

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ, ЧОРВАЧИЛИК,  
ПАРРАНДАЧИЛИК ВА БАЛИҚЧИЛИК ИЛМІЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ 14.07.2016Qx/V.25.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМІЙ КЕНГАШ АСОСИДА БИР МАРТАЛИК ИЛМІЙ КЕНГАШ**

---

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ**

**БАКИРОВ БАХТИЯР**

**СИГИРЛАРДА ОҚСИЛ-УГЛЕВОД-ЛИПИД АЛМАШИНУВИНИНГ  
БУЗИЛИШИ ВА ЖИГАР ДИСТРОФИЯСИ**

**16.00.01 – Ҳайвонлар касалликлари диагностикаси, терапияси ва  
хирургияси (ветеринария фанлари)**

**ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**САМАРҚАНД – 2016**

**Докторлик диссертацияси автореферати мундарижаси**  
**Оглавление автореферата докторской диссертации**  
**Content of the abstract of doktoral dissertation**

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Бакиров Бахтияр<br>Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва<br>жигар дистрофияси.....           | 3  |
| Бакиров Бахтияр<br>Нарушение белково-углеводно-липидного обмена и дистрофия<br>печени у коров.....               | 25 |
| Bakirov Bakhtiyar<br>Violation of protein-carbohydrate-lipid exchange, and dystrophy of a liver<br>at cows ..... | 47 |
| Эълон қилинган ишлар рўйхати<br>Список опубликованных работ<br>List of published works .....                     | 67 |

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ, ЧОРВАЧИЛИК,  
ПАРРАНДАЧИЛИК ВА БАЛИҚЧИЛИК ИЛМІЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ 14.07.2016Qx/V.25.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМІЙ КЕНГАШ АСОСИДА БИР МАРТАЛИК ИЛМІЙ КЕНГАШ**

---

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ**

**БАКИРОВ БАХТИЯР**

**СИГИРЛАРДА ОҚСИЛ-УГЛЕВОД-ЛИПИД АЛМАШИНУВИНИНГ  
БУЗИЛИШИ ВА ЖИГАР ДИСТРОФИЯСИ**

**16.00.01 – Ҳайвонлар касалликлари диагностикаси, терапияси ва  
хирургияси (ветеринария фанлари)**

**ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**САМАРҚАНД – 2016**

**Докторлик диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида №30.09.2014/B2014.5.V.19 рақам билан рўйхатга олинган.**

Докторлик диссертацияси Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз) Самарқанд қишлоқ хўжалик институти, Чорвачилик, паррандачилик ва балиқчилик илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги 14.07.2016Qx/V.25.01 рақамли илмий кенгаш асосида бир марталик илмий кенгаш веб-саҳифаси ([www.samqxi.uz](http://www.samqxi.uz)) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим портали ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) да жойлаштирилган.

**Илмий  
маслаҳатчи:**

**Норбоев Курбон Норбоевич**  
ветеринария фанлари доктори, профессор

**Расмий  
оппонентлар:**

**Дилмуродов Насриддин Бобокулович**  
ветеринария фанлари доктори

**Аралов Нематилла Равшанович**  
тиббиёт фанлари доктори

**Ильясов Азиз Саидмуродович**  
биология фанлари доктори

**Етакчи ташкилот:**

**Ветеринария илмий тадқиқот институти**

Диссертация ҳимояси Самарқанд қишлоқ хўжалик институти, Чорвачилик, паррандачилик ва балиқчилик илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги 14.07.2016Qx/V.25.01 рақамли илмий кенгаш асосида бир марталик илмий кенгашининг 2016 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77 уй. Тел./факс: (99866) 234-33-20; факс: (99866) 234-07-86; e-mail: [saaiinfo2@edu.uz](mailto:saaiinfo2@edu.uz)).

Докторлик диссертацияси билан Самарқанд қишлоқ хўжалик институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 05 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77 уй. Тел./факс: (99866) 234-33-20; факс: (99866) 234-07-86; e-mail: [saaiinfo2@edu.uz](mailto:saaiinfo2@edu.uz)).

Диссертация автореферати 2016 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2016 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Р.Б.Давлатов**

Фан доктори илмий даражасини берувчи илмий кенгаш  
раиси, в.ф.д., профессор

**А.С.Даминов**

Фан доктори илмий даражасини берувчи илмий кенгаш  
котиби, в.ф.н., доцент

**Қ.Н.Норбоев**

Фан доктори илмий даражасини берувчи илмий кенгаш  
қошидаги илмий семинар раиси, в.ф.д., профессор

## **КИРИШ (докторлик диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Бугунги кунда дунёнинг кўпчилики давлатларида чорвачиликда маҳсулдор қорамолларнинг метаболизм бузилишлари ва жигар касалликлари билан касалланиш даражаси ўртача 40-50 фоизни ташкил этмоқда. Мазкур муаммоларнинг самарали ечимларини ишлаб чиқиш аҳолининг чорвачилик маҳсулотларига бўлган талабини қондириш ҳамда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади.

Республикамиз чорвачилигида амалга оширилаётган туб ислохотлар ва чуқур таркибий ўзгаришлар натижасида чорва молларининг бош сони йилдан-йилга кўпайиб, маҳсулдорлиги ошиб бормоқда. Бу борада чорва моллари касалликларига қарши курашишга қаратилган, жумладан, маҳсулдор қорамолларда модда алмашинувининг бузилишлари ва жигар касалликларининг эртачи ташхис усуллари ҳамда самарали даволаш ва олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштиришга қаратилган кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Кейинги йилларда дунёнинг турли геоэкологик шароитларидаги маҳсулдор қорамолларда ҳайвоннинг ёши, лактация ва буғозлик даврлари ҳамда рацион типларига боғлиқ ҳолда моддалар алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси патологиясининг турли хил шаклларда кечиши кузатилмоқда ва натижада мазкур патологияга қарши курашишда умумий характердаги мавжуд анъанавий диагностик усуллар ва даволаш-профилактик тадбирларини янада такомиллаштириш талаб этилмоқда. Шу боисдан, маҳсулдор қорамолларда ҳайвоннинг ёши, лактация ва буғозлик даврлари, озиқлантириш типлари ҳамда геоэкологик шароитлар кесимида оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинуви даражасининг картаграммаларини ишлаб чиқиш, моддалар алмашинуви муайян турлари бузилишларининг сабабларини аниқлаш, бундай бузилишларнинг жигар функционал ҳолати билан ўзаро боғлиқлиги, шунингдек, оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг эртачи ташхиси, самарали даволаш ҳамда гуруҳли олдини олиш усуллари ва воситаларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг «Ветеринария тўғрисида»ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 21 апрелдаги ПҚ-842-сон «Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ва 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиш доирасида бажарилган.

**Диссертациянинг мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи.** Ҳайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари, шу жумладан, оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси бўйича илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари, жумладан, <sup>1</sup>Department of Physiology of Michigan State University, Clinical Pathology Smith Kline Beecham Pharmaceuticals King of Prussia (АҚШ), University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences (Чехия), Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine (Белоруссия), К.И.Скрябин номидаги Москва давлат ветеринария тиббиёти ва биотехнология академияси (Россия), Украина миллий аграр фанлар академияси ҳайвонлар биологияси институти (Украина), Ветеринария илмий-тадқиқот институти (Ўзбекистон) да олиб борилмоқда.

Ҳайвонларда метаболизм бузилишлари ва жигар дистрофиясининг турлари, сабаблари, клиник намоён бўлиши, ташхис усуллари, даволаш ва олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқишга оид жаҳонда олиб борилган илмий-тадқиқотлар асосида қатор илмий натижаларга эришилган, жумладан, ҳайвонларда метаболизм бузилишлари, жигарнинг ёғли инфильтрацияси ва дистрофиясининг патофизиологик асослари ишлаб чиқилган (Department of Physiology of Michigan State University); жигар патологиясининг энзимли, гематологик ҳамда гепатологик ташхис тестлари, интерпретацияси ва патологик жараённинг тизимларга берадиган асоратлари аниқланган (Clinical Pathology Smith Kline Beecham Pharmaceuticals King of Prussia); жигар касалликларининг пайдо бўлишида липидлар, макро- ва микроэлементлар, шу жумладан, селен элементи етишмовчилигининг ўрни аниқланган (University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences); гепатозларнинг патоморфологик, энзимли ва биопсияга асосланган ташхис усуллари яратилган (Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine); маҳсулдор қорамолларда метаболизм бузилишлари ва жигар касалликларининг диспансерлашга асосланган гуруҳли олдини олиш усуллари такомиллаштирилган (К.И.Скрябин номидаги Москва давлат ветеринария тиббиёти ва биотехнология академияси); сигирлар ва бўрдоқи таналарда жом-концентрат типдаги рацион шароитларида кузатиладиган гепатозларнинг эртачи ташхиси, даволаш ҳамда олдини олиш усуллари бўйича самарали илмий натижаларга эришилган (Украина миллий аграр фанлар академияси ҳайвонлар биологияси институти).

---

<sup>1</sup> James G. Cunningham. Veterinary physiology. Philadelphia. London. Toronto. Montreal. Sydney. Tokyo, 1992; <http://www.dissert.com.content>; [www.uni-sz.bg/vmf/bjvm.htm](http://www.uni-sz.bg/vmf/bjvm.htm); [www.vfu.cz/acta-vet/actavet.htm](http://www.vfu.cz/acta-vet/actavet.htm).

Бугунги кунда дунёда маҳсулдор қорамолларда модда алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси патологияси бўйича қуйидаги устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда: ҳар хил физиологик ҳолат ҳамда рацион типлари шароитидаги сигирларда оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинуви бузилишларининг тарқалиши ва сабабларини аниқлаш; метаболизм бузилишларида жигар функционал ҳолатининг ўрнини илмий асослаш; метаболизм бузилишлари ва жигар дистрофиясининг эртачи ташхис тестлари ҳамда гуруҳли олдини олиш ҳамда даволаш усуллари ва воситаларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ҳозирги пайтда дунёдаги катор илмий-тадқиқот марказлари ва олий таълим муассасаларида қорамолларда оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинувининг моҳияти ва бузилиш сабаблари, жигарнинг организмда тутган ўрни ва функциялари, жигар касалликларининг турлари, сабаблари ва кечиш хусусиятлари ўрганилган, метаболизм бузилишлари ва жигар дистрофиясининг алоҳида-алоҳида ҳолда кечадиган шакллариининг ташхис тестлари (Jacobson E.D., Stevens C.E., James G.Cunninham, Врзгула Л., Lebeda M., Pricrilova J., Vostisek B., Simec Z., Slavica A., Salisbury S.D., Grace N.D., Yasuda J., Syuto B.), метаболизм бузилишларининг диспансерлаш асосида олдини олиш усуллари (И.Г.Шарабрин, М.Х.Шайхаманов, И.П.Кондрахин, Х.З.Ибрагимов), шунингдек, жигар токсик дистрофиясининг ташхиси ҳамда гуруҳли олдини олиш усуллари (В.С.Постников, В.М.Данилевский, В.И.Левченко, В.В.Влизло, Хо Ван Нам, Қ.Н.Норбоев, М.Б.Сафаров) ишлаб чиқилган ва илмий жиҳатдан асосланган.

Республикамизда маҳсулдор қорамолларда модда алмашинуви бузилишларини диспансерлаш асосида эртачи аниқлаш ва олдини олиш, шунингдек, соғин сигирлар, бўрдоқи таналар ҳамда ўстириш ёшидаги бузоқларда жигар дистрофиясининг сабабларини аниқлаш ва олдини олиш усуллариини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш бўйича кенг қамровли илмий тадқиқотлар ўтказилган.

Лекин, Ўзбекистоннинг турли геоэкологик ва озиқлантириш шароитларидаги сигирларда ҳайвоннинг ёши ва лактация ҳамда буғозлик даврлари бўйича моддалар алмашинуви даражасининг картограммаларини ишлаб чиқиш, модда алмашинуви бузилишларининг жигар функционал ҳолати билан ўзаро патогенетик алоқасини асослаш, шунингдек, оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинувининг бузилишлари ва жигар дистрофиясига эртачи ташхис қўйиш, уларнинг гуруҳли олдини олиш ҳамда этиопатогенетик даволаш усуллариини ишлаб чиқиш ва такомиллаштиришга бағишланган илмий-тадқиқотлар етарлича ўтказилмаган.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Самарқанд қишлоқ хўжалик институти илмий-тадқиқот ишлари режаси; ДИТД 17-01 рақамли «Экологик жиҳатдан ноқулай омилларнинг уй ҳайвонлари организмнинг умумий чидамлилигига ва маҳсулдорлигига таъсирини ўрганиш» (2002-2004 йй.); А-11-283 рақамли «Қорамолларда

модда алмашинуви бузилишларини профилактика қилиш орқали маҳсулдорлик ва репродуктив хусусиятларини ошириш» (2006-2008 йй.); ҚХА-16-22 рақамли «Профилактика эндемических болезней животных и повышение их продуктивности в условиях Зерафшанской долины» (2009-2011 йй.); ҚХА-9-115 рақамли «Ўзбекистоннинг қорамолчилик фермер хўжаликларида сигирларда модда алмашинуви бузилишлари ва бепуштлиқни профилактика қилишнинг самарали услуб ва воситаларини яратиш» (2012-2014 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** республиканинг турли геоэкологик шароитларидаги сигирларда ҳайвон ёши, лактация даврлари ва рацион типларига боғлиқ ҳолдаги оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг эртачи ташхис, даволаш ҳамда гуруҳли олдини олиш усулларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштиришдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

республиканинг турли геоэкологик шароитларидаги сигирларда ҳайвон ёши, лактация даврлари ва рацион типларига боғлиқ ҳолдаги оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинуви даражасининг картограммалари ва жигар касалликларининг тарқалишини аниқлаш;

сигирларда оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинуви бузилишларининг жигар дистрофияси билан ўзаро патогенетик боғлиқлигини аниқлаш;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг иқтисодий зарари ва сабабларини аниқлаш;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг эртачи ташхис усулини ишлаб чиқиш;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг гуруҳли олдини олиш усулини ишлаб чиқиш;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси билан ўтадиган касалликларни даволаш усулларини такомиллаштириш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида қора-ола зотли ғуножинлар ва 1-5 туққан сигирлар, улардан олинган қон ҳамда катта қорин суюқлиги намуналари, тажриба ўтказилган туманлар гўшт дўконларидаги қорамол жигари намуналари, рацион таркибига кирувчи озиқа намуналари, «Ультракетост» оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмаси, «Гепастимулин» тўқима препарати, «Фехоселен» муртак экстракти ва анъанавий даволаш воситалари танланган.

**Тадқиқотнинг предмети** тажриба ўтказилган фермаларнинг пода синдроматикаси кўрсаткичлари, ғуножин ва сигирларнинг клиник, гемоморфологик ва гемобиоокимёвий кўрсаткичлари, оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинуви даражасининг картограммалари, жигар тўқимасини органолептик текшириш натижалари, катта қорин суюқлигининг физик ва кимёвий кўрсаткичлари, рацион тўйимлилиги, маҳсулдорлик ва пуштдорлик кўрсаткичлари, модда алмашинуви бузилишларининг жигар функцияси билан ўзаро алоқаси, тупроқ шўрланиш даражасининг сигирларда



метаболизм бузилишлари ва жигар касалликларидаги ўрни, оксил-углевод-липид алмашишинуви бузилишлари ва жигар дистрофиясининг иқтисодий зарари, сабаблари, эртачи ҳамда клиник ташхис усуллари, янги даволаш ҳамда олдини олиш воситаларининг сигирларда моддалар алмашинуви ҳамда жигарнинг функционал ҳолатига таъсири, сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясига қарши иқтисодий самарадорликни таъминлайдиган гуруҳли профилактик ҳамда даволаш тадбирлари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотни бажаришда ғуножин ва сигирларни клиник, жигар намуналарини органолептик, қон намуналарини унификацияланган морфологик ҳамда биокимёвий, спектрофотометрик, рефрактометрик, ферментли ва функционал текшириш усулларида, озиқа намуналарини зоотехникавий таҳлил қилиш усулларида, шунингдек, янги олдини олиш ва даволаш воситалари («Ультракетост», «Гепастимулин», Фехоселен») ни тайёрлашда махсус усуллардан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор республиканинг уч геоэкологик ҳудуди (адекват, экстремал ва кескин-экстремал) шароитидаги ғуножин ва сигирларда оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинуви даражасининг картограммалари ишлаб чиқилган;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинуви бузилишларининг жигар дистрофияси билан этиопатогенетик боғлиқлиги ва сабаблари аниқланган;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг махсус гепатоклиник ҳамда махсус гепатобиокимёвий ўзгаришларга асосланган эртачи ташхис тестлари ишлаб чиқилган;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясига қарши самарали даволаш-профилактик мажмуа сифатида таркиби асосан маҳаллий воситалардан ташкил топган, осон тайёрланадиган, арзон, экологик тоза, ишлатилиши қулай ва организм учун зарарсиз ҳисобланган «Ультракетост» оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмаси, «Гепастимулин» тўқима препарати ва «Фехоселен» муртак экстракти яратилган ва уларни ишлатиш тартиби асосланган;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг янгидан яратилган даволаш-профилактик мажмуани қўллашга асосланган ва юқори самарадорликни таъминлайдиган гуруҳли олдини олиш усули ишлаб чиқилган;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси билан ўтадиган ошқозон олди бўлимлари гипо- ва атонияси, алиментар дистрофия, кетоз, алиментар остеодистрофия ва гепатодистрофия касалликларини даволаш усуллари такомиллаштирилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари:**

оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси патологияси катта ёшли сигирларда ғуножинлар ва кичик ёшдаги сигирларга нисбатан, соғиладиган сигирларда соғилмайдиган сигирларга нисбатан, маҳсулдор сигирларда кам маҳсулот берувчи сигирларга нисбатан, озиқлантиришнинг пичан-концентрат типиди силос-

концентрат типигага нисбатан, шўрланган тупроқли ҳудудларда шўрланмаган ҳудудлардаги сигирларга нисбатан оғир ва шиддатли кечади;

Самарқанд вилояти (адекват) шароитида сигирларнинг 3-туғиш давридан, Қашқадарё (экстремал) ва Бухоро (кескин-экстремал) вилоятларида эса 2-туғиш давридан бошлаб ҳар йили лактациянинг 3-4 ойларида гуруҳли профилактик даволаш ўтказиш оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг олдини олади, сигирлар ўртача тана вазнини 15-15,5%, сут маҳсулдорлигини 7,0-7,1%, пушторликни 8-10%, янги туғилган бузоқлар ўртача тирик вазнини 8,0-8,4% га оширади ва жигарнинг дистрофия билан зарарланиш даражасини 10-11% га камайтиради;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси билан ўтадиган касалликларни даволашда янги даволаш-профилактик мажмуани касаллик оқибати маълум бўлгунга қадар ишлатиш касал сигирларнинг мажбуран сўйилиш хавфини 33,3% га камайтиради ва даволаш муддатини 2-6 кунга қисқартиради.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги.** Самарқанд қишлоқ хўжалик институти апробация комиссияси томонидан тадқиқот ишлари ва бирламчи материалларга ижобий баҳолар берилган, олинган рақамли маълумотлар биометрик ишловдан ўтказилган, илмий ишлар натижалари ишлаб чиқаришга жорий этилган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, маҳсулдор қорамолларда оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинуви даражасининг ҳайвон ёши, лактация ва буғозлик давлари, рацион типлари ва геоэкологик шароитларга боғлиқ ҳолдаги ўзгаришлар картограммаси ишлаб чиқилган, сигирларда оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинуви бузилишларининг жигар дистрофиясига айланиши илмий жиҳатдан асосланган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг эртачи ташхиси, даволаш ҳамда олдини олиш бўйича олинган маълумотларни диспансерлаш тизимида қўллаш, шунингдек соҳадаги таълим муассалари ўқув дастурига киритиш мумкин.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси бўйича олинган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

«Маҳсулдор қорамолларда метаболизм бузилишлари ва жигар дистрофиясининг олдини олиш бўйича тавсиялар» ишлаб чиқилган (Давлат ветеринария Бош бошқармасининг 15.09.2016 й., 48/4-1381-сон маълумот-номаси). Бунда, сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг эртачи ташхиси, даволаш ва олдини олиш бўйича қорамолчилик фермер хўжаликларида қўлланма сифатида тавсия берилган;

сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясини «Ультракетост» оксилли-витаминли-минералли озика аралашмаси, «Гепастимулин» тўқима препарати, «Фехоселен» муртак

экстракти ва Тривитдан иборат даволаш-профилактик мажмуани қўллашга асосланган даволаш ҳамда гуруҳли олдини олиш усуллари Самарқанд вилоятининг Пастдарғом тумани, Қашқадарё вилоятининг Яккабоғ ва Нишон туманлари, Бухоро вилоятининг Когон тумани чорвачилик фермер хўжаликларида жами 310 бош сигирда жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 16.09.2016 й., 05/09-117-сон маълумотномаси). Бунда, сигирларнинг ўртача тана вазни 15,0-15,5 фоиз, сут маҳсулдорлиги 7,0-7,1 фоиз, пуштдорлиги 8-10 фоиз, янги туғилган бузоқлар ўртача тирик вазни 8,0-8,4 фоизга ошган ҳамда жигарнинг дистрофия билан зарарланиш даражаси 10-11 фоизга камайган, иқтисодий самара ҳар бош сигир ҳисобига йилига ўртача 410,0 - 410,8 минг сўмни ташкил этган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Илмий тадқиқотлардан олинган натижалар Самарқанд кишлоқ хўжалик институти аспирант, докторант ва профессор-ўқитувчиларининг илмий конференцияларида (2000-2016 йй.), Республика ҳамда халқаро илмий ва илмий-амалий конференцияларда (2010-2015), И.М.Сеченов номидаги Москва давлат медицина академиясининг илмий тўпламида (Москва, 2006), Санкт-Петербург давлат ветеринария медицина Академиясининг 200 йиллигига бағишланган Халқаро илмий конференцияда (Санкт-Петербург, 2008), Жанубий Кореянинг Кангвон Миллий Университети билан ҳамкорликда ўтказилган Халқаро конференцияда (Самарқанд, 2015) ва СамҚХИ ветеринария факультети апробация комиссиясининг йиғилишларида (2000-2016 йй.) муҳокама қилинган ва тўпламларда чоп этилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 34 та илмий иш чоп этилган, шулардан, 1 та монография, 1 та кўрсатмалар, 1 та тавсиялар, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 18 та, жумладан, 15 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация таркиби кириш, етти та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 бетни ташкил этади.

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши бўйича адабиётлар шарҳи» деб номланган

биринчи бобида ҳайвонларда оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинувининг моҳияти ва бузилиш сабаблари, бундай бузилишларнинг жигар фаолияти билан боғлиқлиги, метаболизм бузилишлари ва жигар касалликларининг ташхис, даволаш ҳамда олдини олиш чора-тадбирлари бўйича хорижий давлатлар ва республикамиз олимларининг илмий ишлари натижаларининг қисқача тавсифи келтирилган.

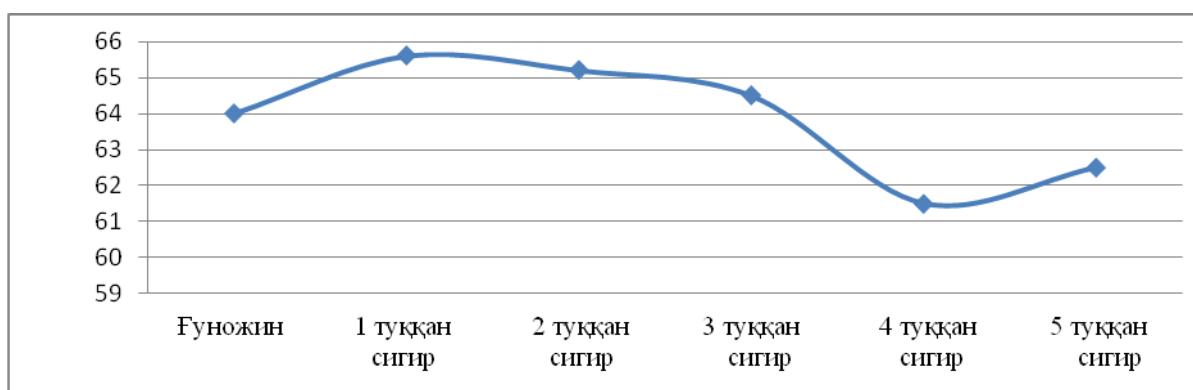
Илмий адабиётлар таҳлили шуни кўрсатдики, республикамизнинг турли геоэкологик ва озиклантириш шароитларидаги сигирларда оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинувининг бузилишлари ҳамда жигар дистрофиясининг эртачи ташхис, самарали даволаш ҳамда гуруҳли олдини олиш усуллари ишлаб чиқилмаган.

