

ҚЎЗИЛАР ҲАЗМ ЖАРАЁНЛАРИГА ПАСТ ИНТЕНСИВЛИКЛИҚДАГИ ЛАЗЕР НУРЛАРНИШИ БИЛАН ТАЪСИР КЎРСАТИШНИНГ БИОЛОГИК МЕХАНИЗМЛАРИ

Ахроров Маъруф Насимжонович

ассистент, Физика, биофизика ва тиббий физика,

Самарқанд Давлат тиббиёт институти, Самарқанд, Ўзбекистон.

E-mail: akhrorov81@gmail.com

Чорвачиликнинг қўйчилик ва эчкичилик тормоқлари билан шўғулланувчи фермер хўжаликларининг асосий мақсади, экологик ноқулай шароитда урчитилаётган майда шохли яйлов ҳайвонларнинг яшовчанлигини ўзайтириш, олдинадиган гушт маҳсулотини миқдорини ошириш ва сифатини яхшилаган ҳолда бозорни экологик тоза чорвачилик маҳсулотлари билан таъминлаш муаммосини ижобий ечимига қаратилган. Маълумки, тоғ ва тоғолди яйловларида урчитилаётган она қўй ва эчкилардан ўртача 50%:50% нисбатда ўрғочи ва эркак қўзи, ўлоқлар олинади. Лекин кейинги йилларда наслчилик ишларини ўз ҳолига ташлаб қўйилиши ҳисобига, қоракул тери аукционларида Ўзбекистонда етиштириладиган терилар орасида рақобат бардош тери навларининг кескин камайиб бораётганлиги, айниқса сифатли қоракул тери олиш учун сўйилиши мумкин бўлган эркак қўзилар сони камайиб, суйилганида ҳам териси сотилмай қоладиган қўзилар сони ортиб бормоқда. Бўндай қўзиларни, 4,5-5,0 ойлигида онасидан ажратилиб алоҳида подаларда боқиш маълум даражада қўзилар организмида стресс ҳолатларини келтириб чиқаради ҳамда уларнинг ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатиши адабиётларда келтирилган[1,2].

Адабиётларда келтирилган маълумотларда, ҳайвонлар маҳсулдорлигининг ошиши, организмнинг турли ноқулай омиллар таъсирига чидамлилиги энг аввало ҳайвонлар организмидаги анаболик жараёнларнинг мутадиллашуви ва фаоллашуви ҳисобига юз бериши эътироф этилган [3,4].

Дунёнинг чорвачилик ривожланган мамлакатларида саноат асосида урчитилаётган чорва моллари ҳаёт фаолиятининг турли босқичларида генетик жиҳатдан юқори сифатли маҳсулдорлик имкониятларини амалга ошириш мақсадида лазерли технологиялардан фойдаланиш жуда самарали эканлиги томонидан кўрсатиб берилган. Бошқа биологик усулларга нисбатан биофизикавий усулларнинг устунлик томони шўндаки, кўрсатиладиган таъсир, айниқса паст интенсивликдаги лазерли нурланиш ҳайвон организмига кўп томонлама ижобий таъсир кўрсатади, жумладан касалликларга қарши курашиш қобилиятини ҳамда маҳсулдорлигини оширади[5,6].

Лекин, Ўзбекистон шароитида сутдан ажратилган қўзилар организмида ноқулай озиқавий ва иқлимий омиллар таъсирида қатор стресслар натижасида қўзилар томонидан яйлов озиқаларини истеъмол қилиниши, таркибидаги моддаларни ҳазмланиши ва ўзлаштирилиши каби жараёнларга биофизик усулларнинг таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган.

Шу боисдан, ўстиришга қолдирилган қўзиларни соғлом, ҳаётчанлигини сақлаб қолиш билан бирга уларнинг маҳсулдорлигини ошириш, бозорни экологик жиҳатдан тоза, юқори сифатли рақобат бардош кўзи гушти билан бойитиш муаммоси ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида энг долзарб йўналишлардан бирига айланиб улгурди.

