

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК: 619:636.3:616.9

ХАЙИТОВ НАЗИР

САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДАГИ МАҲАЛЛИЙ ЗОТЛИ
ҚЎЙЛАРДА МОДДА АЛМАШИНУВИ ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ,
УНИНГ БУЗИЛИШИНИНГ САБАБЛАРИ ВА ГУРУХЛИ
ПРОФИЛАКТИКАСИ

5А440101 –Ҳайвонларга ташхис қўйиш ва даволаш

Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган

ДИ С С Е Р Т А Ц И Я

Илмий раҳбар: ветеринария фанлари
номзоди доцент Сафаров М.Б.

Самарқанд – 2015

МУНДАРИЖА

1.	КИРИШ		
	1.1.	Мавзунинг долзарблиги	
	1.2.	Ишнинг мақсади ва вазифалари	
II.	ИЛМИЙ АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ		
	2.1.	Моддалар алмашинуви тўғрисида умумий тушунчалар	
	2.2.	Ҳайвонларда модда алмашинуви бузилишларининг олдини олиш усуллари	
III.	ХУСУСИЙ ТАДҚИҚОТЛАР		
	3.1.	Тадқиқотлар объекти ва услублари	
	3.2.	Самарқанд вилояти шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларни диспансерлаш натижалари	
	3.3.	Маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинуви бузилишларининг олдини олиш бўйича ўтказилган тажриба натижалари	
	3.4.	Ишнинг иқтисодий самарадорлиги	
IV.	ОЛИНГАН НАТИЖАЛАР ТАҲЛИЛИ		
	ХУЛОСАЛАР		
	АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР		
	ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ		
	ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ		

1. К И Р И Ш

1.1. Мавзунинг долзарблиги. Республикамизда чорвачиликни фермерлик асосида ривожлантиришга қаратилган иқтисодий ислохатларни амалга оширишда ва хусусан, бу борада Вазирлар Маҳкамаси томонидан 2006 ва 2008 йилларда қабул қилинган 308 ПҚ ва 842 ПҚ қарорларининг ижросини таъминлашда чорва моллари ва шу жумладан, республикамиз шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларнинг модда алмашинуви касалликлари энг асосий тўсиқлардан бири ҳисобланади.

Моддалар алмашинуви (метаболизм) - ҳаётий зарур моддаларнинг организмга тушиши, парчаланиши, қайта синтезланиши, ўзлаштирилиши ва ҳосил бўлган сўнги маҳсулотларнинг ташқи муҳитга чиқарилишини таъминловчи мураккаб физиологик жароён бўлиб, унинг оксиллар алмашинуви, углеводлар алмашинуви, липидлар алмашинуви, минерал моддалар алмашинуви ва витаминлар алмашинуви каби турлари фарқланади.

Метаболизм бир – бири билан ўзаро боғлиқ бўлган ассимиляция (анаболизм) ва диссимиляция (катаболизм) босқичларини ўз ичига олади.

Ассимиляцияда организмга озиқа таркибида тушган ва организмнинг ўзида синтезланган моддаларнинг ўзлаштирилиши амалга ошади ва бу жароён асосан энергия сарфи билан намоён бўлади.

Диссимиляцияда моддаларнинг парчаланиши ҳамда ҳосил бўлган сўнги маҳсулотлар (метаболитлар) нинг ташқи муҳитга чиқарилиши амалга ошади ва бу жароён асосан энергия ҳосил бўлиши билан намоён бўлади.

Метаболизмда асосий, ташқи ва оралиқ алмашинув тушунчалари мавжуд бўлиб, асосий алмашинув деганда ҳайвоннинг тинч ҳолатида ва маҳсулот бермаган пайтларидаги алмашинув тушунилади. Ташқи алмашинувда моддаларнинг ҳазм канали билан қон ўртасидаги, оралиқ алмашинувда эса қон билан хужайра ва тўқималар ўртасидаги алмашинув амалга ошади.

Оксиллар алмашинуви. Ҳайвонларда оксиллар алмашинуви азот алмашинуви номи билан аталади ва уч асосий босқичда амалга ошади.

Биринчи босқичда озиқа оксиллари (кавшовчиларда, шу жумладан, микробиял оксиллар ҳам) ҳазм каналида аминокислоталаргача парчланади ва бунда оксиллар энергиясининг 0,6 фоизгачаси ҳосил бўлади.

Иккинчи босқичда моддаларнинг оралиқ алмашинуви натижасида аминокислоталардан қон ва лимфада ацетил-КоА молекулалари ҳосил бўлади ва бу босқичда оксиллар энергиясининг 1/3 қисми ҳосил бўлади.

Учинчи босқичда ацетил-КоА молекулаларининг уч корбонли кислоталар занжири (Кребс халқаси) да оксидланишидан ҳосил бўлган сув ва карбонат ангидрит молекулалари ҳамда қолдиқ азот номи билан аталувчи аммиак, мочевино, сийдик кислотаси, эркин аминокислоталар, креатин, креатинин, индикан, полипептидлар ва

глютамин азотидан иборат азотли бирикмалар узлуксиз равишда организмдан сийдик, тезак, сут, тер, нафас ҳавоси ёки иллат (экссудат) орқали ташқарига чиқарилади. Бу босқичда оксиллар энергиясининг 2/3 қисми ҳосил бўлади (Н.А.Шманенков, 1978; Л.Врзгула, 1986; И.П.Кондрахин, 1989; Dvorak R., Jagos V. et.all., 1988).

Углеводлар алмашинуви. Озиқа таркибидаги полисахаридлар ҳазм каналидаги амилаза ва мальтаза ферментлари таъсирида моносахаридларгача парчаланади. Кавшовчиларда ошқозон олди бўлимларида учувчи ёғ кислоталарига айланади. Моносахаридлар ичак деворида фосфорланиб, глюкоза – 6 - фосфатга айланади. Бу модданинг дефосфорланишидан ҳосил бўлган глюкоза қонга ўтади, жигар ва бошқа тўқималарда гликоген шаклида тўпланади (Argenzi R.A., Whipp S.C., 1980; Berne R.M., Levy M.N, 1983).

Глюкоза (гликоген) фосфорилаза, фосфоизомераза, глюкоизомераза, фосфоглюкоизомераза, фосфофруктокиназа, альдолаза, дегидрогеназа, фосфоглицерокиназа, фосфоглицеромутаза, енолаза ва пируваткиназа ферментлари, фосфат кислотаси, фосфат кислота қолдиғи, НАД, АТФ ва АДФ- лар иштирокида анаэроб оксидланишга учрайди. Натижада, пирозум ва сут кислоталари ҳосил бўлади. Сув ва фосфат кислота қолдиғи ҳолидаги сўнги маҳсулотлар организмдан ташқарига чиқиб кетади. Бир молекула глюкозадан ҳосил булган энергия 4 мол. АТФда тўпланади ёки 1 г глюкозанинг оксидланишидан 4,1 ккал энергия ҳосил бўлади (Т.Т.Березов., Б.Ф.Коровкин, 1983; P.J.Motchel, et. all., 1982).

Сут ва пирозум кислоталари ҳужайра митохондриясида ацетил – КоА – мокулаларига айланади ва Кребс занжирида дегидрогеназа, тиамин пирофосфат, липой кислотаси, КОА, НАД ва тўқима нафаси ферментлари иштирокида аэроб оксидланишга учрайди. Ҳосил бўлган энергия 30 мол. АТФ да тўпланади. Сув ва карбонат ангидрит ҳолидаги сўнги маҳсулотлар ташқарига чиқиб кетади (И.П. Кондрахин, 1989; J. G. Cunnincham, 1992).

Липидлар алмашинуви. Ёғлар меъда (ширдон) даги липаза, шунингдек, ўн икки бармоқли ичакдаги липаза ва ўт кислоталари таъсирида глицерин ва юқори молекулали ёғ кислоталари (пальмитин, стеарин, олеин) га парчаланади. Ҳосил бўлган глицерин сувда яхши эрувчан бўлиб, ичак шиллиқ пардасига сўрилади. Юқори молекулали ёғ кислоталари эса ўт кислоталари таъсирида сувда эрувчан комплексларга айланади ва ичак шиллиқ пардасига сўрилади.

Ўт кислоталари тузилишига кўра холестеринга яқин бўлган ҳолат кислотаси ҳосилалари ҳисобланади. Ўт таркибига ҳолат, дезоксихолат, гликохолат ва хенодезоксихолат кислоталари киради. Улар ўт таркибида ўт тузлари ҳолида учрайди ва ўт таркибининг 0,5 – 1,5 фоизини ташкил этади (Clarenburg R., 1992).

Ўт таркибига кўп миқдорларда қўшалок ўт кислоталарининг натрийли тузлари киради. Бундай тузларга гликохолат, гликодезоксихолат, таурохолат ва

тауродезоксихолат кислоталари киради. Қўшалок дейилишининг сабаби шундан иборатки, уларнинг таркиби икки компонентдан – холат ёки дезоксихолат кислотаси ва гликохол ёки тауриндан иборат бўлади.

Панкреатик липаза фаоллиги ҳам ўт иштирокида кучаяди. Ўтнинг ичак липазаси билан 2:1 нисбатда ҳосил қилган комплекси таъсирида Ph 9 дан 6 гача пасаяди ва натижада липаза денатурациясининг олди олинади. Липазанинг фаоллашишида, бундан ташқари, кальций ҳам иштирок этади.

Панкреал шира таркибидаги эстеразалар таъсирида кичик молекулали ёғ кислоталари ва холестерин эфирларининг, фосфолипазалар таъсирида эса фосфолипидларнинг гидролизланиши амалга ошади (Johnson L.R., Christensen J., Jacobson E.D., 1987).

Шиллиқ қават эпителийсида ёғ кислоталари эркин ҳолдаги ўт кислоталари ва юқори молекулали ёғ кислоталарига парчаланади. Ҳосил бўлган ўт кислоталари жигарда ўт таркибига тушади. Юқори молекулали ёғ кислоталари эса ичак шиллиқ қавати эпителийсида глицерин билан бирикиб нейтрал ёғлар (триацилглицеридлар) ни ҳосил қилади (А.Г.Малахов, С.И.Вишняков С.И., 1984).

Ичак эпителий хужайраларида қайта синтезланган триглицеридлар ва фосфолипидлар ичак бўшлиғидан сўрилган холестерин ва қон оқсиллари билан ўзаро бирикиб, хиломикронлар (ХМ) ни ҳосил қилади. Хиломикронлар таркибининг 1-2 фойизини оқсиллар, 3-8 фойизини фосфолипидлар, 2 фойизини эркин холестерин, 2-4 фойизини холестерин эфирлари, 86-94 фойизини триглицеридлар ташкил этади (J. G. Cunnincham, 1992).

Хиломикронлар нисбатан катта ўлчам (100-500 нм) ли бўлганлигидан ичак капиллярларига ўта олмайди, аввал ичак лимфа тизимига ўтади ва кейин кўкрак лимфа йўли орқали қонга ўтади.

Хиломикронлар таркибидаги триглецеридлар ёғ тўқимаси капиллярлари эндотелийсида гидролизланади ва липопроотеидлипаза ферменти таъсирида глицерин ва ёғ кислоталарига парчаланади. Ёғ кислоталарининг бир қисми ёғ хужайраларининг ички қисмига ўтади ва депо ҳолида тўпланади. Қолган қисми эса қондаги альбуминлар билан бирикиб юқори зичликдаги липопротеид (ЮЗЛП) шаклида тўқима ва хужайраларга, ш.ж. жигарга боради (Т.Т.Березов, Б.Ф.Коровкин, 1983).

Минерал моддалар алмашинуви. Одам ва ҳайвонлар танасида доимий равишда учрайдиган элементлар қаторига азот, калий, натрий, алюминий, кальций, олтингугурт, бром, кислород, углерод, ванадий, фосфор, водород, магний, фтор, темир, марганец, рух, мис ва селен киради. Ўзига хос биологик аҳамиятга эга бўлганликлари учун бу элементлар биоэлементлар деб аталади.

Минерал моддалар макроэлементларга ва микроэлементларга бўлинади. Макроэлементларнинг ҳайвон тўқимасидаги концентрацияси катта ўлчамларда,

яъни миллиграммларда, микроэлементларники эса, кичик ўлчамларда, яъни микрограммлар ва нанограммларда ўлчанади.

Минерал моддаларнинг биологик аҳамияти шундан иборатки, улар организмда сув ҳамда кислота - ишқор мувозанати, асаб - мушак қўзғалувчанликлари, импульсларнинг ўтказилиши ҳамда биотоклар генерациясини таъминлаш ва бошқа функцияларни бажаради.

Булардан ташқари, айрим минерал моддалар таянч тўқималар (кальций, фосфор, магний ва бошқалар), айримлари биологик фаол моддалар (фосфор, темир, рух, мис, марганец ва бошқалар) ва айримлари энергияга бой бирикмалар (олтингугурт, фосфор) таркибига киради. Минерал моддалар, булардан ташқари, ферментлар фаоллиги ҳамда тирик организмнинг химоя функцияларида ҳам иштирок этади.

Натрий, калий ва хлор осморегуляцияда иштирок этади, қондаги буфер тизимлар ҳамда биологик суюқликларнинг таркибий қисмларини ташкил этади ва организм ички муҳити доимийлигининг сақланишида иштирок этади.

Натрий ионлари тўқималарнинг бўкиш қобилятини кучайтиради. Ушбу ионларнинг хужайра ва унинг муҳити ўртасида тарқалишидаги ассиметрия эвазига биотоклар генерацияси ва импульсларнинг асаб-мушак толалари бўйлаб тарқалиши амалга ошади. Бундан ташқари, Na^+ , K^+ ва Cl^- ионлари айрим ферментлар (пепсиноген, амилаза ва б.лар) фаоллигини таъминлайди.

Натрий ва хлор асосан биологик суюқликлар таркибида, калий эса хужайралар таркибида учрайди. Қон плазмаси таркибидаги натрий миқдори ўртача 300-320 мг %, калий миқдори - 15-20 мг % ни ташкил этади.

Кальций скелет таркибига киради ва биологик аҳамиятга эга бўлган элемент ҳисобланади. Асаб қўзғалувчанлигини пасайтиради, юрак фаолиятини стимуллайди, тўқима коллоидларининг ўзига сувни бириктириб олиш қобилятини пасайтиради, қон ва сутнинг ивиш жараёнида иштирок этади, шунингдек, актомиозин, лецитилаза ва Ca^{2+} - АТФ-азани фаоллаштиради, енолаза ва дипептидаза фаолиятини тормозлайди. Кальцийнинг қон плазмасидаги миқдори ўртача 10 мг%, эритроцитлардаги миқдори 0,5-1 мг% ни ташкил этади.

Кальций, асосан, олдинги бўлим ингичка ичакларда сўрилади, буйрак, жигар ва юғон ичак эпителийси орқали организмдан чиқиб кетади.

Магний суяк таркибига киради, АТФ – аза гидролизи маҳсулотлари ҳисобланувчи ферментлар, шу жумладан, миозинли ферментларни фаоллаштиради ва шу орқали мускул қисқаришларини таъминлайди. Химоя оқсиллари ҳисобланган иммуноглобулинлар синтезини тезлаштириш орқали организмнинг химоя функцияларини кучайтиради.

Mg^{2+} ионлари фосфорилаза, енолаза, пептидаза ва карбоксилаза ферментлари фаоллигини стимуллайди.

Магнийнинг қон шаклий элементлари таркибидаги миқдори 3 мг%, қон плазмасидаги миқдори 1,8-3,2 мг% ни ташкил этади.

Магний ингичка ичаклар орқали сўрилади, буйрак ва ичаклар орқали организмдан ташқарига чиқиб кетади.

Фосфор суяк таркибига киради, оксиллар (нуклеин кислоталар), липидлар, углеводларнинг фосфорли эфирлари (глюкоза-1-фосфат, глюкоза-6-фосфат, фруктоза-6-фосфат, фруктоза-1-6-дифосфат) ва триоизофосфат молекуласининг таркибий қисмларини ташкил этади.

Фосфор нуклеин кислоталар синтези, гликолиз, гликогенолиз ҳамда ёғ кислоталари ва глицериннинг оксидланиш жараёнларида иштирок этади.

Фосфор кислотаси НАД, НАДФ ва ФАД коферментлари, РНК, ДНК ва бошқа физиологик фаол моддалар таркибига киради.

Фосфор ингичка ичаклар орқали сўрилади, буйрак ва ичаклар орқали организмдан ташқарига чиқиб кетади.

Йод модда алмашинувининг деярли барча турини бошқарувчи тироксин гормони таркибига киради. Унинг етишмовчилиги ёш ҳайвонларнинг ўсиш ва ривожланишдан қолиши, маҳсулдорликнинг пасайиши, паррандаларда эса тухум беришнинг пасайишига олиб келади. Катта ёшли қорамол ва қўй-эчкиларда йод етишмовчилиги бўқоқ касаллигига олиб келади.

Ҳайвонларнинг йод моддасига бўлган талаби озиқа қуруқ моддасига нисбатан 0,4 мг/кг ни ташкил этади.

Мис енолаза, оксидаза, цитохромоксидаза, тирозиназа ва бошқа ферментлар простетик гуруҳлари синтезида иштирок этади. Гемопоз ва антитела биосинтезини стимуллайди. Мис етишмаганда лизуха ривожланади.

Ҳайвонларнинг мис моддасига бўлган талаби озиқа қуруқ моддаси ҳисобига ўртача 5-8 мг/кг ни ташкил этади.

Марганец оксидловчи фосфорланиш реакцияларининг активатори ҳисобланади. Фосфоглюкомутаза, енолаза, фосфофруктокиназа, аргиназа, дипептидаза ва фосфатаза ферментлари таркибига киради. Марганецга энг сезгир ҳайвонлар паррандалар ҳисобланади ва унинг етишмаслиги паррандаларда оёқ суяклари ва қанотлар деформациясига сабаб бўлади.

Ҳайвонларнинг марганец моддасига бўлган талаби озиқа қуруқ моддаси ҳисобига ўртача 40-60 мг/кг ни ташкил этади.

Рух кокарбоксилаза, карбоксипептидаза ва алькоголдегидрогеназа коферментлари таркибига киради, гипофиз ҳамда жинсий безлар гормонларини фаоллаштиради. Карбонгидраза ферменти ҳамда инсулин таркибига киради ва шу орқали углеводларнинг оралиқ алмашинувида муҳим роль ўйнайди.

Ҳайвонларнинг рух моддасига бўлган талаби озиқа қуруқ моддаси ҳисобига ўртача 40-80 мг/кг ни ташкил этади.

Кобальт углеводлар парчаланишини стимуллайди, фосфоглюкомутаза ва аргиназа ферментларини фаоллаштиради, шунингдек, оксиллар алмашинуви ва фосфорнинг суякларга тўпланишига таъсир этади.

Суяк фосфатазасини фаоллаштиради. В₁₂– витамини таркибининг 4,5 % - ини кобальт элементи ташкил этади.

Селен антиоксидант таъсир хусусиятига эга бўлган элемент ҳисобланади. Организмнинг иммунобиологик қобилятини оширади. Селен етишмаслиги оқ мушак касаллигига сабаб бўлади.

Ҳайвонларнинг селен моддасига бўлган талаби озиқа қуруқ моддаси ҳисобига ўртача 0,1 мг/кг ни ташкил этади.

Витаминларнинг моддалар алмашинувидаги иштироки. Витаминлар – ўсимликлар ва қисман микроорганизмлар томонидан синтезланадиган кичик молекулали органик бирикмалар ҳисобланади. Айрим витаминлар ҳайвон организмда ўзларининг бошланғич моддалари ҳисобланган бирикмалардан ҳосил бўлади, масалан, каротиндан А-витамин, эргостериндан ультрабинафша нурлар таъсирида Д-витамин синтезланади.

Витаминлар ёғда (А, Д, Е ва F- витаминлар) ва сувда (С, Д, К ва В-гурӯх витаминлари) эрувчи витаминларга бўлинади.

Ҳайвон ҳужайраларида витаминлар эркин ёки оксиллар билан бириккан шаклларда учрайди. Кўпчилик витаминлар коферментлар, оксиллар ва гормонлар простетик гуруҳлари биосинтези учун бошланғич материал бўлиб хизмат қилади ва алмашинув жароёнларининг регуляторлари ҳисобланади.

Витаминларнинг озиқа таркибида умуман бўлмаслиги оқибатида пайдо бўладиган касалликлар авитаминозлар, уларнинг кам миқдорларда тушиши оқибатида пайдо бўладиган касалликлар эса гиповитаминозлар деб аталади.

Экзоген табиатли гиповитаминозлар витаминларнинг озиқалар орқали кам миқдорларда тушиши ёки озиқага антивитаминларнинг аралашиб қолиши оқибатида пайдо бўлади. Эндоген гиповитаминозлар буғозлик, лактация, тиреотоксикоз, шунингдек, ҳазм канали ва жигар касалликлари пайтларида ривожланади.

Гиповитаминозлар пайтида кузатиладиган кўпчилик бузилишлар асосан ферментлар фаоллигидаги носозликлар кўринишида намоён бўлади, чунки кўпчилик витаминлар коферментлар таркибига киради.

Модда алмашинув (метаболизм) касалликлари билан қиш ва эрта баҳор ойларида республикаимиз шароитидаги қорақўл совлиқларнинг ўртача 40-70 фойизининг зарарланиши маълум (Ибрагимов Ҳ.З., Норбоев Қ.Н., Бакиров Б.Б., 1984).

Совлиқларда учрайдиган метаболизм бузилишларининг асосий қисмини оксиллар, углеводлар ва минерал моддалар алмашинувининг бузилишлари ташкил этади ва бундай бузилишлар совлиқларнинг буғозлик давридан бошланиб, дастлаб

яширин тарзда кечади ва ҳайвонларда ориқлаш, иккиламчи касалликларга нисбатан берилувчанликнинг ортиши, маҳсулот бирлиги ҳисобига озика сарфининг ортиши ва ҳайвонларнинг мажбуран сўйиш ҳолларининг кўпайиши эвазига хўжаликнинг катта иқтисодий зарар кўришига сабаб бўлади.

Ўз вақтида қарши кураш чоралари кўрилмаган пайтларда яширин тарзда кечаётган бундай бузилишлар маълум вақт оралиғида муайян касалликка хос бўлган яққол клиник белгиларни намоён этади. Хусусан, оксил, углевод ва минерал моддалар алмашинувининг бузилишлари оқибатида алиментар дистрофия, кетонурия, остеодистрофия, энзоотик атаксия, гипокобальтоз, эндемик бўқоқ, рахит, ретинол етишмовчилиги, С, Е, В₁, В₂, В₁₂ РР ва бошқа витаминларнинг етишмовчиликлари каби қатор касалликлар пайдо бўлади (В.М. Данилевский, 1991).