Диссертациянинг **«Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши бўйича тадқиқотлар объекти ва услублари»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот жойи, объекти ва услублари баён этилган. Тадқиқот объекти қилиб Самарқанд қишлоқ хўжалик институти «Ҳайвонларнинг юкумсиз касалликлари, акушерлик ва гинекология» кафедраси илмий лабораторияси, Самарқанд вилоятининг Самарқанд туманидаги «Гулистон», Пастдарғом туманидаги Дўстлик ФХУ га қарашли «Йўлдош-Абдирайим-Тожиҳон ЙАТ» Қашқадарё вилоятининг Нишон туманидаги «Гулистон», «Бердиев Жайлов», «Шомуродов Асадбек» фермер хўжаликлари, Яккабоғ туманидаги «Карпат-ола чашмаси» МЧЖ, Бухоро вилоятининг Когон туманидаги «Ш.Рашидов», «Зоир-Аббос-Азизбек» фермер хўжаликлари ва институт ўқув-тажриба хўжалиги ДУКнинг қорамолчилик фермаларига қарашли ғуножин ва сигирлар танлаб олинди ва тажрибалар 2000-2016 йиллар давомида етти босқичда амалга оширилди.

Диссертациянинг **«Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг тарқалиши ва патогенетик моҳияти»** деб номланган учинчи бобида Республиканинг адекват, экстремал ва кескин экстремал геоэкологик шароитларидаги сигирлар бир йил давомида фасллар бўйича диспансер текширишларидан ўтказилди. Текшириш натижалари асосида пода синдроматикаси ва ферманинг клиник статуси аниқланди ва таҳлил қилинди. Пода синдроматикаси ҳамда клиник статус ҳар уч шароитдаги сигирлар орасида ҳам метаболизм бузилишлари ва жигар дистрофиясининг яширин белгиларининг мавжудлигини, бундай бузилишларнинг табиати асосан, оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинуви бузилишларига тааллуқли эканлиги, шунингдек, бундай бузилишларнинг экстремал ҳамда кескин экстремал шароитларда янада жадал кечишини кўрсатди.

Оксиллар алмашинуви даражасининг картограммаси шуни кўрсатдики, адекват шароитдаги маҳсулдор қорамолларда оксиллар алмашинуви даражаси ҳайвон ёшига боғлиқ ҳолдаги ўзгаришларни намоён этди ва ғуножинлар буғозлигининг бошидаги ўртача  $63,1 \pm 1,8$  -  $64,0 \pm 2,22$  г/л дан бир туққан сигирларда энг юқори даражага ( $65,0 \pm 2,0$  -  $65,6 \pm 2,22$  г/л) кўтарилди. Кейинчалик, сигирларнинг 4-туғиш давригача бир текисда пасайиб ( $61,2 \pm 1,9$  -  $61,5 \pm 2,01$  г/л) борди, яъни бунда энг юқори кўрсаткич бир туққан ( $65,0 \pm 2,0$  -

65,6±2,22 г/л), энг паст кўрсаткич эса тўрт туққан (61,2±1,9 - 61,5±2,01 г/л) сигирларда кузатилди (1-расм).



1-расм. Адекват шароитдаги сигирларда оқсиллар алмашинуви даражасининг ёшга боғлиқ ҳолдаги динамикаси

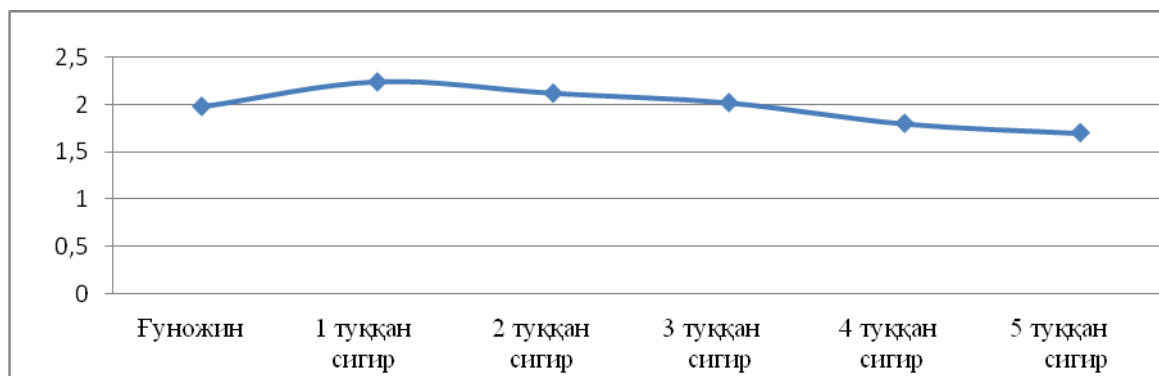
Маҳсулдор қорамолларда оқсиллар алмашинувининг даражаси лактация даврлари ва буғозлик ойларида боғлиқ ҳолдаги ўзига хос динамикани намоён этди. Хусусан, ғуножинларда бу кўрсаткич озиқлантиришнинг силос-концентрат (64,0±2,22 дан 66,4±1,9 г/л гача) типиди ҳам, пичан-концентрат (63,1±1,8 дан 65,6±2,1 г/л гача) типиди ҳам буғозликнинг бошидан охирига қараб динамик тарзда ошиб борди ( $P<0,01$ ).

Бир туққан сигирларда озиқлантиришнинг силос-концентрат типиди бу кўрсаткич лактациянинг 5-ойигача (65,6±2,22 дан 63,1±2,02 г/л гача,  $P<0,01$ ), ушбу турнинг пичан-концентрат типиди (65,0±2,0 дан 62,2±2,1 г/л гача), шунингдек, икки (мос ҳолда, 65,2±2,0 дан 61,5±1,6 г/л гача ва 64,7±1,8 дан 61,0±1,6 г/л гача,  $P<0,01$ ) ва уч (мос ҳолда, 64,5±1,7 дан 52,5±1,8 г/л гача ва 64,1±2,0 дан 52,0±1,6 г/л гача) туққан сигирларнинг ҳар иккала озиқлантириш шароитларида, лактациянинг 6-ойигача, тўрт туққан сигирларда (мос ҳолда, 61,5±2,0 дан 59,5±1,84 г/л гача ва 61,2±1,9 дан 59,3±1,8 г/л гача) унинг 7-ойигача динамик тарзда пасайиб борди ( $P<0,001$ ) ва кейинчалик, кўтарилиш тенденциясини намоён этди. Беш туққан сигирларда эса озиқлантиришнинг ҳар икки турида ҳам бундай пасайиш (мос ҳолда, 62,5±2,0 дан 60,0±1,83 г/л гача ва 62,0±2,0 дан 59,5±1,6 г/л гача) лактациянинг 8-ойигача давом этди ( $P<0,01$ ).

Оқсиллар алмашинуви даражаси пасайган (қон зардобидидаги умумий оқсил миқдорининг 71 г/л ва ундан паст бўлиши) ҳайвонлар ғуножинлар орасида 60-70, бир ва икки туққан сигирларда 70-80, уч, тўрт ва беш туққан сигирларда 80-90 фоизни, шу жумладан, кучли пасайган (қон зардобидидаги умумий оқсил миқдорининг 51 г/л ва ундан паст бўлиши) ҳайвонлар барча ҳолларда 10-20 фоизгачани ташкил этди.

Экстремал ва кескин экстремал геоэкологик шароитлардаги сигирларда оқсиллар алмашинуви даражасининг пасайиши лактация ҳамда соғиндан ажратилган даврларни тўлиқ қамраб олди ва 80-100 фоизни, шу жумладан, кучли даражада пасайиш 10-40 фоизни ташкил этди.

Сигир ва ғуножинларда углеводлар алмашинуви даражасининг картограммасы шуни кўрсатдики, адекват шароитдаги маҳсулдор қорамолларда углеводлар алмашинуви даражаси ҳайвон ёшига боғлиқ ҳолда ўзгариб бори ва бунда энг юқори кўрсаткич бир туққан сигирларда ( $2,24 \pm 0,129$  ва  $2,0 \pm 0,109$  ммоль/л), энг паст кўрсаткич эса беш туққан сигирларда ( $1,70 \pm 0,054$  ва  $1,66 \pm 0,039$  ммоль/л) кузатилди (2-расм).



2-расм. Адекват шароитдаги сигирларда углеводлар алмашинуви даражасининг ҳайвон ёшига боғлиқ ҳолдаги динамикаси

Углеводлар алмашинуви даражаси лактация ва буғозлик ойларига боғлиқ ҳолда ўзгариб бори. Ғуножинларда қондаги глюкоза миқдори буғозликнинг бошидан ( $1,98 \pm 0,141$  -  $1,96 \pm 0,142$  ммоль/л дан) охирига қараб ( $2,2 \pm 0,125$  -  $2,2 \pm 0,125$  ммоль/л) динамик тарзда ошиб бори ( $P < 0,05$ ). Бир туққан сигирларда лактация бошидан ( $2,24 \pm 0,129$  -  $2,0 \pm 0,109$  ммоль/л) унинг 5 ( $1,82 \pm 0,087$  ммоль/л) ва 6 ( $1,72 \pm 0,094$  ммоль/л,  $P < 0,01$ ), икки туққан сигирларда - 6 ( $2,12 \pm 0,114$  -  $2,05 \pm 0,112$  дан  $1,71 \pm 0,072$  -  $1,65 \pm 0,077$  ммоль/л гача,  $P < 0,001$ ), уч туққан сигирларда - 6 ( $2,02 \pm 0,114$  дан  $1,59 \pm 0,057$  ммоль/л гача) ва 7 ( $1,97 \pm 0,115$  дан  $1,55 \pm 0,070$  ммоль/л гача,  $P < 0,05$ ), тўрт туққан сигирларда - 7 ( $1,80 \pm 0,079$  -  $1,78 \pm 0,060$  дан  $1,62 \pm 0,040$  -  $1,60 \pm 0,040$  ммоль/л гача,  $P < 0,01$ ) ва беш туққан сигирларда - 8 ( $1,70 \pm 0,054$  -  $1,66 \pm 0,039$  дан  $1,60 \pm 0,041$  -  $1,60 \pm 0,041$  ммоль/л гача) ойигача ( $P < 0,01$ ) динамик тарзда пасайиб бори ва кейинчалик, туғиш давригача маълум даражада кўтарилиб бори.

Углеводлар алмашинуви даражаси пасайган (қондаги глюкоза миқдорининг 2,1 ммоль/л ва ундан паст бўлиши) ҳайвонлар ғуножинлар орасида 30-70, бир туққан сигирларда 30-80, икки туққан сигирларда 50-90, уч туққан сигирларда 60-100, тўрт туққан сигирларда 80-100, беш туққан сигирларда 90-100 фоизни, шу жумладан, кучли пасайган ҳайвонлар (қондаги глюкоза миқдорининг 1,64 ммоль/л ва ундан паст бўлиши) ғуножинлар ва бир туққан сигирлар орасида 10-20, икки туққан сигирларда 10-40, уч туққан сигирларда 10-60, тўрт туққан сигирларда 20-50 ва беш туққан сигирларда 40-50 % ни ташкил этди.

Экстремал ва кескин экстремал геоэкологик шароитлардаги сигирларда углеводлар алмашинуви даражасининг пасайиши лактация ва ундан кейинги барча даврларда қайд этилди ва 60 - 100 % ҳайвонни, шу жумладан, кучли

даражада пасайиш озиклантиришнинг силос-концентрат типиди 10 - 80, пичан-концентрат типиди 20 - 80 % ҳайвонни қамраб олди.

Маҳсулдор қорамолларда липидлар алмашинуви ҳам ҳайвоннинг ёшига боғлиқ ҳолда сезиларли ўзгаришларга учради, хусусан, умумий липидлар, этерификацияланмаган ёғ кислоталари ва умумий холестерин миқдорлари 5 - туққан сигирларда (мос ҳолда,  $522,4 \pm 20,55$  мг%,  $13,6 \pm 0,91$  мг% ва  $3,4 \pm 0,10$  ммоль/л) бошқа даврлардагига қараганда юқори, ғуножинларда эса паст (мос ҳолда,  $362,0 \pm 22,94$  мг%,  $6,0 \pm 0,12$  мг% ва  $2,4 \pm 0,10$  ммоль/л), фосфолипидлар, триглицеридлар, бета-липопротеидлар ва холестерин эфирлари миқдорлари эса 5 туққан сигирларда, аксинча, бошқа даврлардагига қараганда паст (мос ҳолда,  $234,5 \pm 5,60$  мг%,  $86,6 \pm 0,77$  мг%,  $328,5 \pm 6,26$  мг% ва  $1,30 \pm 0,05$  ммоль/л), бир ва икки туққан сигирларда эса, аксинча, баланд (мос ҳолда,  $286,5 \pm 3,90$  мг%,  $94,1 \pm 0,78$  мг%,  $332,2 \pm 6,60$  мг% ва  $1,48 \pm 0,06$  ммоль/л) бўлди.

Маҳсулдор қорамолларда липидлар алмашинуви лактация даврларига боғлиқ ҳолда ҳам сезиларли ўзгаришларга учради, хусусан, қондаги триглицеридлар ( $P < 0,001$ ), фосфолипидлар ( $P < 0,01$ ); бета-липопротеидлар ( $P < 0,001$ ) ва холестерин эфирлари ( $P < 0,05$ ) миқдорлари лактация даражасига тескари коррелятив боғлиқликни намоён этди, яъни унинг кучайган пайтларида ушбу кўрсаткичлар пасайди, унинг сусайиши билан эса, аксинча, ошди. Умумий липидлар ( $P < 0,01$ ), ЭМЁК ( $P < 0,001$ ) ва умумий холестерин ( $P < 0,001$ ) миқдорлари эса, аксинча, лактация даражасига тўғри коррелятив боғлиқликни намоён этди, яъни лактация кучайган пайтларда ушбу кўрсаткичлар ҳам ошди, унинг сусайиши билан эса, уларнинг миқдори ҳам ўзига хос равишда пасайди.

Жигарни органолептик текшириш натижалари шуни кўрсатдики, зарарланган жигар намуналари Самарқанд вилояти шароитида ўртача 57,5 - 62, Қашқадарё вилояти шароитида 60 - 66 ва Бухоро вилояти шароитида 52 - 66 % ни, шу жумладан, жигарнинг дистрофия билан зарарланиши, мос ҳолда, ўртача 31,5-38,0; 33,3-44,0 ва 36,0-48,0 % ни ташкил этди.

Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси пайтида сигирларда пульс ва нафаснинг тезлашиши (мос ҳолда,  $68,7 \pm 0,88$  ва  $29,9 \pm 1,42$  марта/дақ. гача), ошқозон олди бўлимлари гипо- ва атонияси ҳамда лизуха белгилари, шиллиқ пардаларнинг сарғайиши, жигар чегарасининг катталаниши ва унинг оғриқ сезиши белгилари билан намоён бўладиган махсус гепатоклиник белгилар кузатилди. Бундай гепатоклиник белгилар адекват шароитда ҳайвонларнинг 10-30, экстремал ва кескин экстремал шароитларда эса 10-40 фоизини қамраб олди.

Қондаги гемоглобин ( $84,0 \pm 0,49$  г/л гача), умумий оксил ( $51,1 \pm 1,58$  г/л гача), альбуминлар ( $26,0 \pm 0,50$  % гача), мочевина ( $1,8 \pm 0,04$  ммоль/л гача), глюкоза ( $1,48 \pm 0,030$  ммоль/л гача), холестерин эфирлари ( $1,14 \pm 0,04$  мкмоль/л гача), триглицеридлар ( $69,0 \pm 0,79$  мг% гача), фосфолипидлар ( $142,5 \pm 4,3$  мг% гача) ва бета-липопротеидлар ( $312,6 \pm 3,5$  мг% гача) миқдорлари ҳамда ХЭ фаоллигининг ( $51,4 \pm 1,88$  мкмоль.с.мл. гача) пасайиши, умумий билирубин ( $4,70 \pm 0,14$  мкмоль/л гача), этерификацияланмаган ёғ кислоталари ( $20,5 \pm 0,84$  мг % гача) ва умумий холестерин ( $3,32 \pm 0,12$  мкмоль/л гача) миқдорларининг

ошиши, шунингдек, АлАТ ( $0,45 \pm 0,01$  ммоль.с.л. гача), АсАТ ( $0,92 \pm 0,03$  ммоль.с.л. гача), ЛДГ ( $5,01 \pm 0,41$  мкмоль.с.мл. гача), СДГ ( $2,0 \pm 0,17$  мкмоль.с.мл. гача) ва ГГТ ( $128,4 \pm 4,35$  мкмоль.мин.л. гача) фаоллигининг ошиши кузатилди.

Диссертациянинг «Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг иктисодий зарари ва сабаблари» деб номланган тўртинчи бобида адекват шароитдаги сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси оқибатида келадиган иктисодий зарар сигирларнинг ўртача кунлик сут соғимининг камайиши (ўртача кунлик пасайиш  $0,8 \text{ кг} \times 300 \text{ кун} \times 2000 \text{ сўм}$ ,  $480000 \text{ сўм}$ ), ўртача тирик вазнининг пасайиши (назоратга нисбатан ўртача кунлик пасайиш  $19,4 \text{ кг} : 60 \text{ кун} \times 365 \text{ кун} \times 20000 \text{ сўм}$ ,  $1180000 \text{ сўм}$ ), қисир қолиш (1 бош бузоқ : 6 бош сигир  $\times 21450 \text{ г}$  вазндаги бузоқ нархи,  $38750 \text{ сўм}$ ), зарарланган жигар хом ашёсининг ташлаб юборилиши (33 % ташлаб юбориладиган жигар хом ашёси, яъни ўртача  $2 \text{ кг}$  келадиган жигарнинг  $660 \text{ грами} \times 10000 \text{ сўм}$ ,  $6600 \text{ сўм}$ ) ва янги туғилган бузоқлар ўртача тирик вазнининг камайиши ( $23250 \text{ г} - 21450 \text{ г}$ ,  $1800 \text{ г} \times 10000 \text{ сўм}$ ,  $18000 \text{ сўм}$ ), ҳисобига жами  $1.723.350$ , экстремал ва кескин экстремал шароитларда эса  $1.810.416$  ва  $1.902.800$  сўмни ташкил этиши аниқланди.

Рационнинг таҳлили асосида адекват (Самарқанд вилояти) шароитдаги соғин сигирлар рационидида умумий тўйимлилиқ бўйича 7,5%, ҳазмланувчи протеин бўйича 6%, фосфор бўйича 20%, қанд бўйича 53,2%, каротин бўйича 60% га танқислик, кальций бўйича эса 30% га ортиқчалиқ мавжудлиги аниқланди. Рациондаги қанд - протеин нисбати 0,42, кальций – фосфор нисбати 2,32 ни ташкил этди.

Экстремал (Қашқадарё вилояти) шароитдаги соғин сигирлар рационидида умумий тўйимлилиқ бўйича 13,75 %, ҳазмланувчи протеин бўйича 12 %, фосфор бўйича 28,6 %, каротин бўйича 41 %, қанд бўйича 49 % га танқислик, кальций бўйича эса 66,8 % га ортиқчалиқ мавжудлиги аниқланди. Рациондаги қанд - протеин нисбати 0,5, кальций – фосфор нисбати 3,33 ни ташкил этди.

Кескин-экстремал (Бухоро вилояти) шароитдаги соғин сигирлар рационидида умумий тўйимлилиқ бўйича 5 %, ҳазмланувчи протеин бўйича 3,5%, фосфор бўйича 22,3%, каротин бўйича 40,7%, қанд бўйича 48,6% га танқислик, кальций бўйича эса 40,0 % га ортиқчалиқ мавжудлиги аниқланди. Рациондаги қанд - протеин нисбати 0,45, кальций – фосфор нисбати 2,57 ни ташкил этди.

Диссертациянинг «Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг олдини олиш бўйича ўтказилган тажриба натижалари» деб номланган бешинчи бобида ҳар учала геоэкологик шароитдаги соғин сигирлар рационлари акад. А.П.Калашников ва Н.И.Клейменовлар (1985) томонидан тавсия этилган соғин сигирларни озиқлантириш меъёрлари бўйича ҳамда ҳўжаликларнинг имкониятларини эътиборга олган ҳолда регламентлаштирилди. Рационни регламентлаштиришнинг ўзи соғин сигирларда ҳайвон ёшининг ошиб



бориши ҳамда лактациянинг кучайиш даврида йўл қўйилган алиментар танқислик оқибатида пайдо бўладиган оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг олдини олишга клиник, гемоморфобиокимёвий ҳамда махсулдорлик кўрсаткичлари нуқтаи - назаридан қодир эмаслиги аниқланди ва ўз навбатида, янги восита ва услубларни ишлаб чиқиш заруратини тақоза этди.

**Янги гуруҳли профилактик даволаш воситаларини яратиш бўйича ўтказилган тажриба натижалари.** Рационларнинг таъминланганлик даражаси, алиментар ёки бошқа омиллар таъсирида келиб чиқадиган метаболизм бузилишлари ва жигарнинг функционал ҳолати, шунингдек, азот сақловчи, витаминли-минералли ва бошқа компонентларнинг ўзаро синергидлиги эътиборга олинган ҳолда ўзаро бир-бирига боғлиқ ҳамда бир-бирининг таъсирини кучайтириш хусусиятига эга бўлган уч янги восита, хусусан, «Ультракетост» оксилли-витаминли-минералли озика аралашмаси, «Гепастимулин» тўқима препарати ва «Фехоселен» муртак экстракти яратилди.

Ушбу профилактик ҳамда даволаш воситаларининг алоҳида-алоҳида ҳолдаги ва биргаликдаги вариантларининг сигирларда метаболизм жараёнлари ва жигарнинг функционал ҳолатига таъсирини ўрганиш бўйича ўтказилган 90 кунлик илмий-лаборатория тажрибалари асосида уларнинг даволаш ҳамда профилактик хусусиятлари ишлаб чиқилди (1-жадвал).

1-жадвал

#### Илмий - лаборатория тажрибаларининг шартлари

| Т/р | Тажриба воситаси | Микдори     | Ишлатилиш (берилиш) тартиби                                               | Г у р у ҳ л а р |   |   |   |   |   |   |
|-----|------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|
|     |                  |             |                                                                           | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1.  | Хўжалик рацион   |             | Умумий тартибда                                                           | +               | + | + | + | + | + | + |
| 2.  | Тривит           | 10 мл       | Мускул орасига, ҳар 7 кунда 1 мартадан                                    |                 | + | + | + | + | + | + |
| 3.  | Ультра-кетост    | 0,3г/кг     | Озика билан, ҳар куни                                                     |                 |   | + |   | + |   |   |
|     |                  | 0,5г/кг     | Озика билан, ҳар куни                                                     |                 |   |   | + |   | + | + |
| 4.  | Гепа-стимулин    | 5 мл/100 кг | Тери остига, кун ора 1 мартадан, ҳар 10 инъекциядан кейин 20 кун танаффус |                 |   |   |   | + | + | + |
| 5.  | Фехо-селен       | 0,5 мл/кг   | Кунига бир мартадан 10 кун ичириш, 20 кун танаффус                        |                 |   |   |   |   |   | + |

**Илмий-лаборатория тажрибаларида сигирларни клиник текширишлар натижалари** шуни кўрсатдики, пульс тажриба бошида барча гуруҳларда ўртача  $52,4 \pm 0,80$  -  $52,8 \pm 0,65$  марта/дақ. ни ташкил этди. Тажриба

охирига келиб бу кўрсаткич 1-гуруҳ (назорат) да ўртача 24,3 % га, 2-, 3-, 4-, 5- ва 6-гуруҳларда мос ҳолда, 10,65; 7,25; 3,04; 1,14 ва 0,8 % га ошди, 7-гуруҳда эса, аксинча, 1,94 % га пасайди ( $P<0,001$ ).

Нафас сони тажриба бошида барча гуруҳларда ўртача  $17,8\pm0,90$  -  $19,0\pm0,25$  марта/дақ. ни ташкил этди. Тажриба охирига келиб бу кўрсаткич 1-гуруҳ (назорат) да ўртача 23,6 % га ошган бўлса, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- ва 7-гуруҳларда мос ҳолда, 2,20; 2,22; 3,26; 4,49; 4,55 ва 7,56 % га камайди ( $P<0,001$ ).

ООБГА (ошқозон олди бўлимлари гипо- ва атонияси) кузатилган хайвонлар тажриба давомида назорат гуруҳида 2 бараварга, 2- ва 3-гуруҳларда эса 1,5 бараварга ошган бўлса, 4 гуруҳда ўзгармасдан қолди. 5-гуруҳда 2 бараварига камайди, 6- ва 7-гуруҳларда тўлиқ бартараф бўлди.

