

# BORBA PROTIV ANTIMIKROBNE REZISTENCIJE U ŽIVINARSTVU: PREGLED POSTOJEĆIH ALTERNATIVNIH METODA I MOGUĆA REŠENJA

Autori: Iva Dukić, Mihailo Prodanov  
Mentor: prof. dr. Zoran Ružič



POLJOPRIVREDNI  
FAKULTET  
UNIVERZITET U NOVOM SADU



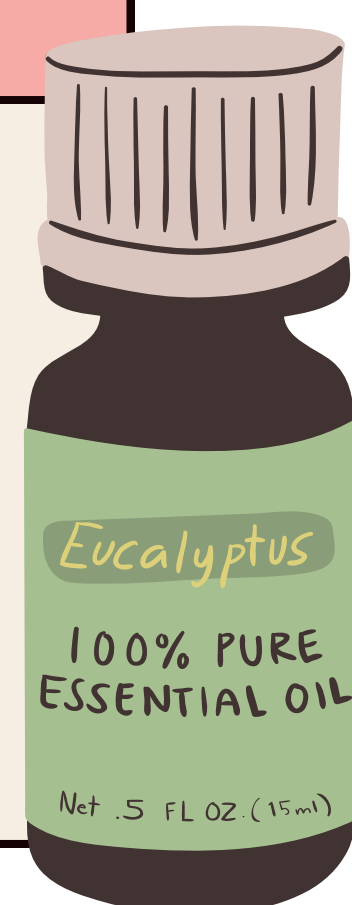
## KRATAK UVOD

Živinarska industrija značajno doprinosi prevazilaženju nutritivnog jaza u mnogim zemljama zahvaljujući svojim proizvodima od mesa i jaja bogatih proteinima i vrednim hranljivim materijama, po nižoj ceni od ostalih životinjskih proizvoda. Prekomerna i neracionalna upotreba antimikroba zarad boljih proizvodnih rezultata, i upotreba antimikrobnih lekova kao vid borbe protiv bakterijskih uzročnika dovela je do pojave antimikrobne rezistencije. Pregledom dostupne naučne literature uvideli smo da postoji veliki broj preparata koji se primenjuju u praksi kao alternativa antimikrobnim lekovima.

Cilj ovog rada je da se istaknu najčešće korišćene alterantive koje se nalaze u upotrebi, pri čemu ti prepatrati treba da održe nisku stopu smrtnosti i dobrog nivoa prinosa životinja u proizvodnji uz očuvanje životne sredine. Neke od najčešće korišćenih alternativa su probiotici, prebiotici, simbiotici esencijalna ulja, ezogeni enzimi, organske kiseline...

