



ZBORNİK RADOVA

TOM II

SIGURNOST I KVALITET HRANE

X MEĐUNARODNI
NAUČNI SKUP



Sigurnost i kvalitet hrane, zbornik radova sa X međunarodnog naučnog skupa održanog 13. maja 2022. godine, Prvo izdanje

PRIREDILA

Dr. Albina Fazlović

IZDAVAČ:

EVROPSKI UNIVERZITET BRČKO DISTRIKT

049-590-605

www.eubd.edu.ba/

ZA IZDAVAČA

Akademik prof. dr. Nedeljko Stanković

RECENZENTI:

Akademik prof. dr. Miroslav
Baljak

Akademik prof. dr. Neđo
Danilović

Akademik prof. dr. Rudika
Gmajnić

Akademik prof. dr. Snežana
Komatina

Akademik prof. dr. Branimir
Mikić

Akademik prof. dr. Zoran
Milošević

Akademik prof. dr. Nedeljko
Stanković

Prof. dr. Nenad Avramović

Prof. dr. Fahir Baraković

Prof. dr. Kemal Brkić

Prof. dr. Mustafa Burgić

Prof. dr. Refik Ćatić

Prof. dr. Velimir Dedić

Prof. dr. Radoslav Galić

Prof. dr. Jerko Glavaš

Prof. dr. Jasminka H.

Halilović

Prof. dr. Esed Karić

Prof. dr. Ranka Kubiček

Prof. dr. Branimir Marjanović

Prof. dr. Milun Petrović

Prof. dr. Jasminka

Sadadinović

Prof. dr. Muharem Selimović

Prof. dr. Hrustem

Smailhodžić

Prof. dr. Mithat Tabaković

Prof. dr. Drago Tešanović

Prof. dr. Halid Žigić

Prof. dr. Izet Banda

Prof. dr. Anka Bulatović

Prof. dr. Ferhat Ćejvanović

Prof. dr. Mladen Dobrić

Prof. dr. Albina Fazlović

Prof. dr. Zijad Jagodić

Prof. dr. Jasmina Mijajlović

Prof. dr. Nermin

Mulaosmanović

Prof. dr. Goran Popović

Prof. dr. Dobrila Regoje

Prof. dr. Tešo Ristić

Prof. dr. Kojo Simić

Prof. dr. Izudin Tanović

Prof. dr. Miodrag Tojagić

Doc. dr. Borko Baraban

Doc. dr. Asim Bojić

Doc. dr. Larisa Softić Gasal

Doc. dr. Edin Kaletović

Doc. dr. Miro Maksimović

Doc. dr. Hrvoje Mesić

Doc. dr. Boro Ninić

Doc. dr. Vesna Novak

Doc. dr. Lidija Vučićević

Dizajn korica:

Mr. Smiljana Bijelović

Priprema za štampu i štampa:

Markos, Banja Luka

Tiraž: 200

ISBN 978-99955-99-63-8

SIGURNOST I KVALITET HRANE

**ZBORNİK RADOVA SA X MEĐUNARODNOG NAUČNOG SKUPA ODRŽANOG
13. MAJA 2022. GODINE**

PRIREDILA
Dr. Albina Fazlović

Evropski univerzitet Brčko distrikt
Brčko, 2022.

NAUČNI ODBOR:

1. Akademik prof. dr. Nedeljko Stanković, **Republika Austrija**, predsjednik odbora,
2. Akademik prof. dr. Zoran Milošević, **Republika Srbija**, zamjenik predsjednika odbora,
3. Akademik univ. prof. dr. phil. dr. hc. dr. habil. Wolfgang Rohrbach, **Republika Austrija**,
4. Akademik prof. dr. Branko Vučković, **Republika Crna Gora**,
5. Akademik prof. dr. Miodrag Simović, **Bosna i Hercegovina**,
6. Akademik prof. dr. Zdravko Ebling, **Republika Hrvatska**,
7. Akademik prof. dr. Rudika Gmajnić, **Republika Hrvatska**,
8. Akademik prof. dr. Mladen Bodiroža, **Bosna i Hercegovina**,
9. Akademik prof. dr. Dževad Termiz, **Bosna i Hercegovina**,
10. Akademik prof. dr. Branislava Peruničić-Draženović, **Sjedinjene Američke Države**,
11. Akademik prof. dr. Muhammad Abdul Aziz Al Baker, **Država Katar**,
12. Akademik prof. dr. Neđo Danilović, **Republika Srbija**,
13. Akademik prof. dr. Fernando Maldonado Lopez, **Portugalska Republika**,
14. Akademik prof. dr. Ivan Balta, **Republika Hrvatska**,
15. Akademik Prof. DDDr. Habil. Aleksios Panagopoulos, **Republika Grčka**,
16. Akademik prof. dr. Branimir Mikić, **Bosna i Hercegovina**,
17. Prof. dr. Radoslav Galić, **Republika Hrvatska**,
18. Prof. dr. Joseph Vincent Thakuria, **Sjedinjene Američke Države**,
19. Prof. dr. Astrid Wilk, **Republika Francuska**,
20. Prof. dr. Mirko Kulić, **Republika Srbija**,
21. Prof. dr. Vladimir Džatić, **Ruska Federacija**,
22. Prof. dr. Viktor Mischenko, **Ruska Federacija**,
23. Prof. dr. Kiril Shevchenko, **Republika Bjelorusija**,
24. Prof. dr. Harikumar Pallathadka, **Republika Indija**,
25. Dr. hc. Thokchom Radheshyam Singh, **Republika Indija**,
26. Prof. dr. Gideon C Mwanza, **Republika Zambija**,
27. Prof. dr. Aleksandar Anatoljevič Prigarin, **Republika Ukrajina**,
28. Prof. dr. Miroslav Daniš, **Slovačka Republika**,
29. Prof. dr. dr. hc. Stephan Truly Busch, **Savezna Republika Njemačka**,
30. Prof. dr. Antoni Mironović, **Republika Poljska**,
31. Prof. dr. Danilo Kapaso, **Republika Italija**,
32. Prof. dr. Jasminka H. Halilović, **Bosna i Hercegovina**,
33. Prof. dr. Šaćira Mešalić, **Bosna i Hercegovina**,
34. Prof. dr. Žarko Kostovski, **Sjeverna Makedonija**,
35. Prof. dr. Dragan Tančić, **Republika Srbija**,
36. Prof. dr. Marija Ovsenič, **Republika Slovenija**.

