

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
БИОКИМЁ ИНСТИТУТИ**

Қўлёзма ҳуқуқида

**УДК 616.36.002.099.3.612.015.32.33.547.922.
66.094.38.546.41.**

ИКРАМОВА МУҚАДДАМ МАДАМИНОВНА

**“ДУНЁСИ ФИТОЧОЙИ”НИНГ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТОКСИК ГЕПАТИТДА
ЖИГАРДАГИ МОДДА ВА ЭНЕРГИЯ АЛМАШИНУВИГА ТАЪСИРИ**

03.00.04-Биокимё

**Биология фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун тақдим этилган
диссертация**

АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ-2010

Иш З.М.Бобур номидаги Андижон Давлат Университети биокимё кафедрасида ҳамда Ўзбекистон Миллий Университети одам ва ҳайвонлар физиологияси кафедрасида бажарилган.

Илмий раҳбар: биология фанлари доктори
Давронов Қодиржон Сотволдиевич
Расмий оппонентлар: биология фанлари доктори профессор
Бабаев Тўлқин Орифович
биология фанлари доктори
Эргашева Мукаррам Жўрабоевна

Етакчи ташкилот: Ўзбекистон Фанлар Академияси
Биофизика ва физиология институти

Ҳимоя Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Биокимё институтининг кутубхонасида хузуридаги Д 015.16.01 рақамли Ихтисослашган кенгашнинг 2010 йил “_____” _____ соат _____ да ўтадиган мажлисида бўлади.

Манзил: 100125, Тошкент, Мирзо Улуғбек кўчаси 56

Телефон: (99871) 262-25-66, факс: (998) 262-24-41

Диссертатсия билан ЎзР ФА Биокимё институтининг кутубхонасида танишиш мумкин.

Автореферат 2010 йил “_____” _____ да тарқатилди.

Ихтисослашган кенгаш
илмий котибаси,
биология фанлари номзоди

Г.У.Усманова

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ

Мавзунинг долзарблиги. Маълумки, ҳозирги кунда жигарнинг захарланишини ўз вақтида аниқлаш ва самарали даволаш усуллари ишлаб чиқиш тиббиётнинг долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Жигарнинг токсик захарланиши, этиологик келиб чиқиши жиҳатидан инфекцияли гепатитдан кейин иккинчи ўринда туради (Н.Х.Абдуллаев 1987, Х.Я.Каримов 1989, К.П.Майер 2001). Айрим ўсимликлар масалан, бошоқли ўсимлик (буғдой, арпа, жўхори, тарик) донларига сенецифолин ва сенецифолидин (*Senecio latifolius*) ўсимлигидаги ва туякорин (*Heliotropium lasiocarpum*) нинг уруғидаги гелиотриннинг аралашиб организмга тушиши токсик гепатитни чақиради. Жигарнинг бундай ўсимлик маҳсулотлари билан сурункали захарланиши Ўрта Осиё Республикалари мамлакатлари аҳолиси ўртасида кенг тарқалган.

Халқ табобатида фиточойдан жигар касалликларини даволашда фойдаланилади, лекин “Дунёси фиточойи”нинг токсик гепатитда жигар хужайраларининг фаолиятини тиклашдаги биокимёвий механизмлари аниқланган эмас.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Токсик гепатитни даволаш учун ўсимликлардан ажратиб олинган турли доривор воситалар ва бошқа биологик фаол моддалар синаб кўрилган [Акшина Н.Г., 2001; Левицкая Ю.В. ва б., 2001; Левицкая Ю.В., 2001; Акбарходжаева Х.Н., 2005; Каримов Х.Я. ва б., 2005; Долимова С.Н. ва б., 2006;]. Аммо шу вақтгача “Дунёси фиточойи”ни организмга ва шу жумладан гепатитдаги таъсирининг хужайра механизмлари ўрганилмаган.

Диссертация ишининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Андижон Давлат Университети биокимё кафедрасидаги амалий изланишлар режаси асосида “Токсик гепатитда ўсимликлар маҳсулотлари билан жигар хужайраларини тиклаш” мавзуси асосида бажарилган.

Тадқиқот мақсади. Ўзбекистонда ғалла ўсимликлари орасида кенг тарқалган туякорин (*Heliotropium lasiocarpum*) ўсимлиги таркибидаги гелиотриннинг жигар хужайраларига захарли таъсири ва уни “Дунёси фиточойи” билан даволаш, ҳамда жигар хужайраларидаги модда ва энергия алмашинувини ўзгариш динамикаларини аниқлашдан иборат.

Тадқиқот объекти ва предмети. Илмий тадқиқот объекти сифатида токсик гепатитли ҳайвонлар жигари ва жигар митохондрияси олинди. Ишимизда 70 та шиншил зотли, турли жинсли, оғирлиги 1,8 – 2,8 кг бўлган қуёнлар ва 180 – 200 г оғирликдаги 140 та каламушлардан фойдаландик.

Тадқиқот усуллари: биокимёвий, морфологик, статистик.

Тадқиқот вазифалари. Мазкур мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар белгиланди:

- “Дунёси фиточойи”нинг токсик гепатитда жигардаги липид ва оксил алмашинувига таъсирини аниқлаш;

- “Дунёси фиточойи”нинг токсик гепатитда жигар хужайраси митохондриясидаги фосфолипид алмашинувига таъсирини ўрганиш;
- “Дунёси фиточойи”нинг токсик гепатитда жигар хужайраси ва унинг митохондриясидаги липидларнинг пероксидланишига ва антиоксидант энзимлар тизими фаолликларига таъсирини ўрганиш;
- “Дунёси фиточойи”нинг токсик гепатитда жигардаги адениннуклеотидларга таъсирини аниқлаш;
- “Дунёси фиточойи”нинг токсик гепатитда жигар хужайраси митохондриясидаги кальций ташилишига таъсирини ўрганиш.

Химояга олиб чиқилаётган асосий ҳолатлар:

1. “Дунёси фиточойи”нинг таъсирида, гепатитли ҳайвонларнинг жигар тўқимасидаги липидлар, оксиллар, сийдикчил алмашинуви ва гепатитда жигар тўқимаси ва митохондриясида липидларнинг перекисли оксидланиши.
2. “Дунёси фиточойи”нинг таъсирида гелиотринли гепатитда жигар митохондриясида антиоксидантли энзимларнинг фаоллиги ва адениннуклеотидларнинг динамикаси.
3. “Дунёси фиточойи”нинг таъсирида, гелиотринли гепатитда жигар митохондриясининг энергетик метаболизмининг ўзгариши.
4. “Дунёси фиточойи”нинг таъсирида, гепатитли каламушларнинг жигар митохондриясида Ca^{2+} ташилишининг ўзгариши.

