

САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.30.08.2018.V.12.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ

ЮСУПОВ ОЛИМЖОН ШОХОНОВИЧ

ҚОРАҚЎЛ ҚЎЙЛАР ОРГАНИЗИМИГА FERULA ASSOFOETIDA
ЎСИМЛИГИНИНГ ТАЪСИРИ

16.00.04 - Ветеринария фармакологияси ва токсикологияси. Ветеринария санитарияси, экологияси, зоогигиенаси ва ветеринар-санитария экспертизаси

ВЕТЕРИНАРИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

**Ветеринария фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
ветеринарным наукам**

Content of the abstract of doctoral dissertation (PhD) on veterinary sciences

Юсупов Олимжон Шохонович

Қоракўл қўйлар организмига *Ferula assafoetida* ўсимлигининг таъсири.....3

Юсупов Олимжон Шохонович

Влияние растения *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец.....21

Yusupov Olimjon Shokhonovich

The effect of the plant *Ferula assafoetida* to the body of Karakul sheep.....39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....43

САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.30.08.2018.V.12.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ

ЮСУПОВ ОЛИМЖОН ШОХОНОВИЧ

ҚОРАКЎЛ ҚЎЙЛАР ОРГАНИЗИМИГА FERULA ASSOFOETIDA
ЎСИМЛИГИНИНГ ТАЪСИРИ

16.00.04 - Ветеринария фармакологияси ва токсикологияси. Ветеринария санитарияси, экологияси, зоогигиена ва ветеринар-санитария экспертизаси

ВЕТЕРИНАРИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Ветеринария фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.3.PhD/V34 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Самарқанд ветеринария медицинаси институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифаси (www.samvmi.uz) ва «ZiyoNet» ахборот таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Ниёзов Ҳаким Бақоевич ветеринария фанлари доктори, доцент
Расмий оппонентлар:	Салимов Юнус ветеринария фанлари доктори, доцент Шокиров Латиф Халимович ветеринария фанлари номзоди
Етакчи ташкилот:	Ветеринария илмий-тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Самарқанд ветеринария медицинаси институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.30.08.2018.V.12.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «___» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77 уй. Тел.: (99866) 234-33-20; факс: (99866) 234-07-86; e-mail: samvmi@edu.uz).

Диссертация билан Самарқанд ветеринария медицинаси институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77 уй. Тел.: (99866) 234-33-20; факс: (99866) 234-07-86).

Диссертация автореферати 2020 йил «___» _____ куни тарқатилди.
(2020 йил «___» _____ даги №_____ - рақамли реестр баённомаси).

Х.Б.Юнусов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, биол.ф.д., профессор

Ш.Х.Қурбанов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, вет.ф.н., доцент

Қ.Н.Норбоев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, вет.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда қоракўлчилик чорвачиликнинг чўл регионларида ривожланиб бораётган муҳим тармоқларидан бири бўлиб, қоракўлчиликни ривожлантиришда чўл ва ярим чўл ҳудудларидан рационал фойдаланиш, чўл флорасида коврак ўсимлиги ҳайвонлар озиқасининг 20-30 фоизини ташкил қилишини инобатга олган ҳолда, кўпгина чўл минтақаси шароитида ўсишга мослашган эфирмер ўсимликларни кўпайтириш ва бу иқлимий зонада илмий асосланган агротехнологик жараёнларни ташкил қилиш асосида озиқабоп экинлар плантацияларини яратиш ва уларни ҳайвон организмига таъсирини ўрганиш орқали улар маҳсулдорлигини ошириш муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади¹.

Дунё миқёсида охириги йилларда *Ferula L* туркумига кирувчи ўсимликларнинг биологияси, кимёвий тузилиши ва тиббиётдаги аҳамияти бўйича кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари амалга оширилган. Қизилқум ҳудудида кенг тарқалган *Ferula assafoetida* ўсимлигини ҳайвонлар организмининг физиологик кўрсаткичларига таъсири етарли даражада таҳлил қилинмаганлиги, жумладан, ўсимликни қоракўл қўйлари учун заҳарлилик даражасини ўрганиш ва уни олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш бугунги кунда ўз ечимини кутаётган муаммолардан бири ҳисобланади.

Ferula L туркумига кирувчи ўсимликларнинг Марказий Осиё ва Қозоғистон ҳудудида 106 тури ўсади, шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, бу ўсимликни бениҳоят ижобий кўрсаткичлари билан бир қаторда, унинг айрим турларини ҳайвонлар организми учун заҳарли таъсир этиши тўғрисида маълумотлар мавжуд. Аммо, Қизилқум ҳудудида кенг тарқалган *F.assafoetida* ўсимлиги ва уруғини қоракўл қўйлари организмига таъсири тўғрисида аниқ ва илмий асосланган маълумотлар йўқ. Ўзбекистон Республикасини 2017-2021 йилларда ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида² давлатимизнинг чорвачилигини, айниқса қоракўлчиликни чўл регионларида ривожлантиришда чўл ва ярим чўл ҳудудларидан рационал фойдаланиб, чўл флорасида чўл озиқа ўсимликларининг асосий салмоғини ташкил қиладиган коврак ўсимлигининг плантацияларини яратиш бўйича ташкилий-амалий чораларни кучайтириш ва амалиётга жорий этиш устувор масалалардан бири сифатида эътироф этилган.

Ўзбекистон Республикасининг «Ветеринария тўғрисида»ги янги таҳрирдаги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 мартдаги «Чорвачиликда иқтисодий ислохатларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-2841-сонли, 2018 йил 14 мартдаги «Қоракўлчиликни жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3603-сонли, 2018 йил 20 мартдаги «Республика коврак плантацияларини

¹Раҳмонкулов У. Терпеноидсодержащие растения западного Тянь-Шаня и их использование: Дис....док.биол.наук. Ташкент. 1999. -С. 10-30.

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й.

ташқил этиш ва уларнинг хом ашёсини қайта ишлаш ҳажмларини кўпайтириш ҳамда экспорт қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3617-сонли, 2019 йил 16 августдаги «Қорақўлчилик тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4420-сонли қарорлари ва «Ветеринария ва чорвачилик соҳасида Давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 2019 йил 28 мартдаги ПФ-5696-сонли Фармони ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишлари доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Коврак ўсимлиги биологияси ва унинг кимёвий тузилишини ўрганиш бўйича Ўзбекистонда У.Рахмонкулов, Н.Н.Нажмитдинова, Р.М.Халилов, М.А.Маматханова, М.И.Мадрахимова, Л.Д.Котенко ва Ш.Ш.Сагдуллаевлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган. Дунё миқёсида ушбу муаммо бир қатор хорижий олимлар, жумладан M.Miski, A.Ahmed, M.M Singh, A.O.Parkash, M.B.Agel, S.Al-Khalil, M.N.Abd El-Razek, A.Lhuillier, T.Motai, L.D.Kapoor, T.Kajimoto, R.Rajanikanth, O.Hofer, M.I.Nassar, Ю.М.Зимин, Л.А.Головина ва А.У.Бабековлар томонидан *Ferula L* туркумига кирувчи ўсимликларнинг биологияси ва унинг кимёвий тузилиши, тиббиётдаги аҳамияти бўйича кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган ва юқори даражада илмий-амалий аҳамиятга молик натижаларга эришилган.

Бугунги кунда Қизилқум худудида кенг тарқалган *F.assafetida* ўсимлигининг ҳайвонлар организми, шу жумладан унинг донини қорақўл қўйлари учун захарлилик даражасини ўрганиш, олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга жорий қилиш бўйича илмий изланишлар етарлича олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари Самарқанд ветеринария медицинаси институтининг А-7-074 «Қизилқум чўлининг саноат зоналарида техноген факторларини ҳайвонлар организмига таъсири ва уларни зарарсизлантириш усуллари» (2006-2008 йй.) ва ҚХА-ҚХ-2018-219 «Экологик ва техноген омиллар таъсиридан ҳайвонлар ва паррандалар организмида юзага келадиган патологиялар, уларни олдини олиш чоралари ва даволашнинг такомиллашган усуллари ишлаб чиқиш ва жорий этиш» (2018-2020 йй.) мавзусидаги илмий-амалий давлат дастурлари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Қизилқум худудида кенг тарқалган *Ferula assafetida* ўсимлигининг вегетация даврида кимёвий таркибини ўрганиш, ўсимликни пояси ва илдизидан олинган ширасини лаборатория ҳайвонлари ҳамда донини қорақўл қўйлар организмига таъсирини илмий асослаш,

шунингдек қоракўл қўйларининг *Ferula assafoetida* ўсимлигидан заҳарланишининг олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Ferula assafoetida (сассиқ коврак) ўсимлигининг чўл ҳудудларида турли вегетация даврида кимёвий таркибини аниқлаш;

Ferula assafoetida ўсимлигини илдизи ва поясидан ажратиб олинган ширасини лаборатория ҳайвонлари ва қоракўл қўйлари организмга таъсирини аниқлаш;

Ferula assafoetida ўсимлиги донини қоракўл қўйлар организмга таъсирини илмий асослаш;

Ferula assafoetida ўсимлигини қоракўл қўйлар қонининг морфологик, биокимёвий ва иммунологик кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

қоракўл қўйлар организмга *Ferula assafoetida* ўсимлигини заҳарли таъсирини олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш.

Тадқиқотнинг объекти республиканинг Бухоро ва Навоий вилоятлари қоракўлчилик хўжалиги қоракўл қўйлари, улардан олинган қон намуналари, оқ сичқонлар, чўл ҳудудларида ўсадиган *Ferula assafoetida* ўсимлиги ва унинг дони, шираси ҳамда бентонит.

Тадқиқотнинг предмети *Ferula assafoetida* (сассиқ коврак) ўсимлигининг кимёвий таркиби, қоракўл қўйлар қонидаги морфологик, биокимёвий ва иммунологик кўрсаткичлари ва заҳарланишни олдини олиш тадбирлари.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотларда клиник, морфологик, биокимёвий, иммунологик, юпқа қатламли хроматография, патологоанатомик ва статистик усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор республикамизнинг чўл ҳудудларида *Ferula assafoetida* (сассиқ коврак) ўсимлигининг вегетация давридаги кимёвий таркиби аниқланган;

Ferula assafoetida ўсимлиги шираси сичқонларга 100 мг/кг миқдорда оғиз орқали ичирилганда, уларнинг клиник кўрсаткичлари ва шиллиқ пардаларида ўзгаришлар қайд этилмаганлиги аниқланган;

коврак ўсимлигининг пояси ва илдизидан олинган шира қоракўл қўйларига 14 кун давомида 100 мл дан ичириб борилганда, тажрибанинг 8-кунидан бошлаб, унинг донидан ҳар бир қўйга 150 граммдан 60 кун давомида бериб борилганда заҳарланишининг клиник белгилари тажрибанинг 28-кунидан яққол намоён бўлиши, шунингдек улар қонидаги айрим морфологик, биокимёвий ва иммунологик кўрсаткичларда ўзгаришлар намоён бўлиши асосланган;

Ferula assafoetida ўсимлигини қоракўл қўйлар организмга кўрсатадиган токсик таъсири аниқланиб, профилактика қилиш бўйича чора-тадбирлар мажмуаси ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қўйидагилардан иборат:

Ferula assafoetida ўсимлигининг чўл ҳудудларида турли вегетация даврида кимёвий таркиби ўрганилган, унинг шираси сичқонларга 100 мг/кг оғиз орқали ичирилганда уларнинг клиник кўрсаткичларида, шиллик пардаларида ўзгаришлар қайд этилмаганлиги аниқланган;

қоракўл қўйларига *Ferula assafoetida* ўсимлиги пояси ва илдизидан олинган шира ичирилганда ва донидан озикага қўшиб берилганда, заҳарланишнинг клиник ва гематологик кўрсаткичлари намоён бўлиши тажрибаларда илмий асосланган;

Ferula assafoetida ўсимлигини қоракўл қўйлар организмига таъсири ўрганилиб, уни профилактика чора-тадбирлари бўйича амалий тавсиянома ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги текширишларнинг замонавий услуб ва воситалардан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, бирламчи маълумотларга ишлов бериш ва илмий таҳлил қилиш, олинган назарий натижаларнинг тажриба маълумотлари билан тўғри келиши, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан чуқур илмий таҳлил этилганлиги, Самарқанд ветеринария медицинаси институти апробация комиссияси томонидан илмий тадқиқот ва бирламчи материалларга ижобий баҳо берилганлиги, илмий ишлар натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти *Ferula assafoetida* ўсимлигининг чўл зоналарида турли вегетация даврида кимёвий таркиби ўрганилганлиги, унинг шираси қоракўл қўйларига ичирилганда ва донидан озикага қўшиб берилганда заҳарланиш пайтида клиник ва гематологик белгилари намоён бўлиши, тажрибаларда илмий асосланган маълумотлар билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти *Ferula assafoetida* ўсимлиги донининг қоракўл қўйлар организмига таъсири ўрганилиб, уни олдини олиш чора-тадбирлари бўйича ишлаб чиқаришга илмий асосланган амалий тавсиялар берилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қоракўл қўйлар организмига *Ferula assafoetida* ўсимлигининг таъсири бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

қоракўл қўйлар рацион таркибига *Ferula assafoetida* ўсимлиги донидан қўшиб берилганда, озиклантириш муддати 30 кундан ошмаслигини, коврак билан заҳарланишнинг олдини олиш мақсадида қоракўл қўйлар рационига 1 г/кг тирик вазнига «Азкамар» бентонитини қўшиб бериш Бухоро вилояти Қоровулбозор, Жондор туманларида қоракўлчилик хўжаликларида жорий қилинган (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2019 йил 13 майдаги 02/17-309-сон маълумотномаси). Натижада қоракўл қўйлар организмига *Ferula assafoetida* ўсимлиги донининг салбий таъсири камайтирилиб, маҳсулдорликнинг пасайиши ва уларнинг нобуд бўлишини олдини олишга эришилган;

«Сассиқ коврак (*Ferula assafoetida*) донининг қоракўл қўйлар организмига таъсири ва уни олдини олиш бўйича тавсиянома» тасдиқланиб, Бухоро ва Навоий вилоятлари қоракўлчилик хўжаликларидаги қоракўл қўйларини коврак дони билан заҳарланишнинг олдини олишда жорий этилган (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2019 йил 13 майдаги 02/17-309-сон маълумотномаси). Натижада қоракўлчилик хўжаликларидаги қоракўл қўйларини коврак дони билан заҳарланишининг олдини олиш имконияти яратилган;

