

HAZM JARAYONLARIGA PAST INTENSIV LAZER NURI BILAN TA'SIR KO'RSATISHNING BIOLOGIK MEXANIZMLARI

Axrorov Ma'ruf Nasimjonovich

Assistant, Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O'zbekiston

Annotatsiya. Ushbu maqolada hazm jarayonlariga past intensiv lazer nuri bilan ta'sir ko'rsatishning biologik mexanizmlari tahlil qilingan. Past intensiv lazer nurlanishining qo'chqorchalarda padadan qaytgandan so'ng kavsh qaytarish jarayoni vaqtini va sonini oshirish, iste'mol qilingan moddalar ko'payishi, katta qorin muhitida pH darajasining ortishi keltirib o'tilgan. Shuning bilan birga mikroorganizmlarning sellyulozolitik faolligi eng avvalo bakteriyalarning ozuqalar tarkibidagi tolali tuzilmalarning parchalanishini va o'zlashtirilishi oshganligi hamda bakteriya va infuzoriyalarning ulushlari ijobiy tarafdagi o'zgarishini ko'rishimiz mumkin. Tadqiqot natijalari past intensiv lazer terapiyasining hazm tizimi funksiyalarini me'yorlashtirish va organizmning umumiy fiziologik holatini yaxshilashda istiqbolli usullardan biri ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: mikroorganizmlarning sellyulozolitik faolligi, anabolik jarayonlar, mahsuldorlik, katta qorin suyuqligidagi, bakteriyalarning ulushi, infuzoriya, umumiy azot, fermentativ, ratsion tarkibi.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО СВЕТА НА ПРОЦЕССЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Ахроров Маъруф Насимжонович

*Ассистент, Самаркандский государственный медицинский университет,
Самарканд, Узбекистан*

Аннотация. В данной статье анализируются биологические механизмы воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на пищеварительные процессы. Показано, что низкоинтенсивное лазерное облучение баранов после возвращения из стада увеличивает время и количество жвачек, повышает количество потребляемого корма и увеличивает уровень pH в рубцовой среде. Одновременно наблюдается увеличение

целлюлолитической активности микроорганизмов, прежде всего расщепления и усвоения волокнистых структур корма бактериями, а также положительное изменение соотношения бактерий и инфузорий. Результаты исследования указывают на то, что низкоинтенсивная лазерная терапия является одним из перспективных методов нормализации функций пищеварительной системы и улучшения общего физиологического состояния организма.

Ключевые слова: целлюлолитическая активность микроорганизмов, анаболические процессы, продуктивность, доля бактерий в рубцовой жидкости, инфузории, общий азот, ферментативный, состав рациона.

BIOLOGICAL MECHANISMS OF THE INFLUENCE OF LOW-INTENSITY LASER LIGHT ON DIGESTION PROCESSES

Akhrorov Maruf Nasimjonovich

Assistant, Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Abstract: This article analyzes the biological mechanisms of the effects of low-intensity laser radiation on digestive processes. It is shown that low-intensity laser irradiation of rams after returning from the flock increases the duration and quantity of rumination, increases feed intake, and raises the pH level in the rumen. Concurrently, an increase in the cellulolytic activity of microorganisms is observed, primarily the breakdown and digestion of fibrous structures in the feed by bacteria, as well as a positive change in the ratio of bacteria to ciliates. The results of the study indicate that low-level laser therapy is one of the promising methods for normalizing the functions of the digestive system and improving the overall physiological state of the body.

Key words: cellulolytic activity of microorganisms, anabolic processes, productivity, proportion of bacteria in rumen fluid, ciliates, total nitrogen, enzymatic, diet composition.