Лизуха белгилари кузатилган хайвонлар сони тажриба давомида 1-, 2- ва 3-гуруҳларда 2 бараварга ошган бўлса, 4-гуруҳда ўзгармасдан қолди. 5-, 6- ва 7-гуруҳларда тўлиқ бартараф бўлди.

ШПС (шиллик пардаларнинг сарғайиши) тажриба бошида кузатилмаган бўлсада, 1-, 2- ва 3-гуруҳларда унинг 30 кунидан бошлаб бир текисда 20 % хайвонда пайдо бўлди ва тажриба охиригача сақланиб қолди. Тажрибанинг 30 кунидан пайдо бўлган бунлай ўзгариш 4- ва 5-гуруҳларда унинг 60-кунигача давом этган бўлса, 6- ва 7-гуруҳларда бошқа кузатилмади.

ЖЧК (жигар чегарасининг катталашиши) тажриба бошида кузатилмаган бўлсада, 1-, 2-, 3-, 4-, 5- ва 6-гуруҳларда унинг 60-кунига келиб бир текисда 20 % хайвонда кузатилди ва 1- ва 2-гуруҳларда тажриба охиригача сақланиб турди. 3- ва 4-гуруҳларда эса бошқа кузатилмади. 7-гуруҳда бу кўрсаткич тажриба давомида қайд этилмади.

ЖСОС (жигар соҳасининг оғриқ сезиши) тажриба бошида фақат 1- ва 7-гуруҳларда кузатилган бўлиб, унинг охирига келиб бу кўрсаткич 1-гуруҳда 40 % ни, 2-, 3-, 4-, 5- ва 6-гуруҳларда 20 % ни ташкил этди, 7-гуруҳда қайд этилмади.

**Илмий-лаборатория тажрибаларида қонни морфологик, биокимёвий ва иммунологик текшириш натижалари** шуни кўрсатдики, қондаги эритроцитлар сони тажриба бошида барча гуруҳларда ўртача  $5,40\pm0,33$  млн/мкл. дан  $5,66\pm0,4$  млн/мкл. гача оралиқда бўлди. Тажриба охирига келиб бу кўрсаткичнинг 1-гуруҳ (назорат) да ўртача 7,8 % га камайиши, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- ва 7-гуруҳларда эса, мос ҳолда, 4,46; 13,17; 14,8; 21,98; 23,19 ва 25,44 ( $P<0,001$ ) % га ошиши кузатилди.

Гемоглобин миқдори тажриба бошида барча гуруҳларда ўртача  $82,0\pm2,59$  г/л дан  $86,0\pm2,61$  г/л гача оралиқда бўлди. Тажриба охирига келиб бу кўрсаткичнинг 1-гуруҳда ўртача 11,84 % га камайиши, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- ва 7-гуруҳларда эса, мос ҳолда, 4,27; 7,26; 7,56; 15,48; 16,97 ва 23,81 ( $P<0,001$ ) % га ошиши кузатилди.

Глюкоза миқдори тажриба бошида барча гуруҳларда ўртача  $1,82\pm0,07$  ммоль/л дан  $1,98\pm0,08$  ммоль/л гача оралиқда бўлди. Тажриба охирига келиб бу кўрсаткичнинг 1-гуруҳда ўртача 25,33 % га камайиши, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- ва 7-

гуруҳларда эса, мос ҳолда, 0,54; 4,40; 3,23; 7,1, 10,64 ва 11,35 ( $P<0,001$ ) % га ошиши кузатилди.

Умумий билирубин миқдори тажриба бошида барча гуруҳларда ўртача  $8,3 \pm 0,23$  мкмоль/л дан  $8,7 \pm 0,30$  мкмоль/л гача ораликда бўлди. Тажриба охирига келиб бу кўрсаткичнинг 1-, 2-, 3- ва 4-гуруҳларда, мос ҳолда, 27,06; 16,1; 8,43 ва 5,81 % га ошиши, 5-, 6- ва 7-гуруҳларда эса, аксинча, мос ҳолда 2,44; 4,94 ва 15,28 ( $P<0,001$ ) % га пасайиши кузатилди.

Қондаги кетон таначалари миқдори тажриба бошида барча гуруҳларда ўртача  $0,052 \pm 0,002$  г/л дан  $0,056 \pm 0,002$  г/л гача ораликда бўлди. Тажриба охирига келиб бу кўрсаткичнинг 1-, 2-, 3-, 4- ва 5-гуруҳларда, мос ҳолда, 309; 285,5; 182,7; 136,4 ва 117,8 % га ошган бўлса, 6- ва 7-гуруҳларда эса, мос ҳолда, 7,7 ва 57,1 ( $P<0,01$ ) % га камайиши кузатилди.

Тажрибадаги сигирлар қонининг оксил спектрида ҳам ўзига хос ўзгаришлар қайд этилди, хусусан, қон зардобидagi умумий оксил миқдори тажриба бошида барча гуруҳларда ўртача  $56,0 \pm 1,0$  г/л дан  $58,1 \pm 1,05$  г/л гача ораликда бўлди. Тажриба охирига келиб бу кўрсаткичнинг 1-гуруҳда ўртача 14,85 % га камайиши, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- ва 7-гуруҳларда эса, мос ҳолда, 6,64; 19,24; 11,1; 15,5; 17,4 ва 25,9 ( $P<0,001$ ) % га ошиши кузатилди.

Альбуминлар миқдори тажриба бошида барча гуруҳларда ўртача  $28,8 \pm 0,15$  % дан  $30,2 \pm 0,55$  % гача ораликда бўлди. Тажриба охирига келиб бу кўрсаткичнинг 1-гуруҳда ўртача 22,45 % га камайиши, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- ва 7-гуруҳларда эса, мос ҳолда, 1,7; 4,3; 8,6; 7,33; 14,6 ва 24,0 % га ошиши кузатилди.

Альфа-глобулинларнинг тажриба давомида назорат гуруҳида 10,2 % ( $24,5 \pm 0,5$  % дан  $27,0 \pm 0,25$  % гача) га ошиши, тажриба гуруҳларида эса, аксинча, ўртача 1,18 % дан 11,59 % гача пасайиши (2-гуруҳда ўзгармасдан қолиши), шу жумладан, энг кучли пасайиш 7-гуруҳда ( $26,0 \pm 0,5$  дан  $23,3 \pm 0,5$  % гача, яъни 11,59 % га) кузатилди.

Бета-глобулинларнинг тажриба давомида деярли барча гуруҳларда (2-гуруҳда ўзгармасдан қолиши) пасайиши кузатилди ва бу пасайиш 1-гуруҳда 3,6; 3-гуруҳда 3,7; 4-гуруҳда 3,45; 5-гуруҳда 8,11; 6-гуруҳда 7,14 ва 7-гуруҳда 11,11 % ни ташкил этди ва бунда энг кучли пасайиш 7-гуруҳда ( $15,0 \pm 0,5$  дан  $13,5 \pm 0,13$  % гача, яъни 11,11 % га) қайд этилди.

Гамма-глобулинлар миқдори тажриба бошида барча гуруҳларда ўртача  $29,0 \pm 0,63$  -  $30,5 \pm 0,75$  % оралиғида бўлди. Тажриба охирига келиб бу кўрсаткичнинг 1-гуруҳда ўртача 15 % га ошиши, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- ва 7-гуруҳларда эса, мос ҳолда, 1,67; 1,69; 3,45; 3,57; 11,11 ва 10,37 % га камайиши кузатилди.

Мочевина миқдорининг тажриба давомида назорат гуруҳида 16,7 % ( $2,1 \pm 0,04$  ммоль/л дан  $1,8 \pm 0,05$  ммоль/л гача) га камайиши, тажриба гуруҳларида эса, аксинча, ўртача 11% дан 52,4 % гача кўпайиши, шу жумладан, энг кучли кўпайиш 7-гуруҳда ( $2,1 \pm 0,08$  дан  $3,2 \pm 0,10$  ммоль/л гача, яъни 52,4 % га) кузатилди.

Сулемали намуна натижалари назорат гуруҳидаги ҳайвонларда юқори дисперсли оксиллар (гамма-глобулинлар) нисбатининг ошишини, тажриба

гуруҳларида эса, айниқса, 7-гуруҳда, унинг пасайишини кўрсатувчи мусбат реакцияни намоён этди.

Демак, илмий-лаборатория тажрибаси натижалари, тажриба охирига келиб, бошқа гуруҳларда ижобий ўзгаришлар кўзга ташланмагани ҳолда, 7-гуруҳда эритроцитлар сонининг ўртача 25,44, гемоглобиннинг 23,81, глюкозанинг 11,35, умумий оксилнинг 25,9, альбуминларнинг 24,0 ва мочевино миқдорининг 52,4 % га ошишини ( $P<0,001$ ), шунингдек, гамма-глобулинларнинг 10,37, умумий билирубиннинг 15,28 ( $P<0,001$ ) ва кетон таначаларининг 57,1% ( $P<0,01$ ) га камайишини, кўрсатди.

Қоннинг липид спектрида ҳам ўзига хос ўзгаришлар қайд этилди, хусусан, тажриба охирига келиб, 7-гуруҳда қондаги триглицеридлар миқдорининг 13,8, фосфолипидларнинг 11,8 ( $P<0,01$ ), бета-липопротеидларнинг 6,55 ( $P<0,001$ ) ва холестерин эфирлари миқдорининг 13,7 % ( $P<0,01$ ) га кўпайиши, шунингдек, ЭМЁК (этерификацияланмаган ёғ кислоталари) миқдорининг 15,4 ва умумий холестериннинг 20,9 % ( $P<0,001$ ) га камайиши кузатилди.

Тажриба охирига келиб, 7-гуруҳда АлАТ ферменти фаоллигининг 20,0 ( $P<0,001$ ), АсАТ ферменти фаоллигининг 10,0 ( $P<0,001$ ), ЛДГ ва СДГ ферментлари фаолликларининг, мос ҳолда, 21,13 ва 8,82 % ( $P<0,01$ ) га пасайиши қайд этилди.

ГГТ ферменти фаоллигининг тажриба давомида барча гуруҳларда ошиб бориши қайд этилди, хусусан бундай ошиб бориш 1-гуруҳда 243,8 % ни, 2-гуруҳда 239,0% ни, 3-гуруҳда 242,3% ни, 4-гуруҳда 227,5 % ни, 5-гуруҳда 148,5 % ни, 6-гуруҳда 46,93 % ни, 7-гуруҳда 33,71 ( $P<0,001$ ) % ни ташкил этди.

Холинэстераза ферменти фаоллигининг тажриба давомида барча гуруҳларда тушиб бориши қайд этилди, хусусан бундай тушиб бориш 1-гуруҳда 197,7% ни, 2-гуруҳда 206,6% ни, 3-гуруҳда 158,6% ни, 4-гуруҳда 162,2% ни, 5-гуруҳда 153,85 % ни, 6-гуруҳда 159,5% ни, 7-гуруҳда 123,2 ( $P<0,01$ ) % ни ташкил этди.

Тажрибадаги сугирларни иммунологик текшириш натижалари шунини кўрсатдики, гуруҳ рақамининг ошиб бориши билан қондаги Т-лимфоцитларнинг нисбатан ошиб, В-лимфоцитларнинг эса, аксинча, камайиб бориши, яъни тажриба гуруҳларидаги ҳайвонлар иммунобиологик қобилятларининг ошиб бориши кузатилди ва бунда энг самарали натижа 7-гуруҳда қайд этилди ва ўз навбатида, ушбу гуруҳда қўлланилган гуруҳли профилактик воситаларнинг виқар, адсорбент, ички сурувчи, гемопозетик, антиацидотик, антитоксик, антиоксидант, гепатоген, эстроген, неспецифик стимулловчи таъсир хусусиятлари эвазига 50-60 кун давомида клиник статус ҳамда овқат ҳазмланишининг тикланиши, оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинувининг мўтадиллашиши, гемопозетининг кучайиши, жигар функцияларининг тикланиши билан изоҳланади.

**Сугирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг олдини олиш бўйича ўтказилган илмий – ҳўжалик тажрибаларининг натижалари.** Қўлланилган гуруҳли

профилактика усули фермер хўжалиги шароитидаги сигирларда тажриба давомида пульс ва нафаснинг сусайиши, ООБГА, лизуха, ШПС, ЖЧК ва ЖСОС белгиларининг сусайиши ёки бартараф этилиши, шунингдек, қондаги эритроцитлар, гемоглобин, глюкоза, умумий оксил, мочевино, АлАТ ва АсАТ, В- ва Т-лимфоцитлар миқдорларининг мўътадиллашиши бўйича илмий-лаборатория тажрибасининг натижаларини тўлиқ тасдиқлади.

Гуруҳли профилактик даволашнинг иқтисодий самарадорлиги. Гуруҳли профилактик даволаш усулини қўллаш сигирларнинг ўртача тирик вазнини 15,5% га, ўртача кунлик сут соғими 7,1% га, пуштдорликни 10% га, янги туғилган бузоқларнинг ўртача тирик вазнини 8,4 % га ошириш ҳамда жигарнинг дистрофия билан зарарланиш даражасини 11% га пасайтириш орқали ҳар бош соғин сигир ҳисобига ўртача бир йилда 410800 сўмдан иқтисодий самара олиш имконини берди. Бунда харажатлар қоплами ўртача 13,1 сўмни ташкил этди.

Диссертациянинг **«Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинуви-нинг бузилиши ва жигар дистрофияси билан ўтадиган касалликларни этиопатогенетик даволаш усулларины такомиллаштириш»** деб номланган олтинчи бобида сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси билан ўтадиган касалликларда анъанавий даволаш усулларига қўшимча равишда янгидан яратилган «Ультракотост» ОВМОА, «Гепастимулин» тўқима препарати ва «Фехоселен» муртак экстрактидан фойдаланишга асосланган муқобил даволаш вариантлари синаб кўрилди.

Мазкур усулни қўллаш даволаш муддатини 2-6 кунга қисқартириш, шунингдек, алиментар дистрофия, кетоз, алиментар остеодистрофия ва гепатодистрофия касалликлари пайтида рўй бериши мумкин бўлган мажбурий сўйилиш ҳолларининг 33,3 % га олдини олиш орқали даволанган ҳар бош касал сигир ҳисобига ошқозон олди бўлимлари гипо- ва атонияси пайтида ўртача 21200 сўмдан, алиментар дистрофия пайтида ўртача 1 млн 54500 сўмдан, кетоз пайтида ўртача 1 млн 65760 сўмдан, алиментар остеодистрофия ва гепатодистрофия пайтларида ўртача 1 млн 54800 сўмдан иқтисодий самарага эришиш мумкинлиги тадқиқотларда аниқланди.

Диссертациянинг **«Тадқиқот натижалари бўйича мулоҳазалар»** деб номланган еттинчи бобида республикамизнинг турли геоэкологик шароитларидаги маҳсулдор қорамолларда оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинуви даражаларининг картограммалари, метаболизм бузилишлари ва жигар дистрофиясининг ўзаро патогенетик алоқаси, уларнинг тарқалиши, иқтисодий зарари ва сабабларини аниқлаш, шунингдек, эртачи ташхис, гуруҳли олдини олиш ҳамда этиопатогенетик даволаш воситалари ҳамда усулларины ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш бўйича эришилган натижаларга атрофлича изоҳ берилди ва олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижалари билан таққосланди.

## ХУЛОСА

1. Ўзбекистон Республикасининг Самарқанд (адекват), Қашқадарё (экстремал) ва Бухоро (кескин-экстремал) вилоятлари шароитларидаги сигирлар орасида оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилишлари ва жигар дистрофияси патологияси кенг тарқалган ва улардан келадиган иқтисодий зарар ҳар бош сигир ҳисобига йилига ўртача 1,7-1,9 млн сўмни ташкил этади.

2. Маҳсулдор қорамолларда оксиллар алмашинувининг даражаси ҳайвон ёшининг ошиб бориши, лактациянинг кучайиши ва ҳудуднинг шўрланиш даражасининг кўтарилиб бориши билан пасайиб боради ва бундай пасайиш адекват шароитдаги сигир ва ғуножинларнинг 60-90, экстремал ва кескин экстремал шароитларда эса 80-100, шу жумладан, кучли даражадаги пасайишлар, мос ҳолда 10-20 ва 10-40 фоизини қамраб олади.

3. Маҳсулдор қорамолларда углеводлар алмашинувининг даражаси ҳайвон ёшининг ошиб бориши, лактациянинг кучайиши ва ҳудуднинг шўрланиш даражасининг кўтарилиб бориши билан пасайиб боради ва бундай пасайиш адекват шароитдаги сигир ва ғуножинларнинг 30-100, экстремал ва кескин экстремал шароитларда эса 60-100, шу жумладан, кучли даражадаги пасайишлар, мос ҳолда 10-50 ва 10-80 фоизини қамраб олади.

4. Маҳсулдор қорамолларда липидлар алмашинуви ҳайвоннинг ёши ва лактация даврларига боғлиқ ҳолда ўзига хос ўзгаришлар динамикасини намоён этади, хусусан, қондаги умумий липидлар, этерификацияланмаган ёғ кислоталари ва умумий холестерин миқдорлари сигирлар ёшининг ошиб бориши ва лактациянинг кучайиб бориши билан ошиб борган бўлса (мос ҳолда,  $522,4 \pm 20,55$  мг% гача,  $13,6 \pm 0,91$  мг% гача ва  $3,4 \pm 0,10$  ммоль/л гача), фосфолипидлар, триглицеридлар, бета-липопротеидлар ва холестерин эфирлари миқдорлари эса, эса аксинча, аксариат ҳолатларда пасайиб (мос ҳолда,  $234,5 \pm 5,60$  мг% гача,  $86,6 \pm 0,77$  мг% гача,  $328,5 \pm 6,26$  мг% гача ва  $1,30 \pm 0,05$  ммоль/л гача) боради.

5. Маҳсулдор қорамолларда оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинувининг бузилишлари ҳайвон ёшининг ошиб бориши, лактациянинг кучайиши ва тупроқ шўрланиш даражасининг кўтарилиб бориши, билан (пичан-концентрат типигаги озиклантириш шароитларида нисбатан кучли даражада) янада чуқурлашади ва албатта жигар дистрофиясига айланади. Бунда жигарнинг дистрофия билан зарарланиш даражаси, адекват шароитда ўртача 31,5 - 38,0, экстремал шароитда 33,3 - 44,0 ва кескин-экстремал шароитда 36,0 - 48,0 %ни ташкил этади.

6. Оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси патологияси пайтида сигирларда тахикардия, ҳансираш, ошқозон олди бўлимларининг гипо- ва атонияси, лизуха, шиллик пардаларнинг сарғайиши, жигар чегарасининг катталашиши ва унинг чуқур пальпацияда оғриқ сезиши белгиларидан иборат гепатоклиник белгилар билан биргаликда қондаги гемоглобин, умумий оксил, альбуминлар, мочевино, глюкоза, холестерин эфирлари, триглицеридлар, фосфолипидлар,

бета-липопротеидлар миқдорлари ва ХЭ ферменти фаоллигининг пасайиши, шунингдек, умумий билирубин, кетон таначалари, этерификацияланмаган ёғ кислоталари ва умумий холестерин миқдорлари ва АлАТ, АсАТ, ЛДГ, СДГ ферментлари фаоллигининг ошиши билан намоён бўладиган махсус гепатобиокимёвий ўзгаришлар кузатилади.

7. Рационнинг қандга нисбатан 40,7-53,2% га, каротинга нисбатан 48,6--60% га ва фосфорга нисбатан 20-28,6% га паст, кальцийга нисбатан эса 30-60% га юқори бўлиши бўлиши, шунингдек, ундаги қанд-протеин нисбатининг 0,4-0,5 дан паст, кальций-фосфор нисбатининг эса 2,3-3,3 дан юқори бўлиши, сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси патологиясининг асосий сабаби, сигир ёшининг ошиб бориши, лактациянинг кучайиши ҳамда тупроқ шўрланиши эса ушбу патологиянинг иккиламчи сабаблари ҳисобланади.

8. Яратилган «Ультракетост» - оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмаси, «Гепастимулин» тўқима препарати ва «Фехоселен» муртак экстракти маълум миқдор ва тартибда ўзаро биргаликда қўлланилганда сигирлар организмга викар, адсорбент, иштаҳани кўзғатувчи, гемопоззни кучайтирувчи, ацидозни бартараф этувчи, токсинлар таъсирини сусайтирувчи, оксидловчи, гепатоген, эстроген ҳамда умумий стимуловчи таъсир хусусиятларини намоён этади, шунингдек, 50-60 кун давомида организмнинг клиник статусини яхшилаш, овқат ҳазмланиши, шунингдек, оксиллар, углеводлар ва липидлар алмашинувини мўътадиллаштириш ҳамда гемопоззни стимуллаш, жигарнинг ўт ишлаб чиқариш, альбумин синтезлаш, гликоген синтезлаш, мочевина ҳосил қилиш, билирубин конъюгациялаш, ёғларни оксидлаш ва зарарсизлантириш функцияларини тиклаш орқали ундаги дистрофик жароёнларни ривожланишдан тўхтатади ва организмнинг иммун статусини тиклайди. Сигирларнинг ўртача тирик вазнини 15-15,5% га, ўртача кунлик сут соғимини 7-7,1% га, пушторликни 8-10% га, янги туғилган бузоқларнинг ўртача тирик вазнини 8-8,4% га ошириш, шунингдек, жигарнинг дистрофия билан зарарланиш даражасини 10-11% га пасайтириш орқали ҳар бош соғин сигир ҳисобига бир йилда ўртача 410,0-410,8 минг сўмдан иқтисодий самара олиш имконини беради. Бунда харажатлар қоплами ўртача 13-13,1 сўмни ташкил этади.

9. Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси билан ўтадиган касалликларни даволашда анъанавий даволаш усулларига қўшимча равишда «Ультракетост» оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмаси, «Гепастимулин» тўқима препарати ва «Фехоселен» муртак экстрактини муайян тартиб ҳамда миқдорларда ишлатишга асосланган такомиллашган этиопатогенетик даволаш усулини қўллаш даволаш муддатини 2 - 6 кунга қисқартириш мажбуран сўйилиш хавфини 33,3 % га бартараф этиш орқали даволанган ҳар бош касал сигир ҳисобига ўртача 21200 сўмдан 1 млн 65760 сўмгача иқтисодий самара олиш имконини беради.

10. Оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясига эртачи ташхис қўйиш учун диспансерлаш режасида

сигирларда умумий метаболик синдром белгиларини эътиборга олган ҳолда махсус гепатоклиник (лизуха, ошқозон олди бўлимларининг гипо- ва атонияси, пульс ва нафаснинг тезлашиши, шиллиқ пардаларнинг сарғайиши, жигар соҳасининг оғриқ сезиши ва унинг чегарасининг катталашиши) ҳамда махсус гепатобиокимёвий (олигемия, гипопротеинемия, гипоальбуминемия, гипоураремия, гипогликемия, қондаги холестерин эфирлари, фосфолипидлар, бета-липопротеидлар миқдорлари ва ХЭ ферменти фаоллигининг пасайиши, гамма-глобулинлар, умумий билирубин, этерификацияланмаган ёғ кислоталари, эркин холестерин миқдорлари ва АлАТ, АсАТ, ГГТ, СДГ ва ЛДГ ферментлари фаоллигининг ошиши) ўзгаришларни аниқлашга қаратилган режали клиник ҳамда лаборатор текширишлар ўтказиш тавсия этилади.

11. Оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг олдини олиш учун сигирларга лактациянинг учинчи ойидан бошлаб кунига бир мартадан омихта емга аралаштирилган ҳолда 0,5 г/кг миқдорида «Ультракетост» оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмасини бериш, кунора бир мартадан (ҳар 10 инъекциядан кейин 20 кунлик танаффус билан) тери остига 5 мл/100 кг миқдорида «Гепастимулин» тўқима препаратини юбориш, ҳар куни бир мартадан (ҳар 10 кундан кейин 20 кунлик танаффус билан) 0,5 мл/кг миқдорида «Фехоселен» муртак экстрактини ичириш ва ҳар ҳафтада бир мартадан мускул орасига ҳар бош сигир ҳисобига ўртача 10 мл миқдорида Тривит юборишга асосланган 60 кунлик гуруҳли профилактик даволаш усули тавсия этилади.

12. Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси билан ўтадиган Ошқозон олди бўлимлари гипо- ва атонияси, Алиментар дистрофия, Кетоз, Алиментар остеодистрофия ва Гепатодистрофия касалликларини даволаш учун мавжуд анъанавий даволаш усулларига қўшимча равишда «Ультракетост» оксилли-витаминли-минералли озиқа аралашмаси, «Гепастимулин» тўқима препарати ва “Фехоселен” муртак экстрактини маълум миқдор ва тартиб асосида қўллашга асосланган такомиллашган этиопатогенетик даволаш усули тавсия этилади.