Илмий янгиликлари. Биринчи марта “Дунёси фиточойи”ни гепатитли ҳайвонларнинг организмига узоқ вақт киритилиши, жигарда кўпайиб кетган учацилглицеридлар, эркин ёғ кислоталари ва айниқса холестерин миқдорини камайтириши, камайиб кетган фосфолипид, альбумин, глобулин ва сийдикчилнинг миқдорларини кўпайтириб, жигар митохондрияларида кўпайиб кетган фосфатидилхолин, фосфатид кислота ва эркин ёғ кислоталарининг миқдорларини камайтириши аниқланди, камайиб кетган фосфатидилэтаноламин, фосфатидилинозит ва кардиолипинларнинг миқдорларини ошириб, жигар ва унинг митохондрияларида липидларнинг пероксидланишини пасайтириб, супероксиддисмутаза ва каталазаларнинг фаолликларини соғлом ҳайвонлардаги кўрсаткичларга яқинлаштириши кузатилди. Гепатитли ҳайвонларга “Дунёси фиточойи” берилганда жигар тўқималарида камайиб кетган АТФнинг миқдори, Аткинсоннинг энергетик заряди ва фосфат потенциалини қайта тикланди, гепатитнинг бошланғич даврида жигар митохондрияларида АТФ синтезини бузилиши асосан нафас олиш занжирининг НАДга боғлиқ соҳаларида кузатилди. Касалликнинг давом этишига қараб оксидланишли фосфорланишнинг пасайиши ФАДга боғлиқ соҳасига ҳам тарқалиши ва энергетик метаболизмнинг қайта тикланиши, жигар митохондрияларида кучайиб кетган Ca^{2+} қабул қилиш қобиляти пасайиб, интакт ҳайвонларнинг жигари митохондрияларидаги кўрсаткичга яқинлашганлиги аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқотлардан олинган илмий натижалар гелиотринли гепатитни даволашда ЎзР ФА Ўсимликлар моддалари кимёси институти қошидаги “Зейнул” халқ табobati маркази томонидан Ўрта Осиёда ўсадиган доривор ўтлардан тайёрланган “Дунёси

фиточойи” юқори самарага эга эканлиги аниқланди. Фиточой гепатитли ҳайвонларнинг жигарида модда ва энергия алмашинувини, митохондрияда фосфолипид таркибини, кальций ташилишини, липидларнинг пероксидланиши ва антиоксидант энзимлар фаолликларини яхшилаши тўғрисида олинган натижалар З.М. Бобур номидаги Андижон Давлат Университети биокимё кафедрасида ва Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети одам ва ҳайвонлар физиологияси мутахассислиги бўйича ўқитилаётган талаба ва илмий иш билан шуғулланаётган **магистрларга** маъруза ва амалий машғулотларда фойдаланилмоқда.

Натижаларнинг жорий қилиниши. Диссертация ишининг бажариш давомида олинган илмий тадқиқот натижалари асосида токсик гепатитда гелиотрин таъсирида жароҳатланган жигар хужайраларининг Дунёси фиточойи таъсирида тикланиш жараёнлари илмий исботланди ва гепатитнинг барча турларида универсал препарат сифатида ишлатилиши тавсия этилди. (халқ таъботига, далолатнома 21.11. 2009, 15. 10. 2010., 2.11. 2010.)

Ишнинг синовдан ўтиши. Диссертация ишининг натижалари Ўзбекистон табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш” (Андижон 2001), Миллий истиқлол ғояси ва Ўзбекистонда фан истиқболлари” (Андижон 2001) “Фан ва амалиёт” (Андижон 2004), “Биология, экология ва тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари” (Тошкент 2006), “Физикавий-кимёвий биология ва биотехнологиянинг истиқболлари” (Андижон, 2007), “ “Аждодларимиз меросини ўрганамиз”(Андижон - 2007), “З.М.Бобурнинг табиатшунослик соҳасидаги қарашлари” (Андижон-2009), конференцияларда муҳокама қилинган

Натижаларни эълон қилинганлиги. Диссертация иши юзасидан 5 та илмий мақола, 10 та тезис Ўзбекистон республикаси ва Россия федерациясининг илмий нашриётларида чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, адабиётлар шарҳи, материаллар ва иш услублари, тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили, хотима, хулосалар, 200 номдаги фойдаланилган адабиётлар рўйхати, 14 та иловалардан иборат. Диссертация 149 саҳифадан иборат бўлиб, 18 та жадвал ва 11 та расм келтирилган.

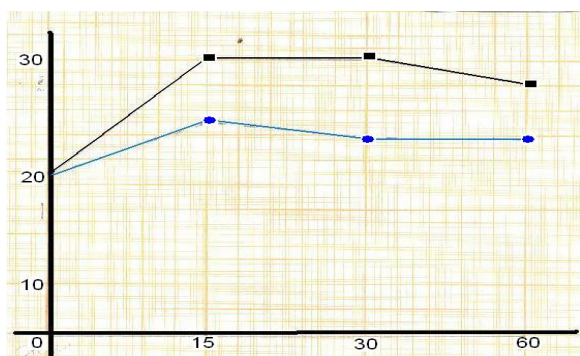
ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили.

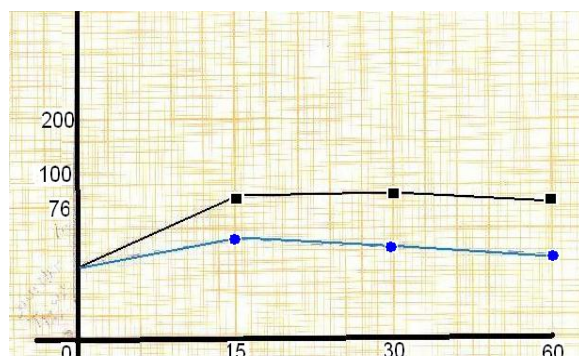
“Дунёси фиточойи”нинг гепатитли хайвонларда жигар тўқимасидаги липидлар алмашинувига таъсири

Ишимизда 70 та шиншил зотли, турли жинсли, оғирлиги 1,8-2,8 кг бўлган куёнлар ва 140 та 180-200 г оғирликдаги каламушлардан фойдаландик. Гелиотрин таъсирида хайвонларда токсик гепатит чақириш учун хайвонлар териси остига гелиотриннинг 5мл физиологик эритмасидан 5 мг/100 г оғирлигига нисбатан ҳар хафтада бир мартадан 60 кун давомида юборилди.

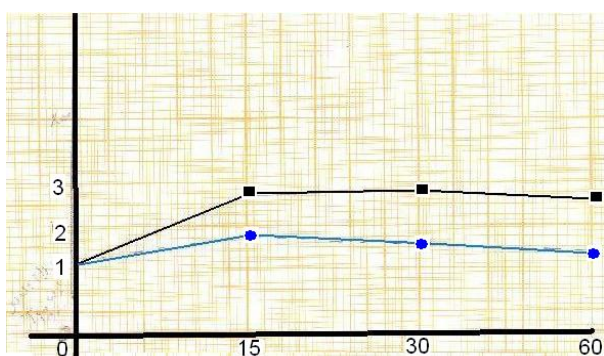
Каламушларнинг танасига гелиотрин юборилгандан кейин орадан 15 кун ўтгач жигардаги умумий липидларнинг миқдори 30,9 % га кўпайиши аниқланди, орадан 30 кун ўтгач бу кўпайиш 42,2 % ни, 60 кундан сўнг 36,8% ни ташкил қилди. Тажрибанинг 15-кунда гелиотрин олган хайвонларнинг жигар тўқимасида фосфолипидларнинг миқдори 31,3 % га камайди. Каламуш организмига гелиотрин юборилгандан сўнг вақт ўтиши билан жигарда фосфолипидларнинг миқдори камая бошлади. Агар тажрибанинг 15- кунда фосфолипидлар миқдори 31,3 % га камайган бўлса, 30 ва 60 кундан сўнг тегишлича 37,4 ва 43,4 % ларга камайди.



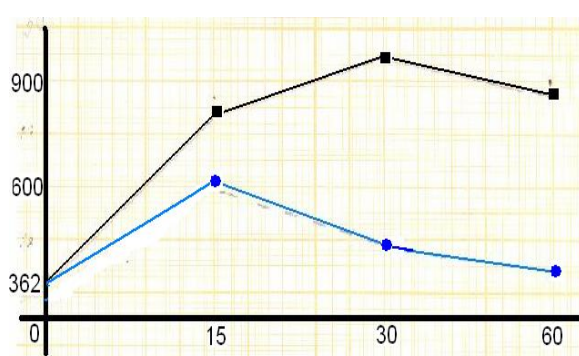
А. Липидлар, г %



Б. Учацильглицерид, моль / л



В. Эркин ёғ кислоталари, мкмоль-мг



Г. Холестерин, мг %

“Дунёси фиточойи”нинг таъсирида гепатитда, жигарда липидларнинг ўзгариши.

Расмда: Қора чизикда гелиотрин таъсирида.