Метаболизм бузилишларининг ўзига хос хусусиятларидан яна бири- касаллик оқибатида албатта жигар дистрофияси ривожланади (И.П.Кондрахин, 1989; Б.Бакиров, А.С.Бердиёров, 2007; Б.Бакиров, Н.Б.Рўзикулов, 2008). Шу боисдан, совлиқларда модда алмашинув бузилишларини ўз вақтида аниқлаш ва уларга қарши самарали даволаш ва олдини олиш чораларини ишлаб чиқиш ветеринария фани ва амалиёти олдида турган энг долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Ҳайвонларда модда алмашинуви бузилишларига қарши курашишнинг илмий асосларини яратиш бўйича И.Г.Шарабрин (1975, 1983, 1988), А.Х.Шайхаманов (1987), И.П.Кондрахин (1985, 1989, 2006), И.М. Беяков (1986), В.А. Кудрявцев, В.А.Кудрявцева (1974), Ҳ.З.Иброҳимов (1984, 1985, 1988, 2004), Қ.Н.Норбоев (1991, 1996, 2007), М.Б.Сафаров (1979, 2004), Б.Б.Бакиров (1988, 1994, 2007, 2008), А.Ж.Рахмонов (1993), Б.М.Эшбўриев (2007) лар томонидан салмоқли илмий натижаларга эришилганлигига қарамасдан, республикамиз шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларда моддалар алмашинувининг ташҳис усуллари ҳамда самарали даволаш ва олдини олиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган.

1.2. Ишнинг мақсад ва вазифалари.

Ишнинг мақсади: Самарқанд вилояти шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинуви бузилишларининг сабабларини аниқлаш, ташҳис усулларини танлаш ва олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқиш.

Ишнинг вазифалари:

- Самарқанд вилояти ветеринария ҳисоботлари ва диспансер текширишлари натижалари асосида маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинуви бузилишларининг йил мавсумлари ва буғозлик даврларига боғлиқ ҳолдаги тарқалиши ва иқтисодий зарарини аниқлаш;

- Рационни чуқур таҳлил қилиш асосида маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинуви бузилишларининг асосий сабабларини аниқлаш;

- Модда алмашинуви бузилишлари пайтида совлиқлар организмида кузатиладиган клиник, гемоморфологик ва гемобиокимёвий ўзгаришларни ўрганиш;

- Рационни регламентлаштириш ҳамда унга турли вариантларда оксилли-витаминли-минералли қўшимча озиқа аралашмаларини қўшиш орқали совлиқларда устувор модда алмашинуви бузилишининг гуруҳли профилактикаси бўйича тажрибалар ўтказиш;

Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари. *Тадқиқотнинг асосий масалалари.* Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ўқув-тажриба хўжалиги шароитидаги маҳаллий зотли совлиқлар орасида модда алмашинуви бузилишларининг тарқалиши, турлари, сабаблари, ташхис усуллари ва олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг фаразлари:-маҳаллий зотли совлиқларда метаболизм бузилишлари асосан яширин кечади ва уларнинг эртачи ташхис усулини ишлаб чиқиш;

- маҳаллий зотли совлиқларда янги қўшимча озиқа аралашмаларини қўллашга асосланган метаболизм бузилишларининг олдини олиш усулини ишлаб чиқиш.

Мавзу бўйича қисқача адабиётлар таҳлили. Маҳаллий зотли совлиқлар қоракўли совлиқлардан кейин Республикамиз чорвачилигининг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади.

Қўйчиликнинг ривожланишидаги асосий тўсиқлардан бири модда алмашинуви бузилишлари ҳисобланади ва ушбу муаммо бўйича олимлардан И.Г.Шарабрин, И.М.Беляков, А.Утамуродов, Қ.Н.Норбоев, М.Б.Сафаров ва Б.Бакиров чуқур илмий тадқиқотлар олиб боришган. Бундай бузилишларнинг турлари, тарқалиши, сабаблари, ташхис ҳамда олдини олиш усуллари ишлаб чиқилган.

Қ.Н.Норбоев ва Б.Бакировлар томонидан қоракўли совлиқларда метаболизм бузилишларининг дастлаб ойлаб ва ҳатто йиллаб яширин кечиши, сурувдаги ҳайвонларнинг аксарият қисмини қамраб олиши, натижада ҳайвонларнинг маҳсулдорлик ва пуштдорлик кўрсаткичларининг пасайиши ҳамда хўжаликларга катта иқтисодий зарар етказиши аниқланган.

Ўз вақтида ташхис ҳамда олдини олиш усуллариининг қўлланилмаслиги ҳолларида яширин патологиянинг жигар бузилишлари билан намоён бўлувчи клиник босқичга ўтиши ва бу пайтда эса даволаш ҳамда олдини олиш усуллариининг унча самара бермаслиги аниқланган. Шу боисдан метаболизм касалликларини ўз вақтида аниқлаб бориш учун эртачи ташхис усуллариини ишлаб чиқиш, уларнинг олдини олишда эса гуруҳли профилактик даволаш усулидан фойдаланиш ниҳоятда долзарб ҳисобланади.

Шунингдек, олимлар томонидан совлиқларда метаболизм бузилишларининг олдини олишда рационга қўшимча равишда 1,5-2 ой давомида монокарбамид-монокальцийфосфат (МКМКФ) ва унинг микроэлементли аралашмаларини беришга асосланган гуруҳли профилактика усули ишлаб чиқилган.

Тадқиқотда қўлланиладиган услубларнинг қисқача тавсифи. Тадқиқотлар диспансерлаш услубига асосан совлиқларни мавсумий диспансерлаш ҳамда аниқланган метаболизм бузилишларига қарши гуруҳли профилактик даволаш ўтказиш орқали олиб борилди.

Тадқиқотларда маҳаллий зотли совлиқлар клиник, улардан олинган қон намуналари эса морфологик ҳамда биокимёвий текширишлардан ўтказиб турилди.

Гуруҳли профилактик даволаш воситаси сифатида “Имкон премикс” ҳамда “Ультракетост” оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмалари қиёсий тарзда совлиқларга синаб кўрилди ва ишнинг иқтисодий самарадорлиги аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг назарий аҳамияти шундан иборатки, маҳаллий зотли совлиқларда метаболизм бузилишларининг тарқалиши ва асосий сабаблари, шунингдек, алиментар омиллар ва жигарнинг метаболизм бузилишларидаги ўрни аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинуви бузилишларининг диспанселашга асосланган эртачи ташҳис усули ҳамда “Имкон премикс” ва “Ультракетост” оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмаларини қўллашга асосланган гуруҳли олдини олиш усуллари такомиллаштирилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги. 1. Самарқанд вилояти шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларда моддалар алмашинуви бузилишларининг сабаблари аниқланди ва диспансерлашга асосланган эртачи ташҳис усули ишлаб чиқилди.

2. “Имкон премикс” ҳамда янгидан яратилган “Ультракетост” оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмаларининг совлиқлар организмига таъсири ўрганилди.

3. Маҳаллий зотли совлиқларда моддалар алмашинуви бузилишларининг гуруҳли профилактик даволаш усули ишлаб чиқилди ва муаллифлик гувоҳномаси олинди.

Метод комплексной диспансеризации коров и овец. Свидетельство (Автор.свид.) о депонировании объектов интеллектуальной собственности. Регистрационный № 2273. 29.01.2015г., Б.Бакиров, Н.Б.Рузиқулов, Н.Хайитов.

Диссертация таркибининг қисқача тавсифи. Диссертация 105 бетлик компьютер текстида ёзилган бўлиб, кириш, 3 бобдан иборат асосий қисм, хулоса, амалиётга тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва интернет маълумотларидан ташкил топган.

II. ИЛМІЙ АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

2.1. Модда алмашинуви тўғрисида умумий тушунчалар.

Моддалар ва энергия алмашинуви (метаболизм) тирик организм ҳаётини таъминлайди ва бунда ҳаётий зарур моддаларнинг ташқи муҳитдан организмга тушиши, уларнинг парчаланиши ва синтезланишидан иборат мураккаб ўзгаришларга учраши, организм тўқималари томонидан ўзлаштирилиши, ҳосил бўлган сўнги маҳсулотларнинг ташқи муҳитга чиқарилиши амалга ошади И.П.Кондрахин, Н.В.Курилов, А.Г.Малахов ва бошқалар (1985).

Моддалар алмашинуви (метаболизм) - ҳаётий зарур моддаларнинг организмга тушиши, парчаланиши, қайта синтезланиши, ўзлаштирилиши ва ҳосил бўлган сўнги маҳсулотларнинг ташқи муҳитга чиқарилишини таъминловчи мураккаб физиологик жароён бўлиб, унинг оксиллар алмашинуви, углеводлар алмашинуви, липидлар алмашинуви, минерал моддалар алмашинуви ва витаминлар алмашинуви каби турлари фарқланади.

Метаболизм бир – бири билан ўзаро боғлиқ бўлган ассимиляция (анаболизм) ва диссимиляция (катаболизм) босқичларини ўз ичига олади.

Ассимиляцияда организмга озиқа таркибида тушган ва организмнинг ўзида синтезланган моддаларнинг ўзлаштирилиши амалга ошади ва бу жароён асосан энергия сарфи билан намоён бўлади.

Диссимиляцияда моддаларнинг парчаланиши ҳамда ҳосил бўлган сўнги маҳсулотлар (метаболитлар) нинг ташқи муҳитга чиқарилиши амалга ошади ва бу жароён асосан энергия ҳосил бўлиши билан намоён бўлади.

Метаболизмда асосий, ташқи ва оралиқ алмашинув тушунчалари мавжуд бўлиб, асосий алмашинув деганда ҳайвоннинг тинч ҳолатида ва маҳсулот бермаган пайтларидаги алмашинув тушунилади. Ташқи алмашинувда моддаларнинг ҳазм канали билан қон ўртасидаги, оралиқ алмашинувда эса қон билан хужайра ва тўқималар ўртасидаги алмашинув амалга ошади.

А.А.Алиев (1977), Н.А.Шманенков (1978) маълумотларига биноан, ҳайвонларда модда алмашинуви уч босқичда амалга ошади. Биринчи оксиллар аминокислоталаргача, углеводлар-глюкозагача, липидлар-эркин ёғ кислоталари ва глицерингача парчаланadi.

Иккинчи босқичда яъни моддаларнинг оралиқ алмашинув босқичида тўйимли моддаларнинг қон ва лимфага сўрилиши ва оксидланиши амалга ошади. Натижада ацетил-коА, алфа-кетоглутар ва оксалат сирка кислотаси ҳосил бўлади.

Учинчи босқичда, яъни моддаларнинг охириги алмашинув босқичида оралиқ алмашинув натижасида ҳосил бўлган метаболитларнинг сийдик, тезак ва нафас ҳавоси орқали ташқарига чиқарилиши амалга ошади. Бунда ацетил коАнинг уч

корбонли кислоталар занжири (Кребс халқаси)да оксидланишидан ҳосил бўлган сув ва карбонат ангидрид молекулалари асосий метаболитлар ҳисобланади.

И.П.Кондрахин (1985), Л.Врзгула (1986), Б.Б.Бакиров (2006)нинг илмий хулосаларига биноан, озиқа таркибидаги оксиллар (кавш қайтарувчи ҳайвонларда булардан ташқари, катта қоринда ҳосил бўлган микробиал оксил ҳам) ҳазм каналида ферментатив парчаланишга учрайди, ширдон ва 12 бармоқли ичакда эркин аминокислоталарга айланади.

Ҳосил бўлган эркин аминокислоталар 12 бармоқли ичак девори орқали қонга сўрилади. Шунини таъкидлаш лозимки, қонга бундан ташқари тўқима оксилларининг парчаланишидан ҳосил бўлган аминокислотлар ҳам келиб тушади. Аминокислоталар қон орқали ҳужайраларгача етиб боради. Бу ерда аминокислоталарнинг асосий қисми рибосомал оксил синтезида, қолганлари эса дезаминланиш, декарбоксилланиш ва переаминланиш реакцияларида иштирок этади.

Булардан ташқари, айрим аминокислоталар муҳим синтезланиш жараёнларида иштирок этади. Хусусан, глицин ўт кислоталари ва пурин асослари синтезида, тирозин аминокислотаси тироксин ва адреналин синтезида, триптофан эса серотонин синтезида иштирок этади.

Оксил алмашинуви натижасида ҳосил бўлган аммиак, мочевина, сийдик кислотаси, эркин аминокислоталар, креатин, креатинин, индикан, полипептидлар ва глютамин азотидан иборат «қолдиқ азот» узлуксиз равишда организмдан сийдик, тезак, сут, тер ва нафас ҳавоси орқали ташқарига чиқиб туради.

И.Г.Шарабрин, В.М.Данилевский, И.М.Бельяков, Л.Г.Замарин (1983) нинг маълумотларига кўра сигирларда оксиллар алмашинуви бузилишларининг энг асосий сабаби тўлақийматсиз ва бир томонлама озиқлантиришлар ҳамда рационнинг бир озиқа бирлиги ҳисобига тўғри келадиган ҳазмланувчи протеин микдорининг 90-120 г.дан паст бўлиши ҳисобланади.

Қўйларда энг оғир ўтадиган алмашинув тури оксиллар алмашинуви ҳисобланади. Агар бир кунда 3 кг яйлов озиқасини истеъмол қилган совлиқ 1 озиқа бирлигига яқин тўйимлиликдаги озиқани қабул қилсада, ундаги ҳазмланувчи протеин микдори 25-30 г.дан ошмайди, ваҳоланки, совлиқнинг ҳазмланувчи протеинга бўлган кунлик талаби 100 г.дан юқори бўлади. Бундай ҳолат, айниқса, буғозликнинг иккинчи ярмида оксиллар алмашинувининг чуқур бузилишларига олиб келади (И.Г.Шарабрин, В.М. Данилевский, И.М.Беяков, Л.Г.Замарин, 1983).

Муаллифларнинг таъкидлашларига қараганда протеин манбайи айниқса алмашинмайдиган аминокислоталарга нисбатан тўлақийматли бўлиши лозим. Бундай аминокислоталарга лизин, метионин, триптофан, аргинин, цистидин, фенилаланин, треонин, валин, лейцин ва изолейцин киради.

Юқори оксилли озиклантиришлар пайтида катта қорин суюқлигининг кислоталилиги ортади, микрофлора ривожланишдан тўхтайди, клетчатканинг ҳазмланиши сусаяди, мой кислотали бижғиш ривожланади. Оксилларнинг чала парчаланиши оқибатида кўп миқдорда токсальбуминлар, гистаминлар ва пептонлар каби заҳарли моддалар ҳосил бўлади ва уларнинг қонга сўрилиши натижасида организмда ацидоз ҳолатидан ташқари, сурункали интоксикация ҳам ривожланади (И.Г.Шарабрин, 1982).

М.Б.Сафаровнинг (1979) таъкидлашича, қишлоқ даврида сигирлар рациониди протеин, кальций, каротин ва микроэлементларнинг (йод, кобальт, мис, рух ва темир) етишмаслиги, қанд-протеин нисбатининг паст (0,32-0,40:1) бўлиши уларда яширин ҳолда кечувчи оксил, витамин ва минерал моддалар алмашинуви бузилишига сабаб бўлади.

В.М.Данилевский (1983) нинг таъкидлашича моддалар алмашинуви бузилишлари 30 дан ортиқ касалликни ўз ичига олади ва уларнинг келиб чиқишига асосан ҳайвонларни анъанавий озиклантириш ва парваришlash усуллариининг ўзгариши, рациондаги табиий ва маданий пичанлар миқдорининг камайиши ва омихта емлар нисбатининг кўпайтирилиши, гипоинсоляция ва гиподинамия сабаб бўлади.

Б.Б.Бакиров (1988) маълумотларига биноан Ўзбекистоннинг яйлов- қўтон ва бўрдоқчилик шароитларидаги қоракўл совлиқларда оксиллар алмашинуви бузилишининг энг асосий сабаби рационда ҳазмланивчи протеин, фосфор, мис, кобальт ва йод моддаларининг етишмовчилиги ҳамда кальций миқдорининг ортиқчалиги ҳисобланади ва бундай бузилиш албатта алиментар остеодистрофияга олиб келади.

В.Т.Самохин (1981) маълумотларига кўра, микроэлементлар танқислиги туфайли организмда модда алмашинувининг барча турлари (оксиллар, липидлар, нуклеин кислоталар ва энергия алмашинуви) издан чиқади. Оқибатда модда алмашинувининг оралиқ маҳсулотлари ҳисобланган мочевина, кетон таначалари, сут ва сирка кислоталари тўпланиб қолади ва модда алмашинуви бузилишларининг янада оғирроқ кечишини келтириб чиқаради.

Совлиқлар рационидидаги ҳазмланивчи протеин миқдорининг 100-110 граммдан паст бўлиши организмда оксиллар алмашинувининг бузилишларига олиб келади ва бундай ҳолатни рационда дуккакли озиқалар етишмаган пайтларда кузатиш мумкин. (А.П.Калашников 1985).

Т.Т.Березов, Б.Ф.Коровкин (1983) маълумотларига кўра, озиқа таркибидидаги полисахаридлар ҳазм каналида амилаза ва малтаза ферментлари таъсирида моносакхаридларгача парчаланади. Улар ичак деворида фосфорланиб глюкоза-6-фосфатга айланади. Бу модданинг дефосфорланишидан ҳосил бўлган глюкоза қонга ўтади, жигар ва бошқа тўқималарда гликоген шаклида тўпланади.

Кейинчалик, глюкозанинг (гликогеннинг) гликолиз йўли билан анаэроб оксидланишидан пирозум ва сут кислоталари ҳосил бўлади ва натижада битта глюкозадан 4 молекула АТФ синтезланади. Анаэроб оксидланиш жараёнида фосфорилаза, фосфоизомераза, глюкоизомераза, фосфоглюкоизомераза, фосфофруктокиназа, альдолаза, дигидрогеназа, фосфоглицеросинтетаза, фосфоглицеромутаза, енолаза, пируваткиназа ферментлари, фосфат ислохоти, фосфат кислота қолдиғи, НАД, АТФ ва АДФ иштирок этади. Сўнгги маҳсулотлар сифатида сув ва фосфат кислота қолдиғи ажралиб чиқади.

Муаллифларнинг хулосларига кўра, сут ва пирозум кислоталари ҳужайра митохондриясида дегидрогеназа, тиамин пирофосфат, липой кислотаси, КОА, НАД ва тўқима нафаси ферментлари иштирокида аэроб оксидланишга учрайди. Ушбу оксидланиш жараёни фанда «Кребс занжири» номи билан аталади. Ушбу занжирда ацети-КОА молекулаларининг оксидланишидан 15 молекула АТФ ҳосил бўлади. Яъни 1 молекула гликотендан 2 молекула глюкоза ҳосил бўлиши назарда тутилдиган бўлса 30 (1,5 x 2) мол. АТФ ҳосил бўлади.

И.Г.Шарабрин ва бошқалар (1983)нинг тавсияларига биноан ҳайвонларда моддалар алмашинувининг чуқур бузилишларига ташхис қўйиш диспансерлаш асосида амалга оширилади. Бунда дастлаб ҳайвонларни озиқлантириш даражаси, яъни рационнинг ҳазмланувчи протеин, енгил ҳазмланувчи углеводлар, кальций, фосфор, каротин, клетчатка ва АЭМ билан таъминланганлиги ҳамда силос таркибидаги сут, сирка ва мой кислоталарининг процент миқдори аниқланади. Айниқса, асосий эътибор пода синдроматикаси ва клиник статуснинг таҳлилига берилади. Қон намуналари морфологик ва биокимёвий текширишлардан ўтказилади.

И.П.Кондрахин (1989) маълумотларига кўра, ҳайвонларда оксиллар алмашинувига баҳо беришда рациондаги ҳазмланувчи протеин миқдори, қон зардобидagi умумий оксил ва оксил фракциялари аниқланади. Муаллифнинг таъкидлашича қон зардобидagi умумий оксил миқдори соғлом қорамолларда ўртача 72-86, қўй-эчкиларда 65-75, чўчқаларда 70-85, отларда 70-78, паррандаларда 43-59 г/л.ни ташкил этади. Шу жумладан, альбуминлар, мос равишда 38-50, 35-50, 40-55, 35-45, 31-35 % ни, альфа-глобулинлар-12-20, 13-20, 14-20, 14-18, 17-19, % ни, бета -глобулинлар 10-16, 7-11, 16-20, 20-26, 11-13% ни, гамма глобулинлар 25-40, 20-46, 17-26, 18-24, 35-37 % ни ташкил этади.

А.М.Смирнов, П.Я.Конопелько, В.С.Постников ва бошқалар (1981) нинг таъкидлашларича, ҳайвонларда оксиллар ва углеводлар алмашинуви бузилишлари пайтларида ўтказиладиган диагностик текшириш усуллари клиник (кўздан кечириш, пайпаслаш, перкуссия) махсус (қон ва сутни лаборатор текширишлар) ва функционал (оксилли-чўкмали синамалар, жигарнинг функционал ҳолатини ўрганувчи синамалар) текшириш усуллари ўз ичига олади.

И.Г.Шарабрин ва бошқалар (1983)нинг кузатишларига қараганда, оксил етишмовчилиги оқибатида келиб чиққан бузилишлар пайтида ҳайвонда сезиларли даражада ориқлаш, брадикардия, юрак тонларининг сусайиши, нафаснинг сийраклашиши, катта қорин гипотонияси, жигар орқа чегарасининг кичрайиши, ҳаракатнинг сусайиши, таянч майдонининг кичрайиши ва периферик рефлексларнинг сусайиши кузатилади.

Б.Бакиров (2015)нинг маълумотларига кўра сутдан ажратилган буғоз сигирларда модда алмашинуви бузилишлари шиллиқ пардаларнинг оқариши (85 фойизгача ҳайвонда) ва айрим ҳайвонларда эса кучсиз сарғайиши, 40-45 фойиз ҳайвонда ошқозон олди бўлимларининг гипотонияси, 62 фойиз ҳайвонда витамин ва минерал моддалар алмашинуви бузилишлари, гипогемоглобинемия, гипогликемия, диспротеинемия ва ацидоз ҳолатлари кузатилди.

Ўзбекистоннинг силос-концентрат типига асосланган озиқлантириш шароитидаги соғин сигирларда оксиллар алмашинувининг бузилишлари асосан лактациянинг кучайган даври (4-5 ойлари)да рўй беради. Бундай бузилишлар 70-80 % ҳолатда қон зардобидagi умумий оксил миқдорининг пасайиши, диспротеинемия (альбуминларнинг камайиб, γ-глобулинларнинг кўпайиши) ва альбатта жигар дистрофияси билан намоён бўлади (Бакиров Б.Б.2008).