Тадқиқот ишининг мақсади ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда паст интенсивликдаги лазерли нурланиш билан таъсир кўрсатилган ва кўрсатилмаган қўзилардан ҳар бирида 15 бошдан 2 та (назорат ва тажриба) гуруҳлари ташкил этилди. Тажриба гуруҳи қўзилари 15-20 кунлик ёшида паст интенсивликдаги лазерли нурланиш билан 1,5 дақиқа давомида 2 марта айрисимон без жойлашган соҳага таъсир кўрсатилганлиги билан назорат гуруҳидан фарқ қилди, Қолган барча тажрибаларни амалга ошириш бўйича технологик жараёнлар бир хилда амалга оширилди. Жумладан ҳар иккала гуруҳдаги қўзилар тўғилган вақти, тирик массаси, ранги ва жинси бўйича аналог(бир хил) бўлиб, озиқлантириш ва парваришlash жараёнлари мос ҳолда ВИЖ томонидан тавсия қилинган усулга мос ҳолда амалга оширилди [7,8,9].

Тажрибадаги ҳар иккала гуруҳ қўзиларининг ҳар бирига яйлов озиқаларига кўшимча равишда кечкурун яйловдан қайтганидан кейин ўртача 200 граммдан арпа ёрмаси ва 400 граммдан ҳар хил ўтлар пичани билан озиқлантирилди. Озиқлантириш давомида арпа ёрмаси тўлиқ истеъмол қилинган бўлса, турли ўтлар пичанидан охурларда ўртача назорат гуруҳида 80-95 граммгача қолдиқ қолган бўлса, тажриба гуруҳида эса бу кўрсаткич 43-48 граммни ташкил қилди ёки 50% га кўп истеъмол қилганлиги аниқланди. Мувозанат тажрибаларининг ҳисобга олиш даврида ҳар гуруҳда 5 бошдан қўзиларда тажрибалар давом эттирилиб, моддаларнинг ҳазмланиши ва катта қориндаги микробиологик ва биокимёвий жараёнлар таҳлил қилинди. Бўнинг учун қўзилар катта қоринидан намуналар озиқ зонди ёрдамида [10] олиниб, асосан ҳайвонлар томонидан озиқаларни истеъмол қилинишида муҳим роль ўйнавчи ҳайвонларни иштаҳасини кучайтирувчи катта қорин суюқлигининг фаол муҳити ва туйимли моддаларни ҳазмланишини фаоллаштирувчи бактериялар ва инфузрияларнинг миқдори ва уларнинг нисбатларини аниқладик.

Катта қорин суюқлигининг фаол кислоталилиги ЛПУ - 01 патенциометрида, учувчи ёғ кислоталарининг (УЁК) умумий миқдори Маркгамм аппаратида, бижғиш кислоталарининг фракциялари (сирка, пропион ва мой)

газ+суяқликли хроматографияда, умумий ва оксилли азотлар эса –Къельдал буйича, оксилсиз азотнинг миқдори умумий азотдан–оксилли азотни айириш йўли билан аниқланди.Тахлилий ишларни амалга оширишда ВНИИФБиП томонидан тавсия қилинган усулдан фойдаланилди [11,12]. Олинган натижалар статистик жиҳатдан қайта ишланиб уларнинг ишончлилиқ даражаси аниқланди.

Тажрибаларни бошлашдан олдин танлаб олинган қўзилар ветеринар ходимлари томонидан текширилиб қўзиларнинг саломатлиги ҳақида хулосалар олингач экспериментал текширишлар амалга оширилди.