Kirish. Hayvonlar mahsuldorligining oshishi, organizmining turli noqulay omillar ta'siriga chidamliligi eng avvalo hayvonlar organizmidagi anabolik jarayonlarning mo'tadillashuvi va faollashuvi hisobiga yuz berishi asosiy o'rinni egallaydi. Qo'chqorchalarda kavsh qaytarish jarayoni, odatda, kechki oziqlantirish yakunlanganidan 30–36 daqiqa o'tib boshlanishi kuzatildi. Bir kecha davomida 4–6 marotaba kavsh qaytarish holati qayd etilib, har bir jarayonning davomiyligi o'rtacha 22–25 daqiqani tashkil etdi. Shundan so'ng 35–65 daqiqa davom etadigan tinch holat kuzatilib, keyinchalik kavsh qaytarish yana takrorlandi. O'tkazilgan kuzatuvlar natijasida tajriba guruhidagi qo'chqorchalarda kavsh qaytarish davomiyligi nazorat guruhiga nisbatan 8–12 % ga yuqori ekanligi aniqlandi. Taqqoslanayotgan ikkala guruh qo'chqorchalarining katta qornida 5 daqiqa davomida 6–8 marta ruminatsiya harakati qayd qilindi. Ruminatsiya sindromi hazm bo'lmagan yoki yetarli darajada qayta ishlanmagan oziqa

massasining og‘iz bo‘shlig‘iga qaytarilishi, uning takroran chaynalishi hamda keyinchalik yutilishi yoki tashqariga chiqarilishi bilan tavsiflanadi[1,2].

Usullar. Ratsionning asosan dag‘al ozuqalardan tashkil topishi katta qorin muhitida pH darajasining ortishiga xizmat qiladi hamda so‘lak ajralishini jadallashtiradi. Natijada katta qorin qo‘shimcha buferlik himoyasi bilan ta‘minlanadi. Kislotalilikning ushbu darajasi so‘lak tarkibida keladigan bikarbonatlar va natriy fosfat birikmalari hisobiga shakllanadi. Katta qorinda hosil bo‘lgan kislotalarning bir qismi ximus tarkibida ichaklarga o‘tishi, bir qismi esa qonga so‘rilishi natijasida chiqarib yuboriladi, shuningdek, bu jarayonda katta qorin suyuqligining buferlik xossalari ham muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, katta qorin suyuqligining muhiti neytral holatga yaqin, ya‘ni pH 6,4–6,8 oralig‘ida bo‘lganda, undagi mikroflora rivojlanishi va faoliyat yuritishi uchun eng maqbul sharoit yuzaga keladi[3,4].

Natijalar. Mikroorganizmlarning sellyulozolitik faolligi eng avvalo bakteriyalarning ozuqalar tarkibidagi tolali tuzilmalarning parchalanishini va o‘zlashtirilishini aks ettiradi. Bakteriya va infuzoriyalarning katta qorin suyuqligidagi ulushi o‘rganilganida tajriba guruhidagi qo‘chqorchalar katta qorin suyuqligidagi bakteriyalarning ulushi nazorat guruhiga nisbatan 32,1% yuqori ekanligi aniqlandi. Infuzoriyalar miqdori bo‘yicha esa tajriba guruhi qo‘chqorchalarida 4,03 %ga ustunlik qilishi aniqlandi[5].

Katta qorin suyuqligidagi mikroorganizmlarning sellyulozolitik faolligi (MSF), undagi bakteriya va infuzoriyalarning ulushi quyidagicha:

MSF-nazorat guruhida 13.71%, tajriba guruhida 14.37%. Bakteriyalar- nazorat guruhida- 2.49 mg/ml, tajriba guruhida 3.29 mg/ml. Infuzoriyalar- nazorat guruhida-2.73 mg/ml, tajriba guruhida 2.84 mg/ml ni tashkil qildi.

Katta qorin suyuqligidagi bakteriya va infuzoriyalarning ulushi katta qorin suyuqligidagi azot metabolizmini aks ettiradi. Tajriba guruhi qo‘chqorchalari katta qorin suyuqligidagi bakteriyalar ulushining yuqori bo‘lishi, umumiy azotning konsentratsiyasini nazorat guruhidagiga nisbatan 19,90% ga yuqori bo‘lishini ta‘min etdi. Infuzoriyalarning ulushini nazorat guruhi qo‘chqorchalari katta qorini suyuqligidagi oqsilsiz azotning ulushini 35,1% yuqori bo‘lishini ta‘minladi[6,7].