Кўк чизикда “Дунёси фиточойи” таъсирида

Шундай қилиб, гелиотрин жигарда фосфолипидларнинг миқдорини камайишига олиб келди ва бу жараён гелиотринли гепатит муддати чўзилиши билан мос ҳолда чуқурлашиб борди. Бу ўзгаришлар 11-расмда эгри чизик тарзида кўрсатилган.

Гелиотрин билан захарланган каламушлар организмига “Дунёси фиточойи”нинг овқат билан киритилиши давомийлигига қараб уларнинг жигар тўқимасидаги умумий липидлар миқдори назоратдаги ($20,88 \pm 0,75\%$) ҳайвонлар кўрсаткичларига яқинлашиб борди ва 60 кундан сўнг ҳеч қандай тафовут қолмади.

“Дунёси фиточойи”нинг таъсирида гепатитли каламушларда жигар митохондриясидаги фосфолипидларнинг ўзгариши.

Каламушларнинг танасига гелиотринни киритилиши жигар митохондриясида умумий фосфолипидларнинг миқдорини камайишига 56,8%, эркин ёғ кислоталарини 160,6% кўпайишига олиб келди. Бу ўзгаришлар ҳайвон танасига гелиотрин киритилган сўнг вақт ўтиши билан чуқурлашаверади. Тажрибанинг 15; 30 ва 60 кунларида жигар митохондриясида умумий фосфолипидларнинг миқдори тегишли равишда 31,1; 35,8 ва 41,3% га камайиб, эркин ёғ кислоталарининг миқдори эса 45,0; 48,8 ва 51,6 % га, фосфатид кислотанинг миқдори 106,8; 79,8 ва 161,8% га кўпайди.

Тажрибанинг 15, 30 ва 60 кунларида жигар митохондриясида фосфатидил-холин (11,7; 11,8 ва 14,2% ларга) ва фосфатидилсерин (12,0; 11,0 ва 25,2% ларга) ларнинг миқдорини ошиши ва фосфатидилэтанолламин (8,8; 14,6 ва 15,6 % га) нинг миқдорини эса аксинча камайиши аниқланди. Гелиотрин таъсирида жигар митохондриясида фосфатидилинозитнинг миқдори камаяди ва бу жараён тажрибанинг давом этишига қараб тезлашади. Агар тажрибанинг 15-кунда фосфатидилинозитнинг миқдори 28,7% га камайса, 30-кунга бориб 24,9% га, 60-кунга эса 30,1 % камаяди. Агар тажрибанинг 15- кунда ва 30-кунда бу фосфолипиднинг миқдори 16,2 % га камайган бўлса, 60- кунда 17,2%га камайди.

Тажрибанинг 15 кунда лизофосфолипиднинг миқдори атиги 6,5% га камайса, 30 кунда 14,1% ни, 60 кунда эса 23,2% ни ташкил қилди. Бунинг сабаби бизнингча назаримизда, гелиотрин таъсирида жигар митохондриясида лизофосфолипаза А₁ ва фосфолипаза Д ларнинг гидролитик активликлари ошиб кетган.

Гелиотрин таъсирида жигар митохондриясида фосфатид кислотаси кескин кўпаяди ва бу жараён тажрибанинг давом этишига қараб пасаяди. Агар, тажрибанинг 15 кунда фосфатид кислотанинг миқдори 106,8% га кўпайган бўлса, 30 кунга борганда 79,8 % га етади, 60- кунда эса 61,8% га ошган.Тажрибанинг 15; 30 ва 60-кунларида бу нисбат тегишлича 17,3; 21,9 ва 21,9% га кўпайди. Фосфатидилхолин/лизофосфатидилхолин нисбати ҳам гелиотрин таъсирида кўпайди ва бу жараён тажрибанинг давом этишига ортиб борди. Агар, тажрибанинг 15 кунда бу нисбат 16,2%га ошган бўлса, 30 ва 60- кунларида 27,4 ва 46,7% ларга кўпайди.

Гепатитли каламушларнинг жигари митохондрияларида умумий фосфолипидларнинг миқдорлари 15, 30 ва 60-кунларда тегишлича 31,1; 35,8 ва 41,3% ларга камайиб, эркин ёғ кислоталарининг миқдори 45,0; 48,8 ва 51,6% ларга кўпайган бўлса, “Дунёси фиточойи” таъсирида умумий фосфолипидларнинг миқдори тегишлича 5,3; 19,1 ва 32,4% га кўтарилди, эркин ёғ кислоталарининг миқдори

тегишлича 16,2; 29,2 ва 45,1% ларга пасайиб, интакт ҳайвонлардаги кўрсаткичларга яқинлашди (91,1%, 106,5%).

Тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларида гепатитли ҳайвонларнинг жигар митохондриясида фосфатидилхолиннинг миқдори нормага нисбатан 11,7; 11,8 ва 14,2% га ошган бўлса, лизофосфатидилхолиннинг миқдорини 23,2; 21,0 ва 14,6% га камайди. Тажрибанинг 15 ва 30- кунларида “Дунёси фиточойи” олган ҳайвонларнинг жигари митохондриясида лизофосфатидилхолиннинг миқдори нормага нисбатан атиги 14,0 ва 10,8% гагина ошиб, 60- кунга борганда тўлиқ нормаллашди.

Тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларида гепатитли каламушлар жигарининг митохондриясида фосфатидилэтанолламиннинг миқдори нормага нисбатан тегишлича 8,8; 14,6 ва 15,6% ларга камайиб, фосфатидилсеринники 12,0; 11,0 ва 25,2% га кўпайди, “Дунёси фиточойи” олган ҳайвонларда эса, тажрибанинг 60- кунига борганда бу икки фосфолипиднинг миқдорини “Дунёси фиточойи” тўлиқ нормага келтирди.

“Дунёси фиточойи” таъсирида гепатитли қуёнларнинг жигар тўқимасида оксилларнинг ўзгариши

Қуёнларнинг танасига гелиотринни киритилиши жигарда оксилларнинг миқдорини камайишга олиб келди ва бу жараён тажрибанинг давом этишига қараб чуқурлашди. Тажриба бошланганидан 15, 30 ва 60 кун ўтгач жигардаги оксилларнинг умумий миқдори интакт ҳайвонларнинг жигаридаги кўрсаткичга нисбатан тегишлича 33,5; 32,4; ва 32,0 % га камайди.

Оқсил фракцияларини аниқлаганимизда, гепатитли ҳайвонларнинг жигарида ҳам альбумин, ҳам глобулинларнинг миқдорлари камайган, бу жараён айниқса глобулин фракциясига сезиларли. Касалликнинг давом этиш муддатини ошиб боришига қараб бу оксилларнинг миқдорларини камайиши ҳам чуқурлашиб, 15, 30 ва 60-кунларда жигарда альбуминнинг миқдори тегишлича 27,0; 25,8 ва 21,0 % га, глобулин миқдори 38,2; 41,2 ва 40,2 % га камайди.

Тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларидан сўнг гепатитли ҳайвонларнинг жигаридаги оксилларнинг миқдори 33,5; 31,4 ва 32,0% га камайган бўлса, “Дунёси фиточойи” олган гепатитли ҳайвонларда эса атиги 11,1; 7,4 ва 5,5% ларга камайиб, нормадаги кўрсаткичларга яқинлашди. Трансаминазалар (АЛТ, АСТ) активлиги текширишнинг барча муддатларида, айниқса АЛТ 18- 19 марта ортиши кузатилди. Тимол намунаси жигар мезенхимасининг шикастланишини кўрсатади. Унинг миқдори текширишнинг барча муддатларида нормага нисбатан 2-2,2 марта оритиши аниқланди. Тажрибанинг 0,5; 1 ва 2 ойларида гепатитли қуёнларнинг жигарида сийдик-чилнинг миқдори 25,2; 25,1 ва 25,2% ларга камайса, “Дунёси фиточойи” олган ҳайвонларда эса, атиги 10,2; 9,9 ва 5,9% ларгагина камайди.