Н.А.Шманенков (1978) маълумотларига биноан углеводлар алмашинувиға баҳо беришда нафақат ташқи (алиментар) омиллар, балки жигарнинг функционал ҳолатини ҳам эътиборга олиш зарур, чунки жигар углеводлар алмашинувида асосий ролни ўйнайди. Хусусан, жигарда кечадиган глюкогенез, гликогенолиз ва гликонеогенез жараёнлари орқали қон зардоби таркибидagi глюкоза концентрациясининг меъёри таъминланади. И.П.Кондрахин (1985) маълумотларига кўра соғлом қорамоллар қонидаги глюкоза миқдори ўртача 2,23-3,33 ммоль/л ни ташкил этади.

В.Н.Бойматов (1999) маълумотларига кўра клиник соғлом қўйларда қондаги глюкоза миқдори 35,0-42,0 мг%, пирозум кислотаси 0,75-1,35 мг%, сут кислотаси 3,20-7,0 мг% ни ташкил этади.

И.Г.Шарабрин ва бошқалар (1983)нинг маълумотларига биноан, қўйлар риционидаги енгил ҳазмланувчи углеводларнинг етишмовчилиги углевод-липид алмашинувининг бузилиши, ацидоз, кетонемия ва кетонурияға олиб келади. Рациондаги оксиллар ва углеводларнинг ўзаро муқобил нисбати ўртача 0,8-1: 1,5 дан ошмаслиги лозим.

Ҳайвонларда углеводлар алмашинуви бузилишларига ташҳис қўйишда асосан рациондаги қанд миқдори ва қанд-протеин нисбати ҳамда қондаги глюкоза миқдори эътиборга олинади. Муаллифларнинг таъкидлашича, соғлом қорамоллар қонидаги глюкоза миқдори ўртача 50-60 мг%ни ташкил этади. Ушбу кўрсаткичнинг 49-40мг% атрофида бўлиши углеводлар алмашинуви даражасининг кучсиз, 39-30 мг

% бўлиши- ўрта, 29 мг% ва ундан паст бўлиши кучли даражадаги пасайишини кўрсатади (И.Г.Шарабрин ва б.лар, 1983).

И.П.Кондрахин ва бошқалар (1989) нинг маълум қилишларича, пропион кислотаси жигарда глюкозага айланади. Пропион кислотаси ва унинг тузларининг организмга юборилиши эса қондаги глюкоза миқдорининг ортишига олиб келади.

Кавшовчиларда пропион кислотаси асосий глюкоза манбайи бўлиб ҳисобланади. Организмдаги глюкозанинг 10 фойизга яқини ҳазм каналидан сўрилади, 30-35 фойизи эса глюконеогенез йўли билан синтезланади. Энергетик эҳтиёжнинг 50 фойизи ацетатлар ҳисобига қопланади. Бошқа турдаги ҳайвонларга нисбатан кавшовчиларда сут безидаги ёғнинг синтезида ацетатлар кўпроқ ишлатилади, шунингдек, сут ёғи учун бутуратлар ҳам ишлатилади.

Юқори маҳсулдор ҳайвонларда қонидаги глюкоза миқдори паст маҳсулдорликдаги ҳайвонларга нисбатан камроқ бўлади. Чунки глюкозанинг асосий қисми сут ҳосил бўлиши учун сарфланади. Сутдан чиқарилган даврда эса қондаги глюкоза миқдорининг нисбатан кўпайиши кузатилади (И.З.Ахметов, 1968).

Сут берадиган сигирларда қондаги глюкоза сут лактозасининг асосий манбайи ҳисобланади. Кунлик сут маҳсулдорлиги ўртача 28 кг бўлган сигирнинг глюкозага бўлган эҳтиёжи соатига 60 граммни ташкил этади.

Лактациянинг кучайган даврида унинг қондаги доимий даражаси глюконеогенез ҳисобига таъминланиб турилади. Бу жараён оксиллар алмашинуви ва жигарнинг функционал ҳолатига боғлиқ бўлиб, гипофиз ва буйрак усти безлари томонидан бошқарилиб турилади.

Ўзбекистоннинг силос-концентрат ва дағал-концентрат типларига асосланган озиқлантириш шароитларидаги соғин сигирларда углеводлар алмашинувининг бузилишлари лактациянинг кучайган даври (4-5 ойлари)да кузатилади ва гипогликемия, албатта жигар дистрофияси билан намоён бўлади (Б.Б.Бакиров, 2008).

Глюкоза гомеостази асосан жигар циррози пайтида бузилади. Бунда гипергликемия, глюкозага нисбатан толерантликнинг пасайиши каби синдромлар кузатилади. Плазмадаги инсулин миқдори бу пайтда меъёрида ёки кўпайган бўлади.

И.П.Кондрахин (1985) маълумотларига кўра, соғлом қорамоллар қонидаги глюкоза миқдори ўртача 2,22-3,33 Ммоль/л ни ташкил этади.

В.А.Блинов, Е.Н.Кузнецова (1999) маълумотларига кўра жигарнинг углевод синтезлаш функциясининг бузилиши қондаги глюкоза, гликоген, пирозум ва сут кислоталари концентрациясини аниқлаш ва шунингдек, функционал усуллар (қандли синама) ёрдамида аниқланади.

Пирозум кислотаси организмда глюкоза алмашинувининг оралик маҳсулоти бўлиб ҳисобланади ва унинг алмашинувининг асосий босқичлари жигарда ўтади. Жигарнинг донатор ёғли дистрофиясида пируватнинг қондаги

миқдори кўпайиб меъёрадаги 0,58 мг/100 мл ўрнига 0,9-2,4 мг/100 мл гача етади (Х.В.Василенко, 1982; Хо Ван Нам, 1988). Лекин пирозум кислотаси миқдорини аниқлаш тўлиғича специфик тест эмас, чунки унинг қондаги концентрациясининг ортиши В₁-гиповитаминозида ва яллиғланиш жараёнларида, шунингдек жигарнинг иккиламчи жароҳатланишларида ҳам кузатилиши мумкин.

А.Г.Савойский (1982)нинг таъкидлашича, галактоза жигардан бошқа ҳеч бир аъзо ва тизимлар томонидан ҳазмланмайди. Галактозанинг гликогенга айланиш тезлиги қондаги глюкоза миқдорининг дастлабки ҳолатига келиши ва унинг сийдик билан ажралиш миқдори билан баҳоланади.

Қўйлар гепатозидида углеводлар алмашинувининг кучли даражада бузилиши кузатилиб унинг қондаги миқдори 20,0 мг% гача камаяди В.Н.Байматов (1999) маълумотларига кўра эса бу кўрсаткич 1,29-1,41 ммоль/л атрофида бўлади.

Қ.Н.Норбоевнинг (1991) маълум қилишича, қўйларнинг экспериментал токсик гепатодистрофиясининг ривожланган босқичида глюкозанинг қондаги концентрациясининг $1,23 \pm 0,14$ ммоль/л гача камайиши кузатилган.

В.Н.Байматов (1999) маълумотларига кўра, клиник соғлом қўйларда қондаги глюкоза миқдори 35,0-42,0 мг%, пирозум кислотаси 0,75-1,35 мг %, сут кислотаси 3,20-7,0 мг % атрофида бўлади. Муаллифнинг таъкидлашича, қўйлар қонидаги пирозум кислотаси миқдори сигирлардагига нисбатан икки мартагача кўп миқдорда бўлади.

Соғлом қорамоллар қонидаги глюкоза миқдори 40-60 мг% (2,22-3,33 Ммоль/л)ни ташкил этади. Кетоз, иккиламчи остеодистрофия, туғруқ фалажи, токсик гепатодистрофия пайтларида гипогликемия ҳолати, қандли диабет, юқори ҳарорат ва стресс пайтларида гипергликемия ҳолати кузатилади. Бу кўрсаткич орто-толуидинли рангли реакция ёрдамида аниқланади (И.П.Кондрахин, 1985).

Липидлар алмашинуви. Ёғлар меъда (ширдон) даги липаза, шунингдек, ўн икки бармоқли ичакдаги липаза ва ўт кислоталари таъсирида глицерин ва юқори молекулали ёғ кислоталари (пальмитин, стеарин, олеин) га парчаланади. Ҳосил бўлган глицерин сувда яхши эрувчан бўлиб, ичак шиллиқ пардасига сўрилади. Юқори молекулали ёғ кислоталари эса ўт кислоталари таъсирида сувда эрувчан комплексларга айланади ва ичак шиллиқ пардасига сўрилади.

Ўт кислоталари тузилишига кўра холестеринга яқин бўлган ҳолат кислотаси ҳосилалари ҳисобланади. Ўт таркибига ҳолат, дезоксихолат, гликохолат ва хенодезоксихолат кислоталари киради. Улар ўт таркибида ўт тузлари ҳолида учрайди ва ўт таркибининг 0,5 – 1,5 фоизини ташкил этади (Clarenburg R., 1992).

Ўт таркибига кўп миқдорларда қўшалок ўт кислоталарининг натрийли тузлари киради. Бундай тузларга гликохолат, гликодезоксихолат, таурохолат ва тауродезоксихолат кислоталари киради. Қўшалок дейилишининг сабаби шундан иборатки, уларнинг таркиби икки компонентдан – ҳолат ёки дезоксихолат кислотаси

ва гликохол ёки тауриндан иборат бўлади.

Панкреатик липаза фаоллиги ҳам ўт иштирокида кучаяди. Ўтнинг ичак липазаси билан 2:1 нисбатда ҳосил қилган комплекси таъсирида Ph 9 дан 6 гача пасаяди ва натижада липаза денатурациясининг олди олинади. Липазанинг фаоллашишида, бундан ташқари, кальций ҳам иштирок этади.

Панкреал шира таркибидаги эстеразалар таъсирида кичик молекулали ёғ кислоталари ва холестерин эфирларининг, фосфолипазалар таъсирида эса фосфолипидларнинг гидролизланиши амалга ошади (Johnson L.R., Christensen J., Jacobson E.D., 1987).

Шиллиқ қават эпителийсида ёғ кислоталари эркин ҳолдаги ўт кислоталари ва юқори молекулали ёғ кислоталарига парчаланади. Ҳосил бўлган ўт кислоталари жигарда ўт таркибига тушади. Юқори молекулали ёғ кислоталари эса ичак шиллиқ қавати эпителийсида глицерин билан бирикиб нейтрал ёғлар (триацилглицеридлар) ни ҳосил қилади (А.Г.Малахов, С.И.Вишняков С.И., 1984).

Ичак эпителий хужайраларида қайта синтезланган триглицеридлар ва фосфолипидлар ичак бўшлиғидан сўрилган холестерин ва қон оксиллари билан ўзаро бирикиб, хиломикронлар (ХМ) ни ҳосил қилади. Хиломикронлар таркибининг 1-2 фойизини оксиллар, 3-8 фойизини фосфолипидлар, 2 фойизини эркин холестерин, 2-4 фойизини холестерин эфирлари, 86-94 фойизини триглицеридлар ташкил этади (J. G. Cunnincham, 1992).

Хиломикронлар нисбатан катта ўлчам (100-500 нм) ли бўлганлигидан ичак капиллярларига ўта олмайди, аввал ичак лимфа тизимига ўтади ва кейин кўкрак лимфа йўли орқали қонга ўтади.

Хиломикронлар таркибидаги триглецидлар ёғ тўқимаси капиллярлари эндотелийсида гидролизланади ва липопроотеидлипаза ферменти таъсирида глицерин ва ёғ кислоталарига парчаланади. Ёғ кислоталарининг бир қисми ёғ хужайраларининг ички қисмига ўтади ва депо ҳолида тўпланади. Қолган қисми эса қондаги альбуминлар билан бирикиб юқори зичликдаги липопротеид (ЮЗЛП) шаклида тўқима ва хужайраларга, ш.ж. жигарга боради (Т.Т.Березов, Б.Ф.Коровкин, 1983).

Жигарнинг липидлар алмашинувидаги фаолиятига баҳо бериш учун қондаги фосфолипидлар, триглицеридлар, бета-липопротеидлар, эркин холестерин, холестерин эфирлари ва этерификацияланмаган ёғ кислоталари (ЭМЁК) миқдорлари аниқланади (И.П. Кондрахин, 1985).

Қон зардобидидаги фосфолипидлар миқдори Барлет - Ушер усули (Архипов, А.В., Антонов А.А., 1979) бўйича аниқланади. Мазкур усулнинг моҳияти шундан иборатки, липидлар хлорид кислота ёрдамида минераллашади ва бунда аорганик фосфор молибдат кислотали аммоний билан бирикиб фосфор молибден кислотасини ҳосил қилади. Ҳосил бўлган бирикма эйконоген ва натрий пиросульфатлар

ёрдамида қайтарилади ва молибден заррачаларини ҳосил қилади.

Фосфолипидлар қонга асосан жигардан тушади ва уларнинг миқдори жигарнинг функционал ҳолати билан боғлиқ. Соғлом қорамоллар қонидаги умумий фосфолипидлар миқдори ўртача 70-250 мг% ни ташкил этади. Жигар стеатози (ёғли дегенерация), қандли диабетнинг оғир шакли, нефроз, нефрит ва постгеморратик камқонлик пайтларида қондаги фосфолипидлар миқдорининг кўпайиши кузатилади.

Гепатит, тўла қийматсиз озиқлантиришлар, рационда аминокислоталар дисбаланси кузатилган пайтларда ва алиментар дистрофияда қондаги фосфолипидлар миқдорининг пасайиши кузатилади.

Қондаги триглицеридлар миқдори Сардесай ва Маннинг усули (Архипов, А.В., Антонов А.А., 1979) бўйича аниқланади. Соғлом қорамоллар қонидаги триглицеридлар миқдори ўртача 20-50 мг% ни ташкил этади.

Рационда озиқавий ёғларнинг бўлиши, енгил ҳазмланувчи углеводларни сақловчи озиқалар (картошка, маккажухори, буғдой) нинг кўп берилиши, протеин ва липотроп моддалар (холин, метионин, треонин, селен, Е - витамини) етишмовчиликларида қондаги триглицеридлар миқдори кўпаяди. Ўткир гепатит, жигар ёғли дистрофияси, нефроз ва диабет пайтларида ҳам триглицеридлар миқдорининг сезиларли даражада ошиши кузатилади.

Лактациянинг кучайиши пайтларидаги паст даражали озиқлантиришлар триглицеридлар концентрациясининг пасайишига олиб келиши мумкин.

Е.А.Васильева (1982) маълумотларига кўра, соғиндан ажратилган буғоз сигирлар қонидаги триглецеридлар миқдори ўртача 32,8 мг% ни, янги туққан сигирларда бу кўрсаткич 19,1 мг%, туққанига 4 ҳафта бўлган сигирларда -2,8мг%, туққанига 5-10 ҳафта бўлган сигирларда -1,4 мг%, 15 ҳафтадан кейин – 7,5мг%, соғин сигирларда – 30,8 мг% ни ташкил этади.

Этерификацияланмаган ёғ кислоталари (ЭМЁК) Лаурелл ва Тиблинг усули (А.В.Архипов, А.А.Антонов, 1979) бўйича аниқланади.

Соғлом қорамоллар қон зардобиддаги ЭМЁК миқдори ўртача 3-15мг% ни ташкил этади. Бу модданинг миқдори ҳайвон организмнинг энергетик таъминланганлик даражасига боғлиқ бўлиб, уларнинг ёғ деполаридан сафарбарлигининг кучайишини кўрсатади. Шунинг учун организмга энергетик моддалар кам миқдорларда тушганда қон зардобиддаги ЭМЁК миқдори ортади. Кўпинча ЭМЁК нинг кўпайиши қондаги кетон таначалари миқдорининг кўпайиши билан корелятив боғлиқ бўлади.

Қон зардобиддаги ЭМЁК миқдорининг ошишини ҳайвонларни озиқавий ёғларга бой рационда сақлаш, адреналин инъекцияси, стресслар, диабет, семириб кетиш ва кетоз пайтларида ҳам кузатиш мумкин. Глюкоза ва инсулин инъекцияси пайтларида қондаги ЭМЁК концентрацияси пасаяди.

Қон зардобиддаги умумий холестерин миқдори Либерман – Бурхард усули

(Ильк модификацияси) бўйича аниқланади (В.Н.Бойматов, А.Г.Савойский, 1980).

Соғлом қорамоллар қон зардобадаги умумий холестерин миқдори ўртачи 50-170 мг% (1,3-4,4 Ммоль/л) ни ташкил этади.

Гиперхолестеринемия ҳолати нефроз, диабет, қалқонсимон без гипофункцияси, очликнинг бошланиш қисмида, шунингдек, чўчка ва паррандаларнинг озиқавий ёғларга бой рационда боқилган пайтларида кузатилади.

Ўткир гепатитнинг бошида умумий холестерин миқдори ошади ва кейин, пасайиб, меъёридан ҳам пастга тушиб кетади.

Жигар касалликлари пайтида холестерин эфирлари миқдори пасаяди. Бу кўрсаткичнинг бирданига пасайиб кетиши жигарнинг сариқ атрофиясини кўрсатувчи ёки жигарнинг ўткир заҳарланишидан далолат берувчи ёмон прогностик синдром ҳисобланади.

Яққол жигар касалликлари пайтида қон зардобада умумий холестерин (ҳам эркин ҳам этерификацияланган шаклларининг йиғиндиси) миқдори пасаяди, бу ҳолат холестерин ва унинг эфирлари ҳамда апопротеин синтезининг бузилиши билан изоҳланади.

Жигардаги ҳам ички, ҳам ташқи холестаза пайтларида, яъни липопротеидлар метаболизми кучайган пайтларида ҳам умумий, ҳам эркин холестерин миқдорлари ошади. Қон зардобадаги холестерин миқдорининг ошиши, булардан ташқари, холестериннинг ўтдан қонга қайтиб тушиши, унинг жигарда ортиқча миқдорларда ҳосил бўлиши, ЛХАТ (лецитин – холестерол ацилтрансфераза) ферменти фаоллигининг пасайиши ва ўт таркибидаги лецитиннинг регургитацияланиши оқибатида тўқима холестеринининг плазмага ўтишидан ҳам келиб чиқиши мумкин.

Жигар билиар циррози пайтида қон зардобадаги эркин холестерин ва ПЗЛП (паст зичликдаги липопротеидлар) миқдорларининг ошиши, ЮЗЛП-ларнинг пасайиши, касаллик узоқ давом этган пайтларида эса унинг жуда пасайиши кузатилади.

Ўткир холестаза пайтида қон зардобадаги холестерин миқдорининг 1,5 – 2 мартагача (унча катта бўлмаган) ошиши, сурункали касалликлар пайтида эса бу кўрсаткичнинг энг юқори даражага етиши кузатилади. Ушбу кўрсаткичнинг 5 мартагача ошиши тери ксантомаларига олиб келади.

Тўйимсиз озиқлантириш пайтларида ҳам холестерин даражасининг пасайишлари кузатилади.

Қон зардобадаги эркин холестерин миқдорининг камайиши холестаза синдроми пайтида бир вақтнинг ўзида этерификацияланган холестерин миқдорининг пасайиши билан намоён бўлади, бу эса, ўз навбатида, эркин холестериннинг этерификацияланган холестеринга айланишини таъминловчи ЛХАТ – ферменти ишлаб чиқилишининг пасайиши билан изоҳланади.

Жигар циррози пайтида қон зардобадаги умумий холестерин миқдори одатда

меъёрида бўлади ва унинг пасайиши эса озиқа келишининг ёмонлашиши ёки циррознинг декомпенсациясидан дарак беради.

Жигарнинг токсик (ёғли) дистрофияси пайтида унинг функцияларининг бузилиши ёғлар транспортининг бирданига кўпайиши ва липопроteidлар синтези ҳамда липопроteidлипаза ферменти фаоллигининг сусайиши билан намоён бўлади.

Жигарнинг гепатотоксик заҳарлар билан зарарланиши пайтларида жигар ёғли инфильтрациясининг ривожланиши апопротеидлар синтезининг сусайиши ва натижада триглицеридлар ва жуда паст зичликдаги липопроteidлар (ЖПЗПП пре-бета-ЛП) нинг чиқиб кетишининг бузилиши билан изоҳланади (В.В. Новицкий, Е.Д.Гольдберг, 2001).

Қон зардобидаги холестерин эфирларининг миқдори Балаховский усули бўйича аниқланади. Соғлом ҳайвонларда қон зардобидаги холестерин эфирлари умумий холестериннинг 70-95, товуқларда 60-70%-ини ташкил этади. Ушбу кўрсаткичнинг ҳар қандай ўзгаришлари жигарнинг функционал ҳолатини кўрсатади, чунки холестерин эфирлари фақат жигарда синтезланади. Ушбу фракциянинг пасайиши жигар синтетик функциясининг бузилишини кўрсатади.

Қон зардобидаги бета-липопроteidлар (ПЗЛП) миқдори Бурштейн усули Виноградова модификацияси (А.В.Архипов, А.А.Антонов, 1979) бўйича аниқланади. Бета – липопроteidлар қондаги липидларнинг энг асосий транспорт шакли ҳисобланади ва қон зардобидаги липидларнинг 60-70% - ини ташкил этади. Бета-липопроteidлар жигарда синтезланади ва уларнинг миқдорини аниқлаш катта аҳамиятга эга.

R.Dvorak, P. Jagos, M.S.Krivanek (1986) сут давридаги икки усул бўйича озиқлантиришни синаб кўрди. Тажриба гуруҳидаги бузоқлар увуз даврининг тўхташи билан янги соғиб олинган сут билан, назорат гуруҳидаги бузоқлар эса, ҳам сут, ҳам комбикорм билан озиқлантирилди. Плазмадаги глюкоза миқдори бўйича гуруҳлар ўртасида унча катта фарқ кузатилмади. Умумий липидлар, умумий холестерин ва триглицеридлар миқдорлари сут даврининг охиригача тажриба гуруҳидаги бузоқларда юқори бўлди. Этери-фикацияланмаган ёғ кислоталари миқдори сут даврида, аксинча, назоратдаги бузоқларда юқори бўлди. 5-дан 18 – ҳафталиккача бўлган даврида кунлик ўсиш янги соғиб олинган сут билан боқилган гуруҳда юқори бўлди.

А.В.Архипов, А.А.Антонов (1979), R. Clarenburg(1992) маълумотларига кўра, жигарнинг липидлар алмашинувидаги роли шундан ибораки, жигардан ишлаб чиқиладиган ўт таркибидаги ўт кислоталари ингичка ичакларда ёғлар ва уларнинг парчаланиш маҳсулотларини эмульсиялайди, панкреатик липазани фаоллаштиради, шунингдек, ёғ кислоталарининг сўрилишида (ёғ кислоталари ўт кислоталари билан бириккан ҳолда сўрилади) иштирок этади. Холестерин эфирлари, бета-липопроteidлар ва этерификацияланмаган ёғ кислоталари синтези жигар

ферментлари томонидан катализланади.