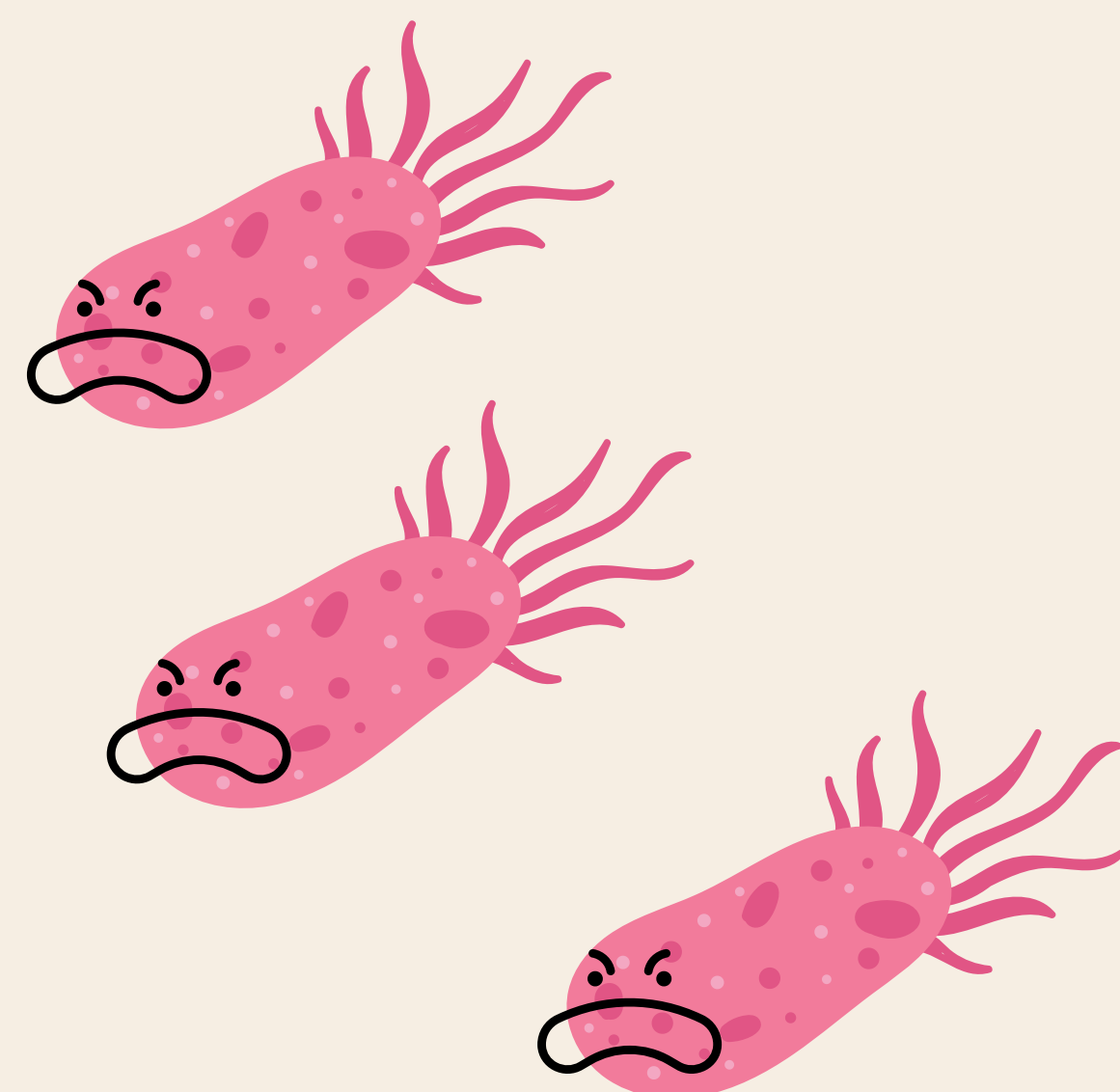
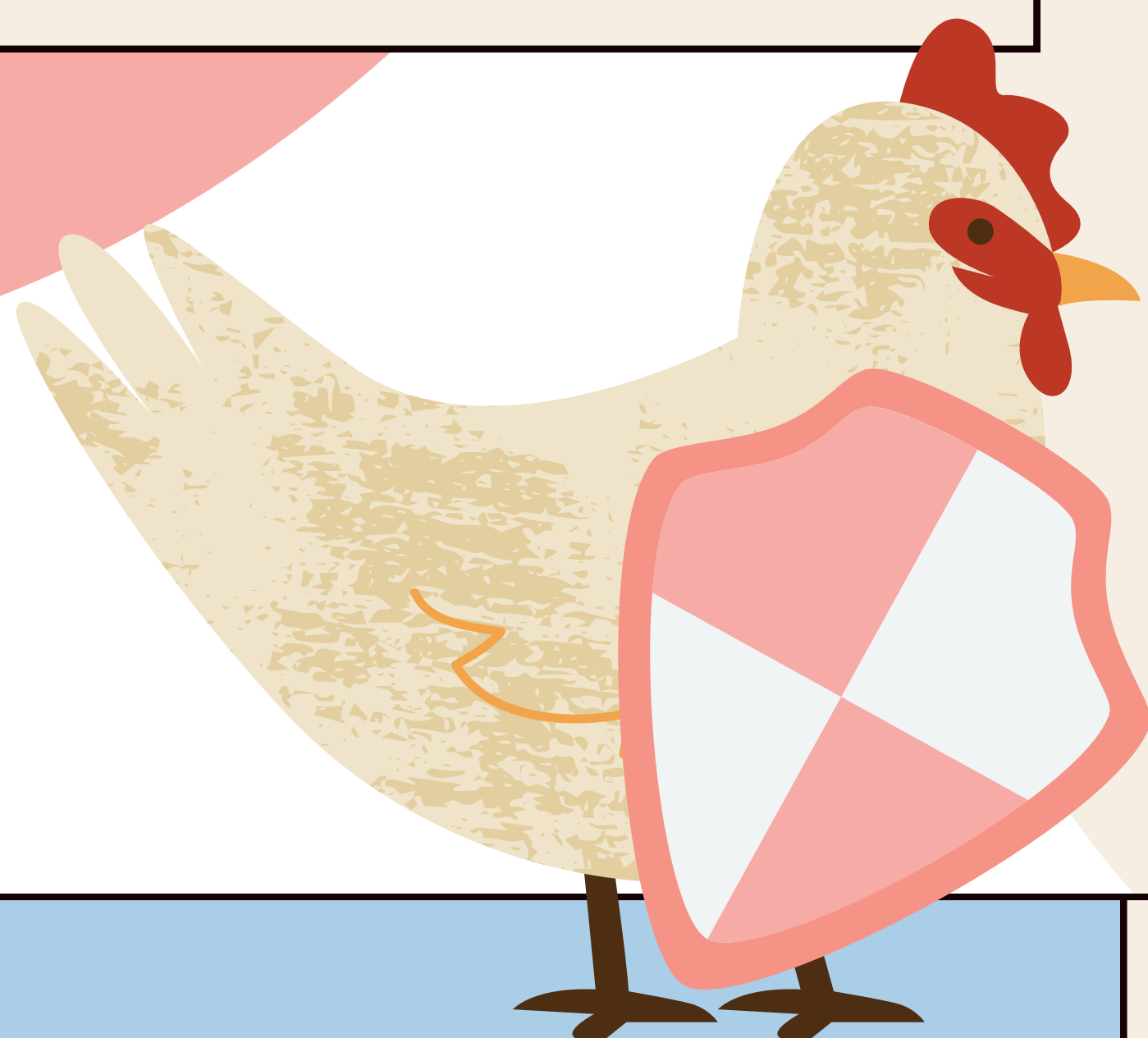