“Дунёси фиточойи”нинг таъсирида гепатитли каламушларнинг жигар тўқимаси ва митохондриясида липидларнинг перекисли оксидланиши

Каламушларнинг танасига гелиотринни киритилиши жигар тўқимасида липидларнинг перекисли оксидланишини фаоллашувига олиб келди. Тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларида жигарда НАДФга боғлиқ липидларнинг перекисли оксидланиши тегишлича 30,5; 34,0 ва 50,6% га, аскорбатга боғлиқ оксидланиш эса 35,5; 51,1 ва 67,6% ларга тезлашди.

Гелиотрин таъсирида жигар хужайрасидаги митохондрияларда кечаётган липидларнинг перекисли оксидланишидаги ўзгаришлар жигар тўқимасидаги перекисли оксидланишнинг ўзгаришидагига қараганда сезиларли даражада чуқурроқ бўлар экан. Чунончи тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларида митохондрияда НАДФга боғлиқ липидларнинг перекисли оксидланиши 56,4; 75,5 ва 126,5 % ларга ошса, аскорбатга боғлиқ жараён 66,6; 86,8 ва 147,0 % ларга ошди.

1-жадвал

“Дунёси фиточойи”нинг таъсирида гелиотринли гепатитлик каламушларнинг жигар тўқимасида ва митохондриясида липидларнинг перекисли оксидланиши (нмоль малонли диальдегид/ дақиқа мг оксил) ($M \pm m$); $n = 10$

Вариантлар	Тадқиқот муддати, кунлар					
	15	%	30	%	60	%
Жигар тўқимаси НАДФН га боғлиқ						
Интакт ҳайвонлар	0,646±0,025			100		
Гепатит	0,843±0,046***	130,5	0,866±0,67***	134,0	0,976±0,075**	150,6
Дунёси фиточойи	0,774±0,034***	120,5	0,699±0,042***	108,2	0,645±0,077**	99,8
Аскорбатга боғлиқ						
Интакт ҳайвонлар	0,575±0,030			100		
Гепатит	0,779±0,038***	135,5	0,845±0,046***	151,1	0,992±0,088**	167,6
Дунёси фиточойи	0,702±0,028***	122,0	0,657±0,051**	114,7	0,602±0,065**	104,6
Митохондрия: НАДФН га боғлиқ						
Интакт ҳайвонлар	40,5±3,14			100		
Гепатит	64,2±4,14***	156,4	70,1±4,46***	175,5	91,6±5,26***	226,5
Дунёси фиточойи	54,4±4,44***	135,0	49,9±4,78***	123,2	46,2±3,75***	114,0
Аскорбатга боғлиқ						
Интакт ҳайвонлар	48,5±3,65			100		
Гепатит	80,8±8,31***	166,6	91,5±7,64***	186,8	118,5±9,48***	244,0
Дунёси фиточойи	70,1±5,25***	145,0	60,0±6,23***	125,0	53,4±5,29***	110,

Эслатма: 1. ** $p =$ ишончсиз

**** $p =$ мутлоқ ишончли чегарасида

*** $p =$ ишонч чегарасида

2. Интакт ҳайвонлар $n = 10$

Тажриба вариантларида $n = 10$

Гепатитли ҳайвонларга “Дунёси фиточойи” берилганда жигар тўқимаси ва митохондрияда липидларнинг перекисли оксидланиши назоратдаги кўрсаткичларга яқинлашди.

“Дунёси фиточойи”нинг таъсирида гелиотринли гепатитда жигар тўқимаси ва митохондриясида антиоксидант энзимларининг фаоллиги

Ҳайвонларнинг танасига гелиотринни киритилганда жигар тўқимасида антиоксидантли химоя энзимларининг фаоллиги пасайган ва бу жараён гелиотриннинг организмга юбориш муддатига қараб чуқурлашган. Тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларида жигарда супероксиддисмутазаининг фаоллиги тегишлича 24,2;

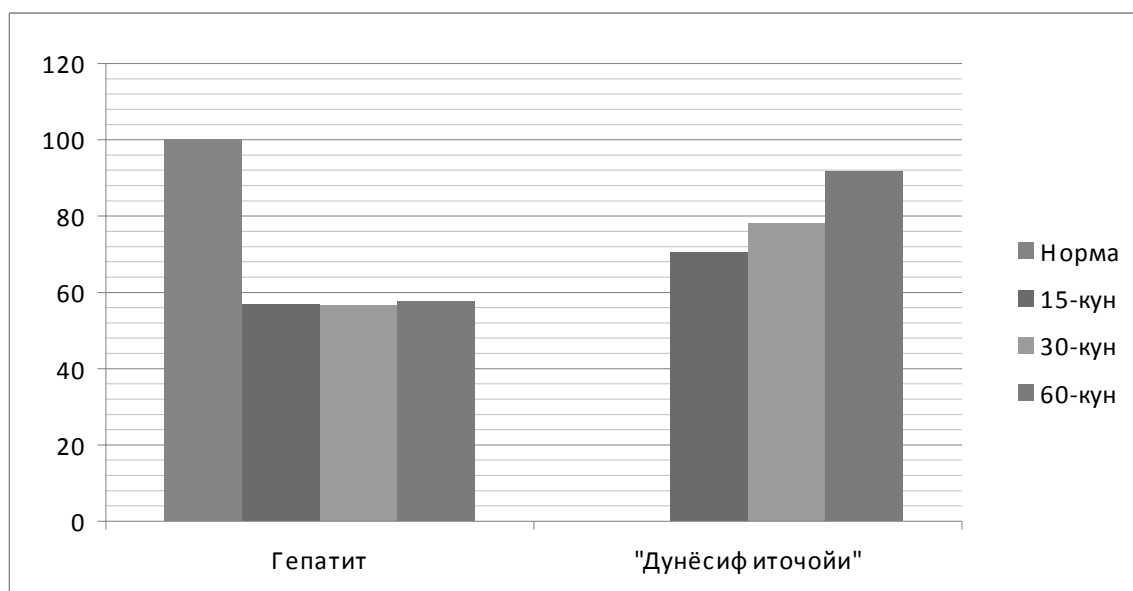
30,4 ва 42,4% ларга пасайса, каталазанинг фаоллиги 16,7; 21,9 ва 33,1% га пасайган. Олинган натижалардан гелиотрин таъсирида жигарда супероксиддисмутазанинг фаоллигини пасайиши каталаза фаоллигининг пасайишидан кўпроқ эканлиги кўриниб турибди.

Тажрибанинг 15; 30 ва 60-кунларида митохондрияда супероксиддисмутазанинг фаоллиги тегишлича 29,7;35,2 ва 48,8% ларга пасайса, каталазаники 21,9; 27,9 ва 37,9% га пасайди. Демак, гелиотрин митохондрияда жигар тўқимасидаги каби антиоксидантли химоя энзимларининг, айниқса супероксиддисмутаза фаоллигини кескин равишда пасациради.

Тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларида гепатитли ҳайвонларнинг жигар тўқимасида супероксиддисмутазанинг каталитик фаоллиги тегишлича 43,6; 43,5 ва 42,4% ларга пасайса, “Дунёси фиточойи” олган гепатитли каламушларда эса, 29,6; 22,0 ва 8,2% ларгагина камайиб интак ҳайвонларнинг жигарида олинган кўрсаткичларга яқинлашди. Жигар тўқимасида олинган натижаларга ўхшаш рақамлар жигар митохондриясида ҳам кузатилди.