**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО  
СОВЕТА 14.07.2016Qx/V.25.01 ПРИ САМАРКАНДСКОМ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ И НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ЖИВОТНОВОДСТВА,  
ПТИЦЕВОДСТВА И РЫБОВОДСТВА**

---

**САМАРКАНДСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ**

**БАКИРОВ БАХТИЯР**

**НАРУШЕНИЕ БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНО-ЛИПИДНОГО ОБМЕНА  
И ДИСТРОФИЯ ПЕЧЕНИ У КОРОВ**

**16.00.01 – Диагностика, терапия и хирургия болезней животных  
(ветеринарные науки)**

**АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

**САМАРКАНД – 2016**

**Тема докторской диссертации зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за 30.09.2014/В2014.5.V.19**

Докторская диссертация выполнена в Самаркандском сельскохозяйственном институте.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский) размещен на веб-странице разового научного совета на основе научного совета 14.07.2016 Qx/V.25.01 при Самаркандском сельскохозяйственном институте и научно-исследовательском институте животноводства, птицеводства и рыбоводства по адресу ([www.samqxi.uz](http://www.samqxi.uz)) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Научный  
консультант:**

**Норбоев Курбон Норбоевич**  
доктор ветеринарных наук, профессор

**Официальные  
оппоненты:**

**Дилмуродов Насриддин Бобокулович**  
доктор ветеринарных наук

**Аралов Нематилла Равшанович**  
доктор медицинских наук

**Ильясов Азиз Саидмуродович**  
доктор биологических наук

**Ведущая организация:**

**Научно-исследовательский институт ветеринарии**

Защита состоится «\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2016 г. в\_\_\_ часов на заседании разового научного совета на основе научного совета 14.07.2016 Qx/V.25.01 при Самаркандском сельскохозяйственном институте и научно-исследовательском институте животноводства, птицеводства и рыбоводства по адресу: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77. Тел/факс: (99866) 234-33-20; факс: (99866) 234-07-86, e-mail: [saainfo@edu.uz](mailto:saainfo@edu.uz).

С данной докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского сельскохозяйственного института (зарегистрирована за № 05). Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77. Тел/факс: (99866) 234-33-20; факс: (99866) 234-07-86, e-mail: [saainfo@edu.uz](mailto:saainfo@edu.uz).

Автореферат разослан «\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2016 года  
(протокол рассылки № «\_\_\_» от \_\_\_\_\_ 2016 г.).

**Р.Б.Давлатов**

Председатель научного совета по присуждению ученой степени  
доктора наук, д.в.н., профессор

**А.С.Даминов**

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученой степени  
доктора наук, к.в.н., доцент

**К.Н.Норбоев**

Председатель научного семинара по присуждению ученой степени  
доктора наук, д.в.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (Аннотация докторской диссертации)**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В настоящее время во многих странах мира в животноводстве уровень заболеваемости продуктивных коров нарушениями метаболизма и болезнями печени достигает до 40-50 процентов. Успешное решение этих проблем имеет важное значение при наиболее полном удовлетворении потребности населения страны продуктам животного происхождения и обеспечении продовольственной безопасности.

Благодаря проводимых аграрных реформ и коренных изменений в животноводстве республики из года в год увеличивается количество животных и заметно повышается их продуктивность. В этом деле проводятся широкомасштабные меры, направленные на профилактику и устранение болезней животных, в том числе и меры направленные на разработку и усовершенствование методов ранней диагностики, успешной терапии и профилактики нарушения обмена веществ и болезней печени у продуктивных коров.

В последние годы в мире в разных геоэкологических условиях у продуктивных коров в зависимости от возраста, периодов лактации и беременности, а также типов рациона, патология нарушений обмена веществ и дистрофии печени стала проявляться в разных формах и течений, что диктует усовершенствовании традиционных методов диагностики и лечебно-профилактических мер, как устаревших и неспособных бороться против патологических состояний сложного характера как смешанная патология нарушения обмена веществ и дистрофия печени. Исходя из этого, исследования, направленные на составление картограммы уровня белкового, углеводного и липидного обмена у продуктивных коров в зависимости от возраста, периодов лактации и беременности, типов рациона и геоэкологических условий, научное обоснование этиологии нарушений обмена веществ и дистрофии печени, изучение этиопатогенетической связи нарушений того и другого вида обмена с функциями печени, разработки методов ранней диагностики, групповой профилактики и этиопатогенетической терапии нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени, как превалирующей патологией в нарушении обмена у продуктивных коров, на сегодняшний день, являются актуальными.

Данное диссертационное исследование в определённой степени служит выполнению задач, предусмотренных в осуществлении намеченных Законом Республики Узбекистан «О ветеринарии» и Постановлениями Президента Республики Узбекистан ПП-842 от 21 апреля 2008 года «О дополнительных мерах по усилению стимулирования увеличения поголовья скота в личных подсобных, дехканских и фермерских хозяйствах и расширению производства животноводческой продукции» и ПП-2460 от 29 декабря 2015 года «О мерах по дальнейшему реформированию и развитию сельского хозяйства на период 2016-2020 годов», а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии приоритетному направлению развития науки и технологий республики V.«Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

**Обзор международных научных исследований по теме диссертации.** Научные исследования по проблеме диагностики и профилактики нарушений обмена веществ у животных, в частности, по нарушениям белкового, углеводного и липидного обмена и дистрофии печени осуществляются в ведущих научных центрах и высших образовательных учреждениях мира, в том числе, <sup>2</sup>Department of Physiology of Michigan State University, East Lansing, Michigan, Clinical Pathology Smith Kline Beecham Pharmaceuticals King of Prussia (США), University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences (Чехия), Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine (Белоруссия), Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии им.К.И.Скрябина (Россия), в Институте биологии животных академии Национальных Аграрных наук Украины (Украина).

На основе проведённых научных исследований по классификации, этиологии, клиническому проявлению, диагностике, методам лечения и профилактики нарушения метаболизма и дистрофии печени у животных в мировом масштабе получены ряд научных результатов, в том числе: обоснована патофизиология метаболизма, жировой инфильтрации и дистрофии печени (липидозов) у животных (Department of Physiology of Michigan State University, East Lansing, Michigan); установлены энзимные, гематологические и гепатологические диагностические тесты, интерпретация и последствия патологического процесса на различные системы организма (Clinical Pathology Smith Kline Beecham Pharmaceuticals King of Prussia, Pennsylvania); установлено место липидного обмена, макро и микроэлементов, в том числе недостаточности селена в этиологии болезней печени (University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences, Brno); разработаны методы диагностики гепатозов основанные на патоморфологических и энзимных исследованиях, а также биопсии (Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine); усовершенствованы методы групповой профилактики нарушений метаболизма и болезней печени у крупного рогатого скота, основанные на диспансеризации (Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им.К.И.Скрябина); достигнуты экономически выгодные результаты по ранней диагностике, лечению и групповой профилактике гепатозов при условиях жомово-концентратного рациона у коров и откормочных бычков (Институт биологии животных Академии Национальных Аграрных Наук Украины).

---

<sup>2</sup> James G. Cunninham. Veterinary physiology. Philadelphia. London. Toronto. Montreal. Sydney. Tokyo, 1992; <http://www.dissert.com.content>; [www.uni-sz.bg/vmf/bjvmhtml](http://www.uni-sz.bg/vmf/bjvmhtml); [www.vfu.cz/acta-vet/actavet.htm](http://www.vfu.cz/acta-vet/actavet.htm).

В настоящее время в мире по патологии нарушения обмена веществ и дистрофии печени у продуктивных коров по ряду приоритетных направлений проводятся исследования, в том числе: определение распространения и этиологии нарушений белкового, углеводного и липидного обмена у коров в зависимости от физиологических состояний и типов рациона; обоснование места функционального состояния печени при нарушениях метаболизма; разработка и усовершенствование клинко-лабораторных тестов ранней диагностики, средств и методов групповой профилактики и терапии нарушений метаболизма и дистрофии печени.

**Степень изученности проблемы.** В настоящее время в ведущих мировых научных центрах и высших образовательных учреждениях мира были достигнуты положительные результаты по определению сущности и этиологии нарушений белкового, углеводного и липидного обмена у продуктивных коров, функций и места печени в организме, классификации, этиологии и особенностей течения болезней печени и разработке методов диагностики (Jacobson E.D., Stevens C.E., James G. Cunninham, Врзгула Л., Lebeda M., Pricrilova J., Vostisek B., Simec Z., Slavica A., Salisbury S.D., Grace N.D., Yasuda J., Syuto B.) и групповой профилактики (И.Г.Шарабрин, М.Х.Шайхаманов, И.П.Кондрахин, Х.З.Ибрагимов) нарушений метаболизма в отдельности и дистрофии печени в плане диспансеризации, а также разработано и научно обосновано методы ранней диагностики и групповой профилактической терапии токсической дистрофии печени у продуктивных животных (В.С.Постников, В.М.Данилевский, В.И.Левченко, В.В.Влизло, Хо Ван Нам, Қ.Н.Норбоев, М.Б.Сафаров).

В нашей республике проведены широкомасштабные научные исследования по разработке методов ранней диагностики и групповой профилактики нарушений обмена веществ у продуктивных коров в плане диспансеризации, а также исследования, по изучению и разработке методов профилактики дистрофии печени у дойных коров, откормочных бычков и растущего молодняка.

Однако, недостаточно проведены научные исследования, направленные на составление картограмм уровней обмена веществ, обоснование патогенетической взаимосвязи нарушений обмена веществ с функциональным состоянием печени, а также разработке и усовершенствование методов ранней диагностики, групповой профилактической терапии и этиопатогенетического лечения нарушений белкового, углеводного и липидного обмена и дистрофии печени у коров в зависимости от возраста животных, периодов лактации и беременности в разных геоэкологических и кормовых условиях Узбекистана.

**Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ.** Диссертационная работа выполнена в рамках тематического плана научно-исследовательской работы Самаркандского сельскохозяйственного института и практических проектов: ГНТП 17/01 – «Изучение действия экологически неадекватных факторов на общую резистентность организма и продуктивность домашних животных» (2002-

2004 гг.); ГНТП - А-11-283- «Повышение продуктивности и репродуктивных качеств у крупного рогатого скота путём профилактики нарушений обмена веществ» (2006-2008 гг.); КХА-16-22 - «Профилактика эндемических болезней животных и повышение их продуктивности в условиях Зерафшанской долины» (2009-2011 гг.); КХА-9-115-«Разработка эффективных методов и средств профилактики нарушений обмена веществ и бесплодия у коров в условиях животноводческих фермерских хозяйств Узбекистана» (2012-2014 гг.).

**Цель исследования** является разработка и усовершенствование методов ранней диагностики, лечения и групповой профилактики нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров в зависимости от возраста, периодов лактации и типа рациона в разных геоэкологических условиях республики.

**Задачи исследования** состоят из следующих:

Определение картограммы уровней белкового, углеводного и липидного обмена у коров в зависимости от возраста, периодов лактации и типа рациона а также распространение болезней печени в разных геоэкологических условиях республики;

определение патогенетическую взаимосвязь между нарушениями белкового, углеводного и липидного обмена и дистрофией печени у коров;

определение экономического ущерба и причины нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров;

разработка метода ранней диагностики нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров;

разработка метода групповой профилактики нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров;

усовершенствование методов лечения болезней, развивающихся на фоне нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров.

**Объектом исследования** являлись нетели и коровы черно-пёстрой породы в возрасте с первого по пятого отёла, пробы крови и рубцового содержимого полученные от них, пробы печеночной ткани коровы в условиях местных мясных ларьков, где проводились опыты, проб кормов, составляющих состав рационов, белково-витаминно-минеральная кормовая добавка «Ультракотост», тканевый препарат «Гепастимулин», зародышевый экстракт «Фехоселен» и традиционные лечебные средства.

**Предметом исследования** являются показатели синдрома стада животноводческих ферм, где проводились опыты, клинические, гемоморфологические и гемобиохимические показатели у коров и нетелей, картограммы уровней белкового, углеводного и липидного обмена, результаты органолептических исследований проб печеночной ткани, физические и химические показатели рубцового содержимого, питательность рациона, продуктивные и репродуктивные показатели, взаимосвязь нарушений обмена веществ с функцией печени, место степени засоленности почвы в нарушении метаболизма и болезнях печени, экономический ущерб,

этиология, методы клинической и ранней диагностики нарушений белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени, новые лечебно-профилактические средства и их действие на обмен веществ и функциональное состояние печени у коров, групповые профилактические и лечебные меры разного варианта против нарушений белкового, углеводного и липидного обмена и дистрофии печени у коров, обеспечивающие экономическую эффективность.

**Методы исследования.** При выполнении научно-исследовательских работ были использованы методами клинического исследования нетелей и коров, органолептических исследований печеночной ткани, унифицированных морфологических и биохимических, спектрофотометрических, рефрактометрических, ферментных и функциональных исследований крови, зоотехнического анализа кормов, а при приготовлении средств групповой профилактики («Ультракетост», «Гепастимулин» и «Фехоселен») - специальными методами.

**Научная новизна исследований:**

впервые в трёх геоэкологических условиях (адекватных, экстремальных и резко-экстремальных) республики разработаны картограммы уровней белкового, углеводного и липидного обмена у нетелей и коров;

определена этиопатогенетическая связь нарушений белково-углеводно-липидного обмена с дистрофией печени, а также их этиология у коров;

разработаны тесты ранней диагностики нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров, основанные на специальных гепатоклинических и гепатобиохимических изменений;

разработан высокоэффективный лечебно-профилактический комплекс при нарушении белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров, включающий себе белково-витаминно-минеральную кормовую добавку «Ультракетост», тканевый препарат «Гепастимулин» и зародышевый экстракт «Фехоселен», состоящих из местных средств, легко изготавливаемые, дешевые, экологически чистые, легко применяемые и без вредных для организма средства и обоснованы условия их применения;

разработана методика групповой профилактики нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров, основанная на применении нового лечебно-профилактического комплекса и обеспечивающая высокую экономическую эффективность;

усовершенствована методика лечения гипо- и атонии преджелудков, алиментарной дистрофии, кетоза, алиментарной остеодистрофии и гепатодистрофии, как типичных болезней нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров.

**Практические результаты исследования:**

патология нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров старших возрастов протекает тяжелее и прогрессирующе, чем у нетелей и коров младших возрастов, у дойных, чем у сухостойных, у высокопродуктивных, чем малопродуктивных, в условиях

сенно-концентратного типа кормления, чем в условиях силосно-концентратного, в геоэкологических условиях высокой засоленности почвы, чем в незасоленных условиях;

проведение групповой профилактической терапии у коров в Самаркандской области (адекватные условия) начиная с третьего, в Кашкадарьинской (экстремальные условия) и Бухарской (сильно-экстремальные условия) областях – со второго отёла, ежегодно в 3-4 месяца лактации, профилактирует нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени, способствует повышению среднесуточного привеса на 15-15,5%, молочной продуктивности на 7,0-7,1%, оплодотворяемости на 8-10%, средней живой массы телят при рождении на 8,0-8,4% и уменьшению заражаемости печеночной ткани дистрофией на 10-11%;

при лечении нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров применение нового лечебно-профилактического комплекса до исхода болезни предотвращает опасность вынужденного забоя на 33,3% и сокращает срок лечения на 2-6 дней.

**Достоверность результатов исследования.** Апробационной комиссией Самаркандского сельскохозяйственного института даны положительные оценки на научные исследования и первичные материалы, биометрически обработаны все цифровые данные, результаты научных исследований внедрены в производство.

**Научное и практическое значение результатов исследования.** Научное значение результатов исследования заключается в том, что составлена картограмма уровней белкового, углеводного и липидного обмена в зависимости от возраста, времени лактации и беременности, типа рациона а также геоэкологических условий, научно обоснован переход нарушений белкового, углеводного и липидного обмена в дистрофию печени у коров.

Практическое значение результатов исследования заключается в том, что полученные данные по ранней диагностике, лечению и групповой профилактике нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров можно использовать при плановой диспансеризации, а также включить в программу учебных заведений отрасли.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам научных исследований по нарушению белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров:

разработаны «Рекомендации по профилактике нарушения метаболизма и дистрофии печени у продуктивных коров» (Справка Государственного Главного Управления ветеринарии №48/4-1381 от 15.09.2016 г.), где животноводческим фермерским хозяйствам даны рекомендации по ранней диагностике, лечению и профилактике нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров;

методы лечения и групповой профилактики нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров основанные на применение лечебно-профилактического комплекса, состоящего из белково-витаминно-минеральной добавки «Ультракотост», тканевого препарата



«Гепастимулин», зачаточного экстракта «Фехоселен» и Тривита, внедрены в животноводческим фермерским хозяйствам Пастдаргомского района Самаркандской области, Яккабагского и Нишанского районов Кашкадарьинской области и Каганского района Бухарской области на 310 голов коров (Справка Министерства сельского и водного хозяйства №05/09-117 от 16.09.2016 г.). При этом дополнительный среднесуточный привес коров составляло 15-15,5%, молочная продуктивность 7,0-7,1%, репродуктивность 8-10%, средняя живая масса телят при рождении 8,0-8,4%, заражаемость печени дистрофией уменьшилась на 10-11% и экономическая эффективность на каждую корову в год в среднем составляла 410,0 - 410,8 тысяч сумов.

**Апробация результатов исследования.** Результаты научных исследований обсуждены и опубликованы в сборниках конференций аспирантов, докторантов и профессорско-преподавательского состава Самаркандского сельскохозяйственного института (2000-2016 гг.), республиканских и международных научных и научно-практических конференций (2010-2015), в научном сборнике Московской государственной медицинской академии им. И.М.Сеченова (Москва, 2006), в сборнике Международной научной конференции, посвященной 200-летию Санкт-Петербургской государственной ветеринарно-медицинской Академии (Санкт-Петербург, 2008), в материалах совместной Международной конференции с Южно Корейским Национальным Университетом Кангвон (Самарканд, 2015), обсуждены на заседаниях апробационной комиссии ветеринарного факультета СамСХИ (2000-2016 гг.).

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 34 научных работ, из них-1 монография, 1-указание, 1-рекомендация, в научных изданиях рекомендованных издания основных научных результатов докторских диссертаций ВАК РУз - опубликованы 18, в.т. числе-15 в республиканских и 3- в зарубежных журналах.

**Объём и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 200 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

В части «**Введение**» обоснованы актуальность и востребованность проведённых исследований, охарактеризованы цель и задачи, объекты и предмет исследования, указано соответствие темы приоритетному направлению развития науки и техники республики, дано научную новизну и практические результаты, раскрыты научную и практическую значимость результатов исследования, приведены сведения о внедрении результатов исследования в производство, о публикации и структуре диссертации.

В главе «**Обзор литературы по нарушению белково-углеводно-липидного обмена**» приведена короткая характеристика результатов научных работ учёных республики и зарубежных стран по сущности и

этиологию нарушений белкового, углеводного и липидного обмена, этиопатогенетической связи этих нарушений с дистрофией печени, диагностике, терапии и профилактике нарушений метаболизма и болезней печени у животных.

Анализ литературы показывает, что в разных геоэкологических и кормовых условиях Республики методы ранней диагностики, эффективной терапии и групповой профилактики нарушения белкового, углеводного и липидного обмена и дистрофии печени у коров не разработаны.

В главе **«Объекты и методы исследований по нарушению белково-углеводно-липидного обмена»** изложены место проведения, объекты и методы исследований. Опыты проводились в течении 2000-2016 годах в семи сериях в научной лаборатории кафедры «Незаразные болезни животных, акушерство и гинекология» Самаркандского сельскохозяйственного института. Объектами исследований выбраны нетели и коровы фермерских хозяйств «Гулистон» Самаркандского и «Йулдош-Абдирайим-Тожихон ЙАТ» Пастдаргомского районов Самаркандской области, «Гулистон», «Бердиев Жайлов» и «Шомуродов Асадбек» Нишанского и ООО «Карпат-ола чашмаси» Яккабагского районов Кашкадарьинской области, фермерских хозяйств «Ш.Рашидов» и «Зоир-Аббос-Азизбек» Каганского района Бухарской области, а также животноводческой фермы ГУП учебно-опытного хозяйства СамСХИ.

В главе **«Распространение и патогенетическая сущность нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров»** в адекватных, экстремальных и резко-экстремальных условиях Республики коровы подвергались ежеквартальным диспансерным исследованиям. На основе результатов исследований изучен и сделан анализ симптоматики стада и клинический статус ферм, что указывает на субклинические признаки нарушения метаболизма в виде нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров в условиях всех трёх геоэкологических условиях. В экстремальных и резко-экстремальных условиях такие нарушения протекали ещё тяжелее.

Анализ картограммы показывает, что уровень белкового обмена у коров в адекватных условиях изменяется в зависимости от возраста. Так, количество общего белка в сыворотке коровы у коров первого отёла ( $65,0 \pm 2,0$  -  $65,6 \pm 2,22$  г/л) было больше чем у нетелей ( $63,1 \pm 1,8$  -  $64,0 \pm 2,22$  г/л), а затем до четвертого отёла динамично понижалось ( $61,2 \pm 1,9$  -  $61,5 \pm 2,01$  г/л). Таким образом, самый высокий показатель белкового обмена наблюдалось у коров первого ( $65,0 \pm 2,0$  -  $65,6 \pm 2,22$  г/л), а самый низкий - у коров четвёртого ( $61,2 \pm 1,9$  -  $61,5 \pm 2,01$  г/л) отёла (Рис-1).

Уровень белкового обмена у коров изменялось также в зависимости от периода лактации и беременности. Так, у нетелей количество общего белка в сыворотке крови и в условиях силосно-концентратного и в условиях сено-концентратного по мере углубления беременности динамично повышалось (с  $64,0 \pm 2,22$  до  $66,4 \pm 1,9$  г/л и с  $63,1 \pm 1,8$  до  $65,6 \pm 2,1$  г/л, соответственно;  $P < 0,01$ ).

У коров первого отёла в силосно-концентратном типе кормления

понижение уровня белкового обмена продолжалось до 5 (с  $65,6 \pm 2,22$  до  $63,1 \pm 2,02$  г/л;  $P < 0,01$ ), в сено-концентратном типе данного вида (с  $65,0 \pm 2,0$  до  $62,2 \pm 2,1$  г/л), у коров второго отёла в обеих типах кормления (с  $65,2 \pm 2,0$  до  $61,5 \pm 1,6$  г/л и с  $64,7 \pm 1,8$  до  $61,0 \pm 1,6$  г/л, соответственно;  $P < 0,01$ ) и у коров третьего отёла в обеих типах кормления (с  $64,5 \pm 1,7$  до  $52,5 \pm 1,8$  г/л и с  $64,1 \pm 2,0$  до  $52,0 \pm 1,6$  г/л, соответственно;  $P < 0,001$ ) – до 6, у коров четвертого отёла в обеих типах (с  $61,5 \pm 2,0$  до  $59,5 \pm 1,84$  г/л и с  $61,2 \pm 1,9$  до  $59,3 \pm 1,8$  г/л, соответственно;  $P < 0,001$ ) – до 7, у коров пятого отёла в обеих типах (с  $62,5 \pm 2,0$  до  $60,0 \pm 1,83$  г/л и с  $62,0 \pm 2,0$  до  $59,5 \pm 1,6$  г/л, соответственно;  $P < 0,01$ ) – до 8 месяца лактации.

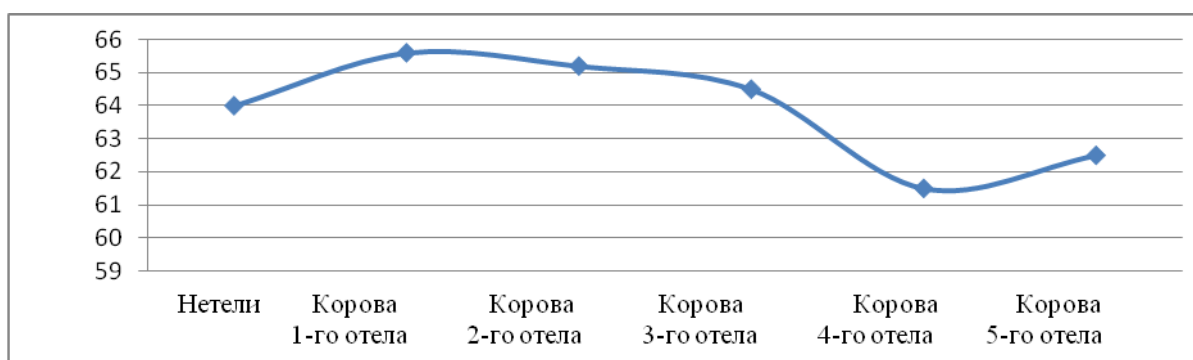


Рис-1. Динамика уровня белкового обмена у коров в зависимости от возраста (адекватное условие)

Количество животных с пониженным уровнем белкового обмена (количество общего белка в сыворотке крови 71 г/л и ниже) составляло среди нетелей 60-70, коров первого и второго отёла - 70-80, третьего, четвертого и пятого отёла - 80-90 процента, в том числе с сильно-пониженным уровнем (количество общего белка в сыворотке крови 51 г/л и ниже) во всех случаях наблюдения составляло 10-20 процента.