ORGANIZACIONI ODBOR:

1. Akademik prof. dr. Vesna Vučković,
2. Prof. dr. Izet Banda,
3. Prof. dr. Fahir Baraković,
4. Prof. dr. Kemal Brkić,
5. Prof. dr. Anka Bulatović,
6. Prof. dr. Esed Karić,
7. Prof. dr. Jasminka Sadadinović,
8. Prof. dr. Mithat Tabaković,
9. Prof. dr. Halid Žigić,
10. Prof. dr. Adi Rifatbegović,
11. Prof. dr. Albina Fazlović,
12. Prof. dr. Dragan Bataveljić,
13. Prof. dr. Refik Čatić,
14. Prof. dr. Nevenka Nićin,
15. Prof. dr. Omer Pinjić,
16. Prof. dr. Sanda Pribić,
17. Prof. dr. Dobrila Regoje,
18. Prof. dr. Kojo Simić,
19. Prof. dr. Izudin Tanović,
20. Prof. dr. Jelena Šogorov,
21. Doc. dr. Borko Baraban,
22. Doc. dr. Miroslav Miškić,
23. Doc. dr. Slobodan Živkucin,
24. Dr. Nebojša Potkonjak,
25. Mr. Darko Stanković,
26. Mr. Smiljana Bijelović,
27. Mr. Marijana Džombić,
28. Mr. Merima Gigović,
29. Mr. Almina Kuduzović,
30. Mr. Amela Ibričić Nišić.

Fahir Baraković Mithat Tabaković Adi Rifatbegović	STRES, ISHRANA I MENTALNI POREMEĆAJI	11
Rudika Gmajnić	SIGURNOST I ISPRAVNOST PREHRAMBENIH PROIZVODA	17
Jasminka Sadadinović Ranka Kubiček Sadija Smajlović	NITRITI I NITRATI U MESNIM PRERAĐEVINAMA I NJIHOV UTICAJ NA ZDRAVLJE	27
Mithat Tabaković Fahir Baraković Adi Rifatbegović	ZNAČAJ I ULOGA ISHRANE U OČUVANJU ZDRAVLJA I NASTANKU BOLESTI	46
Hrustem Smailhodžić Enes Mujić Halid Žigić	PUTEVI RADIONUKLEIDA DO HRANE	54
Marjanović Branimir Marjanović – Urošević Branka Marjanović- Cvjetičanin Mirjana	SIGURNOST I KVALITET HRANE- FIZIOLOŠKI I BIOHEMIJSKI ASPEKTI	68
Barbara Ebling Antonio Juretić Krešimir Lončar	NUTRITIVNI PROBIR I KLINIČKA PROCJENA MALNUTRICIJE KOD OBOLJELIH OD RAKA: ISKUSTVO S PODRUČJA OSJEČKE REGIJE REPUBLIKE HRVATSKE	76
Dr. sc. Sabina Begić Dr. sc. Mustafa Burgić Dr. sc. Mufid Burgić	ZDRAVSTVENI ASPEKTI DEZINFEKCIJE NA BAZI HLORA I VIŠESTEPENE OKSIDACIJE U OBRADI VODE ZA PREHRAMBENU INDUSTRIJU	88
Dobrića Regoje Aleksandra Reljić Jović Sabina Imširović	UTICAJ HRANE I VODE NA ORALNO ZDRAVLJE	106

Prof. dr Stevo Pašalić	UTICAJ KVALITETNE ISHRANE STANOVNIŠTVA NA DEMODINAMIČKA KRETANJA	116
Doc. dr. sci. Edin Kaletovic	KONZUMACIJA HRANE I UTICAJ NA ORALNO ZDRAVLJE	126
Allen Popović – Beganović Vera Vrbljanac Popović – Beganović	VAŽNOST ZDRAVE ISHRANE U PREVENCIJI OČNIH OBOLJENJA	139
Marijana Srećković Snežana Panić Igor Dragičević	MONITORING KONCENTRACIJE ARSENA U NOVOIZGRAĐENOM VODNOM OBJEKTU CENTRALNOG VODOVODA BOGATIĆ, 2020-2021 GODINA	146
Halida Mahmutbegović Poljaković Halid Mahmutbegović	SIGURNOSNI ASPEKTI UPOTREBE PREHRAMBENIH ADITIVA	153
Nišić Ervin H. Halilović Sabina Dr. Osmić Munevera	PORIJEKLO BAKTERIJSKE REZISTENCIJE PREMA LIJEKOVIMA	161
Akademik prof. dr Branimir Mikić Mr. Sedat Baftiu Mr. Igor Paskoski	NUTRIGENOMIKA OTVARA PUT KA PERSONALIZIRANOJ ISHRANI	170
Shalja Edon Sulejmani Betim Kostovski Žarko	MULTIVARIJATNA ANALIZA VARIJANCE ZA PROCJENU TJELESNE KOMPOZICIJE HRVACA	179
Sulejmani Betim Shalja Edon Kostovski Žarko	PROMJENE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA KOD UČENIKA VIŠIH RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE, NAKON JEDNOGODIŠNJE NASTAVE FIZIČKOG VASPITANJA	185

Senka Samardžić Nataša Turić Alen Imširović	PREHRANA KAO RIZIČAN ČIMBENIK U NASTANKU KARCINOMA DEBELOG CRIJEVA	194
Dr. sc. Sanja Kanisek, mag. med. techn. Justinija Steiner, dr. med., spec. opće interne medicine Doc. dr. sc. Ivana Stanić	PREVENCIJA INFEKCIJA U NOVOROĐENČADI, DOJENČADI I MALE DJECE PUTEM IZDOJENOG MAJČINOG MLIJEKA I MLIJEČNE FORMULE	199
Dr. sc. Ivan Štefanac, dr. med. Darko Boričić, dr. med.	HRANA I ALERGIJSKE BOLESTI	207
Doc. dr. sc. Stjepan Siber Monika Frigan	BOL U DENTALNOJ MEDICINI I TRAUME ZUBA	213
Dr Nemanja Petrović Prof. dr Zoran Petrović Mr Nedeljko Petrović	OSNOVNE ODREDNICE PREHRANE U DječIJIM VRTIĆIMA	225
Doc. dr. Asim Bojić Doc. dr. Edisa Šljivić Prof. dr. Vladimir Ivanek	PREHRANA SPORTISTA U ADOLESCENCIJI	235
Bejtulla Emini Blerim Saiti Agon Saiti	FAKTORSKA STRUKTURA MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI KOD UČENIKA 17 GODIŠNJAKA	245
Alma Jusufović Nadira Ibrišimović Mehmedinović	UTICAJ KONCENTRACIJE ŽELJEZA I CINKA IZ HRANE NA RAZVOJ KANDIDIJAZE	255
Miro Maksimović Dimšo Milošević	KONTAMINACIJE I OŠTEĆENJA ZEMLJIŠTA SUMPOROM (SO ₂) U USLOVIMA RADA TERMoeLEKTRANA NA UGALJ U BIH	269

