCGTACCCCTGGGCTGCAACTGAC GCTGAGACTCGAACAGCATGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCCTGGTAGTCCATGCCGTAACGATGAGTGTAG GTGTTGGAGGGTTCCGCCCTCAGTGCCGAGCTAACGCTTAAGCACTGCCCTGGGAGTACGACCGCAAGGT TGAAACTCAAAGGAATTGACGGGGCCCGACAAGCGGTGGAGCATGTGTTTAATTG

BGPK4-14

GGAANNNNNTGTCACCATGGATGNAAGTCGAACGCTGAAGACTTGGGTGCTAGAGTGGAAAGAGTTGCGAA CGGGTAGTGGCGGTAGGTAACCTGCCATTAGTGGGGATAACTATTGAAACGATAGCTAATACCGATAAT AGTGTAAACACATGTTAGAGACTTAAAGATGCAATTGATCACTAGTAGATGACCTGCTTGTATTAGCTAGT TGGTGGGTAACGCCCTACCAAGGCAGCAGATACTAGCCGACCTGAGAGGGTGTGATGCCACACTGGACTGAGA CACGCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTCGCAATGGGGCAACCTGACCGAGCAACGCC CGTGAGTGAAGAAGGTTTCGGATCGTAAGCTGTTGTAAGAGAAGAACGTGTTGAGAGTGGAAAGTTCACA CAGTGACGGTAACCTACAGAAAAGGCAGGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACGTAGGTCCGAGCGT TGTCCGGATTATTGGCGTAAAGCGAGCGCAGGGGTTAAAGTGTGAGTTAAAGGAGTGGCTAACCTGGTAAAGT GTCCGTTGGAAACTGTTAAACCTGGTAGTGCAGAAAGGGAGAGTGGAAATTCTGTTGAGGCTGAAATGCGTAG ATATATGGAGGAACACCGTGGCGAAAGCGGCTCTGGTCTGTAACGACGCTGAGGCTGAAAGCGTGGGAG CAAACAGGATTAGATACCCCTGGTAGTCCACGCCGTAACGATGAGTGTAGGTGTTAGGCCCTTCCGGGCTTAG TGCGCAGCTAACGCTTAAGCACTGCCCTGGGAGTACGACCGCAAGGTTGAAACTCAAAGGAATTGACGGGG GCCCGACAAGCGGTGGAGCATGTGTTTAATTGAAAGCAACCGCAG

BGPK4-33

GNGNNNNNNNNNTATAATGCNGTCGAACGAGTTCTGATTATTGAGGTGCTTGCATCTGATTAAATTGAAAC GAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGTAACCTGCCCTAAGTGGGGATAACATTGAAACAGATGCTAAT ACCGCATAAAATCCAAGAACCGCAGGGTTCTGGCTGAAAGATGGCTAAAGCTATCGCTTGGATGGACCCCGG CGTATTAGCTAGTGGTGGAGGTAACCGGCTACCAAGGCAATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATGCCAC ATTGGGACTGAGACACGGCCAAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTCCACAATGGACGCAAGTCTGA TGGAGCAACGCCCGTGAGTGAGAAGAAGGCTTCGGGCTGTAAGGAACTCTGTTGGAGAAGAAGAATGGTCGGCAGAG TAACTGTTGTCGGCGTGACGGTATCCAACCAGAACGCCACGGCTAAGCTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACTGA

GGTGGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCCTTAAAGTCTGATGTGAAAGCCCTC
GGCTAACCGAGGAAGTCATCGGAAACTGGAAACTTGAGTGCAGAAGAGGACAGTGGAACTCCATGTGAGC
GGTGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCCGCTGCTGGCTGTAAC TGACGCTGAGGCTC
GAAAGCATGGTAGCGAACAGGATTAGATAACCCCTGGTAGTCCATGCCAAACGATGAATGCTAGGTGTTGGAGG
GTTTCCGCCCTCAGTGCAGCTAACGCATTAAGCATTCCGCTGGGAGTACGACCGCAAGGTTGAAACTCAA
GGAATTGACGGGGCCCGACAAGCGTGGAGCATGTGGTTAATTG

BGPK5-1

GNCNGNNNGNGAGCCTAATACATGCAAGTCGAACCGAGTTCTCGTGTGATCGGTGCTGCACCGAGATTCAACA
TGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGTAACCTGCCCTTAAGTGGGGGATAACATTGGAAACAGAT
GCTAACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTCTGGCTGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTGGATGGACC
CGCGCGTATTAGCTAGTTGGTAGGTTGAGGTAACGGCTACCAAGGGCATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATCG
GCCACATTGGGACTGAGAACCGCCAAACTCCTACGGGAGGCAGTAGGGAATCTCCACAAATGGACGCAAG
TCTGATGGAGCAACGCCGCGTAGTGAAGAAGGCTTCGGCTGTAACACTCTGTTGGAGAAGAATGGTCGG
CAGAGTAACTGTTGCGCTGACGGTATCCAACCAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAAT
ACGTAGGTGGCAAGCGTTACCGGATTATTGGCGTAAGCGAGCGCAGGGCTTTTAAGTCTGATGTGAAAG
CCCTCGCTTAACCGAGGAAGCGCATCGGAAACTGGGAAACTTGAGTGCAGAAGAGGACAGTGAACCTCATGTG
TAGCGGTGAAATGCGTAGATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCCGCTGCTGTTGTAAC TGACGCTGAG
GCTCGAAAGCATGGTAGCGAACAGGATTAGATAACCTGGTAGTCCATGCCGTAACGATGAATGCTAGGTGTTG
GAGGTTCCGCCCTCAGTGCAGCTAACGCATTAAGCATTCCGCTGGGAGTACGACCGCAAGGTTGAACT
CAAGGAATTGACGGGGCCCGACAAGCGTGGAGCATGTGGTTA

