

UNIVERZITET U SARAJEVU - VETERINARSKI FAKULTET



**Uticaj različitih prehrambenih režima na morfološke karakteristike
crijeva štakora u kasnom stadiju puerperija**

Završni rad

Berina Šljivo

Mentor: Prof. dr. sc. Nedžad Hadžiomerović

Sarajevo, juli 2026

UNIVERSITY OF SARAJEVO - VETERINARY FACULTY



**The Influence of Different Dietary Regimens on the
Morphological Characteristics of the Intestines of Rats in the Late
Puerperium**

Diploma Thesis

Berina Šjivo

Mentor: Prof. dr. sc. Nedžad Hadžiomerović

Sarajevo, July 2026

SAŽETAK

Pravilna prehrana koja osigurava uravnotežene hranjive tvari prema vrsti, pasmini, dobi, spolu i namjeni ključna je za postizanje optimalnog rasta, razvoja i fiziološke funkcije životinja. Nasuprot tome, neadekvatna ili neuravnotežena prehrana, kao i neprimjerene prehrambene prakse, mogu dovesti do značajnih fizioloških i metaboličkih promjena, posebno utičući na gastrointestinalni sistem.

Cilj ove studije bio je da se kvantitativno procijene učinci različitih režima prehrane na morfometrijske karakteristike tankih crijeva štakora u kasnom puerperiju s posebnim naglaskom na duodenum i jejunum. Istraživanje je obuhvatilo mjerenje visine i širine crijevnih resica, te dubine kripti, kako bi se utvrdile specifične morfološke promjene povezane s uticajem hrane.

Eksperiment je obuhvatao 18 laboratorijska štakora u kasnom puerperiju podijeljena u tri grupe: prva grupa primala je standardnu komercijalnu hranu za štakore (kontrolna grupa), druga grupa hranjena je pekarskim proizvodima, a treća grupa dobivala je prehranu koja se sastojala isključivo od mesa. Nakon perioda od 49 dana mjerena je tjelesna težina, težina organa i dužina crijevnih segmenata. Provedene su histološke analize uzoraka duodenuma i jejunuma, uz detaljnu morfometrijsku procjenu crijeвне sluznice.

Uočene su značajne promjene u crijevnim resicama. Grupa hranjena pekarskim proizvodima pokazala je najveću visinu resica, dok je kontrolna grupa pokazala najdublje kripte, što ukazuje na poboljšanu izmjenu sluznice. Ovi nalazi upućuju na to da sastav prehrane duboko utiče na strukturu i funkciju crijeva.

Sveukupno, studija naglašava ključnu ulogu uravnotežene prehrane u održavanju zdravlja gastrointestinalnog trakta, sistemske homeostaze i optimalnog razvoja, ne samo kod laboratorijskih životinja već i u širem veterinarskom i biomedicinskom kontekstu. Prehrana temeljena isključivo na pekarskim proizvodima ili mesu može predisponirati za nutritivne nedostatke i sistemske poremećaje, što naglašava potrebu za holističkim pristupom strategijama hranjenja kako bi se spriječile bolesti i promicalo dugoročno zdravlje u rastućim populacijama.

Ključne riječi: crijevna sluznica, prehrana, morfometrija, štakori, zdravlje gastrointestinalnog trakta

SUMMARY

A proper diet that provides balanced nutrients according to species, breed, age, sex, and purpose is essential for achieving optimal animal growth, development, and physiological function. In contrast, inadequate or unbalanced diets, as well as inappropriate feeding practices, can lead to significant physiological and metabolic alterations, particularly affecting the gastrointestinal system.

The aim of this study was to quantitatively assess the effects of different dietary regimens on the morphometric characteristics of the small intestine of late puerperal rats, with a special focus on the duodenum and jejunum. The investigation included measurements of the height and width of intestinal villi, and the depth of crypts, in order to determine specific morphological changes associated with the influence of the diet.

The experiment involved 18 adult rats divided into three groups: the first group received standard commercial rat feed (control group), the second group was fed bakery products, and the third group was given a diet consisting exclusively of meat. Over a 49-day period, body weight, organ weights, and intestinal segment lengths were measured. Histological analyses of duodenum and jejunum samples were performed, alongside detailed morphometric assessment of the intestinal mucosa.

Significant alterations in intestinal villi were observed. The bakery group exhibited the greatest villus height, while the control group demonstrated the deepest crypts, indicating enhanced mucosal turnover. These findings suggest that diet composition profoundly influences intestinal architecture and function.

Overall, the study emphasizes the critical role of balanced nutrition in maintaining gastrointestinal health, systemic homeostasis, and optimal development, not only in laboratory animals but also in a broader veterinary and biomedical context. Diets based solely on bakery products or meat may predispose to nutritional deficiencies and systemic disorders, highlighting the necessity for a holistic approach to feeding strategies to prevent disease and promote long-term health in growing populations.

Keywords: intestinal mucosa, nutrition, morphometry, rats, gastrointestinal health