Dr. Nebojša I. Potkonjak	APPLICATION OF ELECTROCHEMICAL METHODS FOR EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF PHENOLIC COMPOUNDS IN VARIOUS BEVERAGES	278
Milica M. Rajačić Nataša B. Sarap Marija M. Janković	RADIOAKTIVNOST ¹³⁷ Cs U PEČURKAMA	286
Mirko Radić Duško Kostić Mitar Perušić	ANALYSIS OF FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEM ISO 22000:2018 CONCEPT AND APPLICATION IN THE REGION	292
Ivana Vukanac Jelena Krneta Nikolić Dragana Todorović	RADIOLOŠKA ISPRAVNOST HRANE	299
Prof. dr Zvezdan Stojanović Mr Elvir Čajić	APLIKACIJA ZA SIGURNOST I KVALITET HRANE U SDK NOX PLAYER RAZVOJNOM OKRUŽENJU ZA ANDROID UREĐAJE	310
Dr. sc. Vesna Novak, dipl. inž. Sunčica Novak, dipl. iur. Krešimir Novak, dipl. inž.	TRANSPORT KAO ČIMBENIK GUBITKA HRANE	319
Prof. dr. sc. Zijad Jagodić Prof. dr. sc. Mladen Dobrić	STANDARDI I NJIHOV ZNAČAJ ZA ROBE U PROMETU	329
Snežana Komatina Una Petrović Isidora Popov	UPRAVLJANJE RESURSIMA U SLIVU REKE DRINE - NEXUS INICIJATIVA	340
Ermin Tanjo, MA ekologije Dr. sc. Cvijetin Živanović	MIKOTOKSINI U ŽITARICAMA I PROIZVODIMA OD ŽITA	351
Goran Popović Goran Đukanović	PRIMJENA IoT TEHNOLOGIJA U PROIZVODNJI VINA	366

Nataša Sekulić Nataša Čamprag Sabo Veselin Bunčić	AKRILAMID U HRANI	377
Petar Stevanović Jasmina Mijajlović Vera Popović	OVČARSTVO I ISHRANA KRMNIM BILJEM U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI	384
Branislav Žeželj	METODE IMPLEMENTACIJE OGLEDNIH JEDINICA HALOMORFNIH ZEMLJIŠTA SRBIJE, OSNOV USPOSTAVLJANJA VISOKO KVALITETNE-ODRŽIVE BILJNE PROIZVODNJE	396
Prof. dr Božidarka Arsenović	PESTICIDI I ŽIVOTNA SREDINA	407
Dr. sc. Marko Amidžić, dipl. ing.	LOGISTIČKE I DISRUPTIVNE TEHNOLOGIJE U FUNKCIJI TRŽIŠTA ROBA	419
Prof. dr Ljubiša Zdravković	PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA, POLJOPRIVREDNA PROIZVODNJA I KVALITET HRANE	429
Dejan Bajić	KVALITET VODE U BANATU I UTICAJ NA POLJOPRIVREDU	443
Aleksandar Đukić	VJEŠTAČKA INTELIGENCIJA I PRODUKTIVNOST	449
Dipl. ing. Danijela Plavšić	MOGUĆNOSTI PROIZVODNJE ZDRAVE HRANE U BOSNI I HERCEGOVINI	465

Tatjana Ivanković, Master medicinska sestra	SALMONELOZE KAO REZULTAT RIZIKA OD NEPRAVILNOG UPRAVLJANJA HRANOM	472
Miloš Aćimović Dejan Dejanović Milica Stojanović	ŽITO OD POLJA DO STOLA	476
Baračkov Aleksandra	HRANA I ZDRAVLJE - GENETSKI MODIFIKOVANA HRANA (GMO)	487
Đorđe Maroš Miloš Maljković	NEXUS INICIJATIVA - VODA, ENERGIJA, HRANA	496

OVČARSTVO I ISHRANA KRMNIM BILJEM U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI

Sažetak

Ovčarstvo je grana stočarstva koja se bavi uzgojem ovaca i njihovim iskorišćavanjem radi dobijanja vune, mleka i mesa. Najpoljovnjiji tereni za ovčarstvo su pašnjaci i livade, sa dosta izvora pitke vode. Glavni cilj i zadatak dugoročnog razvoja ovčarstva je povećanje usvajanja robne proizvodnje na farmama koje će po obimu i kvalitetu proizvoditi robu za domaće i inostrano tržište. Opšta tendencija promjena i razvitka ovčarstva biće usmjerena na koncentraciju zemljišta i drugih proizvodnih kapaciteta u veće proizvodne jedinice, na specijalizaciju gazdinstva, primjenu savremenih tehnoloških postupaka u cilju unaprjeđenja proizvodnje i kvaliteta mlijeka i mesa, kao i višestrukog povećanja produktivnosti instaliranih kapaciteta i rada na gazdinstvima. Rekonstrukcija i razvoj ovčarstva odvijaće se kroz znatno povećanje proizvodnje po grlu i jedinici poljoprivredne površine koje su danas na veoma niskom nivou. Za to se predviđa duže vrijeme, znatna i kvalitetna sredstva, podizanja nivoa znanja proizvođača, razvoj stručnih i naučnih službi i drugih aktivnosti. Takođe, pravilnim načinom iskorištavanja travnjaka pri proizvodnji krmnog bilja postiže se kompletnije usvajanje stvorenih hranjivih materija na travnjacima od strane stoke (ovaca), zatim se poboljšava produkcija i kvalitet krme, floristički sastav, dužina korišćenja travnjaka i dr. Osnovni problem u ishrani ovaca je da se tačno definiše namjena životinje koja će biti hranjena kao i intenzitet njenog iskorištavanja. Od namjene grla zavisi kako će ono biti hranjeno a od ishrane zavisi koliko će se planovi odgajivača ostvariti. Za svaki dio proizvodnog ciklusa ovce postoji optimalan nivo ishrane, koji obezbjeđuje održanje njenih produktivnih funkcija i omogućava proizvodnju. Od posebnog značaja kod ovaca je priprema za oplodnju. Ona se ostvaruje držanjem ovaca neposredno prije i u toku parenja na pašnjacima odličnog kvaliteta.