У коров в экстремальном и резко-экстремальном условиях динамичное понижение уровня белкового обмена охватило 80-100, в том числе понижение сильной степени - 10-40 процента животных.

Анализ картограммы также показывает, что уровень углеводного обмена у коров в адекватных условиях изменяется в зависимости от возраста. Так, самый высокий показатель углеводного обмена наблюдалось у коров первого (2,24±0,129 и 2,0±0,109 ммоль/л), а самый низкий - пятого (1,70±0,054 и 1,66±0,039 ммоль/л) отёла (Рис-2).

Уровень углеводного обмена изменялось в зависимости от периодов лактации и беременности. Так, у нетелей количество глюкозы в крови по мере углубления беременности динамично повышалось (с  $1,98 \pm 0,141$  до  $2,2 \pm 0,125$  ммоль/л в силосно-концентратном и с  $1,96 \pm 0,142$  до  $2,2 \pm 0,125$  Ммоль/л в сено-концентратном типах, соответственно;  $P < 0,05$ ). У коров первого отёла в силосно-концентратном типе кормления понижение уровня углеводного обмена продолжалось до 5 (с  $2,24 \pm 0,129$  до  $1,82 \pm 0,087$  ммоль/л), в сено-концентратном типе – до 6 (с  $2,0 \pm 0,109$  до  $1,72 \pm 0,094$  ммоль/л;

$P < 0,01$ ), у коров второго отёла- до 6 (с  $2,12 \pm 0,114$  до  $1,71 \pm 0,072$  и с  $2,05 \pm 0,112$  до  $1,65 \pm 0,077$  ммоль/л, соответственно;  $P < 0,001$ ), у коров третьего отёла в силосно-концентратном типе (с  $2,02 \pm 0,114$  до  $1,59 \pm 0,057$  ммоль/л)– до 6, в сенно-концентратном (с  $1,97 \pm 0,115$  до  $1,55 \pm 0,070$  ммоль/л;  $P < 0,05$ )-до 7, у коров четвертого отёла-до 7 (с  $1,80 \pm 0,079$  -  $1,78 \pm 0,060$  до  $1,62 \pm 0,040$  -  $1,60 \pm 0,040$  ммоль/л, соответственно), у коров пятого отёла до 8 (с  $1,70 \pm 0,054$  -  $1,66 \pm 0,039$  до  $1,60 \pm 0,041$ - $1,60 \pm 0,041$  ммоль/л, соответственно;  $P < 0,01$ ) месяца лактации.

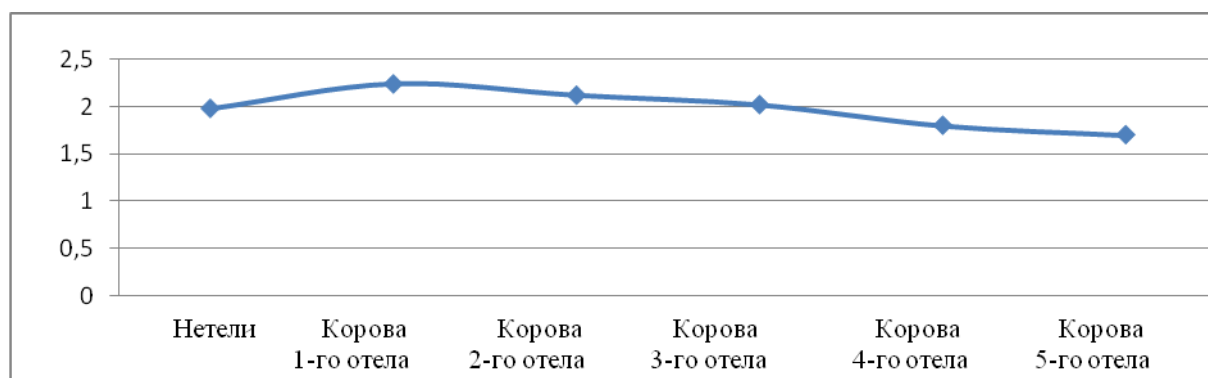


Рис-2. Динамика уровня углеводного обмена у коров в зависимости от возраста (адекватное условие)

Количество животных с пониженным уровнем углеводного обмена (количество глюкозы в крови  $2,1$  ммоль/л и ниже) составляло среди нетелей 30-70, у коров первого отёла – 30 - 80, второго – 50-90, третьего – 60-100, четвертого – 80-100 и пятого отёла – 90-100 процента, в том числе с сильно-пониженным уровнем (количество глюкозы в крови  $1,64$  ммоль/л и ниже) у нетелей и у коров первого отёла составляло 10-20, у коров второго– 10-40, третьего –10-60, четвертого – 20-50 и пятого отёла - 40-50 процента.

У коров в экстремальном и резко-экстремальном условиях динамичное понижение уровня углеводного обмена наблюдалось во всех периодах лактации и беременности и охватило 60-100, в том числе понижение сильной степени, в условиях силосно-концентратного типа кормления - 10-80, сенно-концентратного - 20-80 процента животных.

Результаты исследования показывают, что состояние липидного обмена у продуктивных коров также изменяется в зависимости от возраста. Так, количество общих липидов, незатерифицированных жирных кислот (НЭЖК) и общего холестерина у коров 5-отёла было больше ( $522,4 \pm 20,55$  мг%,  $13,6 \pm 0,91$  мг% и  $3,4 \pm 0,10$  ммоль/л, соответственно), чем у других возрастов, тогда как у нетелей в это время было меньше ( $362,0 \pm 22,94$  мг%,  $6,0 \pm 0,12$  мг% и  $2,4 \pm 0,10$  ммоль/л, соответственно), чем у других возрастов. Количество фосфолипидов, триглицеридов, бета-липопротеидов и эфиров холестерина у коров 5-отёла было меньше ( $234,5 \pm 5,60$  мг%,  $86,6 \pm 0,77$  мг%,  $328,5 \pm 6,26$  мг% и  $1,30 \pm 0,05$  ммоль/л, соответственно), тогда как у коров первого и второго отёла, наоборот, в это время было больше ( $286,5 \pm 3,90$

мг%,  $94,1 \pm 0,78$  мг%,  $332,2 \pm 6,60$  мг% и  $1,48 \pm 0,06$  ммоль/л, соответственно), чем у других возрастов.

Уровень липидного обмена у продуктивных коров изменялось также в зависимости от периодов лактации и беременности. Так, количество триглицеридов ( $P < 0,001$ ), фосфолипидов ( $P < 0,001$ ), бета-липопротеидов ( $P < 0,001$ ) и эфиров холестерина ( $P < 0,05$ ) проявило обратную коррелятивную связь с уровнем лактации, так как при усилении его количество этих показателей уменьшилось, а при затыхании, наоборот, увеличилось. Количество общих липидов ( $P < 0,01$ ), НЭЖК ( $P < 0,001$ ) и общего холестерина ( $P < 0,001$ ) проявило прямую коррелятивную связь с уровнем лактации, так как при усилении лактации количество этих показателей увеличилось, а при затыхании, наоборот, своеобразно уменьшилось.

Органолептическими исследованиями печёночных тканей выявлено, что зараженные печёночные пробы по Самаркандской области составляло в среднем 57,5-62,0, по Кашкадарьинской области – 60,0 - 66,0 и по Бухарской области – 52,0-66,0 процента, в том числе заражение печёночной ткани дистрофией, 31,5-38,0; 33,3-44,0 и 36,0-48,0 процента, соответственно.

При нарушении белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров наблюдались специальные гепатоклинические признаки, состоящие из учащения пульса и дыхания (до  $68,7 \pm 0,88$  и  $29,9 \pm 1,42$  раза в минуту, соответственно), признаков гипо и атонии преджелудков и лизухи, желтушности видимых слизистых оболочек, увеличения и болезненности области печени. Такие гепатоклинические признаки в адекватных условиях охватывают в среднем до 10-30 и в экстремальных и резко-экстремальных условиях 10-40 процента животных.

При патологии нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени наблюдалось уменьшение количества гемоглобина (до  $84,0 \pm 0,49$  г/л), общего белка (до  $51,1 \pm 1,58$  г/л), альбуминов (до  $26,0 \pm 0,50$  %), мочевины (до  $1,8 \pm 0,04$  ммоль/л), глюкозы (до  $1,48 \pm 0,030$  ммоль/л), эфиров холестерина (до  $1,14 \pm 0,04$  мкмоль/л), триглицеридов (до  $69,0 \pm 0,79$  мг%), фосфолипидов (до  $142,5 \pm 4,3$  мг%), бета-липопротеидов (до  $312,6 \pm 3,5$  мг%) и понижение активности фермента холинэстеразы (до  $51,4 \pm 1,88$  мкмоль.ч.мл.), а также увеличение общего билирубина (до  $4,70 \pm 0,14$  мкмоль/л), неэтерифицированных жирных кислот (до  $20,5 \pm 0,84$  мг %) и общего холестерина (до  $3,32 \pm 0,12$  мкмоль/л), а также повышение активностей ферментов аланинаминотрансферазы (до  $0,45 \pm 0,01$  ммоль.ч.л.), аспартатаминотрансферазы (до  $0,92 \pm 0,03$  ммоль.ч.л.), лактатдегидрогеназы (до  $5,01 \pm 0,41$  мкмоль.ч.мл.), сорбитольдегидрогеназы (до  $2,0 \pm 0,17$  мкмоль.ч.мл.) и гаммаглутамилтранспептидазы (до  $128,4 \pm 4,35$  мкмоль.мин.л.).

В главе «**Экономический ущерб и этиология нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров**» изложены показатели экономического ущерба, который состоит из понижения среднесуточного удоя молока (среднесуточное понижение молока, 0,8 кг х 300 дней х 2000 сумов) 480000 сумов, и прироста массы коров (понижение

среднесуточного прироста, 19,4 кг : 60 дней x 365 дней x 20000 сумов) 1180000 сумов, бесплодия (1 телёнок : 6 голов коров x 21450 г) 38750 сумов, выбраковки печёночного сырья (выбракованное печеночное сирьё, 33 %, из 2 кг от всего сырья, 660 грамм x 10000 сум) 6600 сумов и уменьшения массы телят при рождении (23250 г – 21450 г, 1800 г x 10000 сум) 18000 сумов, что составляет 1.723.350 сумов, а в экстремальных и резко-экстремальных условиях-1.810.416 и 1.902.800 сумов.

Для выяснения причины нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени проводили зоотехнический анализ зимне - весеннего рациона коров. Так, в адекватных условиях (Самаркандская область) в рационе коров установлен дефицит по общей питательности на 7,5 %, переваримому протеину на 6%, фосфору на 20%, сахару на 53,2 %, каротину на 60 % и избыток по кальцию на 30 %. Сахаро-протеиновое отношение в нём составляло 0,42, а фосфорно-кальциевое-2,32.

В экстремальных условиях (Кашкадарьинская область) в рационе коров установлен дефицит по общей питательности на 13,75 %, переваримому протеину на 12 %, фосфору на 28,6 %, сахару на 49 %, каротину на 41 %, и избыток по кальцию на 66,8%. Сахаро-протеиновое отношение в нём составляло 0,5, а фосфорно-кальциевое-3,33.

В резко-экстремальных условиях (Бухарская область) в рационе коров установлен дефицит по общей питательности на 5 %, переваримому протеину на 3,5 %, фосфору на 22,3 %, сахару на 48,6 %, каротину на 40,7 % и избыток по кальцию на 40,0 %. Сахаро-протеиновое отношение в нём составляло 0,45 а фосфорно-кальциевое-2,57.

В главе **«Результаты опытов по профилактике нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров»** в начале коротко изложены результаты опытов по регламентированию рационов всех трех геоэкологических условий, согласно норме кормления дойных коров, рекомендованным А.П.Калашниковым и Н.И.Клейменовым (1985) с учётом хозяйственных условий. Анализом результатов опытов автором сделан вывод о том, что одним регламентированным кормлением продуктивных коров невозможно профилактировать нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени алиментарной этиологии, развивающегося на фоне повышения возраста и усиления лактации, что диктовало необходимость изыскание средств групповой профилактической терапии.

**Результаты опытов по разработке новых средств групповой профилактической терапии.** С учетом степени обеспеченности рационов, нарушения метаболизма и функционального состояния печени, вызываемые ею и другими факторами, а также взаимосинергидности азотистых, витаминно-минеральных и других компонентов, были разработаны одновременно три взаимозависимых и взаимоусиливающих друг-друга, средств групповой профилактики и терапии как белково-витаминно-минеральная кормовая добавка «Ультракетост», тканевый препарат «Гепастимулин» и зачаточный экстракт «Фехоселен».

На основе проведения 90 дневных научно-лабораторных опытов по изучению действия этих лечебно-профилактических препаратов в отдельности и в взаимосочетании, на метаболические процессы и функциональное состояние печени, установлены профилактические и терапевтические особенности препаратов (таблица – 1).

Таблица - 1

**Условия научно-лабораторных опытов**

| П/<br>№ | Средства<br>опытов        | Количество  | Порядок<br>применения                                               | Г р у п п ы |   |   |   |   |   |   |
|---------|---------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|
|         |                           |             |                                                                     | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1.      | Хозяйствен-<br>ный рацион |             | В общих<br>основаниях                                               | +           | + | + | + | + | + | + |
| 2.      | Тривит                    | 10 мл       | Внутримышечно,<br>через каждые 7<br>дней                            |             | + | + | + | + | + | + |
| 3.      | Ультра-<br>кетост         | 0,3г/кг     | Ежедневно,<br>с кормом                                              |             |   | + |   | + |   |   |
|         |                           | 0,5г/кг     | Ежедневно,<br>с кормом                                              |             |   |   | + |   | + | + |
| 4.      | Гепа-<br>стимулин         | 5 мл/100 кг | Подкожно, через<br>день, после 10<br>инъекций 20<br>дневный перерыв |             |   |   |   | + | + | + |
| 5.      | Фехоселен                 | 0,5 мл/кг   | Внутри<br>ежедневно, после<br>10 дней 20<br>дневный перерыв         |             |   |   |   |   |   | + |

**Результаты клинических исследований при научно-лабораторных опытов** показывают, что пульс в начале опытов во всех группах составляло в среднем  $52,4 \pm 0,80$  -  $52,8 \pm 0,65$  раз/мин. К концу опытов данный показатель в первой группе (контрольная группа) увеличился на 24,3 %, во 2-, 3-, 4-, 5- и 6-группах на 10,65; 7,25; 3,04; 1,14 и 0,8 %, соответственно, а в 7-группе наоборот, уменьшился на 1,94 % ( $P < 0,001$ ).

Количество дыхательных движений в начале опытов во всех группах составляло в среднем  $17,8 \pm 0,90$  -  $19,0 \pm 0,25$  раз/мин. К концу опытов данный показатель в первой группе (контрольная группа) увеличился на 23,6 %, во 2-, 3-, 4-, 5-, 6- и 7-группах уменьшился на 2,20; 2,22; 3,26; 4,49; 4,55 и 7,56%, соответственно ( $P < 0,001$ ).

Количество животных с признаками гипо-и атонии преджелудков в контрольной группе увеличилось на 2 раза, во 2- 3-группах-на 1,5 раза. В 4-группе осталось без изменения. В 5-группе уменьшилось на 2 раза, в 6- и 7-группах полностью прекращалось.

Количество животных с признаками лихуки в течение опыта в 1-, 2- и 3- группах увеличилось на 2 раза. В 4-группе осталось без изменения. В 5-, 6- и 7-группах полностью прекращалось.

Желтучность видимых слизистых оболочек в начале опыта хотя не была установлена, в 1-, 2- и 3- группах начиная с 30 дней опыта была выявлена одинаково по 20 % животных и была сохранена до конца опыта. В 4- и 5-группах появилась начиная с 30 дня и продолжалась до 60 дня. В 6- и 7-группах была установлена в 30 дне опыта и больше не наблюдалась.

Увеличение границы печени в начале опыта хотя не было установлено, в 1-, 2-, 3-, 4-, 5- и 6- группах начиная с 60 дней опыта была выявлена одинаково по 20 % животных и в 1- и 2-группах было сохранено до конца опыта. В 3- и 4- группах больше не наблюдалось. В 7-группе данный показатель в течение всего периода опыта не отмечалось.

Болезненность области печени при пальпации в начале опыта отмечалась только в 1- и 7- группах и к концу которого данный показатель отмечалось в 1-группе у 40%, во 2-, 3-, 4-, 5- и 6-группах, одинаково по 20 % животных, а в 7-группе не отмечалась.

**Результаты морфологических, биохимических и иммунологических исследований крови коров при научно-лабораторных опытов** показывают, что количество эритроцитов в крови в начале опыта в среднем составляло  $5,40 \pm 0,33$  -  $5,66 \pm 0,4$  млн/мкл. К концу опыта в 1-группе (контрольная группа) наблюдалось уменьшение этого показателя на 7,8 %, а во 2-, 3-, 4-, 5-, 6- и 7-группах, наоборот, наблюдалось увеличение на 4,46; 13,17; 14,8; 21,98; 23,19 и 25,44 %, соответственно ( $P < 0,001$ ).

Количество гемоглобина в крови в начале опыта в среднем составляло  $82,0 \pm 2,59$ - $86,0 \pm 2,61$  г/л. К концу опыта в 1-группе наблюдалось уменьшение этого показателя на 11,84 %, а во 2-, 3-, 4-, 5-, 6- и 7-группах, наоборот, наблюдалось увеличение на 4,27; 7,26; 7,56; 15,48; 16,97 и 23,81%, соответственно ( $P < 0,001$ ).

Количество глюкозы в крови в начале опыта в среднем составляло  $1,82 \pm 0,07$  -  $1,98 \pm 0,08$  ммоль/л. К концу опыта в 1-группе наблюдалось уменьшение этого показателя на 25,33 %, а во 2-, 3-, 4-, 5-, 6- и 7-группах, наоборот, наблюдалось увеличение на 0,54; 4,40; 3,23; 7,1; 10,64 и 11,35 %, соответственно ( $P < 0,001$ ).

Количество общего билирубина в крови в начале опыта в среднем составляло  $8,3 \pm 0,23$  -  $8,7 \pm 0,30$  мкмоль/л. К концу опыта в 1-, 2-, 3- и 4-группах наблюдалось увеличение этого показателя на 27,06; 16,1; 8,43 и 5,81 %, соответственно, а в 5-, 6- и 7-группах, наоборот, наблюдалось уменьшение на 2,44; 4,94 и 15,28) %, соответственно ( $P < 0,001$ ).

Количество кетоновых тел в крови в начале опыта в среднем составляло  $0,052 \pm 0,002$  -  $0,056 \pm 0,002$  г/л. К концу опыта в 1-, 2-, 3-, 4- и 5-группах наблюдалось увеличение этого показателя на 309; 285,5; 182,7; 136,4 и 117,8 %, соответственно, а в 6-и 7-группах, наоборот, наблюдалось уменьшение на 7,7 и 57,1 %, соответственно ( $P < 0,01$ ).



Наблюдались существенные изменения и в белковом спектре крови. Так, количество общего белка в сыворотке крови в начале опыта в среднем составляло  $56,0 \pm 1,0$  -  $58,1 \pm 1,05$  г/л. К концу опыта в 1-группе наблюдалось уменьшение этого показателя на 14,85 %, а во 2-, 3-, 4-, 5-, 6- и 7-группах, наоборот, наблюдалось увеличение на 6,64; 19,24; 11,1; 15,5; 17,4 и 25,9 %, соответственно ( $P < 0,001$ ).

Количество альбуминов в начале опыта в среднем составляло  $28,8 \pm 0,15$  %-  $0,2 \pm 0,55$  %. К концу опыта в 1-группе наблюдалось уменьшение этого показателя на 22,45 %, а во 2-, 3-, 4-, 5-, 6- и 7-группах, наоборот, наблюдалось увеличение на 1,7; 4,3; 8,6; 7,33; 14,6 и 24,0 %, соответственно ( $P < 0,001$ ).

Количество альфа-глобулинов в течении опыта в контрольной группе увеличилось в среднем на 10,2 % (с  $24,5 \pm 0,5$  по  $27,0 \pm 0,25$  %), в подопытных группах, наоборот, снижение в среднем на 1,18 и 11,59%, во 2-группе осталось без изменения, в остальных группах уменьшилось на 1,18 - 11,59 %, что самое заметное уменьшение (на 11,59 %) наблюдалось в 7-группе.

Количество бета-глобулинов в течении опыта во всех группах (во 2-группе осталось без изменения) уменьшилось, что составляло в 1-группе 3,6%, в 3-, 4-, 5-, 6- и 7- группах, 3,7; 3,45; 8,11; 7,14 и 11,11 %, соответственно, что наиболее заметное понижение (с  $15,0 \pm 0,5$  по  $13,5 \pm 0,13$ %, то есть на 11,11 %) наблюдалось в 7-группе.

Количество гамма-глобулинов в начале опыта в среднем составляло  $29,0 \pm 0,63$  -  $30,5 \pm 0,75$  % %. К концу опыта в 1-группе наблюдалось увеличение этого показателя на 15 %, а во 2-, 3-, 4-, 5-, 6- и 7-группах, наоборот, наблюдалось увеличение на 1,67; 1,69; 3,45; 3,57; 11,11 и 10,37 %, соответственно.

Количество мочевины в течении опыта в контрольной группе уменьшилось в среднем на 16,7 % (с  $2,1 \pm 0,04$  по  $1,8 \pm 0,05$  Ммоль/л), в подопытных группах, наоборот, увеличилось в среднем на 11-52,4 %, что самое заметное увеличение (с  $2,1 \pm 0,08$  по  $3,2 \pm 0,10$  Ммоль/л, то есть на 52,4 %) наблюдалось в 7-группе.

Результаты сулемовой пробы также показало положительную реакцию, указывающую на повышение грубодисперсных белков у животных контрольной группы, а в подопытных группах, в основном в 7-группе, указывающую на понижение.

Таким образом, по результатам научно-лабораторных опытов можно сделать вывод о том, что наиболее положительные изменения в крови по сравнению с другими подопытными группами наблюдалось в 7-группе, где к концу опыта количества эритроцитов увеличилось на 25,44%, гемоглобина – на 23,81%, глюкозы – на 11,35%, общего белка- на 25,9%, альбуминов – на 24,0% и мочевины – на 52,4% ( $P < 0,001$ ), а количество гамма глобулинов, общего билирубина и кетоновых тел, наоборот, уменьшилось на 10,37%; 15,28% ( $P < 0,001$ ) и 57,1 % ( $P < 0,01$ ), соответственно.

Были отмечены своеобразные изменения и в липидном спектре крови. Так, к концу опытов в 7-группе отмечалось увеличение количества

триглицеридов на 13,8 %, фосфолипидов - на 11,8 ( $P<0,01$ ), бета-липопротеидов – на 6,55% ( $P<0,001$ ) и эфиров холестерина - на 13,7 % ( $P<0,01$ ), уменьшение неэтерифицированных жирных кислот (НЭЖК) – на 15,4% и общего холестерина – на 20,9 % ( $P<0,001$ ) по сравнению с исходными данными.

К концу опытов в 7-группе также отмечалось понижение активности ферментов АлАТ на 20,0% ( $P<0,001$ ), АсАТ на 10,0 % ( $P<0,001$ ), ЛДГ на 21,13%, СДГ на 8,82 % ( $P<0,01$ ) по сравнению с исходными данными.

Активность ГГТ в течении опытов во всех группах повышалась, так степень повышения в 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7-группах составляла 243,8 %, 239,0%, 242,3%, 227,5 %, 148,5 %, 46,93 % и 33,71 % ( $P<0,001$ ), соответственно.

Активность холинэстеразы в течении опытов во всех группах понижалась, так степень понижения в 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7-группах составляла 197,7 %, 206,6 %, 158,6 %, 162,2 %, 153,85 %, 159,5 % и 123,2 % ( $P<0,01$ ), соответственно.

Результаты иммунологических исследований крови показывают, что по мере увеличения номера группы наблюдалось повышение Т-лимфоцитов и понижение В-лимфоцитов, что указывает на повышение иммунобиологического статуса организма в подопытных группах, что самые эффективные результаты при этом отмечалось в 7 группе, что объясняется викарным, адсорбентным, слабительным, гемопоэтическим, антиацидотическим, антитоксическим, антиоксидантным, гепатогенным, эстрогенным, неспецифически стимулирующим действиями средств групповой профилактической терапии применяемой в данной группе, что в течение 50-60 дней способствовало улучшению клинического статуса и пищеварения, нормализации белкового, углеводного и липидного обмена и функций печени.

