

М.Б.Сафаров

ҲАЙВОНЛАРДА СТРЕСС САБАБЛАРИ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ



**ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI OLIY VA ЎRTA MAHSUS
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI VETERINARIYA VA
ЧОРВАЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ДАВЛАТ ҚЎМИТАСИ**

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ VETERINARIYA МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ**



М.Б.Сафаров

**ХАЙВОНЛАРДА СТРЕСС САБАБЛАРИ
ВА ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ**

Самарқанд – 2022

УДК: 619-07(075.8)

КВК: 48ya73

S 34

619(06)
C 34

**М.Б.Сафаров. ХАЙВОНЛАРДА СТРЕСС САБАБЛАРИ ВА
ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ.** Монография. 220 б.

Монографияда асаб тизимнинг морфологияси ва физиологияси, стресс реакциясининг мохияти, стресс реакцияларининг механизми, стресснинг ҳозирги замон тушунчалари ва терминологияси, асосий турлари ва уларнинг ҳайвон организмига таъсири, эмоционал стресслар, климатик стресслар, озуқа стресслари, технологик стресслар, ветеринария профилактик ва зоотехник тадбирлар ўтказиш билан боғлиқ бўлган стресслар, ҳайвонларни автотранспортларда ташилгандаги стресслар, ҳайвонларнинг айрим турларида кузатиладиган стресс ҳолатлари: қорамолларда, паррандаларда, итларда кузатиладиган стресслар, чорвачиликда стрессларнинг олдини олиш чора-тадбирлари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган ва таҳлил қилиш асосида хулосалар ва тавсиялар берилган.

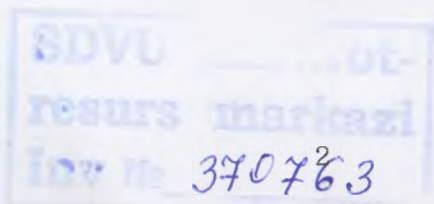
Мазкур монография ветеринария медицинаси олий ўқув юртларининг 5440100-ветеринария медицинаси йўналишлари талабалари ҳамда малака ошириш, қайта тайёрлаш ва амалий ветеринария шифокорлари, чорвадорлар учун қўлланма сифатида тавсия этилади.

Тақризчилар:

Даминов А.С. – СамДВМЧБ университети илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори, в.ф.д., профессор.

Бакиров Б. –“ Ички юкумсиз касалликлар” кафедраси профессори, в.ф.д.

Монография Самарканд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Кенгаши томонидан (30.08.2022 й. № 1) чоп этишга тавсия қилинди.



©М.Б.Сафаров

МУНДАРИЖА

Суз боши.....	4
Кириш	6
1 Боб. Асаб тизими морфологияси.....	10
Асаб ва мускул физиологияси.....	13
2 Боб. Стресс реакциясининг моҳияти.....	35
Стресс реакцияларининг механизми.....	57
Биологик стресс ва адаптация.....	82
3 Боб. Стрессларнинг асосий турлари ва уларнинг хайвон организмига таъсири.....	88
Эмоционал стресслар.....	89
Климатик стресслар.....	91
Олика стресслари.....	99
Технологик стрессорлар.....	122
Ветеринария-профилактик ва зоотехник тадбирлар ўтказиш билан боғлиқ бўлган стрессорлар.....	127
Хайвонларни автотранспортларда ташилгандаги стресслар.....	136
4 Боб. Хайвонларнинг айрим турларида кузатиладиган стресс ҳолатлари.....	146
Қорамолларда стресс ҳолатлари.....	146
Паррандалардаги стресс турлари.....	149
Итлардаги стресслар ва уларнинг таъсирини пасайтирувчи воситалар.....	168
5 Боб. Чорвачиликда стрессларнинг олдини олиш чора-тадбирлари..	182
Хулосалар.....	204
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	213

СЎЗ БОШИ

Бугунги кунда озиқ-овқат хавфсизлиги бутун дунё мамлакатлари олдида турган муҳим долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Республикамиз аҳолисини чорва маҳсулотларига бўлган талабини кондириш дунё стандарти талабларига жавоб берадиган экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқариш, қишлоқ хўжалик ҳайвонларини турли юкумли, юкумсиз касалликлардан муҳофаза қилиш, соҳага илм-фан ютуқларини олиб кириш, инновацион тадқиқотлар ва ишланмаларни жорий қилиш муҳим аҳамиятга эга. Қўлланма муаллифи узоқ йиллардан буён Ўзбекистон шароитида қишлоқ хўжалик ҳайвонларига таъсир қилувчи стрессларнинг сабаблари, асосий турлари, уларнинг ҳайвон организмга таъсири, уларни олдини олиш чора-тадбирлари бўйича илмий-тадқиқот билан шуғулланиб келмоқда.

Муаллиф ўзининг бой экспериментал тадқиқотлари билан Ўзбекистонда илк бор ҳайвонларда учрайдиган турли стресс омилларини бевосита асаб тизими билан боғлиқ ҳолда ташқи ва ички омиллар таъсирида юзага келишини назарий ва амалий жиҳатдан асослаб берган.

Муаллиф томонидан стресс омилларини ҳужайра, тўқима, орган ва тизимлар таҳлилида организмга кўрсатадиган умумий ва индивидуал таъсири ҳақида қисман республикамиз, кенг миқёсда МХД ва хорижий олимлар томонидан олиб борилган кенг қамровли маълумотлар келтирилган. Жумладан асаб тизимининг анатомо-физиологик хусусиятлари, рефлекслар, ички секреция безлари, асосий стресс омиллар: озука, эмоционал, климатик, технологик, ветеринария-профилактик ва зоотехник тадбирлар ўтказиш билан боғлиқ, ҳайвонларни автотранспортларда ташилгандаги стресслар ҳақида батафсил маълумотлар келтирилган. Олим ўзининг узоқ йиллар давомида олиб борган тадқиқотларига асосланиб, республикамиз шароитида нисбатан кўпроқ учрайдиган умумий ва хусусий стресс омилларини келтириб ўтган. Ўтказган шахсий тадқиқотлари натижалари бўйича стресс омилларни ҳайвонларнинг маҳсулдорлигига, резистентлигига таъсири ҳақида янги маълумотлар келтирилган. Қўлланманинг бир қисми паррандаларда ва итларда стрессларнинг сабабларини, патогенезини, белгиларини, олдини олиш чора-тадбирларини тушунтиришга бағишланган. Қўлланмада ҳайвонлардаги стрессларни пасайтириш бўйича қўлланиладиган препаратлар тавсия этилган.

Ушбу монография (қўлланма) хулоса ва адабиётлар рўйхати билан тугалланади. Ушбу асар ветеринария, биология, зооинженерия соҳалари бўйича таълим олувчи бакалаврлар, магистрантлар, докторантлар, мустақил тадқиқотчилар, амалий чорвадор ва ветеринария мутахассислари учун зарур илмий манба бўлиб ҳисобланади.

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,
чорвачилик ва биотехнологиялар университети
илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори,
ветеринария фанлари доктори, профессор
А.С.Даминов

КИРИШ

Мустақилликка эришган мамлакатимизнинг қишлоқ хўжалиги, чорвачилиги ва ветеринарияда олиб борилаётган иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштиришдан мақсад, халқимизни экологик тоза, ўз таркибда ўрнини ҳеч нарса боса олмайдиган тўлақийматли аминокислоталар, минерал ва биологик фаол моддалар, микроэлементлар ва организмда ўз-ўзидан ҳосил бўлмайдиган бошқа моддаларни сақловчи чорвачилик маҳсулотларидан гўшт, суг, тухум, асал ва балиқ билан етарли даражада таъминлашдан иборат бўлиб, бу – малакали ветеринария шифокорларини тайёрлаш билан боғлиқ ва бу соҳа Давлатимиз сиёсатининг устувор йўналишларидан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 2017 йил 7 февралда имзоланган ПФ-4947 фармонига мувофиқ, уни ҳаётга жорий этиш бўйича қонуний тамойил ва механизмлар тасдиқланган ҳамда амалга оширилган. Ҳаракатлар стратегиясининг ҳар бир устувор йўналишларида белгилаб берилган вазифалар мамлакатимиз тараққиёти учун муҳим аҳамиятга эга.

Фармонда таъкидланганидек 2017-2021 йилларда ветеринария муассасаларини тиббий ташхис қўядиган замонавий асбоб-ускуналар билан таъминлаш кўзда тутилган. Чорвачилик ва ветеринария соҳаларини модернизация қилиш ҳамда замонавий техник ва технологик воситалар билан қайта жиҳозлаш асосида ушбу соҳаларни ривожлантириш вазифаси қўйилди.

Ҳозирги кунда, Республикамизда чорвачиликни хусусий мулкчилик асосида жадал тараққий этиш ва рентабелли соҳалардан бирига айлантириш орқали аҳоли турмуш даражасини ошириш ҳамда ички бозорни сифатли ва хавфсиз чорвачилик озиқ-овқат маҳсулотлари билан барқарор тўлдиришнинг муҳим омили сифатида ривожлантиришга катта эътибор қаратилмоқда. Қишлоқ хўжалиги Ўзбекистон иқтисодиётининг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади. Бу тармоқ мамлакатимиз аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноати тармоқларининг эса хом-ашёга бўлган талабини қондириш билан бирга, экспорт салоҳиётини оширишда истиқболли манбалардан бири саналади.

Ер юзи аҳолисининг тез қўпайиб бораётгани билан озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиши имкониятлари чеклангани ўртасидаги тафовут озиқ-овқат дастурини ҳал этиш

масаласи йилдан-йилга кескинлашиб бораётганининг асосий сабаби ҳисобланади.

Содда қилиб айтганда, озик-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиши аҳоли сони ва эҳтиёжларининг ўсишидан ортда қолмоқда. Тўлақонли овқатланиш кўп жиҳатдан унинг таркибига, истеъмол қилинаётган озик-овқат маҳсулотларининг инсоннинг нормал ривожланиши ва фаолият юритиши, унинг организмида тўғри модда алмашинуви, саломатликни мустаҳкамлаш, касалликларнинг олдини олиш, кексайиш жараёнини секинлаштириш ва умрини узайтириш учун зарур бўладиган тўйимли ва сифатли моддалар билан керакли даражада таъминланишига боғлиқ.

Бу борада овқат билан бирга ўрнини ҳеч нарса боса олмайдиган аминокислоталар, витаминлар, минерал моддалар, микроэлементлар ҳам истеъмол қилиниши инсон ҳаёти учун энг муҳим аҳамиятга эгадир. Ана шу фойдали моддалар, витамин ва микроэлементлар катта миқдорда ва етарли даражада фақатгина сабзавотлар, мева ва узум таркибида, чорвачилик маҳсулотларидан гўшт, сут, тухумда бўлади ва уларнинг ўрнини бошқа ҳеч қандай маҳсулот боса олмайди.

Бошқача айтганда, инсон саломатлиги, унинг узок ва баракали умр кўриши тўғри ва мутаносиб рацион асосида овқатланишни таъминлаш билан чамбарчас боғлиқ.

Чорва ҳайвонларини сақлашда, озиклантиришда, бир жойдан иккинчи жойга кўчиришда, ветеринария ва зоотехния ишларини (эмлаш, бичиш, қон олиш, ҳалқа тақиш, тарозига тортиш ва ҳоказолар) амалга оширганда ҳайвонлар организмига салбий таъсир қилувчи омиллар сони кўпаяди ва бундай омиллар стрессорлар дейилади. Бундай пайтларда ҳайвонлар ортиқча энергия сарфлаб, шу ўзгаришларга мослашишлари керак. Организмнинг стрессорлар таъсирига мослашиши стрессорнинг кучи ва давомийлигига, ҳайвон организмнинг резистентлиги ва ҳолатига боғлиқ. Организмнинг ташқи муҳитдаги салбий таъсиротларига доимий мослашиши физиологик ва биохимик жараёнларнинг кучайишига, кўп энергиянинг ортиқча сарфланишига олиб келади.

Интернет маълумотларига кўра стресс ҳозирги кунда чорвачиликнинг энг асосий муаммоларидан бирига айланмоқда. Ҳайвонларда ҳозирги кунда стресс ҳолатини кичкириклар, баланд товушлар, одатдан ташқари ҳид, ҳайвонларни хивчин ва таёқ ёрдамида ҳайдаш, озуклантириш технологияси ва миқдорининг

Ўзгариши, тинчликнинг бузилиши каби омиллар келтириб чиқармоқда.

Хайвонларда учрайдиган стрессларнинг 70-80 фоизи озиқлантириш ва сақлаш технологияларининг ўзгариши билан боғлиқ. Молхоналардаги микроиклим шароитларининг меъёрдан фарқ қилиши натижасида хайвонларнинг маҳсулдорлиги 10-35 фоизга, бола бериши 15-30 фоизга пасаяди, озуқа сарфи 15-40 фоизга, ёш хайвонлар ўлими 15-35 фоизга кўпаяди.

Чорвачилик биналарида ҳар хил механизмлардан фойдаланиш натижасида кучли шовқин ҳосил бўлади ва стрессор сифатида таъсир этади. Бунинг натижасида хайвонларда апатия ҳолати юзага келади, артерия қон босими ўзгаради, юрак мускули иши бузилади. Натижада сигирларда сут бериш 18 фоизга камаяди, ёш хайвонлар ўсиш ва ривожланишдан қолади, ошқозон-ичак яралари ривожланади.

Ҳозирги кунда Япония олимлари хайвонлар стрессларига қарши курашнинг энг осон, арзон ва қўллаш қулай бўлган ЕМ препаратини ишлаб чиқармоқдалар. Бу моддани 80 мамлакат чорвадорлари стрессга қарши самарали восита сифатида қўлламоқдалар. ЕМ дориси асосан организм учун фойдали микроорганизмлардан ташкил топади. Бу дори сувга аралаштирилиб ичирилганда ошқозон-ичаклардаги фойдали микроорганизмлар мувофиқлаштирилади, озуқаларнинг хазмланиши ва организмга сўрилиши яхшиланиши натижасида организмнинг соғлиги яхшиланиб, резистентлиги кўтарилиб стрессга қарши туриш қобилияти ошади (Волкова С.В., Мелешкина С.Р., 2005).

Республикамиз ва бутун жаҳонда молиявий инкирозни баргараф этишда чорвачилик ва ветеринария тармоқларини ривожлантириш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Чунки бу соҳаларда тадбиркорлик билан шуғулланиш орқали (қишлоқ хўжалик хайвонларини сақлаш ва маҳсулот олиш, ем-хашак тайёрлаш, ветеринария дорихоналари ва поликлиникаларини ташкил этиш ва бошқалар), аҳолининг чорвачилик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжи қондирилади, сифатли ва арзон маҳсулотлар ишлаб чиқилади, янги иш ўринлари ташкил этилади, аҳолига ветеринария хизмати кўрсатиш яхшиланади.

Шунинг учун республикамизда ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш мақсадида кейинги йилларда Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Вазирлар Маҳкамасининг қатор фармонлари ва қарорлари эълон қилинди. Бу қарор ва фармонларнинг мақсади шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларда чорва моллари сонини янада кўпайтиришни рағбатлантириш, қишлоқ

аҳолисининг бандлик даражаси ва даромадларини ошириш, гўшт ва гўшт маҳсулотлари, сут ва сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришни ўсиши ҳамда ички истеъмол бозорини тўлдиришни таъминлашдир. Юқоридаги вазифаларни ветеринария хизматисиз амалга ошириб бўлмайди. Аҳолининг чорвачилик маҳсулотларига бўлган талабини янада яхшироқ қондириш Давлатимиз аграр сиёсатининг устувор йўналишларидан бири ҳисобланади. Шунингдек, республикамиз Президентининг қатор фармонларида ветеринария ва чоровачиликни жадал ривожлантириш, халқимиз учун озиқавий санитария жиҳатидан юқори сифатли ҳамда тўла қийматли маҳсулот етказиб беришга алоҳида эътибор қаратилган. Ҳайвонларнинг юқумсиз касалликлари бу муаммоларни самарали ҳал этишга катта тўсқинлик қилмоқда. Бу касалликлар орасида ҳайвонларни саклаш ва озиқлантириш шароитларида уларга таъсир этадиган ва патологик ўзгаришларни келтириб чиқарадиган стрессорлар таъсири ҳам маълум аҳамиятга эга.

Кейинги тадқиқотларнинг кўрсатишича қорамолчиликда алиментар, экологик, транспорт, технологик ва эмоционал – психик стрессларнинг нафакат ҳайвон организмга бевосита таъсирларидан, стресслар оқибатида вужудга келадиган бир қатор касалликлар натижасида ҳам чорвачилик хўжаликлар катта иқтисодий зарар кўрмоқдалар. Шу боисдан фермер хўжаликлари шароитларидаги ҳайвонларда стрессларни аниқлаш ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ветеринария амалиётидаги энг долзарб муаммолардан ҳисобланади.

1 Боб. АСАБ ТИЗИМИ МОРФОЛОГИЯСИ

Асаб тизими организмнинг энг муҳим бўлими ҳисобланади. У ҳамма тизимларни ишга солади, уларни идора қилади, бошқаради. Нерв тизими ёрдамида организм доим ташқи муҳит билан алоқада бўлади. Организмга ташқи муҳит таъсир этганда уни шароитга қараб ўзгартиради. Бундай ўзгариш адаптация, яъни мослашиш дейилади. Асаб тизими организмнинг бир бутунлигини таъминлаб, барча қисмларини бирлаштиради, уни ташқи муҳит шароитига мослаштиради. И.П.Павлов “Асаб тизимининг фаолияти, биринчидан организмдаги барча қисмларнинг ишини бирлаштиришга, интеграция қилишга, иккинчидан, организмни теварак атрофдаги муҳит билан боғлашга, организм тизимларини ташқи дунё билан мувозанатлашга қаратилган” деган эди.

Асаб тизими, умуман, икки қисмга бўлинади: марказий нерв тизими – бунга бош ва орқа мия қиради; периферик нерв тизими – бунга марказий нерв тизимидан чиқиб, атрофдаги органларга тарқаладиган нервлар қиради. Нерв тизимининг морфологик-физиологик бирлигини нейрон, яъни нерв хужайраси ва унга тегишли нерв ўсимталари (аксон ва дендрит) ҳамда периферик аппаратлар ташкил этади. Нерв ўсимталари рецептор, яъни қабул қилувчи ва эффектор, яъни жавоб қайтарувчи толаларга бўлинади. Рецепторлар таъсирни қабул қилиш ва тегишли импульсни нерв йўллари орқали марказга юбориш функциясини бажаради. Эффекторлар, яъни ҳаракатлантирувчи нейронлар танаси марказий нерв тизимида бўлади, нейритлар асаб толаларининг ўқ цилиндрлари шаклида давом этиб, органларга (мускуллар, безларга) боради. Асаб ўсимталари ҳар хил, баъзан узун, баъзан жуда қиска бўлади. Катта ҳайвонларнинг асаб ўсимталари 1 м гача етади.

Асаб хужайраларида борадиган мураккаб жараён рефлекс асосида бўлади, яъни таъсир қабул қилиниб, топшириқни бажарувчи органларга етказилади, ана шу йўл реффлектор ёйи дейилади. Рецепторлар билан эффекторларни бир-бирига боғловчи йўл ҳам бўлади. Рецепторларнинг биргина йўли орқали қабул қилинган таъсирот бир қанча эффектор нейронларга таъсир кўрсатиб, органларни ҳаракатлантиради. И.П.Павлов рефлексни оддий ва мураккаб рефлексларга бўлиб, уларни шартли ва шартсиз рефлекс деб атади. Шартли рефлексда албатта бош мия пўстлоғи иштирок этади. асаб тизимининг марказий бош ҳамда орқа миядан чиқиб, организмга тарқалувчи нервлари периферик нерв дейилади.

Бош мия калла суяги кутисида, орка мия эса умуртқа поғонаси каналида жойлашган бўлиб, уларнинг ҳар кайсиси учтадан пардага ўралган. Пардаларнинг ҳар бири кулранг ва оқ моддалардан тузилган. Кулранг модда нерв ҳужайраларидан, оқ модда эса унинг ўсимталаридан иборат. Орка мияда марказий ўтказувчи йўллар бўлиб, улар асосан асаб ўсимталаридан ҳосил бўлади. Бу йўллар сезувчи ва жавоб қайтарувчи йўлларга бўлиниб, таъсирни перифериядан бош мияга, ундан эса периферияга ўтказида. Марказдан чиқиб, периферияга таркалувчи оқ асаб толалари ҳам нерв ўсимталаридан ҳосил бўлган, улар таъсирни периферияга ўтказувчи йўллардир. Бу нервлар ҳам таъсирни марказга келтирувчи ҳамда ундан қайтарувчи нервларга бўлиниб, рецептор ва эффекторлар деб номланади. Қабул қилинган таъсирот марказий асаб тизимида анализ ва синтез қилинади. Бу вазифани периферик рецепторлар, ўтказувчи бўлим ва марказий миянинг пўстлоқ қисми бажаради. Марказий ҳамда периферик асаб тизимларидан ташқари, соматик ва вегетатив нерв бўлимлари ҳам бўлади. Соматик нервлар ҳаракат органларига, яъни орка ва бош миядан чиқиб, тери ҳамда суяк мускулларига боради. Вегетатив асаб тизими ички органларнинг ишини (юрак, қон томирлар, силлик мускул тўқималари, тери, безлар ва ҳоказолар) бошқаради.

Бу ҳар иккала нерв тизими бўлимлари ҳам марказий асаб тизимида бўйсўнади, лекин вазифаси жиҳатдан бир-бири билан боғланган бир бутун асаб тизимини ҳосил қилади.

Бош миянинг ривожланиши

Олдинги мия ҳид билиш органлари билан боғлиқ бўлиб, ҳидлов мияси ҳам дейилади. Оралиқ мия кўриш органлари билан боғлиқ бўлганлиги учун кўриш мияси деб ҳам аталади. Кейинги мия ёки ромбсимон мия мувозанат органлари ва ички органларга алоқадор бўлиб, энг юксак ҳаракат маркази ҳисобланади, чунки у орка мия билан чамбарчас боғланган бўлади. Узунчоқ мия ҳамма хайвонларда бир хил шаклда бўлиб, ундан саккиз жуфт бош мия нервлар чиқади. Узунчоқ мия орка миянинг давоми бўлиб, тузилиши жиҳатидан ундан фарқ қилади.

Миячанинг пўстлоқ қисми орка мия, узунчоқ мия ва эшитиш ядросидан импульс олади. Пўстлоқ қисмининг нейрит ҳужайралари мияча ядросига, ундан ўрта мияга, кўприк ва узунчоқ мияга боради, сўнгра импульс миячадан орка миянинг ўтказувчи йўлларига ўтиб,

бутун танага тарқалади. Ҳўтазувчи йўллар миячанинг уч жуфт, олдинги ўрта ва кейинги оёқчаларини ҳосил қилади.

Эпифиз– сут эмизувчи ҳайвонларда секреция безларига киради. Бу без оёқчалари билан кўриш дўмбоғига кўшилиб, ундан кенгайган тасмалар ҳосил қилади, булар ҳидлов марказига ва бешинчи жуфт асаб ядросига бирлашади. Учинчи мия коринчасининг ён деворлари калинлашиб, кўриш бўртиғи йўғонлашади, чунки иккиламчи кулранг модда ядролари ҳосил бўлади ҳамда ўтазувчи йўллар кўпаяди. Кўриш бўртиғидан жуда муҳим импульслар мия пўстлоғига ўтазилади ва ундан периферияга ҳам тарқалади.

Гипофиз – юкори ривожланган ҳайвонларда гипофиз уч қисмга: юкориги нейрогипофиз, пастки безлик аденогипофиз ва оралик қисмларга бўлинади. Оралик мия тубан ҳайвонларникига қараганда сут эмизувчиларда яхши ривожланган, унда вегетатив марказлар, масалан, қон томирларни ҳаракатлантирувчи, безларга таъсир этувчи: оксил, углевод ҳамда сувнинг моддалар алмашинувига таъсирини таъминловчилар ва ҳоказолар ҳам бўлади. Периферик асаб тизими марказий асаб тизимининг бир бўлимидир. Периферик нервлар орқа ва бош миядан чиқиб органларга тарқалади. Бу нервларнинг баъзилари-рецепторлар четдан олган таъсирни бош мияга, баъзилари эса таъсирга бош миядан жавобни етказиб беради. Бундай нервлар мускул хужайраларига борса эффектор ёки ҳаракатлантирувчи, безларга борса, секретор нервлар дейилади. Таъсирни сезувчи асаб рецептор асаб ўсимталаридан ҳосил бўлиб орқа мия ва бош мия асаблари тугунчаларига кириб туради. Рецептор асаб ўсимталари периферияга эффектор асаблар билан бирга боради. Шундай қилиб, нейронлар танасини сакловчи ганглиялар ҳамма ҳайвонларда сезувчи асаблар, унинг юкорисидан, жавоб қайтарувчи асаблар эса пастки томонидан чиқади. Бутун тана, оёқ ва кўндаланг тарғил мускулларга борадиган ҳаракатлантирувчи асаблар соматик асаб, шиллик, мускул тўқималарга (қон томирлар), ички органлар, тери ва бошқа органларга борадиган нервлар эса вицерал ёки вегетатив асаб дейилади.

Вегетатив асаб тизими марказий асаб тизими назорати остида органлар ишини бошқаради. У ички органларнинг силлик мускулларига, қон томирларига, тери ҳамда мускулларга, ташқи ва ички секреция безларига тарқалади, орган ва тўқималардаги моддалар алмашинувида қатнашади. Вегетатив асаб тизими морфологик ва физиологик жиҳатдан соматик асаб тизимидан фарқ қилади. Соматик асаб хужайралари орқа мия ганглийсидан бўлади. Вегетатив асаб

хужайралари эса марказий асаб тизимидан ташқари, кўпчилиги периферияга ҳам тарқалади. Унинг нерв тўқималари ганглий ёки тугун ҳосил қилади. Булар умуртка ганглийси умуртка устида, чегараловчи симпатик стволда ва умурткадан бир оз узоқроқ турувчи ганглий умурткасининг остида жойлашади. Улар қорин бўшлиғи нерв тизими (қуёш чигали) ва бевосита органлар ичига кирувчи ганглийнинг асаб ёки интрамурал асаб чигалидир. Бош мия ҳамда функция бажарувчи органларнинг эффектор алоқаси соматик нерв тизимида битта, вегетатив асаб тизимида эса иккита нейрон билан бажарилади, шундан биттаси бош ёки орқа миёда жойлашиб, преганглионар тугун олди нейрони, иккинчиси периферик ганглийда жойлашиб, постганглионар ёки тугун орти нейрони дейилади. Шунинг учун нейрон ўсимталари преганглионар толалар дейилади. Преганглионар нейронлар постганглионар нейронлар билан синапс орқали боғланади. Вегетатив асаб тизими жойлашиши ва функциясига қараб, симпатик ҳамда парасимпатик қисмларга бўлинади. Симпатик қисми маркази орқа миёнинг кўкрак бўлимида, парасимпатик асабнинг маркази эса ўрта мия, узунчоқ мия ва орқа миёнинг думғаза бўлимларида жойлашади.

Юрак, ҳазм органлари, сийдик пуфағи, бачадон, кин, тўғри ичак ва бошқалар ҳар иккала асаб билан таъминланган. Учинчи қовоқ, буйрак усти безининг илик қавати, терининг кўтарувчи мускули, тери безлари, юрак бўлимлари, юракнинг синовентрикуляр тизими, ингичка ичак ва йўғон ичакнинг кейинги бўлими фақат симпатик асаблар билан таъминланади. Парасимпатик асаб билан юрак қоринчалари, бачадон, бўйин, кин, қизилўнғач, ошқозон, йўғон ичакларнинг олдинги томони бошқарилади.

Вегетатив нерв тизимининг асосий маркази бош мия пўстлоғи бўлиб, у шу тизим орқали бажариладиган ҳамма ишни бошқариб туради (Д.Х.Нарзиев, 1986).

Асаб ва мускул физиологияси

Асаб ва мускул тўқималари фаолиятининг турли томонлари физиологияси турлича ифодаланади: физиологик тинчлик ҳолати, кўзғалган ва торmozланган ҳолат.

Организмда мутлоқ тинчлик ҳолати бўлмайди. Чунки организм тинч, ҳаракатсиз турганда ҳам органлари ишлаб туради. Организм тирик экан, барча орган ва тўқималарида модда алмашинуви тўхтамайди. Шу сабабли тинчлик ҳолати деганда, организмдаги физиологик тинчлик ҳолат тушунилади. Физиологик тинчлик ҳолат

муайян орган ёки тўқиманинг ўзига хос физиологик белгиларни намоён қилмай турган ҳолатдир. Масалан: муайян мускул қискармай турган бўлса, унинг шу ҳолати физиологик тинчлик ҳолати деб қаралади.

Организмнинг барча хужайралари таъсирланиш хусусиятига эга. Исталган тирик хужайра ташқи ва ички муҳитдан келаётган таъсиротга жавобан ўзидаги моддалар алмашинувини белгили йўналишида ўзгартиради. Таъсирланувчанлик ҳайвонот ва ўсимлик оламининг яшаши ва ривожланишида ниҳоятда катта роль ўйнайди. Бинобарин, бу хусусият барча тўқималар учун, жумладан, асаб ва мускул тўқималари учун ҳам хосдир. Организм эволюциясида, асаб, мускул ва без тўқималари таъсирланувчанлик билан бир қаторда кўзгалувчанлик хусусиятига ҳам эга.

Асаб, мускул ва без тўқималари таъсиротга жавобан юзага келган реакцияни ўзи бўйлаб тарқатиб, кўзғалиб жавоб беради. Кўзгалувчан тўқима кўзғалиши учун унга таъсиротчи (қитикловчи) таъсир этиши керак. Кўзгалувчан тўқимани кўзғатиш қобилиятига эга бўлган ҳар бир нарса, таъсиротчи (қитикловчи) бўла олади.

Ички ва ташқи таъсиротчилар бўлади. Теварак муҳитда юз берадиган турли-туман ўзгаришлар, масалан: ёруғлик, товуш, химик, механик ўзгаришлар ташқи таъсиротчилар жумласига қиради. Ички таъсиротларга тана ичида кузатиладиган химик, физик, биологик ўзгаришлар қиради: қондаги карбонат ангидридининг, гормонлар концентрациясининг ўзгариши, нерв импульслари ва бошқалар шулар жумласидандир. Таъсиротлар ўзларининг келиб чиқишига қараб, физик, механик; температура, электр, ёруғлик, товуш таъсиротлари, нур таъсиротлари, химик ва биологик таъсиротларига бўлинади. Таъсиротчилар тўқима учун биологик аҳамияти нуктаи назаридан адекват ва ноадекват (инадекват) таъсиротчилар деб ажратилади.

Муайян тўқимага одатдаги табиий шароитда таъсир қилиб турадиган, ўша тўқимага хос бўлган таъсирот адекват таъсиротдир. Тўқима адекват таъсиротга эволюция даврида мослашган бўлади. Масалан: кўз учун ёруғлик, мускуллар учун асаб импульси адекват таъсиротчи бўлиши мумкин. Чунончи, узунчоқ миядаги нафас маркази қондаги карбонат ангидрид билан ҳам, асаб импульси билан ҳам кўзғалади.

Муайян тўқима учун хос бўлмаган таъсирот ноадекват таъсиротдир. Масалан, мускул фақатгина адекват таъсирот остида кўзғалмай, табиий шароитда таъсир этмайдиган таъсиротлар таъсиридан ҳам кўзғалади. Бундай таъсиротларга кислота, ишқор,

электр токи, механик, иссиқлик ва бошқалар киради. Буларнинг ҳар бири ўз ҳолича таъсир этиб, мускулни кўзғатиши мумкин. Ҳар қандай тўқима ноадекват таъсиротчига қараганда адекват таъсиротчини тезроқ сезади. Ноадекват таъсиротчилардан фойдаланишга энг қулай электр токидир. Электр токининг таъсир вақтини ва миқдорини ўлчаш анча осон. Кучсиз электр токидан фойдаланилганда тўқима шикастланмайди. Электр токи ўз табиати билан тўқима кўзғалганда ҳосил бўладиган, кўзғалишнинг заминида ётадиган биоэлектр токка яқиндир. Аксарият ҳолларда таъсиротчи сифатида индукцион токдан ҳам фойдаланилади.

Барча таъсиротлар кучига қараб поғонали, поғона усти, поғона ости таъсиротларга бўлинади. Кўзғалувчан тўқиманинг кўзғалиши учун кифоя қиладиган энг минимал таъсирот кучи поғона кучи дейилади. Поғонадан паст таъсирот кучи билан тўқима кўзғалмайди. Поғонадан юқори таъсирот кучи билан эса кучлироқ кўзғалади. Кўзғалиш кўзғалувчан тўқиманинг нисбий, физиологик тинчлик ҳолатидан актив фаол ҳолатига ўтишдир. Кўзғалиш мураккаб ҳодиса бўлиб, унинг умумий ва ўзига хос белгилари бор. Тўқима кўзғалганда даставвал умумий белгилари юзага чиқади: моддалар алмашинуви тезлашади, турли миқдор ва сифат ўзгаришлари рўй беради, ҳужайра мембранасининг электр заряди ўзгаради. Сўнгра кўзғалаётган тўқиманинг ўзига хос, махсус бўлган белгилари кузатилади. Масалан, мускул қисқаради, асаб тегишли импульсларни ўтказади, без шира ажратади (секреция) ва ҳоказо.