Муаллифларнинг таъкидлашларича, жигар хужайраларининг дастлабки зарарланиши холестерин ва унинг эфирларининг пасайишига, шунингдек, ўт кислоталари ишлаб чиқилишининг сусайишига сабаб бўлади.

Жигар касалликлари пайтида липопротеидлар (оқсиллар ва фосфолипидлардан ҳосил бўлади) синтезининг пасайиши хужайравий оқсил синтезининг бузилиши, триглицеридларнинг тўпланиши ва жигарни ёғ босишга сабаб бўлади.

R.Dvorak, P. Jagos et all. (1988) маълумотларига биноан, сут давридаги бузоқларда липидлар алмашинувининг ўзига хос асосий хусусияти шундан иборатки, фақат сут билан озиқлантириш пайтларида қондаги умумий липидлар, триглицеридлар ва холестерин миқдорлари дастлаб юқори бўлади. Этерификацияланмаган ёғ кислоталари, аксинча, назорат гуруҳида, яъни сут ва омихта ем билан озиқлантирилган пайтларда, юқори бўлади.

И.П.Кондрахин (1985)нинг илмий хулосаларига мувофиқ, жигар касалликларининг ташхис тестрларига қоннинг умумий кўрсаткичлари, ундаги билирубин, протромбин, фибриноген, холестерин, умумий оқсил ва оқсил фракциялари, этерификацияланмаган ёғ кислоталари (ЭМЁК), липопротеидлар, қанд, гликоген, аминотрансферазалар, холінэстеразалар, аргиназа, альдолаза, сорбитолдегидрогеназа (СДГ), лактатидегидрогеназа (ЛДГ) фаолликлари, қоннинг ивиш тезлиги, сийдикни умумий текширишлар кўрсаткичлари, ундаги билирубин, уробилин ва бошқа ўт пигментлари, оқсилли-чўкмали синамалар киради.

2.3. Ҳайвонларда модда алмашинуви бузилишларининг олдини олиш усуллари

И.Г.Шарабрин, В.М.Данилевский, И.М.Беляков, Л.Г.Замарин (1983), М.Б.Сафаров, Қ.Н.Норбоев, Б.Б.Бакиров (1984), М.Х.Шаймаханов (1988); Х.З.Ибрагимов, (1988), И.П.Кондрахин (1989)нинг илмий хулоса ва тавсияларига биноан, маҳсулдор ҳайвонларда модда алмашинуви бузилишларининг олдини олиш диспансерлаш асосида амалга оширилади.

Хусусан, оқсил етишмовчилиги пайтларида рационга кўшимча равишда омихта емлар, дуккакли ўсимликлар пичани ёки сенажи, киритилади. Таркибида 40% гача гул беда, қашқар беда ва нўхат сақловчи диетик силос тайёрлаш мумкин.

И.Г.Шарабрин, В.М.Данилевский, И.М.Беляков, Л.Г.Замарин (1983) таъкидлашича, чўчқалар учун мўътадил концентрат типдаги рацион оқсиллар

алмашинуви бузилишларига иўл қўймайдиган рацион типи ҳисобланади. Рациондаги концентрат озиқаларнинг нисбий улуши буғозликнинг биринчи давридаги чўчқалар учун 50-60%, иккинчи давридаги ва болали чўчқалар учун 60-75, наслик чўчқалар учун 75-82, ёш чўчқалар учун 60-80, бурдоқига боқиладиган чўчқалар учун 60-90 фоизни ташкил этиши лозим.

М.Б.Сафаров (1980) маълумотларига биноан Бухоро вилояти шароитидаги қизил-чўл зотли сигирларда оксиллар, витаминлар ва минерал моддалар алмашинувининг биргаликдаги бузилишларининг олдини олиш учун сигирларга улар туғишидан олдинги икки ой давомида кунига 2 мг калий йодид, 10 мг кобальт хлорид, 80 мг рух сульфат, 100 мг мис сульфат, 50 г тухум пучоғи ва 30 г монокальцийфосфат берилиши яхши натижа беради.

Б.Б.Бакиров (1983) маълумотларига кўра, қўйларда оксил алмашинувининг бузилишлари билан намоён бўладиган алиментар остеодистрофиянинг олдини олиш учун озиқа билан биргаликда таркибида 10 г монокарбамид монокальций фосфат, 10 мг мис сульфат, 2 мг кобальт хлорид, 0,3 мг кайод препаратларини сақловчи комплекс аралашмадан 60 кун давомида берилади.

А.Ж.Рахмонов (1993) ғуножинларда кузатиладиган оксиллар, углеводлар, витаминлар ва минерал моддалар алмашинувининг бузилишларига қарши Самарқанд вилояти шароитида микроэлементлар ва витаминлардан иборат аралашма қўллаб ижобий натижаларга эришган.

И.Г.Шарабрин, В.М.Данилевский (1988), И.П.Кондрахин (1989) рациондаги етишмайдиган протеиннинг ўрнини қоплаш мақсадида аммоний сульфат, аммоний бикарбонат, аммоний карбонат, аммоний сульфат тузларидан фойдаланишни тавсия этган. Муаллифлар бу озиқавий аралашмалардан ташқари озиқавий ачитқилар, мочевино, куруқ жом, меласса, ўт уни, дон ёрмалари ва бошқа компонентлардан иборат аминоконцентратли аралашмадан (АКА) ҳам фойдаланиш мумкинлигини маълум қилади.

Буғоз чўчқаларда оксил-углевод алмашинуви бузилишларининг олдини олиш мақсадида рациондаги протеин миқдори 50-60%, углеводлар миқдори 30-40% га етказилади, аминокислоталарнинг ўзаро нисбати таъминланади. Рационга ўт уни, лавлаги, картошка, касал чўчқаларга эса булардан ташқари, суткасига 200 граммгача патока киритилади (И.Г.Шарабрин, В.М.Данилевский, И.М.Беляков, Л.Г.Замарин, 1983).

Совлиқлар учун энг асосий оксил манбаи беда пичани ҳисобланади. Ундан тайёрланган ўт уни, дондорлаштирилган қўшимча ем ва брикетларнинг ҳазмланиш даражаси нисбатан юқори бўлади. (И.В.Петрухин, 1989).

А.П.Калашников, П.И.Клейменов (1985) маълумотларига кўра, совлиқларга бериладиган протеин манбалари аминокислоталар бўйича айниқса,

алмашинмайдиган (олтингугурт сақловчи) аминокислоталар бўйича тўлақийматли бўлиши лозим.

Сигирлар учун мўлжалланган тўла қийматли рационда ҳар 1 г ҳазмланувчи протеинга 0,8-1,2 г қанд тўғри келиши ва қанд-протеин нисбати 0,8-1,2 ни ташкил қилиши керак.

Углевод етишмаслиги кузатилган пайтда сигирларга кунига 0,5-2 кг патока, тузланган озиқалар, лавлаги, сабзи, суткасига 5 кг брюква, турнепс, тапинамбур берилади. Йиллик илдизмевали озиқалар тайёрлаш миқдорини ҳар бир бош сигир ҳисобига 1,5-2,0 тонна ҳар бош совлиқ ҳисобига 150-200 кг.га етказиш лозим (И.Г.Шарабрин ва бошқалар, 1983; И.П.Кондрахин, 1989).

В.М.Данилевский, В.В.Влизло (1989) моддалар алмашинуви бузилишлари ва жигар касалликларининг олдини олишда чорвачиликда кенг қўлланилаётган витаминлар билан бир қаторда сунъий йўллар билан олинган антиоксидант, антитоксик таъсирга эга бўлган (Микровит-А, Гранувит-Е, Витамин-У, дилудин, дипромоний, натрий селенит) препаратларни қўллашни тавсия этадилар.

М.П.Артамонов ва Г.М.Ткаченколарнинг (1969) маълум қилишича, буғоз ҳайвонлар рационига қўшимча равишда минерал ва азотли бирикмалар қўшилиши уларда моддалар алмашинувининг яхшиланишини таъминлайди. Эмбрионнинг ривожланишига ижобий таъсир этиб, туғилган бузоқларда тана вазнининг ортиши ўртача 0,5-2 кг.га юқори бўлади.

Б.М.Эшбуриевнинг (1998) маълум қилишича, сутдан чиққан буғоз сигирлар рационига оксиллар, минерал моддалар, витаминлар, айниқса кобальт хлорид (30-50 мг), мис сульфат (0,3 г) ва темир сульфат (1-2 г катта ҳайвонларнинг умумий вазнига) 2-3 ҳафта давомида озиқага қўшиб бериш яхши натижалар беради.

И.Г.Шарабрин, В.М.Данилевский ва бошқалар (1983) оксил алмашинуви бузилишларини гуруҳ усулида профилактика қилиш учун рациондаги омихта емлар миқдорини, беда, соя, рапс ва бошқа озиқалар аралашмасидан тайёрланган силос ёки сенаж миқдорини кўпайтиришни, шунингдек, углевод алмашинуви бузилишларини профилактика қилиш учун суткасига бир бош сигирга 0,5-2 кг қанд лавлаги тўппаси (патока), 5 кг лавлаги ва сабзи бериш мумкинлигини маълум қилади.

М.Б.Сафаров (1979) сигирларда яширин кечадиган оксил, минерал ва витамин моддалар алмашинуви бузилишларини гуруҳли профилактика қилиши учун рационга беда сенажи, монокальцийфосфат, тухум пўчоғи уни, микроэлементлар ва витаминларни киритиш лозимлигини таъкидлайди.

Х.З.Ибрагимов, А.Д.Рахмонов ва бошқалар (1988) ғуножинларда яширин кечадиган оксил, минерал ва каротин алмашинуви бузилишларини гуруҳли

профилактика қилишда таркибида озикабоп ачитқи, озикабоп фосфат, премикс, кайод ва тривитдан иборат профилаткик мажмуани тавсия этади.

Н.А.Руднева (1984) симментал бурят зотли буғоз сигирларда углевод алмашинуви бузилишларининг олдини олишда омихта емларни ачитиш ва минерал аралашмалар билан биргаликда қўллаш орқали яхши натижаларга эришган.

И.Н.Кендыш (2000) маълумотларига кўра, микроэлемент тузлари ва тривит қўлланилганда ҳайвонларда оксидланиш-қайтарилиш жараёнларининг яхшиланиши, қондаги умумий оксил, нуклеин кислотаси ва қолдиқ азот миқдорининг кўпайиши кузатилади.

Сигирларга ҳар куни 3-5 км атрофида фаол сайр берилиши ва уларнинг баланслаштирилган рационда боқилиши туёқ касалликлари ҳамда модда алмашинуви бузилиши касалликларининг кескин камайишини таъминлайди (М.Исаев, 2007).

Н.Ш.Давлатовнинг (1993) таъкидлашича, Азкамар гилмоясининг кимёвий формуласи қуйидагича: $N_{0,48} K_{0,10} Ca_{0,07} (Mg_{0,35} Fe_{0,17} Al_{1,31} Al_{0,15} 813.85 Si_{3.85} O_{10} (OH_{12}) H_2O$. Кимёвий формуладан кўриниб турибдики, катион алмашинуви бўйича гилмоя таркибида натрий элементининг кўп бўлиши айти мудаодир, чунки Ўзбекистон ҳудудидаги тупроқ ва озикалар унинг антоганисти ҳисобланган кальций элементига бой бўлиб, кальций активлик қаторига кўра натрийдан анча пастда туради ва кальцийнинг гилмояда сорбция бўлиши оқибатида натрий ионларининг кўпайишига олиб келади ва бу эса организмда минераллар алмашинувини яхшилади.

И.П.Кондрахин ва Л.В.Дугаева (1993) маълумотларига кўра, 1,0-3,5 г/100 кг дозада мацеробациллин препаратини қўллаш сигирларда катта қорин атониясини даволашда яхши самара беради.

В.Дульнев (2000) сутдан чиқарилган буғоз сигирларда моддалар алмашинувининг бузилиши ва бузоқлар диареяси орасидаги боғлиқликни ўрганиб, бу касалликларинг умумий профилактикаси буғоз ҳайвонларни тўла қийматли ва физиологик жихатдан асосланган рационда боқилдан иборат бўлади.

В.М.Данилевский, В.В.Влизло (1989) жигар касалликларининг профилактикасида чорвачиликда қўлланилаётган витаминлар билан бир каторда сунъий йўллар билан олинган антиоксидант, антитоксик таъсирга эга бўлган (микровит-А, гранувит-Е, витамин-У, дилудин, натрий селенит) препаратларни қўллашни тавсия этади.

Қ.Н.Норбоев (1991) қўйларнинг токсик гепатодистрофиясини гуруқ усулида даволашда адсорбентлик, антитоксик, холелитик ва антиоксидант таъсир хусусиятларига эга бўлган ДОБ препаратини 0,5 2/ кг дозада 60 кун давомида қўллашни тавсия этади.

Ю.Н.Алёхиннинг (1992) маълум қилишича, янги туғилган бузоқларда неонатал гепатодистрофияни профилактика қилишда липамид препаратини 1 мг/кг дозада, даволаш мақсадида эса 2 мг/кг дозада қўллаш яхши натижа беради.

С.А.Власовнинг (2000) таъкидлашича, бийохинол препарати сигирларда оксиллар алмашинувига ижобий таъсир кўрсатади. Препарат қўлланилган гуруҳдаги сигирлар қон зардобдаги альбуминларнинг 10,4 фоиз, бета-глобулинларнинг-7,4 фоизга кўпайиши ва альфа-глобулинларнинг эса камайиши кузатилган.

И.А.Максимович (2004) гепатодистрофия билан касалланган эчкиларни даволашда глюкоза-инсулин аралашмаси, аскорбин кислотаси, дексаметазон, тривит, пива ачитқисининг селен билан аралашмаси, гепарсил ва фаривит препаратларини 7 кун давомида ишлатилишнинг бошқа усулларга қараганда самарали эканлигини аниқлаган.

Буғоз совлиқлар кетонурияси (Ketonuria) – эндоген ёғ, оксил ва углеводларнинг кучли парчаланиши оқибатида организмда кетон таначалари ҳосил бўлишининг кучайиши, токсемия, жигар ва бошқа аъзоларнинг дистрофик ўзгаришларга учраши оқибатида пайдо бўладиган касаллик.

Касаллик буғоз совлиқлар токсемияси, алиментар кетонурия, очлик кетози, марказий осие давлатларида эса босқоқ номлари билан аталади.

Асосан буғоз совлиқлар ва эчкилар буғозликнинг охириги ойларида касалланади. Яйлов ҳосилдорлигининг паст бўлиши ва рационда углеводли ҳамда оксилли озиқаларнинг етишмаслиги туфайли вужудга келувчи озиқлантириш даражасининг пастлиги, шунингдек, буғоз совлиқларни фаол яйратишнинг етишмаслиги касалликнинг асосий сабаблари ҳисобланади.

Углеводлар, оксиллар ва ёғларнинг организмга кам миқдорларда тушиши оқибатида бу моддаларнинг организмдаги заҳираларининг мажбуран парчаланиш йўли билан ишлатилиши амалга ошди. Хусусан, ёғларнинг мажбуран парчаланишидан оралик модда сифатида ҳосил бўладиган УЁК-лар глюкозанинг танқислиги ва уч карбонли кислоталар занжиридаги реакцияларнинг тўхташи оқибатида кетон таначаларига айланади.

Эндоген оксиллар парчаланиши кучайганда кетоген аминокислоталар (лецитин, изолейцин, фенилаланин, тирозин) ҳосил бўлиши кучаяди ва улар ўз навбатида, кетон таначаларига айланади.

Заҳира углеводларнинг кислородсиз шароитдаги парчаланиши оқибатида пироузум кислотаси билан бир қаторда кўп миқдорда сут кислотаси ҳосил бўлади ва бу кислотанинг ортиқча миқдорлари ҳам сирка кислотаси орқали кетон таначаларига айланади.

Соғлом совлиқлар қонида кетон таначаларининг умумий миқдори 0,001-0,003 г/л (1 - 3 мг%) га тенг бўлади. Кетонурия пайтида ушбу кўрсаткичнинг 0,1 г/л (100

мг%) гача (гиперкетонемия), унинг сутдаги микдорининг 0,2 г/л (200 мг%) гача (гиперкетонолактія), сийдикдаги микдорининг 1,0 г/л (1000 мг%) гача (гиперкетонурия) кўтарилиши кузатилади.

Организмда кўп микдорларда тўпланган кетон таначалари жигар, бош мия, буйрак, юрак ва эндокрин тизим аъзоларида дистрофик жараёнларнинг ривожланишига сабаб бўлади. Касал совлиқларда сигирлардагига қараганда асосан жигар бузилишлари устунлик қилади ва шунинг учун ҳам касаллик гнисбатан оғир ўтади, аксарият ҳайвонларда ўлим билан якунланади.

Касаллик уч босқичда, яъни яширин (лизуха), кетонурия ва босқоқ босқичларида намоён бўлади. Касалликнинг биринчи, яъни яширин босқичида касал совлиқларда дастлаб лизуха белгилари намоён бўлади ва бунда ҳайвон ноозиқавий жисмларни истеъмол қилишни хуш кўради. Бундан ташқари уларда ошқозон олди бўлимлари гипо ва атонияси, пульс ва нафаснинг тезлашиши, сезиларли даражада ориқлаш, алопеция ва ҳолсизланиш белгилари кузатилади. Патологик жароённинг жигарга ўтиши (кетонурия босқичи) билан эса, булардан ташқари, шиллиқ пардаларнинг турли даражада сарғайишлари, жигар чегарасининг катталашishi ва унинг оғриқ сезиши ҳамда мускул қалтироқлари белгилари пайдо бўлади.

Касалликнинг учинчи, яъни босқоқ босқичида жигар бузилишларининг янада чуқурлашиши ва марказий асаб тизимидаги чуқур ўзгаришлар туфайли касал совлиқ бошини охурга тираган ҳолда тишларини ғижирлатиб туради ёки бутунлай ётиб қолади. Бу даврда қондаги кетон таначалари микдорининг меъёридаги 0,001-0,003 ўрнига 0,1 г/л (100 мг%), сутдаги микдорининг меъёридаги 0,005-0,008 ўрнига 0,2 г/л (200 мг%), сийдикдаги микдорининг эса меъёридаги 0,009-0,01 ўрнига 1,0 г/л (1000 мг%) гача кўтарилиши (гиперкетонемия, гиперкетонолактія, гиперкетонурия), қондаги глюкоза микдорининг меъёридаги 2,22-3,33 ммоль/л ўрнига 1,50-2,0 ммоль/л гача пасайиши (кучли гипогликемия) кузатилади.

Ўлимига 2-4 кун қолганда сопороз ҳолат коматоз ҳолат билан алмашинади. Бу вақтда иштаҳанинг бутунлай йўқолиши, тезаклашнинг камайиши ва тана ҳароратининг 36 °C гача пасайиши кузатилади.

Касал совлиқлардан нисбатан юқори тирик вазндаги ўлик ёки паст ҳаётчанликдаги кўзилар туғилади.

Мускул ва ёғ тўқималари атрофияси, шиллиқ пардаларнинг оқариши ва сарғайиши, қорин бўшлиғи ва юрак кўйлакчасида суюқлик тўпланиши, жигарнинг катталашishi, унинг четларининг ўтмаслашганлиги, тупроқ ёки тўқ жигар ранга кириб, қонсистенциясининг бўшашган бўлиши, донатор ва ёғли дистрофия ривожланиши, ундаги гликоген микдорининг камайиши, ўт халтасининг ўт суюқлиги билан тўлганлиги қайд этилади.

Ташҳисда анамнез маълумотлари, клиник белгилари ва сийдикдаги кетон

таначалари миқдори (Лестраде реактиви ёрдамидаги тезкор ташҳис усули бўйича) ва патологоанатомик текшириш натижалари эътиборга олинади.

Касаллик ўткир, ярим ўткир ва сурункали шаклларда кечади.

Ўткир ва оғир кечган пайтларда касаллик ёмон оқибат билан тугайди. Ярим ўткир ва сурункали тарзда кечган пайтларда касаллик сабабларини бартараф этиш ва самарали даволаш яхши натижа бериши мумкин.

Даволашда касал совлиқларда лизухани бартараф этиш ҳамда иштаҳани мўътадиллаштириш чоралари кўрилади. Рацион арпа, қайнатилган буғдой, сули ёрмаси, омихта ем ва сифатли гул беда пичани билан бойитилади. Сигир сути (бир бош совлиққа бир суткада ўртача 0,5 - 1 л миқдорида) ичирилади.

Вена қон томири орқали 10-20% ли глюкоза эритмаси (200-600 мл миқдорда кунига икки мартадан, 4-6 кун давомида) нинг аскорбин кислотаси (5 фоизли эритма ҳолида 5-10 мл) ва 20 фоизли кофеин эритмаси (0,5-1,0 мл) билан аралашмаси юборилади.

Гликоген хусусиятли моддалардан 10-20 кун давомида кунига бир мартадан оғиз орқали глицерин (50-60 г), натрий пропионат (20-50 г), пропиленгликол (50 мл) ва метионин (1-2 г) тавсия этилади. Ишқорловчи восита сифатида кунига 10-20 г миқдорида натрий гидрокарбонат берилади.

Кунига 1-2 мартадан вена қон томири орқали гипосульфат натрий ва глюкоза аралашмаси (2 г – натрий гипосульфат, 20-40 г глюкоза, 100 мл дистилланган сув) юбориб турилади.

Рационга витаминли қўшимчалар (10-20 минг ХВ - А витамини, 1-2 минг ХВ – Д ва 20-30 мг Е витамини ҳисобида) критилади.

Гидропон буғдой майсасини бериш ёки унинг 10 фоизли экстракти (Фехоселен) дан 100 мл миқдорида кунига икки мартадан 5-10 кун давомида ичириш даволаш самарадорлигини оширади.

Олдини олишда буғоз совлиқларни мунтазам равишда фаол яйратиш (кунига камида 10-12 км масофага) ва тўйимли озиклантириш йўлга қўйилади.

Рационда протеин (1 о.б. ҳисобига ўртача 90-120 г) ва углеводлар (1 о.б. ҳисобига ўртача 60-80 г) меъёрини таъминлаш ҳамда қанд - протеин нисбатининг 0,6 - 0,8 бўлишига эришиш, совлиқлар ориқлай бошлаши билан уларнинг озиклантириш меъёрини 15-20% га ошириш, хусусан, буғозликнинг охирги ойига келиб совлиқларга бериладиган кунлик арпа миқдорини 1,0-1,5 кг гача етказиш чоралари кўрилади.

Туғишига 30 кун қолган пайтдан бошлаб совлиқларга таркибида 12 г диаммоний сульфат, 10 г натрий гидрокарбонат, 2-8 г метионин ва 3 г тозаланган олтингугурт сақловчи махсус аралашмани омихта емга аралаштирилган ҳолда бериш ва уни совлиқлар тукқандан кейин ҳам 30 кун давом эттириш босқоқнинг олдини олишда яхши самара беради.