BGPK5-17

GNCNGNNNGNGAGCCTAATACATGCAAGTCGAACCGAGTTCTCGTGTGATCGGTGCTGCACCGAGATTCAACA
TGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGTAACCTGCCCTTAAGTGGGGGATAACATTGGAAACAGAT
GCTAACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTCTGGCTGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTGGATGGACC
CGCGCGTATTAGCTAGTTGGTAGGTTGAGGTAACGGCTACCAAGGGCATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATCG
GCCACATTGGGACTGAGAACCGCCAAACTCCTACGGGAGGCAGTAGGGAATCTCCACAAATGGACGCAAG
TCTGATGGAGCAACGCCGCGTAGTGAAGAAGGCTTCGGCTGTAACACTCTGTTGGAGAAGAATGGTCGG
CAGAGTAACTGTTGCGCTGACGGTATCCAACCAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAAT
ACGTAGGTGGCAAGCGTTACCGG

ATTTATGGCGTAAAGCGAGCGCAGGGCGTTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCTGGCTTAACCGAGGAAGCGC
ATCGGAAACTGGGAAACTTGAGTGCAGAAGAGGACAGTGGAACTCCATGTGAGCGTGAATGCGTAGATAT
GGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCCGCTGCTGGCTGTAAC TGACGCTGAGGCTGAAAGCATGGTAGCGAAC
GGATTAGATAACCTGGTAGTCCATGCCGTAACGATGAATGCTAGGTGTTGGAGGGTTCCGCCCTCAGTGC
AGCTAACGCTTAAGCATTCCGCTGGGAGTACGACCGCAAGGTTGAACTCAAGGAATTGACGGGGCCCGAC
AAGCGTGGAGCATGTGGTTAA

BGPK5-47

NNNTNGNNNCNGCTATACATGCAAGTAGAACGCTGAAGAGAGGAGCTGCTCTTCTGGATGAGTTGCGAACG
GGTAGAGTAACCGTAGGTAACCTGCCCTGTAGCGGGGATAACTATTGGAAACGATAGCTAATACCGCATAACAA
TGGATGACACATGTCATTATTGAAAGGGCAATTGCTCACTACAAGATGGACCTGCGTTGATTAGCTAGTAG
GTGAGGTAATGGCTCACCTAGGCAGCATAGCCGACCTGAGAGGGTGATGCCACACTGGGACTGAGACA
CGGCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTCGCAATGGGGCAACCTGACCGAGCAACGCCGCG
TGAGTGAAGAAGGTTTCGGATCGTAAAGCTGTTGTAAGTCAAGAACGGGTGAGAGTGGAAAGTCAACT
GTGACGGTAGCTTACCGAAAGGACGGCTAAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACGTAGGTCCCAGCGTTG
TCCGGATTATTGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCCGTTGATAAGTCTGAGGCTGAAAGCTGTTGCTAACCATAGT
TCGCTTGGAAACTGTCAAACTTGAGTGCAGAAGGGGAGAGTGGAAATTCCATGTGAGCGGTGAAATGCGTAGAT
ATATGGAGGAACACCGTGGCGAAAGCGGCTCTGGTCTGTAAC TGACGCTGAGGCTGAAAGCGTGGGAGCG
AACAGGATTAGATAACCTGGTAGTCCACGCCGTAACGATGAATGCTAGGTGTTGGATCCTTCCGGATTCAAGT
CCGAAGCTAACGCTTAAGCACTCCGCTGGGAGTACGACCGCAAGGTTGAACTCAAGGAATTGACGGGGCCCG
ACAAGCGTGGAGCATGTGGTTAATTGCAAGCACCGAGAACCTT

РЕШЕЊА О УТВРДИВАЊУ ОБИМА АКРЕДИТАЦИЈЕ ИНСТИТУЦИЈА КОЈЕ СУ VRŠILE ANALIZE



АКРЕДИТАЦИОНО

ТЕЛО

СРБИЈЕ

ATC

Прилог уз Сертификат о акредитацији

Annex to the Accreditation Certificate

Акредитациони број/Accreditation No.:

01-137

Број промене/No.