**Результаты научно-хозяйственных опытов по профилактике нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров.** Применяемый метод групповой профилактики в условиях фермерского хозяйства служил подтверждением результатов научно-лабораторных опытов указывающих на восстановление пульса и дыхания, уменьшение и полное прекращение гипо-и атонии преджелудков, лизухы, желтучности слизистых оболочек, увеличения границы и болезненности печени, а также по нормализации показателей крови, как количество эритроцитов, гемоглобина, глюкозы, общего белка, мочевины, АлАТ, АсАТ, Т- и В-лимфоцитов.

Экономическая эффективность групповой профилактической терапии. Применение метода групповой профилактической терапии путём повышения среднесуточного привеса коров на 15,5 %, среднесуточного удоя молока на 7,1 %, репродуктивной способности на 10 %, живой массы телят при рождении на 8,4 % и уменьшения зараженности печени дистрофией на 11 % способствовало получить экономический эффект в расчёте на одну голову коров в год 410,8 тыс сумов с окупаемостью затрат 13,1 сум.

В главе диссертации **«Результаты опытов по усовершенствованию методов этиопатогенетической терапии болезней развивающихся на фоне нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров»** приведены результаты применения разработанных при участии автора белково-витаминно-минеральной добавки «Ультракетост», тканевого препарата «Гепастимулин» и зачаточного экстракта «Фехоселен» в отдельности и в комплексе для лечения гипо и атонии преджелудков, алиментарной дистрофии, кетоза, алиментарной остеодистрофии и гепатодистрофии у коров.

Применение усовершенствованного метода лечения дало возможность сокращения срока лечения на 2-6 дней, а также предотвращения вынужденного забоя больных коров при алиментарной дистрофии, кетозе, алиментарной остеодистрофии и гепатодистрофии на 33,3 % и тем самым получить экономический эффект в расчете на каждую излечимую корову при гипо и атонии преджелудков по 21200 сумов, при алиментарной дистрофии по 1 млн 54500 сумов, при кетозе по 1 млн 65760 сумов, при алиментарной остеодистрофии и гепатодистрофии по 1 млн 54800 сумов.

В главе диссертации **«Обсуждения полученных результатов»** дано достоверное обоснование на полученные результаты по составлению картограмм уровней белкового, углеводного и липидного обмена у продуктивных коров в зависимости от возраста животных, периодов лактации и беременности, типов рациона а также геоэкологических условий региона, распространению, экономическому ущербу и причинам, а также по разработке и усовершенствованию средств и методов ранней диагностики, групповой профилактики и этиопатогенетической терапии нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров и сопоставлено результатами исследований учёных по данному направлению.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

1. Среди коров фермерских хозяйств Самаркандской (адекватные), Кашкадарьинской (экстремальные) и Бухарской (резко - экстремальные) областей Республики Узбекистан широко распространены нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофия печени, экономический ущерб от которого составляло в среднем 1,7-1,9 млн сумов на каждую голову коров в год.

2. Уровень белкового обмена у продуктивных коров повышением возраста, усилением лактации и увеличением степени засоленности почвы понижается, что в адекватных условиях охватывает 60-90%, в экстремальных и резко-экстремальных условиях-80-100%, в том числе, сильное понижение охватывает 10-20 и 10-40 % животных, соответственно.

3. Уровень углеводного обмена у продуктивных коров повышением возраста, усилением лактации и увеличением степени засоленности почвы понижается, что в адекватных условиях охватывает 30-100%, в

экстремальных и резко-экстремальных условиях 60-100%, в том числе, сильное понижение охватывает 10-50 и 10-80 % животных, соответственно.

4. У продуктивных коров липидный обмен подвергается своеобразным изменениям в зависимости от возраста, периодов лактации и беременности животных, так количество общих липидов, НЭЖК и общего холестерина по возрастам коров и усилением лактации динамично повышалось (до  $522,4 \pm 20,55$  мг%,  $13,6 \pm 0,91$  мг% и  $3,4 \pm 0,10$  ммоль/л, соответственно), количество фосфолипидов, триглицеридов, бета-липопротеидов и эфиров холестерина, в основном понижалось (до  $234,5 \pm 5,60$  мг%,  $86,6 \pm 0,77$  мг%,  $328,5 \pm 6,26$  мг% и  $1,30 \pm 0,05$  ммоль/л, соответственно).

5. Нарушения белкового, углеводного и липидного обмена у продуктивных коров с повышением возраста, усилением лактации и увеличением степени засоленности почвы (в условиях сено-концентратного типа кормления, ещё сильнее) подвергаются углублению и переходят дистрофию печени, зараженность которой в адекватных условиях достигает до 31,5 - 38,0, в экстремальных до 33,3 - 44,0 и в резко-экстремальных – до 36,0 - 48,0 %.

6. При нарушении белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров развиваются специальные гепатоклинические признаки, характеризующиеся тахикардией, одышкой, гипо и атонией преджелудков, лизухой, желтушностью видимых слизистых оболочек, увеличением границы и болезненностью области печени а также специальные гепатобиохимические изменения, характеризующиеся уменьшением в крови количества гемоглобина, общего белка, альбуминов, мочевины, глюкозы, эфиров холестерина, триглицеридов, фосфолипидов, бета-липопротеидов и активности ХЭ, увеличением количества общего билирубина, кетоновых тел, НЭЖК, общего холестерина и повышением активностей АсАТ, АлАТ, ЛДГ, СДГ и ГГТ.

7. Необеспеченность рациона по сахару (на 40,7-53,2% ), каротину (на 48,6-60%) и фосфору (на 20-28,6% ), избыток кальция (на 30-66,8%), низкое сахаро-протеиновое (0,42-0,50) и высокое кальциево-фосфорное отношения (2,33-3,33) в нём являются основными причинами нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров, а возраст (биологический фактор), период разгара лактации (эксплуатационный фактор) и засоленность почвы (геоэкологический фактор) являются предрасполагающими факторами данной патологии.

8. Вновь разработанные средства, как белково-витаминно-минеральная подкормка «Ультракетост», тканевый препарат «Гепастимулин» и зачаточный экстракт «Фехоселен» при комплексном применении в определённых дозах и условиях на организм коров оказывают викарного, адсорбентного, слабительного, гемопозитического, антиацидотического, антитоксического, антиоксидантного, гепатогенного, эстрогенного, а также неспецифически стимулирующего действия и в течение 50-60 дней способствуют улучшению клинического статуса и пищеварения, нормализации белкового, углеводного и липидного обмена, стимуляции

гемопоза, усилению желче-образовательной и желчевыделительной, детоксикационной, альбуминсинтезирующей, гликогенсинтезирующей, мочивинаобразовательной, билирубинконъюгирующей, липидсинтезирующей и липидокисляющей функций печени, тем самым профилактируют дистрофические процессы в ней, восстанавливают иммунный статус организма и дают возможность увеличения среднюю живую массу коров на 15-15,5%, молочной продуктивности на 7-7,1 %, репродуктивности на 8-10 %, среднюю живую массу телят при рождении на 8-8,4 % и понижению степени зараженности печени дистрофией на 10-11 %. Экономическая эффективность на каждую голову коров в год составляет в среднем 410,0-410,8 тыс. сумов с окупаемостью затрат 13-13,1 сум.

9. При лечении болезней, развивающихся на фоне нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени, применение усовершенствованного метода этиотропной терапии основанного на использовании в установленных дозах и комбинациях белково-витаминно-минеральной добавки «Ультракетост», тканевого препарата «Гепастимулин» и зачаточного экстракта «Фехоселен» в сочетании с традиционными методами лечения даст возможность сократить срок лечения на 2-6 дней, предотвратить опасность вынужденного забоя на 33,3 %, тем самым получить экономический эффект в расчете на одну голову коровы от 21200 до 1 млн 65760сумов.

10. Раннюю диагностику нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени реализовать в плане диспансеризации и при этом проводить плановые клинические исследования, направленные на выявление специальных гепатоклинических признаков, состоящих из лизухи, гипо- и атонии преджелудков, учащения пульса и дыхания, желтушности слизистых оболочек, болезненности в области печени и увеличения её границы, развивающихся на базе общего метаболического синдрома и плановые лабораторные исследования, направленные на выявление специальных гапатобioхимических изменений (олигемия, гипопротеинемия, гипоальбуминемия, гипоураремиа, гипогликемия, уменьшение в крови количества эфиров холестерина, триглицеридов, фосфолипидов, бета-липопротеидов, активности ХЭ, увеличение-гамма-глобулинов, общего билирубина, незатерифицированных жирных кислот, общего холестерина и повышение активностей АлАТ, АсАТ, СДГ, ЛДГ и ГГТ).

11. Для профилактики нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени рекомендуется 60-дневная групповая профилактическая терапия, основанная на применении, начиная с третьего месяца лактации, коровам, дополнительно к основному рациону, давать ежедневно в смеси с комбикомом в дозе 0,5 г/кг белково-витаминно-минеральную добавку «Ультракетост», через день (после каждых 10 инъекций 20 дневный перерыв) подкожно в дозе 5 мл/100 кг тканевого препарата «Гепастимулин», внутрь ежедневно (после каждых 10 приёмов 20-дневный перерыв) в дозе 0,5 мл/кг зачаточного экстракта «Фехоселен» и внутримышечно еженедельно в дозе 10 мл Тривит.

12. Для лечения болезней коров, развивающихся на базе нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени, как гипо-и атония преджелудков, алиментарная дистрофия, кетоз, алиментарная остеодистрофия и гепатодистрофия, рекомендуется метод усовершенствованной этиопатогенетической терапии, основанный на применении дополнительно к традиционным методам и средствам белково-витаминно-минеральной добавки «Ультракетост», тканевого препарата «Гепастимулин» и зачаточного экстракта «Фехоселен» в установленных дозах и порядке.

**SINGLE SCIENTIFIC COUNCIL BASED ON SCIENTIFIC COUNCIL  
14.07.2016Qx/V.25.01 SAMARKAND INSTITUTE OF AGRICULTURE,  
UNDER SCIENTIFIC-RESEAZCH INSTITUTE OF LIVESTOCK,  
POULTRY AND FISHERY**

---

**SAMARKAND AGRICULTURAL INSTITUTE**

**BAKIROV BAKHTIYAR**

**VIOLATION OF PROTEIN- CARBOHYDRATE- LIPID EXCHANGE,  
AND DYSTROPHY OF A LIVER AT COWS**

**16.00.01 – Diagnostics, therapy and surgery of illnesses of animals  
(veterinary sciences)**

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION**

**SAMARKAND – 2016**

**Topic of doctoral dissertation is registered in the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan for 30.09.2014/B2014.5.V.19**

The doctoral dissertation is executed at the Samarkand Agricultural Institute.

Abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, and English) is placed on web page of single scientific council based on scientific council 14.07.2016 Qx/V.25.01 Samarkand Institute of Agriculture, under scientific-research Institute of Livestock, Poultry and Fishery to address [www.samqxi.uz](http://www.samqxi.uz) and information-educational portal "ZiyoNet" to address [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)

**Scientific  
consultant:**

**Norboev Kurbon Norboevich**  
Doctor of Veterinary Sciences, Professor

**Official  
opponents:**

**Dilmurodov Nasriddin Bobokulovich**  
Doctor of Veterinary Sciences

**Aralov Nematilla Ravshanovich**  
Doctor of Medical Sciences

**Ilyasov Aziz Saidmurodovich**  
Doctor of Biological Sciences

**Leading organization:**

**Veterinary scientific-research institute**

Defense will take place «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ in 2016 at \_\_\_\_ at the meeting of scientific council based on scientific council 14.07.2016. Qx/V25/01 at Samarkand Agricultural Institute and Research Institute of Animal Husbandry, Poultry Farming and Fish Breeding to address: 140103, Samarkand, Mirzo Ulugbek street, 77, Samarkand Agricultural Institute, Phone: (99866) 234-33-20; Fax: (99866) 234-07-86; e-mail: [saainfo2@edu.uz](mailto:saainfo2@edu.uz).

It is possible to review doctoral dissertation in Information-recourse center at the Samarkand Agricultural Institute (it is registered by № 05), Address: 140103, Samarkand, Mirzo Ulugbek street, 77, Phone/fax: (99866) 234-33-20; fax: (99866) 234-07-86. e-mail: [saainfo2@edu.uz](mailto:saainfo2@edu.uz).

Abstract of dissertation sent out on «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ in 2016  
(mailing report №\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ in 2016)

**R.B.Davlatov**

Chairman of the Scientific Council for the award of  
the degree of Doctor of Science, Doctor of Veterinary Sciences, Professor

**A.S.Daminov**

Academic secretary of the Scientific Council for the award of  
the degree of Doctor of Science, candidate of Veterinary Sciences

**K.N.Norboev**

Chairman of the Scientific seminar at the scientific council  
for awarding the degree of Doctor of Science, Doctor of Veterinary Sciences, Professor



## **INTRODUCTION (Annatation of the doctoral dissertation)**

**The actuality and necessity of the theme of the dissertation.** Now in many countries of the world in livestock production the illness rate of productive cows' violations of metabolism and diseases of a liver reaches up to 40-50 percent. The successful solution of these problems is important in case of the most complete satisfaction of requirement of the population of the country to animal products and ensuring food security.

Thanks to the undertaken agrarian reforms and basic changes in republic animal husbandry production the quantity of animals increases from year to year and considerably their productivity increases. The large-scale measures directed to prevention and elimination of diseases of animals including the measures directed to development and enhancement of methods of early diagnostics, successful therapy and prevention of a metabolic disorder and diseases of a liver at productive cows are in this case carried out.

In recent years in the world in different geoecological conditions at productive cows depending on age, the periods of a lactation and pregnancy, and also diet types, pathology of metabolic disorders and dystrophy of a liver began to be shown in different forms and currents that dictates enhancement of traditional methods of diagnostics and treatment-and-prophylactic measures as obsolete and incapable to struggle against pathological conditions of difficult nature as the mixed pathology of a metabolic disorder with liver dystrophy. Proceeding from it, the researches directed to creation of a cartogram of level of proteinaceous, carbohydrate and lipid exchange at productive cows depending on their age, the periods of a lactation and pregnancy, types of a diet and geoecological conditions, scientific reasons for an etiology of metabolic disorders and dystrophy of a liver, studying of etiopatogenetic communication of violations of that and other type of exchange with functions of a liver, development of methods of early diagnostics, group prevention and etiopatogenetic therapy of violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver as the prevailing pathology in violation of exchange at productive cows, today, are urgent.

This dissertation research to some extent serves accomplishment of the tasks provided in implementation planned by the Law of the Republic of Uzbekistan "On veterinary" and Resolutions of the President of the Republic of Uzbekistan of III-842 of April 21, 2008 "About additional measures for strengthening of stimulation of increase in a livestock of the cattle in personal subsidiary, Dehkan both farms and to expansion of production of animal husbandry products" and III-2460 of December 29, 2015 "About Measures for Further Reforming and Development of Agricultural Industry for 2016-2020", and also other standard legal documents accepted in this sphere.

**Correlation of the research work with priority directions of republican science and technology development.** This research is executed in compliance to the priority direction of development of science and technologies of the republic of V. "Agricultural industry, biotechnology, ecology and environmental protection".

### **Overview of foreign scientific researches on the topic of the dissertation.**

Scientific research on a problem of diagnostics and prevention of metabolic disorders at animals, in particular, on violations of proteinaceous, carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver is carried out in the leading scientific centers and higher educational institutions of the world, including, <sup>3</sup>Department of Physiology of Michigan State University, Clinical Pathology Smith Kline Beecham Pharmaceuticals King of Prussia (USA), University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences (Czech Republic), Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine (Belarus), Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology of K. I. Scriabin (Russia), at Institute of biology of animals of academy of National Agrarian sciences of Ukraine (Ukraine).

On the basis of the conducted scientific researches on classification, an etiology, clinical implication, diagnostics, methods of treatment and prophylaxis of disturbance of a metabolism and dystrophy of a liver at animals in world scale - the following results are achieved: the pathophysiology of a metabolism, a fatty infiltration and a dystrophy of a liver (lipidosis) at animals is proved (Department of Physiology of Michigan State University, East Lansing, Michigan); enzymatic, hematological and hepatological diagnostic tests, interpreting and consequences of pathological process on various systems of an organism are studied (Clinical Pathology Smith Kline Beecham Pharmaceuticals King of Prussia, Pennsylvania); the place of lipid exchange, macro and trace substances, including failures of a selenium in an etiology of illnesses of a liver is established (University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences, Brno); the diagnostic methods of hepatitis based on pathomorphologic and enzymatic researches and also biopsies (Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine) are developed; the methods of group prophylaxis of disturbances of a metabolism and illnesses of a liver at cattle based on medical examination (The Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology of K. I. Scriabin) are improved; economic results on early diagnostics, treatment and group prophylaxis of hepatitis are achieved under conditions of a constrictor-concentrated ration at cows and feeding bull-calves (Institute biological animal Academy of National Agrarian Sciences of Ukraine).

Now in the world on pathology of a metabolic disorder and dystrophy of a liver at productive cows researches on a number of the priority directions are conducted: studying of distribution and an etiology of violations of proteinaceous, carbohydrate and lipid exchange at cows depending on physiological conditions and types of a diet; scientific reasons for the place of a functional condition of a liver in case of metabolism violations; development and enhancement of clinical laboratory tests of early diagnostics, means and methods of group prevention and therapy of violations of metabolism and dystrophy of a liver.

---

<sup>1</sup>James G. Cunningham. Veterinary physiology. Philadelphia. London. Toronto. Montreal. Sydney. Tokyo, 1992; <http://www.dissert.com.content>; [www.uni-sz.bg/vmf/bjvm.htm](http://www.uni-sz.bg/vmf/bjvm.htm); [www.vfu.cz/acta-vet/actavet.htm](http://www.vfu.cz/acta-vet/actavet.htm).

**The level of examination of the problem.** Now in world research establishments and higher educational institutions positive takes on studying of an etiology of disturbances of protein, carbohydrate and lipid metabolism at the productive cows, functions of a liver, classification, an etiology and features of a course of illnesses of a liver and development of diagnostic methods were achieved (Jacobson E.D., Stevens C.E., James G.Cunningham, Vrzgula L., Lebeda M., Pricrilova J., Vostisek B., Simec Z., Slavica A., Salisbury S.D., Grace N.D., Yasuda J., Syuto B.) and group prophylaxis (I. G. Sharabrin, M.Kh.Shaykhamanov, I. P. Kondrakhin, H. Z. Ibragimov) of disturbances of a metabolism separately and liver dystrophies. It is developed and scientifically proved methods of early diagnostics and group preventive therapy of a toxic dystrophy of a liver at productive animals (V.S.Postnikov, V. M. Danilevsky, V. I. Levchenko, V. V. Vlizo, Huo Van Nam, K. N. Norboyev, M.B.Safarov).

In our republic large-scale scientific research on development of methods of early diagnostics and group prophylaxis of metabolic disorders at productive cows in respect of medical examination, and also a research, on studying and development of methods of prophylaxis of a dystrophy of a liver at milk cows, feeding bull-calves and the growing young growth is conducted.

However, the researches referred on drawing up cartograms of levels of protein, carbohydrate and lipid metabolism, justification pathogenetic interrelation of metabolic disorders with a functional condition of a liver and also development and improvement of methods of early diagnostics, effective treatment and guppy prophylaxis of disturbances of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver at cows in different geoeological and fodder conditions of Uzbekistan are insufficiently conducted.

**Correlation of the research work topic with scientific-research works of scientific-research institution.** Dissertation work is performed within thematic plan of research work of the Samarkand Agricultural Institute and of practical projects such as: DITD P. 17-01 – "Studying of action of ecologically inadequate factors on a general refractory of an organism and productivity of domestic animals" (2002-2004); DITD P. A-11-283-"Increase in productivity and reproductive qualities at cattle by prevention of metabolic disorders" (2006-2008); KHA-16-22 - "Prevention of endemic diseases of animals and increase in their productivity in the conditions of the Zarafshan valley" (2009-2011); KHA-9-115 "Development of effective methods and prophylactics of metabolic disorders and infertility in the conditions of farms of Uzbekistan" (2012-2014).

**The purpose of the study** is development of methods of early diagnostics, etiopathogenetic therapy and group prevention of violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows depending on age, the periods of a lactation and type of a diet in different geoeological conditions of Uzbekistan.

**Research objectives:**

studying of a cartogram of levels of protein, carbohydrate and lipid metabolism at cows depending on age, the periods of a lactation and type of a

ration and also distribution of illnesses of a liver in different geoecological conditions of the Republic of Uzbekistan;

studying etiopathogenetic communication between disturbances of protein, carbohydrate and lipid metabolism and a dystrophy of a liver at cows;

definition of an economic injury and cause of infringement of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows;

development of a method of early diagnostics of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows;

development of a method of group prophylaxis of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows;

improvement of methods of treatment of illnesses of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows;

**The subjects of the research** are heifers and cows of black and motley breed at the age of 1-5 delivery ages, a blood sample and cicatricial contents, assay of a hepatic tissue of a cow in the conditions of local meat stalls, assays of forages, proteinaceous and vitamin and mineral feed additive "Ultraketost", the fabric drug "Gepastimulin", germinal extract "Fekhoselen" and traditional remedies.

**Object of research** are indicators of a syndrome of herd of farms, clinical, haemo morphological and haemo biochemical indicators at cows and heifers, cartograms of levels of proteinaceous, carbohydrate and lipid exchange, organoleptic indicators of tests of hepatic fabric, physical and chemical indicators of cicatricial content, nutritiousness of a diet, productive and reproductive indicators, interrelation of metabolic disorders with function of a liver, a role of degree of salinity of the soil in violation of metabolism and diseases of a liver, an economic damage, an etiology, methods of clinical and early diagnostics of violations of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver, new treatment-and-prophylactic means and their action on the metabolism and a functional condition of a liver, group preventive and medical measures of different option providing cost efficiency.

**Research methods.** When performing research works have been used the researches of heifers and cows by clinical methods, organoleptic researches of a hepatic tissue, morphological, biochemical, spectrophotometric, refractometric, ferment and functional blood analyses, zootechnical analyses of forages, and also at preparation of agents of group prophylaxis "Ultraketost", "Gepastimulin" and "Fekhoselen" with special methods.

**Scientific novelty of the research is as follows:**

for the first time in three geoecological (rather adequate, extreme and sharp and extreme) conditions of the republic the cartograms of level of protein, carbohydrate and lipid metabolism at heifers and cows is determined;

the etiopathogenetic communication of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange with a liver dystrophyare and the etiology at cows is defined;

the technique of early diagnostics of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows based on the principles of medical examination special the hepatoclinical and the hepatobiochemical tests is developed;

proteinaceous and vitamin and mineral feed additive "Ultraketost", the fabric medicine "Gepastimulin" and germinal extract "Fekhoselen" as highly effective treatment-and-prophylactic means at violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at the cows consisting of local means the environmentally friendly, easily produced and cheap means are developed and the order and conditions of their application are made;

the technique of group prophylaxis of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows based on use of proteinaceous and vitamin and mineral additive "Ultraketost", the fabric drug "Gepastimulin", germinal extract "Fekhoselen" and Trivit in the recommended doses and orders is developed;

the technique of treatment hypo - and atony of prestomachs, a nutritional dystrophy, a ketosis, a nutritional osteodystrophy and a hepatodystrophy as typical illnesses of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows is improved.

**Practical results of the study are as follows:**

pathology of violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows of advanced ages proceeds heavier and more progressing, than at heifers and cows of younger age, at milch, than at the dead standing, at highly productive, than unproductive, in the conditions of hay concentrated feeding, than in the conditions of silage concentrated, in geoecological conditions of high salinity of the soil, than in the no salted conditions;

performing group preventive therapy at cows in the Samarkand region (adequate conditions) starting with the third, in Kashkadarya (extreme conditions) and Bukhara (strong and extreme conditions) areas – from the second delivery age, annually in 3-4 months of a lactation, prevents violations of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver, promote to increase in an average daily additional weight of cows for 15-15,5%, dairy productivity for 7,0-7,1%, abbreeding efficiency for 8-10%, average live mass of calfs in case of the birth for 8,0-8,4%, to reduction of susceptibility to infection of hepatic fabric dystrophy for 10-11%;

at treatment of violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows application of a new treatment-and-prophylactic complex till the outcome of a disease prevents danger of the compelled face for 33,3% and reduces treatment term by 2-6 days.