Ključne riječi: ovčarstvo, stočne farme, krmno bilje, poljoprivredna proizvodnja

SHEPHERD AND FOOD FEEDINGS IN AGRICULTURAL PRODUCTION INTRODUCTION

Abstract

Sheep farming is a branch of animal husbandry that deals with sheep breeding and their use for wool, milk and meat. The most cultivated terrains for sheep breeding are pastures and meadows, with many sources of drinking water. The main goal and task of the long-term development of sheep breeding is to increase the adoption of commodity production on farms that will produce goods for domestic and foreign markets in terms of volume and

¹ Evropski univerzitet Brčko distrikt BiH

² Evropski univerzitet Brčko distrikt BiH

³ Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad Srbija

quality. The general tendency of changes and development of sheep breeding will be focused on concentration of land and other production capacities in larger production units, specialization of farms, application of modern technological procedures in order to improve production and quality of milk and meat, as well as multiple productivity of installed capacities and work on farms. Reconstruction and development of sheep breeding will take place through a significant increase in production per head and unit of agricultural area, which are at a very low level today. Long-term and high-quality funds, raising the level of knowledge of producers, development of professional and scientific services and other activities are envisaged for that. Also, the correct way of using grassland in the production of fodder plants achieves a more complete absorption of nutrients on grassland by livestock (sheep), then improves the production and quality of feed, floristic composition, length of use of grassland, etc. The main problem in sheep nutrition is to accurately define the purpose of the animal to be fed as well as the intensity of its use. The purpose of the head determines how it will be fed, and the number of breeders' plans depends on the diet. For each part of the sheep's production cycle, there is an optimal level of nutrition, which ensures the maintenance of its productive functions and enables production. Of special importance in sheep is the preparation for fertilization. It is achieved by keeping sheep just before and during mating on pastures of excellent quality.

Key words: sheep breeding, livestock farms, fodder plants, agricultural production

Uvod

Livade i pašnjaci zauzimaju oko 29,764.600 km² što iznosi oko 20 % kopna Zemlje, dok je svega 14,882.200 km² pod njivskim okopavinama. U ovu površinu ulaze i minimalne površine njivskih krmnih usjeva koje čine svega oko 892.930 km² ili oko 6 % oranica. Prema ovim podacima ukupna površina za proizvodnju krmnog bilja iznosi 30,656.000 km² ili 20,60 % Zemljinog kopna (Mišković B., 1986). Pri povoljnoj poljoprivrednoj proizvodnji, ove površine bi značile postojanje ogromne i razvijene stočarske proizvodnje u svijetu, međutim ove površine sačinjavaju prirodne livade i pašnjake, vrlo niske i kvalitetno slabe proizvodnosti krmnog bilja, odnosno ispaše (Mišković B. 1986).

Prirodni travnjaci čine osnovni izvor kabaste stočne hrane, uglavnom sijena i paše. Iako se veoma mali dio poljoprivrednih površina (oko 6,53 %) koristi za proizvodnju krme u njivskim uslovima, ipak se na ovaj način obezbeđuje veliki dio kabaste stočne hrane (oko 27,0-28,0 %) od ukupnih potreba. Ukupne površine pod prirodnim travnjacima su u direktnoj zavisnosti od prirodnih faktora (klimatskih i geografskih) gdje je prinos sijena sa livada veoma nizak (2310 kg/ha), a zasnavanjem kulturnih travnjaka postižu se prinosi preko 12.000 kg/ha kvalitetnog sijena (Mišković B. 1986). Travnjaci u svijetu obuhvataju 67 % ukupnih obradivih površina i danas pokrivaju 40 % zemljine površine (Mijatović M. 1977).

Slika br. 1. Domaća rasa ovce- Pramenka.



Prema najnovijim izvještajima površine pod travnjacima u svijetu se smanjuju i sve više opada njihova sposobnost za održavanje života biljaka, životinja i ljudi (WRI. Programme, 2004.).

Domaće životinje (ovce) odlično iskorištavaju hranu biljnog porijekla, koja je i osnov ishrane, u proizvode visoke hranjive vrijednosti. Za obezbjeđenje i dobro organizovanu ishranu, a u vezi s tim i za efikasnu stočarsku proizvodnju, neophodno je poznavanje osobina pojedinih hraniva i njihove upotrebne vrijednosti, a zatim i poznavanje potreba ovaca i njihovih mogućnosti u konzumiranju i iskorištavanju hrane (Todorović J., Božić D., 1995.). Za davanje preporuka u ishrani ovaca nije dovoljno poznavati samo hemijski sastav hrane, sastav tijela životinja i proizvoda, nego je potrebno znati i svarljivost pojedinih hraniva i materija, jer se samo svarene i resorbovane materije koriste u proizvodnji (Todorović J., Božić D., 1995.).

Uspjeh u ovčarskoj proizvodnji zavisi od niza faktora. Ekonomika proizvodnje direktno zavisi od ishrane ovaca, kvaliteta hrane, kao i od uslova u kojima se životinje odgajaju.

Pravilna ishrana i nauka o ishrani ovaca daje veliki doprinos ovčarstvu, utiče na nivo proizvodnje, ali i na smanjenje utroška hrane po jedinici proizvoda i konačno na veću produktivnost i održivost ovčarstva.

Ishrana je jedno od centralnih pitanja u ovčarstvu i direktno je povezana sa ekonomikom proizvodnje. Način ishrane i držanja ima veliki uticaj na rast, razvoj i vitalnost, a takođe i na zdravlje i produktivnost ovaca. U zavisnosti od prirodnih faktora na nekom području, postoje i različiti sistemi gajenja ovaca te proizvođačima u različitim prirodno-ekonomskim zonama ne možemo preporučiti isti sistem gajenja ovaca. Prilikom pravljenja režima držanja i ishrane treba imati na umu sve faktore koji utiču na organizam životinje (svjetlost, temperatura, vlažnost vazduha, količina padavina, promjena u pritisku i strujanje vazduha) i stepen njihovog uticaja regulisati, odnosno prilagoditi životinjama putem pravilnog držanja (Radivojević S. 2017). Ovo je jedan od najvažnijih faktora uspjeha u ovčarstvu a posebno kod intenzivnog sistema gajenja.