Ferula assafoetida ўсимлиги донининг қоракўл қўйлар организмига таъсирининг олдини олиш бўйича ишлаб чиқилган комплекс усуллар Бухоро вилояти Қоровулбозор, Жондор туманларида қоракўлчилик хўжаликларида жорий этилган (Республика «Қоракўлчилик» уюшмасининг 2019 йил 18 майдаги 39/01-97-сон маълумотномаси). Ушбу комплекс усулларни қўллаш ҳисобига заҳарланишларнинг олдини олишга эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари жами 5 та, жумладан 2 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та илмий иш чоп этилган, шундан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан 1 та хорижий, 3 та республика илмий журналларида, 2 та халқаро илмий конференция материаллари тўпламларида нашр этилган. Олинган натижалар асосида 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг «**Кириш**» қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати, мавзунинг Республика фан ва технологияларни ривожлантириш устивор йўналишларига боғлиқлиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, предметлари тавсифланган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Коврак ўсимлигининг халқ хўжалигидаги аҳамиятига оид илмий адабиётлар таҳлили**» деб номланган биринчи боби тўрт қисмга бўлинган бўлиб, «Ўрта Осиёда ўсадиган *Ferula L* туркумининг табиий географик ҳудудий тарқалиши» деб номланган биринчи қисмида Ўрта Осиёда ўсадиган *Ferula L* туркумининг табиий географик ҳудудий

тарқалишига оид илмий ишлари таҳлили асосида коврак турлари, уларнинг биологияси, тоғ, тоғ олди, дашт ва чўлларда тарқалишига оид МДХ ва хорижий олимларнинг тадқиқот натижалари келтирилган. «*Ferula L* туркуми ўсимликларининг вегетация даврлари ва кимёвий таркиби» деб номланган иккинчи қисмида республикамиз ва хорижий тадқиқотчиларнинг илмий ишлари таҳлили асосида тоғ, тоғ олди, дашт ва чўл шароитида кенг тарқалган *Ferula L* туркуми ўсимлигининг вегетация даврлари ва кимёвий таркиби тўғрисидаги тадқиқотлар кенг ёритилган. «*Ferula L* туркуми ўсимликларининг фармако-токсикологияси» деб номланган учинчи қисмида *Ferula assafoetida* кукун, эмулсия ёки настойка ҳолида мушакларни бўшаштириши, газларни ҳайдаши ва йўталга қарши хусусияти ҳамда ферулани уруғи табобатга қоринни дам бўлишини олдини олиш, ошқозон фаолиятини яхшилаш, ўпка инфекцияси касалликларида ишлатилиши ва коврак ўсимлигининг бошқа турларини заҳарли таъсири тўғрисида олимларнинг тадқиқот натижалари келтирилган. «*Ferula L* туркуми ўсимликларининг халқ хўжалигидаги аҳамияти» деб номланган тўртинчи қисмида қорақўлчиликни асосий ривожлантирадиган ва озиқа базасининг негизини ташкил қиладиган Қизилқум ҳудудида бир ва кўп йиллик ўсимликлар орасида фойдали ва чорва озиқаси таркибини асосий қисмини ташкил қиладиган ўсимликлар билан бир қаторда улар орасида заҳарли бўлган ёки таркибида заҳарли биологик фаол моддалар сақловчилари тўғрисида маълумот берувчи кенг кўламли материаллар келтирилган. Адабиётлар таҳлилининг якуний хулосасида Республикамизнинг Қизилқум шароитида кенг тарқалган *Ferula assafoetida* ўсимлиги (1-расм) ва уруғини қорақўл қўйлари организмига таъсири ва уни олдини олиш чора-тадбирлари бўйича илмий изланишлар олиб бориш зарурлиги баён этилган.



1-расм. *Ferula assafoetida* ўсимлиги

Диссертациянинг «***Ferula assafoetida* ўсимлигини қорақўл қўйлар организмига таъсирига доир олиб борилган тадқиқотлар жойи, объекти ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот жойи, объекти ва услублари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Бухоро вилояти Жондор тумани А.Темур қорақўлчилик хўжалигида, Навоий вилояти туманларида, *Ferula assafoetida* ўсимлиги таркибидаги биологик фаол моддалар таркиби ва турларини аниқлаш ишлари ЎзРФА академиги С.Ю.Юнусов номидаги Ўсимлик моддалари кимёси институтининг полифеноллар ва кумаринлар ҳамда фармакология ва токсикология лабораторияларида, шунингдек Самарқанд ветеринария медицинаси институти виварийсида тажрибалар 2008-2019 йиллар давомида уч босқичда амалга оширилган.

Диссертациянинг «*Ferula assafoetida* ўсимлигининг турли вегетация даврларидаги кимёвий таркиби ва унинг лаборатория ҳайвонлари организмига таъсири» деб номланган учинчи бобида Республикамиз чўл ҳудудларида *Ferula assafoetida* ўсимлигини тарқалиши ва унинг турли вегетация даврларида улар таркибидаги биологик фаол моддаларни кимёвий таркибини ўрганиш ва унинг лаборатория ҳайвонлари организмига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.

Республикамизда *Ferula assafoetida* ўсимлигини тарқалишини ўрганиш борасидаги илмий тадқиқот ишлари Бухоро ва Навоий вилоятининг Қизилқум минтақасида олиб борилди. Текшириш натижасида *Ferula assafoetida* ўсимлигининг Қизилқум минтақаси, яъни Бухоро вилоятининг Жондор тумани, А.Темур қоракўлчилик хўжалиги, Газли ва Урганч шаҳарларига олиб борувчи магистрал йўллари атрофларида, Навоий вилоятининг Конимех, Нурота, Томди туманлари, Кўкча, Абай қоракўлчилик хўжаликлари яйловларида уларнинг катта ва кенг плантациялари мавжудлиги қайд этилди. *Ferula assafoetida* ўсимлигининг тарқалишини ўрганиш билан биргаликда уларни вегетация даврларида улар таркибидаги биологик фаол моддаларни кимёвий таркибини ўрганиш мақсадида март ойининг бошида, март ойининг охирида, апрел ойининг охирида ва уруғи пишгандан кейин уларнинг турли анатомик қисмларидан намуналар олиб текширилганда, эрта баҳорда *Ferula assafoetida* ўсимлиги поясидан олинган шираси кимёвий таҳлил қилинганда хроматография куйидаги моддалар, яъни 2-метоксифенол (1-гидрокси 2-метоксибензол) ёки 4-метокси фенол, 2,3,4,5-тетраметилтиофен, гоитрин (5-винил 2-оксазолидинтион), 1,2,4-оксадиазол-3-карботиаמיד, тиофенкарбоксамид-3 метил, 4 этил-2, 5 диметил-тиазол, 4 этилсульфанил-пиридин аниқланди.

Ferula assafoetida ўсимлигининг март ойининг бошида йиғилган ер устки қисми этанол билан экстракция қилиш натижасида олинган қуруқ моддалар йиғиндиси кимёвий таҳлил қилинганда юпқа қатламли хроматографияда 2-оксобицикло [2,2,2] октан, 3-метил-бутил-альдегид, 2,3,4,5-тетраметилтиофен, 1-нафталенметан-тиол, фенол-4-метилтио, пиридин-2-этилтио, 2-тиофенкарбоксамид моддалар борлиги қайд этилди. Март ойининг охирида сассиқ ковракнинг турли анатомик қисмларидан йиғилган намуналарнинг ҳам кимёвий таркиби ўрганилганда март ойининг бошида ўрганилган намуналар кимёвий таркибидан фарқ қилувчи мураккаброқ кимёвий тузилишга эга бўлган 1,2,3,4-тетрагидробутан, 4-метил-оксазол, (эритрит), 2-оксабицикло [2,2,2] октан, 1,3,3-триметил (цинеол), метил-2-ОН-этил-сульфид, 2,3,4,5-тетраметилтиофен, 4-этил-2,5-диметил-1,3-тиазол, 1-метил-4-метилтио-бензол, 3-метил-тиофен-2-карбоксамид, бицикло [3.1.1] гептан, 2,6,6-триметил (пинан) моддалар борлиги аниқланди.

Ferula assafoetida ўсимлигининг ер устки қисмидан апрел ойида ва уруғи пишгандан кейин йиғилган намуналарида эса янада мураккаброқ кимёвий таркибга эга бўлган 1,2,3,4-бутан-тетрол, 2-оксобицикло [2,2,2] октан 1,3,3-триметил (1,8-цинепол), 1-метил-пиррол, диметил, этил эфир-карбомат, 1-

диметил-(хлорометилсилан) диметилсилан, индол-5-метил, 1-(2,6-диметилфенил)-2-пропаналин, (-)-транс-пинанбицикло [3.1.1] гептан, 2,6,6-триметил, тетраметилтиофен моддалар йиғилиши қайд этилди. Олинган маълумотлардан кўришиб турибдики, *Ferula assafoetida* ўсимлиги вегетациясининг бошланишида кимёвий таркиби унчалик мураккаб бўлмай, вегетация охирида, яъни гуллаш ва уруғ ҳосил қилиш даврида улар таркибидаги биологик фаол моддалар мураккаблашиб кўпайиб бориши қайд этилди.

Ferula assafoetida ўсимлигини апрел ойининг бошларида ўсимликнинг пояси ва илдизидан 5-7 кун давомида йиғиб олинган ширани лаборатор ҳайвонлари организмига таъсирини ўрганиш учун 80 бош массаси 18-22 г бўлган соғлом сичқонларда ўтказилди. Лаборатор тажрибалар учун массаси 18-22 г бўлган 80 бош оқ сичқонлар олиниб, улар ўхшаш жуфтликлар тамойили асосида ҳар бирига 40 бошдан 2 та гуруҳга ажратилди.

Биринчи тажриба гуруҳ оқ сичқонларига баҳор ойида *Ferula assafoetida* ўсимлигини илдизи ва поясидан олинган шира чўкмасидан сичқонларнинг тирик оғирлигига қараб 100 мг/кг ҳисобида оғиз орқали бир марта киритилиб, уларнинг клиник кўрсаткичлари назорат қилиб борилганда, ўсимлик шираси чўкмасидан ичирилгандан кейин бир неча соат давомида ҳамда тажрибанинг 2-, 3- ва 5-кунларида ҳам сичқонлар ҳаракатида, шиллик пардалар ҳолатида ва клиник кўрсаткичларида ҳам заҳарланишга хос бўлган ўзгаришлар ва ўлим кузатилмади.

Иккинчи тажриба гуруҳ оқ сичқонларига 14 кун давомида ҳар бир сичқонга тирик оғирлигига қараб 100 мг/кг ҳисобида *Ferula assafoetida* илдизи ва поясидан олинган шира чўкмасидан ичириб борилганда, тажрибанинг 1-, 5- ва 14-кунларида ҳам сичқонлар ҳаракатида, шиллик пардалар ҳолати ва клиник кўрсаткичларида заҳарланиш белгилари кузатилмади. Худди шунга ўхшаш тажриба охирида ҳам тажриба гуруҳидаги барча сичқонлар биринчи гуруҳ сичқонларига ўхшаш тирик, фаол ҳаракатланиб юрганлиги қайд этилди.

Диссертациянинг «***Ferula assafoetida* ўсимлигининг қорақўл қўйлар организмига таъсири**» деб номланган тўртинчи бобида ковракдан олинган таркибида 4% гача биологик фаол моддаларни сақлаган ўсимлик шираси ва таркибига 3% биологик фаол моддалар сақлаган коврак донининг қорақўл қўйлар организмига заҳарлилик даражасини ўрганиш бўйича ўтказилган тажриба натижалари ёритилган.

Тажрибалар учун лаборатория шароитида 12 бош тана вазни 30-32 кг бўлган қорақўл қўйлари “ўхшаш жуфтликлар” тамойили асосида ҳар бир гуруҳда 3 бошдан бўлган 3 та тажриба ва 1 та назорат гуруҳи тузилди.

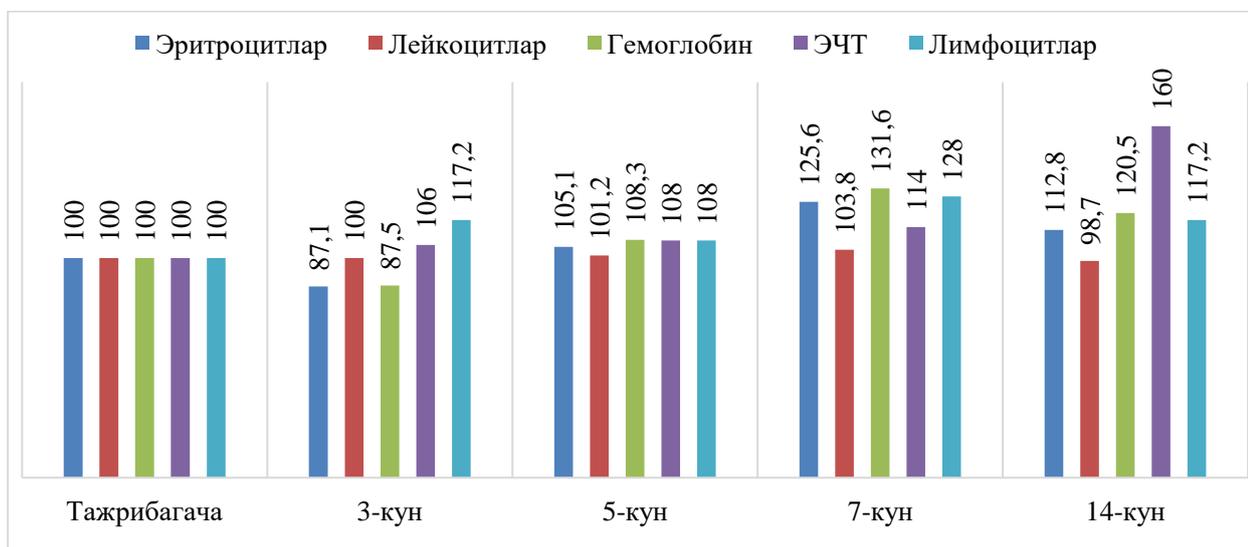
Биринчи тажриба гуруҳидаги ҳар бир ҳайвонга коврак ширасидан 25 мл ичирилди, ҳар куни 33,3 мг/кг тирик оғирлигига, жами 14 г, иккинчи тажриба гуруҳидаги ҳар бир ҳайвонга коврак ширасидан 50 мл ичирилди, ҳар куни 66,6 мг/кг тирик вазнига, жами 28 г, учинчи тажриба гуруҳидаги ҳар бир ҳайвонга коврак ширасидан 100 мл ичирилди, ҳар куни 133,2 мг/кг тирик

вазнига, жами 56 граммдан улар организмга кумарин ва бошқа биологик фаол моддалар тушганлиги қайд этилди.

Ferula assafoetida ўсимлиги шираси ичирилган биринчи ва иккинчи гуруҳ ҳайвонларида клиник-физиологик кўрсаткичлари ва озиқа қабул қилиши тажриба давомида назорат гуруҳи билан таққослаб ўрганилганда, улар ўртасида характерли фарқлар қайд этилмади.