Кўзғалишнинг умумий қонуниятлари асаб-мускул препаратидида ўрганилади. Асаб-мускул препарати баканинг қўймич асаби ва болдир мускулларидан тайёрланади. Тўқима кўзғалганда кузатиладиган асосий жараёнлардан бири – биоэлектрик ҳодисалардир. Биоэлектрик ҳодисалар кўзғалишнинг пайдо бўлиши ва тарқалиши, орган пардаси ва ичида зарядларнинг ўзгаришига боғлиқдир. Мускул ва асабларда электр ҳодисаларининг вужудга келишини биринчи марта 1791 йилда Гальвани аниқлаган. Гальвани баканинг болдир мускулини бир оз кесиб, шу кесилган жойга қўймич асабини тегизган вақтда мускулнинг қисқарганини кузатган ва шунга асосланиб, ҳайвон тўқимасида электр ҳодисаси юз беради, деган хулосага келган.

Тўқима кўзғалганда кўзғалувчанлиги вақтинча пасаяди (рефрактерликка-жавоб бермаслик). Рефрактер даври иккига бўлинади: абсолют рефрактер даври ва нисбий рефрактер даврига бўлинади. Кўзғалишнинг пайдо бўлиб ва ривожланиб, авжига чиқиш

даври абсолют рефрактер фаза дейилади. Бу фазада қўзғалувчанлик бутунлай йўқолган бўлади. Абсолют рефрактер фазада иккинчи таъсирот ҳар қанча кучли бўлса ҳам янги қўзғалишни, яъни ҳаракат потенциаллари фарқини вужудга келтира олмайди.

Ритмик қўзғалишлари асаб ва мускул толаларида якка қўзғалиш фақат физиологик эксперимент шароитида ҳосил қилинади. Табиий шароитда организмда ҳаракат потенциаллари, яъни асаб импульслари, якка-якка ўтмай, балки бир қанчаси ритмик равишда, навбатма-навбат билан ўтади ва бири иккинчисини келтириб чиқаради. Асаб, мускул ва бошқа тўқималардаги сезувчан асаб учлари – проприорецепторларда муайян таъсирот туфайли импульслар серияси ҳосил бўлади ва бу импульслар ўша рецепторлардан бошланадиган марказга интилувчи асаб толалари орқали марказий асаб тизимига узатилади.

Табиий шароитда организмда ҳаракат потенциаллари, яъни асаб импульслари, якка-якка ўтмай, балки бир қанчаси ритмик равишда, навбатма-навбат ўтади ва бири иккинчисини келтириб чиқаради. Асаб, мускул ва бошқа тўқималардаги сезувчан нерв учлари – рецепторларда муайян таъсирот туфайли импульслар серияси ҳосил бўлади ва бу импульслар рецепторлардан бошланадиган марказга интилувчи нерв толалари орқали марказий асаб тизимига узатилади.

Марказий асаб тизими нейронлар, яъни асаб ҳужайраларидан ташкил топган. Нейроннинг танаси, бир қанча қалта ва битта узун ўсимтаси бўлади. Нейроннинг қалта ва шоҳланиб кетган ўсимтасига дендрит, анча узун, марказий нерв тизимидан муайян органгача борадиган ўсимтасига аксон дейилади.

Асаб ҳужайрасининг танаси марказий асаб тизимида ва асаб тугунларида жойлашади. Дендритлар асаб тизимида асаб тугунларида жойлашади. Дендритлар нерв ҳужайраларини бир-бири билан боғлаб туради. Аксон ёки нейрит марказий нерв тизимидан ёки тугунлардан чиқиб, бир-бири билан қўшилиб тўпланади ва муайян асабларни ҳосил қилиб, тегишли органларга боради. Ҳар бир аксоннинг учи майда толаларга ажралган бўлиб, бу толалар иккинчи нерв ҳужайрасининг дендрити билан бирлашади ва ҳужайрасини ўраб олади.

Асабларнинг айримлари таъсиротни перифериядан (четдан) марказга ўтказиши, буларга марказга интилувчи (сезувчи) – афферент асаблар дейилади, бошқалари таъсиротни марказдан периферияга ўтказиши, бу нервларга марказдан қочувчи (ҳаракатлантирувчи) – эфферент асаблар дейилади. Кўпчилик асаблар аралаш бўлиб уларнинг

таркибида афферент толалар билан бирга эфферент толалари ҳам ўтади.

Асаб толаларининг хусусиятлари. Асаб толалари бир канча хусусиятларга эга. Шу хусусиятларидан ўтказувчанлик ва кўзгалувчанлик хусусиятлари асосий ўринни эгаллайди. Бу хусусиятлар асаб толасининг асосий хусусиятидир. Агарда мускулга йўналган асаб таъсирланса, мускул қисқаради. Миелинли асаблар миелинсиз асабларга қараганда кўпроқ кўзгалувчан бўлади. Лабиллик (ўзгарувчанлик) хусусияти – миелинли асабларнинг лабиллиги бошқа ҳамма асабларнинг лабиллигидан баланд бўлади.

Таъсиротни алоҳида ўтказиш хусусияти. Ҳар бир асаб толаси таъсиротни ўз ҳолича ўтказиши мумкин. Шунга қарамай, ҳар бир асаб толасидан ўтадиган таъсирот шу асаб толаси ёнидан бошқа толаларга тарқалмайди. Муайян асаб толасидан келаётган таъсирот фақат маълум мускулларга бориб, уларни қисқартиради, оқибатда жуда мураккаб ҳаракатлар вужудга келади. Асаб толаси таъсиротни ўтказиш учун бутун бўлиши керак. Асаб шикастланган ёки жароҳатланган бўлса, у кўзғалишни ўтказмай қўяди. Асаб бутунлиги эмас, балки функцияси бузилганда ҳам таъсиротни ўтказмай қўйиши мумкин. Демак, асабдан кўзғалиш ўтиши учун асаб бузилмаган, шикастланмаган, функцияси нормал бўлиши керак, яъни асаб физиологик бутун бўлмоғи лозим.

Таъсиротни икки томонлама ўтказиш хусусияти. Агар бирор асаб толаси ўрта жойидан таъсирланса, у вақтда таъсирот ҳам марказга, ҳам периферияга қараб тарқалади. Асаб тўқималарида моддалар алмашинуви анча суст ўтади ва жуда кам иссиқлик ҳосил бўлади. Сўнгги йилларда ўтказилган текширишлар натижасида асабларнинг тўхтовсиз кислород истеъмол қилиши ва карбонат ангидрид чиқариб туриши исботланган. Асаб кўзғалганда кислородни истеъмол қилиш ва карбонат ангидрид чиқариш кўпаяди, шу сабабли бу вақтда иссиқлик ҳосил бўлиши ҳам бир оз кўпаяди.

Синапс. Таъсиротларнинг синапслардан ўтказиш механизми. Бир асаб ҳужайрасидан иккинчи асаб ҳужайрасига ёки асаб ҳужайрасидан у билан иннервацияланувчи тўқимага кўзғалиш ўтишини таъминлайдиган мураккаб таркибий тузилма синапс деб аталади.

Барча синапслар марказий ва периферик синапсларга бўлинади. Марказий синапслар бир нейрон ёки дендритнинг иккинчи нейрон

аксони билан туташган жойи бўлса, периферик синапслар аксон билан ишчи орган (мускул, без)нинг туташган жойидир.

Ҳозирги вақтда синапслардан таъсирот ўтказилишида электр токи (биопотенциаллар) билан бирга кимёвий моддалар-медиаторлар (ацетилхолин, норадреналин, адреналин) ҳам иштирок этиши исботланган. Синапслар учта асосий элементлардан: пресинаптик (синапсдан олдинги), постсинаптик (синапсдан кейинги) мембраналардан ва синапс тиркишидан иборат. Ҳар бир асаб толасининг охириги копловчи мембранаси, пресинаптик мембрана дейилади. Асаб охирида ўзига хос нейросекретор аппарат бўлиб, ана шундан медиатор ишланиб чиқарилади. Тинчлик ҳолатида медиатор синаптик пуфакчаларда туради. Асаб толаси кўзғалганда, унинг пресинаптик мембранаси деполяризацияланади, оқибатда постсинаптик пуфакчадаги медиаторда ҳаракат потенциаллари пайдо бўлади. Пресинаптик мембрана орқали синапс тиркишига сизиб ўтади ва постсинаптик мембрананинг деполяризациясига сабаб бўлиши натижасида мембранада ҳаракат потенциаллари пайдо бўлади. Оқибатда тегишли ҳужайра кўзғалиб, фаол ҳолатга келади. Парасимпатик асаб ва айрим симпатик асаб толалари кўзғалганда эса уларнинг учларидан ацетилхолин, кўпчилик симпатик асаб толалари кўзғалганда норадреналин ажралади. Мана шу медиаторлар тегишли ферментлар (ацетилхолин, холинстераза, норадреналин ва адреналин, аминоксидаза ферментлари) таъсирида тез парчаланиб кетади. Шу сабабли синаптик пуфакчадан синапс тиркишига бир марта чиқарилган медиатор постсинаптик мембранада битта ҳаракат потенциалини ҳосил қилади. Кўзғалганда ацетилхолин ажратадиган толалар-холинергик толалар, норадреналин ва адреналин ажратадиган толалар эса адренергик толалар дейилади. Синапслар таъсиротни бир томонлама секинлаштириб ўтказади. Синапсларнинг бу хусусиятлари улардан таъсирот ўтказилишида медиаторларнинг иштирок этишига боғлиқ. Чунки медиаторлар фақат асаб толаларининг учларида ҳосил бўлади ва бу медиатор мускул толаси, без ёки асаб ҳужайрасининг постсинаптик мембранасини кўзғатади. Мускул толасида, без ёки асаб ҳужайрасида вужудга келувчи ҳаракат потенциали эса, синапс тиркиши борлиги учун асаб охирларини ва асаб толаларини кўзғата олмайди. Синапсларнинг кўзғалувчанлиги ва лабиллиги паст. Шу сабабдан булар тез тормозланади.

Марказий асаб тизими

Марказий асаб тизими иккита катта қисмдан: бош ва орка миядан ташкил топган. Бош миянинг юқори қисми – бош мия ярим шарларининг пўстлоғи, марказий асаб тизимининг тарихий тараққиёт нуктаи назаридан энг ёш бўлсада, бироқ функцияси жиҳатидан энг мураккаб, аҳамияти жиҳатидан эса, энг муҳим олий қисмидир. Марказий асаб тизими организмнинг турли-туман органлари, тўқималари марказга интилувчи тегишли асаб толалари орқали узлуксиз ахборот олиб туради. Бу ахборот марказий асаб тизимининг тегишли қисмларида анализ ва синтез қилинади ва шунга яраша жавоб реакцияси юзага келиб, марказдан қочувчи асаблар орқали марказий асаб тизимидан организмнинг тегишли органларига юборилади. Натижада орган фаол ҳолатга келиб, белгили функция рўёбга чиқади, маълум ҳаётий ҳодиса содир бўлади.

Рефлекс. Асаб тизими фаолиятининг мазмунини рефлекс ташкил қилади. Асаб тизими ишлаётганда унинг хилма-хил рефлектор жараёнларни рўёбга чиқараётгани тушунилади.

Рефлекс деб ташқи ва ички муҳитдан келаётган таъсиротларга организмнинг марказий асаб тизими иштирокида берадиган жавоб реакциясига айтилади. Масалан, қўлга игна санчилса, қўлни дарҳол тортиб оламиз, игнадан йироқлаштирамиз. Бақа оёғига кислота эритмасини тегизсак, у оёғини тезлик билан букади. Юрак ишига бирор йўл билан (эндоген) таъсир қилганда, юрак фаолияти ўша таъсирга яраша ўзгаради. Келтирилган шу мисолларнинг ҳаммаси рефлекслар, рефлектор актлардир. Ҳар иккала ҳолда ҳам таъсиротлар тегишли рецепторлар (биринчи ҳолда экстрарецепторлар, иккинчи ҳолда эса интерорецепторлар) томонидан қабул қилиниб, марказга интилувчи тегишли асаблар орқали марказий асаб тизимига узатилади. Улар марказий асаб тизимининг тегишли қисмларида анализ ва синтез қилиниб, оқибатда жавоб реакцияси ҳосил бўлади. Бу жавоб реакцияси тегишли асаблар орқали ишчи органларга етиб боради. Натижада бу ишчи органларнинг фаолияти ўзгариб тегишли рефлектор акт содир бўлади (қўл игнадан йироқлаштирилади, бақа оёғи букилади, юрак фаолияти ўзгаради). Ана шу мисоллардан рефлексларнинг келиб чиқиши учун марказий асаб тизимининг иштироки муқаррар эканлиги аён бўлиб туради. Организмнинг бутун фаолияти рефлектор актларга асосланган. Барча органлар рефлекс асосида ишлайди, уларнинг бир-бири билан алоқаси, фаолиятининг ўзаро мослашиши, уйғунлашиши, организмдаги ҳамма

функцияларнинг бир бутун бўлиб бирлашиши – буларнинг ҳаммаси рефлексга боғлиқ.

Асаб марказлари ва уларнинг хусусиятлари

Организмнинг бирор функциясини бошқаришда уйғунлашиб ишлайдиган марказий асаб тизими нейронларнинг группасига асаб марказлари дейлади. Асаб марказини анатомик нуктаи назардан функционал бирлик деб тушунмоқ лозим. Бунинг маъноси шуки, муайян функцияни бошқарадиган асаб хужайралари, яъни асаб маркази марказий асаб тизимининг чекланган маълум бир жойида жойлашган бўлади деб айтиш мумкин эмас. Функцияни марказий асаб тизимининг турли қисмларида тарқоқ ҳолда жойлашган нейронлар у ёки бу даражада биргалашиб, уйғунлашиб бошқаради. Бирок, бундан муайян функцияни бошқарадиган алоҳида олинган асаб маркази йўқ экан, деган маъно ҳам келиб чиқмаслиги керак. Муайян функциянинг бошқарилишида марказий асаб тизимининг белгили бир қисмидаги нейронларнинг маълум группаси ҳаёт учун муҳим бўлган, асосий ролни ўйнаса, мианинг бошқа қисмида жойлашган ва ўша функциянинг бошқарилишига алоқадор бўлган нейронлар бир мунча камроқ ролни ўйнайди. Масалан, юрак ишини бошқарадиган марказ узунчоқ миёда жойлашган. Бирок, юрак фаолиятининг бошқарилишида узунчоқ миёдаги ана шу марказнинг нейронларигина иштирок этиб қолмасдан, орқа миё, оралиқ миё, қолаверса катта ярим шарлар пўстлоғидаги нейронларнинг белгили группалари ҳам жараёнда тегишли даражада иштирок этади. Шунинг учун узунчоқ миёдаги марказ шикастланса, юрак фаолияти издан чиқиб, ҳайвон албатта ўлади. Пўстлоқдаги хужайралар ҳам юрак фаолиятининг шартли рефлектор равишда бошқарилишида ҳал қилувчи ролни ўтайди. Лекин марказий асаб тизимининг бошқа қисмларида жойлашган ва юрак фаолиятининг бошқаришда бунчалик муҳим аҳамиятга эга эмас. Чунки бу хужайралар шикастланганида ҳам юрак фаолияти издан чиқсада, ҳайвон ўлмай қолиши мумкин. Организмдаги бошқа вазифаларнинг бошқарилишини таъминлайдиган марказлар тўғрисида ҳам худди шу гапларни айтса бўлади.

Организмнинг исталган қисмидан бошланадиган кўзғалиш даставвал орқа ёки узунчоқ миё нейронларига узатилади, сўнгра миё пўстлоғигача кўтарилади ва шу тариқа марказий асаб тизимининг барча қисмларига тарқалади. Жавоб реакцияси асосан мианинг тегишли қисмларида, тегишли марказларида вужудга келади ва

тегишли асаблар орқали керакли ишчи органларга юборилади. Масалага шу нуктаи назардан ёндошсак, ҳар қандай таъсирга жавоб беришда марказий асаб тизимининг ҳамма қисми яхлит тизим сифатида иштирок этади, дея олишимиз мумкин.

Асаб марказлари бир қатор хусусиятларга эга. Бу хусусиятлар асаб марказларини ҳосил қилган нейронлар занжирининг тузилишига ва асаб импульсларининг синапслардан ўтиш хусусиятларига боғлиқ. Бир марказнинг қўзғалиши иккинчи марказнинг тормозланиши учун йўл очади ва аксинча, бир марказнинг тормозланиши иккинчи марказнинг қўзғалиши учун йўл очади. Бундан ташқари, муайян марказнинг қўзғалиши унинг тормозланишини, тормозланиши эса қўзғалишини тақозо қилади. Қўзғалиш билан тормозланиш орасидаги бундай муносабатни ифодалайдиган қонун индукция қонуни дейилади. Қўзғалиш билан тормозланиш орасидаги муносабат икки хил бўлади: бир вақтда ёки бир марказ тормозланганда қўшни марказнинг қўзғалиши бир вақтда қўзғалинадиган индукция дейилади. Қўзғалиш натижасида тормозланиш келиб чиқадиган бўлса, бунга манфий индукция дейилади. Тормозланиш натижасида қўзғалиш келиб чиқса, бу мусбат индукциядир. Бир марказ қўзғалигандан кейин шу марказнинг ўзига тормозланиш вужудга келиши (ёки тормозланишдан кейин қўзғалиш ҳосил бўлиши, яъни қўзғалишнинг тормозланиш билан ёки тормозланишнинг қўзғалиш билан алмашилиши) алмашинув индукцияси дейилади. Бу индукция ҳам бир вақтда қўзғалинадиган индукция сингари манфий (қўзғалишдан кейин тормозланиш) ёки мусбат (тормозланишдан кейин қўзғалиш) бўлиши мумкин.

Гипоталамус – дўмбок ости қисм марказий нерв тизимининг барча қисмлари билан боғланган. Жумладан, ундан эфферент толалари кўриш дўмбокларига, гипофизга, узунчоқ ва орқа миёна боради. Бу толалар орқа миёнадан вегетатив нерв тизимининг тугун олди толаларини ҳосил қилишда иштирок этади. Ўз навбатида, гипоталамусга кўриш дўмбокларидан эфферент толалар келади.

Гипоталамусда ҳозиргача 32 жуфт турли хил марказий ядро борлиги аниқланган. Гипоталамусда оксиллар, тузлар ва сув алмашинувини, тер ажралишини, организмда иссиқлик алмашинувини бошқарувчи марказлар жойлашган.

Гипоталамус гипофиз билан чамбарчас боғлиқ. Гипоталамусдаги нейро-секретор хужайраларнинг гипофиз кейинги қисмидан ажраладиган гормонларга ўхшаш суюқликлар ажратиши аниқланган. Гипоталамусдаги супроотик ядролар ва таъсирланганда

сут бериш рефлекси намоён бўлади, паравентикюляр ядро таъсирланганда эса бу рефлекс тормозланади. Бу жараёнларда гипофиз ҳам иштирок этади. Гипоталамус бош мия ярим шарлари пўстлоғи билан боғланган бўлиб, доимо унинг назорати остида ишлайди.

Вегетатив асаб тизими

Асаб тизимининг барча ички органлар фаолиятини, тўқималарда кечадиган моддалар алмашинуви жараёнларини, ўсиш ва кўпайишни бошқарадиган қисмига вегетатив асаб тизими дейилади. Демак, қон айланиши, овқат ҳазм қилиш, сийдик айириш, нафас, кўпайиш ва бошқа барча ички органлар, қон томирлар ва тер безлари фаолияти вегетатив асаб тизими орқали бошқарилади. Вегетатив асаб тизими бошқарадиган функциялар организмнинг ўз ихтиёрига боғлиқ бўлмайди, уларни ҳайвон ўзича тўхтата олмайди ёки бирор тарзда ўзгартира олмайди. Шу муносабат билан инглиз физиологи Ж.Ленгли вегетатив асаб тизимини автоном (мустақил) асаб тизими деб атади. Бирок вегетатив асаб тизимининг бош мия олий бўлимларидан “автономлиги”, мустақиллиги жуда нисбийдир. Чунки бош мия қатта ярим шарлари пўстлоғидан вегетатив асаб тизими марказига келадиган импульслар ички органларнинг ишини ҳам ўзгартириши мумкин. Вегетатив асаб тизимининг таркибий қисми бўлиш симпатик ва парасимпатик асаб тизимлари ҳам бир қатор хусусиятларга кўра бир —биридан фарқ қилади. Симпатик асаб тизимининг марказлари орқа миyanинг кўкрак ва бел сегментларида жойлашган бўлса, парасимпатик асаб тизимининг марказлари ўрта ва узунчоқ миyада, орқа миyanинг думғаза қисмида жойлашган.

Вегетатив асаб тизими тугунли тузилишга эга, яъни унинг толалари марказий асаб тизимидан бошланиб, турли масофада, чунончи қорин бўшлиғида, ҳар хил органларнинг яқин атрофида, бевосита ичиде жойлашган тугунларга бориб тугайди. Бу тугунлардан иккинчи нейрон бошланиб, унинг ўсимтаси бевосита орган тўқимасига бориб тугайди. Ана шунга кўра, вегетатив асаб тизимининг толалари иккига: преганглионар (тугун олди) толалар ва постганглионар (тугундан кейинги) толаларга бўлинади. Марказий асаб тизимидан нейронлар бошланиб, тугунга келган толаларга преганглионар тола, тугундаги нейрондан бошланиб, бевосита органга келган толага постганглионар тола дейилади.

Парасимпатик асаб тизимининг тугунлари ишчи органнинг яқинида ёхуд бевосита унинг ўзида жойлашган бўлса, симпатик асаб

тизимининг тугунлари ишчи органдан узоқда, одатда марказий асаб тимизининг яқинида жойлашган бўлади. Шу сабабли симпатик асаб тимизининг приганглионар толаси узун, парасимпатик асаб тимизининг постганглионар толаси калтадир. Организмдаги барча органлар симпатик асаб тимизининг толалари билан таъминланади, лекин айрим органларда, жумладан, буйрак усти безлари, талок, тери, қон томирлар, тер безлари, жун халтаси, тана мускулларида парасимпатик асаб толалари бўлмайди. Симпатик асаб тимизи учун мултипликация ходисаси хосдир. Бу сўзнинг маъноси шуки, постганглионар толалар кўп бўлади. Шунга кўра симпатик асаб тимизининг битта преганглионар толасидан келадиган импульслар постганглионар толалар орқали анча кенг жойга тарқала олади. Парасимпатик асаб тимизи бу хусусиятга эга эмас. Парасимпатик асаб тимизи толалари кўзгалганда учларидан фақат ацетилхолин ажратса, симпатик асаб тимизи толаларнинг аксарияти адреналинсимон модда, камроқ қисми ацетилхолин ажратади.

Симпатик ва парасимпатик асаб тимизи ўз фаолияти, функцияси, яъни организмда вужудга келадиган реакциялари билан ҳам бир-биридан фарқ қилади. Жумладан, симпатик асаб тимизи кўзгалганида кўз қорачиқлари кенгайди, ҳайвон кўп терлайди, аксарият томирлар (юракнинг тож томирлари, миянинг ва бошқа айрим томирлардан ташқари) тораяди, юрак кучли ва жадал ишлайди, қон босими кўтарилади, буйрак усти безларининг фаолияти зўриқади, диурез камаяди. Парасимпатик асаб тимизи кўзгалганда эса, буларнинг акси кузатилади, жумладан, кўз қорачиғи тораяди, юрак иши сусаяди, қон босими пасаяди, сийдик ажратиш кучаяди, юракнинг тож томирлари тораяди ва ҳоказо.

Симпатик ва парасимпатик асаб тимизларининг фаолияти фақат сиртдан қарагандагина бир-бирига қарама-қарши бўлиб туюлади, аслида эса уларнинг фаолияти бир-бирига боғлиқ ва ўзаро мос. Бу асаб тимизлари организмнинг эҳтиёжига қараб у ёки бу орган фаолиятини бирор томонга ўзгартиради, чунки бирининг маркази кўзгалганида, иккинчисиники тормозланади. Демак, бу асаб тимизлари сиртдан қараганда бир-бирига антагонист бўлиб туюлса-да, фаолиятининг мазмунига кўра синергист, яъни бир-бирига ҳамкордир (Р.Ҳ.Ҳайтов, А.Д.Душанов, 1975).

Асаб тимизида анализ ва синтез ёки таҳлил ва синтезлаш

Организмга кўрсатилаётган кўп миқдордаги турли-туман кўзгатувчилар бош мия ярим шарлари пўстлоқларида ўрганилади,

тахлил қилинади, яъни бўлақларга тақсимланиб алоҳида элементларга бўлинади. Таъсиротчиларнинг тахлили деганда турли предметларнинг шакллари раанги, хиди, ҳароратнинг фарқи ва бошқаларнинг фарқланиши тушунилади. Тахлилдан кейин албатта синтезлаш келади, яъни айрим элементларнинг маълум комплексга йиғилиши кузатилади. Масалан: озиканинг хиди, унинг шакли, раанги, таъми пўстлоқ томонидан синтезланади ва аниқ бир бутун озика тушунилади.

Олий асаб фаолиятининг материал субстракти бўлиб мия ҳисобланади. Тузилмалар ва функция бир-бири билан узвий алоқада. Кейинги йилларда олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, тахлиллаш ва синтезлаш жараёнлари бош миянинг турли тузилмалари ёрдамида таъминланади.

Рефлекс – таъсиротларга тананинг қайси қисмидаги рецепторлар биринчи бўлиб иштирок этишига қараб, рефлекслар – экстрорецептив, интирорецептив ва проприорецептив рефлексларга бўлинади. Проприорецептив рефлекслар скелет мускуллари, пайлар, чандирларда жойлашган рецепторлар таъсирланиши туфайли юзага келади. Булардан ташқари, организмдаги барча рефлекслар шартсиз ва шартли иккита катта гуруҳга бўлинади. Шартсиз рефлекслар организмнинг туғма, наслдан-наслга ўтувчи, ҳаёт давомида деярли ўзгармайдиган реакцияларидир, булар бош мия катта ярим пўстлоғининг иштирокисиз ҳам юзага чиқаверади.

Бош мия пўстлоғининг шартли реффлектор фаолиятини И.П.Павлов таъбири билан айтганда, асаб фаолиятининг асосий фонди бўлиб, шартсиз ёки тугма рефлекслар ҳисобланади.

Шартсиз рефлекслар туғридан-туғри организм билан алоқада бўлган кўзгатувчилар билан чақирилади. Агарда ҳайвон факатгина оғзига тушган озикани истеъмол қилганида, у озикани излаш имкониятига эга бўлмаганида, улар ўлиши муқаррар эди. Озикаларнинг хиди ва кўриниши, ҳаракат рефлексини кўзгатувчи, уни излашни ва истеъмол қилишни таъминловчи сигнал кўзгатувчи бўлиб ҳисобланади. Шартли рефлекслар эса ҳаёт давомида пайдо бўлиб, зарурияти қолмаганда йўқолиб кетадиган, наслдан-наслга ўтмайдиган рефлекслардир. Шартли рефлекснинг ҳосил бўлиши учун мия пўстлоғи албатта иштирок қилиши зарур, чунки шартли рефлекс мия пўстлоғидаги икки марказнинг ўртасида қарор топган, вақтинча алоқа туфайли келиб чиқади. Шартли рефлекслар ҳосил бўлганда, мия пўстлоғидаги марказлар ўртасида қарор топадиган вақтинча

алоқа фақат функционал алоқадир, холос, чунки марказлар ўртасида ҳеч қандай анатомик боғланиш пайдо бўлмайди. Шартли рефлексларнинг ҳосил бўлиши, ҳайвоннинг турли хавф-хатарлардан ҳимояланишида ҳам бениҳоя катта аҳамиятга эга.

Шартли рефлексларнинг биологик аҳамияти жуда катта. Ҳайвоннинг ташқи муҳит билан алоқаси жараёнида айнан шу функцияни бажарилишида кўзгатувчининг тўғридан-тўғри таъсир кўрсатишини бошлагунига қадар организмнинг реакциясини тайёрловчи сигнал агент бўлиб хизмат қилади.

Сигнал фаолиятининг биргина аҳамияти фақатгина организмнинг мослашишига имконини бермай, балки барча сон-саноксиз турли-туман ташқи муҳит омилларига ҳайвон организмнинг мослашиш реакциясини фавқулудда кенгайтиради ва аниқлайди. Сигналлаш тизими ҳайвонлар томонидан ташқи муҳитни акс эттириш даражасини оширади, тинимсиз равишда ўзгарувчи ташқи муҳит омилларига адекват мослашувини таъминлайди.

Шартли рефлекслар ёрдамида ҳайвонлар озиқа топиш, душмандан ҳимояланиш ва бошқа зарарли таъсирлардан қутилиш учун тажриба орттиради. Она бўри ўзини ёки боласини овда ўлдирилган гўшт билан боқишида биринчи тартибдаги рефлекс ҳосил қилинади. Гўштни ҳиди ва кўриниши у учун озиқага сигнал бўлиб хизмат қилади. Мана шу бирламчи тартибдаги шартли рефлекс асосида бўри боласи “овга ўргатилади” – ҳимояланиш, таъқиб қилиш ва овни эгаллашни ўрганади.

Ҳимоя шартли рефлекслари ҳайвонларга ҳимояга илгаридан тайёрланиш ва унга бўлган хавфдан қутилиш имконини беради.

Йиртқичлар томонидан бериладиган товушлар, уларнинг ҳиди, тўс-тўполон, оёқларининг изи – буларнинг ҳаммаси ҳимоя реакциясини чакирувчи кўзгатувчилар ҳисобланади.

Янги туғилган кўзи, бузоқларда ҳали юқоридагидек шартли рефлекслар йўқ, шу сабабли улар хавфдан қочмайди ва йиртқичга ем бўлади. Шартли рефлекслар албатта шартсиз рефлекслар асосида ҳосил бўлади. Шартли рефлексларни ҳосил қилишда албатта кўзгатувчи шартсиз рефлектор актга монанд бўлиши керак.

Шартли рефлексни ҳосил бўлишида таъсиротчининг кучи катта аҳамиятга эга. Таъсиротчининг кучи шундай бўлиши керакки, у албатта тахминий реакция чақира олиш қобилиятига эга бўлиши керак. Чегарадан чикувчи кучсиз ва кучли кўзгатувчилар билан шартли рефлекс ҳосил қилиш мумкин эмас, чунки кучсиз сезилмай

қолиши мумкин, кучлиси эса мия пўстлок қисмида тормозланиш қақириши мумкин.

Индеферент кўзғатувчи албатта шартсиз кўзғатувчидан кучсиз бўлиши керак, ана шу сабабдан у фақатгина шартли кўзғатувчи устидан ҳукмрон бўлмай, балки уни ҳам тортади.

Шартли рефлексларни ҳосил бўлиши икки гуруҳ хужайралар: шартли ва шартсиз таъсиротларни қабул қилувчи пўстлок ҳамда пўстлок остидаги марказлар хужайралари орасидаги вақтинчалик боғланишлар асосида юз беради. Кўзғалиш жараёнининг биринчи ўчоғи ҳосил бўлаётган пайтда у катта ярим шарлар пўстлоғи бўйлаб тарқалади. Агарда шу пайтда иккинчи анча интенсив бўлган кўзғалиш ўчоғи ҳосил бўлса, юқоридаги кўзғалиш ана шу ҳукмрон бўладиган ўчоққа тортилади. Шундай қилиб ҳар иккала ўчоқлар орасида маълум йўл ҳосил бўлади ва мана шу йўл билан импульслар биринчи ўчоқдан иккинчи ўчоққа ва ундан чиқувчи йўл билан пўстлок ости марказларига ва ниҳоят ишчи органга тарқалади.

Барча шартли рефлекслар вақтинчалик характерга эга – ҳосил бўлади, фаолият кўрсатади ва йўқолади.

Сигналловчи кўзғатувчилар характерига кўра шартли рефлекслар табиий (натурал) ва сунъий рефлексларга фарқланади.

Катта ярим шарлар пўстлоғининг фаолиятини ўрганиш махсус классик сўлак ажралиши усулидан фойдаланилади, бу эса асаб марказларининг ҳолатини объектив ва аниқ баҳолаш ҳамда шартли рефлекснинг кўламини аниқлаш имконини беради. Бу усулга И.П.Павлов катта аҳамият берган ва бу бир неча бор “сўлак безлари телескоп вазифасини ўтайди, унинг ёрдамида миллиардлаб хужайралар функцияларини кузатиш мумкин” деган эди.

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларида шартли рефлекслар ҳосил қилишда сўлак ажратиш усули билан бир қаторда ҳимояланиш-ҳаракат усули ҳам қўлланилади. Ҳимояланиш ҳаракат усули қўлланилганда, одатда букиш шартсиз рефлекси негизида шартли рефлекс ҳосил қилинади.

Шартли рефлекслар ҳосил қилишда асаб марказларидаги кўзғалиш билан бир қаторда тормозланиш ҳам катта аҳамиятга эга. Бу эса ўз навбатида рефлектор актларни қаторлаштириш ва такомиллаштиришда бош восита ҳисобланади. Бош мия пўстлоғининг кўзғалиши шартли рефлекслар ҳосил бўлишига, тормозланиши эса уларнинг йўқолишига олиб келади.

Тормозланиш рефлекси рефлектор ёйидан ташқарида ётиши натижасида юзага келадиган тормозланишга шартсиз тормозланиш

дейлади. Шартли рефлексларнинг ҳосил бўлиши асосида доимо шартсиз рефлекслар ётади. Улар фақат муайян шарт-шароитларда пайдо бўлиши сабабли шартли рефлекслар деб аталади. Бундай шароитларнинг асосийлари қуйидагилар:

Шартли таъсирот шартсиз рефлектор актдан олдин келадиган бўлиши керак. Шартли таъсирот шартсиз, мустақкамловчи таъсирот билан қайта-қайта биргаликда такрорланиб туриши зарур.