Ўзбекистон шароитидаги қорақўл совлиқларда босқоқнинг олдини олиш учун рационни тўйимли, витаминли ҳамда минерал моддаларга нисбатан мўътадиллаштириш негизида 30 кун давомида емга аралаштирилган ҳолда кунига 0,5 г/кг миқдорида Ультракетост оксилли-витаминли-минералли аралашмасини бериш тавсия этилади (Б. Бакиров, Н.Б. Рўзикулов, А.С. Бердиёров, 2006).

Алиментар дистрофия (Алиментар кахексия, *Distrophia alimentaris*) – кучли ориқлаш, модда алмашинув бузилишлари ҳамда паренхиматоз аъзоларнинг дистрофик ва атрофик ўзгаришларга учраши оқибатида пайдо бўладиган касаллик. Касаллик чорвадорлар орасида кўтарам номи билан ҳам юритилади.

Рационнинг узок муддатли ва умумий тўйимсизлиги, ишчи ҳайвонлардан фойдаланиш қоидаларининг бузилиши касалликнинг асосий сабаблари ҳисобланади. Қурғоқчилик, кўп ҳомилалилик, сурункали инвазион ва юқумли касалликлар эса касалликнинг иккиламчи омиллари ҳисобланади.

Ҳайвон танасида тўйимли моддаларнинг узок муддатли етишмовчиликлари тўқима оксиллари, захирадаги углеводлар ҳамда липидларнинг парчаланиши билан амалга ошадиган липолиз ва глюконеогенез жараёнларининг кучайишига олиб келади. Липолизнинг кучайиши оқибатида организмда кўп миқдорда мой кислотаси, учувчи ёғ кислоталари ва кетон таначалари тўпланиб қолади. Натижада жигарда ёғли дистрофия ва кейинчалик цирроз ривожланади.

Организм эҳтиёжлари учун мускул оксилининг ишлатилиши оқибатида уларнинг атрофияга учраши, организмда оралиқ маҳсулотлар ва шу жумладан, кетоген аминокислоталарнинг тўпланиб қолиши, шунингдек, паренхиматоз ва бошқа аъзоларда ёғли, оксилли ва амилоидли дистрофия ривожланишига олиб келади. Организмнинг ҳаётий муҳим функциялари издан чиқади.

Ҳазм канали гипосекрецияси, шунингдек, ундаги ферментатив ҳамда сўрилиш жараёнларининг бузилиши рўй беради. Натижада оксиллар альбумоз ва пептонларгача, углеводлар эса декстринларгача парчланади. Ичак девори орқали сўрилишнинг қийинлиги туфайли уларнинг тезак билан ташқарига чиқиб кетиши жараённинг янада оғирлашишига олиб келади.

Ҳайвонларни узок вақт давомида етарли даражада озиқлантирмаслик гипофизда гонадотропин синтезининг сусайиши ва натижада урғочи ҳайвонларда жинсий циклнинг бузилиши, бачадон массасининг камайиши, тухумдонлар атрофияси ҳамда уларда фолликула етилишининг ёмонлашишига сабаб бўлади.

Ҳайвон тана вазнининг камайиш даражасига кўра алиментар дистрофия шартли равишда уч босқичга бўлинади.

Биринчи босқич – тана вазнининг 15-20%, иккинчи босқич – 20-30 ва учинчи босқич – 30% дан кўпроқ камайиши билан намоён бўлади. Тана вазнининг 40% ва ундан кўпга камайиши ҳайвоннинг ўлимига сабаб бўлади.

Биринчи босқичда ҳайвоннинг тана вазни, маҳсулдорлик ҳамда иш

қобилятининг пасайиши кузатилсада, этиологик омилларнинг бартараф этилиши билан танадиги барча физиологик жараёнлар тикланиши мумкин.

Иккинчи ва учинчи босқичларда ориқлаш, шиллиқ пардаларнинг оқариши ва кучсиз кўкариши, жуннинг хурпайиши ва дағаллашиши, кўйларда эса булардан ташқари, тананинг кўп қисмларида жуннинг тўкилиб кетиши (алопеция) кузатилади. Ёш ҳайвонлар ўсишдан қолади. Ошқозон олди бўлимлари моторикасининг сусайиши, нафаснинг секинлашиши, юрак тонларининг кучсизланиши ва тана ҳароратининг пасайиши кузатилади. Тана вазнининг 30% ва ундан юқори даражада йўқотилиши пайтларида ҳайвон ётиб қолади.

Қонда эритроцит ва лейкоцитлар сони, гемоглобин, қанд (гипогликемия) ва умумий оксил (гипопротеинемия) миқдорлари пасаяди. Шунини таъкидлаш лозимки, кетонемия ва кетонурия ҳолатлари касалликнинг биринчи босқичидаёқ рўй беради.

Мускул толалари ва барча аъзоларда атрофия ва дистрофия белгилари, чарви, тери ости клетчаткаси, эпикард ва буйрак капсуласи остида шилимшиқсимон инфильтрат, шунингдек, қорин ва кўкрак бўшлиқларида 2-4 литргача сарғич рангли транссудат тўпланганлиги қайд этилади.

Жигарда ёғли инфильтрация, дистрофия ёки цирроз, буйрак ва талокда амилоидинли чўкмалар ҳосил бўлганлиги ва гломерулонефрит ривожланганлиги қайд этилади.

Ташҳисда касаллик белгилари ва анамнез маълумотлари (озиклантиришдаги етишмовчиликлар) эътиборга олинади.

Даволашда касалликнинг биринчи ва иккинчи босқичида даволаш яхши самара беради. Бунда организмнинг ҳаётий муҳим функцияларини тиклаш, модда алмашинувини мўътадиллаштириш ва ҳайвоннинг тана вазнини орттиришни таъминлашга қаратилган даволаш тадбирлари белгиланади.

Қорамол, от, кўй ва бошқа ўтхўр ҳайвонларга дукакли озиқалар, шу жумладан, беда пичани, сифатли силос, сенаж, дон ёрмалари, кунжара, шрот каби юқори тўйимлиликдаги озиқалар, чўчкаларга қайнатилган картошка, дон ёрмалари, ўт уни, ёғи олинган сут, гўштхўр ҳайвонларга гўшт, жигар, балиқ, гўшт қайнатмаси берилади.

Ҳазм канали фаолиятини яхшилаш мақсадида магний ёки натрий сульфат (70-80 г) оғиз орқали, гидролизин-103, аминокислота, гемолизат каби оксил сақловчи препаратлар эса парентерал йўллар билан юборилади.

Вена қон томири орқали ёки тери остига 0,3 – 0,5 г/кг миқдорида 5-20 % ли глюкоза эритмалари юборилади. Витаминотерапия ва минералли аралашмалар билан даволаш курси белгиланади.

Олдини олишда ҳайвонларни тўйимли озиқлантириш, уларга кўшимча равишда азот сақловчи воситалар (карбамид), ошхона қолдиқлари, ачитқилар, терини қайта ишлаш саноати чиқиндилари, қон уни, сув ўтлари каби кўшимча

озиқалар берилиши йўлга қўйилади.

Адабиёт маълумотларининг таҳлили шуни кўрсатдики, маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинуви бузилишларини чуқур ўрганишга оид адабиётлар етарлича эмас ва олимларнинг мазкур патологиянинг сабаблари, симптоматикаси, ҳамда олдини олиш тўғрисидаги қарашлари ҳам турлича. Шунингдек, Самарқанд вилояти шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинуви бузилишларининг сабаблари, ташҳис усуллари ва олдини олиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган.

III. ХУСУСИЙ ТАДҚИҚОТЛАР НАТИЖАЛАРИ

3.1. Тадқиқотнинг объекти ва услублари

Илмий тадқиқотлар 2014-2015 йиллар давомида Сам ҚХИ ўқув-тажриба хўжалигида ҳамда «Ҳайвонлар касалликлари ва паразитология» кафедраси илмий лабораториясида ўтказилди.

Тажрибалар давомида 45 бош совлиқда диспансер тадқиқотлар ўтказилиб, буғоз ҳисори совлиқларни сақлаш, парваришлаш ва озиклантириш шароитлари таҳлил қилинди.

Лаборатория текширишлари Самарқанд қишлоқ хўжалик институти «Ҳайвонлар касалликлари ва паразитология» кафедраси илмий лабораториясида, Самарқанд вилояти марказий шифохонасининг биокимёвий лабораториясида, озик намуналарини текшириш ишлари эса вилоят ветеринария лабораторияси кимё токсикология бўлимида амалга оширилди.

Озик намуналарини зоотехникавий таҳлил қилиш орқали ундаги озик бирлиги, ҳазмланувчи протеин, қанд, каротин, кальций, фосфор, клетчатка миқдорлари, қанд-протеин ва кальций-фосфор нисбатлари аниқланди.

Совлиқларда моддалар алмашинувини ўрганиш мақсадида ўтказилган диспансер тадқиқотларимизда ўхшаш жуфтликлар тамойили асосида ажратилган 10 бош 4 яшар совлиқ (эталон ҳайвонлар) икки марта (баҳор ва кузда) клиник текширишлардан ва улардан олинган қон намуналари морфобиокимёвий текширишлардан ўтказилди.

Клиник текширишлар ёрдамида ҳайвонларнинг умумий ҳолати, семизлик даражаси, ташқи таъсиротларга жавоб реакцияси, тери қопламаси ва шиллиқ пардаларнинг ҳолати, тана ҳарорати, нафас сони, пульси, ошқозон олди бўлимларининг ҳаракати, жигар соҳасининг оғриқ сезувчанлиги ва жигарнинг чегараси аниқланди.

Лаборатор текширишлар ёрдамида қондаги гемоглобин миқдори (Сали усули), эритроцитлар ва лейкоцитлар сони (Горьев усули), глюкоза (Орто-

толуидинли рангли реакция усули), қон зардобидаги умумий оксил (рефрактометрик усул), ишқорий захира (Раевский усули), умумий кальций (мурексид ёрдамидаги комплексо метрик усул), аорганик фосфор (Ивановский усули) ва каротин (петролей эфири ёрдамида) миқдорлари аниқланди.

Тадқиқотларнинг иккинчи босқичида буғоз совлиқларда устувор метаболизм бузилишларининг гуруҳли олдини олиш усулини яратиш мақсадида сурувдаги совлиқлар 15 бошдан уч гуруҳга бўлинди.

Биринчи гуруҳдаги совлиқлар хўжалик рационидида сақланди.

Иккинчи гуруҳдаги совлиқларга хўжалик рационидан ташқари ҳар куни бир мартадан омихта-емга аралаштирилган ҳолда 0,5 г/кг миқдорида “Имкон премикс” аралашмасидан берилди ва ҳар етти кунда бир мартадан мускул орасига 3 мл миқдорида «Тривит» препарати юборилди.

Учинчи гуруҳдаги совлиқларга хўжалик рационидан ташқари ҳар куни бир мартадан омихта-емга аралаштирилган ҳолда 0,5 г/кг миқдорида «Ультракетост»-оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмаси берилди ва ҳар етти кунда бир мартадан мускул орасига 3 мл миқдорида «Тривит» препарати юборилади. Таҷрибалар 60 кунгача давом эттирилди.

Тривит АДЕ ўз таркибининг ҳар 1 мл.да 40.000 ХБ А витамини, 20000 ХБ Д-витамини ва 40 мг Е витаминини сақлайди.

«Ультракетост» оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмасининг ҳар бир килограмми ўз таркибида 200 г бентонит, 300 г натрий хлорид, 200 г монокальцийфосфат, 200 г карбамид, 49,7 г натрий бикарбонат, 0,2 г кобальт хлорид, 0,1 г натрий селенит ва 50 г гидропон буғдой талқонини сақлайди.

Таҷрибанинг 1, 30 ва 60 кунлари ҳар бир гуруҳдан 5 бошдан (эталон гуруҳ ҳайвонлари) совлиқ клиник ва гемоморфо-биокимёвий текширишлардан ўтказилиб турилди.

Эритроцитларни санаш. Катта меланжернинг (0,5-1-101 рақамлари бўлган меланжер) 0,5 ёки 1 чизигига қон олиниб, унинг устига 101 чизигига физиологик эритма тортилади ва панжалар орасига олиниб чайқатилади. Горьев тўри дистилланган сувда чайқаб қуритилади ва унга ёпқич ойнача ёпилади

(Ньютон ҳалқачалари пайдо бўлгунча). Микроскопда ёруғлик топилгач, унинг кичик объективи орқали столча устига ўрнатилган Горяев тўрининг катакчалари топилади.

Горяев тўрида жами 225 та катта катак бўлиб, шундан 25 таси 16 тадан кичик катакчаларга бўлинган бўлади. 100 тасида фақат 4 тадан тўғри чизиқлар бўлади ва қолган 100 тасида катаклар бўлмайди.

Горяев тўри микроскоп остида аниқ кўрингач, 1 томчи тайёр аралашмадан томизилади ва 5 та катта катаклар ичидаги эритроцитлар саналади. Кичик катакчалардаги эритроцитларни санашда ҳар бир катакчага ўзининг юқориги ва олд деворидаги эритроцитлар ҳам қўшиб саналади.

Ҳисоблашда қуйидаги тенгламадан фойдаланилади:

$$X = \frac{a \times 4000 \times 100 (200)}{80}, \text{ бу ерда}$$

X – 1 мкл қондаги эритроцитлар миқдори (млн/мкл);

a – 5 та катта катакдаги эритроцитлар сони;

100 (200) – суюлтириш даражаси (қон 0,5 гача олинганда -200, 1,0 гача олинганда -100 бўлади);

80 – кичик катакчалар сони.

Лейкоцитларни санаш учун кичик меланжернинг (0,5-1-11 чизиқли) 0,5 ёки 1 чизиғигача қон олиниб, унинг 11 белгисигача 3 %-ли сирка кислотаси тортилади. Санашда 100 та катта катакдаги лейкоцитлар саналади.

Ҳисоблашда қуйидаги тенгламадан фойдаланилади:

$$X = \frac{a \times 4000 \times 10 (20)}{400 (1600)}, \text{ бу ерда}$$

X – 1 мкл қондаги лейкоцитлар сони, минг/мкл;

10 (20) – суюлтириш даражаси (0,5 гача қон олинганда -20; 1,0 гача қон олинганда -10 бўлади);

400 (1600) – 25 (ёки 100) та катта катакдаги квадратлар сони;

а – 25 (ёки 100) катта катакда саналган лейкоцитлар сони (9-жадвал).

Гемоглобинни аниқлаш учун оддий пипетка ёрдамида Сали гемометридаги пробирканинг пастки чизигига 0,1 н хлорид кислотаси солинади ва унинг устига микропипетка ёрдамида 0,002 мл қон аралаштирилади. 5 минут ўтгач пробиркадаги аралашмага томчилатиб 0,1 н хлорид кислотаси (ёки дистилланган сув) қуйилади ва шиша таёқча ёрдамида вақти-вақти билан қўзғаб турилади. Аралашма ранги унинг икки ён томонида турган стандарт аралашмалар ранги билан бир хил бўлгач, пробирка деворидаги шкала бўйича суюқлик юзасининг пастки менискси билан (г%) ҳисоб қилинади.

Қон зардобидаги ишқорий заҳирани аниқлаш (Раевский усули). Усулнинг моҳияти. Хлорид кислотаси ализаринрот индикатори ёрдамида титрланади. Бунда барча ишқорий заҳиралар миқдори (карбонат, фосфат ва протеин буферлари) аниқланади.

Реактив ва мосламалар:

1. Натрий хлориднинг 0,4 %ли эритмаси.
2. Хлорид кислотанинг 0,01 н эритмаси.
3. Ализаринротнинг 1 %ли сувли эритмаси.
4. Дистилланган сув.
5. Кимёвий стаканчалар.
6. 20-30 мл ҳажмли бюреткалар.
7. Пипетка.

Текширишнинг бориши. Кимёвий стаканчага 2мл натрий хлорид эритмаси солинади ва устига ализаринрот томизилади. Аралашма сариқ рангга киради. Кейин унинг устига микропипетка ёрдамида 0,2 мл қон зардобси солинади. Суюқлик гилос рангига ёки тўқ ҳаво рангига киради. Қиёсий намуна учун стаканга қон зардобси солинмайди ва фақат натрий хлорид ва хлорид кислотаси эритмаси солинади. Стаканлардаги аралашмалар чайқатилади.

Тажриба намунаси тайёрланган стакандаги аралашма 0,01 н хлорид кислотаси билан титрланади. Титрлаш суюқлик ранги қиёсий намунадаги суюқлик ранги билан тенглашгунга қадар давом эттирилади.

Ҳисоблаш қуйидаги тенглама асосида амалга оширилади:

$$X = \frac{A}{5} \cdot 1000, \text{ бу ерда}$$

A - титрлаш учун сарф бўлган хлорид кислота миқдори;

1000 - мг% га айлантириш коэффициенти.

Масалан: 0,2 мл қон зардобини титрлаш учун 2,4 мл хлорид кислота сарф бўлди. Бунда 100 мл қон зардобидagi ишқорий заҳира миқдори:

$$X = 2,4 : 5 = 0,480 \text{ г\%}; 0,480 \times 1000 = 480 \text{ мг\%}.$$

Қон зардобидagi умумий оқсилни аниқлаш (Рефрактометрик усул).

Усулнинг моҳияти. Текширилаётган моддаларнинг ёруғликни синдириш (рефракция) кўрсаткичи (коэффициенти) аниқланади.

Синдириш кўрсаткичи деганда ёруғликнинг тушиш бурчаги синусининг унинг синиш бурчаги синусига нисбати тушунилади. Қон зардобиди рефракция кўрсаткичи энг биринчи навбатда ундаги умумий оқсил миқдорига боғлиқ.

Реактив ва мосламалар. Дистилланган сув, этил спиртининг эфир билан (1:1) аралашмаси. РДУ, ИРФ, УРЛ типидagi рефрактометрлар.

Текширишнинг бориши. Рефрактометрнинг юқори ва пастки камералари спирт-эфирга ботирилган дока билан намланади ва момиқ тампон билан қуритилади. Синдириш коэффициенти шкаласининг окуляри энг пастки ҳолатга келтирилади. Камеранинг пастки бўлагига туширилиб, призма устига 1-2 томчи дистилланган сув томизилади.

Камера ёпилади, шкала окуляри ва кўриш найчасининг окуляри орқали тиниқлик топилади. Шкала окулярининг чизиғи 1,3330 рақами устига (сувнинг

синдириш кўрсаткичи) келтирилади ва кўриш найчаси ўзаро кесишган икки перпендикуляр чизик ва соя чегараси бир-бири билан туташтирилади.

Призма юзаси суртиб қуририлгач, шиша таёкча ёрдамида пастки юзасига 1-2 томчи қон зардобини томизилади ва камера маҳкам ёпилади. Камерага ёруғлик берилади ва винт соя чегараси ўзаро кесишган икки перпендикуляр чизик ўртасига етгунча буралади. Окуляр орқали кўрсаткичлар шкаласи бўйича чизик устидаги рақам топилади. Дока билан призма устидаги қон зардобини суртиб олилади, аввал қуруқ момиқ тампон ва кейин спирт-эфирга ботирилган тампон билан призма артилади. Шиша таёкча дистилланган сувда ювилади ва дока билан қуририлади. Навбатдаги намуна текширилади.

Синдириш кўрсаткичларига қараб қон зардобидagi умумий оксил миқдорини ҳисоблаш жадвали.

Синдириш кўрсаткичи	Умумий оксил, г%	Синдириш кўрсаткичи	Умумий оксил, г%	Синдириш кўрсаткичи	Умумий оксил, г%
1,3431	4,16	1,3471	6,50	1,3488	7,48
1,3435	4,38	1,3472	6,55	1,3489	7,54
1,3439	4,60	1,3473	6,60	1,3490	7,59
1,3443	4,81	1,3474	6,65	1,3491	7,63
1,3446	4,03	1,3475	6,71	1,3492	7,68
1,3450	5,03	1,3476	6,77	1,3493	7,73
1,3454	5,25	1,3477	6,87	1,3494	7,79
1,3460	5,68	1,3478	6,88	1,3495	7,83
1,3461	5,92	1,3479	6,93	1,3496	7,91
1,3464	6,07	1,3480	7,04	1,3497	7,96
1,3465	6,12	1,3481	7,10	1,3498	8,02
1,3466	6,18	1,3482	7,15	1,3499	8,08
1,3467	6,23	1,3483	7,20	1,3500	8,14
1,3468	6,29	1,3484	7,25	1,3501	8,20
1,3469	6,34	1,3485	7,31	1,3502	8,26
1,3470	6,40	1,3486	7,36	1,3503	8,33

Қон зардобидаги оксил фракцияларини аниқлаш (Турбидиметрик, нефелометрик усул). Усулнинг моҳияти шундан иборатки, қон зардобидаги оксил фракцияларининг ҳар бири фосфатли эритмалар билан маълум концентрацияларда аралашгандагина чўкиш қобилятига эга бўлади. Бунда жуда енгил ва кам миқдордаги лойқа аралашма ҳосил бўлади. Эритманинг лойқалик даражаси ФЭКда аниқланади.

Реактивлар. 1. Асосий фосфатли эритма (33,5 г NaOH 400 мл дистилланган сувда эритилади, унинг устига 226,8 г калий монофосфат солинади ва дистилланган сув билан аралашма ҳажми 500 мл га етказилади.

2. Ишчи фосфатли эритма (асосий фосфатли эритмадан 100 мл ҳажмидаги ўлчов колбаларига 92,4 мл (№ 1), 74,9 мл (№2), 58,8 мл (№3), 48,7 мл (№4) солиниб, суюқликлар ҳажми дистилланган сув ёрдамида 100 мл гача етказилади. Бактериал ифлосланишнинг олдини олиш учун 1 томчидан хлороформ томизиб чиқилади.

Жихозлар. ФЭК, кимёвий пробиркалар, 1,2,5 ва 10 мл лик пипеткалар, 100 мл лик бюретка, 100 ва 500 мл лик ўлчов колбалари.

Текширишнинг бориши. Қон зардобини намунасининг ҳар бири учун штативга 6 донадан пробирка қўйилади ва уларга 0,1,2,3,4,5 рақамлари ёзиб чиқилади. Дастлаб, №0 рақамли пробиркага 10 мл дистилланган сув солинади. №1, №2, №3. №4 пробиркаларга 5 мл дан мос ҳолдаги ишчи фосфатли эритмалар солинади. №5 пробиркага 0,5 мл қон зардобини, 0,75 мл дистилланган сув ва 3,75 мл асосий фосфатли эритма солиниб, тиқин билан маҳкамланади ва 5-6 мартадан айлантириб қўзғатилади.