Аммо, 14 кун давомида ҳар куни 100 мл дан *Ferula assafoetida* ўсимлиги шираси ичирилган ва организмга ҳар куни 133,3 мг/кг тирик вазнига, жами 56 г кумарин ва бошқа биологик фаол моддалар тушган учинчи гуруҳ ҳайвонларида тажрибанинг 8-кунидан бошлаб заҳарланишнинг дастлабки клиник белгилари, яъни оёқ ҳаракатининг бузилиши, кўз қорачиғининг катталашуви, ич кетиши, нафас олиш, юрак уришининг тезлашганлиги, нафас чиқарганда сассиқ коврак ҳидининг келиб турганлиги ҳамда озрок ҳароратнинг кўтарилганлиги кузатилди.

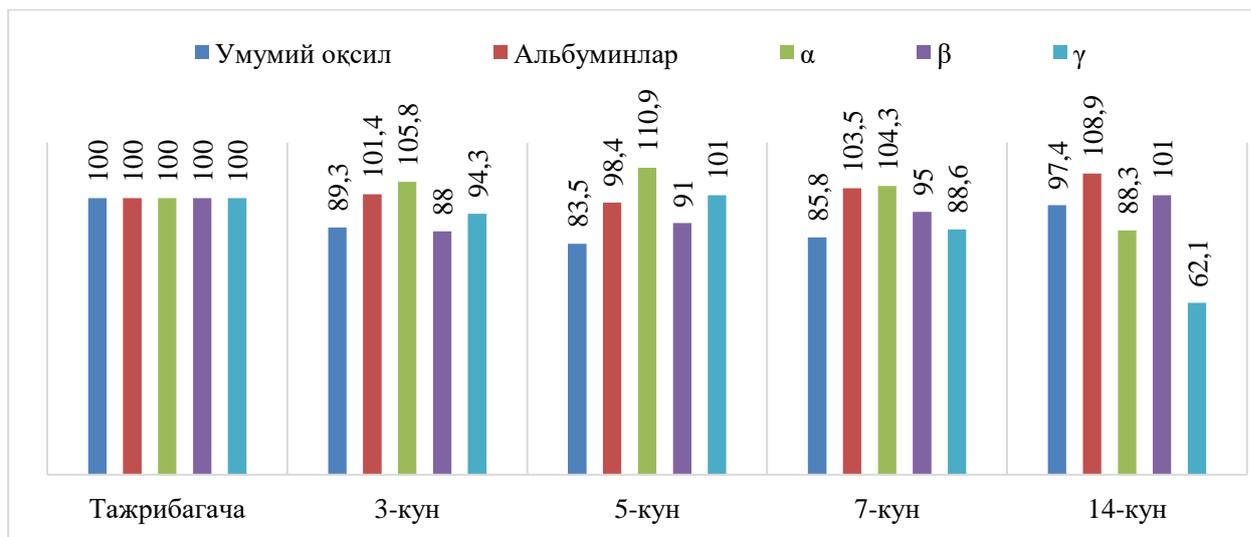
Қондаги морфологик, биокимёвий ва иммунологик кўрсаткичларнинг ўзгариши ҳам организмга тушган кумарин ва бошқа биологик фаол моддаларнинг миқдорини ошиши билан характерланиб, бунда асосий ўзгаришлар учинчи тажриба гуруҳидаги қорақўл кўйларида намоён бўлиб, тажриба охирига келиб эритроцитлар сони ва гемоглобин миқдори шунга мос равишда, 12,8% ва 20,5% га кўпайиши ва лейкоцитлар сони 1,3% га камайиши кузатилди. Эритроцитларнинг чўкиш тезлиги ва лейкоформуладаги лимфоцитлар миқдори текширишларнинг охирига келиб дастлабки кўрсаткичларга нисбатан шунга мос равишда, 60% ва 17,2% га кўпайганлиги қайд этилди (2-расм).



2-расм. *Ferula assafoetida* ўсимлиги ширасидан ҳар куни 100 мл дан ичирилган учинчи гуруҳ қорақўл кўйлар қонининг морфологик кўрсаткичлари

Қон зардобидаги умумий оқсил миқдори тажриба давомида камайиб бориб, тажриба охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 2,6% га камайганлиги ва умумий оқсил миқдорининг камайиши альфа-, бетта- ва асосан гамма-глобулинлар ҳисобига, яъни бунда бетта-глобулинлар

тажрибанинг 3-кунда 12% га камайган бўлса, альфа ва гамма-глобулинлар тажриба охирида шунга мос равишда, 11,7% ва 37,9% га камайганлиги қайд этилди (3-расм).



3-расм. Тажрибадаги учинчи гуруҳ қорақўл қўйларининг қон зардобда умумий оксил ва оксил фракцияси

Қон зардобдаги умумий оксил миқдори ва оксил фракцияларининг яққол ўзгариши ҳам асосан 100 мл *Ferula assafoetida* ширасидан ичирилган қорақўл қўйларида намоён бўлиб, бунда умумий оксил миқдорининг дастлабки кўрсаткичларга нисбатан камайиши, асосан альфа-, бетта- ва гамма-глобулинлар ҳисобига намоён бўлди, бу эса жигар функциясининг бузилишидан ва организмнинг табиий ва орттирилган резистентлигининг пасайишидан дарак беради.

Учинчи тажриба гуруҳи ҳайвонлари қонидаги морфологик ва биокимёвий кўрсаткичларнинг ўзгаришлари, қондаги ферментларнинг ўзгаришида ҳам намоён бўлди.

Ferula assafoetida ўсимлиги таркибидаги биологик фаол моддаларнинг заҳарли таъсирида аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза ва β -липопротеидлар миқдорининг кўпайиб кетиши намоён бўлди. Тажрибадаги учинчи гуруҳ ҳайвонлари қон зардобдаги ферментларнинг ошиши жигар тўқимасининг нобуд бўлиши билан боғлиқдир. Бу ферментлар жигар цитоплазмасида кўпроқ сақланади, улар паренхимасининг бузилиши оқибатида ферментлар миқдорининг қонда кўпайишидан далолат беради.

Қондаги иммунологик кўрсаткичларнинг ўзгариши ҳам организмга тушган кумарин ва бошқа биологик фаол моддаларнинг миқдорини ошиши билан характерланиб, бунда асосий ўзгаришлар учинчи тажриба гуруҳидаги қорақўл қўйларида намоён бўлиб, қондаги Т-лимфоцитларнинг нисбий кўрсаткичи тажриба охирида 6,7% га камайган бўлса, Т-лимфоцитларнинг мутлоқ миқдорининг тажриба охиригача дастлабки кўрсаткичларга нисбатан ўзгармаганлиги аниқланди. В-лимфоцитлар нисбий кўрсаткичи тажриба давомида биров камайиб, тажриба охирида 14,3% га камайди, унинг мутлоқ

миқдори эса тажрибанинг 14-кунига келиб 33,4% га камайганлиги қайд этилди.

Учинчи гуруҳ ҳайвонларида қоннинг иммунологик кўрсаткичларидан Т-лимфоцитларнинг нисбий миқдори, В-лимфоцитларнинг нисбий ва мутлок фоизининг кескин камайиши таркибида биологик фаол моддаларни сақлаган *Ferula assafoetida* ўсимлиги организмнинг иммун тизимини кескин пасайтиришидан далолат беради.

Республикамиз Қизилқум минтақасидаги қорақўлчилик ширкат хўжаликлари ҳудудида сассиқ ковракни катта кенгликларда ўсиши ва улар барги, асосан дони билан қорақўл қўйларни озикланишини инобатга олиб, иккинчи босқич сурункали тажрибалар ўтказилди. Бунинг учун “ўхшаш жуфтликлар” тамойили асосида тана вазни 34-35 кг бўлган қорақўл қўйларни 5 бошдан 3 та гуруҳга ажратилди. Биринчи тажриба гуруҳидаги ҳар бир қорақўл қўйлари омехта емига таркибида 3% ли биологик фаол модда бўлган коврак ўсимлиги уруғидан 150 г, иккинчи тажриба гуруҳидаги ҳар бир қорақўл қўйларига 150 г таркибида 3% ли биологик фаол модда бўлган сассиқ коврак уруғи ва қўшимча Азкамар бентонитидан 1 г/кг тирик вазнига қўшиб берилди, учинчи гуруҳ назорат гуруҳи сифатида хизмат қилди.

Илмий тадқиқотларни ўтказиш асосида 60 кун давомида *Ferula assafoetida* дони таркибидаги кумарин ва бошқа биологик фаол моддаларни қорақўл қўйлари организмга тушган миқдори аниқланди.

Бунда биринчи тажриба ва иккинчи тажриба гуруҳи қорақўл қўйлари организмга ҳар куни 128,5 г/кг тирик вазнига кумарин ва бошқа биологик фаол моддалар тушганлиги, бу ҳар бир ҳайвонга биринчи ойда 135 г, иккинчи ойда ҳам 135 г ва тажриба охирида жами 270 граммни ташкил қилди, фақатгина иккинчи тажриба гуруҳи қорақўл қўйлари рационига қўшимча 1 г/кг тирик вазнига Азкамар бентонити қўшиб берилди.

Ferula assafoetida ўсимлиги дони ва қўшимча Азкамар бентонитидан бериб борилган иккинчи гуруҳ қорақўл қўйларида клиник-физиологик ҳолати кўрсаткичлари ва озиқа қабул қилиши тажриба давомида назорат гуруҳи билан таққослаб ўрганилганда улар ўртасида характерли фарқлар қайд этилмади.

Бироқ рацион таркибига ҳар куни 150 г *Ferula assafoetida* ўсимлиги донидан бериб борилган ва организмга 128,5 мг/кг тирик вазнига ёки жами 270 г кумарин ва бошқа биологик фаол моддалар тушган биринчи тажриба гуруҳ ҳайвонларида захарланишга хос бўлган клиник белгилар: тана вазнининг камайиши, ҳаракат координациясининг бузилиши, кўз қорачиғининг катталашуви, ич кетиши, юрак уриши ва нафас олишнинг тезлашганлиги, тана ҳароратининг 0,5 °С га кўтарилиши, нафас чиқарганда коврак ҳидининг келиб турганлиги қайд этилди.

Шунга ўхшаш тажриба ва назорат гуруҳидаги қорақўл қўйларини кунлик ўсиши ойма-ой таҳлил қилинганда, кунлик ўсиш учинчи назорат гуруҳи ҳайвонларида 260 граммни, биринчи тажриба гуруҳидаги қорақўл қўйларида 215 граммни ва рационига қўшимча 1 г/кг тирик вазнига Азкамар

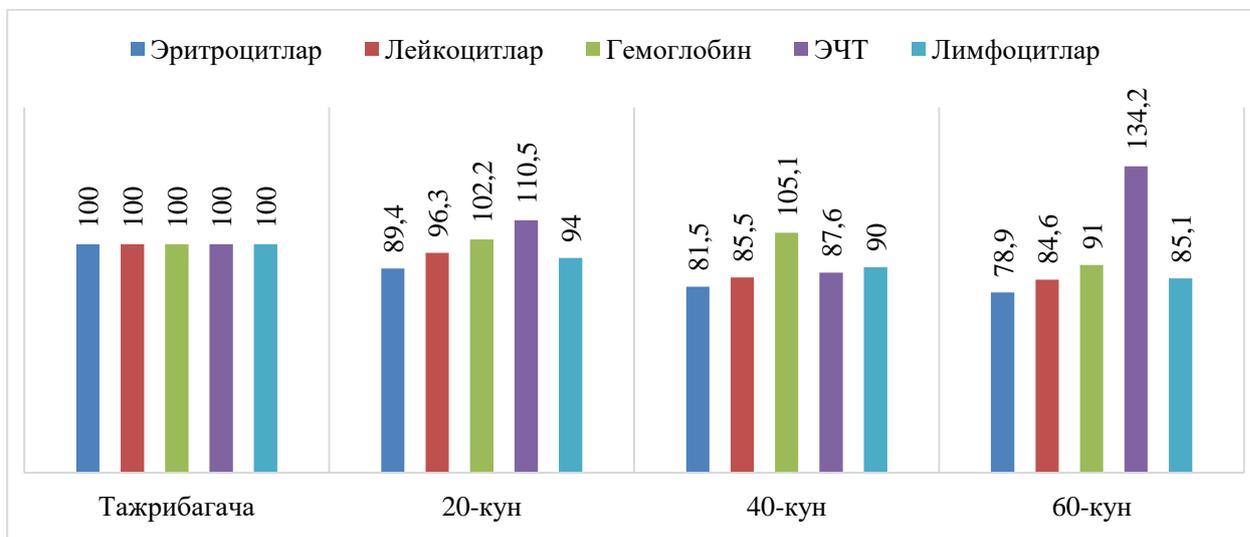
бентонити қўшиб берилган иккинчи тажриба гуруҳидаги қоракўл қўйларида эса кунлик ўсиш 245 граммни ташкил қилди.

Юқорида қайд этилган маълумотлар таҳлили *Ferula assafoetida* ўсимлиги донини қоракўл қўйларининг кунлик ўсиши 30 кун давомида ошиб бориши ва кейин унинг камайиши, бизнинг назаримизда *Ferula assafoetida* ўсимлиги дони таркибидаги биологик фаол моддаларга нисбатан организмнинг жавоб реакцияси ва уларнинг орган ва тўқималарда юқори кумулятив хусусиятга эга эканлигидан далолат беради.

Тажрибадаги ҳайвонларда гематологик кўрсаткичларнинг ўзгариши ҳам организмга *Ferula assafoetida* ўсимлиги дони таркибидаги биологик фаол моддаларни тушишининг ошиб бориши билан характерланди.

Биринчи тажриба гуруҳидаги қоракўл қўйларида қондаги морфологик ўзгаришларнинг бошланиши тажрибанинг 20-кунда намоён бўлиб, бунда эритроцитларнинг чўкиш тезлиги тажриба бошига нисбатан 10,5% га ва тажриба охирида 34,2% га кўпайганлиги қайд этилди.

Қондаги эритроцитлар, лейкоцитлар сони ва гемоглобин миқдори ҳам тажриба бошига нисбатан шунга мос равишда, 21,1%, 15,4 ва 9% га камайганлиги аниқланди. Шунга ўхшаш манзара қон суртмаларида ҳам кузатилди, бунда тажриба охирига келиб, лимфоцитлар 14,9% га камайганлиги, ретикуло-эндотелиал тизимини гемопоэтик функцияси ва лимфоид тўқималарда патологик ўзгаришларни келиб чиқишидан далолат беради (4-расм).