Шартли рефлекс ҳосил бўлишида таъсиротнинг кучи катта аҳамиятга эга. Таъсиротчининг кучи мўлжалланган реакцияни келтириб чиқаришга кифоя қиларли даражада бўлиши керак. Кучсиз ва чегарадан чиқадиган ўта кучли таъсиротларга шартли рефлекслар ҳосил қилиш деярли мумкин эмас: чунки, кучсиз таъсирот пайкамасдан қолаверади, ўта кучли таъсиротлар эса мия пўстлоғида тормозланишни ҳосил қилади.

Шартли рефлекслар ҳосил қилишда мия ярим шарлар пўстлоғининг фаол ҳолати жуда ҳам аҳамиятлидир.

Шартсиз рефлекс марказнинг кўзғалувчанлик даражаси ҳам рефлекс ҳосил бўлишида жуда аҳамиятлидир.

Ҳайвоннинг саломатлиги ҳам муҳим шартлардан биридир.

Шартли рефлекслар фақатгина шартсиз рефлекслар асосида эмас, балки яхши ишлаб чиқилган шартли рефлекслар ёрдамида ҳам ҳосил бўлиши мумкин. Чорва молларида шартли рефлекслар ҳосил қилишда юқоридаги усул билан бир қаторда ҳаракат-мудофааланиш усули ҳам қўлланилади.

Шартли рефлексларни ҳосил бўлиш механизми бош мия ярим шарлари пўстлоғининг иккита кўзғалган марказлари орасида вақтинча бошланиш юзага келишидан иборат. Масалан: шартли сўлак ажралиш рефлексини ишлаб чиқариш учун лампа ёқилади, сўнг 10-15 дақиқадан кейин ҳайвонга озиқа берилади. Шартли таъсирот (ёруғлик) кўзнинг тўр пардасидаги рецепторларни кўзғатади. Кўзғалиш импульслари афферент асаб толалари орқали пўстлоқ ости марказларидан ўтиб, пўстлоқдаги кўриш марказига етиб боради. Кўриш маркази кўзғалиши билан бир қаторда, шартсиз кўзғатгич (озиқа) таъсиротида мия пўстлоғидаги озиқланиш маркази ҳам кўзғалади. Оғиз бўшлиғидаги сезувчи асаб толаларининг учлари рецепторларга таъсир этади. Натижада ҳосил бўлган кўзғалиш импульслари марказга интилувчи асаб толаларидан узунчоқ мианинг сўлак ажралиш марказига узатилади. Бу марказдан импульслар марказдан кочувчи нейронлар орқали сўлак безларига келади. Оқибатда кўзғалиш натижасида сўлак безлари сўлак ажрата

бошлайди, шартсиз сўлак ажралиш рефлекси рўёбга чиқади. Аммо кўзғалиш импульслари фақатгина узунчоқ миядаги сўлак ажралиш марказигагина бормасдан, юқорига чиқувчи йўллар орқали мия пўстлоғидан озикланиш марказига кўтарилади. Яъни мия пўстлоғида бир вақтда иккита марказ кўриш ва озикланиш марказлари кўзғалади. Бунинг устига шартсиз кўзғатгич (озика) таъсиридан озикланиш маркази кўриш марказига қараганда кучлироқ кўзғалади. Кучли кўзғалган озикланиш маркази кучсизроқ кўзғалган-кўриш марказидан кўзғалиш импульсларини тортиб олади. Агар шартли ва шартсиз таъсиротлар бир неча марта, деярли бир вақтда такрорланиб турса, кўриш марказидан озикланиш марказига кўзғалиш импульсларини ўтиши осонлашиб бораверади. Маълумки, муайян йўналишда бир неча марта ўтган кўзғалиш импульсларни ўзидан кейин, кўзғалувчанлиги юқори ҳолда из қолдиради. Натижада бош мия ярим шарлар пўстлоғидаги озикланиш ва кўриш марказлари ўртасида ўзаро функционал боғланиш келиб чиқади ва охири фақатгина шартли кўзғатгич, демак ёруғликка шартли рефлекс ҳосил бўлади. Бу рефлекснинг ёйи тўр парда рецепторлари кўзғалишдан бошланади. Кўзғалиш импульслари афферант тоналари орқали кўриш марказига узатилади. У ердан очилган йўллар орқали кўзғалиш мия пўстлоғининг озикланиш марказига ўтади. Бу марказдан пастга тушувчи йўллардан узунчоқ миядаги сўлак ажралиш марказига келади ва м.к.н. орқали кўзғалиш сўлак безларига яқинлашади. Булардан сўлак ажралади.

Шартли ва шартсиз рефлексларнинг рефлектор ёйлари бошқа-бошқа бошланади, чунки шартсиз ва шартли таъсиротлар ҳар хил рецепторларни кўзғатади. Бу рецепторлардан бошланадиган марказга интилувчи йўллар ҳам турли бўлади. Лекин ҳам шартли, ҳам шартсиз рефлексларнинг марказдан қочувчи йўллари битта бўлиб, сўлак ажралиш марказидан сўлак безлари томон йўналади.

Иккала рефлекслар марказдан қочувчи йўлларининг ана шундай умумийлиги, шартли рефлекс фақат шартсиз рефлекс асосида ҳосил бўлишини ифодалайди. Вақтинча алоқалар боғланиш жараёнининг физиологик механизми асосида доминантга (устунлик) йўл очиш ва жамланиш ҳодисалари туради. Шартли рефлекслар ишлаб чиқаришда шартсиз рефлекснинг пўстлоқдаги марказида ҳосил бўлган кўзғалиш доминантлик бўлиб қолади, яъни бу марказнинг кўзғалиши, бошқаларга кўра устун туради. Шунинг учун у кўзғалиш импульсларини кучсиз кўзғалган, шартли рефлекс марказидан ўзига тортиб олади. Пўстлоқдаги шартсиз рефлекс марказига келган

импульслар жамланади. Натижада пўстлокнинг ана шу марказининг кўзгалувчанлиги ва лабиллиги ортади. Шартли ва шартсиз таъсиротлар биргаликда бир неча марта такрорланиб, бу марказнинг кўзгалувчанлиги ва лабиллигини муайян максимал даражагача оширади. Шу сабабли, иккала марказлар орасидаги, вақтинча алоқа боғланиб қолади. Оқибатда пўстлокнинг шартли рефлекс марказидан кўзгалиш импульслари бемалол шартсиш марказга ўтиб боради ва рефлекс юзага чиқади.

Фаркланувчи тормозланиш ички тормозланишнинг яна бир туридир. Хайвонлар шартли таъсиротни табиатан унга жуда яқин турган бошқа таъсиротдан фарк қила олади.

Шартли рефлексларнинг кечикиши. Шартли агент таъсир эта бошлаганидан кейин, орадан қисқа вақт (1-5 сония) ўтказиб, озиқа бериладиган бўлса, шартли рефлектор реакция дарров юзага чиқади. Бордию, мустаҳкамлаш (шартсиз таъсирот) шартли таъсирот бошланганидан кейин аста-секин 2-3 дақиқага орқага суриб бориладиган бўлса, у вақтда шартли рефлекс кўпроқ кечика бошлайди.

Кўзгалиш билан тормозланишнинг ўзаро муносабати организмга ҳар хил мушкул вазиятларда мўлжал олиш шароитига қараб иш тутишга имкон беради.

Нерв марказларидан кўзгалиш билан биргаликда тормозланиш ҳам шартли рефлекслар ҳосил бўлишида катта роль ўйнайди. Тормозланиш рефлектор актларни оддийлаштириш ва такомиллаштиришда бош мезон ҳисобланади.

Хайвонлар организми тинимсиз равишда ташқи ва ички кўзгалишлар таъсирига учрайди ва ҳар бир кўзгалиш рефлектор акт қақриши мумкин. Тасаввур қилинг, ҳар бир таъсиротчи таъсирига организм жавоб берса нималар бўлишини. Бундай ҳолат кузатилмайди, чунки рефлектор фаолият учун оддийланиш ва такомиллашиш характерли ҳолатдир. Бундай ҳолларда шартсиз тормозланиш туфайли ўша пайт учун энг асосий рефлекс, иккинчи даражали таъсиротларни тормозлайди. Бу хусусият нерв системаларининг барча бўлимларига хосдир.

Шартсиз тормозланиш деб, рефлектор ёйидан ташқарига ётувчи сабаб оқибатида рефлексларни тормозланишига айтилади. Ташқи тормозланиш бошқа рефлекснинг рефлектор ёйида ҳосил бўладиган кўзгалиш билан таъминланади. Шартли рефлекснинг тормозланишини яна бошқа бир шартли рефлекс ҳам қақиради. Шартли рефлекс ҳосил қилинган электр чирогини ёқиш билан бирга

бошқа бир ҳаракат-мудофааланиш шартли рефлекси ҳосил қилган кўнғирок ёки бошқа таъсиротчи таъсири кўрсатилса, ҳайвон бирданига ҳаракат реакциясини намоён қилади ва сўлак ажралмайди, яъни сўлак ажралоши тормозланади. Агар бир неча муддат ўтгандан кейин шартли озикланиш кўзғатувчиси қўлланилса (шартли мудофааланиш кўзғатувчи қўлланилмасдан) худди аввалгидек озика рефлекси намоён бўлади. Демак рефлекс йўқотилмасдан балки тормозлангани аниқ кўринса, чегарадош тормозланиш кучли шартли тормозланиш ҳисобиға чақирилиши мумкин. У ташқи тормозланишнинг турли кўринишларидан бири ҳисобланади. Ташқи тормозланиш ҳам, чегарадан чиққан тормозланиш ҳам асаб тизимининг туғма хоссаларига боғлиқдир. Шу сабабдан И.П.Павлов уларни шартсиз тормозланиш тоифасига киритган. Ички (шартли) тормозланиш фақат пўстлоқ нерв ҳужайраларида кузатилади. У секинлик билан пайдо бўлади ва узоқ вақт сақланиб туради. Одатда шартли таъсирот, шартсиз таъсирот билан доим мустаҳкамланиб турмаса, тормозланиш пайдо бўлади. Мустаҳкамланган шартли таъсирот, илгари ўзи кўзғалиш жараёнини юзага чиқарган, пўстлоқдаги марказда тормозланиш жараёнини ҳосил қилади. Шартли рефлекс марказининг ичида тормозланиш жараёни келиб чиққанлиги сабабли, тормозланишнинг бу тури ички тормозланиш деб юритилади.

Ички тормозланишлар тўрт хил фаркланади: шартли рефлекснинг сўниши, фаркланиши, тормозланиши ва кечикиши.

Агар шартли таъсирот қисқа вақт ичида шартсиз таъсирот билан кўзғатилмасдан туриб бир неча марта такрорланса, шартли рефлекснинг қиймати борган сари камаяди ва охирида шартли рефлекс сўнади.

Кўзғалишнинг иррадиацияси – бу марказий асаб тизимида ҳосил бўлган кўзғалишнинг иш жараёни бўйлаб тарқалишидир. Марказий асаб тизимида фақатгина кўзғалиш тарқалмасдан, балки тормозланиш ҳам тарқалади. Кучсиз кўзғалиш жараёни тарқалади, ўрта кучли кўзғалиш жамланади, жуда кучли кўзғалиш жараёни эса кенг тарқалади. Тарқалиш ва жамланиш қонуни пўстлоқ асаб жараёнларининг, ҳамда уларнинг ўзаро индукцион қонуни ҳам бири-бири билан узвий алоқада бўлади. Катта ярим шарлар пўстлоғидаги индукция кўзғалиш ва тормозланишларнинг ўзаро алоқаси натижасида юз беради.

Кўзғалиш ва тормозланиш орасида маълум мувозанат ўрнатилади, натижада ёки мусбат ёки манфий индукция ҳосил

бўлади. Индукция деб – асосий асаб жараёнларининг уз атрофида ва ўзидан кейин қарама-қарши жараён чиқариш хусусиятига айтилади. Ўз характерига кўра индукция иррадиациянинг тескарсидир. Агарда иррадиация бир хилдаги жараёнларни тарқалиши бўлса, индукция шунинг тескарсини чиқариб иррадиацияни чегаралайди.

Ташқи муҳитнинг организмга таъсири табиий шароитларда маълум комплекс кўзгатувчилар шаклида навбатма-навбат таъсир қилувчи сифатида намоён бўлади.

Табиий шароитда организм хилма-хил таъсиротларга учраб туради. Бу таъсиротлар одатда кетма-кетлик билан таъсир этади. Кўп марта такрорланиб борадиган ана шундай таъсиротлар кўзғалиш ва тормозланиш ўчоқларини ҳосил қилади. Мия пўстлоғининг умумлаштириш фаолиятининг ана шу мураккаб шаклларни И.П.Павлов ўзгарувчан тартиб (динамик стеръотик) деб атаган.

Ҳайвонларни озиклантириш ва парвариш қилиб боришда ўзгарувчан тартибни ҳосил қилиш ва уни сақлаб бориш, ҳайвонларни юқори маҳсулдор бўлишига эришишда жуда муҳим роль ўйнайди. Одам ва ҳайвонларда уйғоклик уйқу билан уйқу уйғоклик билан алмашиб туради.

Уйқу ҳамма ҳайвонларнинг физиологик заруриятидир. Асаб хужайраларининг узоқ ишлаши натижасида, уларнинг чарчаб холдан тойишига олиб келади. Бунга йўл қўймаслик учун организмда химояловчи тормозланиш (уйқу) ишлаб чиқарилади. Уйқу асаб марказларининг пассив ҳолати бўлмай балки актив ҳолатидир. Уйқу пайтида мускуллар бўшашиб, ички органлар фаолияти сусаяди, томирлар уриши камайиб, қон босими пасаяди. Моддалар ва энергия алмашуви пастроқ даражада кечади, тана ҳарорати сал пасаяди.

Табиатда ҳар хил уйқу учрайди: одатдаги физиологик уйқу, наркотик (оғриқ сезмайдиган), гипнотик (сеҳрлаш йўли билан) ва патологик касаллик натижасида уйқу шулар жумласига қиради.

Физиологик уйқу бир босқичли (қушларда) ва кўп босқичли (қишлоқ хўжалик ҳайвонларида) бўлади. Бундан ташқари мавсумий (қишки ва ёзги уйқу) уйқулар ҳам фарқланади. К/х ҳайвонлари (отлар, қорамоллар ва чўчкалар) одатда бир кеча-кундузда 7-8 марта вақти-вақти билан 5-7 соат ухлайди. Отлар тик турган ҳолда ухлай олади. Улар ёзда асосан кундузи иссиқ вақтда ухласа, кечаси отхонада ухлайди. Битта йилқилар уюрида фақат бир қисми ухлайди, қолганлари уйғоқ туради. Бошқа к/х ҳайвонлари кечаси ётиб ухлайдилар. Гипноз ҳам уйқунинг бир туридир. Бу вақтда ҳам худди уйқу маҳалидагидек, мия пўстлоғи тормозланиш ҳолатида бўлади.

Гипноз уч босқич кўринишида юзага чиқади.

1) мускуллар, айниқса ёзувчи мускулларнинг кучли қисқариши; 2) хайвон ва одамни ҳар қандай вазиятга келтириб қўйиши мумкин. 3) чуқур гипноз ҳолати, яъни ҳар хил иллюзияларга ишонтириш мумкин.

Олий асаб фаолияти, жумладан таҳлил ва умумлаштириш, сигнал тизимларига асосланади. “Хайвон учун – деб кўрсатган эди И.П.Павлов, фақат таъсиротлар ва уларнинг изларигина воқеяликдан хабар берадиган даракчи бўлиб хизмат қилади. Бу биринчи сигнал тизими ёки воқеяликнинг сигнал тизимидир. Хайвон фақат аниқ бир вазиятни таҳлил қилади ва умумлаштиради. Шунинг учун ҳам конкрет нарсани идрок этади ва умумлаштиради. Инсон мияси руҳий фаолиятининг, унинг ҳамма хайвонлардан ажратиб турадиган асосий хусусияти – онгдир. Инсоннинг онги умумлаштирилган ва мавҳумлаштирилган шартли таъсиротлар жамғармаси бўлган – сўз билан ифодаланувчи тушунчалар ҳосил қила олиш билан таърифланади.

И.П.Павлов шартли рефлексларни иккита ҳар хил тоифага ажратади. Аниқ сигналларга ҳосил бўладиган шартли рефлекслар – мия фаолиятининг одам ва хайвонлар учун умумий бўлган биринчи сигнал тизимини ташкил этади. Сўзларга ҳосил бўладиган шартли рефлекслар эса мия фаолиятининг фақат одамга хос бўлган иккинчи сигнал тизимини ҳосил қилади. Иккинчи сигнал тизими биринчи сигнал тизими негизида шаклланиб боради. Бу турдаги хайвонларда хилма-хил таъсиротларга мутлақо ҳар хил реакциялар кузатилади. Масалан: отхонада турган отлар сули солинган қулф очилишини эшитиб кишнашади ва безовта бўлади. Бу товуш шартли озиқланиш таъсироти бўлиб қолган, чунки ундан кейин ҳар доим шартсиз мустақкамлаш – сули бериш бошланган. Отларда қулф очилишига шартли озиқланиш рефлекси ҳосил бўлган. Агар ана шу вақтда отхонадаги отлар кузатилса, уларни ҳаммаси товушга ҳар хил жавоб бериши намоён бўлади. Айримлари у ёқдан бу ёққа юриб безовта бўлади, бошқалари сули олиб келинадиган томонга қараб бошқа отларга, ишчиларга, товушларга ва ҳоказо таъсиротларга аҳамият ҳам бермай тураверади. Хайвонлар реакциясидаги бундай фарқлар И.П.Павлов таъбири билан айтганда, олий асаб фаолиятининг турлари билан белгиланади. Бош мия пўстлоғида узлуксиз кўзғалиш ва тормозланиш жараёнлари содир бўлиб тургани учун хайвонларнинг олий асаб фаолияти ана шу жараённинг ўзаро муносабати туфайли юзага чиқади. Лекин бу жараёнлар ҳамма

хайвонларда бир хил эмас. Улар кучи, ўзаро мувозанатлашганлиги ва ҳаракатчанлигига биноан фарқ қилади. И.П.Павлов шунга асосланиб, олий асаб фаолиятини турларга ажратади ва унинг турга оид хусусиятларини янада чуқурроқ ўрганиш йўлларини белгилаб беради. Ана шунга кўра, И.П.Павлов олий асаб фаолиятининг тўртта асосий типларини фарқлайди. 1) кучли кўзгалувчан, мувозанатлашган, ҳаракатчан типи. 2) кучли кўзгалувчан, мувозанатлашмаган типи. 3) кучли мувозанатлашган, лекин асаб жараёнларининг ҳаракатчанлиги кам бўлган, инерт типи. 4) кучсиз ёки нимжон тип.

Эволюция жараёнида вужудга келган барча тирик организмларнинг энг асосий характерли хусусиятларидан бири – турли хилдаги ташқи муҳит таъсиротларига мослашиш ва ички муҳит доимийлигини сақлаш қобилияти ҳисобланади. Худди шу нуқтаи назардан қараганда ҳаёт доимий мослашув, адаптация, организмдаги барча ўзгаришлар эса мослашув ўзгаришларидир.

Ички муҳитнинг доимийлиги организм эркин ҳаётининг шартли ҳисобланади. Масалан, организм жуда паст ёки жуда юқори ҳароратли шароитда сақланган билан тана ҳарорати анча вақтгача ўзгармасдан туради. Фақат мазкур омилнинг узоқ муддатлар давомидаги узлуксиз таъсиридан терморегуляция механизми бузилади, яъни ҳарорат доимийлиги ўзгаради.

Адаптация қобилиятининг пасайиши ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини пасайтиради, озика сарфи ва ветеринария тадбирлари учун харажатларни оширади. Агар мослашув реакциялари бўлмаганда эди, организм ҳатто ташқи муҳитнинг энг кичик ўзгаришларига ҳам бардош бераолмаган бўлар эди. Аммо ҳайвоннинг неча асрлар давомида шаклланган табиий ва физиологик хусусияти ташқи муҳит таъсиротлари (шароитлари) ва чорвачилик юритиш технологияси каби тез ўзгариш имкониятига эга эмас. Шунинг учун организмнинг биологик табиати ва физиологик имкониятлари билан ташқи муҳит ўртасида номуаносиблик юзага келади ва стресс ҳолати пайдо бўлади.

Ҳозирги пайтда стресс терминида организмнинг ташқи муҳитининг зарарли таъсиротларига қарши курашуви, ҳимояланиши тушунилади.

Замонавий илмий назарияларга кўра стресс тўқима ва органларда нейро-гуморал бошқарилиши жараёнининг ишлаши натижасида келиб чиқиб, бунда вегетатив нерв тизими, гипоталамус, гипофиз ва буйрак усти безларининг гормонлари муҳим рол ўйнайди.

Кишлоқ хўжалиги ҳайвонларининг организмга доимо ташқи муҳитдаги ҳар хил омиллар таъсир этади. Бу омиллар ҳайвон организмга кучли таъсир этиб орган ва тизимларнинг иш жараёнларининг бузилишига ва зарарланишига сабабчи бўлади.

Стресс номахсус реакциялар занжири бўлиб, организмда стрессор сигнали келиб тушганда ривожланади. Г.Селье (1979) ҳайвон тинч турган пайтда ҳам маълум стрессорлар таъсири остида бўлади деган хулосага келди.

2 Боб. СТРЕСС РЕАКЦИЯСИНИНГ МОҲИЯТИ

Маълумотларга қараганда глицин марказий асаб тизимининг тормозланиш жараёнининг табиий медиатори бўлса, глутамин кислотаси – кўзғалиш медиаторидир. Аевит таркибига кирувчи ретинол ва токоферол антиоксидант бўлиб, хужайра мембранасини барқарорлаштиради (Е.Б.Бурлакова ва бошқалар, 1975), чунки стресс таъсирида мембрананинг липид қавати емирилади. Сантонин эса витамин А барқарорлигини таъминлаш билан стрессор таъсир қилаётган организм хужайрасининг мембранасига ижобий таъсир қилади.

М.Уланованинг ёзишича (1988) организмга тушган “ёт нарса”га организмдаги иммун тизимининг ҳаммаси ишга туширилмасдан, айримлари кураш олиб боради. Ичаклар ва бронхларнинг шиллик пардаларига лимфоид тўқимаси тўпланган қисмлар аниқланган. Бу қисмлардаги лимфоцитлар иммуноглобулинларнинг ҳамма турларини ишлаб чиқаради. Лекин асосан бу ерда иммуноглобулинларнинг А классни ишлаб чиқарилади. Бу иммуноглобулин ичакларнинг шиллик пардалари орқали организмга антигенларнинг сўрилишини олдини олади. Агарда ҳар хил сабаблар натижасида антиген шиллик парда орқали сўрилиб, қонга тушса, қон томирдаги лимфоид тўқимаси тўплamlари ишлаб чиқарган А-иммуноглобулини уни зарарсизлантириб, жигар орқали ўт суюқлиги таркибида ичакка тушади ва тезак орқали организмдан чиқариб юборади. Стресс таъсирида организмдаги иммун тизимининг шу қисми иши ҳам бузилади.

Тирик организмнинг мустаҳкамлиги ва ишончлилигини ошириш ҳар бир врачнинг вазифасидир. Лекин бу ҳақда табиатнинг ўзи ҳам гамхўрлик қилган. Кейинги текширишлар шуни кўрсатадики, ҳар бир орган ва тўқимада ортикча бўлган структур элементлари мавжуд. Масалан, кўзнинг ҳаракатини бошқарадиган кўз нервининг нейронлар сони организмда 25 мингта. Лекин шу вазифани бажариш учун 4 минг нейрон кифоя, қолганлари захирада туради. Ҳамма орган ва тўқималарда худди шундай. Одатдаги шароитда маълум бир ишни бажариш учун маълум миқдордаги хужайралар иштирок этади. Қолганлари “дам” олади, яъни фаол бўлмаган ҳолатда бўлади. Организмга ҳар хил стресслар таъсир қилганда ана шу ортикча элементлар ишга тушади ва органлардаги кучанишини олдини олиб, ортикча ишни ўзи бажаради. Шундай қилиб стресс пайтида ортикча иш дам олиб турган хужайралар ҳисобида бажарилади. Бу пайтда

ишлаб турган хужайралар қандай ишлаб турган бўлса, худди ўшандай ишлайди. Стресс ҳолатида ишлаб чиқарилган гормонларга биринчи бўлиб, тезлик билан хужайранинг лизосомлари эътибор беради ва жавоб беради. Натижада лизосомларда мураккаб ўзгаришлар келиб чиқиб, улар қисман ҳажмини ва оғирлигини камайтиради, лизосомлар мембранаси билан фагасомлар мембранаси бирикиб кетади ва организмнинг ташқи муҳит ноқулай шароитларига стрессорларга қарши туриш қобилияти кучаяди.

В.Каннон 1932 йилда “гомеостаз” – организмнинг ички мувозанати ҳолатини сақлаш мақсадида ҳамма физиологик жараёнларни мувофиқлаштириб туради” деган қондани олдинга суради. Бу билан организмдаги ички муҳитнинг доимийлиги сақланади. Клод Бернар (Бернард С., 1945) “Эркин ва мустақил ҳаёт кечириш учун” организмда доимий ички муҳитнинг мувозанати сақланиши кераклиги тўғрисидаги тушунчани яратди. Бундан, организмга кучсиз стрессор таъсир этганда келиб чиқадиган ўзгаришлар ички муҳит доимийлигининг ўзгариши физиологик ўзгаришлари чегарасида бўлади, деган тушунча келиб чиқади, яъни бунда патологик жараёнлар ривожланмайди.

Стрессорнинг бу томонларини ҳисобга олиб, айрим олимлар “биологик стресс” деган тушунчани қайта кўриб чиқишга киришадилар. Шунинг учун М.Б.Аршавский (1976) Г.Селье ёзган “патологик стрессга” организмда “физиологик стресс” қарши туради деб тушунтиради.

Л.Х.Гаркави, Е.Б.Квакина, М.И.Уколовалар (1979) “Ҳар қандай ташқи таъсирот стрессор бўла олмайди” деган фикрни билдирадилар. Шунга асосан улар организмда қуйидаги адаптацион ҳолатлар шаклланади деган назарияни илгари сурадилар:

1. Кучсиз таъсиротларга жавоб бериш ҳолати.
2. Ўртача кучга эга бўлган таъсиротларга жавоб бериш ҳолати.
3. Ўта кучли ва фавқулотдаги таъсирот (стресс) ларга жавоб бериш ҳолати.

Муаллифларнинг фикрича, Г.Селье айнан кучли ва фавқулотдаги таъсиротларга берилган ҳолатларни ёзган.

Кучсиз таъсиротларга организмда “машқ қилиш” ҳолати кузатилади. Бунда берилган таъсиротга қараб организмда керакли ўзгаришлар амалга оширилади: марказий асаб тизимининг сезувчи нервларида қўзғалиш ва тормозланиш жараёнлари кузатилади.

Ўртача кучга эга бўлган таъсиротларга организмда “фаоллашиш (активлашиш) ҳолати ривожланади. Бу ҳолатда “бирламчи

фаолланиш” ва “доимий фаоллашиш” даврлари кузатилади. Булар натижасида организмда резистентлик ошади, аминокислоталар ва оксиллар тўпланади.

Эволюцион жараёнида вужудга келган барча тирик организмларнинг энг асосий характерли хусусиятларидан бири – турли хилдаги ташқи муҳит таъсиротларга мослашиш ва ички муҳит доимийлигини сақлаш қобилияти ҳисобланади. Худди шу нуқтаи назардан қараганда ҳаёт доимий мослашув, адаптация, организмдаги барча ўзгаришлар эса мослашув ўзгаришлардир.

Шунинг учун ҳам И.М.Сеченов таърифлаганидек, “Ҳаёт – ташқи муҳит шароитларига мослашувидан иборат”. Ташқи муҳит таъсиротларни сезиш билан бирга организм доимо ички муҳитнинг нисбий динамик доимийлигини таъминловчи мувозанатга (гомеостазга) интилади. 1878 йилдаёқ Клод Бернар таърифлаганидек “Ички муҳитнинг доимийлиги организм эркин ҳаётининг шarti” ҳисобланади. Масалан, организм жуда паст ёки жуда юкори ҳароратли шароитда сақланган билан тана ҳарорати анча вақтгача ўзгармасдан туради. Фақат мазкур омилнинг узок муддатлар давомидаги узлуксиз таъсиридан терморегуляция механизмлари бузилади, яъни ҳарорат доимийлиги ўзгаради.

Ички муҳитнинг доимийлиги ҳам организм эркин ҳаётининг шarti ҳисобланади. Масалан, организм жуда паст ёки жуда юкори ҳароратли шароитда сақланган билан, тана ҳарорати анча вақтгача ўзгармасдан туради. Чунки ташқи муҳит ҳарорати ўзгарса ҳам, ички муҳитнинг адаптация механизмлари ишга тушиб, ортикча энергияни ташқарига чиқарилиши натижасида тана ҳарорати ўзгармайди.

Адаптация қобилиятининг пасайиши ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини пасайтиради, озиқа сарфи ва ветеринария тадбирлари учун харажатларни оширади. Агар мослашув реакциялари бўлмаганда эди, организм ҳатто ташқи муҳитнинг энг кичик ўзгаришларига ҳам бардош бераолмаган бўлар эди. Аммо ҳайвоннинг неча асрлар давомида шаклланган табиий ва физиологик хусусияти ташқи муҳит таъсиротлари (шароитлари) ва чорвачилик юритиш технологияси каби тез ўзгариш имкониятига эга эмас. Шунинг учун организмнинг биологик табиати ва физиологик имкониятлари билан ташқи муҳит ўртасида номутаносиблик юзага келади ва стресс ҳолати пайдо бўлади.

Шундай қилиб стресс терминини биринчи марта В.Каннон 1914 йилда қўллаган ва организмни меъёрдан ортик кучаниш билан ишлашига мажбур қиладиган турли хил табиатга эга бўлган психик ва

соматик кўзгатувчиларни стресс деб атаган. Г.Селье (1936, 1954) стресс ҳолатининг ривожланиш босқичларини, организмда келиб чиқадиган ўзгаришларни аниқлаган ва талкин қилган, стресс ҳолатини келтириб чиқарувчи омилларни стрессорлар деб атаган. Г.Селье ўз текширишлари асосида генерализациялашган адаптация синдроми деган назариясини яратган.

Канадалик олим Ганс Селье (1936) стрессга “биологик тизимдаги барча номахсус чақириладиган ўзгаришларни ўз ичига олувчи номахсус синдром кўринишида намоён бўлувчи ҳолат” деб таъриф берган. Организмда бир хилдаги жавоб реакцияларини келтириб чиқарувчи омилларга – стресс омиллар ёки стрессорлар деб аталади. Ҳозирги пайтда стрессга “Организмнинг турли хил табиатга эга бўлган кучли (фавкулудда, экстремал) таъсиротлар таъсирига умумий жавоб реакцияларининг йиғиндиси” деб таъриф берилади ва стресс терминида организмнинг ташқи муҳитнинг зарарли таъсиротларига қарши курашуви, химояланиши тушунилади.

Замонавий илмий назарияларга кўра стресс пайтида тўқима ва органларда нейрогуморал бошқарилиши жараёнининг ишлаши натижасида келиб чиқадиган адаптация жараёнлари катта аҳамиятга эга, бунда вегетатив асаб тизими, гипоталамус, гипофиз ва буйрак усти безларининг гормонлари муҳим роль ўйнайди.

Қишлоқ хўжалиги ҳайвонларининг организмга доимо ташқи муҳитдаги ҳар хил стресс омиллари таъсир этади. Бу омиллар ҳайвон организмга кучли таъсир этиб, орган ва тизимларнинг иш жараёнларининг бузилишига ва зарарланишига сабабчи бўлади.

Стресс – номахсус реакциялар занжири бўлиб, организмда стрессор сигнали келиб тушганда ривожланади. Г.Селье (1979) ҳайвон тинч турган пайтда ҳам ички стрессорлар таъсири остида бўлади деган хулосага келди.

Г.Селье организмнинг ташқи муҳит таъсиротларининг таъсирига жавоб реакциясини уч босқичга бўлади. Биринчи босқич – сафарбарлик (мобилизация) босқичи (кўзгалиш реакцияси) – бу босқичда организмда ҳар қандай ҳолатга ва кучли функционал вазифаларни бажаришга тайёр турадиган ўзгаришлар келиб чиқадик, қисқа муддат давом этади ва бу лимфа тизимида инвалюцион жараёнларнинг вужудга келиши, мускул тонуси, тана ҳарорати ва қон босимининг пасайиши, яллиғланиш ва некротик жараёнларнинг ривожланиши, буйрак усти безлари секретор гранулаларининг йўқолиши билан характерланади. Бу пайтда буйрак усти безининг гормони ҳисобланган адреналин зўр бериб ажрала бошлайди ва

бунинг таъсирида организмнинг энергия ресурслари сафарбар этилади. Қонда лимфопения, эозинопения ва полиморфядроли лейкоцитоз кузатилади. Бу босқичда ташқи муҳитнинг салбий омилларига қарши турувчи ҳимоя механизмларининг умумий сафарбарлиги вужудга келади. Организмда тўқималардаги органик модаларнинг парчаланиш жараёнлари (катаболизм) кучаяди, диссимилияция жараёнларининг устун келиши оқибатида ориклаш, сут ва тухум маҳсулдорликларининг пасайиши кузатилади, салбий азот баланси вужудга келади. Ушбу босқич қоннинг қисман қуюқлашуви, қон томирлар девори ўтказувчанлигининг ошиши, ошқозон-ичак канали шиллиқ қавагида қон қуюлишларининг пайдо бўлиши ва яра ҳосил бўлиши билан намоён бўлади. Қўзғалиш реакцияси 6-48 соат давом этади. Агар стрессор таъсири жуда кучли бўлса ҳайвон бир неча соат ёки бир неча кун ичида нобуд бўлиши мумкин.