Držanje ovaca na pašnjacima

Držanje ovaca na pašnjacima i drugim vrstama ispaše, prije svega korištenje biljnih ostataka na njivama posle skidanja usjeva, može da predstavlja najrentabilniji način držanja. Naime, za ispašu se po pravilu koriste površine, koje bi se inače veoma teško iskorištavale na bilo koji drugi način, (Vučković S. 2004), dok je korištenje biljnih ostataka ili ostataka plodova na njivama jedino moguće preko ovaca. Poznato je, da ovce vrlo uspješno održavaju određene površine u pogledu biljnih populacija, prije svega sprječavanja razvoja korova.

Broj ovaca, koji se može da drži na nekoj površini pašnjaka ili ispašišta zavisi na prvom mjestu od toga, koja se količina hrane može da očekuje na toj površini. Prinos hrane izražen u hranljivim jedinicama svakako je najvažniji faktor određivanja broja grla po površini kao i stanje trave, odnosno ukupan prinos po godinama može u značajnoj mjeri da varira. Značajno je istaći da leguminoze a naročito žuti zvjezdan zahvaljujući svojim biološkim osobinama, koristi se za podizanje sijanih travnjaka u planinskom području gdje predstavlja najvažniju leptirnjaču (Vučković S. 2004), i gdje uz pravilnu agrotehniku daje dobar prinos sijena i sjemena (Stevanović P. i sar., (2015a). Takođe, kao krmna kultura može da se koristi kao čist usjev ili smješa sa drugim krmnim kulturama za ispašu stoke (ovaca) ili konzervisana u vidu sijena ili silaže (Stevanović P. i sar., (2015b).

Drugi faktor je vezan za ovce, i to za njihovu prosječnu tjelesnu masu, a zatim za prosječan broj jagnjadi po ovci. Najmanji broj jagnjadi se kreće oko 1,1 po ovci, dok je on u proseku oko 1,3. Rjeđe se sreću stada sa prosječnim brojem jagnjadi od 1,5 ili više po ovci. Na osnovu osnovnih faktora, koji utiču na broj ovaca po površini, smatra se da se po jednom hektaru livada može da drži u prosjeku između 5 i 20 ovaca, uključujući i sav podmladak. Niži pašnjaci, pogotovo oni u ravnicama, mogu da obezbjede dovoljnu količinu hrane za ispašu najmanje 12 do 15 ovaca sa podmlatkom.

Iskorištavanje hrane na pašnjacima mora da bude prilagođeno porastu trave u toku godine. Poznato je da je najveći porast hrane u toku mjeseca maja, a potom juna. U toku aprila, a zatim jula i avgusta porast trave je već značajno umanjen, dok u septembru opada na jedva 40% u odnosu na porast u toku maja. Prirast trave u oktobru je do 20%, i to samo ako ne naiđu jako niske temperature. Ipak, treba imati u vidu da zaostali stajnjak ovaca ima za posljedicu da se te površine i na neki način zagađuju. To se svakako najbolje ocjenjuje po tome što se kod sljedeće ispaše značajan dio trave ne iskoristi, pa je i dnevni prirast mesa manji.

Vještački travnjaci (jednogodišnje i višegodišnje leguminozne kulture) su značajni proizvođači lako svarljivih proteina koji su važni za ishranu ovaca, bezazotnih ekstraktivnih i masnih materija, sadrže dosta kalcijuma i fosfora, kao i vitalno stimulativnih materija (vitamina i hormona i dr.) (Mišković B. 1986.). Lako se iskorišćavaju u povoljnoj tehnološkoj zrelosti pri čemu imaju visok procenat svarljivosti krme. Najviše se koriste za ishranu rase ovaca za proizvodnju mesa, mlijeka i vune (kombinovanih sposobnosti).

Primjer dnevnoga obroka

KRMIVO	LJETNI OBROK (kg)	ZIMSKI OBROK (kg)
Sijeno, kvalitetno	-	2
Zelena masa, kvalitetna	5	-
Smjesa 16 % sp	1,5	1,5
Obrano mlijeko	1	1

Sastav smjese

KRMIVO	POSTOTAK (%)
Prekrupa kukuruznog zrna	45
Prekrupa zobi	20
Prekrupa ječma	15
Sojina sačma (44%)	17
Stočna kreda	1
Mineralno-vitaminski dodatak	2
UKUPNO	100

Tabela br. 1. Primjer dnevnog obroka, te sastav smjese za ishranu ovaca.

Priprema ovaca za stajski način ishrane

Prevođenje ovaca sa pašnjačkog na stajski način ishrane mora biti postepen iz razloga što je životinjski organizam navikao na svježju biljnu hranu u pašnom periodu.

Uspjeh u prezimljavanju ovaca zavisi najviše od kvaliteta pripremljene hrane i njenog pravilnog korišćenja. Najvažnije je u ovom periodu sačuvati postojeći broj ovaca u stadu i njihovu kondiciju (uhranjenost), pri racionalnom trošenju hrane. Ovce pri dobroj ishrani lako podnose hladnoću pa i veći mraz, ali su veoma osjetljive na vlagu u ovčarniku, kako u vazduhu tako i u prostirci (Radivojević S. 2017.).



Slika br. 2. Jasla za sijeno pogodna za mlada grla.

Period prilagođavanja treba da traje sedam do deset dana kako bi se organi za varenje prilagodili suvoj hrani. U periodu prilagođavanja treba praktikovati da se ovcama svakog jutra daje manja količina sijena, a onda se puštaju preko dana na ispašu. Količina sijena se postepeno povećava i pri kraju perioda prilagođavanja uvodi se i drugi obrok u sijenu koncem dana. Na kraju se sa pašom u potpunosti prestaje. Suvišno je mnogo govoriti o jelovniku za ovce jer njega uslovljava ekonomska snaga ovčara, klimatski uslovi, raspoloživo obradivo zemljišta i dr. Ipak, valja naglasiti da stručnjaci smatraju da ishrana lucerkinim sijenom, livadskim sijenom, silažom i koncentrovanom hranom zadovoljava potrebe ovaca u zimskim mjesecima. Po njihovim savjetima ovcama se preporučuje livadsko, a jaganjcima lucerkinu sijeno.

Silaža se preporučuje, ali treba je davati u ograničenim količinama i ne bi je trebalo davati ovcama mjesec dana prije jagnjenja. Međutim, teško je obezbijediti silažu od silažnog kukuruza i sl. posebno u brdsko-planinskim krajevima, pa će dobro doći i ona od travno-leguminoznih smješa. Za ovce je osnovni obrok voluminozna hrana, a manji dio obroka jesu koncentrirana krmiva – odnosno smjese (Mišković B.1986.).