№5 пробиркадан №1, 2, 3, 4 пробиркаларга 0,5 мл дан, №0 пробиркага эса 1 мл аралашма олиб солинади. Пробиркалардаги аралашмалар аввайлаб аралаштирилади ва бунда ҳаво пуфакчалари ҳосил бўлмаслиги керак. 15 минутдан кейин ФЭК да қизил рангли ёруғлик фильтрида 1 см қалинликдаги кюветада эритмаларнинг оптик зичлиги (Е) аниқланади. Аввал №4 пробиркадаги, унинг изидан №3, №2 ва №1 пробиркалардаги суюқликлар текширилади.

Ҳисоблаш қуйидаги формула ёрдамида амалга оширилади:

Е №1 – пробирка айириш Е№2 пробирка тенг Е альбуминлар;

Е №2 – пробирка айириш Е№3 пробирка тенг Е альфа- глобулинлар;

Е №3 – пробирка айириш Е№4 пробирка тенг Е бета-глобулинлар;

Е №4 – пробирка Е гамма-глобулинлар.

Ҳаммасининг йиғиндиси 100% га тенг деб ҳисобланади ва умумий оксил микдорининг неча фойизини ташкил этганлиги ва натижада ҳар бир фракция микдори топилади.

Мисол: Е№1-пробирка-0,800; Е№2-пробирка-0,400; Е№3-пробирка-0,300; Е№4-пробирка-0,200.

Бунда, $E_{\text{альб.}} 0,800 - 0,400 = 0,400$;

$E_{\text{альфа-глоб.}} 0,400 - 0,300 = 0,100$;

$E_{\text{бета-глоб.}} 0,300 - 0,200 = 0,100$;

$E_{\text{гамма-глоб.}} 0,200$.

Альбуминларнинг нисбий фойизи $0,400 \times 100 / 0,800 = 50\%$;

Альфа-глобулинларнинг нисбий фойизи $0,100 \times 100 / 0,800 = 12,5\%$;

Бета-глобулинларнинг нисбий фойизи $0,100 \times 100 / 0,800 = 12,5\%$;

Гамма-глобулинларнинг нисбий фойизи $0,200 \times 100 / 0,800 = 25,0\%$.

Оқсилли чўкмали реакциялар. Сулемали синама. Усулнинг моҳияти. Майда дисперсли коллоидлар (оқсиллар) иштирокида сулемадан симоб тузларининг коллоид эритмаси ҳосил бўлади. Қон зардобидagi оқсил фракциялари дисперслигининг бузилиши катта дисперсликдаги заррачаларнинг чўкишини келтириб чиқаради.

Реактивлар. 0,1 % ли сулема эритмаси (кристал ҳолдаги сулемадан тайёрланади); 0,85 % ли натрий хлорид эритмаси.

Жиҳозлар. 5 мл ҳажмдаги микробюреткалар, шиша стаканчалар (ёки пробиркалар).

Текширишнинг бориши. Стакан (ёки пробирка) га 1 мл физиологик эритма, 0,5 мл қон зардобы солинади ва устига томчилатилган ҳолда 0,1 % ли сулема эритмаси қўшилади.

Дастлабки лойқаланиш пайдо бўла бошлагач, эритмани томизиш секинлаштирилади (ҳар 20-30 сонияда бир марта томизилади) ва тўлиқ лойқалангач (орқа томонидаги газетани ўқиб бўлмайдиган даражада) эса томизиш тўхтатилади.

Реакция натижаси қайтмас лойқаланиш ҳосил бўлгунга қадар сарфланган сулема эритмасининг миқдори (мл) билан ўлчанади.

Клиник аҳамияти. Соғлом ҳайвонларда сулемали синаманинг кўрсаткичи 1,6-2,2 мл ни ташкил этади. Бу миқдорнинг кам ёки кўп бўлиши мусбат реакция ҳисобланади. Бу оксилнинг йирик дисперсли фракциялари ҳисобланган бета ва гамма-глобулинлар миқдорининг мутлоқ ёки нисбий кўпайишлари туфайли уларнинг қон зардобадаги альбуминлар билан ўзаро нисбатининг ўзгаришидан келиб чиқади.

1,6 дан кам бўладиган мусбат реакциялар дистрофиялар, жигар циррози, гепатит ва интоксикация пайтларида кузатилади. Бундай ҳолат айниқса, кетоз ва иккиламчи остеодистрофия пайтларида яққол кўзга ташланади.

Тана ҳароратининг кўтарилиши билан ўтадиган мусбат реакциялар сурункали юқумли касалликлар пайтларида кузатилади ва РЭТ-қитиқланишининг натижаси ҳисобланади.

Нефрит ва нефрозларда реакция кўрсаткичи 2,2 дан юқори бўлади, чунки бу пайтда қон зардобадаги умумий оксил миқдори камайган бўлади.

Қондаги глюкоза миқдорини аниқлаш (Орто-толуидинли рангли реакция). Усулнинг моҳияти. Глюкоза орто-толуидин иштирокида сирка кислотаси эритмасида рангли бирикма ҳосил қилади. Бу рангнинг интенсивлиги глюкоза қонцентрациясига боғлиқ бўлади.

Реактивлар. 1. Сарик рангли орто-толуидин (ч), бу албатта 200⁰ С ҳароратда реторт – колбасида (қум ҳаммомида) ҳайдалиши керак. Янги тайёрланган орто – толуидин рангсиз ёки кучсиз сарик рангда бўлади. 590 – 655 нм тўлқин узунлигидаги ёруғлик фильтрида сув қаршисида ФЭК дан ўтказилганда унинг экстинкцияси 0,02 дан ошмаслиги керак. Қора шиша идишда сақланади.

2. Музлатилган сирка кислотаси (х.ч)

3. Уч хлорли сирка кислотасининг 20% ли эритмаси

4. Тиомочевина (х.д.а.)

5. Бензой кислотасининг 0,2 % ли эритмаси: 0,2 г кристалл ҳолидаги бензой кислотаси 99,8 мл дистилланган сувда эритилади. Жараёни тезлаштириш мақсадида аралашма сув ҳаммомида иситилади.

6. Орто – толуидин реактиви: 94 мл музлатилган сирка кислотасида 0,15 г тиомочевина эритилади ва унга 6 мл орто – толуидин қўшилади. Эритма совутгичда сақланади.

7. Глюкозанинг 50 мг % - ли стандарт эритмаси. Қуриштиш шкафида 100⁰С да қуритилган глюкозадан 50 мг олинади ва 100 мл бензой кислотасининг 0,2 % ли эритмасида эритилади. Бензой кислотаси глюкозанинг стандарт эритмаси стабиллигини оширади.

Мосламалар. Фотоэлектроколориметр, реторт – колба, сув ҳаммоми, 3-5 л ҳажмли термос, центрифуга пробиркалари.

Текширишнинг бориши. Центрифуга пробиркасига 0,9 мл миқдорида 20 %-ли уч хлорли сирка кислотаси ва 0,1 мл қон намунаси солинади. 20-30 минут давомида минутига 2000-3000 марта тезликда центрифуга қилинади. Юқори қатлами (оксилсиз филтрат) бошқа пробиркага ажратиб олинади ва ундан олинган 0,5 мл центрифугатга 4,5 мл орто – толуидин реактиви қўшилади. Пробирка қайнаб турган сув ҳаммомида 8 минут давомида сақланади. Сувдан чиқариб олинади ва оқар сувда совутилади.

ФЭКда 590-650 нм тўлқин узунлигидаги қизил ёки пушти рангли ёруғлик фильтрида 1 см қалинликдаги кюветада эркин намуна қаршисида калориметрланади.

Эркин намуна: 0,5 мл 20%- ли уч хлорли сирка кислотасига 4,5 мл орто – толуидин реактиви қўшилади ва аралашма ФЭК дан ўтказилади. ФЭК дан стандарт намуна ҳам ўтказилади.

Стандарт намуна: 50 мг% ли глюкоза эритмасидан 0,1 мл олиниб, устига 0,8 мл 20%- ли уч хлорли сирка кислотаси солинади.

Ҳисоблаш қўйидаги тенглама ёрдамида амалга оширилади:

$$C_{TH} = C_{CT} \frac{E_{TH}}{E_{CT}}$$

C_{TH} – тажриба намунасидаги глюкоза қонцентрацияси, мг%;

C_{CT} – стандарт намунадаги глюкоза қонцентрацияси, 50 мг%;

E_{TH} – тажриба намунасининг оптик зичлиги;

E_{CT} – стандарт намунасининг оптик зичлиги.

Стандарт намуналарни тайёрлаш тартиби

Эритма	Глюкозанинг асосий қолибмли эрит. миқ., мл	Дистилланган сув миқдори, мл	Глюкозанинг стандарт эритмадаги концент., мг %
1	5,0	0	500
2	3,0	2,0	300
3	1,0	4,0	100
4	0,5	4,5	50

Қон зардобидаги умумий кальций миқдорини аниқлаш (Мурексид ёрдамидаги комплексометрик усул). Усулнинг моҳияти: Этилендиа-

минтетросирка кислотасининг икки натрийли тузи (Na_2 – ЭДТА) ёрдамида кальций ионлари ишқорий муҳитда мурексид индикатори таъсирида сиёҳ рангида бўлади ва кальций билан бириккач, пушти ранга киради.

Реактивлар: 1. NaOH нинг 1,8 н. эритмаси: дистилланган сувда 7,2 г. модда эритилади, совугач эритма ҳажми 100 мл гача етказилади (Na OH нинг 10%- ли эритмаси).

2. Na_2 – ЭДТА (трилон Б, комплексон - III) нинг 0,005 н эритмаси: 0,932 г модда 1 л ҳажмдаги ўлчов колбасида дистилланган сувда эритилади ва эритма ҳажми колба белгисигача етказилади. Бир неча томчи хлороформ ёки толуол томизилади. Na_2 – ЭДТАнинг 1 мл эритмаси 100 мкг кальцийга эквивалент ҳисобланади.

3. Мурексид индикатори (аммоний пурпурат): 1 мл сувда 1 мг мурексид сақланадиган эритма тайёрланади.

Текширишнинг бориши. 100-150 мл ҳажмдаги стаканга 25 мл дистилланган сув, 1 мл 1,8 н ўювчи натрий, 1 мл қон зардобини ва 5-6 томчи индикатор солинади. Эритма оч пушти ранга киради.

Навбатдаги стаканда қиёсий намуна тайёрланади. Бунинг учун 25 мл дистилланган сув, 1 мл 1,8 н ўювчи натрий эритмаси ва 5-6 томчи индикатор аралаштирилади ва суёқлик сиёҳ рангига киради.

Тажриба намунаси Na_2 – ЭДТА эритмаси ёрдамида томчилатиб титрланади. Бунда титрлаш суёқлик ранги оч-пушти рангдан сиёҳ рангига (қиёсий намуна ранги) киргунча давом эттирилади.

Ҳисоб: 1 мл қон зардобини титрлаш учун п мл эритма сарф бўлади, демак

100 мл қон зардобини учун $\frac{PX100}{1}$ мл эритма сарф бўлиши керак:

1 мл 0,001 н Na_2 – ЭДТА эритмаси 100 мкг кальцийга эквивалент бўлганлигини эътиборга олган ҳолда 100 мл қон зардобидаги кальций миқдори қуйидагича аниқланади:
$$\frac{P \bullet 100 \bullet 100 \bullet T}{1,0 \bullet 1000}$$

(мкг ни мг % га айлантирганда = $p \times 0,1 \times 100 = p \times 10,0$. Бу ерда, p – титрлаш учун кетган 0,001 н Na_2 – ЭДТА эритмаси миқдори, мл); 0,1 – 1 мл трилонга эквивалент бўлган кальций миқдори.

Мисол: тажриба намунасини титрлаш учун 1,25 мл Na_2 – ЭДТА эритмаси сарф бўлган. Намунадаги кальций миқдори $1,25 \times 10 = 12,5$ мг % бўлади. (агар $T = 1$ бўлса).

Эслатма. Титрни белгилаш (T): агар 1 мл Na_2 – ЭДТА 100 мкг кальцийга эквивалент бўлса, бунда 0,1 CaCO_3 стандарт намунасини титрлаш учун 1 мл 0,005 н Na_2 – ЭДТА эритмаси сарфланиши керак.

$$T = \frac{A}{B}$$

Бу ерда A – 1 мл 0,005 н ЭДТА эритмаси, B – 0,1 мл CaCO_3 стандарт намунасини титрлаш учун кетган эритма миқдори.

Кальций карбонат (CaCO_3) стандарт намунасини тайёрлаш. Олдиндан қуритилган кальций карбонатдан 2,5 г олинади, 150 – 200 мл ҳажмдаги колбада 20 – 25 мл дистиллаган сув билан аралаштирилади ва 1 н HCl эритмасидан 0,5 – 1 мл миқдорида оз – оздан модда тўлиқ эриб кетгуча солинади. Ўлчов колбасига (1л) ўтказилади ва совигач, унинг ҳажми колба чизиғига етказилади (сув билан). 1 мл стандарт намуна ўз таркибида 1 мг кальций сақлайди.

Қон зардобидаги анорганик фосфор миқдорини аниқлаш (Аммон – Гинсбург усули, И.А.Ивановский модификацияси). Усулнинг моҳияти. Оксиллар уч хлорли сирка кислотаси ёрдамида чўқади. Анорганик фосфор эритма ҳолига ўтади ва молибден кислотали аммоний билан бирикиб сарғиш ранг беради. Ҳосил бўлган

мураккаб бирикма – фосформолибден кислотаси аскорбин кислотаси билан қайтарилади.

Аппаратура: ФЭК.

Реактивлар. 1. 20 %-ли уч хлорли сирка кислотаси;

2. Молибден кислотали аммонийнинг 15 % - ли сульфат кислотасидаги 5 % - ли эритмаси. 5 %-ли молибден кислотали аммоний эритмасини тайёрлаш учун 50 гр молибден кислотали аммоний 1000 мл 15 %-ли сульфат кислотасида эритилади. 15 % ли сульфат кислотаси 150 мл концентрланган сульфат кислотаси устига суюқлик ҳажми 1 л га етгунча дистилланган сув қўшиш йўли билан тайёрланади (қоронғи шишада 2 ойгача сақланади).

3. Аскорбин кислотасининг 0,1 н хлорид кислота эритмасидаги 1 %- ли эритмаси.

4. Фосфорнинг асосий стандарт эритмаси: 4,394 г бир асосли калий фосфат (K_2HPO_4 ч.д.а) 1 л дистилланган сувда эритилади. 1 мл эритма ўз таркибида 1 мг фосфор сақлайди.

5. Фосфорнинг ишчи стандарт эритмаси. 2 мл асосий стандарт эритма дистилланган сув билан суюқлик ҳажми 100 мл га етгунча аралаштирилади, унга 20 мл 20 % ли уч хлорли сирка кислотаси қўшилади. 1 мл эритма ўз таркибида 0,05 г фосфор сақлайди.

Текширишнинг бориши. Центрифуга пробиркасига кетма – кет равишда 3 мл дистилланган сув, 1 мл қон зардоби, 1 мл уч хлорли сирка кислотаси солинади. Пробиркадаги аралашма ингичка шиша таёқча ёрдамида қўзғатилади ва 2 минут ўтгач минутига 1500 марта тезликда 15 – 20 минут давомида центрифуга қилинади.

Ушбу филтратдан 25 мл олинади ва пробиркага солинади. Устига 0,5 мл молибден кислотаси солинади. Суюқлик ҳажми 10 мл га етгунча дистилланган

сув солинади. Суюқлик аралаштирилади ва 10 нм қалинликдаги кюветада яшил ёруғлик фильтрида ФЭК дан ўтказилади.

Асосий намуна билан биргаликда қиёсий намуна ҳам тайёрланади. Пробиркага 3 мл фосфорнинг ишчи стандарт эритмаси, 0,5 мл молибден кислотали аммоний ва 1,0 мл аскорбин кислотаси эритмаси солинади ва суюқлик ҳажми дистилланган сув ёрдамида 10 мл гача етказилади. Аралаштирилади ва 10 минут ўтгач ФЭК да калориметрланади.

ФЭК нинг ўнг ва чап уяларига дистилланган сув тўлдирилган кюветалар қўйилади. Ўлчов барабанидаги ўнг шкала «0» га келтирилади. Гальванометр қўшилади ва «грубый» ва «точный» айлана фотометр клёнкалари маховникларини айлантириш орқали гальванометр стрелкаси «0» га келтирилади. Шу ҳолат аввал биринчи ва кейин иккинчи даражали сезувчанлик бўйича амалга оширилади ва гальванометр ўчирилади.

Эритмаларнинг оптик зичлигини аниқлаш учун ўнг кюветадаги сув ўрнига тажриба намунаси солинади. Гальванометрни қўшгандан кейин унинг стрелкаси аввал биринчи, кейин иккинчи даражали сезувчанлик (ўлчов барабанининг ушлагичини бураш орқали) «0» га келтирилади.

Эритманинг оптик зичлиги ўнг барабандаги шкаладан топилади. Худди шу йўл билан қиёсий намунанинг оптик зичлиги ҳам топилади. Ҳисоблашда қуйидаги тенгламадан фойдаланилади:

$$\frac{D_x * 10}{D_k} \text{ мг\%}$$

бу ерда,

D_x – тажриба намунасининг оптик зичлиги.

D_k – қиёсий намунасининг оптик зичлиги.

Қон зардобидаги каротинни аниқлаш (Карр-Прайс усули, Юдкин модификацияси). Усулнинг моҳияти. Каротиннинг қон зардобидаги

(плазмадаги) оксидларидан петролей эфери ёки авиация бензини таъсирида ажралишига асосланган. Каротин экстракцининг экстинкцияси фотоэлектрокolorиметрда аниқланади.

Реактивлар: 1. Петролей эфери (ч) ёки Б-70 авиация бензини;

2. 96 %-ли этил спирти;

3. Асосий стандарт эритма: 360 мг бихромат калий ўлчов колбасида дистилланган сувда эритилади ва суюқлик ҳажми 500 мл гача етказилади;

4. Ишчи стандарт эритма (текшириш олдидан тайёрланади): 2,4 мл асосий стандарт эритма устига 2,6 мл дистилланган сув солинади. Бу эритма таркибда 1 мг % каротин бўлади.

Аппаратура: Фотоэлектрокolorиметр, центрифуга, центрифуга пробиркалари, шиша таёқчалар, 5 мл ҳажмли пробирка (бўлакларга бўлинган).

Текширишнинг бориши. Центрифуга пробиркасига 1 мл қон зардоби (плазма) ва унинг устига 3 мл 96 %-ли этил спирти солиниб, шиша таёқча билан аралаштирилади. 10 дақиқа давомида 2000-3000 марта/дақиқа тезликда центрифуга қилинади. Устки қисми (этил спирти) тўкиб ташланади ва чўкмага 5 мл эфир қўшилиб 2 дақиқа давомида шиша таёқча ёрдамида аралаштирилади.

Қайтадан 10 дақиқа давомида минутига 2000-3000 марта/дақиқа тезликда центрифуга қилинади. Каротин экстракциясининг эфирли аралашмаси градусли пробиркага қуйиб олинади ва суюқлик ҳажми 5 мл га етказилади. Шу вақтнинг ўзида кўк ёруғлик фильтрида (400-500 нм узунликда) 2 см қалинликдаги кюветада сув қаршисида колориметрланади.

Шунга паралелл равишда бихромат калийнинг ранги бўйича 1 мг% каротинга тўғри келадиган ишчи стандарт эритмаси ҳам колориметрланади.

Ҳисоблаш қуйидаги тенглама ёрдамида амалга оширилади:

$$X = \frac{E_{\text{тн}}}{1} \cdot x, \text{ бу ерда:}$$

$E_{\text{тн}}$ - тажриба намунасининг экстинкцияси; $E_{\text{ст}}$ - стандарт намунасининг экстинкцияси; 1 - мг% га айлантириш коэффициенти.

Эслатма: Қон зардобидидаги (плазмадаги) каротин миқдори сақланиш вақтига қараб пасайиб боради, текшириш пайтида шуни эътиборга олиш керак.

Текшириш натижалари асосида гуруҳли профилактик даволаш усулининг иқтисодий самарадорлиги (М.Х.Шайхаманов, В.Т.Гришин, А.Н.Ильченко, 1987) аниқланди, рақамли маълумотлар биометрик ишловдан (Н.В.Садовский, 1975) ўтказилди.

3.2. Самарқанд вилояти шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларни диспансерлаш натижалари.

Баҳорги диспансерлашда совлиқларни клиник текшириш натижалари 1-жадвалда берилган.

1-жадвал. Институт ўқув-тажриба хўжалиги. 2014 йил 17-апрел.

Т/ р	Сир-ға си, ран- ги	Текшириш натижалари								Изоҳ
		Уму- мий аҳо- во- ли	Ишта- ҳаси	Т	П	Н	КҚ ДХ	Шил- лиқ парда ранги	Ж/чег. катт. ва оғрик сез.	
1	Қор а	Қон-ли	Сақ-ган	39,9	76	31	3	Ўзига хос	Ўзгар-маган	Соғ лом
2	Қор а	Қон-ли	Сақ-ган	39,9	77	32	3	Ўзига хос	Ўзгар-маган	Соғ лом
3	Қиз ил	Қон-ли	Сақ-ган	39,8	76	32	3	Ўзига хос	Ўзгар-маган	Соғ лом
4	Қиз ил	Қон-ли	Сақ-ган	39,9	77	33	3	Ўзига хос	Ўзгар-маган	Соғ лом
5	Қор а	Қон-ли	Сақ-ган	39,8	77	33	3	Ўзига хос	Ўзгар-маган	Соғ лом
6	Қор а	Қон-ли	Сақ-ган	39,7	76	32	3	Ўзига хос	Ўзгар-маган	Соғ лом
7	Кўк	Қон-ли/ сул	Сақ-ган/ сул	39,6	79	36	2	Кучсиз сар ғайган	Катта- лашган	Ка сал
8	Қор а	Қон-ли	Сақ-ган	39,9	76	32	3	Ўзига хос	Ўзгар-маган	Соғ лом
9	Қор а	Қон-ли	Сақ-ган	39,9	77	33	3	Ўзига хос	Ўзгар-маган	Соғ лом
10	Қор а	Қон-ли/ сул	Сақ-ган/ сул	39,7	80	38	1	Кучсиз сар ғайган	Катта- лашган, Оғрик сезади	Ка сал
Ўртача		80/20%	80/20 %	39,81	77,1	33,2	2,7	80/20%	80/20 (10)%	80/20%

1-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, баҳорги диспансерлашда 20% ҳайвонда умумий аҳволнинг қониқарли ва иштаҳа сақланган бўлсада, ҳайвоннинг суслиги, шиллиқ пардаларнинг кучсиз сарғайганлиги, жигар чегарасининг катталашганлиги ва 10% ҳайвонда жигар соҳасининг оғриқ сезиши қайд этилди.

Пульс ўртача 77,1, нафас сони 33,2 ва катта қорин деворининг ҳаракати 2,7 ни ташкил этди.