Иккинчи босқич – резистентлик (адаптация) босқичи ҳисобланиб, стрессор таъсири давом этган ҳолларда ривожланади ва буйрак усти безларининг катталашуви, улар функцияларининг кучайиши, организмнинг умумий ва махсус резистентлигининг ошиши билан характерланади. Бу босқичда модда алмашинуви ўз меъёрига қайтади, стрессор таъсирининг бошида юз берган салбий ўзгаришлар йўқолади, қон суюқлашади, оқ қон таначалари ва кортикостероид гормонларининг миқдорлари меъёрга келади, модда алмашинуви анаболик тус олади, яъни синтезланиш жараёнларининг устунлиги юзага келади, ҳайвонларнинг тана вазни ва маҳсулдорлиги тикланади, организмнинг бошқа таъсиротларга чидамлилиги ошади. Бу босқич бир неча соатдан бир неча кун ва ҳатто бир неча ҳафтагача давом этади. Агар стрессор таъсири тўхтаса, организм унинг ноқулай оқибатларига қарши курашиб улгурган бўлса, стресснинг ривожланиши резистентлик босқичи билан тугалланади.

Учинчи босқич – кучсизланиш босқичи, стресс-омилларнинг организмга таъсири давом этаётган ва буйрак усти безлари ҳамда организмдаги бошқа тизимларнинг адаптация фаолияти тўхтаган пайтларда юз беради. Лимфоцитоз ва эозинофилия кузатилади, қон босими, тана ҳарорати ва глюкоза захиралари пасаяди, қондаги сут кислотаси ва аминокислоталар миқдорлари кўпаяди, капиллярлар ўтказувчанлиги ошади, модда алмашинуви бузилади. Кузатилаётган белгилар кўп жиҳатдан бошланғич қўзғалиш реакциясини эслатсада, бу босқичида улар жуда кучаяди ва турли хилдаги дистрофик жараёнларга олиб келади. Ошқозон-ичак каналида қон қуйилишлар ва яралар пайдо бўлади, синтезланиш жараёнлари катаболизм ҳолатлари

билан алмашади, организм тўқималари ва деполаридаги оксиллар ва ёғларнинг парчаланishi вужудга келади. Ҳайвоннинг маҳсулдорлиги ва тирик вази бирданига камаяди. Бунда буйрак усти безининг пўстлоқ қавати батамом атрофияга учрайди, организмнинг махсус ва номахсус резистентликлари пасаяди ва ҳайвон ҳалок бўлади.

Организмдаги адаптацион ўзгаришларнинг биологик аҳамияти жуда катта. Бу – энг аввало, гомеостазнинг доимийлигини таъминлашга қаратилган механизмлар фаолиятининг кучайishi билан белгиланади. Мослашув реакциялари организмнинг ҳаётий функцияларини, унинг ташқи муҳит шароитлари ўзгаришларига мослашишини амалга ошириш ва барча физиологик тизимларнинг ўзаро мувофиқлашган ҳолда фаолият кўрсатишини таъминлаш мақсадида қайта қуришга қаратилган бўлади. Адаптация қобилияти паст бўлган пайтда ҳайвонларнинг маҳсулдорлиги пасаяди, озика ва ветеринария тадбирлари учун сарф харажатлар ошади.

Ҳайвоннинг асрлар давомида шаклланган табиати ва физиологик хусусияти ташқи муҳит шароитлари ва чорвачилик юритиш технологиясида юз берадиган ўзгаришларга ўхшаб тезлик билан ўзгариш имкониятига эга эмас. Шунинг учун ҳам организмнинг биологик табиати унинг физиологик имкониятлари ва ташқи муҳит ўртасидаги номутаносиблик пайдо бўлишига ва стресс ҳолати юз беришига олиб келади.

Турли хилдаги ташқи муҳит таъсиротларининг организмга таъсири ва унда адаптация реакцияларининг ривожланиши гипоталамо-гипофиз-адренал ва гипоталамо – симпато – адренал тизимлари орқали ҳамма катехоламинлар иштирокида амалга ошадиган умумий механизм бўйича ривожланади. Биологик актив катехоламинларга адреналин (буйрак усти безлари мағиз қаватининг асосий гормони), норадреналин (адреналинга айланувчи асосий модда, адреналинга ўхшаб буйрак усти безлари мағиз қавати секретари ҳамда марказий ва симпатик нерв тизимларининг медиатори функциясини бажаради), дофамен (биосинтез занжирида норадреналинга айланувчи асосий модда) киради.

Адреналин, норадреналин юрак қон-томир тизимига таъсир кўрсатади. Катехоламинлар таъсирида жигар ва мускуллардаги гликогеннинг қонга ўтиши ҳисобига қондаги қанд миқдори ошади. Уларнинг ёғлар алмашинувида таъсирдан ёғ деполаридаги ёғларнинг ишлатилиши кучаяди, қондаги ёғ кислоталари миқдори кўпаяди. Адреналин адренкортикотроп гормонлар синтезини кучайтирса, кортикостероидлар АКГГ синтезини тормозлайди.

Кортикостероидлар организмнинг очликка, юқори ва паст хароратга, жисмоний зўриқишга, лат ейишлар, инфекция ва бошқа стрессорларга нисбатан қарши туриш қобилиятини таъминлайди (С.И.Пляшенко, В.Т.Сидоров, 1987).

Адаптация реакцияси организмнинг мувозанат ҳолатидан турли хилдаги оғишлари ва организм стабиллигининг бузилишлари билан намоён бўлади. Агар стрессорлар таъсири ўта кучли ва давомли бўлса адаптация жараёнида касалликлар келиб чиқади. Бундай касалликларга адаптация касалликлари ёки етишмаслик касалликлари деб аталади.

Л.Х.Гаркови, Е.Б.Квашкина, М.А.Уколоваларнинг (1979) фикрича адаптация реакциясининг хусусияти таъсиротчи таъсирынинг кучи (дозаси) билан белгиланади ва бунда уч хилдаги реакция ривожланиши мумкин: кучсиз таъсиротга қарши, ўрта даражадаги таъсиротга қарши, кучли, фавқулодда таъсиротга қарши. Муаллифларнинг фикрича, мослашув реакцияси фақат кучли таъсиротлар пайтида пайдо бўлиши мумкин. Маълумки, стресс пайтида ҳимоя элементлари билан бир қаторда жароҳат элементлари ҳам мавжуд бўлади. Шунинг учун ҳам фақат кучли таъсиротга нисбатан пайдо бўлган реакция стресс ҳисобланади. Кучсиз таъсиротга нисбатан организм “машқ қилиш реакцияси” деб аталадиган умумий номахсус адаптацион реакция билан жавоб беради. Ўрта даражадаги таъсиротчига нисбатан – “активация реакцияси” билан жавоб беради ва бу реакция организм ҳимоя тизими фаоллигининг кўтарилиши билан характерланади.

Кўпгина касалликлар маълум даражада организм резистентлигининг пасайиши билан боғлиқ бўлади. Шунинг учун “активация реакцияси”дан ҳайвонлардаги кўпгина касалликларни даволашда фойдаланиш мумкин. Масалан, узоқдан, бошқа табиий-климатик шароитлардан ташиб келтириш пайтларида организм чидамлилигини қисқа муддат ичида ошириш учун ҳам худди шу реакциядан фойдаланиш мумкин.

Бўғоз ҳайвонларга стрессорлар таъсир этганда, жавоб реакцияси аввал она организмда, кейин эмбрион организмда рўй беради ва органлар ишининг бузилишига олиб келади. Бунда эмбрионнинг гипоталамусида ишлаб чиқариладиган кортиколиберин асосий роль ўйнайди. Она организмга таъсир этган стрессор, қон томирларининг қисилишига олиб келади. Бу пайтда эмбрионни қон билан таъминлайдиган қон томирлари ҳам қисилади, эмбрионга кам қон ва кислород келиши натижасида гипоксия ривожланади. Ана шу

таъсиротларга жавоб тариқасида эмбрион гипофизи кортиколиберинни ишлаб чиқаради ва бу муаммони ҳал қилади (Р.Майрс, 1979).

Стрессор таъсирида организмда кўплаб ишлаб чиқарилган адреналин ва норадреналин қонга тушиб, қон томирлари орқали организмга тарқалади ва биринчи бўлиб қон томир девори билан муносабатда бўлгани учун, ўз таъсирини кўрсатиши натижасида қон томирлари қисилади. Қон томирларининг қисилиши ўз навбатида органларнинг қон билан таъминланишини камайишига, вазибаларининг бузилишига олиб келади (М.Шуба, 1983).

Кортиколиберин адренокортикотроп гормонларининг ишлаб чиқарилишини кучайтиради, симпатик нерв тизими ишини фаоллаштиради, гипергликемияни келтириб чиқаради, қон басимини оширади ва ҳайвоннинг умумий ҳолатининг яхшиланишига олиб келади (Б.Бчиттон, 1983).

Ташқи муҳит омиллари ҳайвон туғилган вақтдан таъсир этишни бошлайди. Шунинг учун ҳар бир ҳайвон организмнинг ташқи муҳит ўзгаришларига мослашиши кўп қиррали ва ўзига хос ҳолда кечади. Бунда биринчи ўринда морфолого-физиологик ва генетик адаптация туради.

Морфолого-физиологик адаптацияда организмда стрессор таъсирида морфологик, физиологик ва биохимик ўзгаришлар келиб чиқади. Бу ўзгаришлар ҳайвоннинг психикаси ва ҳулқининг ўзгаришига сабабчи бўлади. Генетик адаптация ирсий механизмлар натижасида ҳайвон организми стрессор таъсирига мослашади. Ҳайвонлар организмнинг ташқи муҳитга мослашишини асаб ва гормонал тизимлар бошқаради.

Асаб тизими рецепторлари ҳар қандай таъсиротни тезлик билан марказий асаб марказларига етказиши ва ташқи муҳит ноқулай шароитларига мослашиш механизмларини ишга солади.

Эндокрин безлари ўзлари ишлаб чиққан гормонлари ёрдамида ҳайвонларда модда алмашилиши жараёнларини бошқариш орқали стрессорга жавоб реакциясини таъминлайди. Эндокрин безлари ишини ҳам симпатик ва парасимпатик нервлари бошқаради. Бунда гипоталамус ва гипофиз бевосита иштирок этади. Одатдаги ташқи муҳит таъсиротларида ва шароитларида организмда модда алмашилиши кечиши бир хил даражада бўлади ва меъёрдаги гормонлар ишлаб чиқарилиб туради. Стресс таъсирида гормонлар ишлаб чиқарилиши тезлашади ва натижада организмнинг барча химоя воситалари бу ишга сафарбар этилади. Ҳар қандай шароитда

ҳам ҳайвонлар ички муҳити (гомеостаз) бир хилда сақланади. Лекин бунинг ҳам чегараси бор. Агарда стрессор кучли бўлса, организмдаги қўшимча имконият ва кучлар бу ноқулай таъсиротни бартараф этишга жалб қилинади. Агарда стрессор кучи паст ва таъсир вақти қиска бўлса, организм зўриқмасдан, одатдаги ҳимоя воситалари билан унга қарши тура олади ва уни бартараф этади. Бундай ҳолат стресс ҳисобланмайди ва мослашувга (адаптацияга) киради. Кучли стрессор таъсирида организмда стресс ҳолати ривожланса, барча тизимларнинг мувофиқлашган ҳолда ишлаш жараёнлари бузилади, марказий асаб тизимининг глюкозани ишлатиши кучаяди, оксилдан глюкоза синтез қилиниши бошланади.

Стрессор таъсири пайтида углевод алмашинувини ўрганиш катта аҳамиятга эга. Чунки бу пайтда кўпгина органлар “углевод” озикланишидан “мой” озикланишига ўтади ва организмдаги барча углеводларни миянинг нормал ишлаши учун асрайди (Л.Е.Панин, 1975). Бу соҳада глюконеогенезда қуйидаги 3 та фермент асосий роль ўйнайди: фосфоэнолпируваткарбоксилкиназа, фруктоза-1, 6-дифосфатаза ва глюкоза-6-фосфатаза.

Стрессор таъсири пайтида жигарда фосфоэнолпируваткарбоксилкиназа ферменти активлиги ошган бўлса, буйракда ҳам фосфоэнолпируваткарбоксилкиназа ва фруктоза-1, 6-дифосфатаза активликлари ошади. Бу маълумотлар глюконеогенезда асосий ўринни фосфоэнолпируваткарбоксилкиназа ферменти тутишини кўрсатади (Ю.С.Нечаев, 1977).

Интернет маълумотларида ёзилишича стресс пайтида кучли кўзгатувчи, қитқловчи сигналларни рецепторлар ёки асаб охиридаги тугунлар қабул қилиб гипоталамусга ўтказилади. Гипоталамус асаб ва эндокрин тизими ишини бошқарадиган орган. Стресс таъсирига жавобан гипоталамус махсус модда- кортикостерон-релизингги (инглизчадан – қуёвчи, жалб этувчи деган маънони англатади), ишлаб чиқаради ва қонга тушади. Бу модда организмдаги эндокрин тизимини бошқарадиган гипофизга боради ва бунга жавобан гипофиздан қонга кўп миқдорда адреноркотикотропин гормонлари ишлаб чиқарилади. Бу гормонлар буйрак усти безига таъсир қилиши натижасида унинг пўстлоқ қисмидан кўп миқдорда норадреналин, мағиз қисмидан катехоламин гормонлари: дофамин, норадреналин ва адреналин ишлаб чиқилади.

А.Н.Шпак ва Е.А.Корочкинанинг маълумотига кўра (2012) етарли даражадаги кучга эга бўлган стрессор узоқ муддатга таъсир этса организмдаги адреноркотикал тизими ишини кучайтиради

(А.А.Виру, 1977). Бундай стресс таъсир этганда қондаги кортикостерон миқдори 5 дақиқадан кейин меъёрга нисбатан кўпаяди, 30 дақиқадан кейин энг юқори кўрсаткичда бўлади ва 3 соат давомида шундай сақланади (П.К.Кирге, 1978). Эмоционал (шодлик ёки ғазаб ҳисси) стрессда ҳам адренокартикал фаоллиги ошган (Э.Ф.Каренская, 1967; Н.Лавина ва бошқалар, 1999; A.Crabbe, A.Rondel, E.Mach, 1956 S.R.Hill, F.C.Goetz, M.M.Fox et el, 1956). Гипоксия пайтида қонда кортизол миқдори кўпайган (R.Lecklerod, L.R.Poortmans, 1976; L.R.Sutton, 1977). Бу стрессорлар таъсирида гипофизар-адренокартикал тизим иши аввал кучаяди, кейинчалик пасаяди (А.А.Виру, П.К.Кирге, 1983; Р.Бугерд., М. Нетри, 1961) бу тизим гормонларни ишлаб чиқаришни тўхтатади. Бу пайтда стрессорга қарши туриш ишлари хужайраларда амалга оширилади (А.А.Виру, 1979).

Муаллифлар стресснинг гипофизар-адренокартикал тизимга кўрсатадиган салбий таъсиротларини камайтиришда гемобаланс препаратини ва абдоминал декомпресс усулини қорин бўшлиғи органлари атрофига бериладиган ташқи босимни камайтиришни тавсия этадилар. Абдоминал декомпресс усули қўлланилганда периферик қон томирларининг торайиши (спазми) олди олинади, қон таркибидаги патологик ўзгаришга учраган эритроцитларни, эндо- ва экзотоксинларни ушлаб қолиш ва чиқариш таъминланади, организмдаги ҳаётий зарур органларда гипоксиянинг келиб чиқиши олди олинади (А.Н.Шпак, Е.А.Корочкина, 2012).

Тиббиётда зўриқиш, кўркув, безовталаниш ва бошқа симптомлар билан намоён бўладиган невротик ўзгаришлар пайтида психотроп воситалар қўлланилади. Ветеринария амалиётида эса стресс ҳолатлар пайтида ҳайвонларнинг зўриқиши, кўркуви ва безовталанишларини йўқотиш учун психоседатив таъсирига эга бўлган моддалардан нейролептиклар, транквилизаторлар ва седатив дорилар қўлланилади.

Нейролептиклар тинчлантирувчи хусусиятга эга. Транквилизаторлар умумий тинчлантирувчи дорилар ҳисобланиб, эффектив реакцияларни бартараф этади, кўзғалиш, безовталаниш ва ҳаракат фаоллигини пасайтиради. Седатив воситалар бош миядан чикувчи ретикуляр формациясига таъсир этади, норадрэнергик рецепторларни камал қилиб, асаб импульсларининг махсус афферент толалари коллатералларидан ретикуляр формация нейронларига берилишига тўсқинлик қилади.

Нейролептик дорилар куйидаги гуруҳларга бўлинади: фенотиазин бирикмалари (аминазин, метаразин, этеперазин, трифтазин, фторфеназин); тиоксантен бирикмалари (хлорпротиксин); бутирофенон бирикмалари (галоперидол) (И.В.Мозгов, 1989).

Психотроп воситалар куйидагича тавсифланади: транквилизаторлар (седатив моддалар), нейролептиклар (“катта транквилизаторлар”, антипсихотроп моддалар), антидепрессантлар, психостимуляторлар, психодислептиклар.

Транквилизаторларни муаллифлар бензодиазон бирикмалари (хлордиазеноксид, диазепам, оксазепам), пронандиол бирикмалари (мепротен), дифенилметан бирикмалари (амизил)га бўладилар.

Gans Seliye биринчи марта стресс тўғрисида 1936 йил 4 июлда “Nature” журналида босилиб чиққан кичкина мақоласида ёзган эди. Ҳозирги кунда инсон ва хайвонлар орасида стресс таъсирида келиб чиқадиган касалликлар асримизнинг энг катта муаммоларидан бирига айланди. Инсонлар орасида стрессор таъсирида ривожланадиган гипертония ва юрак касалликлари катта фозири ташкил этади.

Г.Селье умумий адаптацион синдромдан ташқари яллиғланиш билан намоён бўлувчи маҳаллий адаптацион синдромнинг ҳам рўй беришини аниқлаган. Олимларнинг таъкидлашича, умумий адаптацион синдромнинг ривожланишида ўзаро алмашилиб турувчи куйидаги 3 босқич фарқланади: кўзғалиш, резистентлик ва толиқиш босқичлари. Ушбу босқичларнинг амалга ошириш интенсивлиги энг биринчи навбатда гипоталамус, гипофиз ва буйрак усти беги пўстлоғининг функциясига боғлиқ бўлади.

Бунда адренкортикон гормони, кортикотропин – релизинг гормони ва кортизоллар ишлаб чиқилишининг фаоллашиши натижасида конда катехоламинлар (адреналин ва норадреналин) миқдорининг ошириши ва стресс механизмининг таъминланиши амалга ошади.

Кейинги тадқиқотларнинг кўрсатишича стрессдаги умумий адаптацион синдромнинг вужудга келишида гипоталамус, гипофиз ва қалқонсимон без тизими ҳам муҳим роль ўйнайди. Хусусан, стрессор таъсирида гипоталамусда ҳосил бўлган тиреотроп – релизинг гормонининг гипофизга таъсири натижасида тироид стимулловчи гормони ҳосил бўлади. Бу гормон таъсирида қалқонсимон безда трийодтрионинг ва тетрайодтрионинг гормонлари синтезланади ва бу гормонлар миқдорининг ошириб кетиши, ўз навбатида, гипофиз фаолиятини фаоллаштиради.

Демак, стресс механизмининг амалга ошишида нафақат гипоталамус – гипофиз – буйрак усти беzi пўстлоғи тизими, балки гипоталамус – гипофиз қалқонсимон без тизими ҳам фаол иштирок этади. Бу эса ўз навбатида маҳсулдор ҳайвонларда стресснинг олдини олиш ҳамда унинг натижасида пайдо бўладиган турли хилдаги касалликларни бартараф этишда қалқонсимон безлари фаолиятини ўрганишга қаратилган чуқур илмий тадқиқотлар ўтказилишининг зарурлигини тақозо этади.

Чорвачиликда ҳам жуда кўп стресс омиллари ҳайвон организмига таъсир этади, уларнинг организмида мураккаб ва чуқур ўзгаришларни келтириб чиқаради, ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини пасайишига ва ҳар хил касалликларнинг ривожланишига сабабчи бўлади. Шунинг учун чорвачиликда стресс ҳолатини келтириб чиқарувчи омилларни ўрганиш ва уларни олдини олиш ёки таъсирини пасайтириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш катта аҳамиятга эга. Ҳайвонларга кўпинча чорвачилик биноларига меъёридан кўп бош сонини сақлаш, кишлоқ хўжалик ва чорвачилик машиналарнинг кучли шовқини, ўтказиладиган зоотехния ва ветеринария чора-тадбирлари (ёш ҳайвонларни онасидан ажратиш, янги гуруҳлар тузиш, янги бинога кўчириш, автотранспортда ташиш, тарозида тирик вазнини ўлчаш, бонитировка қилиш, қон олиш, эмлаш ишларини ўтказиш, ахта қилиш, сунъий кочириш, уруғ олиш, чўмилтириш, жунини қирқиш ва хоказолар), озиклантириш ва сақлаш режимларининг доимий равишда бузилиши ва бошқа омиллар стрессор сифатида таъсир этади. Шунинг учун чорвадорлар ва ветеринария ходимлари бу омилларни доимий равишда эсда сақлашлари ва уни олдини олиш ёки салбий таъсир кучини пасайтириш чора-тадбирларни амалга оширишлари лозим.

Агарда таъсирот чегарадан чиқса, организмдаги қўшимча имконият ва кучлар бу ноқулай таъсиротни бартараф этишга жалб қилинади. Агарда ноқулай таъсирот кучи паст ва таъсир вақти қисқа бўлса, организм зўрикмасдан одатдаги химоя воситалари билан унга қарши тура олади ва уни бартараф этади. Бундай ҳолат стресс ҳисобланмайди ва мослашувга киради. Стресс таъсирида организмдаги барча тизимларнинг мувофиқлашган ҳолда ишлаш жараёнлари бузилади. Бу икки ҳолатда ҳам асаб ва эндокрин тизимлари ишга тушади. Стрессга қарши организм химоя ва тикланиш воситаларини ишга солади (стресс инглизча сўз бўлиб, кучаниш деган маънони билдиради). Шу ҳолатни келтириб чиқарувчи омилларга стрессорлар дейилади.

Одатда стрессор хайвонларнинг айрим тўқима ёки органларига таъсир этади. Агарда таъсир этаётган стрессор кучи паст бўлса фақатгина ўша жойда химоя реакциялари ривожланади ва шу чегарада тикланиш жараёнлари амалга оширилади. Агарда стрессор таъсири кучли бўлса умумий организмда реакциялар ривожланади ва умумий адаптация синдром келиб чиқади.

Стрессор таъсир этганда органларнинг нормал ҳолатини тиклаш учун энергия сарфланиши кучаяди ва бунда марказий асаб тизимининг хизмати катта.

Сезги органлардан марказий асаб тизимига стресс омил таъсири тўғрисида хабар келади. Бош мия бу хабарни олгач учта тизимни: соматомотор, висцеромотор ва эндокрин тизимларини ишга солади ва қон тақсимланиши ўзгаради: мияга ва скелет мускулларига кўп қон юборилса, бошқа органларга кам миқдорда қон юборилади (буйрак, жигар, тери) (Sera.M. 1970).

Хайвонлар сақланадиган бинолардаги микроклим кўрсаткичларининг меъёрга нисбатан ўзгариши ҳам сигирлар организмга стресс сифатида таъсир этади. Буларга бино ҳарорати, намлиги, ҳаво таркибидаги газлар ва чанглар, микроблар, замбуруғлар, гельминтлар ёки уларнинг тухумлари, захарли газлар киради. Бинодаги ҳарорат хайвон организмда кечаётган модда алмашинуви жараёнларининг кечишига тескари боғлиқликда бўлади – ташқи ҳарорат қанча пасайса модда алмашинуви шунча кўтарилади ва тескараси: ташқи ҳарорат қанча баланд бўлса модда алмашинуви шунча пасаяди. Бинодаги ҳарорат меъёр даражасида (12-18°C) бўлса, хайвон организмда кечаётган модда алмашинуви маҳсулотлари сут, гўшт ҳосил бўлишига сарфланса, ҳароратнинг пасайиши ёки кўтарилиши пайтида модда алмашинуви маҳсулотлари тана ҳароратини меъёр даражасида сақлашга сарфланади.

Хайвон организмда иссиқлик тўқималарда кечадиган оксидланиш жараёнлари, ҳазм органларидаги озиқаларнинг ферментатив парчаланиши ҳамда мускуллар фаолияти натижасида ҳосил бўлади. Бундан ташқари, ҳосил бўладиган иссиқлик миқдори хайвонларнинг зоти, озиқлантириш тури, яшаш жойининг табиий-иклим шароити хусусиятларига ҳам боғлиқ. Ҳар бир хайвон тури ва ёшининг минимал энергия миқдорини сарфлаб, меъёрдаги тана ҳароратни сақлаб туриш учун маълум ҳарорат чегаралари мавжуд. Бунга индефферент, комфорт (қулай) ёки нейтрал ҳарорат дейилади.

Соматомотор рефлекслар орқали мускуллар тонуси ўзгаради. Висцеромотор рефлекслари орқали вегетатив марказлар (симпатик ва

парасимпатик) иши фаоллашади. Бунинг натижасида қон томирлардаги мускуллар тонуси ўзгаради, қон босими кўтарилади, юрак қисқариши тезлашади. симпатик нерв тизими ишининг кучайиши натижасида буйрак усти безларидан адреналин ва норадреналин кўп ишлаб чиқарилади. Адреналин биринчи навбатда жигардаги глюкоза захирасини жалб қилади ва энергия билан таъминлашни амалга оширади, мой тўқимасидаги эркин мой кислоталарини қонга чиқаради. Жалб этилган глюкоза марказий асаб тизими энергиясига сарфланса, мой кислоталари миокард энергияси учун ишлатилади. Адреналин ва норадреналин фақатгина буйрак усти безида эмас, балки асаб учларида ҳам ҳосил бўлади. асаб учларида ҳосил бўлган адреналин ва норадреналин чегараланган хуудларда самарали сарфланади (ҳосил бўлган чегарада) ва тананинг бошқа жойидаги органлар ишининг ўзгаришига олиб келмайди (Selye.H. 1956).

Стрессор таъсир этган пайтда гипоталамус фаолияти фаоллашади ва антидиуретин гормонини (ADT) ишлаб чиқаради. Натижада буйрак каналчаларида сувнинг организмга қайта сўрилиши кучайиши ҳисобига ички сув миқдори меъёрда сақланиб қолади.

Стрессор таъсири даврида марказий асаб тизими энергия сифатида глюкозани ишлатади. Шунинг учун глюкозанинг захираси тезда тугайди. Унинг ўрнини қоплаш учун организмда оксиддан глюкоза синтез қилиш ҳимоя линияси ишга туширилади ва гипофизда бу жараёни тартибга солувчи гормонлар ишлаб чиқарилади.

Буйрак усти безидан ишлаб чиқарилган кортикоид гормонларидан глюкокортикоидлар қондаги глюкоза миқдорини кўпайтиради ва яллиғланишни олдини олади. (кортикостерон, кортизон, кортизол) Минералокортикоидлар организмда минерал моддалар ва сув алмашилини бошқаради; улар натрийни организмда сақланиб қолиши ва калийни организмдан чиқиб кетишини таъминлайди, яллиғланиш жараёнини тезлаштиради (альдостерон, дезоксикортикостерон) (Holub.A. 1969).

Стрессор таъсирида жинсий безлар буришади ва ўз фаоллигини йўқотади. Натижада бу пайтда туҳум ҳужайралари етишиб чиқмайди, хайвоннинг куйга келиш белгилари билинмайди ва урғочи хайвонлар бўғоз бўлмайди.

Стресс таъсири даврида кўп миқдорда ажралиб чиқадиган норадреналин капилляр қон томирларнинг кучли қисқаришига олиб келади. Урғочи хайвонлар елинида 1 литр сут ҳосил бўлиши учун унинг қон томирларидан 300-400 литр қон ўтиши зарур. Елиндаги

капиллярлар қисқарганда, елиндан қон кам миқдорда ўтади ва хайвонларда сут маҳсулдорлиги камаяди.

К.Бланстернинг аниқлашича (1958), сигирлар оч қолганда $+13^{\circ}\text{C}$ ҳам стрессор сифатида таъсир қилади, агарда озиклантириш даражаси меъёрга бўлса -28°C стрессор сифатида таъсир қилади.

Инсонлар томонидан сунъий яратилган шовқинлар энг кенг тарқалган стрессорлардан ҳисобланади. Шовқин деб, хайвон организмга зарарли таъсир кўрсатувчи, хайвонларда кўркув ва безовталаниш келтириб чиқарувчи товушларга айтилади. Хайвонлар товушларни жуда яхши эшитади ва ҳар бир товушга жавоб беради. Бундай шовқинлар ҳар қандай молхонада мавжуд (тракторлар, автомобиллар, чорвачилик механизмлари шовқинлари). Бу шовқинлар кўпинча кучли ва узоқ давом этади. Ана шу пайтда шовқинлар хайвонларга стрессорлар сифатида таъсир этади. Бунда хайвонларнинг умумий ҳолати ёмонлашади, органлар иши бузилади, резистентлиги пасаяди ва оқибатда маҳсулдорлиги камаяди. Шовқинларга айниқса қорамол ва отлар чидамсиз бўлади (Ж.Олбрайт 1966, А.Кудрявцев 1962, Э.Надалек 1954).

Стресс таъсирида организмда адренкортикотроп гормонларидан ташқари адренкортикотропга ўхшаш кўпгина пептидлар ҳам ажратилади. Улар турли стрессорлар хусусиятига қараб ҳар хил бўлади. Ундан ташқари, адреногипофизар гормонларидан пролактин, тиреотроп ва гонадотроп гормонлари ҳамда вазопрессин ва окситотсин чиқарилади. Шунинг учун стрессор таъсири даврида организмда ривожланадиган номахсус реакцияларида махсус ўзига хос гормонлар ишлаб чиқарилади. Бу организмнинг ҳар бир стрессор таъсирига алоҳида жавоб реакциялари ривожланишидан далолат беради ва шу йўл билан гомеостазни бир хил меъёрга сақлаб туради (Е.В.Науменко, 1990). Шундай қилиб, стресс хайвонларнинг ҳаёти ва маҳсулдорлигига жуда катта салбий таъсир кўрсатади.

Стресс – номахсус реакциялар занжири бўлиб организмда стрессор сигнали келиб тушганда ривожланади. G.Seliye (1979) хайвон тинч турган пайтда ҳам маълум стрессорлар таъсири остида бўлади деган хулосага келди.

Бўғоз хайвонларга стрессорлар таъсир этганда жавоб реакциялари аввал она организмда, кейин эмбрион организмда рўй беради ва органлар ишининг бузилишига олиб келади. Бунда эмбрионнинг гипоталамусда ишлаб чиқариладиган кортиколиберин гормони асосий рол ўйнайди. Она организмга таъсир этган стрессор

қон томирларининг қисилишига олиб келади. Бу пайтда эмбрионни қон билан таъминлайдиган қон томирлари ҳам қисилади, эмбрионга кам қон ва кислород келиши натижасида гипоксия ривожланади. Ана шу таъсиротларга жавоб таъсирида эмбрион гипофизи кортиколиберинни ишлаб чиқаради ва бу муаамони ҳал қилади. (Р.Майрс, 1979).

Стрессор таъсирида организмда кўплаб ишлаб чиқарилган адреналин ва норадреналин қонга тушиб, қон томирлари орқали организмга тарқалади ва биринчи бўлиб қон томир девори билан муносабатда бўлади ва ўз таъсирини кўрсатиши натижасида қон томирлари қисилади. Қон томирларининг қисилиши ўз навбатида органларнинг қон билан таъминланишининг камайишига, вазифаларининг бузилишига олиб келади (М.Шуба, 1983).

Кортиколиберин адренокортикотроп гормонларининг ишлаб чиқарилишини кучайтиради, симпатик асаб тизими ишини фаоллаштиради, гипергликемияни келтириб чиқаради, қон босимини оширади ва ҳайвоннинг умумий ҳолатининг яхшиланишига олиб келади (Б.Бчиттон, 1983).

Ташқи муҳит омиллари ҳайвонлар туғилган вақтдан таъсир этишни бошлайди. Шунинг учун ҳар бир ҳайвон организмнинг ташқи муҳит ўзгаришларига мослашиши кўп қиррали ва ўзига хос ҳолда кечади. Бунда биринчи ўринда морфолого-физиологик ва генетик адаптация туради.

Морфолого-физиологик адаптацияда организмда стрессор таъсирида морфологик, физиологик ва биохимик ўзгаришлар келиб чиқади. Бу ўзгаришлар ҳайвоннинг психикаси ва хулқининг ўзгаришига сабабчи бўлади.

Генетик адаптацияда ирсий механизмлар натижасида ҳайвон организми стрессор таъсирига мослашади. Ҳайвонлар организмнинг ташқи муҳитга мослашишини асаб ва гормонал тизимлар бошқаради.

Асаб тизими рецепторлари ҳар қандай таъсиротни тезлик билан марказий асаб марказларига етказиши ва ташқи муҳит ноқулай шароитларига мослашиш механизмларини ишга солади.