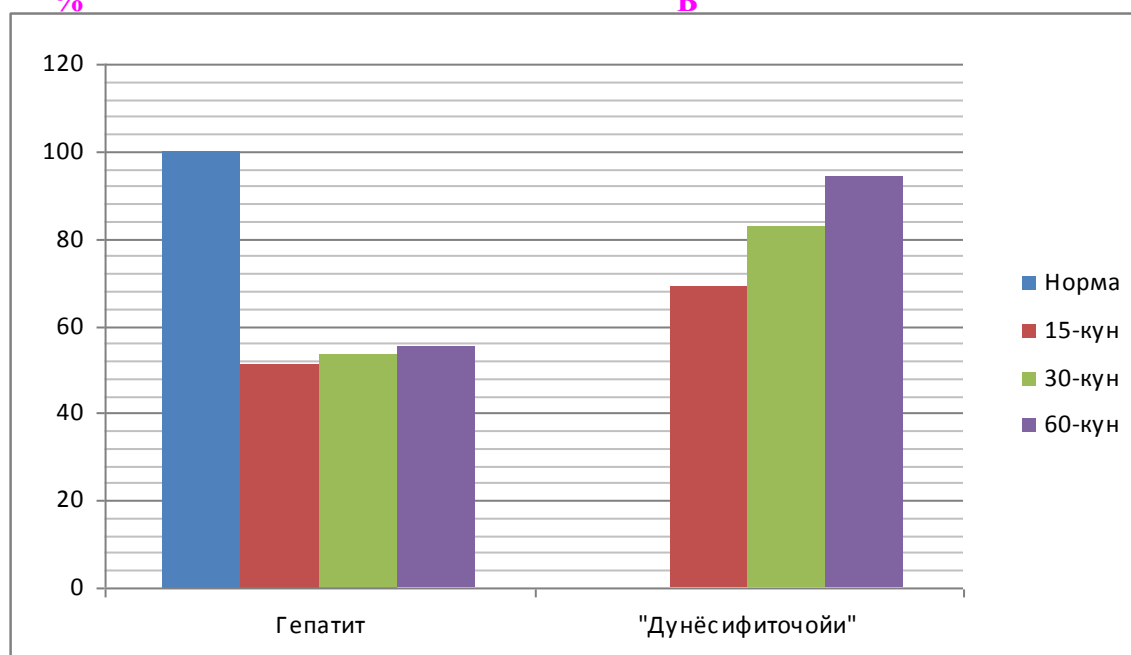
%

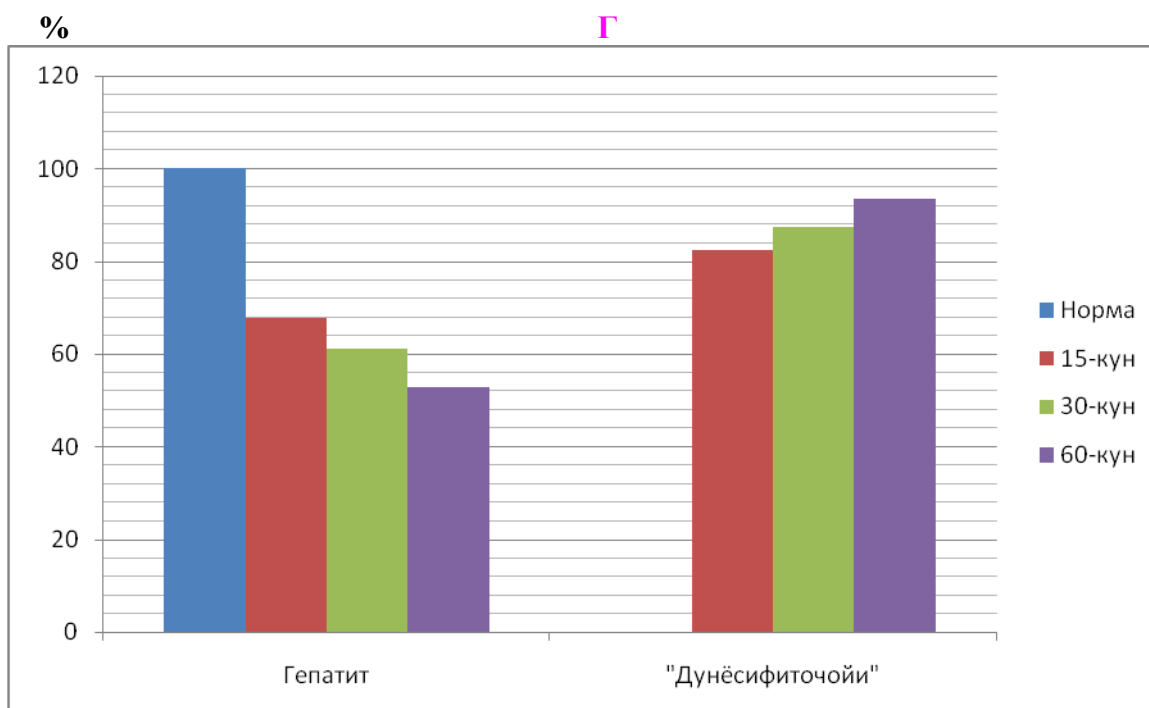
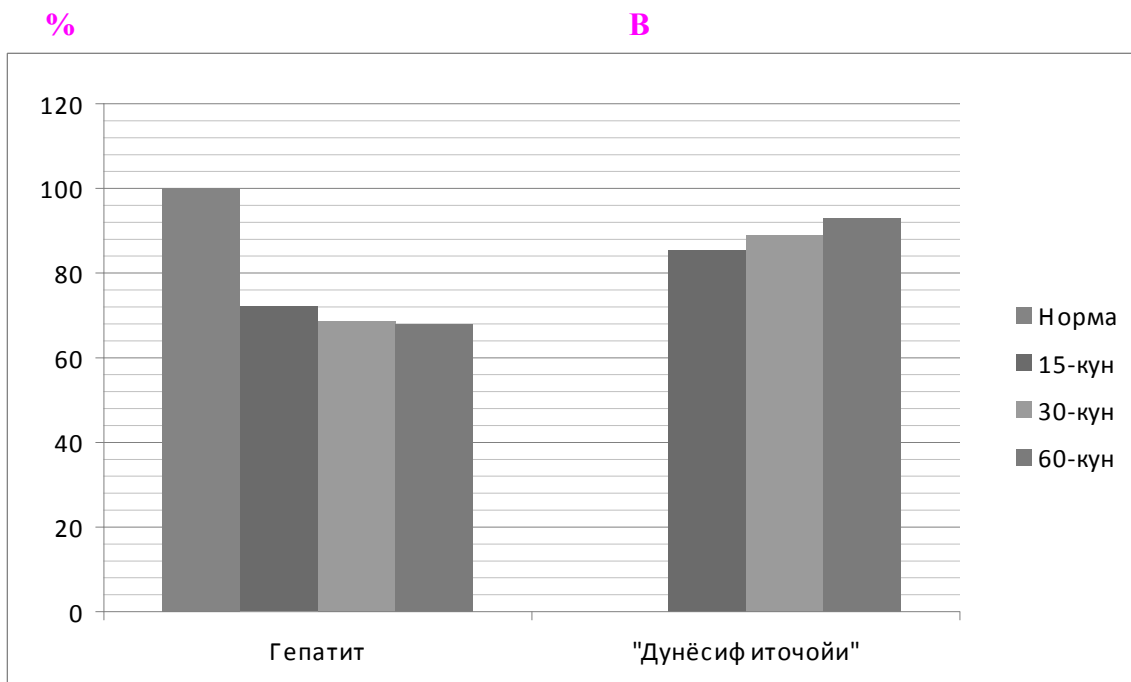
А



%

Б





2-расм «Дунёсифиточойи» таъсирида гепатитда А - жигарда, Б - митохондрияда Супероксиддисмутаза, В - жигарда, Г - митохондрияда каталаза фаоллиги.