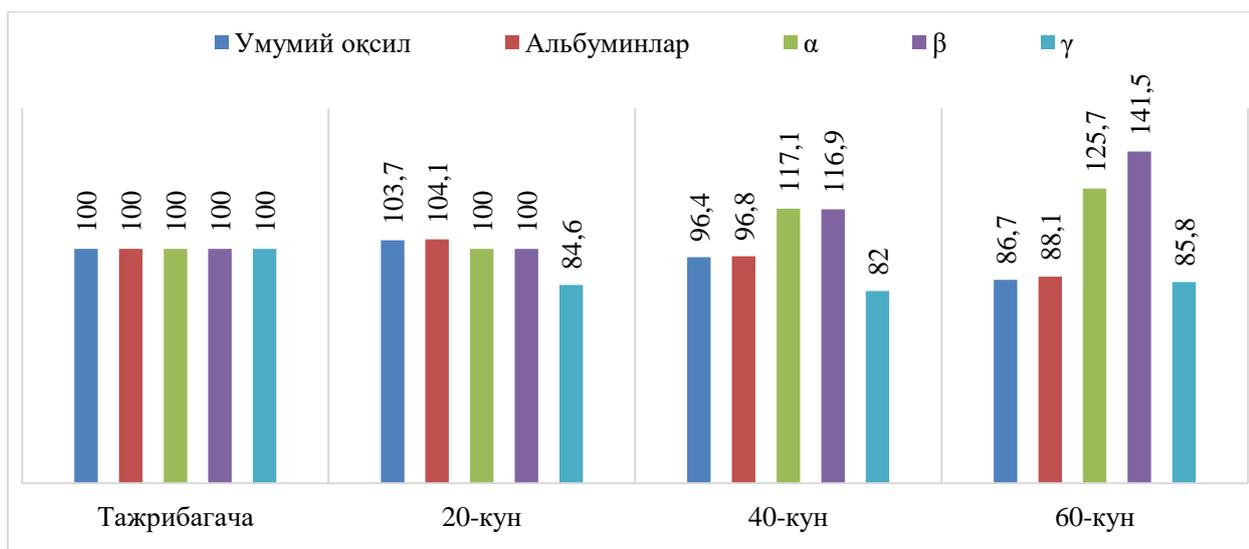


4-расм. *Ferula assafoetida* ўсимлиги донидан ҳар куни 150 г дан берилган биринчи гуруҳ қоракўл қўйлар қонининг морфологик кўрсаткичлари

Қоракўл қўйлари организмга таъсир этувчи *Ferula assafoetida* дони таркибидаги биологик фаол моддаларга нисбатан улар рационига қўшимча Азкамар бентонитининг адсорбцион ва антидотлик хусусияти, айниқса иккинчи тажриба гуруҳидаги қоракўл қўйлари қони зардобидеги биокимёвий кўрсаткичларда яққол намоён бўлиб, ушбу гуруҳдаги қон зардоби таркибидаги умумий оксил, альбумин ва гамма-глобулинлар миқдори тажриба охирида бироз ошганлиги, аланин-аминотрансфераза ва аспаргин-

аминотрансфераза ферментларида ҳам характерли ўзгаришлар қайд этилмади.

Тажрибадаги биринчи тажриба гуруҳи қорақўл қўйлари қон зардобидаги умумий оқсил миқдорининг тажриба охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 13,3% га, альбуминлар миқдорининг 11,9%, гамма-глобулинлар миқдорининг 14,2% га (5-расм), аланин-аминотрансфераза активлиги 62% га, аспаргин-аминотрансфераза фаоллиги 59% га ва холестерин миқдорининг 32,8% га кўпайганлиги жигар хужайра ва тўқималарида патологик жараёнларнинг ривожланиши ва организмнинг табиий ва орттирилган резистентлигининг пасайиши билан боғлиқдир.



5-расм. Тажрибадаги биринчи гуруҳ қорақўл қўйларининг қон зардобида умумий оқсил ва оқсил фракцияси

Тажрибадаги биринчи гуруҳ қорақўл қўйлари қонидаги иммуноглобулин кўрсаткичларида қуйидаги ўзгаришлар кузатилди: тажрибанинг 20-кунида Т-лимфоцитларининг нисбий кўрсаткичи 1,5% га кўпайган бўлса, тажриба давомида улар миқдори тўлқинсимон камайиб борди ва тажриба охирида 15,7% га камайганлиги аниқланди. Т-лимфоцитларнинг мутлоқ миқдори эса тажрибанинг 40-, 60-кунларида 7,7% га камайганлиги қайд этилди. В-лимфоцитларнинг нисбий кўрсаткичи тажрибанинг 20-кунида 2,9% га, 40-кунга келиб эса 17% га камайган бўлса, тажрибаларнинг охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 18,4% га камайганлиги кузатилди. Шунга ўхшаш В-лимфоцитларнинг мутлоқ миқдори тажриба охиригача камайиши қайд қилиниб, тажрибанинг охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 25% га камайганлиги қайд этилди.

Ferula assafoetida таркибидаги биологик фаол моддаларнинг салбий таъсири тажрибадаги биринчи гуруҳ қорақўл қўйлари қонидаги иммунобиологик кўрсаткичларида ҳам намоён бўлиб, бунда Т-лимфоцитларнинг нисбий миқдори, Т-лимфоцитларнинг мутлоқ миқдори, В-лимфоцитларнинг нисбий миқдори ва мутлоқ миқдори, қон зардобидаги А-, М-, G-глобулинларнинг сезиларли даражада камайганлиги, организмда

иммун тизимининг ўзгаришидан далолат беради. Тажрибадаги иккинчи гуруҳ қоракўл қўйлари қони ва қон зардобидаги иммунологик кўрсаткичларида характерли ўзгаришларнинг қайд этилмаслиги, улар рационига қўшиб берилган Азкамар бентонитининг *Ferula assafoetida* таркибидаги заҳарли биологик фаол моддаларга нисбатан адсорбцион хусусиятини яна бир бор тасдиқлади.

Тажрибадаги патологоанатомик ўзгаришлар динамикаси қоврак дони таркибидаги биологик фаол моддаларни тўқималарда таъсир этиши билан характерланиб, бунда асосий патологоанатомик ўзгаришлардан биринчи тажриба гуруҳи ҳайвонлари паренхиматоз органлари, яъни талоқ ва жигарнинг катталашганлиги, жигарда дистрофик жараёнлар аниқланди. Жигарнинг юмшаганлиги, шишганлиги, тўқ қўнғир рангда бўлиб, четлари қалинлашганлиги, кесилганда паренхимаси қаттиқлашганлиги, кесилган жойнинг юзаси ҳўл ва ялтироқ, қон билан тўлиб лойқасимон қўнғир ранга кирганлиги, буйрак ҳам шишиб оқиш ранга кирганлиги ва кесганда унинг ҳам қаттиқлашганлиги аниқланди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, Қизилқум минтақасида ўсадиган *Ferula assafoetida* пояси ва илдизидан олинган, таркибида 4% биологик фаол моддалар сақлаган ўсимлик ширасидан 40 бош оқ сичқонларга 100 мг/кг ҳисобида бир марта оғиз орқали ва 40 бош оқ сичқонларга 100 мг/кг ҳисобида оғиз орқали 14 кун давомида ичириб борилганда улар ҳаракатида, шиллиқ пардалар ҳолатида ва клиник кўрсаткичларида ҳам заҳарланишга хос бўлган клиник белгилар кузатилмаган бўлсада, аммо 14 кун давомида ҳар куни 100 мл дан *Ferula assafoetida* шираси ичирилган ва организмига ҳар куни 133,3 мг/кг тирик вазнига, жами 56 г кумарин ва бошқа биологик фаол моддалар тушган учинчи гуруҳ қоракўл қўйларида тажрибанинг 8-кунидан бошлаб заҳарланишнинг дастлабки клиник белгилари, яъни оёқ ҳаракатининг бузилиши, кўз қорачиғининг катталашуви, ич кетиши, нафас олиш, юрак уришининг тезлашганлиги, нафас чиқарганда қоврак ҳидининг келиб турганлиги ҳамда тана ҳароратининг бироз кўтарилганлиги аниқланди.

Таркибида 3% биологик фаол моддалар сақлаган *Ferula assafoetida* ўсимлиги донини 60 кун давомида қоракўл қўйлар рационига қўшиб берилганда, тажрибанинг 28-кунидан бошлаб улар кўз қорачиғининг катталашуви ич кетиши юрак ва нафас олишининг тезлашганлиги ҳамда ҳароратнинг озроқ кўтарилганлиги намоеён бўлиб, кунлик ўсиш тажриба охирида эса 215 граммни ташкил этганлиги ва улар қони ва қон зардобидаги морфологик, биокимёвий ва иммунобиологик кўрсаткичларга ҳам салбий таъсир этиши аниқланди.

Қоракўл қўйлар рационига таркибига 3% биологик фаол модда сақлаган *Ferula assafoetida* ўсимлиги донидан 150 г қўшиб берилганда, озиклантириш муддати 30 кундан ошмаслигини, қоврак билан заҳарланишни олдини олиш мақсадида қоракўл қўйлар рационига 1 г/кг тирик вазнига Азкамар бентонити қўшиб берилиши тавсия этилади.

ХУЛОСАЛАР

1. *Ferula assafoetida* ўсимлигининг Қизилқум худудидида, яъни Бухоро ва Навоий вилоятларининг қорақўлчилик хўжаликлари яйловларида кенг плантациялари мавжудлиги аниқланиб, ўсимлик уруғи етилгандан кейин йиғилган намуналарида мураккаб кимёвий таркибга эга бўлган 1,2,3,4-бутантетрол, 2-оксобицикло [2,2,2] октан 1,3,3-триметил (1,8-цинепол), 1-метилпиррол, диметил, этил эфир-карбомат, 1-диметил-(хлорометилсилан) диметилсилан, индол-5-метил, 1-(2,6-диметилфенил)-2-пропаналин, (-)-транс-пинанбицикло [3.1.1] гептан, 2,6,6-триметил, тетраметилтиофен моддалари йиғилиши қайд этилади.

2. *Ferula assafoetida* илдизи ва поясидан олинган шира чўкмасидан сичқонларнинг тирик вазнига нисбатан 100 мг/кг ҳисобидан бир марта ичирилганда ва 14 кун давомида ҳар бир сичқонга кунига ўсимлик шираси чўкмасидан 100 мг/кг ҳисобидан ичириб борилганда, уларнинг клинко-физиологик кўрсаткичларида заҳарланишга хос клиник белгилар намоён бўлмаганлиги ва тажриба охирида сичқонларни фаол ҳаракатланиб юрганлиги ҳамда ўлим кузатилмаганлиги қайд этилади.

3. Ҳар бир бош қорақўл қўйларига 14 кун давомида 25 мл ва 50 мл дан *Ferula assafoetida* ўсимлик шираси ичирилганда, уларнинг клинко-физиологик ва гематологик кўрсаткичларида характерли ўзгаришлар кузатилмаган бўлсада, аммо 100 мл дан ўсимлик шираси ичирилган қорақўл қўйларида тажрибанинг 8-кунидан бошлаб ҳаракат мувозанатининг бузилиши, кўз қорачиғининг катталашуви, ич кетиши, нафас олиш ва юрак уришининг тезлашганлиги, ҳайвон нафас чиқарганда ундан *Ferula assafoetida* ҳидининг келиб туриши ҳамда тана ҳароратининг 0,5 °С га ошиши кузатилади.

4. *Ferula assafoetida* ўсимлик шираси таъсирида қорақўл қўйлари заҳарланиши организмнинг барча тизимлари фаолиятига салбий таъсир қилиши билан биргаликда, қондаги эритроцитлар сонининг ўртача 12,2% га, гемоглобиннинг 20,5% га, эритроцитларнинг чўкиш тезлигини 60% га, лимфоцитларнинг 17,2% га, моноцитларнинг 168,7% га, таёкча ядроли нейтрофилларнинг 16,2% га ошиши, шунингдек лейкоцитларнинг 1,3% га ва сегмент ядроли нейтрофилларнинг эса 8,4% гача камайиши характерли бўлди.

5. Қорақўл қўйлари *Ferula assafoetida* ўсимлиги ширасидан заҳарланишининг салбий таъсири, жигар паренхимасининг бузилишига ҳам сабаб бўлиб, аланинаминотрансфераза фаоллигининг 20% га, аспартатаминотрансферазани 7,1% га ва беталипопротеидларни 4-5 баробарга ошиши ҳамда умумий оксил миқдорини 2,6% га, альфа-глобулинларни 11,7% га, гамма-глобулинларнинг эса 37,9% гача камайиши кузатилади.

6. *Ferula assafoetida* ўсимлиги ширасининг салбий таъсири натижасида организм иммун тизими фаолиятининг пасайиши қайд этилиб, заҳарланиш пайтида Т-лимфоцитларнинг нисбий кўрсаткичлари ўртача 6,7% га, В-

лимфоцитларнинг нисбий кўрсаткичлари 14,3% га ва В-лимфоцитларнинг мутлоқ кўрсаткичлари 33,4% га камайиши, А-, М-, G-иммуноглобулинларнинг шунга мос равишда 6,0; 5,5 ва 20,0% гача ошиши кузатилади.

7. Қоракўл қўйлар рационига 150 г *Ferula assafoetida* донидан қўшиб берилганда, тажрибанинг 28-кунидан бошлаб уларда ҳаракат мувозанатининг бузилиши, кўз қорачиғининг катталашishi, ич кетиши, юрак уриши ва нафас олишнинг тезлашганлиги, нафас чиқарганда *Ferula assafoetida* ҳиди келиб турганлиги, тана ҳароратининг 0,5 °С га кўтарилиши ҳамда кунлик ўсишнинг назоратга нисбатан 45 граммга камайиши характерли бўлди.

8. Ҳар бир бош қоракўл қўйлар рационига *Ferula assafoetida* донидан 150 граммдан 60 кун давомида ёки 128,5 мг/кг тирик вазнига, тажриба давомида улар организмга тушган жами 270 г биологик фаол моддалар таъсирида, организм гемопозтик функциясининг пасайиши қондаги эритроцитлар сонининг ўртача 21,1% га, гемоглобинни 9,0% га, лимфоцитларни 14,9% га камайиши ва эритроцитлар чўкиш тезлигининг 34,2% гача ошиши билан характерланади.

9. Қоракўл қўйлари рационига *Ferula assafoetida* ўсимлиги донини салбий таъсири организмнинг иммун тизими фаолиятининг пасайишига ҳам сабаб бўлиб, иммунологик кўрсаткичлардан Т-лимфоцитларнинг нисбий кўрсаткичи 15,7% га ва мутлоқ миқдори 7,7% га, В-лимфоцитларнинг нисбий кўрсаткичи 20,4% га ва мутлоқ миқдори эса 25% га, қон зардобдаги А-, М-, G-иммуноглобулинларнинг шунга мос равишда, 3,0; 9,6; ва 11,4% га камайиши кузатилади.

10. Таркибида 3% биологик фаол моддалар сақлаган *Ferula assafoetida* ўсимлиги донидан 60 кун давомида ҳар бир қоракўл қўйи рационига 150 граммдан ёки 128,5 мг/кг тирик вазнига нисбатан организмга тушган жами 270 г биологик фаол моддалар таъсири, ҳайвонларнинг паренхиматоз органлари, яъни талоқ ва жигарнинг катталашishi, уларда қон қуйилиши, жигар паренхимасининг қаттиқлашиши ва ошқозон-ичак тизими шиллик пардаларининг яллиғланиши билан характерланади.