Эндокрин безлари ўзлари ишлаб чиққан гормонлар ёрдамида ҳайвонларда модда алмашилиши жараёнларини бошқариш орқали стрессорга жавоб реакциясини таъминлайди. Эндокрин безлари ишини ҳам симпатик ва парасимпатик нервлари бошқаради. Бунда гипоталамус ва гипофиз бевосита иштирок этади. Одатдаги ташқи муҳит таъсиротларида ва шароитларида организмда модда алмашилиши кечиши бир хил миқдорда, доимий равишда гормонлар

ишлаб чиқарилиб туради. Стресс таъсирида гормонлар ишлаб чиқарилиши тезлашади ва натижада организмнинг барча химоя воситалари бу ишга сафарбар этилади. Ҳар қандай шароитда ҳам ҳайвонлар ички муҳити (гомеостаз) бир хилда сакланади. Лекин бунинг ҳам чегараси бор. Агарда стрессор кучли бўлса, организмдаги кўшимча имконият ва кучлар бу ноқулай таъсиротни бартараф этишга жалб қилинади. Агарда стрессор кучи паст ва таъсир вақти қиска бўлса, организм зўриқмасдан, одатдаги химоя воситалари билан унга қарши тура олади ва уни бартараф этади. Бундай ҳолат стресс ҳисобланмайди ва мослашувга (адаптацияга) киради. Кучли стрессор таъсирида организмда стресс ҳолати ривожланса, барча тизимларнинг мувофиқлашган ҳолда ишлаш жараёнлари бузилади, марказий асаб тизимининг глюкозани ишлатиши кучаяди, оқсилдан глюкоза синтез қилиниши бошланади.

Стресс омили организмга узок вақт таъсир қилса, органлар ишини издан чиқаради, табиий резистентлиги ва касалликларга қарши қобиляти пасаяди ва ҳар хил касалликларнинг ривожланишига сабаб бўлади.

А.М.Уголев (1991) ўзининг узок йиллар давомида олиб борган текширишларини умумлаштириб, одамлар ва ҳайвонлар ошқозон ичакларидаги бактериялар флораси зарарли бўлиб қолмасдан, балки макроорганизм учун зарурлигини ва фойдалилигини аниқлайди. Олимнинг фикрича бу бактериялар организмнинг микроэкологиясини ёки эндозэкологиясини ташкил қилади. Бу микроорганизмлар ошқозон-ичакларга тушган озиқаларнинг ҳазм бўлмаган қисмидан (озика толалари) кўшимча равишда аминокислота ва оксилларни, углеводни ва кўпгина биологик фаол моддаларни синтез қилади. Ташқи томондан таъсир қиладиган ҳар қандай стресслар ошқозон-ичаклардаги фойдали микроблар фаолиятига ҳам салбий таъсир қилади. Бу пайтда ошқозон-ичак тизимига тушган оқсиллар организмга сўрилмайди.

Организмга тушган “ёғ нарса”га қарши курашиш учун организмдаги иммун тизимининг ҳаммаси ишга жалб қилинмасдан айримлари кураш олиб боради. Ичаклар ва бронхларнинг шиллик пардаларида лимфоид тўқимаси тўпланган қисмлар аниқланган. Бу қисмлардаги лимфоцидлардан иммуноглобулиннинг А классни ишлаб чиқарилади. Бу иммуноглобулин ичакларнинг шиллик пардалари орқали организмга антигенларнинг сўрилишини олдини олади. Агарда ҳар хил сабаблар натижасида антиген шиллик парда орқали сўрилиб, конга тушса, қон томирлардаги лимфоид тўқимаси

тўпламлари ишлаб чиқарган А-иммуноглобулини уларни зарарсизлантириб, жигар орқали ўт кислотаси таркибида ичакка тушади ва тезак орқали организмдан чиқариб юборилади. Стресс таъсирида организмдаги иммун тизимининг шу звеноси иши ҳам бузилади.

Тирик организмнинг мустаҳкамлиги ва ишончилигини ошириш ҳар бир врачнинг вазифасидир. Лекин бу ҳақда табиатнинг ўзи ҳам ғамхўрлик қилган. Кейинги текширишлар шуни кўрсатдики, ҳар бир орган ва тўқимада ортикча бўлган структур элементлари мавжуд. Масалан, кўзнинг ҳаракатини бошқарадиган кўз асаб нейронлари сони организмда 25 минг та, лекин шу вазифани бажариш учун 4 минг нейрон кифоя. Ҳамма орган ва тўқималарда ҳам худди шундай. Одатдаги шароитда бир ишни бажариш учун кам миқдордаги ҳужайралар иштирок этади. Қолганлари “дам” олади, яъни фаол бўлмаган ҳолатда бўлади. Организмга ҳар хил стресслар таъсир қилганда ана шу ортикча элементлар ишга тушади ва органлардаги кучанишни, ортикча ишни бажаради. Шундай қилиб, стресс пайтида ортикча иш дам олиб турган ҳужайралар ҳисобида бажарилади. Бу пайтда ишлаб турган ҳужайралар қандай ишлаб турган бўлса, худди шундай ишлаб туради. Ишлаб турган ҳужайралар ишининг тезлашиши, кучаниши ёки каттариб, кенгайиши кузатилмайди. Агарда стресс таъсири узоқ давом этса, ишлаб чарчаган ҳужайралар ўрнига янги гуруҳлар келади ва натижада стресс синдроми юзага чиқади (В.Фёдоров, 1988).

Стресс ҳолатида ишлаб чиқарилган гормонларга биринчи бўлиб, тезлик билан ҳужайранинг мезосомлари эътибор беради. Натижада мезосомларда мураккаб ўзгаришлар келиб чиқиб, улар қисман ҳажмини ва оғирлигини камайтиради, мезосомлар мембранаси билан фагосомлар мембранаси бирикиб кетади ва организмнинг ташқи муҳит ноқулай шароитларига-стрессорларга қарши туриш қобилияти кучаяди.

Лизосом таркибида организмда учрайдиган эфирлар ва макромолекулаларни парчалаб ташлайдиган кислотали гидролазлар мавжуд. Шунинг учун организм тинч бўлганда ва вазифаларини меъёр даражасида бажарган даврда лизосомлар кислотали гидролазлар захираси сақланадиган жой ҳисобланади. Лекин организмга стрессор таъсир этганда, биринчи бўлиб лизосом ўз таркибидаги кислотали гидролазларнинг сонини ва ҳажмини кўпайтириб, тезлик билан жавоб беради. Стрессор таъсир этганда ҳужайра лизосомларининг жавоб бериш реакцияси кучига қараб ёки

организм стрессорга қарши тура олади ва ўзгаришлар келиб чикмайди ёки хужайрада структур ўзгаришлар келиб чиқади ва хужайра ҳалок бўлади. Юкоридагиларни эътиборга олиб тадқиқотчилар стрессор таъсирига қарши курашишда лизосомлар ҳал қилувчи роль ўйнашини эътироф этадилар (Н.Н.Маянская, Л.Е.Панин, 1981).

Стрессор таъсири даврида қонга инсулин миқдорининг камайиши, стрессорга қарши курашишда ижобий натижа беради. Чунки организмда инсулин миқдори камайса, адаптация имкониятлари чегараси кенгаяди. Организмда глюкокортикоидлар ва катехоламинларнинг меъёрда сақланиши асосан инсулин миқдорига боғлиқ. Шунинг учун стрессор таъсири пайтида, организм стрессга қарши курашаётган пайтда қонга глюкокортикоидлар ва катехоламинлар миқдорининг кўпайиши инсулин миқдорининг камайиши ҳисобига амалга ошади.

Стресснинг резистентлиги ёки мослашиши фазасида адаптация уч ҳолатда кечади. Биринчи ҳолатда стрессор таъсирида организмда глюкокортикоидлар миқдори максимумга кўтарилади. Инсулин миқдори эса минимумга тушади. Организм бу пайтда ўзининг адаптацион (мослашув) имкониятлари даражасида ишлайди. Иккинчи ҳолатда глюкокортикоидлар ва инсулин сарфи ўртача даражагача амалга ошади, стрессор кучи қанчалик юкори бўлмасин, уларнинг захира миқдорининг тугаш ҳолатигача келмайди. Учинчи ҳолатда ҳам қонга глюкокортикоидлар миқдори кўпаяди, инсулин миқдори пасаяди ва жигар ҳамда буйракда гликогенез даражаси кўтарилади. Бунда мойлар кўплаб ишлатилади.

Стресс пайтида адреналин ва норадреналин миқдори кўпаяди. Уларнинг стрессор таъсирига қарши туриш қобилияти лизосомлар орқали намоён бўлади. Стресс таъсирида организмда ҳимоя воситалари ишга туширилиб, организм стрессор таъсирига қарши курашганда энергия жуда кўплаб сарфланади ва АТФ етишмаслиги юзага келади. Ана шу пайтда организмнинг стрессорга қарши курашишни давом эттиришида зарур бўлган энергияни лизосомлар беради. Чунки лизосомларда гликогенга ўтувчи глюкозидазалар кўплаб сақланади. Булардан ташқари, лизосомлар стресс таъсирида жароҳатланган хужайра қисмларини тезгина йўқотади ва хужайранинг қайта тикланишига ва кўпайишига шароит яратади.

Стресс пайтида сезги органлар стрессорни кўриб, бу таъсиротни организмнинг бутун энергетикасига жавоб берувчи гипоталамусга узатади. Таъсиротни қабул қилган гипоталамус ўзидан релизинг

гормони ишлаб чиқариб гипофизга таъсир қилади. Гипофизда бу таъсиротга жавобан адренкортикотроп гормонлари ишлаб чиқарилиб, буйрак усти беши ишига таъсир қилади ва конга гидрокортизон гормони чиқарилади. Бир неча секундда амалга ошадиган бу ишлар натижасида организмнинг ҳамма энергияси стрессор таъсирига қарши туришга қаратилади ва сарфланади. Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида, И.Ф.Горлов ва О.С.Юрина (2006) лар беда экстракти ва микроэлементлардан тайёрланган эраконд дорисини қўллашни тавсия этадилар. Бу дори ўз таркибида гумин моддаларини, аминокислоталарни, моносахаридларни ва метёрдаги микроэлементларни сақлайди. Текширишлар, эраконд дориси организмнинг химоя воситаларининг фаоллашишига, резистентликнинг ошишига ва стресс таъсирида организмда салбий жараёнларнинг кам юзага чиқишига олиб келади. Беда экстрактига прополис ва витаминлар қўшиб берилса, дорининг самарадорлиги янада юқори бўлади.

Ёнғоқнинг мум пишиқ даврида тайёрланган экстрактига витаминлар, микроэлементлар қўшилганда, жуда яхши самара беради. Унга прополис қўшилса самарадорлиги янада юқори бўлади.

Организмга ташқи ва ички муҳит омиллар стрессор сифатида таъсир этиши мумкин:

Ташқи муҳитнинг омиллари:

Ҳарорат
Куёш нури
Кун узунлиги
Атмосфера босими

Денгиз сатҳидан баландлиги
Қор-ёмғир
Ҳаво намлиги
Озука миқдори ва сифати
Сақлашдаги зоогигиена
талабларининг бузилиши

Ички муҳит омиллари:

Энергия мувозанати
Кимёвий мувозанат

Бу стрессорларга тезлик билан бериладиган жавоблар: психика ва хулқнинг, нафас ва пульс сонининг ўзгариши. Секинлик билан бериладиган жавоблар: эндокрин тизими, ферментлар ва метаболизм орқали амалга ошади.

Шунинг учун ҳар бир ҳайвон организмнинг ташқи муҳит ўзгаришларига мослашиши кўпқиррали ва ўзига хос ҳолда бўлади.

Бунда биринчи ўринда морфолого-физиологик ва генетик адаптация туради. Морфолого-физиологик адаптацияда организмга ташқи муҳитни ноқулай шароитлари таъсирида морфологик, физиологик, биохимик ўзгаришлар келиб чиқади. Бу ўзгаришлар ҳайвоннинг психикаси ва ҳулқининг ўзгаришларига сабабчи бўлади ва яшаб кетишига имкон яратади. Мисол учун совуқ фаслларда ҳайвонларнинг жуни кўп ва зич, териси қалин бўлади, тоғда яшайдиган ҳайвонлар конида эритроцитлар сони кўпаяди, қалқонсимон беzi иши озуқалардаги йод миқдорига боғлиқ. Ҳайвонлар адаптация даврида ташқи муҳитнинг ноқулай ҳолатларига қараб, ўзидаги ҳар хил адаптация механизмларини ишга солади.

Генетик адаптацияда ирсий механизмлар натижасида ҳайвон организми ташқи муҳит ўзгаришларига мослашади. Ҳайвон организмнинг ташқи муҳитга мослашишини асаб ва гормонал тизимлар бошқариб туради. Асаб тизими рецепторлари ҳар қандай таъсиротларни тезлик билан марказий асаб марказига етказиши ва ташқи муҳит ноқулай шароитларига мослашиш механизмларини ишга солади. Эндокрин безлари ўзлари ишлаб чиқарган гормонлари ёрдамида ҳайвонларда моддалар алмашиши жараёнларини бошқариш орқали уларнинг ўсиши ва ривожланишини, маҳсулот беришини таъминлайди.

Ҳайвонлар организмдаги органлар иши ва барча жараёнлар асаб тизими орқали бошқарилади. Органлар вазифаларини бошқаришда иштирок этган эндокрин безлари ишини симпатик ва парасимпатик асаблар бошқаради. Бунда гипоталамус ва гипофиз бевосита иштирок этади. Ички ва ташқи муҳит ўзгаришларига жавобан симпатик ва парасимпатик асаблари эндокрин безларига тегишли топшириқлар беради ва бунинг натижасида гормонлар ишлаб чиқарилиши ёки кўпаяди, ёки камаяди.

Одатдаги шароитларда организм модда алмашишини кечиши учун бир хил миқдорда, доимий равишда гормонлар ишлаб чиқарилиб туради. Стресс таъсирида гормонлар ишлаб чиқарилиши тезлашади ва натижада организмнинг барча химоя воситалари бу ишга сафарбар этилади. Бунда асосий вазифани гипоталамус бажаради. Гипоталамус ўз вазифасини амалга оширишда вегетатив асаб тизими ва гипофиз билан ҳамбарчас боғлиқ ҳолда бу ишларни биргаликда бажаради.

Ҳайвонларнинг ташқи муҳит ўзгаришларига мослашишида тана шакли ва катталиги, тери қопламаси ва тери ости мойининг

тарқалиши ва жойлашиши, озуқаларни олиш ва ҳазм органларининг тузилиши муҳим аҳамиятга эга.

Паст ҳароратга ҳайвонлар жунининг қалинлашиши, жун орасида момик (пух) нинг кўпайиши натижасида иссиқликни организмдан ташқарига чиқарилишини олдини олиш орқали мослашади. Юқори ҳароратда ҳайвонлар организмдаги ортиқча ҳароратни буғлантириш йўли билан ташқарига чиқаради, бунда тери қопламаси сийрақлашади, жунлар орасида момик йўқолади, тери юпкалашади, озуқа қабул қилишни камайтириш йўли билан организмда иссиқлик энергиясининг ҳосил бўлишини пасайтиради. Бунда ташқи ҳарорат юқори бўладиган ҳудудларда шу шароитга мослашган ҳайвон зотлари яратилса уларнинг махсулдорлиги камаймайди (GCaser.E.M., 1966).

Баланд тоғларда яшайдиган ҳайвонлар ўз организмни етарли миқдордаги кислород билан таъминлаш учун (чунки баланд тоғлар атмосфераҳавосида кислород миқдори кам бўлади) эритроцитлар ишлаб чиқишни кўпайтириш орқали мослашадилар: эритроцитлар сони 1 мм^3 қонда 5,5 млн дан 7.5 млн гача кўпаяди.

Ташқи муҳит омиллари канча ўзгарса ҳам, ҳайвонлар ички муҳитини бир хилда сақлаб туриш қобилятига эга: органлар ва ички суюқликларнинг физик ва кимёвий ҳолатлари қарийб ўзгармасдан бир хилда сақланади. Лекин нормал ҳолда сақлаб туришнинг ҳам чегараси мавжуд.

Агарда таъсирот чегарадан чикса организмдаги кўшимча имконият ва кучлар бу ноқулай таъсиротни бартараф этишга жалб қилинади. Агарда ноқулай таъсирот кучи паст ва таъсир вақти қисқа бўлса, организм зўриқмасдан одатдаги химоя воситалари билан унга қарши тура олади ва уни бартараф этади. Бундай ҳолат стресс ҳисобланмайди ва мослашувга киради. Стресс таъсирида организмдаги барча тизимларнинг мувофиқлашган ҳолда ишлаш жараёнлари бузилади. Бу икки ҳолатда ҳам асаб ва эндокрин тизимлари ишга тушади. Стрессга қарши организм химоя ва тикланиш воситаларини ишга солади (стресс инглизча сўз бўлиб, кучаниш деган маънони билдиради). Шу ҳолатни келтириб чиқарувчи омилларга стрессорлар дейилади.

Одатда стрессор ҳайвонларнинг айрим тўқима ёки органларига таъсир этади. Агарда таъсир этаётган стрессор кучи паст бўлса фақатгина ўша жойда химоя реакциялари ривожланади ва шу чегарада тикланиш жараёнлари амалга оширилади. Агарда стрессор таъсири кучли бўлса умумий организмда реакциялар ривожланади ва умумий адаптацион синдром келиб чиқади.

Стресс реакцияларининг механизми

Г.Селье ва бошқа олимларнинг ишларида исботланишича, стресс-омилларнинг номахсус таъсиротлари таъсиридан пайдо бўладиган химоя реакцияларининг вужудга келиши механизмида ва организм ички мухити доимийлигининг сақланишида эндокрин безлари, асосан гипоталамо-гипофизар-адренал тизими катта аҳамиятга эга.

Г.Сельенинг фикрича, ҳар бир таъсирот гипофиз фаоллигини оширади, адренкортикотроп гормони (АКТГ) нинг ажралишини кучайтиради. Натижада буйрак усти безлари пўстлок қавати фаолияти кучайиб, кортикостероидларнинг конга қўйилиши тезлашади. Кортикостероидларнинг тўпланиши – стресс ривождаги ҳал қилувчи омил ҳисобланади. Синтез жараёнининг кучли бузилиши, айниқса, буйрак усти безлари пўстлок қавати гормонлари секретиясининг бузилиши адаптация касалликларига олиб келади. Чунки бу пайтда организмнинг ташқи муҳит шароитларига мослашув қобилияти йўқолади.

Агар Г.Селье стресс пайтида эндокрин безлари реакциясини организмнинг асосий интеграцион ва координацион тизими ҳисобланган асаб тизимидан ажратиб қўйган бўлса, кейинги кузатишлар (П.Анохин, 1962) шуни кўрсатадики, қайси турдаги стресс бўлишидан қатъий назар, аввало мураккаб асаб механизмлари вужудга келади. Масалан, ҳайвоннинг буйрак усти безлари пўстлок қавати ёки гипофиз олиб ташлангандан кейин организмнинг адаптацион имконияти пасаяди, лекин тўлик йўқолмайди. Бундан шундай хулоса келиб чиқадики, асаб тизими ва бошқа эндокрин безлар ҳам гипофиз ва буйрак усти безлари билан бир қаторда адаптация жараёнларида иштирок этади.

Стресс реакцияларида асаб тизими, функционал жараёнларининг бошланишидан интеграцион тизим сифатида эндокрин тизимга параллел бўлмасдан, балки субординацион тарзда ҳал қилувчи асосий вазифани бажаради. Экспериментлар натижаларининг кўрсатишича, стресс пайтида гормонал реакциялар бевосита асаб тизими томонидан бошқарилади ва мазкур тизимнинг нормал фаолият кўрсатган пайтидагина реакциялар турли стресс-омилларнинг таъсирига жавобан пайдо бўлишлари мумкин.

Стрессор таъсири дастлаб периферик рецептор курилмалар томонидан қабул қилинади. Ҳосил бўлган кўзгалиш асаб толалари бўйлаб бош мия ярим шарлари пўстлоғига боради, у ердан ахборот гипоталамусга ўтади. Гипоталамус эса ўз навбатида гипофиз олд

Бўлагининг гормон ҳосил қилиш фаолиятини назорат қилади ва бошқаради. Худди шу ерда вегетатив ва эндокрин тизимларнинг олий даражадаги координацион ва бошқариш марказлари жойлашган бўлиб, организмда вужудга келадиган энг кичик бузилишлар ҳам қайд этилади. Таламус ости қисмида таъсиротга жавоб тарзида ажралиб чиқадиган химиявий медиатор-адренкортикотропин – рилизинг гормон (АКТГ-РГ) ишлаб чиқарилади ва у ўз навбатида гипофизда АКТГ секрециясини таъминлайди.

Қондаги АКТГнинг максимал концентрацияси стрессор таъсирдан 2-2,5 дақиқа ўтгач пайдо бўлади. Гипоталамо-гипофизар тизим ўз навбатида, буйрак усти безларига таъсир этади. Қўзғалиш симпатик асаб толалари, асосан, корин асаблари орқали буйрак усти безларининг мағиз қаватига ўтказилади ва у ерда “қўзғалиш гормони” – адреналин синтезини кучайтиради. Буйрак усти безлари мағиз қаватининг организм стресс-реакциясига киришиши, стрессор таъсири бошлангандан 7-10 дақиқа ўтгач амалга ошади.

Тадқиқотчиларнинг ёзишларича стрессор таъсирида ҳайвонларда нафас олиш тезлашади, қон босими ва тана ҳарорати кўтарилади, мускуллари қалтирайди, тез-тез ва кўп миқдорда тезак ва сийдик ажратади, маърайди, безовталанади; ҳайвонлар қонида аспартаттрансаминаза, фосфокиназа, алдоза, ишқорий фосфотаза ферментларининг фаоллиги ошади. Стрессорлар қишлоқ ҳўжалик ҳайвонларининг кўпгина касалликларининг келиб чиқишига сабабчи бўлади.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, стрессорлар ҳайвонлар организмда жуда кучли ўзгаришларни келтириб чиқаради, маҳсулдорлиги камаяди, кўпгина касалликларнинг келиб чиқишига сабабчи бўлади.

Чорвачилиқда стрессни олдини олиш ёки унинг таъсирини пасайтириш соғлом ҳайвонларни ўстириш ва уларнинг маҳсулдорлигини оширишда муҳим роль ўйнайди.

Ташқи муҳитнинг турли хилдаги номахсус омилларининг организмга таъсири ва унда адаптация реакцияларининг ривожланиши, гипоталамо-гипофизар-адренал ва гипоталамо-адренал тизимлар умумий механизми бўйича амалга ошади. Бунда организм мослашув реакцияларининг асосий бошқарувчиси ҳисобланадиган симпато-адренал тизимнинг гормонлари ва медиаторлари-катехоламинлар иштирок этади. Катехоламинлар организмнинг тинч ҳолатидан қўзғалиш ҳолатига тез ва адекват тарзда ўтишини

таъминлайди ва бу ҳолатда узок вақтлар давомида сакланишга олиб келади (1-жадвал).

Биологик фаол катехоламинларга адреналин (буйрак усти безлари мағиз қаватининг асосий гормони), норадреналин (адреналинга ўхшаш ҳосил бўлади ва марказий ҳамда симпатик асаб тизимларининг медиатори вазифасини бажаради), дофамин (биосинтез занжирида норадреналинга айланади ва марказий асаб тизимларининг медиатори ҳисобланади) қиради.

Стресс таъсирига қарши организм реакцияси қуйидаги тартибда амалга ошади. Сизги органлари ахборотни рецепторлар орқали афферент йўллар билан марказий асаб тизимига жўнатади. Бош мия информацияни қабул қилади ва соматомотор, висцеромотор ва эндокрин тизимларини ишга солади. Бундан ташқари, қоннинг аззолар ўртасида оптимал тақсимланишини таъминловчи қўшимча механизмларни фаоллаштиради ва натижада қоннинг асосий қисми бош мия, юрак ва скелет мускулларига, камроқ қисми – бошқа органларга тарқалади. Соматомотор –рефлекслар мускул тонусининг ўзгаришлари ва зарарли таъсиротдан химояни таъминловчи ҳар хил ҳаракатларни амалга оширади (масалан, ҳайвоннинг агрессив ҳужуми пайтида). Висцеромотор рефлексларга вегететив марказларнинг, яъни симпатик асаб тизими ва адашган асабнинг қўзғалиши қиради. Бунинг эвазига силлик мускулатура (энг аввало томирлар деворида) тонуси ўзгаради, қон босими ошади, юрак уришлари тезлашади. Асаб йўллари орқали таъсирот гипоталамусга ўтади ва у ердан рилизинг омиллар ҳисобланувчи мураккаб химиявий бирикмалар ажрала бошлайди.

Рилизинг омиллар таъсирида гипофизда АКТГ синтези амалга ошади. АКТГ буйрак усти безлари пўстлоқ қаватининг кортикостероид гормонлари секрециясини амалга оширади. Бу билан бир вақтда, гипоталомусдан қўзғалиш симпатик асаб йўллари орқали буйрак усти безларининг мағиз қаватига ҳам ўтади ва бу ерда адреналиннинг ҳосил бўлиши ва ажралиши кучаяди.

Адреналин ўз навбатида гипофиз томонидан АКТГ секрециясининг амалга оширилишини таъминлайди, бу буйрак усти безлари пўстлоқ қаватининг стрессда иштирок этишини таъминловчи омиллардан бири ҳисобланади. Адреналин ва норадреналин нафақат буйрак усти безларининг мағиз қаватида, балки асаб учларида ҳам ҳосил бўлади ва химояни кучайтиради. Адреналин буйрак усти безларидан ажралиб қонга тушади ва организмнинг барча қисмлари

бўйлаб бир хил миқдорларда тарқалади. Бу ҳолат – унинг кенг доирадаги таъсирини таъминлайди.

I-жадвал. Стресс пайтида ҳайвон организмидаги нейроэндокрин реакциялари схемаси.



Адреналин, бундан ташқари, тиреотроп ва гонадотроп гормонлар синтезини ҳам кучайтиради ва бу гормонлар ўз навбатида маълум безлар орқали ҳайвон организмига сезиларли даражада физиологик таъсир кўрсатади.

Ю.П.Фомичев (1974) нинг таъкидлашича, катехоламинлар стресснинг мазкур босқичида икки хил вазифани бажаради:

биринчиси – медиаторлик вазифаси, бу функция гипоталомус билан боғлиқ бўлиб, АКТГ ажралиб чиқишини бошқаришга киради. Иккинчиси – метаболлик. Бунда буйрак усти безларининг мағиз қавати иштирок этади.

Таъсиротдан кейин гипоталамусдан норадреналин ажралиб чиқади, адреналин қонга қуйилади ва юракка келиб тушади. Бу тез фаолланиш фазаси ҳисобланади.

Буйрак усти безлари мағиз қаватининг ишининг стресс пайтида фаоллашишини ва ҳайвоннинг тажовузкор реакциясига нисбатан тайёрлигини “шошилиш” механизм деб қараш лозим.

Катехоламинлар мослашув реакцияларининг бошқарув фаолияти катта аҳамиятга эга. Чунки улар организмдаги модда алмашинуви жараёнларини қисқа вақт ичида ва интенсив тарзда тезлаштиради. Адреналин ва норадреналин таъсирида юрак қисқаришларининг сони ва кучи ошади, туртки ҳажми катталашади. Уларнинг артериолалар тўрига торайтирувчи таъсири оқибатида катта артериялардаги қоннинг ҳажми ошади ва қон босими кўтарилади. Қоннинг органлар ўртасидаги қайта тақсимланиши мускуллар ишига ижобий таъсир кўрсатади, яъни адаптив касб этади.

Катехоламинлар таъсирида жигар ва мускуллардаги гликогеннинг глюкозага айланиши эвазига қондаги қанд миқдори кўпаяди. Организмдаги тез орада ишлатиладиган глюкоза захиралари чекланганлигига қарамадан, унга бўлган талаб, асосан марказий асаб тизимида ошади. Шу сабабли, қўзғалиш фазаси вақтида симпатик асаб тизими ва буйрак усти безлари мағиз қавати ишининг кучайиши билан бир қаторда, оксиллардан қанд ҳосил қилишни таъминловчи иккинчи ҳимоя линияси ишга тушади.

Катехоламинлар ёғлар алмашинувида ҳам таъсир қилади. Уларнинг таъсирида ёғ захираларининг ишлатилиши кучаяди, ёғ тўқимасидаги алмашинув тезлиги ва қондаги ёғ кислоталарининг миқдори ошади. Шундай қилиб, буйрак усти безлари мағиз қаватининг гормонлари организмнинг энергия захираларини ишга солади.

Катехоламинлар хужайрааро сигналларни хужайра ичига ташувчи гормонлар ва медиаторларнинг бошқарув таъсирининг универсал “иккиламчи воситачиси” ҳисобланадиган циклик адреналинмонофосфат ҳосил бўлишини кучайтиради (С.И.Пляшенко, В.Г.Сидоров, 1987).

Юқорида таъкидланганидек, адреналин стресс реакцияларининг амалга ошишида буйрак усти безлари пўстлоқ қаватининг иштирок

этишини таъминловчи омиллардан бири ҳисобланади. АКТГ таъсирида буйрак усти безларининг массаси ортади ва кортикостероидлар синтези ва секрецияси кучаяди. Ўз навбатида, кортикостероидлар АКТГ секрециясига тўсқинлик қилади. Кортикостероидлар очликка, юкори ва паст ҳарорат таъсирига, жисмоний зўриқиш, лат ёйишлар, инфекция ва бошқа стрессорларга нисбатан чидамлиликини таъминлайди.

Буйрак усти безлари пўстлоқ қаватидан 50 га яқин турли хилдаги стероид бирикмалар ажратиб олинган бўлиб, улар 3 асосий гуруҳга бўлинади: глюкокортикоидлар, минералокортикоидлар, жинсий гормонлар. Глюкокортикоидларга икки гормон – кортикостерон ва гидрокортизон (кортизол, 17-гидрооксикортикостерон) киради. Мазкур гуруҳдаги гормонлар алмашинувининг маҳсулотлари ҳисобланган ва биологик нуқтаи-назардан фаол бўлган куйидаги моддалар ҳам киради: II – дизокси – 17 оксикортикостерон, II – дегидрокортикостерон, кортизон. Ушбу моддаларнинг ҳаммаси асосан органик моддалар (углеводлар, оксиллар, ёғлар) алмашинувиға маълум даражада таъсир этади. Улар катаболик таъсир этиб, тўқима оксилларининг парчаланшини кучайтиради. Ҳосил бўлган аминокислоталар жигарга тушади ва дезаминланиш реакциясига киришиб глюкогенез (глюкоза ҳосил бўлиш) жараёни учун хом ашё сифатида фойдаланилади. Глюкокортикоидлар тери ости клетчаткаси ёғини ишга солади ва унинг жигар ва қондаги миқдорининг ошишига олиб келади. Кавшовчи ҳайвонларда глюкокортикоидлар учувчи ёғ кислоталари ва умумий липидларнинг ҳазм органларидан қонга тушишини таъминлайди ва қондаги ацетон таначалари миқдорини камайтиради. Мазкур жараёнлар орқали глюкокортикоидлар қондаги глюкоза миқдорини оширади ва глюкогеннинг жигар ва мускуллардаги захираларини кўпайтиради. Булардан ташқари, улар углеводларнинг ёғларга айланишини тўхтатади, ёғларнинг парчаланиш маҳсулотларидан углеводларнинг ҳосил бўлишини таъминлайди.

Минерал кортикоидлар (алдостерон, дезоксикортикостерон) минерал тузлар ва сув алмашинувини бошқаради, организмда натрийнинг тутиб қолиниши ва калийнинг чиқиб кетишини таъминлайди.

Жинсий (гонадотроп) гормонлар – фолликула стимулловчи, лютеинловчи ва лютеинотроп гормонлар – жинсий безларнинг ривожланиши ва ишини бошқаради. Стресс пайтида жинсий безлар бужмаяди, буйрак усти безлари массасининг ортиши ва

активлигининг ошиши билан ўз активликларини йўқотади. Чунки стресс пайтида химоя механизмларини ишга солишда гипофиз АКТГ секрециясини кучайтиради ва бошқа гормонларнинг (шу жумладан, гонодотроп) ишлаб чиқилишини камайтиради.

Хулоса қилиб айтганда, глюкокортикоид гормонлари организмдаги модда алмашинуви жараёнларига нормаллаштирувчи таъсир кўрсатади ва модда алмашинувини стресс – омиллар таъсирида келиб чиқадиган янги ҳолатларга мослаштира бориш орқали маълум даражада сақлаб туради.

Шундай қилиб, бошланғич турткиси афферент йўллар орқали таъсиротнинг марказий асаб тизимига етказилиши ҳисобланадиган гипоталамус-гипофиз-буйрак усти бези тизими функционал фаоллигининг ошиши, организмнинг стресс пайтидаги бошланғич механизми бўлиб хизмат қилади. Стресс пайтида организмнинг АКТГ, адреналин, норадреналин ва глюкокортикоид гормонлари секрециясининг кучайиши билан намоён бўладиган жавоб реакцияси марказий асаб тизими томонидан кейинчалик амалга ошириладиган махсус химоя механизмлари (хулқнинг ўзгариши, яллиғланиш, иммунитет) нинг ишга туширилиши учун зарур шарт-шароитни вужудга келтиради.

Организмнинг турли хилдаги стрессорлар таъсирида жавоб реакцияси қатъий индивидуал тарзда бўлиб, бош мия ярим шарлари пўстлоғидаги жараёнларнинг ҳаракатчанлиги ва кучига боғлиқ бўлади.