Prije uzimljanja potrebno je obezbijediti dovoljne količine svih hraniva, za sve kategorije i faze proizvodnje, uzimajući u obračun dužinu stajskog perioda. Osim hraniva mora se obezbijediti dovoljna količina vode i ovcama omogućiti da je uzimaju po volji. Ukoliko takvi uslovi ne postoje, onda treba vršiti napajanje i to dva puta dnevno. Optimalna temperatura vode za ovce je 12 do 18°C, a ona mora biti higijenski ispravna. Ne zaboravimo da od dobrog načina ishrane ne zavisi samo sitost ovaca već i uspjeh ukupne proizvodnje tokom niza godina. Kao značajan pokazatelj rada farme služi cijena koštanja koja se mjeri veličinom troškova po jedinici proizvoda (meso, mlijeko, vuna).

Od visine ovih troškova zavisi i uspjeh u ovčarskom biznisu. U strukturi troškova hrana učestvuje sa oko 70 % i zato obrok koji je sastavljen za stado u najvećoj mjeri utiče na cijenu proizvoda i visinu zarade.

U tabeli broj. 2. prikazan je jedan obrok koji je sastavljen od raspoloživih hraniva kod ovaca koje su usmjerene na proizvodnju mesa:

HRANIVO	KATEGORIJA OVACA		
	ŠILJEŽAD	OVCE	OVNOVI
SIJENO (kg)	1,7	2	1
SILAŽA (kg)	2	2,5	1
SLAMA (kg)	0,5	0,7	0,3
KUKURUZ (kg)	0,2	0,2	0,3
KONCENTRAT (kg)	0,1	0,2	-

Tabela br. 2. Obrok sastavljen od raspoloživih hraniva kod ovaca.

Proizvodnja stočne hrane

Držanje ovaca, a naročito proizvodnja mesa, poživaju posljednjih godina sve više i više na proizvodnji i korišćenju kabaste stočne hrane dobrog kvaliteta. Ranijih godina, proizvodnja i potrošnja kabaste stočne hrane bila je zapostavljena, a u prvom planu je bila proizvodnja i korišćenje koncentrovane stočne hrane, čak i za potrebe preživara, iako je bilo poznato da ove vrste domaćih životinja sa uspehom iskorišćavaju i manje koncentrovana i sasvim kabasta hraniva (Gutić M. 2006.).

Proizvodnja stočne hrane, počev od postupka ubiranja pa preko konzerviranja do neposredne upotrebe, bila potpuno mehanizovana, pa su postizani izvanredno visoki rezultati u produktivnosti rada. Međutim, koncentrovana hraniva, koja su produkt biljne proizvodnje, predstavljaju veliku vrednost za neposrednu ishranu ljudi direktnim iskorišćavanjem, kao hljebna hraniva (sve vrste žita kao pšenica, kukuruz i dr.) ili kao neposredna hrana.

To je svakako osnovni razlog što se koncentrovana hraniva sve više traže i u sve većim količinama, pa im se zato i tržišna cijena povećava. Nije za podcjenjivanje ni činjenica, da se koncentrovana hraniva jednostavnije, lakše i jeftinije prenose, sa jednog mjesta na drugo, koje može da bude i vrlo udaljeno, uključujući i transport na najudaljenija geografska područja.

Time se velike količine energije u tim hranivima mogu da iskoriste sa velikim proizvodnim uspjehom i u onim regionima, koji ih ne proizvode, i to ne samo za neposrednu ishranu ljudi, već i za držanje onih vrsta domaćih životinja, koje te vrste hraniva bolje iskorišćavaju (svinje i živina). Ne treba svakako zaboraviti ni činjenicu, da upravo preživari (ovce) veoma uspešno iskorišćavaju kabastu hranu koja može da se proizvede u velikim količinama u biljnoj proizvodnji i koja može da bude vrlo različita počev od onih, koja su proizvedena namjenski, pa sve do onih koja se dobijaju kao sporedni produkti biljne proizvodnje i prerade. Kabasta hraniva se troše u velikim količinama po jedinici proizvoda (litar mlijeka ili kg mesa) ili po jednom grlu, ona imaju relativno malu zapreminsku težinu, što znači da zauzimaju veliki prostor u odnosu na sopstvenu energetska vrijednost. Rezultat tih činjenica je mogućnost rentabilnog korišćenja kabastih hraniva samo na relativno uskom prostoru u odnosu na mjesto proizvodnje i samo od strane preživara (Mioč B., Pavić V., 2007.).

Konačno, kao kabasto hranivo može da se računa i naravno da se manje ili više iskoristi i jedan dio biljne proizvodnje, koji na drugi način ne bi bio moguće iskorišten. Kabasta stočna hrana može da bude različitog kvaliteta ili energetske vrednosti. Taj različiti kvalitet kabastih hraniva posljedica je mogućnosti konzerviranja na dva osnovna načina: sušenjem u vidu sijena, ili siliranjem kao silaža. Oba načina konzerviranja su se nekada ostvarivala na jednostavan način, pri čemu je sušenje prirodnim načinom bilo više zastupljeno, iako je to značilo rizik od nepovoljnih vremenskih prilika i od negativnog uticaja dugotrajnog izlaganja travne mase prirodnim faktorima (smjene više dnevne i niže noćne temperature, povećana vlažnost vazduha i zemljišta). Postupak siliranja, ako je bio zastupljen, ostvarivan je najmanje vrijednim hranivima i način koji je bio više provizoran, nego sistematski sproveden, pa je ovim postupkom dobijena relativno niža vrijednost hraniva.

Proizvodnja kabaste stočne hrane organizovana je na prirodnim livadama i pašnjacima. Prirodni travnjaci su najviše rasprostranjeni u brdskoplaninskom regionu u kome se pod livadama i pašnjacima nalazi najveći dio od ukupne poljoprivredne površine. Neđubrene prirodne livade daju 1,1 - 2,8 t/ha sijena, a pašnjaci 0,6 - 2,0 t/ha. Đubrenjem i drugim agromerama, mogu se prinosi prirodnih travnjaka povećati na 4,8 t/ha. Sijani travnjaci u odnosu na prirodne imaju u određenim uslovima, posebno u brdsko-planinskom području, više

prednosti, kada je u pitanju proizvodnja stočne hrane. Oni daju veće prinose stočne hrane od prirodnih neđubrenih za 5-10 puta, a od prirodnih đubrenih za 2-3 puta više, a daju i kvalitetniju stočnu hranu (Vučković S. 2004).

