

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”**  
**FAKULTETI I BUJQËSISË DHE VETERINARISË**  
**MASTER- SHKENCA E USHQIMIT**



**PUNIMIM DIPLOME**

**( Studimet Master )**

**Studim mbi shfaqjen e *Enterococcus spp.* termotolerante në produktet e ziera  
dhe të parazitëra të mishit në Kosovë**

Mentor:

***Prof. Dr. Afrim Hamidi***

Kandidatja:

***Bsc. Emona Hajdari***

Prishtinë, 2025

## PËRMBLEDHJE

Sot janë të përhapura sëmundje ushqimore të cilat vijnë si rezultat kontaminanteve biologjik në ushqime si *Enterococcus spp*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* etj. Sëmundjet mirkobiale janë rezultat i gëlltitjes të produkteve ushqimore të kontaminuara me mikroorganizma ose toksina të tyre nga bakterie patogjene. Ushqimet e kontaminuara me patogjen nuk duken keq nuk kanë shije të keqe ose aromë të keqe dhe është e pa mundur të përcaktohet nëse një ushqim është i kontaminuar me mikroorganizma patogjen pa teste mirkobiologjike. Duke pasur parasysh që mishi përmban sasi të lartë të ujit dhe yndyrës si dhe edukimi në informim sa i përket patogjenve është i pamjaftueshëm, mundësia e kontaminimit, incidenës me patogjenë të ndryshëm është e madhe dhe si rezultat sëmundjet ushqimore po rriten gjithnjë e më shume atëherë e kam parë të arsyeshme që objektivi themelor i hulumtimit të jetë detektimi i *Enterococcus spp.* termotolerante në produktet e ziera dhe të paraziera të mishit në mostra të ndryshme të sallamërave të prodhuara në Kosovë. *Enterokokët* janë mikroorganizma që mund të gjenden kudo në ujë, bimë, tokë, ushqime dhe traktin gastrointestinal të njerëzve dhe kafshëve. Ato janë përdorur më parë si “starter” në fermentimin e ushqimit për shkak të veçorive të tyre bioteknologjike (aktiviteteve enzimike dhe proteolitike) ose si kultura mbrojtëse në bioruajtjen e ushqimit për shkak të bakteriocinave antimikrobiale të prodhuara nga ato të quajtura enterocina ose si probiotikë, qeliza të gjalla me karakteristika të ndryshme të dobishme si stimulimi i imunitetit, aktiviteti anti-inflamator, efekti hipokolesterolemik dhe parandalimi/trajtimi i disa sëmundjeve. Megjithatë, vitet e fundit përdorimi i enterokokëve në ushqime ose si probiotikë shkaktoi një debat të rëndësishëm si pasojë e patogjenitetit të tyre si oportunist të implikuar në disa infeksione spitalore për shkak të faktorëve të virulencës dhe rezistencës ndaj antibiotikëve, veçanërisht nga shfaqja e enterokokëve rezistente ndaj vankomicinës. Për realizimin e këtij studimi janë mostruar 31 produkte të sallamërave të pulës, patës, gjedhit dhe gjeldetit nga prodhues të ndryshëm. Procedura e mostrimit dhe analizimit është bazuar në protokollin NARMS (National Antimicrobial Resistance Monitoring System) dhe 6 mostrat të rezultuara dyshuese iu janë nënshtruar testeve biokimike si: ngjyrosjes gram, dhe ngrirjes me glicerol dhe testit të katalazës. Nga gjithsej 31 mostra të analizuar, 3 janë të konfirmuara pozitive me *Enterococcus spp.*

## ABSTRACT

Today, foodborne diseases are widespread, resulting from biological contaminants in food such as *Enterococcus spp*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, etc. Microbial diseases are the result of ingesting contaminated food products with microorganisms or their toxins from pathogenic bacteria. Contaminated foods do not appear spoiled, nor do they have a bad taste or smell making it impossible to determine if a food is contaminated with pathogenic microorganisms without microbiological tests. Considering that meat contains high levels of water and fat, and the insufficient education and awareness regarding pathogens, the possibility of contamination and incidence of various pathogens is high, leading to an increase in foodborne diseases. Therefore, it seems reasonable for the main objective of this research to be the detection of thermotolerant *Enterococcus spp*. in cooked and uncooked meat products in different samples of sausages produced in Kosovo. Enterococci are microorganisms that can be found everywhere, including water, plants, soil, food, and the gastrointestinal tract of humans and animals. They were previously used “starters” in food fermentation due to their biotechnological properties (enzymatic and proteolytic activities) or as protective cultures in food preservation due to antimicrobial bacteriocins called enterocins, or as probiotics, living cells with various beneficial characteristics such as immune stimulation, anti-inflammatory activity, cholesterol-lowering effect, and prevention/treatment of certain diseases. However, in recent years, the use of enterococci in food or as probiotics has sparked significant debate due to their pathogenicity as opportunists involved in some hospital infections, especially due to the virulence factors and antibiotic resistance, particularly with the emergence of vancomycin-resistant enterococci. For this study, 31 samples of chicken, duck, beef and turkey sausages from different producers were analyzed. The sampling and analysis procedure followed the NARMS (National Antimicrobial Resistance Monitoring System) protocol. Six suspicious samples underwent biochemical tests such as Gram staining, glycerol freezing, and catalase testing. Of the 31 samples analyzed, 3 were confirmed positive for *Enterococcus spp*.