Стрессларнинг салбий оқибатларини камайтириш ёки уларнинг олдини олиш учун стресс реакциялари ривожининг бошланишини аниқлаб олиш зарур. Стрессни ўз вақтида аниқлаш, ташқи муҳитнинг ноқулай омилларини бартараф этиш ва ҳайвонлар маҳсулдорлигининг пасайишининг олдини олиш борасида маълум тадбирлар ўтказиш имкониятини яратади.

Стресс, юқорида таъкидланганидек, организмнинг экстремал таъсиротларга қарши умумий стереотипик жавоб реакцияларининг йиғиндиси ҳисобланади. Шунинг учун стресс реакциясининг клиник белгилари номахсус хусусиятда бўлади. Бундай белгиларга иштаҳанинг пасайиши ёки йўқолиши, ҳадиксираш, безовталаниш, кўзгалувчанликнинг ошиши, мускул қалтироқлари, нафас ва юрак ишларининг тезлашиши, тана ҳароратининг кўтарилиши, шиллиқ пардаларнинг кўкариши, маҳсулдорликнинг пасайиши, ўсиш ва ривожланишдан қолиш, озиқа сарфининг ошиши, касалланиш ва чиқим даражасининг ортишларини киритиш мумкин. Сийдик

ажратиш ва тезаклаш тезлашади. Ошқозон-ичаклардаги ҳазм жараёнлари бузилади. Паррандаларда тухум бериш пасаяди, тухум массаси ва пўчоғининг қалинлиги ва жұжа очиш пасаяди.

Кейинги пайтларда ҳайвонлардаги стресс ҳолатини аниқлашга имкон берадиган тестларни аниқлаш бўйича маълум даражадаги ишлар амалга оширилмоқда. Стресслар пайтида бўладиган ўзгаришларнинг асосида эндокрин тизим фаолиятидаги (асосан буйрак усти безлари ва гипофиз) функционал силжишлар ётади (С.И.Пляшенко, В.Г.Сидоров, 1987).

Буйрак усти безлари пўстлоғида ҳосил бўладиган кортикостероидлар ва уларнинг метаболитлари қон ва сийдикда топилади, аммо энг ишончли маълумотлар периферик қонни текшириш натижаларида олинishi мумкин. Ҳайвонларнинг стрессорлар таъсирига жавоб реакциясини аниқлашдаги объектив тестларга қондаги қанд, аскорбин кислотаси, холестерин, сут кислотаси миқдорлари, креатинин ва пурин асослари, азот индексини аниқлаш, АКТГ ва бошқа функционал текширишлар ўтказишлар киради.

С.И.Пляшенко, В.Т.Сидоровларнинг (1987) маълумотларига кўра ҳарорат стрессиди, 40 соатлик ёки 15 соатлик сувсизлик шароитларида буйрак усти безлари тўқималари таркибидаги аскорбин кислотасининг миқдори 215,3 м-% дан 167,2 мг-% гача камайган.

Қондаги креатинфосфокиназа (КФК) ва лактатдегидрогеназа (ЛЛГ) миқдорлари, лейкоцитар формулада эозинофиллар ва нейтрофиллар нисбатини аниқлаш ҳам стрессларни аниқлашда маълум маълумотлар беради.

Соғин сигирлардаги стресс ҳолатини баҳолаш учун сут билан ажралаётган соматик ҳужайралар сонини аниқлаш усули ишлаб чиқилган. Стресс пайтида сутдаги соматик ҳужайралар сони 300000дан 5 млн.тагача кўпайган.

Қондаги умумий оқсил миқдори, альбумин ва глобулинлар нисбати, липидлар миқдори, ишқорий ва кислотали фосфатазалар, оқсил билан бириккан йод, натрий, хлор, калий, лимон кислотаси, переаминланиш ферментлари (АЛТ, АСТ) миқдорлари ҳам стресс ҳолатининг кўрсаткичлари бўлиб хизмат қилишлари мумкин (С.И.Пляшенко, В.Т.Сидоров, 1987).

Э.К.Шхинец ва бошқалар (1991) стрессор таъсирида глюкокортикоид гормонлари миқдорининг кўпайиши, организмда биологик фаол моддаларнинг кўплаб ишлаб чиқарилишига сабабчи бўлишини аниқлаганлар.

Айрим олимлар (Т.А.Обуг, 1991) стресс таъсири пайтидаги адаптацияда буйрак усти беzi тўр қаватининг алоҳида аҳамиятини таъкидласалар, бошқа олимлар (Ю.Г.Балашов ва А.В.Маслова, 1991) кортикостероидларнинг организмнинг ҳимоя вазифасига иштирак этишини кўрсатадилар.

А.И.Мунтян ва Н.А.Чесмиртянлар (1989) ҳайвон организмдаги гипоталамо-гипофизар-адренортикал тизимлар ташқи муҳитнинг ҳар қандай ўзгаришига аниқ ва ўз вақтида жавоб бериб туришини айтидилар.

V.M.Kovalson and V.B.Tsibuisuy (1984) стресс таъсир қилганда каламушларнинг буйрак усти безининг оғирлиги ошиб, тимус оғирлиги камайганлигини аниқлаганлар.

Е.Г.Бутолин ва Л.С.Исаковлар (1991) стрессор таъсирида организмда глюкокортикоид гормонлари миқдорининг конда ошиши ва натижада бириктирувчи тўқималар катаболизмининг кучайишини аниқлаганлар.

Е.Е.Фомичев ва бошқалар (1991) глюкокортикоидлар ўзгаришининг организмдаги иммунокомпонент ҳужайраларга бир хил таъсир этмаслиги, улар миқдорининг ошишининг эса макрофаглар ишининг кўтарилишига ва Т – супрессорлар сезувчанлигининг ошишига сабабчи бўлишини аниқлаганлар.

М.М.Ҳақимовнинг (1989) фикрича, стресс пайтида организмнинг асаб-эндокрин тизимлар жалб этилиши натижасида гипоталамо-гипофизар-буйрак усти беzi тизими иши тезлашиб, қонда кортикостероидлар миқдори кўпаяди. Натижада ошқозон ости беziдаги ферментларнинг ишлаб чиқарилиши ва ичакка тушиши тезлашиб, ичакдаги карбогидрат фаоллиги пасайиб, углевод алмашинувининг ўзгаришига олиб келади.

М.Б.Сафаров (1989, 1991) қоракўлчиликда кўзиларни териға сўйишининг она кўйлар учун, кўзиларни онасидан ажратиш она кўйлар ва кўзилар учун, жун қирқишнинг – ҳамма кўйлар учун кучли стрессор эканлигини аниқлади. Бу пайтда кўй ва кўзилар организмда модда алмашинувининг барча турларининг бузилиши кузатилади.

R.Collì ва бошқалар (1984) стрессга тааллуқли кўпгина маълумотларни таҳлил қилиб, организмдаги гипоталамус-гипофиз-эндокрин тизим ҳайвонлар онтогенези давомида стресс таъсирига ўта сезувчан бўлади, деган хулосаға келганлар.

Кўпгина текширувчилар (Г.Б.Агарков, О.В.Нечаева, Б.Г.Хоменко, 1987; В.И.Лепша, В.Н.Бочарова, 1991) стресс таъсири пайтидаги организмнинг адаптация жараёнида ҳам асаб тизим, ҳам

эндокрин тизим ҳаракатга келиб, уларнинг ҳамкорликда ишлашни таъкидлайдилар.

Ю.М.Пеленин, Т.М.Зеленская (1991) ўз тажрибалари натижаларига асосланиб, оғриқ стрессига қарши гипофис ва гипоталамус ўртасида ўзаро узвий боғлиқлик мавжудлигини аниқлаганлар.

I.R.Coppes ва бошқалар (1987) организмдаги лактатдегидрогеназа активлигининг стресс пайтида ва адаптацияда катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатсалар, О.И.Крелис ва бошқалар (1989) кучли стрессорлар таъсирида организмда стресс реакцияси ривожланишига қарши холинэргик тизимнинг ҳам жалб этилишини кўрсатадилар.

J.Bentincr-Smith бошқалар (1987) креатинкиназа микдорининг мускул активлигига боғлиқлигини аниқлаганлар.

А.Н.Голиков (1988) ҳайвонларнинг физиологик мослашувида организмга таъсир этувчи турли-туман омиллар орасида кўп босқичли таъсир этадиганларига ҳавонинг атмосфера босими ва ҳарорати, ер ва қуёш атрофидаги магнит ритми, ҳайвонларнинг молхонада зич жойлашиши, микроиклим, кам ҳаракатчанлик, техникада ташиш ва бошқаларни киритиш мумкинлигини маълум қилади.

С.Ю.Юсупов ва В.Б.Старковлар (1991) Ўзбекистоннинг иссиқ иқлим шароитида ўстирилаётган мустаҳкам конституцияли қорақўл қўйларининг ташқи муҳит ўзгаришларига тез мослашишини кўрсатиб ўтганлар. Олимларнинг фикрича, мустаҳкам конституцияли қорақўл қўйларида адаптация жараёни энгил кечади ва улар юқори маҳсулот беради.

Ф.Ж.Чалабаев, Б.С.Сайиткуловлар (1991) Ўзбекистон шароитида 6 ойлик қорақўл қўзилар қонида эритроцитлар сонининг $6,8 \pm 0,6 - 7,8 \pm 0,7$ млн мм^3 лейкоцитларнинг $- 11,2 \pm 0,9 - 15,3 \pm 1,43$ минг мм^3 , гемоглобиннинг $- 58,3 \pm 2,1 - 67,3 \pm 2,9\%$ эканлигини аниқлаганлар.

А.Ноорсаду ва Э.Юрисоонлар (1991) стрессорлар таъсирида бузоқлар қонида альбуминлар, глюкоза, гемоглобин ва лейкоцитларнинг камайиб, умумий оксилнинг кўпайишини аниқлаганлар.

М.И.Феклистов (1984) соғин сигирларнинг стресс реакцияси активлигини ўрганиш мақсадида адренкортикотроп гормонларини организмга юбориб, ундаги жавоб реакциясини кузатган. Текшириш натижалари шуни кўрсатадики, АКТГ гормони юборгандан 6-8 соат

ўтгач, қондаги лейкоцитлар сони – 20% га, нейтрофиллар – 140%, глюкоза – 10% га кўпайиб, эозинофиллар – 30% га ва лимфоцитлар – 20% га камайган. Олим бу ўзгаришларни организмнинг адаптацион имкониятининг пасайганлиги билан изоҳлайди.

N.Ring and R.M.Wells (1985) стрессор таъсирида балиқларда қондаги эритроцитларнинг шишиши ва лактат миқдорининг кўпайишини, R.G.Wells ва бошқалар (1986) – худди шундай балиқларда қондаги Na, K, Ca ва P миқдорининг ошиши, лактат ва глюкозанинг кўпайиши, АЛТ ва АСТ, креатинкиназа ва лактатдегидрогеназа ферментлари фаолликларининг ошишини аниқлаганлар.

У.О.Ашуров ва И.Б.Имомовлар (1993) одамларда стресс таъсирида қизил қон таначалари морфоструктурасининг ўзгаришини таъкидлайдилар.

С.В.Скорова ва бошқалар (1986) ҳайвонларга стресс таъсир этганда организмдаги хромосомалар қаторининг ўзгарганлигини аниқлаганлар ва бу ўзгаришни гормонларнинг ўзгариши билан боғлайдилар.

T.G.Pottinger (1990) стресс пайтида жигар цитозолининг кортизолни бириктириш хусусиятининг пасайиши натижасида қонда тироксин миқдорининг ошиб кетишини аниқлаган.

Н.Б.Горбунова ва В.Н.Калюновлар (1991) стресс таъсири пайтида ички муҳит доимийлигини сақлаб туриш учун қалқонсимон – жинсий – жағ ости сўлак безлари мажмуасининг ишининг ошишини аниқлаганлар.

F.Z.Meerson (1984) кузатишларига қараганда, кучи ва таъсир муддатига кўра ўта кучли бўлган стресс реакциялари натижасида миокарднинг жароҳатланиши аниқланган. Ушбу жараённинг ривожланишини муаллиф олий даражадаги вегетатив марказларнинг кўзгалиши, қонда катехоламинлар концентрациясининг ошиши, аденилатциклаз тизимининг ўта фаоллиги, кальцийнинг кардиомиоцитларга ўтишининг кучайиши, липидтриада (липаза ва фосфолипазалар фаоллашуви, липидларнинг пероксидларга айланиши ва лизофосфатидлар ва ёғ кислоталари миқдорининг кўпайишининг детергент таъсири), глюкоген захирасининг камайиши, кальций насоси фаолиятининг бузилиши билан изоҳлайди ва бу жараённи даволашда антиоксидантлар, глюкоза ва глюкоген ресинтези кофакторининг юқори самара беришини таъкидлайди.

В.Н.Белявский ва О.Н.Воскресенскийларнинг (1990) таълимуотларига кўра, стресс пайтида тўқималарнинг бузилишида

эркин радикал оксидланиш жараёни катта ахамиятга эга бўлади. Шу муаммони ўрганиш мақсадида олимлар метилурацил дорисини қўллаганлар. Натижада, тажрибадаги хайвонларда стресс пайтида келиб чиқадиган негатив силжишлар пасайган, ошқозон шиллик пардасининг жароҳатланиши камайган, мойларнинг эркин радикал оксидланишининг тўхташи натижасида липопротеидларнинг қондаги ацилгидроперекис миқдори пасайган. Шуларни ҳисобга олиб, улар бу дорини стрессорлар таъсирини пасайтириш мақсадида қўллашни тавсия этадилар.

В.А.Кляткин (1985) микроэлектродли қайт қилиш ва ионофорез усуллари ёрдамида юмронқозикларда ва норадреналин таъсиридаги уретанли ва имобилизационли норкозлар ва эркин ҳолатдаги пайтларда медиал-таламус нейронларнинг химиявий сезувчанлик хусусиятларини ўрганган. Бунда турли ҳолатлардан медиаторларнинг такрорий таъсирига жавобан нейронлар стабиллик реакцияларнинг сезиларли даражада турлича бўлиши аниқланган. Нейронларнинг имкониятлари ва химореактивлик хусусиятларнинг “Спонтан” ўзгаришларнинг йўналишлари, хайвонларнинг функционал ҳолати билан биргаликда улардаги сезувчанлик типига ҳам боғлиқ, деган хулосага келган.

R.Norman Reid (1986) приматларда аденогипофиз функциясининг марказий асаб тизими томонидан назорат қилинишини аниқлаш борасида қуйидаги хулосаларга келган: 1. марказий асаб тизими барча аденогипофизар гормонлар секрециясига стимулятор ва ингибатор характеридаги гипоталамик омиллар орқали стимулловчи ва ингибирловчи таъсир кўрсатади ва ушбу омиллар орасида энг марказий ахамиятлиси дофамин (ДА) ҳисобланади; 2. АКТГ секрецияси кортикотропинрелизинг омил (серотонин) томонидан бошқарилади; 3. ўсиш гормони (ЎГ) секрецияси ЎГ – релизинг омил ва ЎГ – релизинг ингибирловчи омил (соматостатин) томонидан бошқарилади ва ушбу омилларнинг ажралиб чиқиши дофамин, норэпинефрин ва соротонин назорати остида амалга ошади. (ЎГ хужайралари функциясининг гипоталамик регуляциясида юқоридагилардан ташқари, вазопрессин, альфа – ИСГ, глюкоген ва бошқа гормонлар ҳам иштирок этади); 4. ТСГ секрецияси тиреотропин – релизинг гормон (ТРГ), дофамин, норэпинефрин ва соматостатин томонидан назорат қилинади. 5. гонадатроп хужайралар функцияси ЛГ – РГ – ДА ва норэпинефрин томонидан бошқарилади.; 6. Пролактин-аденогипофизар гормонлар ичида ҳамда гипоталамус томонидан тоник ингибирланади.

М.Н.Шекотов (1987) дельфинларда кучли стрессорлар пайтида камҳаракат ва акустик фаолиятларининг сусайишини аниқлаган.

Стресс реакцияси организмнинг табиий ҳимоя қобилияти даражасининг жиддий ўзгаришлари билан ҳам кечади. Табиий резистентлик даражасини ҳужайравий ва гуморал омиллар(қондаги лейкоцитларнинг фагоцитар қобилияти, қон зардобининг бактериоцидлик, комплементик ва лизоцим – фаолликлари, гамма-глобулинлар, бетализинлар, сиал кислоталари, пероксидазалар миқдорлари) бўйича аниқлаш мумкин (С.И.Пляшенко, В.Т.Сидоров, 1987).

Стресснинг яқуний таъсири сифатида ҳайвонларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича баҳо берилади (С.И.Пляшенко, В.Т.Сидоров, 1981).

Стрессларнинг асосий турлари медицина ва ветеринарияда кўпгина олимлар томонидан ўрганилган бўлиб, буларга психик ёки эмоционал стресслар, озиқа стресслари, климатик стресслар, технологик стресслар, транспорт стресси, мавқе стресси, ветеринар-профилактик ва зоотехник тадбирлар билан боғлиқ бўлган стресслар киради.

И.М.Хазен (1978) ўзининг текширишлари ва адабиёт маълумотларини умумлаштириб, Г.Сельенинг стресс тўғрисидаги таълимотини қисман қуйидагича тўлдиради.

Биринчи давр – Алариреакция даври (Г.Селье бўйича ваҳима, ташвиш даври) – юқори даражали интеграция вазифаларининг ишга тушиши билан характерланади. Бу пайтда буйрак усти безининг нустлоқ қисми иши қолган ҳамма асаб ва гуморал-эндокрин тизимлари иши устидан раҳбарлик килади.

Иккинчи давр – Резистентлик (адаптив) даври – асаб ва гуморал-эндокрин ишлари бошқарилиши натижасида гомеостатик ўзгаришлар билан характерланади. Бу пайтда организмнинг барқарорлиги ва нишончилиги таъминланади.

Учинчи давр – Викар (ўрнини қоплаш) даври – гомеостаз бузилиши натижасида организмда ҳимоя – компенсатор жараёнларининг қайта қурилишлари амалга оширилади. Физиологик регенерация ҳодисаси кучаяди.

Тўртинчи давр –Реператив даври – асаб ва гуморал-эндокрин бошқарилишининг бузилиши натижасида организмда ферментлар синтезланиши ўзгаради, биологик фаол моддаларнинг тақсимланиши бузилади, субстратларнинг ишлатилиши кучаяди, энергия ҳосил бўлиш жараёнлари қийинлашади. Буларнинг ҳаммаси тўқималар

бутунлигининг бузилишига олиб келади. Бу пайтда реператив-регенерацион жараёнларнинг бир вақтда тикланиши ва тўқималарнинг бузилиши кузатилади.

Бешинчи давр – организм кучининг тугаши ёки камайиши даври.

Гормонларнинг асосий вазифаси модда алмашилишини назорат қилиш ва хужайра фаоллигини ва унинг мембранасининг ўтказувчанлигини бошқаришдан иборат.

Гипоталамус бош миянинг бир қисми ҳисобланади ва гипофиз билан боғланган бўлади. Гипофиз эса организмнинг адаптациясини бошқарадиган асосий орган ҳисобланади. Стрессор таъсир этганда гипоталамуснинг ўзи гормон хусусиятига ва фаоллигига эга бўлган биологик фаол моддаларни ҳам ишлаб чиқаради, буларга рилизинг – гормонлар дейилади. Рилизинг –гормони гипофизга таъсир этиши натижасида у ердан мураккаб гормонлар ишлаб чиқарилади ва бошқа безларни (буйрак усти, қалқонсимон, ошқозон ости ва жинсий безлар, тимус) ишлашга мажбур қилиб, кўп миқдорда гормонларнинг ишлаб чиқарилишига сабабчи бўлади.

Стресс омили организмга узоқ вақт таъсир қилса, органлар ишини издан чиқаради, табиий резистентлигини ва касалликларга қарши туриш қобилиятини пасайтиради. Ҳар хил касалликларнинг ривожланишига сабабчи бўлади.

В.М.Митюшников (1961) паррандаларда стрессорни қуйидаги асосий сабабларини кўрсатади:

1. Озуқа берилмаслиги (қисман ёки бутунлай)
2. Озуқаларда протеин, витамин, аминокислота, макро ва микроэлементларнинг кам бўлиши.
3. Рационнинг ўзгариши.
4. Микроклимнинг қониқарсиз бўлиши.
5. Ветеринария ишларининг ўтказилиши ва бошқалар.

Тадқиқотчининг фикрича, паррандачиликда стресс сабабларини билгандагина, бу сабабларни йўқотиш мумкин. Лекин ҳамма стрессорларни йўқотиб бўлмайди (масалан ветеринария ишларини). Шунинг учун йўқотиб бўладиган ва йўқотиб бўлмайдиган стрессорлар мавжуд.

Парранда подаларида аввал битта-иккита стрессор пайдо бўлиши мумкин. Кейинчалик бошқа стрессорлар вужудга келиб, организмга таъсир қила бошлайди. Стрессорлар таъсири остида паррандалар организмда морфологик ва гормонал ўзгаришлар келиб

чиқади. Организм стрессорлар кучига қараб ҳар хил стрессорларга ҳар хил жавоб беради.

Стрессор биринчи таъсир қилганда гипоталамусда бошқа элементлар билан боғланган ҳолда турган норадреналин эркин ҳолда ажралиб, кўп миқдорда конга чиқади ва бош мия ҳужайраларининг стрессор таъсирига чидамлилигини оширади. Стрессор таъсири давом этган сари қонда норадреналин миқдори ошиб боради.

Организмнинг стрессор таъсирига жавоб бериш занжирида адреналин ва норадреналин биринчилар каторида туради (катехоламинлар).

Стрессор таъсирида ҳайвонларда пульс ва нафас сони тезлашади, тана ҳарорати кўтарилади, мускулларнинг қалтираши, тез-тез ва кўп миқдорда сийдик ва тезак чиқарилиши, маъраш ва тўхтовсиз ҳаракатланиш кузатилади. Қон таркибида аспарататтрансаминаза, креатинфосфокиназа, алвеолаза, ишқорли фосфотаза, умумий липидлар, умумий оксил, кальций, неорганик фосфор миқдори камаяди, ҳайвонларнинг махсулдорлиги пасаяди, махсулот сифати бузилади; ички органлардаги қон ҳаракатининг камайиши (30-40 %) ўз навбатида тўқималарда гипоксиянинг ривожланишига олиб келади ва оксидланиш метаболизи миқдорининг юқори бўлишига сабабчи бўлади; ҳужайравий ва гормонал иммунитет; кунлик ўсиш пасаяди; модда алмашинувининг барча турлари бузилади; озиқаларнинг ҳазмланиши ва сўрилиши пасаяди.

Шундай қилиб, стресс пайтида ортикча иш дам олиб турган ҳужайралар ҳисобида бажарилади. Бу пайтда ишлаб турган ҳужайралар қандай ишлаб турган бўлса, худди шунай ишлаб туради, бунда ишлаб турган ҳужайралар ишининг тезлашиши, кучаниши ёки каттариб, кенгайиши кузатилмайди. Агарда стресс таъсири узоқ давом этса, ишлаб чарчаган ҳужайралар ўрнига янги гуруҳлари келади ва охирида стресс синдроми юзага чиқади (В.Федоров, 1988).

Ф.Ф.Султановнинг таъкидлашича (1982) Ўзбекистоннинг арид минтақасининг иқлим шароити ўзига хос хусусиятлари билан бошқа минтақалардан фарқ қилади. Бундай ўзига хос хусусиятларга ёз пайтидаги юқори ҳарорат ва қуруқ ҳаво, ҳароратнинг бирдан кескин ўзгариши ва бир кеча кундузда ҳароратнинг кескин фарқ қилиши киради.

Ташқи таъсиротлар натижасида келиб чиқадиган умумий жараёнларни ҳисобга олиб, Э.Адольф (1956) “адаптаген” ва “адаптанг” деган тушунчаларни киритган. Адаптаген-организмда келиб

бошқаришини таъминлаб турадиган тизимларда ҳар хил реакцияларни келтириб чиқаради.

Лизосомлар гидролитик ферментлар билан тўлдирилган гранулалар бўлиб, ҳужайраларни “Ўзини ўлдириш қуроли”дир. Ҳозирги пайтда адаптация жараёнида иштирок этишини кўрсатадиган лизосомал аппаратининг муҳим хоссалари кашф этилган. Бу хоссалардан бири лизосомларнинг стрессор таъсири пайтидаги гормонал омилларини ўзгаришига тез ва аниқ жавоб реакциясидир. Бундан ташқари стрессор таъсиридаги мураккаб ўзгаришлар жараёнида лизосомлар жуда тез ўзгарувчан бўлади, бирламчи лизосомлар иккиламчи лизосомларга айланади ва шу билан кенг морфологик ва ферментатив гетероген хусусиятига эга бўлади.

Лизосомалар таркибида организмда учрайдиган эфирлар ва ҳар хил макромолекулаларни қисман ёки тўлиқ парчалайдиган нордон гидролазлар тўплами бор. Лекин организм тинч ҳолатда бўлганда лизосомалар мембранасининг хусусиятига кўра бу гидролазлар метаболизм жараёнларида фаол иштирок этмасдан, захира ҳолатида сакланади. Лекин организмга бирор стрессор таъсир этганда лизосомлар жуда тезлик билан уларнинг сони ва ҳажмининг катталашуви билан жавоб беради. Бунда ҳужайрадаги лизосомларда морфофункционал қайта қурилиш амалга ошади: гидролазлар фаоллашади, лизосом мембранасининг ўтказувчанлиги ошади, ҳужайра ядросининг жойлашиш жойи ўзгаради. Бундай ўзгаришлар натижасида ҳужайра тузилиши ва метаболизи мослашади ёки дегенерацияга учраб ҳалок бўлади. Лизосомларнинг стрессор таъсирига меъёрдан юқори даражадаги реактивлиги уларнинг адаптация даврининг биринчи босқичларида фаол иштирок этишидан далолат беради.

Организмга ҳар хил стрессорларнинг таъсири ҳужайралардаги лизосомал аппаратнинг ҳолатининг ўзгаришига олиб келади. Паст ҳарорат стрессининг таъсири натижасида лизосомлар барқарорлиги камаяди ва унинг таркибидаги ферментларнинг чиқишига сабабчи бўлади.

Юқоридаги маълумотлардан кўришиб турибдики, лизосомлар ҳақиқатда ҳам фавқулотда тез таъсирланадиган ҳужайра қисмидир. Улар стрессорлар таъсирига ҳужайранинг бошқа қисмларидан анча илгари жавоб бериш реакциясига қўшиладилар.

Стрессор таъсири пайтида гипофизар-адренкортикал тизим ишининг фаоллашиши, организмнинг махсус бўлмаган резистентлигининг ошишининг ягона манбаи эмас. Бу пайтда

инсулин ишлаб чиқарилишининг пасайиши ҳам муҳим аҳамиятга эга. Чунки глюкокортикоидлар ва инсулин метаболизмнинг кўпгина томонларига тескари таъсир қилади. Мойнинг мой тўқималарида тўпланишига липаза ва липопроteidлипаза ферментлари ижобий таъсир қилади. Бу иккала ферментнинг иши ҳам эндокрин тизими томонидан бошқарилади. Биринчи фермент ишини глюкокортикоид гормони бошқарса, иккинчи фермент иши инсулин-глюкоза тизими орқали бошқарилади. Глюкокортикоидлар мойнинг парчаланishiга олиб келса, инсулин мойнинг тўқималарда тўпланишига олиб келади. Гипофиз ва глюконеогенез ҳам глюкокортикоидлар ва инсулин каби карама-қарши таъсир этади. Глюкокортикоидлар жигарда фосфознал пируваткарбоксихиназа фаоллигини оширса, инсулин бунга тескари таъсир этади. Худди шунингдек глюкокортикоидлар ва инсулин қондаги глюкоза миқдорига, липидларнинг холестерин фракцияси ва фосфолипидлар миқдорларига ҳам карама-қарши таъсир этади. Шундай қилиб, стрессор таъсири даврида глюкокортикоидлар миқдорининг абсалют ошиши эмас, балки қондаги глюкoкортикоид ва инсулин муносабатининг ўзгариши катта аҳамиятга эга (Л.П.Панин, 1978).

Стрессор таъсири пайтида катехоламинлар миқдорининг кўпайиши ҳам маълум. Организмда инсулин миқдорининг камайиши ўз навбатида катехоламинлар миқдорларининг кўпайишига олиб келади. Шундай қилиб қондаги глюкокортикоидлар ва катехоламинларнинг меъёрда сакланиши, кўп ҳолларда инсулин миқдорига боғлиқ.

Юқорида айтилганларни эътиборга олиб, стресс пайтида организмда бўладиган эндокрин тизимининг ўзаро таъсирини ва эндокрин-метаболизмнинг ўзаро таъсирини куйидагича тушунтириш мумкин. Ваҳима даврида қонда катехоламин, глюкокортикоид ва инсулинлар миқдори ошади. Бу пайтда организмда кечадиган адаптацион реакцияларга керакли энергия углеводлар ҳисобидан қoшланади, шу билан биргалиқда бу мақсадда мойлар ҳам ишлатила бошлайди. Шунинг учун бу пайтда қонда фақатгина глюкоза миқдори кўпаймасдан, балки мой кислоталари миқдори ҳам кўпаяди. Бу жараёнларнинг шундай кечиши катехоламинларнинг аҳамияти катта эканлигини билдиради. Мой кислоталарининг мой захираларидан жигарга ўтишида липопроteidлар иштирок этади. Бу жараённинг амалга ошишида глюкокортикоидларнинг хизмати катта. Резистентлик даврида адаптив жавоб беришнинг куйидаги уч варианты экстремал шароитларда ривожланади. Бунда

глюкокортикоидлар миқдори максимумга, инсулин миқдори минимумга етади. Бу моддаларнинг кондаги миқдори ҳам худди шундай ўзгаради. Организм ўзининг адаптив имкониятининг ҳаммасини ишга солади ва тезда организмдаги бу имкониятлар тугайди. Иккинчи вариант субэкстремал даврида ривожланади. Бу даврда глюкокортикоидлар ва инсулин миқдорининг ўзгариши энг охирги чегарагача бормади, улар ўртача сафарбар қилинади. Стрессор таъсирининг кучи ва давомийлигига қараб, иккинчи давр биринчи даврга ўтиши мумкин. Учинчи вариантда кондаги глюкокортикоидлар миқдори анча камаяди. Бундан ташқари бу даврда организм томонидан мойларнинг ишлатилиши ҳам кучаяди ва зичлиги энг паст бўлган липопротеидларнинг шаклланиши кучаяди.

Митохондриялардаги нафас олиш занжиридаги қайта қурилишлар бу ўзгаришларга сабабчи бўлади. Бу Кребс циклидаги интермедиатларнинг оксидланиш эффектининг пасайиши ва инсулин ишлаб чиқаришининг кучайиши билан характерланади. Гормонлар таъсирида лизосомал аппаратидаги ўзгаришлар куйидагича амалга ошади. Витамин А нордон гидролизни чўкадиган ҳолатдан чўкмайдиган ҳолатга ўтказиши, тоғай тўқималаридан лизосомал ферментларнинг чиқишини таъминлайди, бириктирувчи тўқиманинг емирилишини олдини олади.

М.Г.Цулая ва бошқалар (1984) маймун организмида эмоционал стресс пайтида симпато-адренал тизими иши фаоллашини ва натижада қонда катехоламин биосинтезининг охирги маҳсулотлари бўлган адреналин ва норадреналин миқдорларининг кўпайишини аниқлаганлар.

А.И.Саулхя (1984) узок муддатли гипокинезия ҳолатидаги юмронқозикларда эмоционал оғриқли стресс таъсирида миокарднинг қисқариш қобилятининг сусайишлари кузатилганини маълум қилади.

Буйрак усти безининг пўстлоқ қисмининг функционал фаоллигига липопротеидлар таъсир қилиши мумкин дейилган тахмин бор эди (Л.Е.Панин, 1965). Шуни аниқлаш учун ок каламушларда липопротеидларнинг стероидогенезга таъсирини ўрганиш мақсадида тажрибалар ўтказилди. Текшириш натижалари зичлиги жуда паст бўлган липопротеидлар II-ОКС ишлаб чиқаришига таъсир этишини кўрсатди.

Адабиёт маълумотларидан қон зардобидан ажратиб олинган V-липидлар жигар ва мускулларнинг гексокиназасига ингибир таъсир этиши (В.С.Ильин, Титова К.В., 1956, Д.И.Бельченко, 1967;

Л.Ворнштейн, 1953), бу пайтда В-липопротеидлар таркибига кириб ташилувчи кортикостероидлар сони кўпайиши маълум (Ильин В.С., Титова Г.В., 1956). Юқоридаги маълумотлар липопротеидларнинг буйрак усти бези пўстлоқ каватининг функционал фаоллигига таъсир этишидан далолат беради (Л.М.Поляков, 1977).

Г.В.Бурксернинг ёзишича (1974) ташки ҳар хил ноқулай шароитларига ҳайвон организмнинг реакцияси ҳам ҳар хил бўлади. Кўпинча ноқулай омил организмда номахсус жавоб реакцияларининг вужудга келишига олиб келади, бу жавоб реакциялари организмнинг физиологик имкониятларига боғлиқ. Ҳар хил салбий омиллар (очлик, кўрқув) организмда бир қанча ўзгаришларни келтириб чиқаради ва қонда адреналин ва норадреналин миқдори кўпаяди. Бу катехоламинларнинг кўпайиши, организмга стрессор таъсир этканлигидан далолат беради ва организмни хавфли омил таъсиридан оғохлантиради.