11. Ҳар бир бош қоракўл қўйлар рационига *Ferula assafoetida* донидан 150 граммдан ва қўшимча 1 г/кг тирик вазнига Азкамар бентонитидан 60 кун давомида қўшиб берилганда, сарфланган 1 сўмга 6,07 сўм иқтисодий самарадорликка эришилганлиги қайд этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.30.08.2018.V.12.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ ИНСТИТУТЕ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

САМАРКАНДСКИЙ ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ЮСУПОВ ОЛИМЖОН ШОХОНОВИЧ

**ВЛИЯНИЕ РАСТЕНИЯ FERULA ASSOFOETIDA НА ОРГАНИЗМ
КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ**

**16.00.04 – Ветеринарная фармакология и токсикология. Ветеринарная санитария,
экология, зоогигиена и ветеринар-санитарная экспертиза**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО ВЕТЕРИНАРНЫМ НАУКАМ**

Тема диссертации на степень доктора философии (PhD) по ветеринарным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2019.3.PhD/V34.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Самаркандском институте ветеринарной медицины.

Автореферат диссертации доктора философии (PhD) на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.samvmi.uz) и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель: **Ниёзов Хаким Бакоевич**
доктор ветеринарных наук, доцент

Официальные оппоненты: **Салимов Юнус**
доктор ветеринарных наук, доцент

Шокиров Латиф Халимович
кандидат ветеринарных наук

Ведущая организация: **Научно исследовательский институт ветеринарии**

Защита состоится « ____ » _____ 2020 г. в ____ часов на заседании Научного совета DSc.30.08.2018.V.12.01 по присуждению ученых степеней при Самаркандском институте ветеринарной медицины (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77, Тел.: (99866) 234-33-20; факс: (99866) 234-07-86, e-mail: samvmi@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Самаркандском институте ветеринарной медицины (зарегистрирована за № _____) (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77., Тел.: (99866) 234-33-20; факс: (99866) 234-07-86, e-mail: samvmi@edu.uz).

Автореферат разослан « ____ » _____ 2020 г.
(протокол рассылки № ____ от « ____ » _____ 2020 г.)

Х.Б.Юнусов

Председатель научного совета по присуждению
учёной степени, д.биол.н., профессор

Ш.Х.Курбанов

Учёный секретарь научного совета по присуждению
учёной степени, к.вет.н., доцент

К.Н.Норбоев

Председатель научного семинара при научном
совете по присуждению учёной степени, д.вет.н.,
профессор

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора (PhD) философии)

Актуальность и востребованность темы диссертационной работы.

На сегодняшний день, принимая во внимание то, что каракулеводство является одной из важных отраслей пустынного региона, для увеличения продуктивности каракулеводства имеет важное практическое и научное значение, рациональное использование пустынный и полупустынный регионы, учитывая, что присутствие растения коврак в флоре пустынь в качестве корма для животных составляет 20-30 % увеличение доли многих эфемерных растений приспособленных к пустынным условиям и организация научно обоснованных агротехнических процессов в этой климатической зоне, в частности создание плантаций кормовых растений и изучение их влияния на организм животных¹.

В последние годы во всём мире широко проведены научно-исследовательские работы по изучению биологии, химического состава и значению в медицине растения входящего в род *Ferula* L. Недостаточное изучение влияния широко распространённой в Кызылкумах растения *Ferula assafoetida* на физиологические показатели организма животных, в частности определение степени токсичности этого растения для каракульских овец и разработка мер профилактики считается одной из проблем, ожидающих решения на сегодняшний день.

В Центральной Азии и территории Казахстана произрастают 106 видов растений, входящих в род *Ferula* L, при этом необходимо отдельно отметить, что наравне с многочислимыми положительными показателями этого растения, имеются сведения о токсическом действии некоторых его видов на организм животных. Однако нет точных и научно обоснованных сведений о воздействии широко распространённого в Кызылкумах растения *F. assafoetida* и его семян на организм каракульских овец. В Стратегии² действий по развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 годы, одной из приоритетных задач приводится развитие в нашем государстве животноводства, особенно каракулеводства в пустынном регионе, усиление организационно-практических мероприятий по созданию плантаций растения *Ferula assafoetida*, составляющего основу кормовых растений пустынной флоры, рационально используя пустынную и полупустынную зоны.

В новой редакции Закона республики Узбекистан «О ветеринарии», в указах Президент Республики Узбекистан УП-2841 от 16 марта 2017 года «О дополнительных мерах по углублению экономических преобразований в животноводстве», УП-3603 от 14 марта 2018 года «О мерах по ускоренному развитию каракулеводческой отрасли», УП-3617 от 20 марта 2018 года «О мерах по организации плантаций коврак и увеличению объёма переработки а также экспорте сырья получаемого от него», УП-4420 от 16 август 2019 года «О мерах по комплексному развитию каракулеводческой отрасли» и

¹ Рахмонкулов У. Терпеноидсодержащие растения западного Тянь-Шаня и их использование: Дис....док.биол.наук. Ташкент. 1999. -С. 10-30.

² Указ Президента Республики Узбекистан за УП № 4947, от 7 февраля 2017 г. «О Стратегии Действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». Сборник законодательных актов Республики Узбекистан, 2017 г.

постановление ПП-5696 от 28 марта 2019 года «О мерах по коренному совершенствованию системы Государственного управления в сфере ветеринарии и животноводства» в осуществлении этого Указа данная исследовательская диссертация выполняет нормативно-правовые документы отмеченные и связанные с данным направлением.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Настоящее исследование выполнено в рамках приоритетных направлений развития науки и технологий республики – V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Научные исследования по изучению биологии и химического состава растения коврак в Узбекистане проведены У.Рахмонкуловым, Н.Нажмитдиновой, Р.М.Халиловым, М.А.Маматхановой, М.И.Мадрахимовой, Л.Д.Котенко и Ш.Ш.Сагдуллаевым. За рубежом, рядом учёных, в частности М.Miski, A.Ahmed, M.M Singh, A.O.Parkash, M.B.Agel, S. Al-Khalil, M.N.Abd El-Razek, A.Lhuillier, T.Motai, L.D.Kapoor, T.Kajimoto, R.Rajanikanth, O.Hofer, M.I.Nassar, Ю.М.Зиминим, Л.А.Головиной и А.У.Бабековым проведены широкие исследования по биологии и химическому составу и значению в медицине растений рода *Ferula* L и были достигнуты результаты, имеющие в высокой степени научно-практическое значение.

В настоящее время научные исследования по изучению степени токсичности широко распространённого в Кызылкумах растения *F.assafetida* на организм животных, в частности токсичности его семян для каракульских овец и разработке мер по профилактике и внедрения их в практику в достаточной мере не проводились.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа входит в план научно-исследовательских работ Самаркандского института ветеринарной медицины и выполнена в рамках практических проектов А-7-074 «Воздействие техногенных факторов промышленных зон пустыни Кызылкум на организм животных и методы их обезвреживания» (2006-2008 гг.) и КХА-КХ-2018-219 на тему «Патологии, возникающие в организме продуктивных животных и птиц под влиянием экологических и техногенных факторов, их профилактика, разработка и внедрение усовершенствованных методов лечение» (2018-2020 гг.).

Цель исследования является изучение химического состава широко распространённого в Кызылкумах растения *Ferula assafetida* в период вегетации, научное обоснование влияния сока полученного из стеблей и корней на организм мышей и влияние его семян на организм каракульских овец. Также разработка мер профилактики и внедрение в производство мер по профилактике отравлений каракульских овец этим растением.

Задачи исследования:

определение химического состава широко распространённого в Кызылкумах растения *Ferula assafoetida*, в различные периоды вегетации;

определение влияния сока полученного из корней и стебля растения *Ferula assafoetida* на организм лабораторных животных и каракульских овец;

научное обоснование влияния семян растения *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец;

определение влияния растения *Ferula assafoetida* на морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови каракульских овец;

разработка мер профилактики и внедрение в производство мер по профилактике отравлений каракульских овец растением *Ferula assafoetida*.

Объектом исследования являются каракульские овцы каракулеводческих хозяйств Бухарской и Навоийской областей республики, полученные от них образцы крови, белые мыши, растение *Ferula assafoetida* произрастающее в пустынной зоне, его семена, сок а также бентонит.

Предметом исследования является химический состав растения *Ferula assafoetida* (вонючий коврак), морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови каракульских овец и меры по профилактике отравлений.

Методы исследования. При выполнении научно-исследовательских работ были использованы клинические, морфологические, биохимические, иммунологические, патологоанатомические методы, тонкослойная хроматография и статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в республике выявлен химический состав растения *Ferula assafoetida* (вонючий коврак) в период вегетации, произрастающего в пустынной зоне;

при введении белым мышам сока растения *Ferula assafoetida* через рот в количестве 100 мг/кг не было выявлено изменений в клинических показателях и слизистых оболочках;

при выпаивании каракульским овцам сока полученного из стеблей и корней растения *Ferula assafoetida* по 100 мл на голову в течение 14 дней с 8-го дня эксперимента и при скармливании семян этого растения по 150 г на голову в течение 60-и дней, явные клинические признаки отравления проявились на 28-й день эксперимента, также обоснованы изменения в морфологических, биохимических и иммунологических показателях крови подопытных животных;

изучено токсическое влияние растения *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец и разработан комплекс мер профилактики.

Практические результаты исследований заключаются в следующем:

изучен химический состав растения *Ferula assafoetida* произрастающего в пустынной зоне, в разные периоды вегетации, при введении белым мышам сока растения *Ferula assafoetida* через рот в количестве 100 мг/кг не было

выявлено изменений в клинических показателях и слизистых оболочках этих животных;

научно обосновано в экспериментах проявление клинических и гематологических признаков отравления при выпаивании каракульским овцам сока полученного из стеблей и корней растения *Ferula assafoetida* и скармливания семян этого растения путём добавления в корм;

разработана практическая рекомендация по мерам профилактики при воздействии растения *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец.

Достоверность результатов исследования. Обосновывается проведением исследований современными методами и средствами, обработкой первичных сведений, соответствием полученных теоретических результатов экспериментальным данным, проведением глубокого сравнительного анализа результатов исследования с результатами исследований зарубежных и местных учёных, положительной оценкой апробационной комиссией Самарқандского института ветеринарной медицины исследовательских работ и первичного материала, внедрением результатов научных исследований в производство.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научное значение результатов исследования заключается в изученности химического состава растения *Ferula assafoetida*, произрастающего в пустынной зоне, в разные периоды вегетации, проявлении клинических и гематологических признаков отравления при выпаивании каракульским овцам сока полученного из стеблей и корней растения *Ferula assafoetida* и скармливания семян этого растения путём добавления в корм, исследования подтверждаются научно обоснованными сведениями.

Практическое значение результатов исследования заключается в даче научно обоснованных практических рекомендаций производству по мерам профилактики, на основе изучения влияния семян растения *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов научных исследований по изучению влияния растения *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец:

при добавлении в рацион каракульских овец семян *Ferula assafoetida*, срок подобного кормления не должен превышать 30 дней, с целью профилактики отравления *Ferula assafoetida* в рацион каракульских овец внедрено добавление Азкамарского бентонита из расчёта 1 г/кг живой массы в каракулеводческих хозяйствах Коровулбазарского и Жандарского районов Бухарской областей (Справка Государственного комитета ветеринарии и развития животноводства от 13 мая 2019 года номером 02/17-309). В результате достигнуто снижение отрицательного действие семян *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец и в результате профилактики снижения продуктивности и падежа овец;

Была утверждена «Рекомендация по влиянию семян *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец и его профилактике» и внедрена в каракулеводческие хозяйства Бухарской и Навоийской областей для

профилактики отравления каракульских овец семенами *Ferula assafoetida* (Справка Государственного комитета ветеринарии и развития животноводства от 13 мая 2019 года номером 02/17-309). В результате чего создана возможность профилактики отравления каракульских овец семенами *Ferula assafoetida* в каракулеводческих хозяйствах.

Разработанной комплекс методов по профилактике влияния семян растения *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец и внедрён в каракулеводческих хозяйствах Коровулбазарского и Жандарского районов Бухарской областей (Справка Республиканского объединения “Каракулеводства” от 18 мая 2019 года номером 39/01-97). По применению этого комплекса методов создана возможность профилактики отравления.

Апробация результатов исследования. Результаты данных исследований, были обсуждены на 5 конференциях, в том числе 2 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Публикации результатов исследований. По теме диссертации всего опубликованы 12 научных статьи, из них 6 статей опубликованы в научных изданиях для публикации основных научных итогов докторских диссертаций рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, 3 из них в республиканских и 1 статьи в иностранных научных журналах, 2 статьи в сборниках международных научно-практических конференций. Опубликована 1 рекомендация по полученным результатам.

Структура и объем диссертации. Строеие диссертации состоит из введения, четырех глав, заключения, практических предложений, списка использованной литературы и приложений. Общий объём диссертации составляет 120 листов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В части «**Введение**» обоснованы актуальность и востребованность исследований, охарактеризованы цель и задачи, объекты и предмет исследования, указано соответствие темы приоритетным направлениям развития науки и техники Республики, проанализирована степень изученности проблемы, связь диссертационного исследования с научно-исследовательскими планами высшего образовательного учреждения где выполнена диссертация, цели и задачи исследования, изложены научная новизна и практические результаты, даны научное и практическое значение полученных результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в производство, публикациях и структуре диссертации.

Первая глава диссертации «**Обсуждение литературы посвящённой значению растения коврак в народном хозяйстве**» состоит из четырёх частей. В первой части «Природно-географическое зональное распространение рода *Ferula* L произрастающей в Средней Азии», на основе анализа научных работ посвящённых природно-географическому зональному распространению рода *Ferula* L произрастающего в Средней Азии приводятся результаты исследований учёных СНГ и зарубежья по видам этих

растений, биологии, распространению в горах, предгорьях и пустынях. Во второй части «Периоды вегетации и химический состав растений рода *Ferula* L», на основе анализа научных работ исследователей нашей республики и зарубежья, широко освещены исследования о периодах вегетации и химическом составе растений рода *Ferula* L, широко распространённых в горах, предгорьях и пустынях. В третьей части «Фармако-токсикология растений рода *Ferula* L» приводятся результаты исследования учёных о способностях растения *Ferula assafoetida*, используемого в виде порошка, эмульсии или настойки, как расслабляющее мускулы, средства против метеоризма и кашля а также использования семян ферулы в народной медицине для профилактики метеоризма, для улучшения работы желудка, при лёгочных инфекциях а также о токсическом действии других видов растения *Ferula assafoetida*. В четвёртой части «Значение растения рода *Ferula* L в народном хозяйстве» широко приводятся материалы о одно- и многолетних растениях, способствующих развитию каракулеводства и составляющих основу кормовой базы на территории Кызылкумов, среди которых имеются такие, которые наряду с полезными качествами обладают токсическими свойствами или имеющие в своём составе ядовитые биологически активные вещества. В заключительных выводах обзора литературы, приводится необходимость проведения научных исследований по изучению влияния широко распространённого в условиях Кызылкумов нашей Республики растения *Ferula assafoetida* (рис. 1) и его семян на организм каракульских овец.