**The reliability of the results of the research.** The commission of approbation of Samarkand Agricultural Institute gave positive estimates on scientific research and primary materials, all digital data biometrically are processed, results of scientific research are implemented in production.

**Scientific and practical significance of the research.** Scientific value of results of a research is that the cartogram of levels of protein, carbohydrate and lipid metabolism depending on age, time of a lactation and pregnancy, like a ration and also geoecological conditions is made, transition of disturbances of protein, carbohydrate and lipid metabolism to a liver dystrophy at cows is evidence-based.

Practical value of results of a research is that the obtained data on early diagnostics, treatment and group prophylaxis of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver at cows can be used at planned medical examination, and also to include in the program of educational institutions of branch.

**The introduction of results of research.** By results of scientific research on violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows:

"Recommendations about prevention of violation of metabolism and dystrophy of a liver at productive cows" (The reference of the Public Head Department of veterinary science No. 48/4-1381 of 15.09.2016) are developed where to animal husbandry farms recommendations about early diagnostics, treatment and prevention of violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows are made;

methods of treatment and group prevention of violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows based on application of the treatment-and-prophylactic complex consisting of proteinaceous and vitamin and mineral additive "Ultraketost", the fabric medicine "Gepastimulin", rudimentary extract "Fekhoselen" and Trivit are implemented in animal husbandry farms of Pastdargom district of the Samarkand region, Yakkabag and Nishan districts of the Kashkadarya region and Kagan district of the Bukhara region on 310 heads of cows (The reference of the ministry of agricultural and water management No. 05/09-117 of 16.09.2016). At the same time an additional average daily additional weight of cows 15-15,5% made, dairy productivity of 7,0-7,1%, reproductibility of 8-10%, the average live mass of calfs in case of the birth of 8,0-8,4%, susceptibility to infection of a liver dystrophy decreased by 10-11% and cost efficiency on each cow in a year averaged 410,0 - 410,8 thousand sum..

**Approbation of the results of the research.** Results of scientific research are discussed and published in collections of conferences of graduate students, doctoral candidates and the faculty of the Samarkand Agricultural Institute (2000-2016), republican and international scientific and scientific and practical conferences (2010-2015), in the scientific collection of the Moscow State Medical Academy of I. M. Sechenov (Moscow, 2006), in the collection of the International scientific conference devoted to the 200 anniversary of the St. Petersburg State Veterinary and Medical Academy (St. Petersburg, 2008), in materials of a joint International conference with Southern Korean National University Kangvon (Samarkand, 2015), are discussed at meetings of the approbation commission of veterinary faculty of Samarkand Agricultural Institute (2000-2016).

**Publication of the results of the research.** On a thesis are published 34 scientific works, from them one is the monograph, one is specifying, one is

recommendation, in the scientific publications are published the recommended editions of the main scientific results of doctoral dissertations of SAC of the Republic of Uzbekistan -18, including 15 in republican and 3 in foreign magazines.

**The size and structure of the dissertation.** The thesis consists of introduction, seven chapters, the conclusion, the list of the used literature and applications. The amount of the thesis makes 200 pages.

## MAIN CONTENTS OF THE DISSERTATION

In "**Introduction**" relevance and a demand of researches is proved, the purpose and tasks, an object and an object of research are characterized, subject compliance to the priority direction of development of science and technology of the republic is specified, scientific novelty and practical results is this, data on implementation of results of researches are provided to production, publications and structure of the thesis.

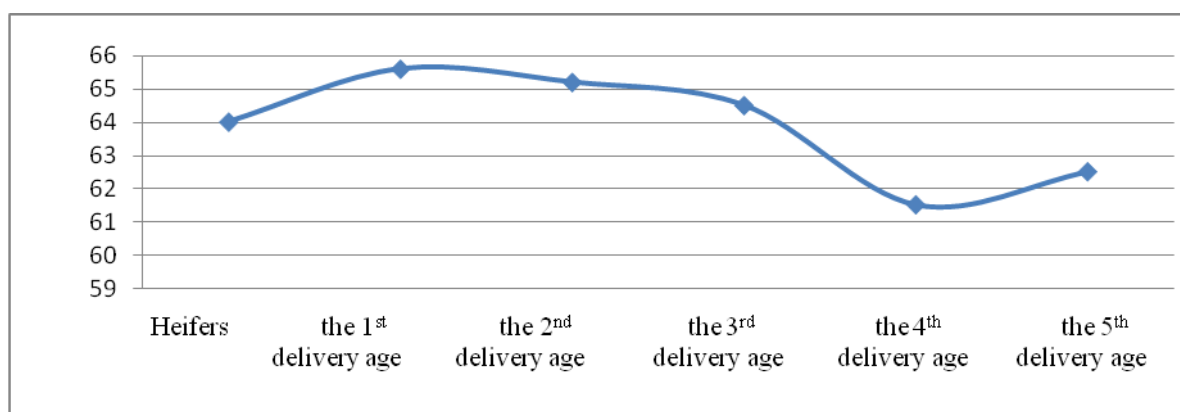
In the head "**The overview of literature violation of protein-carbohydrate-lipid exchange**" the short characteristic of results of scientific works of scientists of the republic and foreign countries on essence and an etiology of violations of proteinaceous, carbohydrate and lipid exchange, etiopathogenetic communication of these violations with liver dystrophy, diagnostics, therapy and prevention of violations of metabolism and diseases of a liver at animals is provided.

The analysis of literature shows that in different geoecological and fodder conditions of the Republic methods of early diagnostics, effective therapy and group prevention of violations of proteinaceous, carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows are not developed.

In the head "**Objects and methods of researches violation of protein-carbohydrate-lipid exchange**" venues, objects and methods of researches are stated. Experiments were made during 2000-2016 in seven series in scientific laboratory of "Noncontagious Diseases of Animals, Obstetrics and Gynecology" department. Objects of researches chose heifers and cows of farms "Guliston" of Samarkand and "YAT Yuldosh-Abdiraim-Tojikhon" of Pastdargom districts of Samarkand region, "Guliston", "Berdiyev Jaylov" and "Shomurodov Asadbek" of Nishan and Ltd company "Carpat-ola chashmasi" of Yakkabag districts of Kashkadarya region, of farms "Sh. Rashidov" and "Zoir-Abbos-Azizbek" of Kagan district of the Bukhara region, and also an animal husbandry farm State Unitary Enterprise of educational-experimental farm of the Samarkand Agricultural Institute.

In the head "**Distribution and pathogenetic essence of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver at cows**" the analysis of a syndrome of herd and the clinical status made on the basis of quarterly dispensary researches that indicates subclinical signs of a disturbance of a metabolism in the form of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver is made. In extreme and sharp-extreme conditions such disturbances were proceeded even heavier.

The analysis of a cartogram shows that the level of protein metabolism at cows in adequate conditions changes depending on age. So, in blood serum cows of the first delivery age ( $65,0 \pm 2,0$  -  $65,6 \pm 2,22$  g/l) had an amount of the total protein more, than at heifers ( $63,1 \pm 1,8$  -  $64,0 \pm 2,22$  g/l), and then, to the fourth delivery age, dynamically went down ( $61,2 \pm 1,9$  -  $61,5 \pm 2,01$  g/l), slightly raised ( $62,0 \pm 2,0$  -  $62,5 \pm 2,0$  g/l). Thus, the highest rate of protein metabolism was observed at cows of the first ( $65,0 \pm 2,0$  -  $65,6 \pm 2,22$  g/l), and the lowest - at cows of the fourth ( $61,2 \pm 1,9$  -  $61,5 \pm 2,01$  g/l) an delivery age ( Picture-1).



Picture-1. **Dynamics of level of protein metabolism at cows depending on age (adequate conditions)**

Level of protein metabolism at cows changed also depending on the period of a lactation and pregnancy. So, at heifers amount of the total protein in blood serum in the silage concentrate and hay concentrate conditions in process of a pregnancy excavation dynamically raised (from  $64,0 \pm 2,22$  to  $66,4 \pm 1,9$  g/l and from  $63,1 \pm 1,8$  to  $65,6 \pm 2,1$  g/l, respectively;  $P < 0,01$ ).

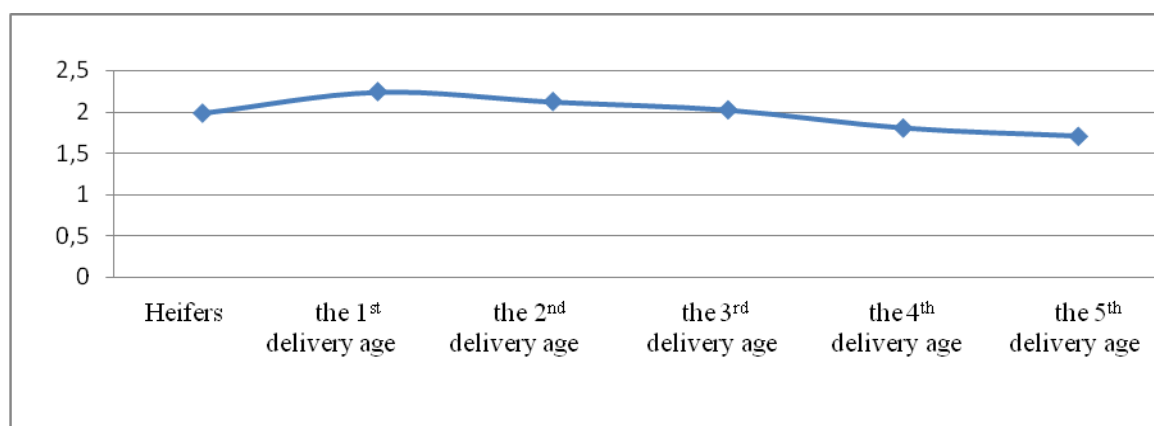
At cows of the first delivery age in silage concentrate feeding type lowering of the level of protein metabolism continued to 5 (from  $65,6 \pm 2,22$  to  $63,1 \pm 2,02$  g/l;  $P < 0,01$ ), in hay concentrate type of this look (from  $65,0 \pm 2,0$  to  $62,2 \pm 2,1$  g/l), at cows of the second delivery age in both types of feeding (from  $65,2 \pm 2,0$  to  $61,5 \pm 1,6$  g/l and from  $64,7 \pm 1,8$  to  $61,0 \pm 1,6$  g/l, respectively;  $P < 0,01$ ) and at cows of the third delivery age in both types of feeding (from  $64,5 \pm 1,7$  to  $52,5 \pm 1,8$  g/l and from  $64,1 \pm 2,0$  to  $52,0 \pm 1,6$  g/l, respectively;  $P < 0,001$ ) – to 6, at cows of the fourth delivery age in both types (from  $61,5 \pm 2,0$  to  $59,5 \pm 1,84$  g/l and from  $61,2 \pm 1,9$  to  $59,3 \pm 1,8$  g/l, respectively;  $P < 0,001$ ) – to 7, at cows of the fifth delivery age in both types (from  $62,5 \pm 2,0$  to  $60,0 \pm 1,83$  g/l and from  $62,0 \pm 2,0$  to  $59,5 \pm 1,6$  g/l, respectively;  $P < 0,01$ ) - till 8th month of a lactation.

The quantity of animals with the lowered level of proteinaceous exchange (amount of the total protein in serum of blood of 71 g/l and below) has made among heifers 60-70, cows of the first and second delivery age of the-70-80, third, fourth and fifth delivery age - 80-90 percent, including with the strong lowered level (amount of the total protein in serum of blood of 51 g/l and below) in all cases of observation has made 10-20 percent.



At cows in extreme and sharp and extreme conditions, dynamic lowering of the level of proteinaceous exchange has captured 80-100, including decrease in strong degree at 10-40 percent of animals.

The analysis of a cartogram also shows that the level of carbohydrate exchange at cows in adequate conditions changes depending on age. So, the highest rate of carbohydrate exchange was observed at cows of the first (2,24±0,129 and 2,0±0,109 mmol/l), and the lowest - the fifth (1,70±0,054 and 1,66±0,039 mmol/l) delivery age (Picture-2).



Picture-2. Dynamics of level of carbohydrate metabolism at cows depending on age (an adequate condition)

Level of carbohydrate metabolism changed depending on the periods of lactation and pregnancy. So, at heifers the amount of sugar in blood in process of a pregnancy excavation dynamically increased (from 1,98±0,141 to 2,2±0,125 mmol/l in silage concentrate and from 1,96±0,142 to 2,2±0,125 mmol/l, in hay concentrate types, respectively;  $P < 0,05$ ). At cows of the first delivery age in silage concentrated feeding type lowering of the level of carbohydrate metabolism continued to 5 (from 2,24±0,129 to 1,82±0,087 mmol/l), in hay concentrated type – to 6 (from 2,0±0,109 to 1,72±0,094 mmol/l;  $P < 0,01$ ), at cows of the second delivery age to 6 (with 2,12±0,114 to 1,71±0,072 and from 2,05±0,112 to 1,65±0,077 mmol/l, respectively;  $P < 0,001$ ), at cows of the third delivery age in silage concentrated type (from 2,02±0,114 to 1,59±0,057 mmol/l) – to 6, in hay concentrated (from 1,97±0,115 to 1,55±0,070 mmol/l;  $P < 0,05$ ) - to 7, at cows of the fourth de- to 7 (with 1,80±0,079 - 1,78±0,060 to 1,62±0,040 - 1,60±0,040 mmol/l, respectively), at cows of the fifth delivery age to 8 (with 1,70±0,054 - 1,66±0,039 to 1,60±0,041-1,60±0,041 mmol/l, respectively;  $P < 0,01$ ) month of a lactation.

The quantity of animals with the lowered level of carbohydrate metabolism (amount of Saccharum in a blood of 2,1 mmol/l and below) made among heifers 30-70, at cows of the first delivery age – the 30 - 80, second – the 50 - 90, third – the 60 - 100, fourth – the 80 - 100 and fifth delivery age – 90 - 100 percent, including with the strong lowered level (amount of sugar in a blood of 1,64 mmol/l

and below) at heifers and at cows of the first delivery age made 10 - 20, at cows of the second – the 10-40, third the-10-60, fourth – the 20-50 and fifth delivery age - 40-50 percent.

At cows in extreme and sharp - extreme conditions dynamic lowering of the level of carbohydrate metabolism 60-100, including dropping in strong degree, in the conditions of silage concentrated feeding captured to 10-80, hay concentrated - 20-80 percent of animals.

Results of a research show that the condition of lipid exchange at cows also changes depending on age. So, cows of a 5-delivery age had a quantity of the general lipids, not esterified fatty acids (NEFA) and the general cholesterol more ( $522,4 \pm 20,55$  mg of %,  $13,6 \pm 0,91$  mg of % and  $3,4 \pm 0,10$  mmol/l, respectively), than at animal other age whereas at heifers at this time was less ( $362,0 \pm 22,94$  mg of %,  $6,0 \pm 0,12$  mg of % and  $2,4 \pm 0,10$  mmol/l, respectively), than at animal other age.

Level of lipid exchange at cows also changed depending on the periods of a lactation and pregnancy. So, the quantity of triglycerides ( $P < 0,001$ ), phospholipids ( $P < 0,001$ ), beta lipoproteins ( $P < 0,001$ ) and Aethers of cholesterol ( $P < 0,05$ ) showed the return correlative communication with lactation level as it at its intensifying decreased, and at anattenuation, on the contrary, was enlarged. The quantity of the general lipids ( $P < 0,01$ ), NEFA ( $P < 0,001$ ) and the general cholesterol ( $P < 0,001$ ) showed direct correlative link with the level of lactation.

At organoleptic researches of hepatic tissues it is taped that the infected hepatic assays on the Samarkand region averaged 57,5-62,0, on the Kashkadarya region – 60,0 - 66,0 and on the Bukhara region – 52,0-66,0 percent, including infection of a hepatic tissue with a dystrophy, 31,5-38,0, 33,3-44,0 and 36,0-48,0 percent, respectively.

At disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver at cows the special hepatoclinical signs which are shown an acceleration of pulse and respiration (to  $68,7 \pm 0,88$  and  $29,9 \pm 1,42$  times a minute, respectively), hypo and atony of prestomachs, yellow nesses of visible mucosas, augmentations and morbidities of area of a liver were observed that in adequate conditions covers on average till 10-30 and in extreme and sharp - extreme conditions 10-40 percent of animals.

At pathology of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver decrease of quantity of hemoglobin (to  $84,0 \pm 0,49$  g/l), the total protein (to  $51,1 \pm 1,58$  g/l), albumins (to  $26,0 \pm 0,50\%$ ), urea (to  $1,8 \pm 0,04$  mmol/l), glucoses (to  $1,48 \pm 0,030$  mmol/l), Aethers of cholesterol (to  $1,14 \pm 0,04$  mmol/l), triglycerides (to  $69,0 \pm 0,79$  mg of %), phospholipids (to  $142,5 \pm 4,3$  mg of %), beta lipoproteins (to  $312,6 \pm 3,5$  mg of %) and dropping of HE was observed (to  $51,4 \pm 1,88$  mmol.h/l.) and augmentation of the general bilirubin (to  $4,70 \pm 0,14$  mmol/l), not esterified fatty acids (to  $20,5 \pm 0,84$  mg of %) and the general cholesterol (to  $3,32 \pm 0,12$  mmol/l), and also activity rising the ALAT (to  $0,45 \pm 0,01$  mmol.h/l.), the ASAT (to  $0,92 \pm 0,03$  mmol.h/l.), LDG (to  $5,01 \pm 0,41$  mmol.h/l.), SDG (to  $2,0 \pm 0,17$  mmol.h/l.), GGT (to  $128,4 \pm 4,35$  mmol.h/l.).

In the head **"The economic injury and an etiology of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver at cows"** are stated indicators of an economic injury which consist of dropping of an average daily yield of milk of milk (0,8 kg x 300 days x 2000 sum) of 480000 sum, and a gain of mass of cows (19,4 kg: 60 days x 365 days x 20000 sum) 1180000 sum, sterilities (1 calf: 6 heads of cows x 21450 g) 38750 sum, rejections of hepatic raw materials (33%, from all raw materials of 660 grams x 10000 sum) 6600 sum and decreases of mass of calves at the birth (23250 g – 21450 g, 1800 x 10000 sum) 18000 sum also make 1.723.350 sum of 2 kg, and in extreme and sharp and extreme conditions -1.810.416 and 1.902.800 sum.

For clarification of a cause of infringement of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver the zootechnical analysis to the winter- spring ration of cows was carried out. So, in adequate conditions (The Samarkand region) in a ration of cows deficiency on the general nutritiousness for 7, 5%, a digest protein for 6%, phosphorus for 20%, Saccharum for 53,2%, Carotinum for 60% and excess of a calcium for 30% is established. The Saccharum -protein relation in it made 0,42, and phosphorus-calcium-2,32.

In extreme conditions (The Kashkadarya region) in a ration of cows deficiency on the general nutritiousness for 13,75%, on a digest protein of 12%, phosphorus of 28,6%, Saccharum of 49%, Carotinum of 41%, and on excess of a calcium for 66,8% is established. The Saccharum-protein relation in it made 0,5, and phosphorus-calcium-3, 33.

In sharp and extreme conditions (The Bukhara region) in a ration of cows deficiency on the general nutritiousness for 5% is established, to a digest protein for 3,5%, to phosphorus for 22,3%, to Saccharum for 48,6%, to Carotinum for 40,7% and on excess of a calcium for 40,0%. The Saccharum -protein relation in it made 0,45, and phosphorus-calcium-2,57.

In the head **"Results of experiments on prophylaxis of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver at cows"** at the beginning are shortly stated results of experiments on a regulation of rations of all three geoeological conditions, according to norm of feeding of the milk cows recommended by A.P.Kalashnikov and N. I. Kleymentov (1985) taking into account economic conditions. In the analysis of results of experiences by the author the conclusion is drawn that one regulated feeding of productive cows it is impossible to prevent disturbances of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and the dystrophies of a liver of a nutritional etiology developing against the background of rising of age and intensifying of a lactation that caused the necessity in research of agents of group preventive therapy.

**Results of experiments on development of new agents of group preventive therapy.** Taking into account degree of security of rations, disturbance of a metabolism and the functional condition of a liver caused by it and other factors and also mutually synergy of nitric, vitamin and mineral and other components, were developed at the same time three the interdependent and mutually strengthening each other agents of group prophylaxis and therapy as

proteinaceous and vitamin and mineral feed additive “Ultraketost”, the fabric drug “Gepastimulin” and rudimentary extract “Fekhoselen”.

Based on carrying out 90-day scientific laboratory trials by studying of effect of medicines separately and in a mutually combination on a condition of metabolism and a liver, preventive and therapeutic features of medicines (Table 1.) are established.

Table 1

### Conditions of scientific laboratory trials

| №  | Means of experiences | Quantity    | The order of application                                              | Groups |   |   |   |   |   |   |
|----|----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|---|---|
|    |                      |             |                                                                       | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Economic diet        |             | With general practice                                                 | +      | + | + | + | + | + | + |
| 2. | Trivit               | 10 ml       | Intramuscularly, every 7 days                                         |        | + | + | + | + | + | + |
| 3. | Ultratekost          | 0,3g/kg     | Daily with a forage                                                   |        |   | + |   | + |   |   |
|    |                      | 0,5g/kg     | Daily with a forage                                                   |        |   |   | + |   | + | + |
| 4. | Gepastimulin         | 5 ml/100 kg | Hypodermically, every other day, after 10 injections a 20 daily break |        |   |   |   | + | + | + |
| 5. | Fekhoselen           | 0,5 ml/kg   | Inside daily, after 10 days a 20 daily break                          |        |   |   |   |   |   | + |

**Results of clinical trials of scientific laboratory trials** show that pulse at the beginning of experiences in all groups averaged  $52,4 \pm 0,80$  -  $52,8 \pm 0,65$  times/min. To the extremity of experiences this indicator in the first group (control group) was enlarged by 24,3%, 2-, 3-, 4-, 5-and in 6<sup>th</sup> groups on 10,65; 7,25; 3,04; 1,14 and 0,8%, respectively, and in 7<sup>th</sup> group on the contrary, decreased by 1,94% ( $P < 0,001$ ).

The quantity of respiratory movements at the beginning of experiences in all groups averaged  $17,8 \pm 0,90$  -  $19,0 \pm 0,25$  times/min. To the extremity of experiences this indicator in the first group (control group) was enlarged by 23,6%, in 2-, 3-, 4-, 5-, 6 and 7 groups decreased on 2,20; 2,22; 3,26; 4,49; 4,55 and 7,56%, respectively ( $P < 0,001$ ).

The quantity of animals with signs hypo-and atony of prestomachs in control group was enlarged twice, in 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> groups - в 1, 5 times. In 4<sup>th</sup> group remained without changes. In the 5<sup>th</sup> group decreased twice, completely was gone in 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> groups.

The quantity of animals with licking disease signs in 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> groups was enlarged twice. In 4<sup>th</sup> group remained without change. In 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> groups completely stopped.

Yellowness of visible mucosas, at the beginning of experience, though it wasn't established in 1-, 2- and 3 groups, since 30 days experience was is taped equally at 20% of animals and was kept until the end of experience. In 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> groups appeared, since 30<sup>th</sup> day and proceeded till 60<sup>th</sup> day. In 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> groups it was established for the 30th day of experience it wasn't observed any more.

The liver border augmentation at the beginning of experience though wasn't established, in 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup> and in 6<sup>th</sup> groups, since 60 in the afternoon experience was taped equally at 20% of animals and in 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> groups was kept until the end of experience. In 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> groups it wasn't observed any more. In 7<sup>th</sup> group this indicator during the entire period of experience didn't become perceptible.

Morbidity in a liver at a palpation at the beginning of experience became perceptible only in 1<sup>st</sup> and 7<sup>th</sup> groups to the extremity of which this indicator became perceptible in 1 group at 40%, in 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup> and in 6<sup>th</sup> groups is identical at 20% of animals, and in 7<sup>th</sup> group it didn't become perceptible.

**Results of morphological, biochemical and immunologic blood analyses of cows of scientific laboratory trials** show that the quantity of erythrocytes in blood at the beginning of experience averaged  $5,40 \pm 0,33$  -  $5,66 \pm 0,4$  million / microliter. By the end of experience in the 1<sup>st</sup> group (control group) reduction of this indicator by 7,8%, and in 2-, 3-, 4-, 5-, 6- and 7 groups was observed, on the contrary, increase on 4,46 was observed; 13,17; 14,8; 21,98; 23,19 and 25,44%, respectively ( $P < 0,001$ ).

The amount of hemoglobin in blood at the beginning of experience averaged  $82,0 \pm 2,59$  -  $86,0 \pm 2,61$  g/l. By the end of experience in 1 group reduction of this indicator by 11,84%, and in 2-, 3-, 4-, 5-, 6- and 7 groups was observed, on the contrary, increase on 4,27 was observed; 7,26; 7,56; 15,48; 16,97 i 23,81%, respectively ( $P < 0,001$ ).