Кузги диспансерлашда совлиқларни клиник текшириш натижалари 2-жадвалда берилган.

2-жадвал. Институт ўқув-тажриба хўжалиги. 2014 йил 21-октябр.

Т/р	Сирга-си, ранги	Текшириш натижалари								Изоҳ
		Умумий аҳоли	Иштаҳаси	Т	П	Н	КҚ ДХ	Шиллиқ парда ранги	Ж/чег. катт.ва оғриқ сезиши	
1	Қора	Қон-ли	Сақ-ган	40,0	78	32	4	Ўзига хос	Ўзгармаган	Соғлом
2	Қора	Қон-ли	Сақ-ган	40,0	79	33	3	Ўзига хос	Ўзгармаган	Соғлом
3	Қизил	Қон-ли	Сақ-ган	39,9	78	32	4	Ўзига хос	Ўзгармаган	Соғлом
4	Қизил	Қон-ли	Сақ-ган	40,0	78	34	3	Ўзига хос	Ўзгармаган	Соғлом
5	Қора	Қон-ли	Сақ-ган	39,9	79	34	3	Ўзига хос	Ўзгармаган	Соғлом
6	Қора	Қон-ли	Сақ-ган	39,8	78	34	3	Ўзига хос	Ўзгармаган	Соғлом
7	Кўк	Қон-ли/суст	Сақ-ган	39,7	85	39	2	Сарғиш	Катталашган. Оғриқ сезади	Касал
8	Қора	Қон-ли	Сақ-ган	39,7	77	33	3	Ўзига хос	Ўзгармаган	Соғлом
9	Қора	Қон-ли	Сақ-	40,0	78	35	3	Ўзига	Ўзгар	Соғлом

			ган					хос	маган	
10	Қора	Қон-ли/ суст	Сақ- ган	39,8	86	40	2	Сар ғиш	Катта лашган, оғрик сезади	Касал
Ўртача		100 %	100 %	39,8	79,6	34,6	3,0	80/20%	80/20 %	80/20 %

2-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, кузги диспансерлашда 20% ҳайвонда шиллиқ пардаларнинг сарғайганлиги, жигар чегарасининг катталашганлиги ва жигар соҳасининг оғрик сезиши қайд этилди.

Пульс ўртача 79,6, нафас сони 34,6 ва катта қорин деворининг ҳаракати 3,0 ни ташкил этди.

Баҳорги диспансерлашда совлиқлар қонини текшириш натижалари 3-жадвалда берилган.

3-жадвал. Институт ўқув-тажриба хўжалиги. 2014 йил 17-апрел.

Т/ р	Сир- ғаси, ранги	Қонни текшириш натижалари								Изоҳ
		Эрит . Млн/ мкл	Лейк. Минг/ мкл	Нб, г/л	Ум. оксил, г/л	Глю коза, Ммол/ л	Уму м. каль., Ммол/л	Анор . фос., Ммо л/л	Ишқ . зах., мг/%	
1	Қора	5,7	7,6	86,0	62,6	1,9	1,9	1,1	360	МАБ
2	Қора	5,6	7,7	88,0	62,6	1,8	2,0	1,1	380	МАБ
3	Қизил	5,5	7,7	86,2	64,4	1,7	1,9	1,0	360	МАБ
4	Қизил	5,8	7,7	88,0	64,4	1,9	2,0	1,1	380	МАБ
5	Қора	5,9	7,8	88,4	62,0	2,0	2,0	1,1	400	МАБ
6	Қора	6,0	7,8	90,0	66,0	1,9	2,1	1,15	380	Соғ
7	Кўк	4,5	7,3	76,8	48,0	1,45	1,6	0,8	300	МАБ
8	Қора	5,7	8,0	88,2	68,0	1,8	1,9	0,95	360	МАБ
9	Қора	5,8	7,9	86,0	70,0	2,1	2,1	1,1	360	МАБ
10	Қора	4,75	7,2	80,0	46,0	1,45	1,6	0,8	310	МАБ
Ўртача		5,52	7,67	85,8	57,2	1,8	1,92	1,02	359,0	90/10%

3-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, баҳорги диспансерлашда 20 фоиз совлиқда қондаги эритроцитлар миқдорининг ўртача 5,0 млн/мкл ва ундан паст бўлиши, гемоглобин миқдорининг 85,0 г/л ва ундан паст бўлиши, умумий оксил миқдорининг 55,0 г/л ва ундан паст бўлиши, глюкоза миқдорининг 1,6 г/л ва ундан паст бўлиши, умумий кальций миқдорининг 1,9 Ммоль/л ва ундан паст бўлиши, анорганик фосфор миқдорининг 1,0 Ммоль/л ва ундан паст бўлиши аниқланди.

Кузги диспансерлашда совлиқлар қонини текшириш натижалари 4-жадвалда берилган.

4-жадвал. Институт ўқув-тажриба хўжалиги. 2014 йил 21-октябр.

Т/р	Сир ғаси, ранги	Қонни текшириш натижалари								Изох
		Эрит . Млн/ мкл	Лейк. Минг/ мкл	Нб, г/л	Ум. оксил, г/л	Глю коза, Ммол/ л	Умум. каль., Ммол/л	Анор. фос., Ммол/л	Ишк . зах., мг/%	
1	Қора	5,8	7,7	90,0	64,4	2,0	2,1	1,2	380	Соғ
2	Қора	5,7	7,8	90,0	64,4	2,0	2,0	1,2	400	Соғ
3	Қизил	5,6	7,7	88,0	66,0	1,8	2,0	1,2	380	МАБ
4	Қизил	5,9	7,8	88,0	66,0	2,0	2,1	1,2	380	МАБ
5	Қора	6,1	7,9	90,6	64,0	2,2	2,1	1,1	420	Соғ
6	Қора	6,1	8,0	92,0	68,0	2,0	2,3	1,25	400	Соғ
7	Кўк	4,6	7,2	68,0	52,0	1,52	1,8	0,9	320	МАБ
8	Қора	6,0	8,1	92,4	72,4	2,2	2,3	1,25	380	МАБ
9	Қора	5,9	7,9	90,0	72,4	2,2	2,3	1,25	380	Соғ
10	Қора	4,9	7,0	72,0	50,4	1,50	1,88	0,95	324	МАБ
Ўртача		5,66	7,71	86,1	64,0	1,94	2,09	1,15	376,4	50/50 %

4-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, баҳорги диспансерлашда 20 фоиз совлиқлар қонда кузатилган эритроцит, гемоглобин, умумий оксил,

глюкоза, умумий кальций ва анорганик фосфор микдорлари пасайишларининг янада чуқурлашиши қайд этилди.

Демак, диспансерлаш натижаларидан шу нарса маълум бўлдики, йилнинг қиш-баҳор ойларида институт ўқув тажриба хўжалиги шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларнинг ўртача 20-40 фоизи оксил-углевод алмашинувининг бузилиши билан касалланади.

Совлиқлар рационини таҳлил қилиш натижалари. Институт ўқув-тажриба хўжалиги шароитидаги совлиқлар рационини таҳлил қилиш натижалари 5-жадвалда берилган.

5-жадвал. Институт ўқув-тажриба хўжалиги шароитидаги совлиқлар рационини.

Озиқа тури	Озиқа микдори, кг	Таркиби						
		Озиқа бирлиги	Ҳазмланувчи протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Қанд, г	Каротин, мг	Алмашинув энергияси, Мдж
Беда пичани	0,5	0,25	20,0	4,5	0,8	4,9	8,0	3,2
Кузги буғдой сомони	0,5	0,11	2,5	1,5	0,3	1,6	2,0	2,3
Пахта шелухаси, кг	0,5	0,20	42,5	4,8	0,6	-	-	-
Омихта-ем, кг	0,5	0,45	35,0	4,2	2,5	30,0	-	9,0
Жами	2,0	1,0	100	16,0	4,2	36,5	10,0	14,5
Меъёри		1,50	150	10,0	5,0	120,0	50	20,0
Фарқи: мутлоқ нисбий		-0,50 -25 %	-50,0 -25 %	+6,0 +60 %	-0,8 -21 %	-83,5 -70 %	-40,0 -80 %	-5,5 -32 %

5-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, рациондаги ҳазмланувчи протеин микдорининг меъёрига нисбатан 25 фоизга, фосфорнинг 21 фоизга, қанднинг 70 фоизга, каротиннинг 80 фоизга, алмашинув энергиясининг 32,5

фоизга камлиги, кальцийнинг 60 фоизга ортиқчалиги институт ўқув-тажриба хўжалиги шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларда оксил-углевод алмашинуви бузилишларининг асосий сабаби ҳисобланади.

3.3. Маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинуви бузилишларининг олдини олиш бўйича ўтказилган тажриба натижалари

3.3.1. Тажрибадаги совлиқларни клиник текширишлар натижалари.

Тажрибадаги совлиқларнинг клиник кўрсаткичлари 6-жадвалда берилган.

6-жадвал. Тажрибадаги совлиқларнинг клиник кўрсаткичлари.

Гуруҳ-лар	Текши-риш вақти	Пульси, марта/дақ.	Нафас сони, марта/дақ.	КҚДХ, марта/2дақ.	ШПС, %	ЖЧК, %	ЖОС, %
Назорат	ТБ	77,4	33,5	2,6	33,3		33,3
	ТО	79,5	35,2	2,5	33,3	33,3	33,3
1-тажриба	ТБ	77,5	33,5	2,7	33,3		33,3
	ТО	74,5	32,5	2,9			33,3
2-тажриба	ТБ	77,3	33,4	2,8	33,3		33,3
	ТО	72,7	29,5	3,1			

Жадвалдан кўриниб турибдики, назорат гуруҳидаги совлиқларда тажриба охирига келиб, пульс ва нафаснинг тезлашиши ва катта қорин девори ҳаракатининг секинлашиши кузатилди.

Шиллик пардаларнинг сарғайиши ва жигарнинг оғриқ сезиши белгилари сақланиб қолди. Булардан ташқари, 33,3 фоиз ҳайвонда жигар чегарасининг катталаниши кузатилди.

Тажриба гуруҳларида эса, ушбу кўрсаткичларнинг сезиларли даражада мўътадиллашиши, энг ижобий кўрсаткичларнинг иккинчи тажриба гуруҳида кузатилиши қайд этилди.

3.3.2. Гемоморфологик ва гемобиокимёвий текширишлар натижалари.

Тажрибадаги совлиқларни гемоморфологик ва гемобиокимёвий текширишлар натижалари 7-жадвалда берилган.

7-жадвал. Тажрибадаги совлиқларни гемоморфологик ва гемобиокимёвий текширишлар натижалари

Гуруҳ-лар	Текши-риш вақти	Гемоглобин, г/л	Эритроцитлар сони, Млн/мкл	Умумий оксил, г/л	Глюкоза, Ммоль/л	Умумий кальций, Ммоль/л	Анорганик фосфор, Ммоль/л	Ишқорий захира, мг%
Назорат	ТБ	72,50	5,25	59,2	1,92	2,12	1,26	320,0
	ТО	70,25	5,03	57,3	1,64	1,66	1,06	300,0
1- тажриба	ТБ	74,50	5,15	60,0	1,96	2,14	1,28	318,0
	ТО	92,80	5,95	66,8	2,12	2,46	1,56	368,0
2- тажриба	ТБ	76,20	5,22	60,5	1,94	2,16	1,22	310,0
	ТО	104,5	8,05	77,5	2,55	2,84	1,88	400,0

Жадвалдан кўриниб турибдики, назорат гуруҳидаги совлиқларда тажриба охирига келиб, қондаги гемоглобин, эритроцитлар, умумий оксил, глюкоза, умумий кальций, анорганик фосфор ҳамда ишқорий захира

микдорларининг сезиларли даражада пасайишлари, яъни метаболизм бузилишларининг янада чуқурлашиши қайд этилди.

Тажриба гуруҳларида қоннинг морфо-биокимёвий кўрсаткичларининг мўътадиллашиши кузатилди. Сезиларли ижобий ўзгаришлар 2-тажриба гуруҳида, яъни “Ультракетост” оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмаси ишлатилган гуруҳда қайд этилди.

3.3.3. Тажрибадаги совлиқларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари.

Тажрибадаги совлиқларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари 8-жадвалда берилган.

8-жадвал.Тажрибадаги совлиқларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари

Гурухлар	Ўртача тана вазни				Иқтисодий самарадорлик				
	ТБ, кг	ТО, кг	Умумий ўсиш, кг	Назоратга нисб., %	Қўш. тана вазн., кг	1кг т/вазн нарх., сўм	Қўшим-чамахс. қиймати, сўм	Қўшим-ча ветер. харажат. қиймати, сўм	Иқтис. самарадорл., сўм
Назорат	46,10	50,6	4,5	100		15000			
1-тажриба	46,25	51,5	5,25	118	0,75	15000	12500	6870	5630
2-тажриба	46,85	52,4	5,55	125	1,05	15000	15050	3870	11180

Жадвалдан кўриниб турибдики, гуруҳли профилактик даволаш 2-тажриба гуруҳидаги совлиқларнинг ўртача тирик вазнининг 25 фоизга ошишига имкон берди. Олинган иқтисодий самарадорлик ўртача 11180 сўмни ташкил этди.

3.4. ИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Совлиқларда модда алмашинуви бузилишларини гуруҳли профилактик даволаш усулининг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда профессор М.Х.Шайхаманов (1987) усулидан фойдаланилди. Бунда гуруҳлар бўйича олинган қўшимча маҳсулот қийматидан қўшимча ветеринария харажатларининг қиймати олиб ташланди.

$$C_{\text{в}} = K_{\text{км}} - K_{\text{квх}} ; \text{бу ерда}$$

$C_{\text{в}}$ – олинган иқтисодий самара, соф фойда, сўм;

$K_{\text{км}}$ – олинган қўшимча маҳсулот қиймати, сўм;

$K_{\text{квх}}$ – қўшимча ветеринария харажатларининг қиймати, сўм.

$$K_{\text{км-1}} = 0,75 \times 15000 = 12500 \text{ сўм};$$

$$K_{\text{км-2}} = 1,05 \times 15000 = 15050 \text{ сўм};$$

$$K_{\text{квх1}} = (25 \text{ г “Имкон премикс”} \times 60 \text{ кун}) \times 4500 \text{ сўм} + (3 \text{ мл Тривит} \times 4 \text{ марта}) \times 10000 \text{ сўм} = 6750 + 120 = 6870 \text{ сўм};$$

$$K_{\text{квх2}} = (25 \text{ Ультракетост} \times 60 \text{ кун}) \times 2500 \text{ сўм} + (3 \text{ мл Тривит} \times 4 \text{ марта}) \times 10000 \text{ сўм} = 3750 + 120 = 3870 \text{ сўм};$$

$$C_{\text{в-1}} = 12500 \text{ сўм} - 6870 \text{ сўм} = 5630 \text{ сўм};$$

$$C_{\text{в-2}} = 15050 \text{ сўм} - 3870 \text{ сўм} = 11180 \text{ сўм}.$$

Демак, иқтисодий самарадорлик ҳар бош совлиқ ҳисобига биринчи тажриба гуруҳида ўртача 5630 сўм, иккинчи тажриба гуруҳида 11180 сўмни ташкил этди. Яъни энг юқори самарадорлик иккинчи тажриба гуруҳида кузатилди.

IV. ОЛИНГАН НАТИЖАЛАР ТАҲЛИЛИ

Тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, бугунги кунда, модда алмашинуви касалликлари четдан олиб келиниб республикамизнинг турли геоэкологик ва озиқлантириш шароитларида парваришланаётган зотли сигирлар ва турли зотларга мансуб буғоз ҳамда кўзи эмизадиган совлиқларнинг 50 – 70 фоизгачасини ҳар хил шаклларда камраб олган бўлиб, уларнинг ўзига хос энг асосий хусусиятларидан бири ферма (сурув) даги аксарият ҳайвонларнинг камраб олиниши ва патологиянинг узоқ муддатлар давомида (ойлаб ва йиллаб) яширин тарзда кечиши ҳисобланади. Бундай яширин метаболизм патологияси пайтида, ҳайвонда сурункали ориқлаш, сут ва жун маҳсулдорликларининг пасайиб кетиши, пуштдорликнинг ёмонлашиши, фермада алиментар дистрофия, йўлдош тутилиши ва туғруқ ярим фалажи каби касалликларнинг тез-тез учраб туриши, паст ҳаётчанликдаги, айрим ҳолларда эса туғруқ аномалияларига берилувчан боланинг туғилиши ёки туғилган боланинг диспепсия, бронхопневмония ва рахит каби қатор касалликлар билан касалланишининг тезлашишлари кузатилади.

Ўз вақтида эртачи таъхис, самарали даволаш ҳамда олдини олиш тадбирлари ўтказилмайдиган хўжаликларда яширин патология кўринишида кечаётганган модда алмашинуви бузилишлари, айниқса, қиш мавсумининг сўнги ойларида, ўзининг навбатдаги босқичи, яъни, жигар бузилишлари босқичига ўтади. Бу босқичда юқорида таъкидлаб ўтилган “яширин” белгиларнинг янада жадаллашиши билан биргаликда лизуха, ошқозон олди бўлимлари гипо ва атонияси, пульс ва нафаснинг тезлашиши, шиллиқ пардаларнинг турли даражада сарғайишлари, жигар чегарасининг катталашиши ва унинг оғриқ сезиши белгилари пайдо бўлади.

Жароённинг давом этиши патологиянинг учинчи, яъни унинг клиник босқичининг пайдо бўлишига олиб келади. Бу босқичда модда алмашинувининг у ёки бу турининг бузилишидан келиб чиқадиган аниқ клиник белгилари метаболизм касалликлари, хусусан, оксиллар, углеводлар ва ёғлар алмашинуви бузилишларининг устунлиги билан кечадиган алиментар дистрофия, кетонурия, гепатодистрофия, минерал моддалар алмашинувининг бузилиши оқибатида пайдо

бўладиган алиментар, энзоотик ва иккиламчи остеодистрофия, гипомагниемия, шунингдек, қатор гипомикроэлементозлар ва гиповитаминозлар пайдо бўлади. Бундай касалликлар республикамиз учун асосий қўй зоти ҳисобланган қорақўл совлиқлар билан бир қаторда ноёб ва кам сонли бўлсада, юқори гўшт бериш имкониятларига эга бўлган ҳисори қўйларни ривожлантиришга ҳам сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатади ва пировард натижада қўйчилик хўжаликларининг катта иқтисодий зарар кўришига сабаб бўлади.

Олиб борилган дастлабки тадқиқотларнинг кўрсатишича, Самарқанд қишлоқ-хўжалик институти ўқув-тажриба хўжалигида парваришланаётган ҳисори ҳамда қорақўли совлиқларда метаболизм бузилишлари кенг тарқалган бўлиб, улар асосан, кетонурия, алиментар дистрофия ва гепатодистрофия касалликлари кўринишида намоён бўлади ва хўжаликларга катта иқтисодий зарар кўрсатиб келмоқда.

Йил фасллари бўйича ўтказилган тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, хўжаликдаги мавжуд совлиқларнинг семизлик даражасининг ўртачадан паст бўлиши ёзда 20, кузда 40, қишда 50 ва баҳорда 70 фоизни ташкил этди. Тахикардия белгилари (юрак турткисининг бир дақиқадаги сонининг 71 ва ундан юқори бўлиши), мос равишда, 30; 35; 40 ва 45 фоизни, ҳансираш белгилари (нафас сонининг бир дақиқада ўртача 31 ва ундан юқори бўлиши), мос равишда 34; 36; 40 ва 42 фоизни ташкил этди.

Қондаги эритроцитлар сони кузда ўртача 5,66 ва баҳорда ўртача 5,52 млн/мкл ни, гемоглобин миқдори, кузда 86,1 ва баҳорда 85,8 г/л ни ташкил этди.

Шунингдек, қондаги умумий оксил, глюкоза, ишқорий захиралар, умумий кальций ва аорганик фосфор миқдорларининг ҳам энг паст кўрсаткичи эрта баҳорга тўғри келди.

Модда алмашинувининг энг чуқур бузилган тури оксиллар, углеводлар ва минерал моддалар алмашинувининг бузилиши эканлиги маълум бўлди.

Демак, институт ўқув-тажриба хўжали шароитидаги ҳисор зотли совлиқларда модда алмашинувининг бузилишлари кўп учрайди ва улар асосан

қиш-баҳор ойларида оксиллар, углеводлар ва минерал моддалар алмашинувининг бузилишлари шаклида намоён бўлиб, маҳсулдорликнинг пасайишига олиб келади.

Асосий рационга қўшимча равишда омехта емга аралаштирилган ҳолда кунига 25 граммдан “Ультракетост” оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмасини бериш ҳамда мускул орастга ҳар ҳафтада бир мартадан тривит юборишга асосланган гуруҳли профилактик даволаш, “Имкон премикс” ҳамда Тривит ишлатишга қараганда совлиқлар организмида модда алмашинуви бузилишларининг олдини олишга имкон беради.

Ўтказилган гуруҳли профилактик даволаш натижасида совлиқлар организмида модда алмашинувининг мўътадиллашиши, шунингдек, қондаги умумий оксил, глюкоза, умумий кальций ва анорганик фосфор миқдорларининг сезиларли даражада ошиши кузатилди.

Ўртача тана вазнининг ортиши назоратга нисбатан биринчи тажриба гуруҳида 18, иккинчи тажриба гуруҳида 25 фоизни ташкил этди.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ўқув-тажриба хўжалиги шароитида сақланаётган маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинувининг базилишлари кенг тарқалган бўлиб бундай бузилишлар орасидаги энг устувор бузилиш тури бўлиб оксиллар ва углеводлар алмашинувининг бузилишлари ҳисобланади.

Оксиллар ва углеводлар алмашинувининг бузилишлари клиник жиҳатдан 20% ҳайвонда умумий аҳволнинг қониқарли ва иштаҳа сақланган бўлсада, умумий сусайиш, шиллиқ пардаларнинг кучсиз сарғайиши, жигар чегарасининг катталашиши ва 10% ҳайвонда жигар соҳасининг оғриқ сезиши белгилари билан намоён бўлади. Бу пайтда пульс ўртача 77,1, нафас сони 33,2 ва катта қорин деворининг ҳаракати 2,7 ни ташкил этди.

Оксиллар ва углеводлар алмашинувининг бузилишлари 20 фоиз совлиқда

қондаги эритроцитлар миқдорининг ўртача 5,0 млн/мкл ва ундан паст бўлиши, гемоглобин миқдорининг 85,0 г/л ва ундан паст бўлиши, умумий оксил миқдорининг 55,0 г/л ва ундан паст бўлиши, глюкоза миқдорининг 1,6 г/л ва ундан паст бўлиши, умумий кальций миқдорининг 1,9 Ммоль/л ва ундан паст бўлиши, анорганик фосфор миқдорининг 1,0 Ммоль/л ва ундан паст бўлиши билан намоён бўлади.