Рисунок 1. Растение *Ferula assafoetida*

Во второй главе диссертации **«Место, объекты и методы исследований влияния растения *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец»** изложены место, объекты и методы исследования. Исследования проведены в каракулеводческом хозяйстве А.Темур Жондорского района Бухарской области, районах Навоийской области, работы по определению состава и видов биологически активных веществ содержащихся в растении *Ferula assafoetida* проведены в лаборатории полифенолов и кумаринов института Химии растительных веществ имени академика АН Республики Узбекистан С.Ю.Юнусова а также в условиях вивария Самаркандского института ветеринарной медицины в течение 2008-2019 годов, в три этапа.

В третьей главе диссертации **«Химический состав растения *Ferula assafoetida* на различных стадиях вегетации и его влияние на организм лабораторных животных»** приводятся сведения о распространении растения *Ferula assafoetida* в пустынных зонах Республики и химическом

составе биологически активных веществ в нём в разные периоды вегетации, влияние его на организм лабораторных животных.

Научные исследования по распространению растения *Ferula assafoetida* по республике проводились в зоне Кызылкумов Бухарской и Навоийской областей. В результате исследований было отмечено наличие крупных плантаций растения *Ferula assafoetida* в зоне Кызылкумов, то есть в каракулеводческом хозяйстве А.Темур Жондорского района Бухарской области, вдоль магистральных путей, ведущих в города Газли и Ургенч, на пастбищах Канимехского, Нуратинского, Тамдинского районов, каракулеводческих хозяйствах Кўкча, Абай Навоийской области.

Вместе с изучением распространения растения *Ferula assafoetida*, с целью изучения химического состава биологически активных веществ в нём, в начале и конце марта месяца, конце апреля и после созревания семян были взяты и изучены образцы из различных анатомических частей растения. Химический анализ методом хроматографии сока полученного из стеблей растения *Ferula assafoetida* ранней весной, показал наличие в нём 2-метоксифенола (1-гидрокси 2-метоксибензол) или 4-метокси фенола, 2, 3, 4, 5-тетраметилтиофена, гоитрина (5-винил 2-оксазолидинтион), 1, 2, 4-оксадиазол-3-карботиамида, тиофенкарбоксамид-3 метила, 4 этил-2, 5 диметил-тиазола, 4 этилсульфанил-пиридина.

При химическом анализе методом тонкослойной хроматографии сухого вещества, полученного путём экстракции этанолом надземной части *F.assafoetida*, собранной в начале марта месяца, были обнаружены вещества 2-оксобицикло [2,2,2] октан, 3-метил-бутил-альдегид, 2,3,4,5-тетраметилтиофен, 1-нафталенметан-тиол, фенол-4-метилтио, пиридин-2-этилтио, 2-тиофенкарбоксамид.

При изучении химического состава образцов взятых из различных анатомических частей растения в конце марта месяца были выявлены вещества 1,2,3,4-тетрагидробутан, 4-метил-оксазол, (эритрит), 2-оксобицикло [2,2,2] октан, 1,3,3-триметил (цинеол), метил-2-ОН-этил-сульфид, 2,3,4,5-тетраметилтиофен, 4-этил-2,5-диметил-1,3-тиазол, 1-метил-4-метилтиобензол, 3-метил-тиофен-2-карбоксамид, бицикло [3.1.1] гептан, 2,6,6-триметил (пинан) имеющие более сложное химическое строение чем вещества в образцах отобранных в начале месяца.

В образцах собранных из надземной части растения *Ferula assafoetida* в апреле месяце и после созревания семян было обнаружено скопление веществ 1,2,3,4-бутан-тетрол, 2-оксобицикло [2,2,2] октан 1,3,3 – триметил (1,8-цинепол), 1-метил-пиррол, диметил, этил эфир-карбомат, 1-диметил-(хлорометилсилан) диметилсилан, индол-5-метил, 1-(2,6-диметилфенил)-2-пропаналин, (-)-транс-пинанбицикло [3.1.1] гептан, 2,6,6-триметил, тетраметилтиофен, имеющих ещё более сложное химическое строение. Из полученных результатов исследования видно, что в начале вегетации растения *Ferula assafoetida*, его химический состав не так сложен как в конце

вегетации, то есть в периоды цветения и созревания семян состав биологически активных веществ становится сложнее и многочисленнее.

Для изучения влияния собранного в начале апреля в течении 5-7 дней сока из стебля и корней растения *Ferula assafoetida* на организм лабораторных животных провели лабораторные эксперименты на 80-и здоровых белых мышах массой тела 18-22 г. Лабораторные белые мыши были разделены по 40 голов по принципу групп аналогов на две группы.

При наблюдении за клиническими показателями у белых мышей первой группы которым был введён через рот однократно осадок сока полученного весной из стеблей и корней растения *Ferula assafoetida*, из расчёта 100 мг/кг живой массы было выявлено, что в течение нескольких часов после выпаивания осадочной части сока а также на 2-3 и 5-й дни эксперимента в движениях мышей, состоянии слизистых оболочек и других клинических признаках изменений присущим отравлению и падёж не наблюдалось.

У белых мышей второй группы, которым вводился через рот в течение 14 дней осадок сока полученного из стеблей и корней растения *Ferula assafoetida*, из расчёта 100 мг/кг живой массы, на 1-5 дни и 14-й день экспериментов движениях мышей, состоянии слизистых оболочек и других клинических признаках изменений присущим отравлению не наблюдалось. Как и мыши первой группы, к концу эксперимента все белые мыши второй группы были живыми и свободно передвигались.

В четвёртой главе диссертации **«Влияние растения *Ferula assafoetida* на организм каракульских овец»** приводятся сведения о результатах исследования степени токсичности сока растения *Ferula assafoetida*, содержащего 4% биологически активных веществ и семян, содержащих 3% биологически активных веществ на организм каракульских овец.

Для исследований в лабораторных условиях, из 12 голов каракульских овец весом по 30-32 кг были составлены по принципу групп аналогов 3 экспериментальные и 1 контрольная группы по 3 головы в каждой.

Каждому животному первой группы выпаивали в течение 14-и дней по 25 мл сока *Ferula assafoetida*, то есть ежедневно по 33,3 мг/кг живой массы, всего 14 г кумарина и других биологически активных веществ, животным второй группы выпаивали по 50 мл сока, то есть ежедневно по 66,6 мг/кг живой массы, всего 28 г кумарина и других биологически активных веществ, животным третьей группы выпаивали по 100 мл, то есть ежедневно по 133,2 мг/кг живой массы, всего 56 г кумарина и других биологически активных веществ.

При сравнении клинико-физиологических показателей и характера приёма кормов каракульских овец первой и второй группы с таковыми животных контрольной группы, на всём протяжении эксперимента характерных различий не было выявлено.

Однако, у животных третьей группы, при приёме в течение 14-и дней по 100 мл сока растения *Ferula assafoetida* и попадании в организм каждый день по 133,3 мг/кг живой массы, всего 56 г кумарина и других биологически активных веществ, на 8-й день эксперимента наблюдались первичные

признаки отравления. У этих животных наблюдались неуверенная походка, расширение зрачка, диарея, увеличение частоты дыхательных движений и пульса, присутствие запаха растения *Ferula assafoetida* в выдыхаемом воздухе и небольшое увеличение температуры тела.

Изменение также морфологических, биохимических и иммунологических показателей крови характерно для увеличения кумарина и других биологически активных веществ, попавших в организм. Основные изменения наблюдались у каракульских овец третьей группы. Так, к концу эксперимента, число эритроцитов и количество гемоглобина увеличились на 12,8 % и 20,5 % соответственно, а число лейкоцитов уменьшилось на 1,3%. Скорость оседания эритроцитов и количество лимфоцитов в лейкоформуле к концу эксперимента увеличились на 60 и 17,2 % соответственно (рис. 2).

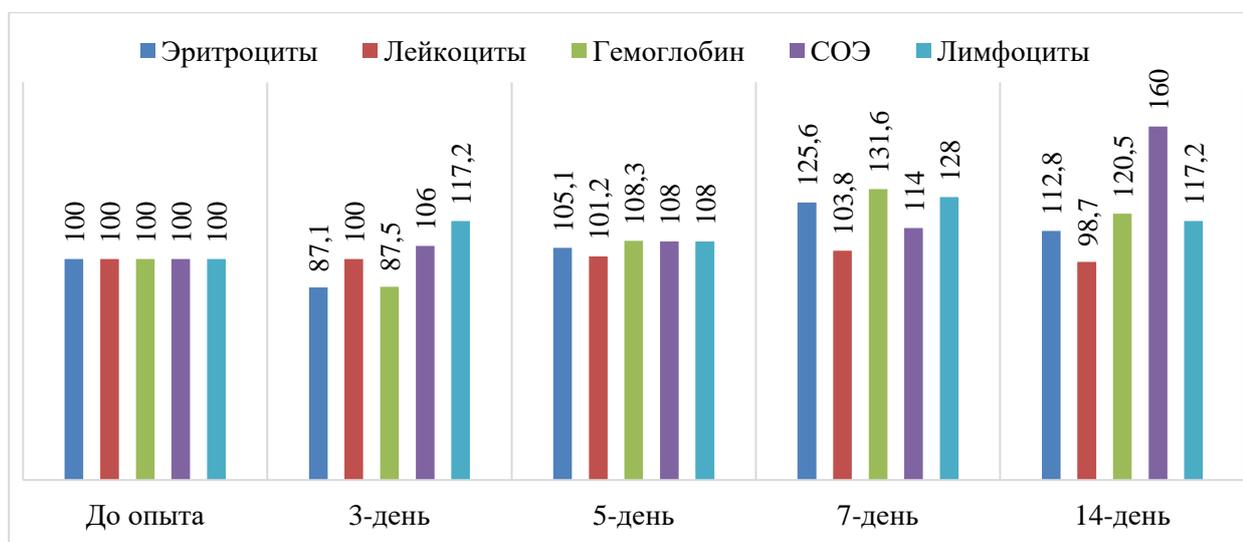


Рисунок 2. Морфологические показатели крови каракульских овец третьей группы при выпаивании им ежедневно по 100 мл сока растения *Ferula assafoetida*

Количество общего белка в сыворотке крови, по сравнению с предшествующими показателями, уменьшалось в течение эксперимента и было в конце него на 2,6% меньше чем в начале. Уменьшение количества общего белка происходило за счёт альфа, бета и, в основном, гамма-глобулинов, то есть если количество бета-глобулинов уменьшилось на третий день эксперимента на 12%, то количество альфа и гамма-глобулинов к концу эксперимента уменьшилось на 11,7 и 37,9% соответственно (рис. 3).

На протяжении экспериментов морфологические показатели крови животных третьей экспериментальной группы носили волнообразный характер, так, к концу экспериментов наблюдалось снижение численности лейкоцитов и увеличение скорости оседания эритроцитов. Кроме этого, к концу экспериментов, численность эозинофилов в лейкоформуле осталось без изменений, количество палочка ядерных нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов увеличилось, а сегментоядерных нейтрофилов уменьшилось. Исходя из этого, можно сделать вывод, что попадание в организм в малом количестве присутствующих в растении *Ferula assafoetida* биологически активных веществ стимулирует ретикуло-эндотелиальную систему, большое

же количество этих веществ понижает гемопоэтические функции и приводит к патологическим изменениям в лимфоидной ткани.

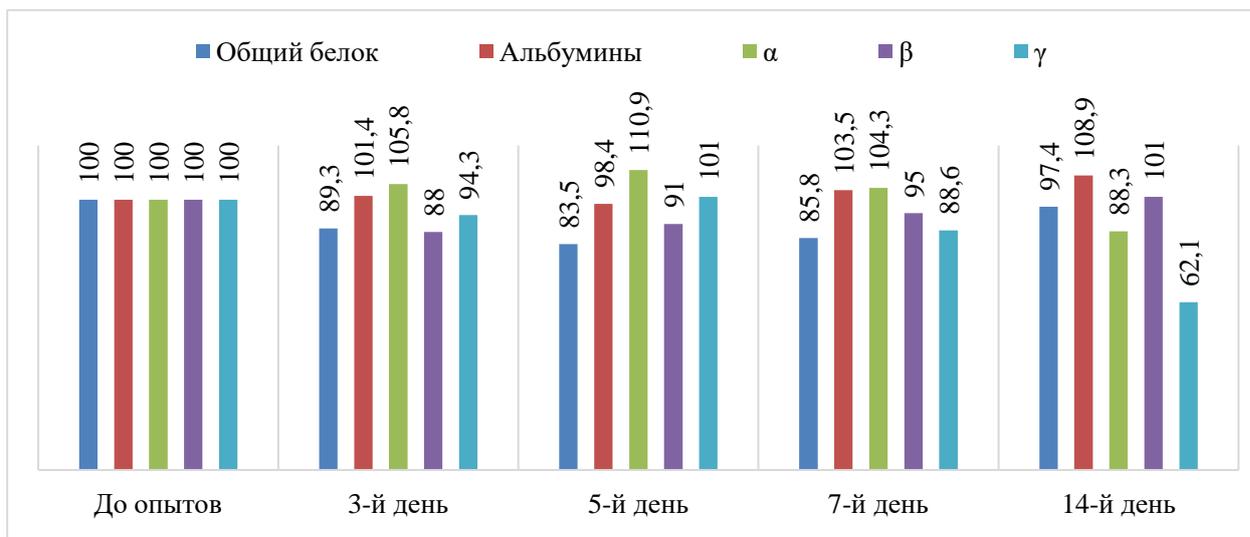


Рисунок 3. Общий белок и белковые фракции сыворотки крови каракульских овец третьей экспериментальной группы

Количество общего белка в сыворотке крови и явное изменение белковых фракций в основном наблюдалось у каракульских овец которым выпаивали по 100 мл сока растения *Ferula assafoetida*, при этом понижение количества общего белка по отношению к предшествующим показателям происходило за счёт, в основном, альфа, бета и гамма-глобулинов, это указывает на нарушение функции печени и понижении природной и приобретённой резистентности организма.

Изменениям морфологических и биохимических показателей крови животных третьей экспериментальной группы сопутствовали и изменения ферментов крови.

Под токсическим воздействием биологически активных веществ растения *Ferula assafoetida* наблюдалось увеличение количества аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы и β-липопротеидов. Увеличение количества ферментов крови у животных третьей экспериментальной группы связано с гибелью печёночной ткани. Эти ферменты содержатся в цитоплазме клеток печени и в результате гибели паренхимы количество их в крови увеличивается.

Изменения иммунологических показателей крови также связаны с попаданием в организм большого количества кумарина и других биологически активных веществ: так, например, основные изменения наблюдались у животных третьей экспериментальной группы. Если относительные показатели Т-лимфоцитов к концу эксперимента снизились на 6,7%, то их абсолютное количество не менялось на всём протяжении исследования. Относительные показатели В-лимфоцитов несколько снижались на протяжении исследования и в конце эксперимента понизились на 14,3%. Абсолютное количество В-лимфоцитов на 14-й день экспериментов понизилось на 33,4%.