Тажрибанинг 15; 30 ва 60-кунларида гепатитли ҳайвонларнинг жигари митохондриясида супероксиддисмутазанинг фаоллиги нормага нисбатан тегишлича 48,8; 46,6 ва 45,0% ларга пасайган бўлса, “Дунёси фиточойи” олган гепатитли ҳайвонларнинг митохондриясида 31,0; 17,2 ва 6,1% гагина камайиб, интакт ҳайвонларнинг жигари митохондриясидаги кўрсаткичларга яқинлашди. Тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларида гепатитли ҳайвонларнинг жигарида каталазанинг фаоллиги нормага нисбатан 27,9; 31,3 ва 32,0% га камайса, фиточой олган гепатитли

хайвонларда эса 14,5; 11,0 ва 7,0% гагина камайиб, интакт хайвонларнинг жигаридаги кўрсаткичга яқинлашди. Тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларида гепатитли хайвонларнинг жигари митохондрияларида каталазанинг фаоллиги нормага нисбатан 32,3; 39,0 ва 47,1% ларга камайса, “Дунёси фиточойи” олган каламушларнинг митохондрияларида эса 17,5; 12,5 ва 6,6% га камайиб, интакт хайвонларнинг жигари митохондрияларидаги кўрсаткичга яқинлашди. Олинган натижалар куйидаги диаграммада кўрсатилган.

“Дунёси фиточойи”нинг таъсирида гепатитда каламуш жигарида адениннуклеотидларнинг миқдорий ўзгариши

Организмга гелиотринни киритилганда тажрибанинг 15; 30; ва 60- кунларида жигарда АТФ нинг миқдори 8,3; 28,8 ва 32,4% га камайди, АМФ нинг миқдори эса аксинча 33,3; 72,2 ва 78,9%га кўпайди. Аммо АДФ нинг миқдорида сезиларли ўзгариш бўлмади.

Организмга гелиотрин киритилишини 15; 30; ва 60- кунларида фосфатидли потенциал 9,8; 36,3 ва 46,3% га, Аткинсоннинг энергетик зарядини эса 3,8; 9,0 ва 12,7% га камайиши юз берди Олинган натижаларга кўра тажрибанинг 15; 30 ва 60 кунларида гепатитли каламушларнинг жигарида АТФ нинг миқдори тегишлича 33,7; 38,8 ва 34,2% ларга камайган бўлса, “Дунёси фиточойи”таъсирида бу хайвонларда АТФ миқдори кўпая бориб, кузатишнинг 60- кунига интакт хайвонлардаги кўрсаткичга деярли тенглашгани кўриниб турибди.

Гепатитли хайвонларнинг жигарида АМФ нинг миқдори кузаиш даврида кескин кўпайган бўлса, “Дунёси фиточойи” олган каламушларда АТФ миқдори камая бориб, 60- кунда нормаллашди. Ноорганик фосфорнинг миқдори ҳам гепатитда тегишлича 18,4; 23,0 ва 25,8% ларга кўпайган бўлса, Тажрибанинг 15; 30 ва 60-кунларида гепатитли каламушларнинг жигарида адениннуклеотидларнинг умумий миқдори тегишлича 18,1; 21,7 ва 17,7% га камайган бўлса, “Дунёси фиточойи” олган гепатитли каламушларда эса 9,7; 12,6 ва 3,7% га тенглиги аниқланди, яъни адениннуклеотидлар миқдори интакт хайвонлардаги кўрсаткичларга яқинлашди. “Дунёси фиточойи” гепатитли хайвонларнинг жигар тўкимасида фосфатидли потенциални ҳам нормаллаштирди. Агар, тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларида фосфатидли потенциал 41,6; 48,4 ва 46,3% га камайган бўлса, фиточой олган каламушларда, бу камайиш пастроқ бўлиб, тажрибанинг охириги муддатларида интакт хайвонлардаги кўрсаткичга яқинлашди.

“Дунёси фиточойи” таъсирида гелиотринли гепатитда жигар митохондриясининг энергетик метаболизмидаги ўзгаришлар.

Гелиотринни организмга киритилишини 15-кунида глутаматни фосфорланишли оксидланиши (V_3) бирозгина пасайиб (11,7% га), тинчлик ҳолатидаги оксидланиши (V_4) 55,4% га ошди, натижада Чанс бўйича нафас олиш коэффиценти 43,3% га, АДФ/О коэффиценти 9,9% га камайди.

Гелиотриннинг организмга киритилишини давом этиши жигар митохондриясида энергетик метаболизмни бузилишини тезлашишига олиб келди.

Организмга кираётган гелиотрин муддати 60 кунга етганда жигар митохондриясининг нафас олиши ва оксидланишли фосфорланишини бузилиши ҳам кучая бошлади. Глутаматни фосфорланишли оксидланиши, Чанс бўйича нафас олиш кўрсаткичи ва АДФ/О коэффиценти пасайишлари тегишлича 27,2; 47,4 ва

19,3% ларни ташкил қилди. Айниқса сукцинатни оксидланиши сезиларли даражада ўзгарди: фосфорланишли оксидланиш 31,6% га, Чанс бўйича нафас олиш кўрсаткичи 27,8% га, АДФ/О коэффиценти 18,9% га пасайди. Бу даврда глутаматни динитрофенол таъсирида оксидланишини пасайиши 27,7% ни ташкил қилса, сукцинатни оксидланишини пасайиши 25,9% га етди.

Тажрибанинг 15-кунда гепатитли ҳайвонларнинг жигари митохондриясида глутаматни V_2 ва V_4 ҳолатлардаги оксидланиши нормага нисбатан 26,7 ва 41,3% ларга кўпайиб, фосфорланишли оксидланиши 20,4% га, Чанс бўйича нафас олиш кўрсаткичи 41,3%га, АДФ/О коэффиценти 10,8% га камайса, фиточой олган каламушларда V_2 ва V_4 лар 8,2 ва 20,3% ларгагина ошиб, фосфорланишли оксидланиши, Чанс бўйича нафас олиш кўрсаткичи ва АДФ/О коэффицентлари 17,4; 31,4 ва 6,8% гагина камайиб интакт ҳайвонларнинг жигари митохондрияларидаги кўрсаткичларга яқинлашиши кузатилди. Тажрибанинг 30- кунда гепатитли каламушларнинг жигари митохондрияларида глутаматни V_2 ва V_4 ҳолатларда оксидланиши нормага нисбатан 26,4 ва 40,6% ларга кўпайиб, V_3 ҳолатдаги оксидланиши, Чанс бўйича нафас олиш кўрсаткичи ва АДФ/О коэффиценти 22,3; 44,4 ва 15,6% ларга камайса, фиточой олганларда эса V_2 ва V_4 ҳолатларда оксидланиши атиги 6,2 ва 9,8% ларгагина ошиб, V_3 ҳолатдаги оксидланиши, Чанс бўйича нафас олиш кўрсаткичи ва АДФ/О коэффиценти тегишлича 9,9; 17,2 ва 5,0% ларгагина камайиши аниқланди.

Гепатитли каламушларнинг жигари митохондриясида глутаматни динитрофенол таъсиридаги оксидланиши тажрибанинг 15; 30 ва 60 кунларида нормага нисбатан тегишлича 21,0; 22,7 ва 27,7% га камайган бўлса, “Дунёси фиточойи” олган гепатитли каламушларда эса 10,4; 4,4 ва 1,4% гагина камайиб интакт ҳайвонларнинг жигаридаги кўрсаткичларга тенглашди.

Тажрибанинг 15-кунда гепатитли каламушларнинг жигари митохондриясида сукцинатни V_2 ва V_4 ҳолатлардаги оксидланиши нормага нисбатан бирозгина кўтарилган, аммо V_3 эса 12,7% га пасайган, натижада Чанс бўйича нафас олиш кўрсаткичи ва АДФ/О коэффиценти 18,1 ва 12,4% ларга камайди.