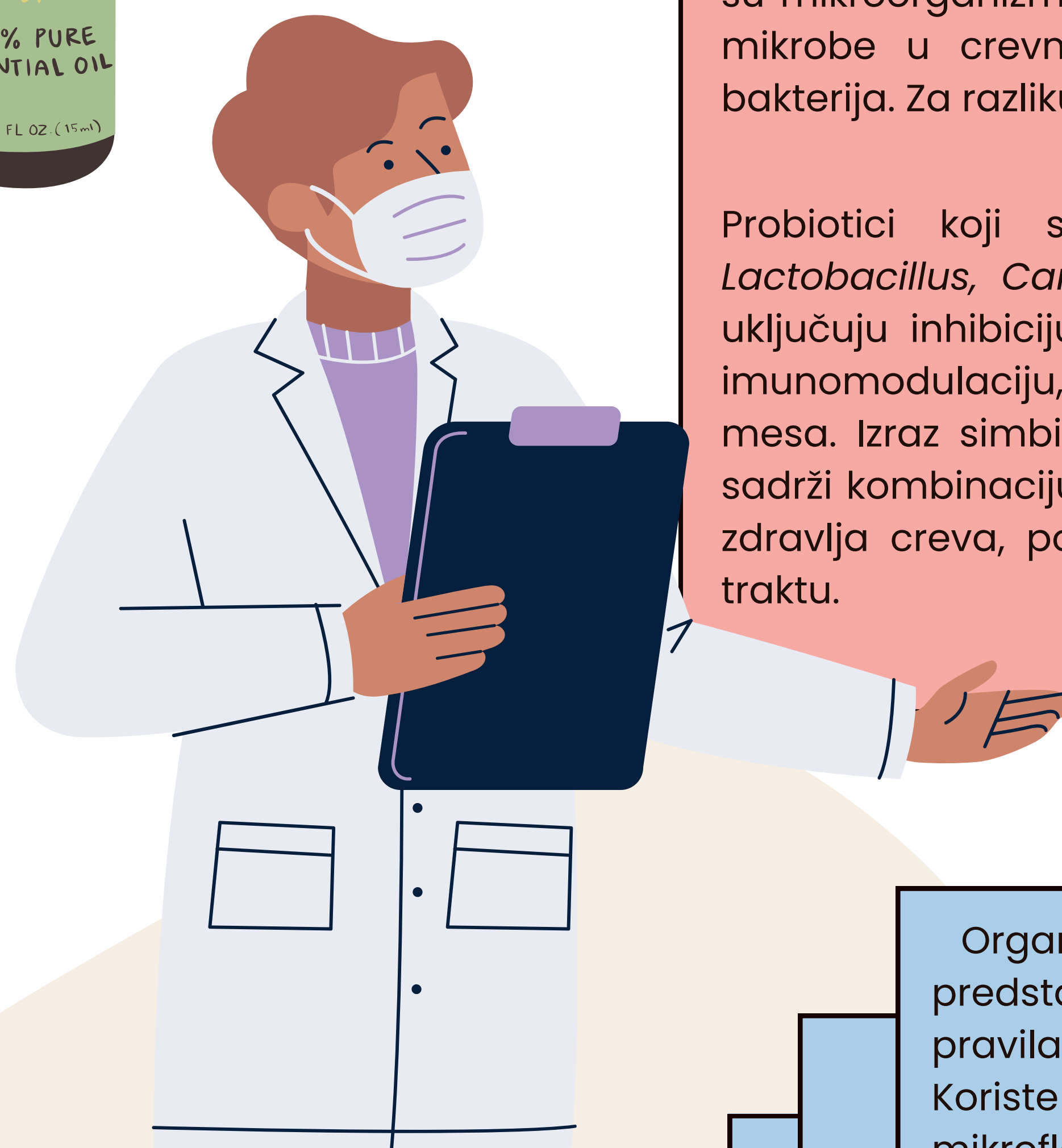
## 02. ESENCIJALNA ULJA