Ҳар хил омиллар таъсирида организмда номахсус кучаниш, зўриқиш келиб чиқади ва бу марказий асаб тизимида ўзига хос ўзгаришларни келтириб чиқаради ҳамда марказларга, гипоталамусга хавф яқинлашаётганлигини хабар қилади. Гипоталамусда вегетатив ва эндокрин тизими олий бошқарув марказлари жойлашганлиги учун қонга кўп миқдорда катехоламинлар (адреналин ва норадреналин) чиқарилади. Стресснинг биринчи фазасида гипотония, гипотермия, гипоконцентрация, мускул тонусининг пасайиши каби белгилар кузатилиб, кейинчалик қон босимининг кўтарилиши, қон капилярининг ёрилиши, кўзғалиш ёки депрессия ривожланади. Шунинг учун стрессор таъсирида қисқа муддатда ҳам функционал, ҳам морфологик ўзгаришлар ривожланади. Шунинг учун стресс таъсирида ошқозон-ичакда, юракда қон қуйилишлар кузатилади ва яралар ҳосил бўлади. Бу ўзгаришлар кучли стрессорлар таъсирининг биринчи дақиқаларида ривожланади.

Ветеринарияда стресс таъсирида ривожланадиган касалликларга гипомагнемик тетания, сигир ва чўчқаларнинг “транспорт касаллиги”, чўчка, ит ва отларнинг “невротик касаллиги” киради. Гипомагнемик тетания касаллиги стресс таъсирида организмда минерал моддалар алмашилиши бузилишидан; “Транспорт касаллиги” сигир ва чўчқаларни темирйўл воситасида ташилганда; “Невротик касаллиги” чўчқалар, итлар, отлар кўрқанда ва кучли оғрик таъсир этганда келиб чиқади.

Стресс таъсирида қон қуюқлашади, қанд миқдори кўпаяди, лимфоцит ва эозинофил сони камаяди, қон босими кўтарилади.

Г.Селье стресс касалликларини икки гуруҳга бўлишни таклиф этади.

1). Монокаузал стресс касалликлари – битта стресс – омили таъсирида (тасодифий кўрқув, оғрик) ривожланади.

2). Поликаузал стресс касалликлари – бир неча стресс – омиллари таъсирида (харорат ва газларнинг таъсири) ривожланади.

Қорамолларда стресс таъсирида (механизмлар шовқини таъсирида) тана ҳарорати кўтарилиши, юрак иши ва нафас олиш тезлашиши, катта қорин қисқариши камайиши, тер ажралиши кузатилган, эритроцитлар сони ва гемоглобин миқдори камайган, нейтрофиллар сони кўпайиб, лимфоцитлар камайган.

Бузоқларда стресс ҳолатини аниқлаш учун И.П.Степанова (2005) қоннинг антиоксидант тизимини ҳамда супероксиддисмутаза ва каталаза гормонларининг фаоллигини аниқлашни тавсия этади. Текшириш натижалари бир ойгача бўлган бузоқларда катта ҳайвонларга нисбатан липидларнинг переоксидланиш жараёни пастлигини кўрсатди, 6 ойликдан катталарида бу кўрсаткич ошиб боради. Тадқиқотчи бузоқларнинг транспорт стрессини олдини олиш учун беш кун давомида 50 мл-дан оғиз орқали фойдали микроблар суспензиясини (*Lactobacillus acidophilus*, *L.plantarum*, *L.fermentum* ва бошқалар) ичиришни тавсия этади. Тадқиқотчининг фикрича янги туғилган бузоқлар ошқозон-ичагидаги бактериоценоз биринчи 15 кун давомида шаклланади ва 40-60 кунлигида мустаҳкамланади, фойдали микроблар кўпгина фойдали органик моддаларни парчалаб, ҳазм қилиб, ҳайвон организми учун зарур бўлган бир қанча биологик фаол моддаларни (витаминлар, ферментлар, органик кислоталар) синтезлайди.

Бузоқларни бир жойдан иккинчи жойга транспортда ташиганда ошқозон-ичаклардаги фойдали биологик фаол моддаларнинг етишмовчилиги, резистентликнинг пасайиши кузатилиб, бузоқ организми стрессга қарши кураша олмайди.

Монреал университети ветеринария медицинаси факультетининг бир гуруҳ олимлари 23 бош стресс таъсирига сезувчан ва 55 бош стресс таъсирига сезувчанлиги паст бўлган 3 ойлик чўчка болаларини олиб, қон плазмасидаги адреналин ва норадреналин миқдорини аниқладилар. Олимлар стресс синдромига сезгир чўчка болаларига нисбатан норадреналин миқдори юқори эканлигини (993 пг/мл; 573 пг/мл) аниқладилар. Бу иккала гуруҳдаги ҳайвонлар қонида адреналин миқдори деярли бир хил эди (168 ва 186 пг/мл). Тадқиқотчилар қон олиш билан боғлиқ бўлган стресс пайтида

стрессга чидамли ҳайвонларга нисбатан стресс таъсирига чидамсиз бўлган ҳайвонларда симпатик асаб тизимининг норадренергик жавоб реакцияси кучли эканлигини аниқладилар (DeRoth L et el)/

А.Барер ва бошқаларнинг (1988) таъкидлашларича, кучли совуқда қолган одамга синдокарб дориси берилганда совуқ билан боғлиқ стрессни олиш мумкин эмас. Чунки бу дорини ичкада буйрак усти безидан қўшимча норадреналин гормони кўп миқдорда ишлаб чиқарилади ва организмда модда алмашилиши жараёни кучаяди. Бунинг натижасида ҳосил бўлган иссиқлик энергияси организмни совуқдан ҳалок бўлишидан сақлайди.

Кейинги йилларда олимлар организмнинг ҳимоя кучларини ўрганиш учун чуқур ва мураккаб текширишларни олиб бормоқдалар. Бу текширишлар натижасида организмга ҳар-хил микроблар тушганда, пептидлар организмнинг иммунитет ҳосил қиладиган мураккаб мажмуасини қўзғаб, ишини активлаштириб, антитела ишлаб чиқарилиши аниқланган. Ҳамма оқсиллар каби пептидлар ҳам аминокислоталардан ташкил топган. Аминокислоталарнинг шу ишларда иштирок этиш-этмаслигини аниқлаш учун Г.Белокрылов ва бошқалар аминокислоталарни организмга юбориб, аспарагин, глутамин кислотаси, цистеин, серин, триптофан, аланин ва валинларнинг Т-лимфоцитларининг ва антителаларнинг ишлаб чиқарилишини тезлаштиришини аниқлаганлар. Айникса бу соҳада аспарагин кислотасининг таъсири жуда юқори бўлган. Бу моддани юборганда организмда антитела ҳосил бўлиши бир ярим марта ошган. Бу хулосалар стрессор таъсири пайтида организмнинг умумий резистентлигини оширишда ҳам қўлланилиши мумкин (Г.Белокрылов ва бошқалар, 1986).

И.Е.Мозгов (1964, 1975), А.С.Кашин (1974) ва бошқаларнинг таъкидлашича, организмда стресс ҳолатининг ривожланиши тўқималарда, қонда аскорбин кислотаси ва бошқа витаминларнинг камайиши билан кечади. Аскорбин кислотаси миқдорининг камайиши буйрак усти беzi пўстлоқ қисмининг активлигига боғлиқ ва стресс-реакциясининг нечоғлиқ оғирлигини аниқлайдиган кўрсаткичлардан бири ҳисобланади (Пўлатов, 1962). Стресс таъсири витамин А ва В₂ нинг, микроэлементларнинг етишмаслиги, гормонлар миқдори ва нисбатининг ўзгариши, захарланиш ўз навбатида витамин С нинг синтезланишини камайтиради (И.И.Задорний, М.И.Маценко, 1972). Бундай пайтда аскорбин кислотасини ҳайвон рационига қўшиб бериш зарурати туғилади.

Бундан ташқари, янги туғилган ҳайвонлар организмда С витаминининг синтезланиши жуда кам бўлади.

Организмда аскорбин кислотаси оксил алмашилиши даврларини аниқлайди, қондаги полипептидлар даражасини меъёрга келтиради, ҳужайраларнинг кўпайишини таъминлайди. (С.В.Андреев, А.А.Значкова, 1960). Марказий асаб тизими иши ҳам аскорбин кислотаси миқдорига боғлиқ ва тескариси. Шунинг учун С витамини миқдорининг камайиши марказий асаб тизими биохимиясининг ўзгаришига сабабчи бўлса, марказий асаб тизими ишининг ўзгариши С витамини алмашилишининг бузилишига олиб келади (П.И.Шилов, Т.Н.Яковлев).

С витамини эндокрин тизими ишига ҳам таъсир қилади. С витамини кортикостероид гормонларининг синтез бўлишини таъминлайди. Стрессор таъсирида қонда кортикостероидлар миқдори қанча кўп бўлса, аскорбин кислотаси миқдори шунча камаяди.

Аскорбин кислотасининг миқдори организмда анча камайса, эндокрин ва асаб тизимларида оксидланиш – қайтарилиш жараёнлари бузилиб, бу органларнинг функционал ва морфологик ўзгаришига олиб келади. Бундай ҳолатда албатта организмнинг табиий резистентлиги пасаяди.

Стресс пайтида аскорбин кислотаси миқдорининг пасайишини ҳисобга олиб, стрессга қарши турувчи мураккаб дори аралашмаси синаб кўрилди. Бизга маълумки, стресс пайтида асаб тизимининг кўзғалиши кузатилади. Шунинг учун мураккаб дори таркибига аскорбин кислотасидан ташқари В гуруҳидаги витаминлар ҳам киритилди. Чунки бу витаминлар асаб ҳужайралари иши жараёнида кечадиган ва юқори даражада ўтадиган оксидланиш – қайтарилиш реакцияларида иштирок этади. Стресс пайтида кўпинча тиамин ва пиридоксинлар қўлланилади (Б.Сопиев, О.И.Волкова). Булардан ташқари стресс пайтида рибофлавин миқдори ҳам камаяди. Рибофлавин биологик оксидланиш ферментлари, диафораз, цитохромредуктаз, оксидаз, ксантиоксидаз ва бошқа ферментларда бўлиб, шу гликогенлар парчаланганлиги учун ҳам гликогенализ мускулларда юқори бўлади. Скелет мускулларда углевод алмашилишининг тормозланиши энг юқори бўлган, бу мускулда липид алмашилиши тезлашиши билан боғлиқ (Н.Ј.Норхорст, 1970). Бу ҳолат стресс таъсири пайтида бутун организмда мия фаолиятини таъминлаш учун углевод моддаларининг иқтисод қилиниши билан боғлиқ. Мияда бу пайтда углевод алмашилиши ўзгармайди. Жигарда бошқа органларга нисбатан энг паст углевод алмашилиши

кузатилади. Чунки организмга стрессор таъсир қилганда, углеводга бўлган талаб бир неча марта ошганлиги ва тез орада организмдаги углевод захиралари тугаганлиги учун, жигарда оксил ва липидлардан углевод ҳосил бўлиши кучаяди ва бу углеводларни ўзи учун сарфламасдан, бошка органлар фаолияти учун сарфлайди.

Шундай қилиб, стрессор таъсири пайтида ҳамма органларда углеводни ишлатиш камайиб, мия ишининг амалга ошишига сарфланади (Третьякова Т.А., 1977).

Организмнинг адаптация давридаги мослашувида витаминлар ва гормонлар асосий роль ўйнайдилар: пантотен кислотаси (витамин В₃) нинг стресс пайтида биологик вазифаси кофермент шаклида энергия ҳосил бўлиши жараёнларида кенг миқёсда иштирок этишида намоён бўлади. Бу витаминнинг ацеталлаштирувчи хусусияти, қондаги пантотен кислотасининг кофермент шаклидаги фаол бирикмаси ҳисобланган ацетил – КОА нинг миқдори ва фаоллигига боғлиқ. Пантотен кислотаси стресс пайтида берилса организмда оксидланиш – тикланиш жараёнлари кучайиб, ацетил – КОА кўп ҳосил бўлади. Стресс пайтида гормонлар асосан махсус рецепторлар орқали таъсир этиб, катехоламин полипептид гормонлари АТФ билан алоқада бўлиб, РНК ва ДНК ни фаоллаштиради. Тиреоид гормонлар хужайра тузилишининг шаклланишини бошқаришда иштирок этади. Бу гормонлар генетик даражада таъсир этиб, хужайраларнинг структур ўсишига олиб келади ва миокарднинг узок адаптациясини таъминлайди.

Ўзбекистоннинг Қизилқум ҳудуди арид минтақасига киради. Арид зонасида ёз пайтида юкори ҳарорат ва қуруқ ҳаво; ҳароратнинг бирдан кескин ўзгариши кузатилади ва бу ўзгаришлар ҳайвон организмга стрессор сифатида таъсир этади. Бу таъсиротларга мослашиш учун организм ўзининг ички муҳити ва органларнинг ишини маълум томонга силжитади, қайта тақсимлайди, организмда мослашиш тизими ёки адаптация тизими доимо ишлаб туради.

Агар стрессор таъсири қисқа бўлса, организм ўзининг ички захиралари ҳисобидан таъсиротларга физиологик норма чегарасида жавоб беради ва организмда чуқур ўзгаришлар келиб чиқмайди. Агарда стрессор таъсири кучли ва сурункали бўлса, мослашув тизими орқали организм ўзининг ички муҳит кўрсаткичларини физиологик даражада ушлаб тура олмайди. Бу пайтда организмда умумий адаптацион синдром-комплекс, махсус бўлмаган нейрогуморал реакциялар амалга оширилади. Ташки муҳит ҳарорати узок муддатда кўтарилганда ва ҳайвон организмга стрессор сифатида таъсир

этганда, хайвоннинг тана ҳарорати кўтарилади, тери ва шиллик пардаларда коннинг ҳаракати бир неча марта ошади (иссикликни ташқарига чиқариш учун); юрак қисқариши ва нафас олиши тезлашади, тўқималарда гипоксия кузатилади (қон ҳаракати камаяди); хужайранинг митохондрияларининг активлиги ошиб, кўп миқдорда энергия тўпланади; қонда холестерин ва фосфолипидлар миқдори кўпаяди; беталипопротеидлар миқдори камаяди.

Стрессор таъсирида буйрак усти безида катехоламинлар ишлаб чиқарилиши кучаяди. Катехоламинлар таъсирида жигар ва мускуллардаги глюкогеннинг глюкозага айланиши тезлашади ва қонда глюкоза миқдори кўпаяди. Бу глюкозалар асосан асаб хужайралари томонидан ишлатилади. Бу пайтда оксилдан қанд ҳосил қилишни таъминлайдиган иккинчи ҳимоя линияси ҳам тшга тушади. Катехоламинлар таъсирида ёғ захираларининг ишлатилиши кучаяди ва унинг қондаги концентрацияси ошади. Шундай қилиб, стресс таъсирида буйрак усти безлари мағиз қаватининг гормонлари, организмнинг энергия захираларини ишга солади. Глюкокортикоидлар тери ости клетчаткаси ёғини ишга солади ва унинг қандга айланишини таъминлайди. Шундай қилиб глюकोкортикоидлар гормони организмдаги модда алмашинуви жараёнларига нормаллаштирувчи таъсир кўрсатади ва модда алмашинувини стрессор таъсирида келиб чиқадиган янги ҳолатларга мослаштиради.

Биологик стресс ва адаптация

Ҳозирги замон тушунчаси ва терминологияси

Ганс Селье томонидан (Selye H., 1936) “умумий адаптацион синдром” тушунчаси ёзилганига ва уни кейинчалик “биологик стресс” деб аталганига (Селье Г, 1977) 80 йилдан ошди. Унинг тушунтиришича, стресс пайтида бериладиган таъсиротларга организмда ҳар хил патологик жараёнлар ривожланмаслиги учун махсус бўлмаган (стереотип) комплекс бир хилдаги механизмлар шаклланади. Бу ўзгаришлар қуйидаги триададан иборат:

1) Буйрак усти безининг пўстлоқ қаватининг кўпайиши, у ерда геморрагик ўзгаришларнинг ривожланиши, секретор гранулаларнинг йўқолиши каби ўзгаришлар келиб чиқади.

2) Лимфоид органларининг атрофияси кузатилади.

3) Ошқозон ва ўниккибармоқли ичакда қон оқадиган яраларнинг пайдо бўлиши каби ўзгаришларнинг ривожланиши кўпгина касалликларнинг патогенезини тушунишга сабабчи бўлди.

Бу ўзгаришларнинг огир ёки енгиллиги организмга таъсир этаётган стрессор кучига боғлиқ. Бу ўзгаришларнинг ривожланишини Г.Селье ўз вақтида 3 босқичга бўлиб тушунтирган:

1. Ваҳима босқичи
2. Резистентлик босқичи
3. Организмнинг батамом ишдан чиқиши босқичи.

Биринчи босқичда организмни ҳар қандай ҳолатга ва кучли функционал вазифаларни бажаришга тайёр турадиган ўзгаришлар келиб чиқади. Бу пайтда организмда юқорида келтирилган триада ўзгаришлари ривожланади.

Иккинчи босқичда узоқ давом этадиган стрессор таъсирига қарши туриш учун ва организмда салбий ҳолатлар ривожланмаслиги учун махсус ҳолатлар шаклланади. Бунда буйрак усти безининг пўстлоқ қисмининг доимий гипертрофияси ривожланишининг ва ошқозон-ичаклардаги кон оқадиган яраларнинг йўқолиши кузатилади. Агарда организмга кучли стрессорнинг таъсири давом этса, резистентлик босқичи организмнинг батамом ишдан чиқиши босқичи билан алмашинади.

Учинчи босқичда буйрак усти безининг пўстлоқ қавати батамом атрофияга учрайди, лимфоид ва бошқа органлар ҳам атрофияга учрайди. Бу пайтда организмнинг махсус ва номахсус резистентликлари пасаяди ва ҳайвон ҳалок бўлиши мумкин.

Л.Х.Гаркави, Е.Б.Квакина, М.И.Уколовалар (1979) “Ҳар қандай ташқи таъсирот стрессор бўла олмайди” деган фикрни билдирадилар. Шунга асосан улар “организмда қуйидаги адаптация ҳолатлар шаклланади” деган назарияни илгари сурадилар:

1. Кучсиз таъсиротларга жавоб бериш ҳолати
2. Ўртача кучга эга бўлган таъсиротларга жавоб бериш ҳолати.
3. Ўта кучли ва фавқулотдаги таъсирот (стресс) ларга жавоб бериш ҳолати.

Муаллифларнинг фикрича, Г.Селье айнан кучли ва фавқулотдаги таъсиротларга берилган ҳолатларни ёзган.

Кучсиз таъсиротларга организмда “машқ қилиш” ҳолати кузатилади. Бунда берилган таъсиротга қараб организмда керакли ўзгаришлар амалга оширилади: марказий асаб тизимининг сезувчи нервларида қўзғалиш ва тормозланиш жараёнлари кузатилади.

Ўртача кучга эга бўлган таъсиротларда организмда “фаоллашиш (активлашиш) ҳолати” ривожланади. Бу ҳолатда “бирламчи фаолланиш” ва “доимий фаоллашиш” даврлари кузатилади. Булар

натижасида организмда резистентлик ошади, аминокислоталар ва оксиллар тўпланади.

Ф.З.Меерсон (1981) фикрича, организмга таъсир этувчи ташки муҳитнинг ҳар қандай ўзгаришига стресс-синдром ҳосил бўлади. Бу реакция организм адаптациясининг ажралмас қисмидир, деган тушунчани билдиради. П.Д.Горизонтов (1981) тушунчасига кўра, стресс ҳар кунги таъсиротлардан фарқ қиладиган, экстремал омиллар таъсирига организм томонидан бериладиган адаптив реакциядир. А.А.Виру (1980) нинг бу соҳадаги фикри юқоридаги қоидаларга мос келади. У стресс ҳолатини организмдаги умумий адаптация механизмларининг жалб этилиш ҳолати деб тушунади. Бу пайтда организмнинг ҳимоя кучларининг ижобий реакциялари вужудга келади ва сафарбар қилинади. Юқоридаги қоидалардан стресс – бу бир бутун организмнинг стрессорлар таъсирига мослашишига қаратилган махсус бўлмаган реакцияларидир.

Г.Селье ўз вақтида “стресс” тушунчасини қоникарсиз шакллантирганлиги сабабли, у берган тушунчанинг айрим томонларини қайта кўриб чиқишга тўғри келди. Масалан унинг тушунтиришича, организмга ҳеч қандай салбий ўзгаришлар келтириб чиқармайдиган оддий “стресс” ва салбий ўзгаришлар келтириб чиқарадиган “дистресс” мавжуд (Г.Селье, 1977). Илмий техника ривожининг ҳозирги даврида бундай эмаслиги аниқланди. Ҳар қандай стрессор таъсири албатта организмда у ёки бу салбий ўзгаришга олиб келади.

Стресс фақатгина организмда патологик жараёнларни ривожлантирибгина қолмай, балки организм резистентлигининг ошишига ҳам олиб келади. Г.Сельенинг биринчи текширишларидаёқ бу пайтда организмнинг ҳамма функционал тизимлари жалб этилиши аниқланди.

Кам ёғингарчилик пайтида ва ёзда, қисман баҳор ва кузда юқори ҳарорат кузатиладиган жойларга арид зоналари дейилади. Кам ёғингарчилик бўлиб, ҳавонинг юқори буғлантириш хусусиятига эга бўлган жойларга чўл зонаси дейилади. Ёзда ҳаво ҳарорати 30° С дан кам бўлмайдиган, бир йилда ёғингарчилик миқдори 30 мм дан ошмайдиган жойларни иссиқ чўллар дейилади. Бу жойлар учун ҳаво ва тупроқдан юқори ҳарорат, ҳавонинг кам нисбий намлиги, қуруқ тупроқ ва куёшнинг кучли тўғри ва қайтарилган радиацияси хусусиятлидир.

Бундай жойларда ҳайвонларнинг яшаш жойларида йил фаслига қараб ҳарорат кескин ўзгариб $0-10^{\circ}$ С атрофида кузатилади. Лекин

киш қаттиқ келган йиллари ва вақтларида – 30° С совуқ ҳам бўлиши мумкин. Апрель-сентябрь ойларида ҳарорат +20...+55° С бўлади. Айрим пайтларда ҳароратнинг бир кеча-кундузда ўзгариши 30° С ни ташкил қилиши мумкин. Ҳавода нисбий намликнинг кам бўлиши (12-20%) ҳайвонларнинг иссиқда яшашларини енгиллаштиради.

В.М.Митюшников (1985) стрессга “Тирик организмга салбий таъсир этаётган таъсиротларга шу организм томонидан жавоб бериш ҳолатлари мажмуасидир” деб таъриф беради. Стресс таълимоти, ривожланиши ва келиб чиқиши илгари номаълум бўлган кўпгина патологик жараёнларни тушунтиришда катта аҳамиятга эга. Стрессни тушуниш кўпгина касалликларни олдини олиш ва даволаш имкониятини беради. Г.Селье бўйича стресс – бу стрессорлар таъсирида организмда келиб чиқадиган номахсус жавоб реакциялари йиғиндиси.

Ҳозирги замон тушунчаларига кўра, организмда стрессор таъсирига фақатгина гормон ишлаб чиқарадиган безлар жавоб бермасдан (Г.Селье, 1977), балки асаб бошқарилишининг медиатор қисми (Я.И.Венслер, 1976, Г.И.Косицкий, В.М.Смирнов, 1975), гомеостазни меъёрда сақлаб турувчи хужайраларнинг ташқи қурилмалари (Б.Н.Тарусов, 1975) ҳам жавоб беради. Стресснинг организмга таъсир этиши ва кейинги ривожланиши кўп жиҳатдан асаб тизимининг ҳолатига боғлиқ. Хужайра механизмларининг ишончилиги ва мустақамлиги эса стресс нима билан тугашини белгилайди. Шунинг учун асаб ишига ва гомеостазни доимий ҳолда меъёрда сақлаб турувчи хужайра қурилмалари ишига таъсир этувчи ҳар қандай дори-дармонлар стресс таъсирини пасайтириш мақсадида қўлланилиши мумкин.

Маълумотларга қараганда, глицин марказий асаб тизимининг тормозланиш жараёнининг табиий медиатори бўлса, глутамин кислотаси-қўзғалиш медиаторидир. Аевит таркибига кирувчи ретинол ва токоферол антиоксидант бўлиб, хужайра мембранасини барқарорлаштиради (Е.Б.Бурлакова ва бошқалар, 1975), чунки стресс таъсирида мембрананинг липид қавати емирилади. Сантонин эса витамин А барқарорлигини таъминлаш билан стрессор таъсир қилаётган организм хужайрасининг мембранасига ижобий таъсир қилади.

М.Уланованинг ёзишича (1988) организмга тушган “ёт нарса”га организмдаги иммун тизимининг ҳаммаси ишга тушурилмасдан, айримлари кураш олиб боради. Ичаклар ва бронхларнинг шиллиқ пардаларида лимфоид тўқимаси тўпланган қисмлар аниқланган. Бу

кисмлардаги лимфоцитлар иммуноглобулинларнинг ҳамма турларини ишлаб чиқаради. Лекин асосан бу ерда иммуноглобулиннинг А классни ишлаб чиқарилади. Бу иммуноглобулин ичакларнинг шиллик пардалари орқали организмга антигенларнинг сўрилишини олдини олади. Агарда ҳар хил сабаблар натижасида антиген шиллик парда орқали сўрилиб, қонга тушса, қон томиридаги лимфоид тўқимаси тўпламлари ишлаб чиқарган А-иммуноглобулини уни зарарсизлантириб, жигар орқали ўт суюқлиги таркибида ичакка тушади ва тезак орқали организмдан чиқариб юборади. Стресс таъсирида организмдаги иммун тизимининг шу қисми иши ҳам бузилади.

Стрессор таъсир этганда ҳужайра лизосомларининг жавоб бериш реакцияси кучига қараб ёки организм стрессорга қарши тура олади ёки ўзгаришлар келиб чиқади ва ҳужайра ҳалок бўлади. Юқоридагиларни эътиборга олиб, тадқиқотчилар стрессор таъсирига қарши курашишда лизосомлар ҳал қилувчи роль ўйнашини эътироф этадилар. Лизосомада қуйидаги кислотали гидролазалар заҳира ҳолатида сақланади ва стрессор салбий таъсирини пасайтиришда фаол иштирок этади:

- Кислотали фосфатазалар
- Катепсин
- В-глюкуронидазалар
- В-N-айетилглюкозаминдазалар
- Арилсульфатаза
- Эркин мой кислоталари
- Инсулин

Стрессор таъсири даврида қонда инсулин миқдорининг камайиши стрессорга қарши курашишда ижобий натижа беради. Чунки организмда инсулин миқдори камайса адаптация имкониятлари чегараси кенгайди.

Организмда глюкокортикоидлар ва катехоламинларнинг меъёрда сақланиши асосан инсулин миқдорига боғлиқ. Шунинг учун стрессор таъсири пайтида организм стрессга қарши курашаётган пайтда қонда глюкокортикоидлар ва катехоламинлар миқдорининг кўпайиши, инсулин миқдорининг камайиши ҳисобига амалга ошади.

Стресс пайтида адреналин ва норадреналин миқдори кўпаяди. Уларнинг стрессор таъсирига қарши туриш қобилияти лизосомалар орқали намоён бўлади.

Стресс таъсирида организмда ҳимоя воситалари ишга туширилиб, организм стрессор таъсирига қарши курашганда, энергия

жуда кўплаб сарфланади ва АТФ етишмаслиги юзага келади. Ана шу пайтда организмнинг стрессорга қарш курашини давом эттиришда зарур бўлган энергияни лизосомлар беради. Чунки лизосомларда гликогенга ўтувчи глюкозидазалар кўплаб сақланади.

Булардан ташқар, лизосомлар стресс таъсирида жароҳатланган ҳужайра қисмларини тезгина йўқотади ва ҳужайранинг қайта тикланишига ва кўпайишига шароит яратади.

Чўчкачиликни саноат асосида ривожлантирилганда, ҳайвон организмга ҳамма вақт ташқи таъсиротлар салбий таъсир этади. Буларга чўчка болаларини онасидан ажратиш, бошқа жойларга ташиб, қайтадан гуруҳлар тузиш, эмлаш, ҳаракатнинг чегараланганлиги ва бошқалар кирилади. Бунинг натижасида озиқалар кўп сарфланади, организмнинг умумий резистентлиги пасаяди, стресс ҳолати вужудга келади ва натижада ҳайвонлар ўсиш, ривожланишдан қолиб, маҳсулот сифати ёмонлашади, ҳар хил касалликлар ривожланади. Шундай салбий таъсирларнинг олдини оладиган дорилардан бири фумар кислотасидир.

Бўғоз она чўчкаларга фумар кислотасини қўллаш: Она чўчкалар қонида туғишдан илгари гамма-глобулин ва иммуноглобулин миқдорлари юқори бўлган фумар кислотасини қўллаганда бу кўрсаткичлар анча пасайган. Буни фумар кислотаси қабул қилган она чўчкаларда тез-тез адаптация бўлганлиги ва юқоридаги моддалар увиз сутига кўпроқ ўтганлиги билан тушунтириш мумкин.

Шу она чўчкалардан олинган болалари анча ҳаётга чидамли бўлиб, яхши ўсган (тажрибадаги: туғилганда $1,14 \pm 0,3$ кг, 45 кундан кейин $10,72 \pm 2,61$ кг, назоратда – $1,25 \pm 0,31$ ва $10,17 \pm 2,41$ кг).

7-10 кунлик чўчка болаларига фумар кислотасини 10 кун давомида қўлланганда, уларнинг касалланиши ва ўлиши камайган, ўсиши ва ривожланиши яхши бўлган.

3 Боб. СТРЕССЛАРНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ҲАЙВОН ОРГАНИЗМИГА ТАЪСИРИ

Чорва ҳайвонларни сақлашда, озиклантиришда, бир жойдан иккинчи жойга кўчиришда, ветеринария ва зоотехния ишларини (эмлаш, бичиш, қон олиш, ҳалқа тақиш, тарозига тортиш ва ҳоказолар) амалга оширганда ҳайвонлар организмга салбий таъсир килувчи омиллар сони кўпаяди ва бундай омилларга стрессорлар дейилади. Бундай пайтларда ҳайвонлар ортиқча энергия сарфлаб, шу ўзгаришларга мослашишлари керак. Организмнинг стрессорлар таъсирига мослашиши организмнинг физиологик ва биохимик жараёнларининг кучайишига, кўп энергиянинг ортиқча сарфланишига олиб келади.

Ташқи муҳитнинг кучли ва узоқ давом этадиган салбий таъсиротлари, ҳайвонлар организмда стресс ҳолатини келтириб чиқаради, бу эса ўз навбатида ҳайвонларнинг ўсиши ва ривожланишидан қолишига, маҳсулдорлигининг пасайишига олиб келади, бу пайтда кўпгина касалликлар ривожланади.

Стресс таъсирида организмда рўй берадиган ўзгаришларни билмасдан туриб, стрессорга қарши кураш чора-тадбирларини ўтказиб бўлмайди.

Ҳозирги кунда ҳам, замонавий технологиялар асосида олиб борилаётган чорвачиликни ривожлантиришга салбий таъсир кўрсатадиган муаммолардан бири-стресс ҳисобланади. Чорвачиликни ривожлантиришдаги кўпгина омиллар ҳайвонларда стресс – реакцияларнинг ривожланишига сабабчи бўлади. Буларга молхонадаги нотинчлик ҳолати, шовқинлар, кичқириклар, сассиқ хид, ҳайвонларни таёк билан уриб, ҳайдаш, озуқа ва ҳарорат омиллари, захарли газлар ва бошқалар киради. Ҳозирги кунда чорвачиликда қўлланилаётган илмий-техникавий янгиликлар, ҳайвонларда эволюцион ривожланиш даврида шаклланган физиологик жараёнларни бузади. Бу пайтда ҳайвонларни сақлаш ва озиклантириш жараёнларида қўлланиладиган кўпгина янги технологиялар натижасида ҳайвонларга стрессор сифатида таъсир этадиган омиллар сони кўпайиб бормоқда. Буларнинг ҳаммаси ҳайвонларнинг ўсиши ва ривожланишига, маҳсулот беришига салбий таъсир кўрсатади. Ҳозирги пайтда ҳайвонларда учрайдиган юкумсиз касалликларнинг кўпчилиги стресс таъсирида ривожланади.

Стресс реакцияси, организмнинг табиий химоя қобилияти даражасининг жиддий ўзгаришлари билан кечади. Табиий

резистентлик даражасини хужайравий ва гуморал омиллар (қондаги лейкоцитларнинг фагоцитар қобилияти, кон зардобининг бактериоцидлик, комплементлар ва лизоцим фаолликлари, гамма-глобулинлар, бетализинлар, сиал кислоталари, пероксидазалар микдорлари) бўйича аниқлаш мумкин.

Стресснинг якуний таъсири сифатида ҳайвонларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичига баҳо берилади (С.И.Пляшенко, В.Т.Сидоров, 1987).

Стресснинг асосий турлари медицина ва ветеринарияда кўпгина олимлар томонидан ўрганилган бўлиб, буларга психик ёки эмоционал стресслар, озиқа стресслари, климатик стресслар, технологик стресслар, транспорт стресси, мавқе стресси, ветеринар-профилактик ва зоотехник тадбирлар билан боғлиқ стресслар қиради.