Қўзилар онасидан ажратилганидан кейин, тажрибанинг бошланиш вақтида (сентябр ойида) қўзиларнинг тирик вазни ўртача $21,7 \pm 0,96$ кг ташкил этди. Шу вақтнинг ўзида ҳар бир гуруҳдан 3 бошдан қўзилар танлаб олиниб яйлов озиқаларидан тажрибадаги қўзилар томонидан истеъмол қилинган озиқаларнинг миқдорини, туйимлилиқ қийматини аниқлаш учун ВИК томонидан таклиф қилинган икки индикаторли усулдан фойдаландик[11].

Тажрибаларда режалаштирилган мақсадга эришиш учун ташқи инерт модда сифатида хром икки оксидидан фойдаланган бўлсак, ички индикатор сифатида – азотдан фойдаландик.

Бир кеча кундузда қўзилар томонидан истеъмол қилинган озиқалар ва ажралган тезак миқдорини аниқлаш учун тажрибадаги қўзиларга ҳар куни 5 г. дан эрталаб ва кечқурун (2,5 г.дан) хром икки оксиди едилди.

Хром икки оксиди ёрдамида тажриба ҳайвонлари томонидан ажралган тезак таркибидаги истеъмол қилинган туйимли моддаларнинг миқдорини аниқлаш учун фойдаландик ва ушбу диссертациянинг 50 бетида келтирилган формула билан аниқладик:

$$X=(A*B)/T$$

бу ерда; А- ҳазм тизимида хром оксидининг парчаланмаслик коэффициенти (0,9912%);

В- озиқа билан киритилган хром икки оксидининг миқдори;

Т- тезакнинг бир кг қуруқ моддасидаги хром икки оксидининг миқдори

Тезакнинг қуруқ моддаси таркибидаги азот миқдори ҳақидаги маълумот органик моддаларнинг ҳазмланиш коэффициенти аниқлаш имконини беради, хром икки оксиди ёрдамида аниқланадиган ажралиб чиққан тезак миқдори буйича ҳайвонлар томонидан истеъмол қилинган ўт-уланлар миқдори ҳисобланди. Олинган маълумотларга кўра, қўзилар тажриба пайтида бир кеча кундузда 2 кг яйлов озиқаси истеъмол қилган, унинг таркибидаги қуруқ модданинг миқдори 0,98 кг ташкил этиб 0,39 энергетик озиқ бирлиги, 5 мЖ алмашинувчи энергия, 37 г ҳазмланивчи протеин, 348 г клетчатка, 400 г АЭМ, 89 Са ва 1,55 Р сақлаши аниқланди. Яйловдан истеъмол қилинган озиқавий

моддалар озиклантириш рационадаги меъёрни қопламаганлиги боис кўзиларни кўшимча равишда озиклантиришга эҳтиёж тўғилди.

Кўшимча озиклантириш бошланганидан кейин кўзилар умуман яйловдан озикалар истеъмол қилмай кўйди, сув истеъмол қилиши мумкин, лекин яйловнинг дағал озикалари истеъмол қилинмади, шу боис тажрибаларни ўтказиш давомида фақат кўшимча озиклантириш давомида истеъмол қилинган озикаларнинг қуруқ моддаси унинг таркибидаги тўйимли моддалар ҳисобга олинди.

Мувозанат тажрибалари давомида тажрибадаги кўзиларга тезак ҳалтаси боғланиб кундузи яйловда пода билан боқилди, кечқурун эса подадан ажратиб олиниб кўшимча озикалар билан озиклантирилиб эрталаб яна пода билан яйловга ҳайдалди. Яйловга ҳайдалишдан аввал тезак ҳалтасида қийнинг миқдорида 15 % кимёвий таҳлил учун намуналар олинди.

7 кунлик мувозанат тажрибаси давомида кўшимча равишда, истеъмол қилинган озикалар миқдори назорат гуруҳида 0,5 кг ни ташкил этган бўлса, тажриба гуруҳи кўзилари томонидан бу кўрсаткич 0,5 кг ни ташкил этди, бу эса назорат гуруҳига нисбатан қариб 10% га кўп истеъмол қилганлигидан далолат беради.