Sastavljanje smješe i izbor vrsta travno- leguminoznih smješa

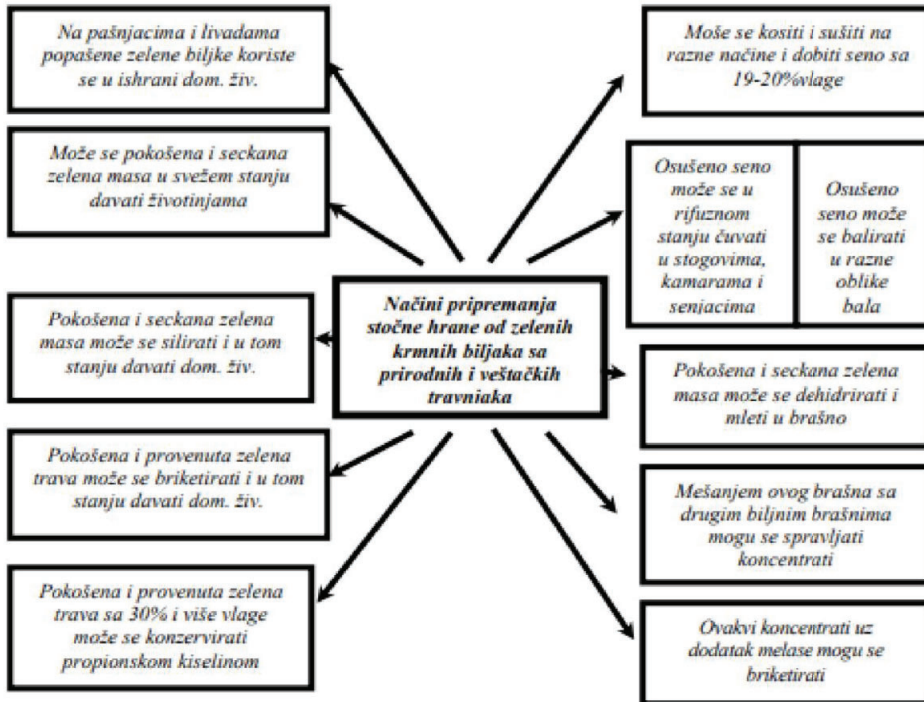
Pri izboru vrsta za sastav travno-leguminoznih smeša za podsijavanje uzimaju se u obzir sljedeće činjenice:

1. Prirodni uslovi sredine (zahtjevi pojedinih vrsta u pogledu reakcije zemljišta, klimatski uslovi, režim ishrane, vazdušni režim i drugi agroekološki uslovi);
2. Poljoprivredna svojstva pojedinih vrsta (visina prinosa, hranjiva vrijednost, otpornost prema bolestima i štetočinama, dinamika razvoja u toku vegetacionog perioda itd);
3. Biološka svojstva vrsta (dužina života, sposobnost obnavljanja, razmnožavanje itd.);
4. Odnosi između pojedinih vrsta (niske i visoke vrste i t.d.);
5. Dužina iskorištavanja travnjaka (problem stalnosti pojedinih vrsta u smješama i održavanje produktivnosti pri različitom trajanju u travnjaku);
6. Ekonomski cilj travnjaka (smješa pašnjačkog tipa, smješa za dobijanje sijena, kombinovano iskorištavanje travnjaka)

Na osnovu navedenih parametara jedna od mogućih smješa za podsijavanje travnjaka mogla bi biti: – crvena djetelina 6-8 kg/ha, – mačiji repak 5-6 kg/ha, – livadski vijuk 6-7 kg/ha i – bezosni vlasen 8-10 kg/ha.

Način iskorištavanja travnjaka

Prirodni i vještački travnjaci se mogu na različite načine iskorištavati za pripremanje kvalitetne stočne hrane.



Šema br. 1. Načini iskorištavanja prirodnih i vještačkih travnjaka za proizvodnju stočne hrane.

Ispaša je najekonomičniji način iskorištavanja travnjaka (Volčević B. 2004.). Ovce na paši uzimaju hranu, pa su troškovi oko ubiranja i transporta nepotrebni, a gubici hranjivih materija svedeni su na ispod 5% od proizvedene suve materije. Cijena jedne hranjive jedinice pri spremanju sijena veća je za 2,57 puta nego pri korištenju ispašom, dok su troškovi za jednu hranjivu jedinicu spremanja silaže dva puta veći. Paša se do skora smatrala kao ekstenzivan način iskorištavanja travnjaka. U posljednje vrijeme, ispitivanja sprovedena u mnogim zemljama pokazala su, da se na pašnjacima može da ostvari intenzivna proizvodnja stočnih proizvoda.

Prilikom planiranja iskorištavanja pašnjaka i livada, treba uzeti u obzir određene karakteristike pašnjaka i ispuniti što je moguće bolje sljedeće zahtjeve:

- prije svega treba odrediti proizvodni potencijal pašnjaka tj. površinu potrebnu za ishranu jednog grla,
- prema postojećem broju grla, treba odrediti površinu preгона
- prema postojećim uslovima treba odrediti turnus paše, tj. posle koliko dana treba vratiti grla ponovo na prvu parcelu,

– na bazi površine pašnjaka i broja turnusa određuje se površina pojedinog pregona, – prema broju pregona i obliku pašnjaka treba isplanirati pregone – odrediti glavne i prilazne puteve, ograde i prolaze.

Prilikom ovog planiranja treba isplanirati mogućnost đubrenja i navodnjavanja pojedinih pregona,

- raspored pregona treba isplanirati tako, da se kretanje grla svede na najmanju mjeru,
- treba predvidjeti i obezbijediti sve pregone kvalitetnom pijaćom vodom.

Proizvodni sistemi prema intezitetu proizvodnje

Prema načinu uzgoja i cilju proizvodnje, danas se razlikuju tri osnovna sistema proizvodnje, a to su ekstenzivni, poluintenzivni i intenzivni sistem proizvodnje (Gutić Gutić M., 2006.). Svi oni nastali su pod uticajem klime, zemljišta, hrane, smještaja, ekonomskih i finansijskih uvjeta koji utiču na obim proizvodnje, te zbog samog izbora tipa i pasmine ovaca.