Klasifikovana kao benzeni, ili derivati terpena. Oni su značajni zbog njihovog antimikrobnog, antivirusnog, antiparazitskog i antioksidativnih sposobnosti. Esencijalna ulja pospešuju aktivnost digestivnih enzima, potpomažu resorpciju nutrijenata i poboljšanje imuniteta. Biljnog su porekla, najčešće se mogu dobiti od majčine dušice, bosiljka, origana...



## 03. EZOGENI ENZIMI

Dodatak ezogenih enzima u ishrani živine je postao standard današnjice zbog njihove sposobnosti da poboljšaju varenje i pomognu telu da bolje iskoristi unete nutrijente. Digestivni trakt uz pomoć enzima vrši varenje. Te enzime luče bakterije te životinje ili sama životinja i zato je potrebno da ima kako dobru, tako i odgovarajuću suplementaciju, koja se postiže dodavanjem ezogenih enzima u ishranu. Enzimska suplementacija smanjuje izlučivanje hranljivih materija, koje ukoliko se ignoriše, može dodatno koštati farmera, dobavljača hrane i okolinu.



## 01. PROBIOTICI I PREBIOTICI

Prebiotici su oligosaharidi koje domaćin svavi, ali ga koriste mikroorganizmi u crevnoj flori. Prebiotici omogućavaju korisnim mikroorganizmima da povećaju svoj broj, dovode do smanjenja patogenih bakterija, pospešuju varenje i održavaju optimalnu pH vrednost u digestivnom sistemu. Prebiotici utiču na domaćina na različite načine. Neki od njih su produkcija metabolita (mlečna kiselina), modifikacija mikroorganizama i pospešuju integritet epitelnih ćelija. Za razliku od prebiotika koji su oligosaharidi, probiotici su mikroorganizmi koji poboljšavaju zdravlje domaćina uticajem na mikrobe u crevnoj flori. Probiotike dobijamo iz gljiva, kvasca i bakterija. Za razliku od antibiotika, ovi preparati ne ostavljaju rezidue.

Probiotici koji se najčešće upotrebljavaju u žvinarstvu su: *Lactobacillus*, *Candida*, *Streptococcus*. Delotvorni efekti probiotika uključuju inhibiciju patogena, poboljšanje intestinalnog integriteta, imunomodulaciju, jačanje mikrobioloških i senzornih karakteristika mesa. Izraz simbiotici odnosi se na bilo koji dodatak prehrani koji sadrži kombinaciju prebiotika i probiotika. Značajni su za održavanje zdravlja creva, povećavajući broj korisnih bakterija u digestivnom traktu.

Organske kiseline kao kiseline u većim količinama predstavljaju problem, ali uz pridržavanje određenih pravila i količine date kiseline mogu biti delotvorni. Koriste se kao dodatak ishrani i stimulišu crevnu mikrofloru, dovode do boljih proizvodnih rezultata, Neke od najčešće korišćenih organskih kiselina koje su u upotrebi su mlečna kiselina, propionska, sirćetna, mravlja, limunska.

## 04. ORGANSKE KISELINE

## ZAKLJUČAK

Zbog prekomernog i neracionalnog korišćenja antimikrobnih lekova kako u veterinarskoj, tako i u humanoj medicini dolazi do sve češće pojave rezistencije bakterija na antibiotike, zbog čega je neophodno podići svest veterinaru i farmera kako bi se ubuduće antimikrobni lekovi koristili racionalno uz što češću upotrebu alternativa ovoj grupi lekova. Mnogi eksperimenti su radjeni kako bi se dokazalo da su alternativne metode podjednako delotvorne kao i antibiotici, čak i efektivnije. Time je moguće delimično, ili potpuno uklanjanje antimikrobnih lekova u proizvodnom ciklusu. Cilj ovakvog pristupa u uzgoju živine je da se održi visok nivo stabilnosti i optimalne produktivnosti na farmama bez upotrebe antibiotika.

## 05. FITOADITIVI

Razvila se posebna kategorija aditiva koji se koriste u ishrani. PFA (*The Prevention of food adulteration*) su jedinjenja biljnog porekla kao što su esencijalna ulja, začini, trave, čija je svrha da omoguće zdravstvenu dobrobit kada se dodaju u ishrani. Najčešće korišćeni su ružmarinovi ekstrakti, majčina dušica, cimet, biber itd. PFA preventiraju digestivne tegobe, dovode do boljeg iskorišćenja hrane – bolja konverzija hrane, veći prirast. Svoja blagotvorna svojstva ostvaraju zahvaljujući svojim antimikrobnim svojstvima, kao i na taj način što deluju kao antioksidansi.