Katta qorinda infuzoriyalarning ko‘p miqdorda bo‘lishi, u yerdagi fermentativ jarayonlarning mo‘tadil kechishidan dalolat beradi. Katta qorindagi muhitning o‘zgarishiga infuzoriyalar juda sezuvchan, u yerdagi sharoitning noqulaylashishi dastlab ularning yo‘qolishi bilan namoyon bo‘ladi. Qo‘zilarning katta qorin suyuqligidagi infuzoriyalar miqdorining 67,0 % ni mayda kipriklilar sinfi tashkil etishini aniqlandik.

Bunday sharoitda katta qorin mikroorganizmlari jumladan infuzoriyalar hazm

jarayonlarida faol ishtirok etishi olimlar tomonidan sog'in sigirlarda ham aniqlangan.

Kanadalik chorvadorlar birinchi navbatda kavshovchilarni emas, balki oshqozon oldi bo'lmalaridagi mikrofloralarni oziqlantirish zarurligini bot-bot takrorlashlari bekorga emasligi tajribalarda aniqlangan, chunki mikroflora yordamida ratsion tarkibidagi quruq moddaning 70-85% o'zlashtiriladi[8].

Qo'chqorchalar katta qornidagi mikroorganizmlar turlari va miqdori bo'yicha olingan ma'lumotlarning ko'rsatishicha solishtirilayotgan guruhlar katta qorini suyuqligi tarkibidagi bakteriyalar va infuzoriyalarning soni va ularning bir-biriga bo'lgan nisbatlari ham har xil ekanligi aniqlandi. Nazorat va tajriba guruhidagi qo'chqorchalar katta qorin suyuqligidagi bakteriya va infuzoriyalarning miqdoridagi hamda ularning nisbatlaridagi farqlarning yuzaga kelishida qo'llanilgan lazer nurining ta'siri bo'lsa kerak deb xulosa qilish imkoniyatini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Раджамуродов З.Т., Ахроров М.Н. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на организм животных// Известия КарГУ. Научнотеоретический, методический журнал. 2024 (1)1. 186-192 с.

2. Ахроров М.Н. Применение биофизических методов в животноводстве. Золотой мозг. Узбекистан. Том 1. Выпуск 27. 2023. С. 97-102.

3. Раджамуродов З.Т., Ахроров М.Н. Методы повышения продуктивности рогатых жвачных животных в мае. ВЕСТНИК Каракалпакского отделения Академии наук РУз. 2023 г. № 4 (273) с. 9-13.

4. Ахроров М.Н. Влияние кратковременного низкоинтенсивного лазерного облучения на мясную продуктивность молодняка ягнят// Научный вестник НамГУ. Выпуск 5, 2022. С. 65-70.

5. Раджамуродов З.Т., Ахроров М.Н. Методы и критерии повышения продуктивности мелкорогих жвачных животных. Мыслитель. Узбекистан. № 1. 1.04.2022. С. 153-158.

6. Раджамуродов З.Т., Джалилов М.Х., Ахроров М.Н., Джалилов Х.М. Влияние лазерных лучей мощностью до 10 Вт/см² на иммунную систему животных. Американский журнал сельскохозяйственной и биомедицинской инженерии. США. 12 ноября 2021. С. 1-5.

7. Ахроров М.Н. Влияние биофизических методов на процесс пищеварения у лямблей. Центральноеазиатский журнал медицинских и естественных наук. Казахстан. Том 2. Ноябрь-декабрь 2021 г. С. 452-455.

8. Раджамуродов З.Т., Джалилов М.Х., Ахроров М.Н. Возможность повышения естественной резистентности организма каракульских ленов биофизическими методами. Американский журнал сельского хозяйства и биомедицинской инженерии. Том 3. Март 2021. С. 12-16. ISSN 2689-1018.