Ekstenzivni sistem proizvodnje je onaj kojeg karakterišu mala ulaganja i niski troškovi proizvodnje, što podrazumijeva i mali broj ovaca po površini. Najčešće to znači da na 1 do 10 ha dolazi jedna ovca. Ovakav sistem proizvodnje je najčešći u brdsko-planinskom području gdje ovce veći dio godine provode na paši, osim zimi kada jeđu većinom sijeno. Pasmine koje se nalaze u ovakvom sistemu su autohtone pasmine, a s obzirom da moraju preći velike površine kako bi našle hranu, odlikuju se izdržljivošću i otpornošću. Kod ovog sistema razlikuje se i različite načine nomađenja kao što su periodična seoba stada i tipično nomadsko ovčarenje, odnosno kretanje stada u različitim pravcima tokom cijele godine.

Poluintenzivni sistem proizvodnje je način gdje su ovce na paši u vrijeme vegetacije dok im je zimi, kada je paša oskudna, obezbjeđena koncentrovana krmiva, voluminozna hrana i kvalitetno sijeno. U ovom sistemu na 1 ha pašnjaka dolazi 5 do 8 ovaca.

Intenzivni sistem proizvodnje zasniva se na visokoproduktivnim pasminama. Ovu proizvodnju karakteriše specijalizovana proizvodnja (tov – meso, mlijeko ili vuna). S obzirom na velika ulaganja u objekte, mehanizaciju, opremu, krmnu bazu, ali i u kvalitetno stado, rentabilna proizvodnja će se osigurati samo postizanjem visoke cijene proizvoda da bi se pokrili svi troškovi.

Zaključak

Glavni cilj i zadatak dugoročnog razvoja ovčarstva je povećanje usvajanja robne proizvodnje na precizno profilisanim farmama koje će po obimu i kvalitetu proizvoditi robu za domaće i inostrano tržište.

Pravilna ishrana i nauka o ishrani ovaca daje veliki doprinos ovčarstvu, utiče na nivo proizvodnje, ali i na smanjenje utrošaka hrane po jedinici proizvoda i konačno na veću produktivnost i održivost ovčarstva.

Ishrana je jedno od centralnih pitanja u ovčarstvu i direktno je povezana sa ekonomikom proizvodnje. Način ishrane i držanja ima veliki uticaj na rast, razvoj i vitalnost, a takođe i na

zdravlje i produktivnost ovaca. U zavisnosti od prirodnih faktora na nekom području, postoje i različiti sistemi gajenja ovaca te proizvođačima u različitim prirodno-ekonomskim zonama ne možemo preporučiti isti sistem gajenja ovaca.

Držanje ovaca na pašnjacima i drugim vrstama ispaša, prije svega korištenje biljnih ostataka na njivama posle skidanja usjeva, može da predstavlja najrentabilniji način držanja. Nepravilnim korišćenjem krmnog bilja doprinosi da se manja količina prizvedene stočne hrane iskoristi i putem ovaca provede u finalne stočarske proizvode. Gubici koji nastaju od žetve (kosidbe), preko konzerviranja do same krmne ishrane ovce su često u našim uslovima veliki.

Ovce daju vrlo značajne i kvalitetne proizvode u skromnim uslovima ishrane i gajenja. Njihovo mjesto u stočarskoj proizvodnji je uslovljeno time što za ishranu mogu da koriste pašnjake koji su drugim životinjama nedostupni, kao i hraniva koja druge vrste ne mogu da iskoriste. Ovce mogu sve svoje potrebe da zadovolje pašom, dok se koncentrovanim hranivima hrane samo neke kategorije i to u uslovima intenzivne proizvodnje.

Ovčarstvo kod nas je ekstenzivno, slabo organizovano, ali uz poboljšanje pasmina, intenzivnije korištenje grla na pašnjačkim površinama i savremeniji tehničko-tehnološki pristup osiguravaju budućnost razvoja ove stočarske grane. Takođe, poljoprivredna (biljna proizvodnja) -proizvodnja krmnog bilja i proizvodnja kabaste i koncentrovane hrane koju proizvode ratari značajan je faktor uspjeha u stočarskoj proizvodnji (ovčarstvu).

LITERATURA

1. Gutić M., Ovčarstvo- tehnologija proizvodnje, Čačak 2006. godine
2. Mišković B., Krmno bilje, Beograd 1986. godina
3. Mijatović M., Livadarstvo sa pašnjaštvom, Poljoprivredni fakultet Beograd, Beograd 1977. godina
4. Mioč B., Pavić V., Ovčarstvo- Mjekarska udruga, Zagreb 2007. godine
5. Radivojević S., Objekti i oprema za ovce, Beograd 2017. godine
6. Stevanović P., Vučković S., Popović Vera., Ikanović Jela., Živanović, Lj., Tabaković Marijetka., Vujić R., Lakić Ž., Influence of the mineral fertilization at morphological and productive characteristics of the *Lotus corniculatus* L. on pseudoglej. Wulfenia, Austria, Vol 22, No 10, 190-204. (2015a)
7. Stevanović P., Vučković S., Ikanović Jela., Popović Vera., Dražić G., Živanović, Lj., Krsmanović P., Uticaj agroekoloških uslova i setvene norme na fiziološke osobine semena žutog zvezdana *Lotus corniculatus* L. VII Simpozijum za međunarodnih Učesnika. Inovacije u ratarskoj i povrtarskoj proizvodnji, Poljoprivredni fakultet, Zemun, 11.12. 2015.; p.(2015b)
8. Todorović J., Božić D., Opšte ratarstvo, Banja Luka-Beograd, Banja Luka 1995.godine
9. Volčević B., Ovčarstvo i kozarstvo, Zagreb 2004. godine
10. Vučković S., Travnjaci, Poljoprivredni fakultet-Univerzitet u Beogradu 2004 godine
11. WRI. Programme, United Nations Environment Programme, World Bank, World Resources Institute, 2004 godine

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна и универзитетска библиотека
Републике Српске, Бања Лука

664:613(082)

МЕЂУНАРОДНИ научни скуп Сигурност и квалитет хране (10 ;
2022 ; Брчко [Дистрикт])

Sigurnost i kvalitet hrane. Tom 2 : zbornik radova sa X
međunarodnog naučnog skupa održanog 13. maja 2022. godine /
priredila Albina Fazlović. - Brčko [Distrikt] : Evropski univerzitet,
2022 (Banja Luka : Markos). - 501 стр. : илустр. ; 25 cm

Текст ћир. и лат. - Радови на више језика. - Тираж 200. -
Напомене и библиографске референце уз текст. -
Библиографија уз радове. - Abstracts.

ISBN 978-99955-99-63-8

COBISS.RS-ID 136109057