Институт ўқув-тажриба хўжалиги шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларда оксил-углевод алмашинуви бузилишларининг асосий сабаби рациондаги ҳазмланувчи протеин миқдорининг меъёрига нисбатан 25 фоизга, фосфорнинг 21 фоизга, қанднинг 70 фоизга, каротиннинг 80 фоизга, алмашинув энергиясининг 32,5 фоизга камлиги, кальцийнинг 60 фоизга ортиқчалиги ҳисобланади.

Совлиқларга хўжалик рационига қўшимча равишда кунига 25 г дан “Имкон премикс” аралашмасини омихта емга қўшиб бериш ва ҳар 7 кунда бир мартадан мускул орасига 3 мл дан тривит беришга асосланган гуруҳли профилактик даволаш 60 ку давомида совлиқларнинг клиник ва физиологик кўрсаткичларининг мўътадиллашиши билан биргаликда қондаги эритроцитларнинг млн/мкл га, гемоглобиннинг г/л га, умумий оксилнинг г/л га, глюкозанинг Ммоль/л га, умумий кальцийнинг Ммол/л га ва ишқорий захираларнинг мг% га, шунингдек, совлиқлар ўртача тана вазнининг 18 % га ошишига олиб келди.

Совлиқларга хўжалик рационига қўшимча равишда кунига 25 г дан “Ультракетост” оксилли – витаминли - минералли озиқа аралашмасини омихта емга қўшиб бериш ва ҳар 7 кунда бир мартадан мускул орасига 3 мл дан тривит беришга асосланган гуруҳли профилактик даволаш 60 ку давомида совлиқларнинг клиник ва физиологик кўрсаткичларининг мўътадиллашиши билан биргаликда қондаги эритроцитларнинг млн/мкл га, гемоглобиннинг г/л га, умумий оксилнинг г/л га, глюкозанинг Ммоль/л га, умумий кальцийнинг Ммол/л га ва

ишқорий заҳираларнинг мг% га, шунингдек, совлиқлар ўртача тана вазнининг 25 % га ошишига олиб келди.

Демак, Самарқанд вилояти шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларда оксиллар ва углеводлар алмашинуви бузилишларининг олдини олиш учун уларга ҳўжалик рационига қўшимча равишда кунига 25 г дан “Ультракетост” оксилли – витаминли - минералли озика аралашмасини омехта емга қўшиб бериш ва ҳар 7 кунда бир мартадан мускул орасига 3 мл дан тривит юборишга асосланган 60 кунлик гуруҳли профилактик даволаш ўтказишни тавсия этиш мумкин.

Иқтисодий самара ҳар бош совлиқ ҳисобига биринчи тажриба гуруҳида ўртача 5630 сўмни, иккинчи тажриба гуруҳида 11180 сўмни ташкил этди.

Олинган илмий натижалар олимлардан Б.Бакиров ва Қ.Н.Норбоевларнинг қорақўл совлиқларда олиб борган ишларининг натижалари билан, диспансерлаш моҳиятига кўра эса, И.Г.Шарабрин, М.Х.Шайхаманов, М.Б.Сафаров ва А.Ж.Рахмоновларнинг ишлари ва уларнинг натижалари билан принципиал жиҳатдан мос келади.

Текшириш натижалари асосида «Маҳсулдор қорамол ва совлиқларни уйғун диспансерлаш усули» ишлаб чиқилди ва муаллифлик гувоҳномаси олинди.

Тавсия этилаётган “Маҳсулдор қорамол ва совлиқларни уйғун диспансерлаш усули” қорамолчилик ва қўйчилик фермаларида бир вақтнинг ўзида ферма (сурув)даги яширин ва яққол кечувчи ҳам ички юқумсиз, ҳам акушер-гинекологик, ҳам жарроҳлик касалликлари билан касалланган ҳайвонларни ўз вақтида аниқлаш, самарали даволаш ҳамда олдини олиш орқали соғлом, маҳсулдор, мустаҳкам конституцияли, модда алмашинув даражаси баланд ва касалликларга чидамли бўлган ҳайвонлар подасини яратишга қаратилган режали ташхис, даволаш ҳамда олдини олиш тадбирлари тизимини амалга оширишни кўзда тутди.

Усулни амалга оширишда қорамолчилик фермаларида ҳам қўйчилик фермаларида ҳам тўртта (3 ойликкача лактациядаги сигирлар; 6 – 7 ойлик

лактациядаги сигирлар; соғиндан ажратилган буғоз сигирлар; туғишига 2 – 3 ой қолган ғунажинлар, шунингдек, туғишига 1-2 ой қолган буғоз совлиқлар; туққанига 1-30 кун бўлган ва қўзисини эмизадиган совлиқлар; туққанига 31-90 кун бўлган ва қўзисини эмизадиган совлиқлар; қўзидан ажратилган совлиқлар) дан назорат гуруҳлари танланади.

Умумий ветеринария кўриги ва тўлиқ клиник текширишлар қорамолчилик фермаларида сигир ва ғуножинларнинг ҳаммасида, қўйчилик фермаларида эса назорат гуруҳларидаги совлиқларнинг 40 - 50 фоизида, сийдик ва қонни лаборатор текширишлар эса 10 бошгача қорамолдан иборат бўлган назорат гуруҳларидаги ҳайвонларнинг ҳаммасида, 11 - 50 бошдан иборат бўлганда 50 фоизида, 51 ва ундан кўп бошдан иборат бўлганда 15 - 20 фоизида, қўйчилик фермаларида эса назорат гуруҳларидаги совлиқларнинг 15 - 20 фоизида ўтказилади.

Диспансерлаш туман ветеринария лабораторияси билан тузилган шартнома асосида қорамолчилик фермаларида йилига 2 (қишловдан олдин ва кейин) ёки 4 (ҳар чоракда) марта, қўйчилик фермаларида 4 (ҳар чоракда) марта ўтказилади ва туман ветеринария бўлими бошлиғининг назорати остида уч босқич (ташхис, даволаш, олдини олиш) да амалга оширилади.

ХУЛОСА

1. Адабиёт маълумотларининг кўрсатишича, маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинувининг бузилишлари етарли даражада ўрганилмаган, унга қарши даволаш ва олдини олиш чоралари ишлаб чиқилмаган.

2. Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ўқув-тажриба хўжалиги шароитида сақланаётган маҳаллий зотли совлиқларда модда алмашинувининг бузилишлари кенг тарқалган бўлиб бундай бузилишлар орасидаги энг устувор бузилиш тури бўлиб оқсиллар ва углеводлар алмашинувининг бузилишлари ҳисобланади.

3. Оқсиллар ва углеводлар алмашинувининг бузилишлари клиник жиҳатдан 20% ҳайвонда умумий аҳволнинг қониқарли ва иштаҳа сақланган бўлсада, умумий сусайиш, шиллиқ пардаларнинг кучсиз сарғайиши, жигар чегарасининг катталашиши ва 10% ҳайвонда жигар соҳасининг оғриқ сезиши белгилари билан намоён бўлади. Бу пайтда пульс ўртача 77,1, нафас сони 33,2 ва катта қорин деворининг ҳаракати 2,7 ни ташкил этди.

4. Оқсиллар ва углеводлар алмашинувининг бузилишлари 20 фоиз совлиқда қондаги эритроцитлар миқдорининг ўртача 5,0 млн/мкл ва ундан паст бўлиши, гемоглобин миқдорининг 85,0 г/л ва ундан паст бўлиши, умумий оқсил миқдорининг 55,0 г/л ва ундан паст бўлиши, глюкоза миқдорининг 1,6 г/л ва ундан паст бўлиши, умумий кальций миқдорининг 1,9 Ммоль/л ва ундан паст бўлиши, анорганик фосфор миқдорининг 1,0 Ммоль/л ва ундан паст бўлиши билан намоён бўлади.

5. Институт ўқув-тажриба хўжалиги шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларда оқсил-углевод алмашинуви бузилишларининг асосий сабаби рациондаги ҳазмланувчи протеин миқдорининг меъёрига нисбатан 25 фоизга, фосфорнинг 21 фоизга, қанднинг 70 фоизга, каротиннинг 80 фоизга, алмашинув энергиясининг 32,5 фоизга камлиги, кальцийнинг 60 фоизга ортиқчалиги ҳисобланади.

6. Совлиқларга хўжалик рационига қўшимча равишда кунига 25 г дан “Имкон премикс” аралашмасини омихта емга қўшиб бериш ва ҳар 7 кунда бир мартадан мускул орасига 3 мл дан тривит беришга асосланган гуруҳли профилактик даволаш 60 ку давомида совлиқларнинг клиник ва физиологик кўрсаткичларининг мўтадиллашиши балан биргаликда қондаги эритроцитларнинг млн/мкл га, гемоглобиннинг г/л га, умумий оқсилнинг г/л га, глюкозанинг Ммоль/л га, умумий кальцийнинг Ммол/л га ва ишқорий заҳираларнинг мг% га, шунингдек, совлиқлар ўртача тана вазнининг 18 % га ошишига олиб келди.

7. Совлиқларга хўжалик рационига қўшимча равишда кунига 25 г дан “Ультракетост” оқсилли – витаминли - минералли озиқа аралашмасини омихта емга қўшиб бериш ва ҳар 7 кунда бир мартадан мускул орасига 3 мл дан тривит беришга асосланган гуруҳли профилактик даволаш 60 ку давомида совлиқларнинг клиник ва физиологик кўрсаткичларининг мўтадиллашиши балан биргаликда қондаги эритроцитларнинг млн/мкл га, гемоглобиннинг г/л га, умумий оқсилнинг г/л га, глюкозанинг Ммоль/л га, умумий кальцийнинг Ммол/л га ва ишқорий заҳираларнинг мг% га, шунингдек, совлиқлар ўртача тана вазнининг 25 % га ошишига олиб келди.

8. Ишнинг иқтисодий самарадорлиги ҳар бош совлиқ ҳисобига “Имкон премикс” ишлатилган гуруҳда ўртача 5630 сўмни, “Ультракетост” ишлатилган гуруҳда 11180 сўмни ташкил этди.

АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

1. Самарқанд вилояти шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларда моддалар алмашинувининг бузилишларини аниқлаш учун мавсумий диспансерлаш ўтказиш тавсия этилади.

2. Самарқанд вилояти шароитидаги маҳаллий зотли совлиқларда оқсиллар ва углеводлар алмашинуви бузилишларининг олдини олиш учун уларга хўжалик рационига қўшимча равишда кунига 25 г дан “Ультракетост” оқсилли – витаминли - минералли озиқа аралашмасини омихта емга қўшиб бериш ва ҳар 7 кунда бир мартадан мускул орасига 3 мл дан тривит юборишга асосланган 60 кунлик гуруҳли профилактик даволаш ўтказиш тавсия этилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

1. Каримов И.А. “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллар кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги кўшимча чоратадбирлар тўғрисида” ги ПК-842 - қарори. 2008 йил, 21-апрел.

2. Архипов А.В., Антонов А.А. Изучение липидов и липидного обмена у сельскохозяйственных животных и птиц с применением тонкослойной и газожидкостной хроматографии.-М.:Труды ВАСХНИЛ,1979.-С.96-103.

3. Архипов А.В. Методы исследования липидного обмена // Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии/ М.: Агропромиздат, 1985. - С. 94 -105.

6. Алиев А.А. Липидный обмен и продуктивность жвачных животных. М.,Колос, 1980.

7. Алиев А.А. и др. Профилактика нарушений обмена веществ у сельскохозяйственных животных.М.:Агропромиздат, 1986. - С. 62 – 80.

8. Бакиров Б.Б. Диагностика и профилактика алиментарной остеодистрофии у каракульских овец Автореф. дисс....канд. вет. наук.-М.,1988.-С.16.

9. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2015. 412 б.

10.Бакиров Б. Маҳсулдор қорамолларда углеводлар алмашинувининг бузилишлари // Зооветеринария.-Тошкент, 2012,-№12- Б.16-19.

11.Бакиров Б. Маҳсулдор қорамолларда оксиллар алмашинувининг бузилишлари. Зооветеринария илмий-оммабоп журнали. 2012 йил, 7-8 сонлари, 14-17-бетлар.

12.Бакиров Б., Рўзикулов Н.Б. Маҳсулдор қорамолларда липидлар алмашинувининг бузилишлари // Зооветеринария.-Тошкент, 2012, -№ 9- Б.13-15.

13.Бакиров Б., Сафаров М.Б., Рўзикулов Н.Б.. Маҳсулдор қорамолларни уйғун диспансерлаш бўйича услубий қўлланма. Самарқанд. - 2012 - 90 б.

14. Кондрахин И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных.-М.: Агропромиздат, 1989-С.140-177.

15. Шарабрин И.Г., Данилевский В.М., Беляков И.М., Замарин Л.Г. Патология обмена веществ и её профилактика у животных специализированных хозяйств промышленного типа. –М.: Колос, 1983-145 с.
16. Бакиров Б., Рузикулов Н. Распространение и этиология гепатодистрофии у коров // Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги. – Тошкент, 2006. - № 8. – Б. 28.
17. Бакиров Б.Б., Рузикулов Н.Б. Состояние белково-углеводного обмена у молочных коров при гепатодистрофии. Матер. международ. науч. конф. по патофизиологии животных, посв. 200-летию Ветобразования в России и 200-летию СПбГАВМ. Санкт-Петербург, 2008, 12-13 стр.
- 18.Бакиров Б.,Рўзикулов Н.Б., Жуманов З. Уровень липидного обмена у коров в условиях Узбекистана. **АГРО ИЛМ** «Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги» журналининг илмий иловаси. 2012 йил, 3-сон, 42-43-бетлар.
19. Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Д. Биологическая химия. Под редак. АМНРФ С.С.Добова. Учебник для студентов медицинских вузов. М.:Медицина, 1983,-С.426-600.
20. Бойматов В.Н., Савойский А.Г. Липидный и пигментный обмен у продуктивных коров в норме и при патологии// изучение физиологических изменений в организме с.х. ж-х. – М.,1980. Тр.МВА.-Т.112.-С.20-22.
21. Васильева Е.А. Клиническая биохимия с.х. ж-х. Издание второе, переработанное и дополненное. Москва,Россельхозиздат, 1982.-С.25 - 55.
22. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. Учебник для с-х вузов. Под ред. проф. В.М.Данилевского. М.: Агропромиздат 1991.
23. Воскобойник В.Ф. Профилактика нарушений обмена веществ/ж. ветеринарии, №4, 1983 –С.9-11.
24. Врзгула Л. и др. Профилактика нарушений обмена веществ у с.х. ж - х. М.: Агропромиздат, 1986. - С. 65 - 103.
25. Врзгула Л., Алиев А. И др. (1982): Профилактика нарушений обмена веществ у с.х. ж-х. Природа. Братислава, 1982.-С.24-26.

26. Врзгула Л., Ковач Г. Период предрасположения к дефициту витамина Е у крупного рогатого скота. Высший ветеринарный институт, кафедра внутренних незаразных болезней жвачных и свиней. Кошице (Чехословакия). Матер.ХХ1 всемир. Ветер.конгр., Резюме 5, Болезни жвачных, Х. Москва, 1979.-С.35.

27. Ганджиев И.Д. Этиология нарушений белкового и углеводного обмена у коров //ж.ветеринарии, №5, 1990 - С.57-58.

28. Георгиевская Е.В. Изменения некоторых биохимических показателей в крови вымокопродуктивных коров в различных периодах лактации и сухостоя. Рукопись деп. ВНИИТЭИСХ. Тр.науч.конф.молод.уч.11-12 июня 1985 г.: Госагропром СССР.-1985.-16 с.

29. Данилевский В.М. Профилактика незаразных болезней в промышленном животноводстве // Тр. МВА. - 1983. - Т. 117. С. 84 - 86.

30. Данилевский В.М. Справочник по ветеринарной терапии.-М.: Колос,1983,-С.79-82.

31. Данилевский В.М., Влизло В.В. Диагностика и профилактика гепатоза молодняка крупного рогатого скота при откорме в спецхозах //ж.ветеринарии, №9, 1987- С. 50-52.

32. Данилевский В.М. и др. Внутренние незаразные болезни с.х. ж-х. Учебник. Под ред. В.М.данилевского, М.: Агропромиздат, 1991. –С. 398.

33. Жаров А.В. Патоморфология и патогенез нарушений обмена веществ у высокопродуктивных животных. Матер.ХХ1 всемир. ветер.конгр., Москва, 1979. №3. - С.28.

34. Жаров А.В. сравнительная характеристика метаболических и морфофункциональных изменений в организме молочных коров в зависимости от форм нарушения обмена веществ //актуальные вопросы патологоанатомической диагностики болезней животных/Матер.VIII всесюз.конгр. по патологоанатомии животных 15-17 сентября 1981 г., Витебск-Л., 1982. С. 11-15.

35. Жаров А.В., Кондрахин И.П. кетоз высокопродуктивных коров.-М.: Россельхозиздат, 1983, С.102.

36. Ибрагимов Х.З. Профилактика нарушений обмена веществ и кормовых отравлений у с-х. ж-х., Ташкент, 1990.
37. Калашников А.П., Клейменов Н.И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных.-М.: Агропромиздат,1985. - С.202-219.
38. Коваль М.П., Бузук Б.В. Нормализация обмена веществ у коров/ж.ветеринарии, №10,1977-С.90-92.
39. Кондрахин И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных.-М.: Агропромиздат,1989.-С.140-177.
40. Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г. и др. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии - М. Агропромиздат, 1985.
41. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд. ООО «Аквариум-Принт», 2005. С. 652-664.
42. Кумар Ю.А., Линг К.Н. активность ферментов в сыворотке крови и печени коров при экспериментально вызванном остром и подостром гепатите //Докл. ВАСХНИЛ.-1985,№11.-С.32-33.
43. Левченко В.И. Дифференциальная диагностика болезней печени у телят //ж. ветеринарии, №11, 1984 - С.56-58.
44. Луцкий Д.Я., Жаров А.В., Шишков В.П., Зеленская З.М., Самохин В.Т., Кондрахин И.П. Патология обмена веществ у высокопродуктивных коров. М.,1978. С.232.
45. Мавсум-Заде К.К.,Берестов В.А. Гидролизаты белка в ветеринарии. Петразаводск «Карелия», 1989.-С.14-15.
46. Малахов А.Г., Вишняков С.Н. Биохимия сельскохозяйственных животных. Москва.: Колос,1984.-С.225.
47. Методические указания по применению унифицированных биохимических методов исследований крови. Мочи и молока в ветеринарных лабораториях.-М.:МСХ СССР, 1981.
48. Методические указания по применению унифицированных клинических лабораторных методов исследования. Под ред. В.В.Меньшикова. – М., 1973.

49. Новицкий В.В., Гольдберг Е.Д. Патологическая физиология. Учебник для студентов высших медицинских учебных заведений. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство Томского Университета, 2001.-С.578-595.

50. Норбаев К.Н. Этиология и симптоматика гепатоза овец на откорме/ж. ветеринарии, №8, 1989 - С.57-59

51. Норбаев К.Н. Эффективность препарата ДОБ при профилактике гепатоза у овец/ж. ветеринарии, №9, 1991 - С.55-57.

52. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б.Б., Рўзикулов Н.Б. Соғин сигирларда жигар дистрофиясининг олдини олиш бўйича Кўрсатмалар. – Тошкент: ЎзР Давлат Ветеринария Бош бошқармаси, 2007. – 16 б.

53. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б.Б., Эшбўриев Б.М. Ҳайвонларнинг ички юкумсиз касалликлари. Дарслик. Самарқанд, Н-Доба, 2007. 406 бет.

54. Подшибякин А.Е., Сапунов А.Г., Головской И.П., Ефанов К.Е. применение пропиацида для профилактики нарушений обмена веществ у овец /ж.ветеринарии, №5, 1991 - С.57-58.

55. Постников В.С., Наибов Ф.Н. Лечение коров при функциональных нарушениях печени/ж.ветеринарии, №12, 1989 - С.44-50.

56. Постников В.С., Прудова М.Н. Неспецифическая резистентность коров при гепатозе /ж.ветеринарии, №6, 1990 - С.49-50.

57. Постников В.С., Исследования крови у животных и их клиническое толкование. М.:МВА,1978.

58. Рахманов А.Д. Профилактика нарушений обмена веществ у телок и нетелей в Узбекистане /ж. ветеринарии, №3, 1993-С.39-48.

59. Руднева Н.А. Особенности нарушений углеводного обмена Симментально - Бурятского скота. Автореф. дисс.... канд. вет. наук. Улан-Уде, 1984. – С.16.

60. Савойский А.Г. Метаболизм у коров с нарушением функции печени/ж. ветеринарии, №3, 1988-С.50-52.

61. Сафаров М.Б. Диагностика и профилактика белковой и минерально - витаминной недостаточности молочных коров красной степной породы в системе

диспансеризации в Бухарской области. Автореф. дисс.... канд. вет. наук. Москва, 1979. – С.20.

62. Смирнов А.М. и др. Практикум по клинической диагностике внутренних незаразных болезней с.х. ж-х. Ленинград. "Колос": Ленинградское отделение. 1978-С.144-148.

63. Судаков Н.А. с сотр.: Справочник по патологии обмена веществ у животных. Под ред. Н.А.Судакова.-Киев. Урожай, 1984.

64. Уша Б.В. Прижизненные морфологические исследования при патологии печени животных. Московский технологический ин-т мясной и молочной промышленности (СССР). Матер. XX1 всемир. ветер. конгр., Москва, 1979 - С.105.

65. Цветков А., Мальчевски М., Ст. Антонов, Ст. Дмитров. сравнительные опыты терапии ацидоза рубца. Центральный научно-исследовательский ветеринарно-медицинский институт София (Болгария). Матер. XX1 всемир. ветер. конгр., Резюме 5, Москва, 1979. - С.63.

66. Шарабрин И.Г. Рекомендации по проведению комплексной диспансеризации крупного рогатого скота. М.: МВА, 1980-С.1-32.

67. Шарабрин И.Г., Кондрахин И.П. Диспансеризация молочных коров. Московская ветеринарная академия (СССР). Матер. XX1 всемир. ветер. конгр., Москва, 1979 - С.4.

68. Шарабрин И.Г., Данилевский В.М., Беляков И.М., Замарин Л.Г. Патология обмена веществ и её профилактика у животных специализированных хозяйств промышленного типа. –М.: Колос, 1983-145 с.

69. Шарабрин И.Г., Кондрахин И.П., Шайхаманов М.Х. Методическое указание по комплексной диспансеризации крупного рогатого скота. Москва, МВА, 1988 – 32 с.

70. Шманенков Н.А. Физиология сельскохозяйственных животных. Л.: Наука, 1978-С. 15-35.

ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