Қиёсланаётган гуруҳлар кўзилари томонидан яйлов озикаларига кўшимча равишда озиклантирилган турли ўтлар пичани ва арпа ёрмасини истеъмол қилиш ҳисобига ҳар куни истеъмол қилинган қуруқ модданинг ҳазмланиш коэффициенти назорат гуруҳида 50% ни ташкил этган бўлса, тажриба гуруҳида 6% га юқори ёки 57% ташкил этди. Кавш қайтариш жараёнида қайта чайнаш натижасида бактериялар учун асосий озикланиш маҳсулоти бўлиб хизмат қилувчи озикаларнинг толали тузилмаларининг майдаланишини, озикалар массасига микроорганизмларнинг таъсир кўрсатиш юзасини кенгайтиради, демак уларнинг ҳазмланивчанлигини оширади.

Кўзиларда кавш қайтариш жараёни одатда кечки озикланиш тамомланганидан кейин 30-36 дақиқа ўтгач бошланди, бир кечада 4-6 марта кавш қайтариш жараёни кўзатилди ва уларнинг ҳар бири ўртача 22-25 дақиқа давом этди, сунгра 35-65 дақиқа давом этувчи тинчлик давридан кейин яна кавш қайтариш жараёни бошланди. Олинган маълумотларга кўра кавш қайтариш жараёнлари тажриба гуруҳи ҳайвонларида назорат гуруҳидагига нисбатан 14 % га ортиқ давом этиши аниқланди. Солиштирилаётган ҳар иккала гуруҳлар кўзилари катта қорини 5 дақиқа давомида 6- 8 марта руминация қайд қилинди.

Катта қорин суюқлигидаги водород ионларининг концентрацияси маълум даражада хужайин организмнинг иштаҳасига, яъни озикаларнинг истеъмол қилинишига ўзининг таъсирини кўрсатиши аниқланган.

Олинган маълумотларга кўра, биофизик усуллардан фойдаланиш натижасида кавш кайтариш жараёнини ортиши сулак ажратилишини рағбатлантирилиши, катта қориндаги муҳитининг ўлай томонга оғиш имкониятини берди деб ҳисоблаймиз, шу боисдан ҳар иккала гуруҳда ҳам муҳит бир-бирига яқин бўлди ва бу муҳит катта қорин суюқлиги микроорганизмларини фаолияти учун қўлайлик тўғдирди деб ҳисоблаймиз. Рацион таркибининг фақат дағал озикалардан иборат бўлиши катта қоринда рН нинг даражасини ошишини таъминлаш билан бирга сулак ажралишини рағбатлантиради бу эса ўз навбатида катта қориннинг кўшимча равишдаги буферлик химоясини таъминлайди. Кислоталиликнинг бундай кўрсаткичи сулак билан тўшаётган бикарбонатларни ва натрий фосфатининг тўшиши ҳисобига яратилади, катта қориндан кислоталарнинг эвакуацияланиши натижасида химус билан ичакга ўтиши ва қонга сурилиши ҳамда катта қорин суюқлигининг буферлик хусусиятлари билан таъминланади. Бўндан ташқари, катта қорин суюқлигининг муҳити нейтралга яқин бўлганида (рН), ундаги микрофлоранинг ривожланиши учун жуда қўлай шароит яратилади.