Тажрибанинг 1 ойида гепатитли ҳайвонларнинг жигари митохондриясида сукцинатни V_2 ва V_4 ҳолатларда оксидланиши нормага нисбатан ўзгармайди, аммо V_3 , Чанс бўйича нафас олиш кўрсаткичи ва АДФ/О коэффиценти 23,8; 28,0 ва 18,0% ларга камайган бўлса, фиточой олган ҳайвонларда эса интакт ҳайвонлардаги кўрсаткичларга яқинлашгани қайд қилинади

Тажрибанинг 0,5, 1 ва 2 ойларида гепатитли каламушларнинг жигари митохондриясида динитрофенол таъсирида сукцинатни оксидланиши тегишлича 26,0; 36,7 ва 35,9 % га камайган бўлса, Дунёси фиточойи олганларда эса 13,3; 6,6 ва 2,3 % га камайиб, интакт ҳайвонларнинг жигар митохондриясидаги кўрсаткичларга тенглашди.

“Дунёси фиточойи”нинг таъсирида, гепатитли каламушларнинг жигари митохондриясида Ca^{+2} ни ташилиши

Гелиотрин организмга киритилиши 15 кун давом этганда жигар митохондриясида Ca^{+2} ни тўпланиши назоратдаги ҳайвонларнинг митохондриясидаги кўрсаткичга нисбатан 1,87 мартага ошиб кетди. Организмга киритилган гелиотрин миқдорининг кўпайиши митохондриянинг Ca^{+2} ни тўплаш имкониятини янада

кучайтирди. Тажрибанинг 30-ва 60- кунларида гелиотрин олган каламушларнинг жигар митохондриясида Ca^{2+} ни тўплаши интакт ҳайвонлардан ажратиб олинган митохондриялардаги шу жараёнга нисбатан 2,30; 2,68 ва 2,99 марталарга ошиб кетди..

Тажрибанинг 15; 30 ва 60- кунларида гепатитли каламушларнинг жигари митохондриясида Ca^{2+} тўплаш интакт ҳайвонлардагига нисбатан тегишлича 1,98; 2,01 ва 1,99 мартага кўпайган бўлса, фиточой олган гепатитли ҳайвонларда эса 1,12; 0,58 ва 0,22 мартаганига кўпайиб, интакт ҳайвонларнинг жигар митохондрияларидаги кальций ташилиши кўрсаткичига яқинлашди.

2-жадвал

“Дунёси фиточойи” таъсирида токсик гепатитли каламушларнинг жигар митохондриясида Ca^{2+} тўплаш сиғимининг ўзгариши ($M \pm m$) n = 10

Вариантлар	Ca^{2+} тўплаш сиғими, нмоль/мг оксил		
	Тадқиқот муддати, кунлар		
	15	30	60
Интакт ҳайвонлар	88,2±5,0		
Гепатит	261,5±9,9***	268,0±8,7***	259,8±8,5***
Назоратга нисбатан %	296,2	303,8	294,5
Дунёси фиточойи	186,2±7,5***	141,0±6,5***	106,4±5,6*
Назоратга нисбатан %	211,1	159,8	120,6

Эслатма: 1. ** p= ишончсиз

**** p= мутлоқ ишончли чегарасида

*** p= ишонч чегарасида

2. Интакт ҳайвонлар n= 10

Тажриба вариантларида n= 10

ХУЛОСАЛАР

1. Экспериментал ҳайвонларда гелиотринли гепатит чақирилганда, жигар хужайраларида умумий липидлар, эркин ёғ кислоталари, учацилглицеридлар ва айниқса холестерин миқдори кўпайиб, фосфолипидлар миқдори кескин камайиб кетади.

2. “Дунёси фиточойи” таъсирида, гепатитли ҳайвонларнинг жигар хужайраларида умумий липидлар миқдорининг камайиши, учацилглицеридлар, эркин ёғ кислоталари ва айниқса холестерин ҳисобига бўлади, натижада липидлар ва оксиллар миқдори интакт ҳайвонларнинг кўрсаткичларига яқинлашади.

3. “Дунёси фиточойи” таъсирида, гепатитда жигар митохондрияларида умумий фосфолипидлар миқдорининг ортиши (бу асосан фосфатидил этаноламин, фосфатидилинозит ва кардиолипидлар ҳисобига бўлади), натижада фосфатидилхолин, фосфатидилсерин, фосфатид кислота ва эркин ёғ кислоталарининг миқдори мўтадиллашади.

4. “Дунёси фиточойи” таъсирида гепатитда липидларнинг перекисли оксидланиши жигарда ва айниқса митохондрияда мўтадиллашади, шунингдек, супероксиддисмутаза ва каталазаларнинг фаолликлари ортиб нормал ҳолатга келади.

5. “Дунёси фиточойи” таъсирида, гепатитда жигар митохондриясининг нафас олиши ва оксидланишли фосфорланиши қайта тикланади. АТФнинг миқдори ортиб, Аткинсоннинг энергетик заряди ва фосфат потенциали мўътадиллашади.

6. “Дунёси фиточойи” таъсирида, гепатитда жигар митохондриясининг кальций қабул қилиш фаолияти, моддалар ва энергия алмашинувидаги ўзгаришлар бартараф қилиниб, интакт организм кўрсаткичларига тенглашади.

7. “Дунёси фиточойи”нинг гепатитда жигардаги модда ва энергия алмашинувига бўлган ижобий таъсири Эссенциале фортенинг таъсири билан рақобатлашиш даражасида эканлиги аниқланди.

Тавсия

“Дунёси фиточойи” токсик гепатитда жигарда модда ва энергия алмашинувини тиклаши, митохондрияда кальций ташилиши, липидларнинг перекисли оксидланиши ва антиоксидант энзимларнинг фаоллигини меёрлаштирганлиги сабабли, уни гепатитнинг барча турларида (токсик, механик, вирусли) универсал дори- дармон сифатида кенг кўламда даволаш амалиётида қўлланилиши тавсия этилади.

Диссертацияга оид материаллар.

1. Қодиралиева М.Р., Тожибоев Қ.Т., Икрамова М.М. Особенности действия берберина бисульфата на метоболические изменения при токсических поражениях печени. //Мед.журнал Узбекистана. –Ташкент, 2000. - №5-6. -С.136-138.
2. Тожибоев К.Т., Махкамов Т.Х., Икрамова М.М. Метоболические изменения при токсических гепатитах и пути их устронения. //“Ўзбекистон табиий материалларидан оқилона фойдаланиш” Материаллар тўплами. – Андижон, 2001. - Б. 47-48.
3. Икрамова М.М., Тожибоев К.Т. Влияние препарата «Берберин бисульфат» на содержание общих липидов и триглицеридов в сыворотке крови при экспериментальном токсическом гепатите. /Известия ВУЗов Химико-биологические науки. – Ташкент, 2002.- №1. - С. 91.
- 4.Икрамова М.М., Тожибоев Қ.Т. Токсик гепатит ва моддалар алмашинуви // монография. –Андижон, 2004. -137б.
- 5.Икрамова М.М., Тожибоев Қ.Т. Ёғлар ва уларнинг алмашинуви. //Университет талабалари учун қўлланма. – Андижон, 2004.-43б.
6. Икрамова М.М, Тожибоев К.Т, Хакимова Н.А. Морфологическая характеристика печени при токсическом гепатите и его коррекция берберином. //“Фан ва амалиёт “Олий ва ўрта махсус таълим муассасаларининг ёш олимлари ва иқтидорли талабалари анжумани материаллари. 1-қисм. Табиий фанлар . – Андижон, 2004. - Б. 230-232.
7. Тожибоев К.Т., Икрамова М.М., Абдуллаева М.Қ., Мирзаюлдашева Н. Поражение печеночной ткани при токсических гепатитах. //“Фан ва амалиёт” Олий ва ўрта махсус таълим муассасаларининг ёш олимлари ва иқтидорли талабалари анжумани материаллари. – Андижон, 2004. - Б.201