Ухудшение иммунологических показателей крови животных третьей группы, проявляющееся в резком снижении относительного количества Т-лимфоцитов, относительного и абсолютного количества В-лимфоцитов свидетельствует о подавлении иммунной системы организма биологически активными веществами, содержащимися в растении *Ferula assafoetida*.

Учитывая то, что растение *Ferula assafoetida* широко распространено на больших территориях каракулеводческих хозяйств в зоне Кызылкумов Республики и что каракульские овцы в основном кормятся его листьями и семенами была проведена вторая серия опытов. Для этого по принципу аналогов были составлены 3 группы каракульских овец по 5 голов в каждой, весом по 34-35 кг. В рацион животных первой экспериментальной группы включили по 150 г семян *Ferula assafoetida* с 3% содержанием биологически активных веществ, в рацион же животных второй экспериментальной группы по 150 г семян этого растения с 3% содержанием биологически активных веществ и дополнительно Азкамарский бентонит из расчёта 1 г/кг живой массы. Животные третьей группы служили контролем. При проведении научных исследований в течение 60-и дней, было определено количество кумарина и биологически активных веществ, попавших в организм каракульских овец.

В результате было выявлено, что в организм каракульских овец первой и второй экспериментальных групп каждый день попадало по 128,5 г/кг живой массы кумарина и биологически активных веществ. По мере роста, на каждое животное приходилось в первый месяц по 135 г, во второй месяц также по 135 г и в конце эксперимента по 270 г этих веществ. Только в рацион животных второй группы дополнительно добавляли Азкамарский бентонит по 1 г/кг живой массы.

При сравнении клинико-физиологических показателей и характера приёма кормов каракульских овец второй группы с таковыми животных контрольной группы на всём протяжении эксперимента, характерных различий не было выявлено.

Однако у каракульских овец первой экспериментальной группы, которым скармливали ежедневно по 150 г семян растения *Ferula assafoetida* и тем самым попадало, ежедневно в их организм по 128,5 мг/кг живой массы, всего же 270 г кумарина и других биологически активных веществ, наблюдались клинические признаки отравления: уменьшение массы тела, нарушение координации движения, расширенные зрачки, диарея, увеличение частоты дыхательных движений и пульса, повышение температуры тела на 0,5 °С, присутствие в выдыхаемом воздухе запаха растения *Ferula assafoetida*.

При месячном анализе ежедневного прироста у каракульских овец экспериментальных и контрольной групп, ежедневный прирост у каракульских овец третьей экспериментальной группы составлял 260 г, первой экспериментальной группы – 215 г и каракульских овец второй экспериментальной группы, получавших дополнительно Азкамарский бентонит по 1 г/кг живой массы – 245 г.

Анализ приведённых выше сведений показывает, что увеличение ежедневного прироста каракульских овец, которым скармливали семена растения *Ferula assafoetida*, в течение первых 30-и дней и спад его в дальнейшем является ответной реакцией организма на действие биологически активных веществ, их высокими кумулятивными свойствами, то есть накоплением в органах и тканях.

Изменение гематологических показателей крови животных, находящихся в эксперименте, также является последствием накопления поступивших в организм биологически активных веществ.

Начало изменений в морфологическом составе крови животных первой экспериментальной группы наблюдалось на 20-й день эксперимента, при этом скорость оседания эритроцитов увеличилась по сравнению с начальными показателями на 10,5% и в конце эксперимента на 34,2%.

Число эритроцитов, лейкоцитов и количество гемоглобина в крови уменьшились, по сравнению с начальными показателями, на 21,1%, 15,4% и 9% соответственно. Схожая картина наблюдалась и в мазках крови. Снижение количества лимфоцитов к концу эксперимента на 14,9% свидетельствует о патологических изменениях гемопоэтических функций ретикуло-эндотелиальной системы и лимфоидной ткани (рис. 4).

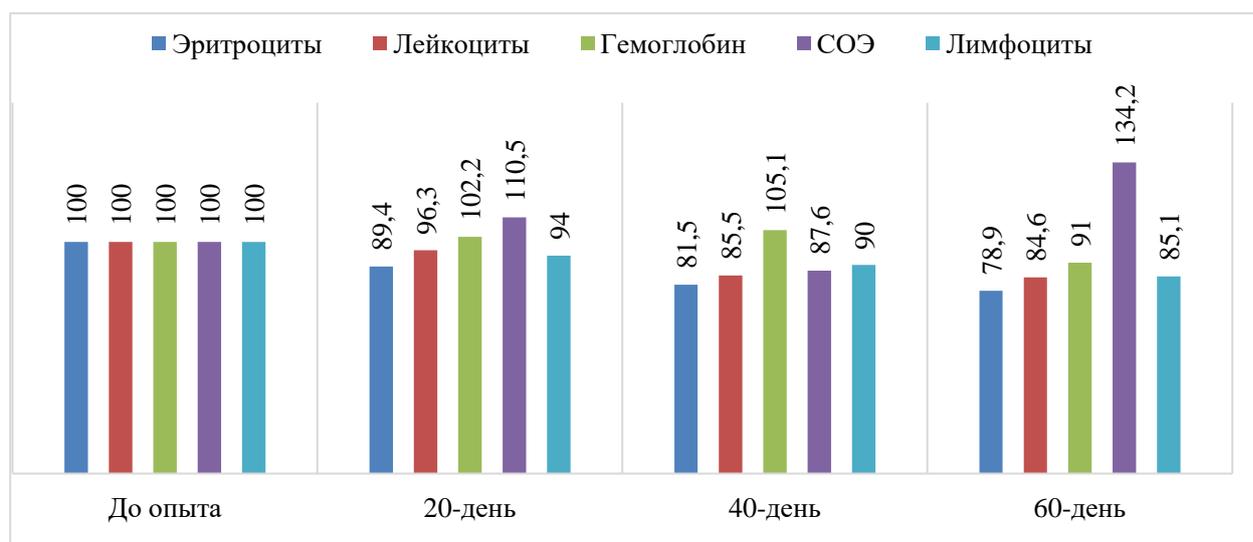


Рисунок 4. Морфологические показатели крови каракульских овец первой группы при скармливании им семян растения *Ferula assafoetida* ежедневно по 150 г на голову

Адсорбционные и антидотные свойства Азкамарского бентонита по отношению к биологически активным веществам содержащихся в семенах растения *Ferula assafoetida* и действующих на организм каракульских овец, отчётливо проявляются в биохимических показателях крови животных второй экспериментальной группы. Содержание общего белка, альбуминов и гамма-глобулинов сыворотки крови этих животных несколько повысилось в конце эксперимента, количество же ферментов аланин-аминотрансфераза и аспаргат-аминотрансфераза существенно не менялось.

Увеличение к концу эксперимента у животных первой группы, по отношению к первоначальным показателям, количества общего белка в

сыворотке крови на 13,3%, альбуминов на 11,9%, гамма-глобулинов на 14,2%, (рис. 5). активности аланин-аминотрансферазы на 62%, аспартат-аминотрансферазы на 59% и количества холестерина на 32,8% связано с развитием в клетках и тканях печени патологических процессов и понижением природной и приобретённой резистентности организма.

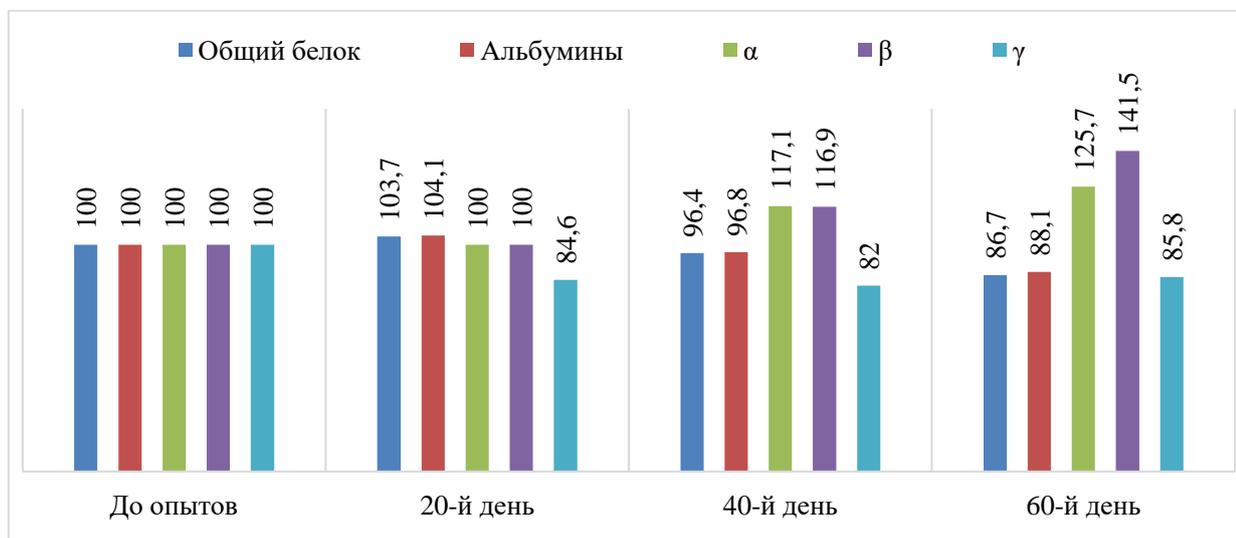


Рисунок 5. Общий белок и белковые фракции сыворотки крови каракульских овец первой экспериментальной группы

В иммунологических показателях крови каракульских овец первой экспериментальной группы наблюдались следующие изменения. На 20-й день эксперимента относительные показатели Т-лимфоцитов увеличились на 1,5%, в дальнейшем, на всём протяжении исследований, их количество волнообразно уменьшалось и в конце эксперимента снизилось на 15,7%. Абсолютное же количество Т-лимфоцитов на 40-60 дни экспериментов снизилось на 7,7%. Относительные показатели В-лимфоцитов на 20-й день эксперимента снизились на 2,9% а на 40-й день на 17%, в конце эксперимента их количество было меньше на 18,4% по сравнению с предварительными показателями. Абсолютное же количество В-лимфоцитов снизились к концу эксперимента, было на 25% по сравнению с предварительными показателями.

Отрицательное действие биологически активных веществ содержащихся в растении *Ferula assafoetida*, проявлялось также в иммунобиологических показателях крови каракульских овец первой экспериментальной группы. Так, относительное количество Т-лимфоцитов, абсолютное количество Т-лимфоцитов, относительное и абсолютное количество В-лимфоцитов, значительное уменьшение количества А-, М-, G-глобулинов в сыворотке крови указывает на изменения в иммунной системе организма. Отсутствие характерных изменений в иммунобиологических показателях крови и её сыворотке у каракульских овец второй экспериментальной группы подтверждает адсорбционные свойства добавленного в рацион Азкамарского

бентонита, по отношению к токсичным биологически активным веществам растения *Ferula assafoetida*.

Динамика патологоанатомических изменений связана с воздействием биологически активных веществ, содержащихся в растении *Ferula assafoetida* на ткани организма, при этом у животных первой экспериментальной группы наблюдались дистрофические процессы в печени и почках. Наблюдалось размягчение и увеличение печени, приобретение ею тёмно-бурого цвета, утолщение краёв, на разрезе её паренхима была влажной и блестящей, печень была наполнена кровью грязно-бурого цвета, почки были набухшими, белесого цвета, на разрезе уплотнённые.

Как видно из полученных результатов исследования, при даче однократно 40 белым мышам сока полученного из стеблей и корней растения *Ferula assafoetida* произрастающего в зоне Кызылкумов, и содержащего 4% биологически активных веществ, из расчёта 100 мг/кг живой массы и 40 белым мышам из расчёта 100 мг/кг живой массы в течение 14 дней, в их движениях, состоянии слизистых оболочек и клинических показателях клинических признаков, присущих отравлению не наблюдалось. Однако у каракульских овец третьей группы, которым давали по 100 мг/кг живой массы в течение 14 дней и в организм которых ежедневно попадало по 133,3 мг/кг живой массы, всего 56 г кумарина и других биологически активных веществ, на 8-й день экспериментов наблюдались первичные клинические признаки отравления. У этих животных отмечались не с координированные движения конечностей, расширение зрачков, диарея, учащение дыхания и пульса, присутствие запаха растения *Ferula assafoetida* в выдыхаемом воздухе и незначительное увеличение температуры тела.

При добавлении семян растения *Ferula assafoetida*, содержащих 3% биологически активных веществ, в рацион каракульских овец в течение 60 дней, начиная с 28-го дня экспериментов наблюдалось расширение зрачков, диарея, учащение пульса и дыхания, незначительное увеличение температуры тела. Ежедневный прирост массы тела в 215 г в конце эксперимента, морфологический состав, биохимические и иммунобиологические показатели крови и её сыворотки также говорят о отрицательном влиянии семян растения *Ferula assafoetida*.

В заключение можно сделать вывод, что при попадании Азкамарского бентонита в организм, он, благодаря своим адсорбционным свойствам, активно впитывает в себя биологически активные вещества, содержащиеся в растении *Ferula assafoetida*, чем снижает их токсические свойства и предохраняет животных от отравления.

При добавлении в рацион каракульских овец семян растения *Ferula assafoetida* содержащих 3 % биологически активных веществ по 150 г, время такого кормления не должно превышать 30 дней, с целью профилактики отравления растением *Ferula assafoetida* в рацион каракульских овец необходимо добавлять Азкамарский бентонит из расчёта 1 г/кг живой массы.

ВЫВОДЫ

1. Выявлено наличие крупных плантаций растения *Ferula assafoetida* в зоне Кызылкумов, то есть в каракулеводческих хозяйствах Бухарской и Навоийской областей. После созревания семян растения в образцах было обнаружено скопление веществ 1,2,3,4-бутан-тетрол, 2-оксобицикло [2,2,2] октан 1,3,3-триметил (1,8-цинепол), 1-метил-пиррол, диметил, этил эфир-карбонат, 1-диметил-(хлорометилсилан) диметилсилан, индол-5-метил, 1-(2,6-диметилфенил)-2-пропаналин, (-)-транс-пинанбицикло [3.1.1] гептан, 2,6,6-триметил, тетраметилтиофен, имеющих ещё более сложное химическое строение.

2. У белых мышей, которым был введён через рот однократно осадок сока полученного весной из стеблей и корней растения *Ferula assafoetida*, из расчёта 100 мг/кг живой массы и выпаивании на протяжении 14 дней осадка сока полученного из стеблей и корней растения *Ferula assafoetida*, из расчёта 100 мг/кг живой массы, в их клинико-физиологических показателях признаков отравления не наблюдалось. К концу эксперимента мыши были живыми и активно передвигались.