Тажриба гуруҳи кўзилари катта қоринида ҳосил бўлган УЁК миқдори ва ундаги сирка кислотасининг улуши назорат гуруҳига нисбатан юқори эканлиги аниқланди. Назорат гуруҳида ҳосил бўлган УЁК фракциялари меъёр даражасида бўлиши кўзатилган бўлса, тажриба гуруҳи кўзиларида пропион кислотасининг улушини ортиши мой кислотасининг улушини камайиши ҳисобига юз берди, бу эса бизнинг назаримизда мой кислотасининг улушини камайиши уларни туқималар таркибида ўтирувчи ва ҳайвонлар тирик массасининг ортишини таъминловчи ёғлар сифатида сарфланган бўлиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Абдраманов, Б.М. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на суточную динамику натрия (Na) в рубце овец, при разной технике и кратности их кормления / Б.М. Абдраманов, А.А. Айдаралиев, Н.С. Абдулдаева // *Universum: химия и биология: электрон.научн. журн.* – 2017. – № 4 (34). – Режим доступа: <http://7universum.com>
2. Абилов, Б.Т. Эффективность выращивания молодняка мясо-шерстных овец на откорме с применением БМВД с повышенным содержанием растительного белка / Б.Т. Абилов // *Научно-практический электронный журнал Аллея Науки.* – 2018. – № 8 (24). – Режим доступа: [Alley-science.ruhttp://docviewer.yandex.ru\(27.12.2018\)](http://docviewer.yandex.ru(27.12.2018)).
3. Абонеев, В.В. Возрастные особенности морфологического состава крови молодняка овец разных генотипов в онтогенезе / В.В. Абонеев, Л.Н. Скорых, С.Н. Шумаенко // *Овцы, козы, шерстяное дело.* – 2015. – № 2. – С. 41-42.

4. Алексеев, Ю.В. Воздействие фотодинамического и светоокислородного эффектов на ультраструктуру различных популяций лейкоцитов / Ю.В. Алексеев, Т.Г. Бархина, А.В. Иванов, Е.В. Давыдов, М.И. Ковалев, А.М. Ковалева // Лазерная медицина. – 2018. – Т. 22. – № 2. – С. 29-35.
5. Арипов У.Х., Омонов М. Биологические и продуктивные особенности каракульских овец сур Сурхандарьинского породного типа. Вестник аграрной науки Узбекистан. №1. 2020 г.
6. Афанасьев, М.А. Интерьерные особенности полутонкорунных овец при использовании биофизических методов / М.А. Афанасьев // Инновационные разработки молодых учёных – развитию агропромышленного комплекса: материалы VI Междунар. конф. – Ставрополь, 2018. – Т. 1. – С. 36-40.
7. Афанасьев, М.А. Особенности мясных качеств у молодняка создаваемого типа скороспелых овец при использовании биофизических методов / М.А. Афанасьев, Л.Н. Скорых, Д.В. Коваленко // Вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 1 (29). – С. 60-62.
8. Афанасьев, М.А. Формирование мясной продуктивности молодняка создаваемого типа скороспелых овец в возрастном аспекте при использовании биофизических методов / М.А. Афанасьев, Л.Н. Скорых, Д.В. Коваленко, А.С. Сергиенко // Главный зоотехник. – 2018 – № 9 (182). – С. 34-40.
9. Афанасьев, М.А. Гистологические особенности мышечной ткани у молодняка овец при использовании биофизических методов / М.А. Афанасьев, Л.Н. Скорых, И.И. Дмитрик, А.С. Сергиенко // Вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 4 (32). – С. 55-58
10. Афанасьев, М.А. Морфобиологические особенности молодняка овец при использовании биофизических методов / М.А. Афанасьев, А.-М.М. Айбазов, Л.Н. Скорых, С.С. Бобрышов, Е.А. Киц, А.С. Лабынцев // Главный зоотехник. – 2019. – № 2 (187). – С. 28-35.
11. Ma'ruf Nasimjonovich Axrorov "Central Asian journal of medicine and natural sciences". Nov-Dec. 2021. P.452-455
12. Z.Rajamurodov. M.X.Jalilov. M.N.Akhrorov "The Possibility Of Increasing The Natural Resistance Of The Body Of The Karakulian Lambs By Biophysical Methods" The American journal of Agriculture and biomedical engineering. Mart 2021. Page 12-16.