8. Икрамова М.М., Тожибоев Қ.Т. Токсик гепатитда жигар ва кон фосфолипидлари микдорининг фиточой таъсирида ўзгариши. // Ўз.МУ хабарлари. - Ташкент, 2006. - №1 -Б. 67-68.
9. Икрамова М.М., Тожибоев К.Т., Иргашева Г.М. Гепатитли каламуш жигари митохондриясининг фосфолипид аламашинувига фиточойнинг таъсири. // “Биология-экология ва тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари” Республика илмий амалий анжумани. –Тошкент, 2006. - Б.66
10. Икрамова М.М., Тожибоев К.Т., Абдуллаев М.Қ. Гелиотринли гепатитда жигар тўқимаси митохондрияси липидларининг перекисли оксидланишига ва антиоксидантли энзимларнинг фаоллигига фиточойнинг таъсири. //Ўз.МУ хабарлари. –Тошкент, 2008. -№ 4. - Б.128-129
11. Тожибоев К.Т., Икрамова М.М., Абдуллаева М. Жигар фаолиятига таъсир этувчи усимлик махсулотлари. // Табиат ва биз. Илмий амалий конференция материаллари. – Андижон, 2008. - Б.216.
12. Икрамова М.М., Тожибоев К.Т., Қосимова.И.А. Гепатитда жигар тўқимаси ва митохондриясида антиоксидантли энзимлар фаоллигига фиточойнинг таъсири. // Илмий хабарнома. Тошкент, 2009. - №2. - Б.27-29
13. Икрамова М.М., Абдуллаева М.Қ.,Тожибоев Қ.Т., Дадахўжаев Х. Токсик гепатитда жигар митохондриясида Ca^{2+} ни ташилишига фиточойнинг таъсири.//З.М.Бобурнинг“Табиатшунослик соҳасидаги қарашлари мавзусидаги илмий-амалий анжуман материаллари. – Андижон, 2009.–Б.17-19
14. Икрамова М.М., Тожибоев Қ.Т., Давронов Қ.С. Токсик гепатитда жигар гомогенатида ва жигар хужайралари митохондрия фракциясида фосфолипидлар микдорининг ўзгаришига Эссенциале фортенинг таъсири. // Биоорганик кимё муаммолари. 6 республика ёш кимёгарлар анжумани. – Наманган, 2009. -86 б.
15. Икрамова М.М. Влияние фиточая на изменение активности антиоксидантных энзимов в ткани печени при токсических гепатитах. //Молодой ученый. Ежемесячный научный журнал. -Чита, 2010. -№ 5 (16). Т. 1. - С. 116-118.

Биология фанлари номзоди илмий даражасига талабгор Икрамова Муқаддам Мадаминовна томонидан тайёрланган 03.00.04 – Биокимё ихтисослиги бўйича “Дунёси фиточойи”нинг экспериментал токсик гепатитда жигардаги модда ва энергия алмашинувига таъсири» мавзусидаги диссертациясининг

РЕЗЮМЕСИ

Таянч сўзлар: жигар, гепатит, гелиотрин, митохондрия, “Дунёси фиточойи”, учацилглицерид, фосфолипид, супероксиддисмутаза, фосфорланиш, холестерин, липопроteid, метаболизм, антиоксидант,

Тадқиқот объектлари: Каламуш ва куёнлар жигари ва митохондриялари, гелиотрин, “Дунёси фиточойи”.

Ишнинг мақсади: “Дунёси фиточойи”нинг жигарда модда ва энергия алмашинувига таъсир механизмини аниқлаш.

Тадқиқот методлари: биокимёвий, морфологик, статистик

Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги: биринчи марта “Дунёси фиточойи”нинг гепатитли ҳайвонлар жигари ва митохондриясида липидлар, фосфолипидлар, оксил, липидларнинг перекисли оксидланиши, супероксиддисмутаза, каталаза фаоллиги, адениннуклеотидлар миқдори, митохондриянинг нафас олиши ва оксидланишли фосфорланиши, Ca^{2+} ни фаол ташилиш кинетикасига таъсири ўрганилди.

Амалий аҳамияти: “Дунёси фиточойи”нинг гепатитли ҳайвонларнинг жигарида модда ва энергия алмашинувига таъсири ҳақида олинган натижаларга кўра фиточой митохондрияда фосфолипид миқдорини, кальций ташилишини, липидларнинг перекисли оксидланиши ва антиоксидант энзимлар фаолликларини меёрлаштириб оксиллар синтезини тиклади.

Татбиқ этиш даражаси ва иқтисодий самарадорлиги: Андижон Давлат Университетида ва Тиббиёт институтида магистрларга маъруза ва амалий машғулот дарсларида, клиник касалхоналарда токсик гепатитни даволашда қўлланилади.

Қўлланиш соҳаси: Халқ таъбири, биология, биохимия, физиология.

РЕЗЮМЕ

диссертации Икрамовой Мукаддам Мадаминовны на тему: «Действие “Дунёси фиточай” на обмен веществ и энергии печени при экспериментальном токсическом гепатите», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.04 – Биохимия

Ключевые слова: Печень, гепатит, гелиотрин, митохондрия «Дунёси фиточай», тирацилглицерид, фосфолипиды, перекисное окисление, супероксиддисмутаза, каталаза, адениннуклеотид, антиоксидант.

Объекты исследования: крысы и кролики, печень и её митохондрии гелиотрин, “Дунёси фиточай”.

Цель исследования: выяснить механизм действие “Дунёси фиточай” на обмен веществ и энергии в печени.

Методы исследования: биохимические, морфологические, статистические.

Полученные результаты и их новизна: Впервые установлено положительное действие “Дунёси фиточай” на изменения содержания липидов, фосфолипидов, белков, перекисного окисления липидов, активности супероксиддисмутазы, каталазы, нуклеотидов, дыхания и окислительного фосфолирования митохондрий, а также активного переноса Ca^{2+} в митохондриях, наблюдающихся при экспериментальном гелиотриновом гепатите.

Практическая значимость: Полученные результаты показали, что при экспериментальном токсическом гепатите под действием “Дунёси фиточай” нормализуются обмен веществ и энергии, количество фосфолипидов, перенос кальция, перекисное окисление липидов и активность антиоксидантов в митохондриях печени, что позволило рекомендовать широкое применение препарата в лечебной практике.

Степень внедрения и экономическая эффективность: Используется в клинике при лечении токсических гепатитов, на теоретических и практических занятиях в Андижанском Гос. Университете и Медицинском институте.

Область применения: народная медицина, биология, биохимия, физиология.

THE RESUME

Dissertation of Ikramova Mukaddam Madaminovna on theme “Effects of “Dunyosi fitotea” on changing element and energy at experimental toxic hepatitis” on scientific degree of the candidate biological sciences on specialty 03.00.04 - biochemistry

Key words: liver, hepatitis, geliotrin, mithohondry, “Dunyosi fitotea”, triatsilglitserid, phospolipid, protein, superoksiddismutaza , methobolism, antioxidant.

Subject of the inquiry: rabbit, glittering, liver, mithohondry.

Aim of the inquiry: exchange element and energy at toxic hepatitis in liver and them correction with «Dunyosi fitotea»

Methods of inquiry: biochemical, morphological, statistical.

The results achieved and their novelty: for the first time “Dunyosi fitotea” at entering in organism of animals glittering, on identifying lipids , phospholipids, protein, oxides of lipids, activity superoksidismutaza, catalyze, nucleotide, breathing and oxalates phosphor in mithohondirid , and also active carrying Ca^{2+} in mithohondirid .

Practical value: receiving results at gelidity hepatitis, “Dunyosi fitotea” bring to normal exchange element and energy, phophlipid structure mithohondirid, carrying calsiium in mithohondirid, identifying lipids and antioksidanits, activity being goods and others.

Degree of embed and economic effectivity: At treating toxic hepatitis, and also, at theoretical and practical employment Andizhan state and Medical institute and also for the practical doctors, treat establishment.

Field of application: in medicine, biology, biochemic, physiology.