The amount of glucose in blood at the beginning of experience averaged  $1,82 \pm 0,07$  -  $1,98 \pm 0,08$  mmol/l. By the end of experience in 1 group reduction of this indicator by 25,33%, and in 2-, 3-, 4-, 5-, 6- and 7 groups was observed, on the contrary, increase on 0,54 was observed; 4,40; 3,23; 7,1; 10,64 and 11,35%, respectively ( $P < 0,001$ ).

The amount of the general bilirubin in blood at the beginning of experience averaged  $8,3 \pm 0,23$  -  $8,7 \pm 0,30$  mkmol/l. By the end of experience in 1-, 2-, 3- and 4 groups increase in this indicator on 27,06 was observed; 16,1; 8,43 and 5,81%, respectively, and in 5-, 6- and 7 groups, on the contrary, were observed reduction on 2,44; 4,94 and 15,28) %, respectively ( $P < 0,001$ ).

The number of ketone bodies in blood at the beginning of experience averaged  $0,052 \pm 0,002$  -  $0,056 \pm 0,002$  g/l. By the end of experience in 1-, 2-, 3-, 4- and 5 groups increase in this indicator on 309 was observed; 285,5; 182,7; 136,4 and 117,8%, respectively, and in 6- and 7 groups, on the contrary, reduction by 7,7 and 57,1%, respectively was observed ( $P < 0,01$ ).

Essential changes and in a proteinaceous range of blood were observed. So, the amount of the total protein in blood serum at the beginning of experience averaged  $56,0 \pm 1,0$  -  $58,1 \pm 1,05$  g/l. By the end of experience in 1 group reduction

of this indicator by 14,85%, and in 2-, 3-, 4-, 5-, 6-and 7 groups was observed, on the contrary, increase on 6,64 was observed; 19,24; 11,1; 15,5; 17,4 and 25,9%, respectively ( $P < 0,001$ ).

The amount of albumine at the beginning of experience averaged  $28,8 \pm 0,15\%$  -  $0,2 \pm 0,55\%$ . By the end of experience in 1 group reduction of this indicator by 22,45%, and in 2-, 3-, 4-, 5-, 6-and 7 groups was observed, on the contrary, increase on 1,7 was observed; 4,3; 8,6; 7,33; 14,6 and 24,0%, respectively ( $P < 0,001$ ).

The amount of alpha globulins during experience in control group has increased on average by 10,2% (with  $24,5 \pm 0,5$  on  $27,0 \pm 0,25\%$ ), in 2 group remained without change, in other groups has decreased by 1,18 - 11,59% that the most noticeable reduction was observed in 7 group (for 11,59%).

The amount of beta globulins during experience in all the groups (in 2 group remained without change) has decreased that made in 1 group 3,6%, in 3-, 4-, 5-, 6-and 7 groups, 3,7; 3,45; 8,11; 7,14 and 11,11%, respectively.

The quantity gamma globulins at the beginning of experience averaged  $29,0 \pm 0,63$  -  $30,5 \pm 0,75\%$  of %. By the end of experience in 1 group increase in this indicator by 15%, and in 2-, 3-, 4-, 5-, 6-and 7 groups was observed, on the contrary, increase on 1,67 was observed; 1,69; 3,45; 3,57; 11,11 and 10,37%, respectively.

The amount of urea during experience in control group has decreased on average by 16,7% (with  $2,1 \pm 0,04$  on  $1,8 \pm 0,05$  mmol/l), in other groups has increased by 11 - 52,4% that the most noticeable increase was observed in 7 group (for 52,4%).

Results of sublimated assay showed the positive reaction indicating rising the coarse dispersion of proteins in control and fine in experimental, generally to 7<sup>th</sup> group.

Thus, by results of scientific laboratory trials it is possible to draw a conclusion that the most positive changes in blood in comparison with other experimental groups were observed in 7 group where by the end of experience of quantity of erythrocytes has increased on 25,44, hemoglobin – on 23,81, glucose – on 11,35, the total protein – on 25,9, albumine – on 24,0 and urea – for 52,4% ( $P < 0,001$ ), and the quantity scale of globulins, the general bilirubin and ketone bodies, on the contrary, has decreased on 10,37; 15,28 ( $P < 0,001$ ) and 57,1% ( $P < 0,01$ ), respectively.

Peculiar changes and in a lipid range of a blood were noted. So, to the extremity of experiences in 7 group the augmentation of quantity of triglycerides at 13,8%, phospholipids – on 11,8 ( $P < 0,01$ ), beta lipoproteins – on 6,55 ( $P < 0,001$ ) and Aethers of cholesterol – for 13,7% ( $P < 0,01$ ), decrease of not esterified fatty acids (NEFA) – on 15,4, the general cholesterol – for 20,9% ( $P < 0,001$ ) in comparison with basic data became perceptible.

To the extremity of experiences in 7 group decrease of the activity the ALAT for 20, 0% ( $P < 0,001$ ), the AsAT for 10,0% ( $P < 0,001$ ), LDG and SDG for 21,13 and 8,82%, respectively also became perceptible ( $P < 0,01$ ).

Activity of GGT during experiences in all groups increased, so extent of increase in 1, 2, 3, 4, 5, 6 and 7<sup>th</sup> groups is 243,8%, 239,0%, 242,3%, 227,5%, 148,5%, 46,93% and 33,71% ( $P < 0,001$ ), respectively.

Activity of a cholinesterase during experiences in all groups went down, so extent of lowering in 1, 2, 3, 4, 5, 6 and 7<sup>th</sup> groups constituted 197,7%, 206,6%, 158,6%, 162,2%, 153,85%, 159,5% and 123,2% ( $P < 0,01$ ), respectively.

Results of blood test on In - and T - lymphocytes showed that in process of increase in number of group increase in immunobiological property of an organism was observed and the most effective results were noted in the 7<sup>th</sup> group, again developed means as proteinaceous and vitamin and mineral top dressing "Ultraketost", the fabric medicine "Gepastimulin" and rudimentary extract "Fekhoselen" in case of complex application in certain doses and conditions render on an organism of cows the vicar, adsorbent, laxative, haemo poetic, antioxidatic, anti-toxic, antioxidant, hepatogenous, estrogenic, and also nonspecific stimulating action, within 50-60 days promote improvement of the clinical status and digestion, normalization of proteinaceous, carbohydrate and lipid exchange, stimulation of functions of the liver.

**Results of scientific and economic experiments on prevention of violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows.** The applied method of group prevention in the conditions of farm became confirmation of results of the scientific laboratory trials specifying in normalization of pulse and respiratory movements, elimination and total stopping of hypo - and an atony of prestomachs, signs of violation, licking disease a yellowness of visible mucous membranes, increase and morbidity of area of a liver, a measure normalization of erythrocytes and of hemoglobin, and of total protein, and of glucose, and of urea, and of AlAT, and of AsAT, and of In - and T - lymphocytes of indicators in blood.

Cost efficiency of group preventive therapy. Application of a method of group preventive therapy by increase in an average daily additional weight of cows for 15,5%, an average daily yield of milk of milk for 7,1%, a reproductive capability for 10%, the live mass of calfs in case of the birth for 8,4% and reduction of contamination of a liver dystrophy for 11% promoted receipt of economic effect counting on one head of a cow a year - 410800 sum. The economic return made 13,1 sum.

In chapter of the thesis **"Results of the experiments made on development of a method of advanced etiopatogenetic therapy of the diseases developing against the background of violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows"** are given results of application developed with the assistance of the author of proteinaceous and vitamin and mineral additive "Ultraketost", the fabric medicine "Gepastimulin" and rudimentary extract "Fekhoselen" separately and in a complex for treatment hypo - and atony of prestomachs, alimentary dystrophy, a ketosis, alimentary osteodystrophy and a hepatodystrophy at cows.

Application of an advanced method of treatment gave the chance of reducing term of treatment for 2-6 days, prevention of a forced face of sick cows for 33,3%

and by that to receipt of economic effect counting on each curable cow in case of hypo - and atony of prestomachs in the amount of 21200 sum, in case of alimentary dystrophy on 1 million 54500 sum, in case of a ketosis of po1 65760 million sum, in case of alimentary osteodystrophy and a hepatodystrophy on 1 million 54800 sum.

In chapter of the thesis of "**Discussion of the received results**" reliable reasons on the received results on distribution, economic damage, the reasons, early diagnostics, group prevention and etiopatogenetic therapy of violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver at cows are this and it is compared by results o researches of scientists on this direction.

## CONCLUSIONS

1. Among cows of farms Samarkand (adequate), Kashkadarya (extreme) and Bukhara (it is sharp - extreme) the areas of the Republic of Uzbekistan violations of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver from which economic damage was averaged by 1,7-1,9 million sum on each head of cows in a year are widely widespread.

2. Level of proteinaceous exchange at productive cows of increase in age, strengthening of a lactation and increase in degree of salinity of the soil goes down that in adequate conditions covers 60-90%, in extreme and sharp and extreme conditions-80-100%, including, strong lowering covers 10-20 and 10-40% of animals, respectively.

3. Level of carbohydrate exchange at productive cows of increase in age, strengthening of a lactation and increase in degree of salinity of the soil goes down that in adequate conditions covers 30-100%, in extreme and sharp and extreme conditions-60-100%, including, strong lowering covers 10-50 and 10-80% of animals, respectively.

4. At productive cows lipid exchange is exposed to peculiar changes depending on age, the periods of a lactation and pregnancy of animals, so quantity of general lipids, NEFA and general cholesterol on age of cows and strengthening of a lactation dynamically increased (to  $522,4 \pm 20,55$  mg of %,  $13,6 \pm 0,91$  mg of % and  $3,4 \pm 0,10$  mmol/l, respectively), amount of phospholipids, triglycerides, beta lipoproteids and air of cholesterol, generally went down (to  $234,5 \pm 5,60$  mg of %,  $86,6 \pm 0,77$  mg of %,  $328,5 \pm 6,26$  mg of % and  $1,30 \pm 0,05$  mmol/l, respectively).

5. Disturbances of protein, carbohydrate and lipid metabolism at productive cows with rising of age, intensifying of a lactation and augmentation of degree of salinity of the soil (in the conditions of hay concentrated feeding, is even stronger) are exposed to an excavation and pass a dystrophy of a liver which infectiousness in adequate conditions reaches to 31,5 - 38,0, in extreme to 33,3 - 44,0 and into sharp and extreme – to 36,0 - 48,0%.

6. At disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver at cows special hepatoclinical signs, characterized by



tachycardia, a dyspnea, hypo and an atony of prestomachs, a licking disease, yellowness of visible mucosas, augmentation of border and morbidity of area of a liver and also the special hepatobiochemical changes which are characterized by decrease in a blood of quantity of hemoglobin, the total protein, albumins, urea, glucoses, Aethers of cholesterol, triglycerides, phospholipids, beta lipoproteins and activities of HE, augmentation of quantity of the general bilirubin, ketone bodies, NEFA, the general cholesterol and rising of activities the AsAT, the AlAT, LDG, SDG and GGT.

7. Neediness of a ration on Saccharum (for 40,7-53,2%), to Carotinum (for 48,6-60%) and to phosphorus (for 20-28,6%), excess of a calcium (for 30-66,8%), low Saccharum -protein (0,42-0,50) and high calcium and phosphorus the relations (2,33-3,33) in it are the main reasons for disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver at cows, and age (a biological factor), the lactation height period (an operational factor) and salinity of the soil (a geocological factor) are the contributing factors of this pathology.

8. Again developed means as proteinaceous and vitamin and mineral top dressing "Ultraketost", the fabric medicine "Gepastimulin" and rudimentary extract "Fekhoselen" in case of complex application in certain doses and conditions render on an organism of cows the vicar, adsorbent, laxative, haemo poetic, antioxidatic, anti-toxic, antioxidant, hepatogenous, estrogenic, and also nonspecific stimulating action, within 50-60 days promote improvement of the clinical status and digestion, normalization of proteinaceous, carbohydrate and lipid exchange, stimulation of a hemapoiesis, strengthening bile formed and bile excretory, detoxicational, albumin-synthesizing, glycogen-synthesizing, urea formed, bilirubin-conjugating, lipid-synthesizing and the lipid - oxidizing functions of the liver, there by brakes dystrophic processions in it, recovers the immune status of an organism and will give the chance of increase the average live mass of cows for 15-15,5%, dairy productivity for 7-7,1%, to fertility for 8-10%, the average live mass of calfs in case of the birth for 8-8,4% and a decrease of degree of contamination of a liver dystrophy for 10-11%. Cost efficiency on each head of cows in a year averages 410000-410800 sum.

9. In case of treatment of the diseases developing against the background of violation of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and dystrophy of a liver, application of an advanced method of etiotrophical therapy of the based on use in the established doses and combinations of proteinaceous and vitamin and mineral additive "Ultraketost", fabric medicine "Gepastimulin" and rudimentary extract "Fekhoselen" in combination with traditional methods of treatment gives the chance to reduce treatment term by 2-6 days, to prevent danger of a forced face for 33,3%, to thereby gain economic effect counting on one head of a cow from 21200 to 1 million 65760 sum.

10. To realize early diagnostics of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver in respect of medical examination and at the same time to conduct the planned clinical trials referred on identification special the hepatoclinical of the signs consisting of a licking disease hypo - and atony of prestomachs, accelerations of pulse and respiration, yellowness

of mucosas, morbidities in a liver and augmentation of its border, developing on the basis of the general metabolic syndrome and the planned laboratory researches referred on identification special the hepatobiochemical of the changes indicating (oligaemy, hypoproteinaemy, hypoalbuminaemy, hypoglucaemy, hypouraraemy, a blood of quantity decrease in of Aethers of a cholesterol, triglycerides, phospholipids beta lipoproteins, activity of HE and augmentation of gamma-globulins, general bilirubin, not esterified fatty acids, general cholesterol and rising of activities ALAT, AsAT, SDG, LDG and GGT).

11. For prophylaxis of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver 60-day group preventive therapy based on use since third month of a lactation is recommended, to cows, in addition to the main ration, to give daily in an admixture with compound feed in a dose of 0,5 g/kg proteinaceous and vitamin and mineral additive "Ultraketost", every other day (after each 10 injections 20 daily break) subcutaneously in a dose of 5 ml / 100 to kg of the fabric drug "Gepastimulin", inside daily (after each 10 receptions a 20-day break) in a dose of 0,5 ml/kg of rudimentary extract "Fekhoselen" and intramuscularly weekly in a dose of 10 ml of Trivit.

12. For treatment of illnesses of the cows developing on the basis of disturbance of proteinaceous and carbohydrate and lipid exchange and a dystrophy of a liver as Also an atony of prestomachs, the Nutritional dystrophy, the Ketosis, the Nutritional osteodystrophy and Hepatodystrophy, is recommended the method of advanced etiopatogenetic therapy based on use in addition to traditional methods and agents daily in an admixture with compound feed in proteinaceous and vitamin and mineral additive "Ultraketost", fabric drug "Gepastimulin" and rudimentary extract "Fekhoselen" in definite dosis and in definite conditions.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST of PUBLISHED WORKS**  
**Ўбўлим (Їчасть; I part)**

1. Бакиров Б. Ҳайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари ва жигар касалликлари // Монография. – Самарқанд, 2016. Б. 283.
2. Бакиров Б.Б., Норбаев К.Н. Ҳайвонларда юқумсиз касалликларнинг фасллар бўйича тарқалиши // Ветеринария. – Самарқанд, 2000. - № 1. – Б. 3-5.
3. Бакиров Б., Рўзиқулов Н. Сигирларда углеводлар алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси // Зооветеринария. – Тошкент, 2008. - № 5.– Б. 14-15. (16.00.00; № 4).
4. Бакиров Б., Рузиқулов Н., Жуманов З. Уровень углеводного обмена у коров в условиях Республики // Агро илм. – Тошкент, 2012. - № 2. – Б. 45-46. (16.00.00; № 1).
5. Бакиров Б. Уровень белкового обмена у коров в условиях Узбекистана // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2012. - № 7. – Б. 37-38. (16.00.00; № 3).
6. Бакиров Б., Рўзиқулов Н.Б. Маҳсулдор қорамолларда липидлар алмашинувининг бузилишлари // Зооветеринария. – Тошкент, 2012. - № 9.– Б. 13-15. (16.00.00; № 4).
7. Бакиров Б., Рўзиқулов Н.Б., Ахмедова С. Соғин сигирларда жигар дистрофияси пайтида иммунологик тестларнинг аҳамияти // Зооветеринария. – Тошкент, 2013. - № 3.– Б. 17-18. (16.00.00; № 4).
8. Бакиров Б., Жуманов З. Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси билан ўтадиган касалликларни этиопатогенетик даволаш усули // Зооветеринария. – Тошкент, 2014.- № 2.– Б. 25-27. (16.00.00; № 4).
9. Бакиров Б. Маҳсулдор қорамолларда метаболизм бузилишлари ва жигар дистрофиясининг тарқалиши ҳамда иқтисодий зарари // Зооветеринария. – Тошкент, 2014. - № 3. – Б. 20-22. (16.00.00; № 4).
10. Бакиров Б., Рўзиқулов Н.Б. Сигирларда метаболизм бузилишлари ва жигар дистрофиясининг сабаблари ва гуруҳли профилактикаси // Зооветеринария. – Тошкент, 2014. - № 4.– Б. 14-15. (16.00.00; № 4).
11. Бакиров Б. Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофиясининг эртаги ташҳис усули // Зооветеринария. – Тошкент, 2015. - № 3. – Б. 10-11. (16.00.00; № 4).
12. Бакиров Б., Алимов Б. Маҳсулдор қорамолларда ошқозонли бўлимларининг касалликлари // Зооветеринария. – Тошкент, 2015. - № 4. – Б. 15-16. (16.00.00; № 4).
13. Бакиров Б., Жуманов З. Алиментар дистрофия – маҳсулдор қорамолларнинг асосий метаболизм касаллиги // Зооветеринария. – Тошкент, 2015. - № 5. – Б. 10-11. (16.00.00; № 4).
14. Бакиров Б. Кетоз – соғин сигирларнинг асосий метаболизм касаллиги // Зооветеринария. – Тошкент, 2015. - № 11. – Б. 12-13. (16.00.00; № 4).

15. Бакиров Б. Соғин сигирларда жигар дистрофиясини даволаш ҳамда олдини олиш // Зооветеринария.–Тошкент, 2015. - № 12. – Б. 15-18. (16.00.00; № 4).

16. Бакиров Б., Рўзикулов Н.Б., Исанов О. Маҳсулдор қорамолларни уйғун диспансерлаш – давр талаби // Зооветеринария. – Тошкент, 2016. - № 2.– Б. 15-17. (16.00.00; № 4).

17. Бакиров Б. Нарушения белково-углеводно-липидного обмена у коров в условиях Узбекистана и их взаимосвязь с гепатодистрофией // Ветеринария. – Москва, 2016. - № 2. – С. 56-61. (16.00.00; № 3).

18. Bakirov Baxtiyar, Ruzikulov Nuriddin. Etiopathogenesis, Hepatogenetic Implications and Early Diagnosis of Disorders of Carbohydrate Metabolism in Cows in the Conditions of Uzbekistan // International Journal of Research in Pharmacy and Biosciences. A Monthly Published, Online International Journal. Block-A, Srikrishna Nagar, Hyderabad, India. Volume-3, Issue-2, February 2016, P. 23-28.

19. Bakirov Baxtiyar. Pathogenesis, Hepatogenetic interaction and early diagnosis of lipid metabolism disorders in productive cows in Uzbekistan conditions // International Journal of Applied Research. Published by:- Research Journals. Volume-2, Issue-6, June - 2016, Monthly. P.226-230.

## **II бўлим (II часть; II part)**

20. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма (ЎЗР ОЎМТВнинг 2015 йил 2 февралдаги 32-сонли буйруғи). – Самарқанд: «Насимов» ХК, 2015. – Б. 415.

21. Рузикулов Н.Б., Бакиров Б.Б. Основные клинические и гемо-морфо-биохимические показатели коров при гепатодистрофии / «Проблемы экологии, здоровья, фармации и паразитологии»: Научные труды - Москва, Московская Медицинская Академия имени И.М.Сеченова, 2006. – 249-250 с.

22. 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.

23. Бакиров Б. Соғин сигирларда жигар дистрофиясини аниқлашда ферментлар фаоллигининг аҳамияти / «Ёш олимлар қишлоқ хўжалиги фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч»: Республика илмий-амалий конференциясининг илмий мақолалар тўплами. 2-жилд. – Тошкент, «АГРО ИЛМ» журналы, 2008. – 3-4 б.

24. Бакиров Б., Рузикулов Н. Состояние белково-углеводного обмена у молочных коров при гепатодистрофии / Материалы Международной конференции по патофизиологии животных, посвященной 200-летию ветеринарного образования в России и 200-летию СПбГАВМ. – Санкт-Петербург, 2008. – С. 11-12.

25. Бакиров Б., Рўзикулов Н.Б. Сигирларда жигар дистрофиясининг тарқалиши ва клиник тестлари / «Қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларни жорий қилиш муаммолари» мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференцияси тўплами. – Самарқанд, 2012. – Б. 18-21.

26. Бакиров Б., Рўзикулов Н.Б. Сигирларда жигар дистрофиясининг биокимёвий тестлари / «Қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларни жорий қилиш муаммолари» мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференцияси тўплами. – Самарқанд, 2012. – Б. 58-61.

27. Бакиров Б., Рузикулов Н. Метод получения и применения тканевого препарата Гепастимулин (Авторское произведение). Интеллектуал мулк объекти сақлашга киритилганлиги тўғрисида ГУВОҲНОМА. Рўйхат сони № 2199. ЎзР AVTOR.UZ электрон дипозитарияси. Тошкент, 2014 йил.

28. Бакиров Б., Рузикулов Н. Метод получения и применения белково-витаминно-минеральной подкормки для жвачных животных УЛЬТРАКЕТОСТ (Авторское произведение). Интеллектуал мулк объекти сақлашга киритилганлиги тўғрисида ГУВОҲНОМА. Рўйхат сони №2176. ЎзР AVTOR.UZ электрон дипозитарияси. Тошкент, 2014 йил.

29. Бакиров Б. Метод получения и использования зачаточного экстракта Фехоселен(Авторское произведение). Интеллектуал мулк объекти сақлашга киритилганлиги тўғрисида ГУВОҲНОМА. Рўйхат сони №2198. ЎзР AVTOR.UZ электрон дипозитарияси. Тошкент, 2014 йил.

30. Бакиров Б. Этиология и метод групповой профилактики метаболической гепатодистрофии у коров(Авторское произведение). Интеллектуал мулк объекти сақлашга киритилганлиги тўғрисида ГУВОҲНОМА. Рўйхат сони №1710. ЎзР AVTOR.UZ электрон дипозитарияси. Тошкент, 2014 йил.

31. Бакиров Б. Картограммный метод определения уровня белково-углеводно-липидного обмена у коров / «Қишлоқ хўжалигида ресурстежамкор технологияларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами.–Самарқанд,2014.Б. 20-25.

32. Бакиров Б.Б., Норбоев Қ.Н., Рўзикулов Н.Б., Дусанов А. Махсулдор қорамолларда метаболизм бузилишлари ва жигар дистрофиясининг олдини олиш бўйича тавсиялар. – Тошкент:ЎзР Давлат Ветеринария Бош бошқармаси, 2014. – 35 б.

33. Бакиров Б. Метод ранней диагностики нарушения белково-углеводно-липидного обмена и дистрофии печени у коров(Авторское произведение). Интеллектуал мулк объекти сақлашга киритилганлиги тўғрисида ГУВОҲНОМА. Рўйхат сони №2274. ЎзР AVTOR.UZ электрон дипозитарияси. Тошкент, 2015 йил.

34. Bakirov, B., Ruzikulov, N.B. The level of protein metabolism of cows under conditions of Uzbekistan / Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида Жанубий Кореянинг Кангвон Миллий университети билан ҳамкорликда ўтказилган «Қишлоқ хўжалигида ҳудудий инновацион тизимлар» мавзусидаги Халқаро конференция тўплами. – Самарқанд, 2015. Б. 234-238.

Автореферат «Зооветеринария» журнали таҳририятида  
таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат этилди: 27.10.2016  
Бичими 60x84 1/8. «Times Uz» гарнитураси. Осфет усулида босилди. Шартли босма  
тобоғи 4,5 нашр босма тобоғи 4,5. Тиражи 100.  
Буюртма: № 27.

«Top image Media» босмахонасида чоп этилди.  
Тошкент шаҳри, Я.Ғуломов кўчаси, 74 уй.  
Фарход кўчаси, 4 уй