2-01-91/09

Повод/Reason:

2519-06-12

Запис у промени:

Акредитација датум:

2008-03-31

На основу члана 8. Закона о акредитацији („Сл. гласник СРС”, бр. 44/05) и члана 12. Одлуке о оснивању Акредитационог тела Србије („Службени гласник РС”, бр. 96/06), кошти су се стекли споразумом о Правилнику акредитације прописани услови и донета одлука о акредитацији, у складу са сертификатом о акредитацији издатим 13.04.2009. године, доноси саседе:

РЕШЕЊЕ

о утврђивању обима акредитације

Schedule of Accreditation

Утврђује се да је организација / It is determined that:

Завод за јавно управља Ништ

Центар за хигијену и хуману екологију

Кеј 66, Ништ

акредитована према стандарду / accredited according to standard:

SRPN ISO/IEC 17025:2006

за обављање послова испитивања у следећем обиму / for performing testing activities within the following scope:

A. Скраћени обим акредитације / Short description of the scope

- хемијска и микробиолошка испитивања животних замрзница (млека и производи од млека; зета, млекици и некарки производи; производи од зеба и коврђа; месо и производи од меса; осекирајућа беззоколочна шифа);
- хемијска испитивања животних замрзница (брзо сачињута тесто; тестенине);
- хемијска испитивања предмета спеште употребе (средства за одржавање личне хигијене, пеге и улепшавање лица и тела; средство за одржавање чистоте; посуђе; дејвије играчке);
- микробиолошка испитивања предмета спеште употребе (средства за одржавање личне хигијене; пегу и улепшавање лица и тела);
- сензорска испитивања предмета спеште употребе (посуђе);
- хемијска, микробиолошка и сензорска испитивања воде (вода за избе, речне и језерске воде);
- хемијска испитивања ваздуха (изласак; аеросадименти)



САНДРА ВОЛЧИЋ



АКРЕДИТАЦИОНО
ТЕГО
СРБИЈЕ
ATC

Прилог уз Сертификат о акредитацији
Annex to the Accreditation Certificate
Акредитациони број/Accreditation No.:
01-095

Број издавача/No.
201-1015399
Датум издавања/Date
2009-07-17
Месец/Година/Year
Юдаџић Глорија
Године/Year 2009

На основу члана 8 Закона о акредитацији („Сл. вест СДП“ бр. 44/05) и члана 13. Одлуке о оснивању Акредитационог тела Србије („Службени гласник РС“, бр. 96/06), пошто су се стекли сви закони и Правилник акредитације прописани услови и донета одлука о акредитацији, у складу са сертификатом о акредитацији издатим 17.9.2009. године, доноси следеће:

РЕШЕЊЕ

о утврђивању обима акредитације

Schedule of Accreditation

Утврђује се да је организација / *It is determined that:*

Јавна пољопривредна служба Западни Метакарте, Сектор Лабораторија,
Нови Београд, Ауто пут 3
акредитована према стандарду / *accredited according to standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2006

за обављање посlova испитивања у следећем обиму / *for performing testing activities within the following scope:*

A. Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

- Физичко-хемијска и микробиолошка испитивања животинских изворница (месо и производи од меса, сирова, спреме културе бактерија иначе кокцини и кондиторски производи)
- микробиолошка испитивања предмета опште употребе (пакује, прибор и инсталације за хране и пиће).



АКРЕДИТАЦИОНО
ТЕЛО
СРБИЈЕ

ATC

Прилог уз Сертификат о акредитацији
Annex to the Accreditation Certificate

Акредитациони број / Accreditation No.:

01-175

Број ресурса:
620-394-012
Извештај
200
Задатак
Мониторинг
Д.

На основу члана 8. Закона о акредитацији („Сл. весн. СДП“ бр. 44/05) и члана 8. Опште оставењу Акредитационог тела Србије („Скупштински гласник РС“, бр. 96/06), потпуно стекли сопственом и Принципима акредитације програмски услови и датум одлуке акредитације, у складу са сертификатом о акредитацији издатим 2007-05-10 године, днос следећо:

РЕШЕЊЕ

о утврђивању објекта акредитације

Schedule of Accreditation

Утврђује се да је организација: *Из доклада да је*

Научни институт за ветеринарство Србије,
Београд, Ђољевић Томе 14

акредитована преко стандарду / *accredited according to standard*

SRPS ISO/IEC 17025:2006

за објективне подикле испитивања у следећем појму / *for performing testing activities within the following scope:*

A. Скраћени објекат акредитације / *Short description of the scope*

- микробиолошка испитивања животних исхрана, меса и производа од меса, млека и производа од млека, хране за животиње и производни материјали пореклом од животиња (брзини утицаја животиња, тврда и течној текотости) и од телесне (органи и бригаде помоћне, смршиване и даље);
- хемијска испитивања животних исхрана, меса и производа од меса, хране за животиње;
- кологичко-биохемијска испитивања хране за животиње;
- физичко-хемијска испитивања хране за животиње;
- микробиолошка испитивања исхрана, хране за животиње, податак за паковање здравствена и споредних производа преходног индустрије;
- вирусна-бактеријска испитивања храна животиње;
- паразитолошка испитивања меса и производа од меса, зечи;
- санитарно-токсикологичка испитивања меса и производа од меса, зечи;
- санитарско-хигијенска испитивања животних исхрана, меса и производа од меса, млека и производа од млека.