3. При выпаивании каждой каракульской овце сока растения *Ferula assafoetida* в течение 14 дней по 25 и 50 мл в их клинико-физиологических и гематологических показателях характерных изменений не наблюдалось. Однако при выпаивании 100 мл сока растения и попадании в организм каждый день по 133,3 мг/кг живой массы т.е. всего 56 г биологически активных веществ, на 8-й день эксперимента наблюдались нарушение координации движения, расширение зрачков, диарея, увеличение частоты дыхательных движений и пульса, присутствие запаха растения *Ferula assafoetida* в выдыхаемом воздухе и увеличение температуры тела на 0,5 °С.

4. При отравлении каракульских овец под воздействием сока растения *Ferula assafoetida*, наряду с отрицательным воздействием на все системы организма наблюдалось увеличение числа эритроцитов и количества гемоглобина на 12,8% и 20,5% соответственно. Скорость оседания эритроцитов и процент лимфоцитов в лейкоформуле к концу эксперимента увеличились на 60 и 17,2% соответственно. Было характерным увеличение моноцитов на 168,7%, палочкоядерных нейтрофилов на 16,2% и уменьшение лейкоцитов на 1,3% и сегментоядерных нейтрофилов на 8,4%.

5. Отрицательное воздействие отравления каракульских овец соком растения *Ferula assafoetida* привело к повреждению паренхимы печени, увеличению аланинаминотрансферазы на 20%, аспартатаминотрансферазы на 7,1% и бета-липопротеидов в 4-5 раза, а также увеличению количества общего белка на 2,6%, уменьшению альфа-глобулинов на 11,7% а гамма-глобулинов на 37,9%.

6. В результате отрицательного воздействия сока растения *Ferula assafoetida* отмечалось понижение функции иммунной системы организма, при отравлении наблюдалось снижение относительных показателей Т-лимфоцитов в среднем на 6,7%, относительных показателей В-лимфоцитов

на 14,3% и абсолютных показателей В-лимфоцитов на 33,4%, количество же А-, М-, G-иммуноглобулинов увеличилось на 6,0; 5,5 и 20,0% соответственно.

7. При добавлении в рацион каракульских овец по 150 г растения *Ferula assafoetida* на голову, начиная с 28-го дня эксперимента у них наблюдалось нарушение координации движения, расширение зрачков, диарея, увеличение частоты дыхательных движений и пульса, присутствие запаха растения *Ferula assafoetida* в выдыхаемом воздухе, увеличение температуры тела на 0,5 °С и снижение привесов на 45 г по сравнению с животными контрольной группы.

8. При добавлении семян *Ferula assafoetida* по 150 г на голову в течение 60 дней или 128,5 мг/кг живой массы и попадания в организм всего 270 г биологически активных веществ, наблюдалось снижение гемопоетической функции организма, что характеризовалось уменьшением числа эритроцитов в среднем на 21,1%, гемоглобина на 9%, лимфоцитов на 14,9%, скорости оседания эритроцитов на 34,2%.

9. Присутствие в рационе каракульских овец семян растения *Ferula assafoetida* стало также причиной понижения функции иммунной системы организма, из иммунологических показателей наблюдалось уменьшение относительных показателей Т-лимфоцитов на 15,7% и абсолютного количества на 7,7%, относительных показателей В-лимфоцитов на 20,4% и абсолютного количества на 25%, А-, М-, G-иммуноглобулинов сыворотки крови на 3,0; 9,6 и 11,4% соответственно.

10. При добавлении в рацион семян *Ferula assafoetida* с 3%-м содержанием биологически активных веществ, по 150 г на голову в течение 60 дней или 128,5 мг/кг живой массы и попадания в организм всего 270 г биологически активных веществ, наблюдается увеличение паренхиматозных органов у животных, то есть увеличение размеров печени и селезёнки, появление в них кровоизлияний, уплотнение паренхимы печени, воспаление слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта.

11. При включении в рацион каракульских овец по 150 г семян растения *Ferula assafoetida* и дополнительно Азкамарского бентонита из расчёта 1 г/кг живой массы на голову, в течение 60 дней, достигнута экономическая эффективность 6,07 сум на 1 сум затрат.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.30.08.2018 V.12.01 AWARD OF SCIENTIFIC
DEGREES ON SAMARKAND INSTITUTE OF VETERINARY MEDICINE**
SAMARKAND INSTITUTE OF VETERINARY MEDICINE

YUSUPOV OLIMJON SHOKHONOVICH

**THE EFFECT OF THE PLANT FERULA ASSAFOETIDA
ON THE BODY OF KARAKUL SHEEP**

**16.00.04 – Veterinary pharmacology and toxicology. Veterinary sanitation, ecology,
zoohygiene and veterinar-sanitary expertise**

**THE ABSTRACT DISSERTATION OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
ON VETERINARY SCIENCES**

The subject of doctoral dissertation (PhD) on veterinary sciences is registered at the Supreme Attestation Commission under the Cabinet Ministers of the Republic of Uzbekistan NoB2019.3. PhD/V34.

The doctoral dissertation (PhD) carried out at the Samarkand institute of veterinary medicine.

The Abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, and English (resume)) is placed at web page to address (www.samvmi.uz) and an information-educational portal «Ziyonet» at the address (www.zionet.uz).

Scientific supervisor:

Niyozov Hakim Bakoevich

doctor of veterinary science, associated professor

Official opponents:

Salimov Yunus

doctor of veterinary science, associated professor

Shokirov Latif Xalimovich

candidate of veterinary science

Leading organization:

Veterinary scientific research institute

The defence of the dissertation will take place on «___» _____ 2020 at ___ at the meeting of Scientific Council for awarding the scientific degree on number DSc.30.08.2018.V.12.01 at the Samarkand institute of veterinary medicine to address: 140103, 77, M. Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone: (99866) 234-33-20; Fax: (99866) 234-07-86; e-mail: samvmi@edu.uz.

The doctoral dissertation has been registered at the Information-resource center of Samarkand institute of veterinary medicine (under № _____), and possible for review in the Information-Resource Center (140103) 77, M. Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone: (99866) 234-33-20; Fax: (99866) 234-07-86; e-mail: samvmi@edu.uz

The Abstract from the dissertation is posted on «___» _____ 2020.
(Mailing Protocol No ___ on «___» _____ 2020).

Kh.B.Yunusov

The Chairman of the Scientific Council for Awarding the scientific degree, Doctor of Biology Science, Professor

Sh.Kh.Kurbanov

The Scientific Secretary of the Scientific Council for Awarding the scientific degree, Candidate of Veterinary Science, associated professor

K.N.Norboev

The Chairman of Scientific Seminar at the Scientific Council for Awarding the scientific degree, Doctor of Veterinary Science, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research work is a study of the chemical composition of the plant *F. assafoetida* widely distributed in Kyzylkum during the growing season, the scientific justification of the effect of juice obtained from it on the body of mice and the effect of its seeds on the body of Karakul sheep. Also, the development of measures to prevent the poisoning of Karakul sheep with this plant.

The object of the research work are the Karakul sheep of the karakul breeding farms of the Bukhara and Navoi regions of the republic, blood samples obtained from them, white mice, a plant *Ferula assafoetida* growing in the desert zone, its seeds, juice and bentonite.

Scientific novelty of the research work is as follows:

for the first time was revealed the chemical composition of the plant *Ferula assafoetida* during the growing season growing in the desert zone of the republic;

was administered to white mice through the mouth in an amount of 100 mg / kg, there were no changes in clinical indicators and mucous membranes when the juice of the plant *Ferula assafoetida*;

when Karakul sheep are fed juice from the stems and roots of a *Ferula assafoetida* plant 100 ml per head for 14 days from the 8th day of the experiment and when feeding with seeds of this plant 150 g per head for 60 days, obvious clinical signs of poisoning manifested on the 28th day of the experiment, also in the experiments scientifically substantiated changes in the morphological, biochemical and immunological parameters of the blood of experimental animals;

studied the toxic effect of the plant *Ferula assafoetida* on the body of Karakul sheep and developed a set of preventive measures.

Implementation of the research results. Based on the results of scientific studies on the effect of the plant *Ferula assafoetida* on the body of Karakul sheep:

when *Ferula assafoetida* seeds are added to the diet of Karakul sheep, the duration of such feeding should not exceed 30 days, in order to prevent poisoning of *Ferula assafoetida* in the diet of Karakul sheep, the addition of Azkamar bentonite at the rate of 1 g / kg of live weight and was implemented the karakul sheep breeding farms of Karaulbazar and Jondor district of Bukhara region, (Information from the State Committee for Veterinary and Livestock Development № 02/17-309 dated 13th of May 2019). As a result, a decrease in the negative effect of *Ferula assafoetida* seeds on the body of Karakul sheep was achieved, and as a result, prevention of a decrease in sheep productivity and mortality was achieved;

a "Recommendation on the effect of seeds of *Ferula assafoetida* on the body of Karakul sheep and its prevention" established and implemented in karakul-sheep breeding farms of the Bukhara and Navoi regions for the prevention of poisoning of Karakul sheep with seeds of *Ferula assafoetida* (Information from the State Committee for Veterinary and Livestock Development № 02/17-309 dated 13th of May 2019). As a result, an opportunity has been created for the prevention of poisoning of karakul sheep with seeds of *Ferula assafoetida* in karakul breeding farms.

has developed complex methods preventing of the poisoning of the seeds of the *Ferula assafoetida* plant on the body of Karakul sheep and was implemented the karakul sheep breeding farms of Karaulbazar and Jondor district of Bukhara region, (Certificate of the Republican Association “Karakul sheep breeding” № 39/01-97 of 18th of May 2019). Obtained prevention of poisoning according to applying these complex methods

The structure and volume of the dissertation. The structure of the thesis consists of an introduction, 4 chapters, conclusion, list of references and applications. The volume of the thesis is 120 sheets.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I-бўлим (I часть; I part)

1. Юсупов О.Ш., Эшматов Ғ.Х. Коврак (*Ferula assafoetida*) донининг қорақўл қўйлар қони иммунологик кўрсаткичларига таъсири. // Зооветеринария. Тошкент, 2015. - № 3 -Б.20-22. (16.00.00; №4).
2. Юсупов О.Ш., Эшматов Ғ.Х. Коврак (*Ferula assafoetida*) донининг қорақўл қўйлар организмига ва улар қонининг морфологик кўрсаткичларига таъсири. // Зооветеринария. Тошкент, 2015. - № 4 -Б.40-41. (16.00.00; №4).
3. Юсупов О.Ш., Коврак (*Ferula assafoetida*) ширасининг қорақўл қўйлар қони иммунологик кўрсаткичларига таъсири. // Зооветеринария. Тошкент, 2015. - № 5 -Б.16-17. (16.00.00; №4).
4. Yusupov O.SH., Niyozov H.B., Eshmatov G.X, The karakul sheep breed (*Ferula assafoetida*) effect of vegetable juice. // Asian Journal of Multidimensional Research. India, 2019. - № 8 -Pn.73-77 (Impact Factor, 6,05).

II-бўлим (II часть; II part)

5. Юсупов О.Ш., Давлатов Н.Ш., Эшматов Ғ.Х. Изучение токсичности «*Ferula assafoetida*» в опытах на белых мышях. // «Материалы международной конференции по патофизиологии животных, посвященной 90-летию кафедры патологической физиологии фгоу впо «Спбгавм». Санкт-Петербург, 2011. -С.136-137.
6. Эшматов Ғ.Х., Юсупов О.Ш., Ниёзов Х.Б. Изучение эстрогенного действия спиртового экстракта «*Ferula assafoetida*» у овариоэктомированных крыс. // Материалы международной конференции по патофизиологии животных, посвященной 90-летию кафедры патологической физиологии фгоу впо «Спбгавм». Санкт-Петербург, 2011. -С.135-136.
7. Давлатов Н.Ш., Ниёзов Х.Б., Юсупов О.Ш., Эшматов Ғ.Х. ва бошқалар. Коврак (*Ferula assafoetida*) донининг қорақўл қўйлар организмига таъсири ва уни олдини олиш бўйича тавсиянома. // Ўзбекистон Республикаси Давлат Ветеринария Бош Бошқармаси. Тошкент 2012. 12 б.
8. Юсупов О.Ш., Холиқов Ж.А. *Ferula assafoetida*(*Ferula assafoetida*) донининг қорақўл қўйлар қони биокимёвий кўрсаткичларига таъсири. // Аграр фани ва ишлаб чиқаришни ривожлантиришда ёш тадқиқотчиларнинг ўрни ва истиқболдаги вазифалар. Стажёр-тадқиқотчи-изланувчи, катта илмий ходим-изланувчи ва мустақил тадқиқотчиларнинг мустаҳкам оила йилига бағишланган илмий амалий анжумани тўплами. Самарқанд, 2012. -Б.155-158.
9. Юсупов О.Ш., Давлатов Н.Ш.. *Ferula assafoetida*(*Ferula assafoetida*) ширасининг қорақўл қўйлар организмига таъсири. //Аграр фани ва ишлаб чиқаришни ривожлантиришда ёш тадқиқотчиларнинг ўрни ва истиқболдаги вазифалар. Стажёр-тадқиқотчи-изланувчи, катта илмий ходим-изланувчи ва

мустақил тадқиқотчиларнинг мустаҳкам оила йилига бағишланган илмий-амалий анжумани тўплами. Самарқанд, 2012. -Б.144-148.

10. Давлатов Н.Ш., Эшматов Ғ.Х., Юсупов О.Ш. Қорақўл қўйлар қонининг биокимёвий ва иммунологик кўрсаткичларига *Ferula assafoetida* (*Ferula assafoetida*) донининг салбий таъсири. //Аграр соҳадаги ислохотларнинг натижалари ва мавжуд муаммолар. Ёш олимлар, катта илмий ходим- изланувчи ва мустақил тадқиқотчиларнинг “Обод турмуш йили”га бағишланган илмий-амалий анжумани тўплами. Самарқанд, 2013. -Б.87-90.

11. Эшматов Ғ.Х., Юсупов О.Ш., Нормаматова С. Қорақўл қўйлари организмга *Ferula assofoetida* таркибидаги кумаринларнинг таъсири. // Қишлоқ хўжалик фани ютуқлари фермер хўжаликлари истиқболига тўплам, I-қисм. Самарқанд, 2014. –Б.197-200.

12. Эшматов Ғ.Х., Юсупов О.Ш., Холиқов Ж.А. Қорақўл қўйлар клиник кўрсаткичларига *Ferula assafoetida* донининг таъсири. // Қишлоқ хўжалигида яратилаётган инновацион ишланмалар мавзусидаги илмий-амалий анжумани материаллари тўплами I-қисм. Самарқанд, 2015. -Б.173-174.

Автореферат «Ветеринария медицинаси»
журналида таҳрир қилинди.

2020 йил 12 февралда таҳририй-нашриёт бўлимига қабул қилинди.
Қоғоз бичими 60x84 1/16 “Times New Roman” гарнитураси.
Офсет қоғози. Адади 80 нусха Буюртма № 02/4

СамДУ таҳририй –нашриёт бўлимида чоп этилди.
140104, Самарқанд ш., Университет хиёбони, 15