Г.Селье биринчи марта стресс тўғрисида 1936 йил 4 июлда “Nature” журналида босилиб чиққан кичкина мақоласида ёзган эди. Ҳозирги кунда инсон ва ҳайвонлар орасида стресс таъсирида келиб чиқадиган касалликлар, асримизнинг энг катта муаммоларидан бирига айланди. Инсонлар орасида стрессор таъсирида ривожланадиган гипертония ва юрак касалликлари катта фоизни ташкил этади.

Эмоционал стресслар

Эмоционал стресслар асосан итларда, отларда ва паррандаларда кўп учрайди. Шунинг учун итлар, отлар ва паррандалар стресслари бўлимларида эмоционал стресс батафсил ёзилган.

1981 йилда Гамбург шаҳрида ўтказилган халқаро геронтологик конгресс (Saar W. 1984) материалларида таъкидланишича, соматик ва психик (асаб) касалликлар, асосан ноқулай ижтимоий яқинлашув ва оила муаммоларига тааллуқли стресслар натижасида келиб чиқади. Ушбу конгрессда қариялар уйига келтирилган кишиларда стресс омилларининг депрессияга олиб келиш ҳолатлари, ёшга қараб вужудга келадиган асабий бузилишларни муҳокама қилишга кенг ўрин берилган.

Stout John K. Posher (1984) маълумотларига кўра, АҚШдаги корхоналардан бирида ўтказилган анкеталаштириш натижалари шундан далолат берадики, иш жойидаги стрессларнинг асосий қисми раҳбарнинг хулқ-атвори ва муомаласидан келиб чиқар экан. Яъни “бошқарув ноаниқлиги” ва “бошқарув конфликтининг” албатта стрессга олиб келиши аниқланган.

Притория университети олимларининг (Ramasuvna V.S.1981) кузатишларича, Африкада яшовчи аҳоли ўртасидаги эмоционал стресснинг асосий сабабларига оила аъзолари ва қўшнилар ўртасидаги тафовутлар, уруғчилик фарқлари, қабила-уруғ бошлиқлари ўртасидаги қарама-қаршиликлар кириб, унинг асосий белгилари конверсия (история) синдроми, бош оғриғи, терининг жимирлаши, юрак уришларининг тезлашуви, юрак оғриғи, депрессия ва асабий бузилишлар ҳисобланади.

Clayson Dennes E., Frost Taggart F. (1984) маълумотларига кўра, ўзига ишонадиган ва жавобгарликни ҳис қиладиган одамларда стресс даражаси, жавобгарликни кам ҳис қиладиган одамларга нисбатан анча паст бўлган.

И.И.Евсюкова(1980)нинг резина оёқ кийимлар заводи ходимлари орасида олиб борган кузатувларига қараганда, бензин буғларининг узоқ вақт таъсири натижасида, ишчи аёллардан туғилган болаларда юзага келадиган уйқу фазаси давомийлигининг ўзгариши, марказий асаб тизими кўзгалувчанлигининг ошиши ва вегетатив реакцияларининг инволюцион жараёнининг секинлашувининг функционал ва қайтар характерда эканлиги аниқланган. Ушбу ўзгаришларнинг асосий сабаби деб катехоламинлар концентрациясининг ўзгариши билан намоён бўладиган нейрогуморал реакциялар ҳисобланган. Бунда буйрак усти безлари пўстлоқ қавати вазифасининг ўзгариши ва натижада организмнинг адаптацияси имкониятларининг пасайиши аниқланган.

М.С.Росин (1991) одамлар орасида стресс таъсирида гоно – ва фенотип хусусиятига қараб ёки гипертония касаллиги, атеросклероз ёхуд қандли диабет касаллигининг ривожланиши ва бунда асосий ролни норадренергик тормозланиш ўйнашини аниқланган.

Keeler Helen ва бошқаларнинг (1984) маълумотларига кўра, миалгия билан стресс ҳолати ўртасида тўғри кореллятив боғлиқлик мавжуд экан, яъни кимки мускул толиқиши ва оғриқдан шикоят қилса, уни стресснинг дастлабки белгиларидан деб қараш мумкин.

Майями штатидаги медицина институтида олиб борилган кузатишлар (Rinn Bernard S.Zepa Robert 1984) натижаларида хирурглик касбининг биринчи (99%) ички юқумсиз касалликлар фанининг – иккинчи (93%) даражали стрессор эканлиги аниқланган ва мазкур ихтисосларга нисбатан чидамли талабалар танлаб олинган.

Karlan Jay R.(1986) маълумотларига кўра, гипофизар – адренкортикал фаоллик ва симпато-адреномодуляр фаоллик кўрсаткичларига асосан, приматларда ўтказилган текширишлар

натижасида маълум бўлдики, узоқ қариндошли гуруҳларни тарқатиб юборишга кўра, она-болаларни бир-биридан ажратиш қисқа вақт ичида пайдо бўладиган ва нисбатан нодоимий характердаги стрессга сабаб бўлган. Бунда агрессивликнинг ошиши кузатилган.

М.Г.Цулая ва бошқалар (1984) маймун организмида эмоционал стресс пайтида симпато-адренал тизими иши фаоллашиши натижасида, қонда катехоламин биосинтезининг охириги маҳсулотлари бўлган адреналин ва норадреналин миқдорларининг кўпайишини аниқлаганлар.

А.И.Саулхя (1984) узоқ муддатли гипокинезия ҳолатидаги юмронқозиқларда эмоционал оғриқли стресс таъсирида уларда миокарднинг қисқариш қобилятининг сусайишлари кузатилган.

Heller Knnd Tri R.Jeppesen лар (1986) норкалар орасида юз берадиган социал стрессни баҳолашда, қондаги эозинофиллар миқдоридан фойдаланганлар. Улар алоҳида сақланадиган норкаларда, гуруҳ билан сақланадиган норкаларга нисбатан эозинофиллар миқдорининг паст бўлишини аниқлаганлар. Норкаларнинг ёши бир ойликка етганда юқори мавқеиларда эозинофиллар сонининг пастлиги, алоҳида сақланадиган урғочи норкаларда, алоҳида сақланадиган эркак норкаларга нисбатан бу кўрсаткичларнинг баланд бўлиши аниқланган. Яққа сақланган урғочи норкаларнинг бола бериш қобиляти эса, гуруҳ билан сақланган норкаларга нисбатан паст бўлган. Яъни бир турдаги ҳайвонларни бирга сақлаш, уларнинг кўпайишига нисбий таъсир этади, деган хулосага келганлар

Н.Г.Свиталиева ва бошқалар (1991) эмоционал стрессда организмнинг гипертензив ҳолатининг катта аҳамиятга эга эканлигини аниқлаганлар.

Климатик стресслар

Чорвачиликда ҳам жуда кўп стресс омиллари ҳайвон организмига таъсир этади, уларнинг организмида мураккаб ва чуқур ўзгаришларни келтириб чиқаради, ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини пасайишига ва ҳар хил касалликларни ривожланишига сабабчи бўлади. Шунинг учун чорвачиликда стресс ҳолатини келтириб чиқарувчи омилларни ўрганиш ва уларни олдини олиш ёки таъсирини пасайтириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш катта аҳамиятга эга. Ҳайвонларга кўпинча чорвачилик биноларига меъёридан кўп ҳайвон бош сонини сақлаш, қишлоқ хўжалик ва чорвачилик машиналарининг кучли шовқини, ўтказиладиган зоотехния ва ветеринария чора-тадбирлари (ёш ҳайвонларни онасидан ажратиш, янги гуруҳлар

тузиш, янги бинога кўчириш, автотранспортда ташиш, тарозида тирик вазнини ўлчаш, бонитировка қилиш, қон олиш, эмлаш ишларини ўтказиш, ахта қилиш, сунъий қочириш, уруғ олиш, чўмилтириш, жунини қирқиш ва ҳоказолар), озиклантириш ва сақлаш режимларининг доимий равишда бузилиши ва бошқа омиллар стрессор сифатида таъсир этади. Шунинг учун чорвадорлар ва ветеринария ходимлари бу омилларни доимий равишда эса сақлашлари ва уни олдини олиш ёки салбий таъсир кучини пасайтириш чора-тадбирларини амалга оширишлари лозим.

Климатик стрессларга ўта юқори ёки паст ҳароратлар, қуёш радиацияси, ёмғир, шамол, атмосфера босими киради. Шулардан энг хавфлиси ҳароратнинг бирданига ўзгаришлари, юқори ҳароратдан қутилмаганда паст ҳароратли шароитга ўтиш ҳоллари ҳисобланади. Бу пайтларда организмда ҳимоя барьерларининг ўтказувчанлиги ошади, табиий резистентлиги пасаяди, респиратор касалликлар ва елин, мускул, бўғин касалликлар келиб чиқади. Паст ҳарорат, айниқса, озғин, чарчаган, ўткир юқумли касалликлар билан оғриган ҳайвонлар учун хавфли ҳисобланади.

Ташқи муҳитнинг ноқулай ва организмга кучли салбий таъсирини йўқотиб бўлмайди. Одам ва ҳайвон организми доимий равишда ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига мослашишига (адаптация) ҳаракат қилади. Шунинг учун дастлабки пайтларда Gans Seliye stressni “умумий адаптацион синдром” деб атаган ва бу жараён эволюцион даврда юзага келганлигини таъкидлаган. Бу фикри билан стресс реакциясининг кўпгина компонентларининг ташқи муҳит ўзгаришларига мослашиши жараёнлари эканлигини таъкидлайди (Э.Понов, 1973).

Ташқи муҳит ўзгаришларига мослашиш ҳамма ҳайвонларга хос бўлган хусусиятдир. Чунки ташқи муҳит шароитлари доимий ўзгариб туради ва ҳайвонлар шу ўзгаришларга мослаша олганлиги сабабли эволюцион даврларда яшаб ва мослашиб келмоқда. Кўпинча мослашиш белгилари генетик йўл билан авлоддан-авлодга ўтади ва ўша ҳайвон турининг табиатда мавжудлигини таъминлайди.

Ташқи муҳит омиллари ҳайвонлар туғилган вақтдан таъсир этишни бошлайди. Ривожланаётган ҳайвон организми ташқи муҳитдан мураккаб моддаларни қабул қилади, мураккаб биокимёвий ва биофизик жараёнлар ёрдамида уларни қайта ишлайди ва ўзининг организмга хос бўлган мураккаб бирикмаларни яна қайта синтезлайди.

Хайвонларнинг ташқи муҳит ўзгаришларига мослашишида тана шакли ва катталиги, тери қопламаси ва тери ости мойлари катта аҳамиятга эга. Одатдаги шароитларда организмда модда алмашилиши кечиши учун бир хил миқдорда, доимий равишда гормонлар ишлаб чиқарилиб туради. Стресс таъсирида гормонлар ишлаб чиқарилиши тезлашади ва натижада организмнинг барча ҳимоя воситалари бу ишга сафарбар этилади. Бунда асосий вазифани гипоталамус бажаради. Тери ости мойининг тарқалиши ва жойлашиши, озуқаларни олиш ва ҳазм органларининг тузилиши муҳим аҳамиятга эга.

Паст ҳароратга хайвонлар жунининг қалинлашиши, жун орасида момик(пух)нинг кўпайиши натижасида иссиқликни организмдан ташқарига чиқарилишини олдини олиш орқали мослашади. Юқори ҳароратда хайвонлар организмдаги ортикча ҳароратни буғлантириш йўли билан ташқарига чиқаради, бунда тери қопламаси сийраклашади, жунлар орасидаги момик йўқолади, тери юпкалашади, озуқа қабул қилишни камайтириш йўли билан организмда иссиқлик энергиясининг ҳосил бўлишини пасайтиради. Бунда, ташқи ҳарорат юқори бўладиган ҳудудларда шу шароитга мослашган хайвон зотлари яратилса, уларнинг махсулдорлиги камаймайди (GCaser. E.M. 1966 йил).

Баланд тоғларда яшайдиган хайвонлар ўз организмни етарли миқдордаги кислород билан таъминлаш учун (чунки баланд тоғлар атмосфера хавосида кислород миқдори кам бўлади) эритроцитлар ишлаб чиқаришни кўпайтириш орқали мослашадилар: эритроцитлар сони 1 мм^3 қонда 5,5 млн дан 7.5млн гача кўпаяди (Nochi A. 1958).

Ташқи муҳит омиллари қанчалик ўзгарса ҳам, хайвонлар ички муҳитини бир хилда сақлаб туриш қобилятига эга: органлар ва ички суюқликларнинг физик ва химик ҳолатлари қарийб ўзгармасдан бир хилда сақланади. Лекин нормал ҳолда сақлаб туришнинг ҳам чегараси мавжуд.

Ўзбекистоннинг арид ҳудудига кирувчи Орол бўйи хўжалиқларида сақланаётган ҳар хил қорамол зотларига ёз ойларида юқори ташқи $39,0-43,0^{\circ} \text{C}$ ҳарорат ва тўғридан-тўғри таъсир этадиган куёш нурунинг ($2059-3396 \text{ КД Ж/Ч.М}^2$) таъсирига организмда келиб чиқадиган стресс жараёнларига организмнинг мослашув (адаптация) реакциялари ўрганилган. Бундай шароитда, республикамызда, асрлар давомида яшаб келаётган зебусимон қорамоллар жуда яхши мослашган, юқори ташқи ҳарорат ва куёш радиациясига, қон паразитар касалликларига қарши тура олади. Лекин сут

маҳсулдорлиги жуда пастлиги туфайли қорамолчиликни ривожлантиришга тўсқинлик қилади.

Юкори сут маҳсулотини берадиган қорамол зотларини Европадан республикамызга, шу жумладан Орол бўйи хўжаликларига олиб келганда уларнинг арид зонада мослашиш жараёнларини ўрганиш мақсадида М.А.Аджибеков (1992 й) тадқиқотлар ўтказган. У ҳайвонларнинг термик ва радиация омилларига адаптация моҳиятларини аниқлашда физиологик ва биохимик текширишлардан фойдаланган; тадқиқот давомида бир хил шароитда сақланган ҳар хил зотдаги қорамолларда қонда қандай морфологик ва биохимик ўзгаришлар келиб чиқишини ўрганган. Арид зонада боқилаётган қорамолларда юкори ташки ҳарорат ва қуёш радиацияси стрессидан қонда эритроцитлар сони, гемоглобин миқдори камайган.

Lahlborn K. Robertshan D. Schroter R.C. Zine Filiali R. (1987) лар иссиқ чўл шароитлардаги туяларда олиб борган кузатишлари асосида бош мия ҳароратининг доимо тана ҳароратидан $1-1,5^{\circ}\text{C}$ га паст бўлиши, яъни бош миёдаги каротид турининг организмнинг сувсизланишидан келиб чиқадиган стресс таъсирини бартараф этишдаги самарали ҳимоя воситаси эканлигини аниқладилар.

Venables B.J. (1980) ташки муҳит ҳароратининг $+30^{\circ}$ дан $+35^{\circ}\text{C}$ гача кўтарилиши, баликларга стрессор ҳолатида таъсир этиб, унда кислородга бўлган талабнинг 130-140 % га ва нафас ҳаракатлари сонининг 40-50 тагача ошишини ҳамда 4-20 соат ичида барча баликларнинг ўлганлигини маълум қилади. Бу олим кислородга бўлган талаб ва нафас ҳаракатлари сонини ўлимга олиб борувчи ҳарорат стрессининг оператив индикаторлари бўлиб хизмат қила олишларини аниқлаган.

Hocutt Charles H. Tilney H. (1985) лар $30^{\circ}-35^{\circ}\text{C}$ дан юкори ҳарорат таъсирида баликларда бирламчи ва иккиламчи жабра қанотлари эпителийсининг дегенерацияга учраши ва оқибатда организмда гипоксия кузатилишини аниқлаганлар.

Roberts Tulief.R.Bandinetti.R.V. (1988) лар беданаларда, уларнинг яшаш жойидан қатъий назар, иссиқлик стрессига нисбатан реакцияларнинг бир хилда эканлигини аниқлаганлар.

Weatherhead, Patrick.T, Sealy Spenser G, Barclay Robert M.R. (1985) лар қалдирғочларнинг қор-ёмғирли совуқ кунларда пана жойлар – эски уялар ва ҳатто олдиндан тиқилиб ўлган қалдирғочлар тўдалари орасига кириб, яширинишларини терморегуляция учун энергия сарфини камайтиришга ҳаракат қилиниши деб изоҳлайди.

Л.А.Васьковец (1987) сувнинг ҳарорати ва ундаги кислород миқдорига нисбатан юзага келадиган стресс реакцияси пайтида коннинг электрик параметрларининг ўзгаришларини аниқлади.

М.А.Дементьева (1988) маълумотларига кўра, газлар концентрацияси юқори бўлган сув ҳавзаларида карп баликларида кузатиладиган стресс ҳолати, организм химоя қобилиятининг пасайишига олиб келади.

Punzo Fred, Thompson David (1980) лар ҳашаротларда ҳаво ҳарорати ва муҳитининг кислотали бўлишининг стрессор сифатида таъсир кўрсатишини, яъни Рн нинг 3,5 ва ҳароратининг 10-30° С бўлишининг эмбрион ва личинкаларни 100 фоизгача ўлдиришини ҳамда оптимал Рн нинг 4,0-7,2 ва ҳароратнинг +20° С эканлигини аниқлаганлар.

Р.П.Пулатов ва бошқалар (1980) қуёнларга 41-43° С иссиқликни 45дақиқа давомида таъсир эттириб, бу стрессорнинг коннинг морфологик кўрсаткичларига таъсирини ўрганганлар. Текширишлар қуёш нури ва иссиқлик таъсир этганда организмдаги жавоб реакцияси гомеостаз доимийлигини сақлашга қаратилган. Қуёш нури ва иссиқлик бир марта таъсир этганда қуёнлар организмда эритропоз пасайган, чунки бу пайтда эритроцитлар сони 11 % га, гемоглобин миқдори 17 % га, лейкоцитлар сони 20 % га камайиб, эритроцитларнинг чўкиш тезлиги 1,6 мартага ошган. Лейкограммада нейтрофиллар сони 56 % га ва эозинофиллар 2 барабар қўпайиб, лимфоцитлар ва моноцитлар сони 32-30 % га камайган. Бу ўзгаришлар қуёш нури ва иссиқлик таъсирининг 14-чи кунгача чуқурлашиб боради ва кейинчалик 30-кунларга бориб таъсири анча пасаяди.

Каламушларга 45° С ҳарорат бир марта ва қўп марта (7-30 кун) таъсир этилганда, уларнинг қонида (7-30 кун таъсир этирилганда) ишончли равишда холестерин ва фосфолипидлар миқдорлари қўпаяди. Тадқиқотчининг фикрича, бу моддаларнинг кўрсаткичлари синтезнинг кучайиши ҳисобига эмас, балки кон-томир тўқималарининг ўтказувчанлик хусусияти ошиши натижасида қўпаяди. Сурункали (30 кун) иссиқ ҳарорат таъсир этирилган ҳайвонларда бета-липоеидлар миқдорининг камайиши кузатиладиган. Чунки стрессор таъсирида бета-липопротеидларининг ташилиши бузилади (Н.Б.Мурзина, 1980)

Ўзбекистон шароитида Ш.А.Акмалханов ва бошқалар (1985) ёз пайтида ғуножинларнинг қон зардобида умумий оксил миқдори (7,5+0,4 %) катта сигирлар (9,2+0,2 %) ва иккинчи марта туққан

сигирларга (8,8+0,32 %) нисбатан кам эканлигини аниқлаганлар. Олимлар бу фарқни ёзнинг иссиғи организмнинг функционал ҳолати ва рациондаги оксил микдорининг камлиги стресси билан тушунтирадilar. Шунга асосан тадқиқотчилар ёз ойларида сут берадиган сигирлар организмда углевод ва мой алмашилишининг иссиқлик кучайишига олиб келишини таъкидлайдилар. Ҳайвонларнинг сутчилик комплексларига мослашиши жараёнида, уларнинг қонида гемоглобин ва оксил фракциялари микдорларининг, эритроцитлар сонининг кўп бўлишини ҳам аниқлаганлар. Бундай мослашиш сигирларнинг 3-туғишигача давом этади.

Организмга юқори ҳарорат таъсир этса (40-42° С), 15 дақиқадан кейин қондаги холестерин ва альфалипопротеид микдори камаяди (Ф.И.Висмонт ва бошқ., 1980).

Ультрабинафша нурлар таъсирида организмда қатор ижобий физиологик жараёнлар амалга ошади. Хусусан азот, фосфор, кальций, липидлар ва қандлар алмашинуви тезлашади. Оксидланиш-қайтарилиш жараёнлари даражаси ошади. Натижада ҳайвонларнинг умумий аҳволи яхшиланади, уларнинг турли касалликларга нисбатан чидамлилиги ошади.

Совуқ стресси. Ҳар қандай стресс таъсиридагидек, организмга совуқнинг таъсири ҳам кетма-кетликдаги стресс реакция шаклида кечади. Агарда ҳайвон сақланадиган бино ҳарорати критик ҳароратдан паст бўлса, ҳайвон организмдан ташқи муҳитга чиқариладиган ҳарорат камаяди. Ҳайвон организмда ташқи муҳитга чиқаётган иссиқликни камайтириш учун теридаги қон томирлар қисилиши натижасида тана ҳароратини меъёрда сақлай олади. Шу тариқа организм ташқарига чиқаётган иссиқликни 60-70 фоиз камайтиради. Бу пайтда ҳайвон танаси қисилиб, жунжикиб туради, чуқур нафас олиш ва пульснинг секинлашиши кузатилади. Агарда организмдан иссиқликни ташқарига чиқаришни камайтирувчи юқоридаги омиллар старли ишламаса, организмда рефлексор қалтираш, барча мушаклар тонусининг ошиши, ҳайвоннинг ҳаракатланиш фаолиятининг кучайиши кузатилади. Бу пайтда организмда модда алмашинуви 4 бараваргача кучаяди. Бунинг натижасида озика қабул қилиш кўпаяди, ошқозон-ичак фаолияти кучаяди. Ташқи муҳит ҳароратининг критик ҳароратдан ҳар 1° С пасайиши модда алмашинувининг қорамол организмда 2-3 фоизга ошишига олиб келади, қон плазмасида оксил, глюкоза, эркин мой кислоталари микдори кўпаяди, заҳирадаги оксил ва глюкозанинг

парчаланиши фаоллашади. Бу пайтда хазмланувчи протеин микдорининг кўп бўлиши, стрессорнинг салбий таъсиридан химоя килади. Бунда озика сарфи меъёрга нисбатан 15-50 фоиз кўпаяди ва бу иктисодий томондан мақсадсиз ҳисобланади. Бундай ҳолатда сут маҳсулдорлиги камаяди, бузоқлар ўсиш ва ривожланишдан қолади.

Молхонанинг ҳавоси жуда совуқ бўлса, организмнинг табиий резистентлиги пасаяди; нафас олиш органлари, елин, мушаклар ва бугимлар касалликлари (ринит, ларингит, бронхопневмония, пневмония, мастит, миозит, артрит) ривожланади. Совуқ ҳарорат айниқса ориқ, ҳолдан тойган, юқумли касалликлардан тузалган, сурункали юқумли касалликлар билан касалланган, тулаётган ҳайвонлар учун жуда хавфли ҳисобланади ва совуқ таъсирига бу ҳайвонларда гипотермия кузатилади (тана ҳарорати 30°C гача тушиб кетади). Бундай ҳайвонлар бўшашган, уйқусираб туради (сопороз ҳолати), рухий сиқилиш, организмдаги барча функцияларнинг секинлашиши, модда алмашинувининг, тана ҳароратининг ва қон босимининг пасайиши, фалажланишларнинг ривожланиши кузатилиб, ҳайвон ҳалок бўлади. Бузоқлар сакланадиган бинонинг ҳарорати 0° С бўлса, уларнинг ўсиши ва ривожланиши 28 фоизгача камаяди, озика сарфи 30 фоизгача кўпаяди, касалланиши 1,5-2 баравар ошади. Агарда ёш ва янги туғилган ҳайвонлар хонасининг ҳарорати меъёрда бўлса, ўртача лейкоцитларнинг фагоцитоз фаоллиги ўртача 5 ни ташкил этган бўлса, хона ҳарорати 3-6° С бўлганда 3 ни ташкил этган. Бу организмдаги гумораль химоя механизмларининг совуқ таъсирида пасайишидан далолат беради. А.Ф.Кузнецовнинг ёзишича (1972) совуқ ҳарорат узоқ вақт таъсир этганда организмда антителаларнинг ишлаб чиқарилиши пасайган, лейкоцитлар сони ва уларнинг фагоцитар фаоллиги камайган. Бу, организмнинг чидамлилигини пасайтириб, касалликларнинг ривожланишига қулай шароит яратади.

Шундай қилиб, паст ҳарорат, стресс омили кенг диапазонда (ҳажмда, доирада) таъсир этувчи стрессор гуруҳига киради. Бу стрессорга организмнинг қарши туришида озиклантириш даражаси, жунларнинг ҳолати катта аҳамиятга эга.

Ультрабинафша нурлар таъсирида организмда қатор ижобий физиологик жараёнлар амалга ошади. Хусусан азот, фосфор, кальций, липидлар ва қандлар алмашинуви тезлашади. Оксидланиш-қайтарилиш жараёнлари даражаси ошади. Натижада ҳайвонларнинг умумий аҳволи яхшиланади, уларнинг турли касалликларга нисбатан чидамлилиги ошади.

Иссиқлик стресси. Агарда ташқи муҳит ҳарорати меъёрдаги ҳароратдан (+12 +18° С) юқори бўлса ҳайвонларга иссиқлик стресси таъсир этади. Иссиқлик стресси таъсир этганда нафас олиш ва юрак иши тезлашади, газ алмашинуви ва иссиқлик ҳосил бўлиши пасаяди, қоннинг морфологик ва биохимик кўрсаткичлари ўзгаради, иштаҳа камаяди, сўлак ва ширалар ажралиши ҳамда ошқозон-ичак фаолияти секинлашади, қонда захарли моддалар тўпланади, гликоген ҳосил бўлиши, жигарнинг захарларни захарсизлаштириш фаолияти пасаяди. Бу ўзгаришлар организмнинг ҳимоя кучларининг заифлашишига олиб келади.

Молхонадаги ҳароратнинг +30° С дан юқори бўлиши, нафас олишнинг тезлашишига, асаб марказларининг кўзғалишига, оксил ва углевод парчаланишининг кучайишига ва захарли моддаларнинг тўпланишига, асаб тизими ишининг ва моддалар алмашинувининг бузилишига олиб келади. Ҳайвонлар юқори ҳароратли жойларда (молхонада) узоқ вақт сақланса ва бу ҳолат молхонадаги намлик юқори бўлиши билан кечса, уларда аввал иссиқлик уриши ва кейинчалик ҳайвоннинг ҳалок бўлиши билан тугайди. Бундай ҳолатларда сигирларда сут маҳсулдорлиги 10-30 фоизга камаяди. Иссиқ ҳавога чидашда сигирларнинг тер ажратиши катта аҳамиятга эга. Иссиқлик стресси таъсир этганда ҳайвонларнинг нафас олиши бир дақиқада 33-60 мартани, пульс сони 100-120 тани ташкил этади, жинсий жараёнлар секинлашади.

Агарда молхонада аммиак ва олтингугурт водороди миқдори зоогигиена меъёрларидан юқори бўлса, нафас олиш тизими органлари шиллиқ пардаларини қитиклайди, у ерда яллиғланиш жараёни ривожланади ва шу органлар касалликлари келиб чиқади (олтингугурт водороди миқдори 20 мг/м³ дан кўп бўлса). Меъёрда молхона ҳавосида аммиак миқдори 20 мг/м³ дан, олтингугурт водороди 15мг/м³ дан ошмаслиги зарур.

Ультрабинафша нурлари етишмаганда азот, фосфор, кальций, липидлар ва қанд алмашинуви бузилади, ҳайвоннинг умумий аҳволи ва касалликларга қарши қобилияти ёмонлашади, уларда рахит ва остеомалация касалликлари ривожланади.

Юқоридаги стрессларни олдини олиш учун молхоналар вентиляция иншоотлари, ёзда совутиш, қишда иситиш асбоблари (конденционерлар) билан таъминланган бўлиши ва санитария-гигиена тадбирлари ўз вақтида ўтказиб турилиши, ультрабинафша нури билан таъминланиши лозим.

Buffenstein Rochelle, Jarvis Jennifer (1985) лар сув стрессининг ёш кемирувчилар организмга таъсирини ўргандилар ва эркин ҳолда сув ичишини чеклашлар кемирувчилар ўсишини секинлашувига ва жинсий етилишнинг сусайишига олиб келишини аниқладилар. Бунда буйракларнинг катталашуви оқибатида, сийдик концентрациясининг ошишига (1,5 мартагача) олиб келиши кузатилган.

Abchunan G., Dominik C.J. (1989)лар озиқа стрессининг ок сичконларда имплантациянинг сусайишига олиб келишини маълум қилдилар.

А.Л.Новицкий (1988) байкал балиқларида адаптация синдромини уларнинг ёшига қараб фарқ қилишини аниқлаган, яъни ёш балиқларга нисбатан жинсий етилган балиқларда ижобий озиқа излаш рефлекснинг кечроқ намоён бўлишини кузатади.

М.А.Дементьева (1986) карп балиғининг токсикорезистентлигини ўрганиш чоғида озиклантирилган балиқларга нисбатан оч балиқларнинг 17.2 г-л г-л концентрацияли НСІ эритмасига чидамли эканлигини, яъни “туз стрессига” нисбатан балиқлар организмнинг турли физиологик ҳолатларда турлича чидамлиликда бўлишини аниқлади.

Kamau John M.Z., Miller Evald F. (1989) лар ҳайвонларда очлик ва сувсизлик оқибатида келиб чиқадиган метаболик ўзгаришлар (тана вазнининг, тўқималардаги сув миқдори ва асосий алмашинув даражасининг пасайишларини) энергияни саклаш стратегияси деб баҳолайдилар.

С.И.Плященко, В.Т.Сидоров (1987) ларнинг текширишлари шуни кўрсатади, ВИЖ нормасига нисбатан 15-20 фоизга кам миқдордаги протеинли рациондаги сигирларда хужайравий ва гуморал иммунитет пасаяди. Алиментар омилларнинг кавшовчи ҳайвонлар ички секреция безлари фаоллигига таъсири бўйича ўтказилган тажрибалар асосида шундай хулосага келиндикки, озиқавий омиллар таъсирида ички секреция безлари фаолиятига мақсадли таъсир кўрсатиш имкониятлари мавжуд экан.

Озиқа стресслари

Озиқа стресслари юқумсиз касалликларнинг келиб чиқишидаги асосий сабаблардан бири бўлиб хизмат қилади ва юқори маҳсулдорликка эришишга тўсқинлик қилади. Бундай стрессорларга ҳайвонларнинг узоқ вақт давомида оч қолиши, уларни вақти-вақти билан етарли озиклантирмаслик ёки бўктириб озиклантириш, бузилган, ифлосланган ёки музлаган озиқалар билан озиклантириш,

рацион таркиби ва озиқлантириш сонининг бирданига ўзгартиришлари, рационларнинг такомиллаштирилганлиги ва улардаги калориялик даражасининг пастлиги, сувнинг йўқлиги ёки совуқ сув билан суғориш ва ҳоказолар киради.

Озиқа стрессининг турлари қуйидагилар:

1. Ҳайвоннинг узок муддат оч қолиши;
2. Маълум муддатларда етарли озиқлантирмаслик ёки қўп миқдорда озиқа бериш;
3. Рационда ҳайвонга керакли моддаларнинг (оксил, углевод, мой, макро-микрoэлементлар, сув, витаминлар) кам ёки қўп бўлиши;
4. Озиқлантириш сони ва рацион таркибининг бирдан ўзгартирилиши;
5. Ифлосланган, бузилган ёки музлаган озиқалар берилиши;
6. Озиқалар калориясининг ўзгариши;
7. Сувнинг етишмаслиги ёки бўлмаслиги;
8. Совуқ сув бериш каби турларга бўлинади.

Озиқа стрессиди:

1. Озиқаларнинг ҳазмланиши ва сўрилиши жараёнлари бузилади;
2. Организмнинг ҳимоя кучлари пасаяди;
3. Модда алмашинуви бузилиб, қон кўрсаткичлари ўзгаради;
4. Озиқа стресси узок вақт таъсир килса, барча органлар иппи бузилади;
5. Бириктирувчи тўқиманинг (тери ва шиллиқ пардалар) ҳимоя вазифаси бузилади;
6. Ҳужайралар лизисга учрайди;
7. Антитела ишлаб чиқариш секинлашади ёки умуман бўлмайди;
8. Лейкоцитларнинг фагоцитар фаоллиги пасаяди;
9. Ошқозон-ичакларда эрозия, яллиғланиш ва яралар ҳосил бўлади;
10. Ичакдаги фойдали микроблар ўз вазифасини бажармаслиги натижасида диарея келиб чиқади.

Ҳайвонларнинг биологик хусусиятларига жавоб берадиган тўлақийматли озиқлантириш ва сақлаш шароитларини яратгандагина ҳайвонларнинг соғломлигини, тез ўсиб ривожланишини ва юқори ҳамда сифатли маҳсулот беришини таъминлаш мумкин.

Озиқа стресслари, юқумсиз касалликларнинг кенг миқёсда келиб чиқиши ва маҳсулдорликни пасайишининг сабабларидан биридир.

Янги туғилган бузокка бир неча сигирдан соғиб олинган увуз бериш, организмга бирданига бир неча касалликка қарши антитела киришини таъминлайди.

Чўчкаларга берилаётган озика аралашмасини кутилмаганда бошқа озика билан алмаштириш, кунлик ўсишининг пасайиши, хазм фаолиятининг бузилиши ва тўйимли моддалар сарфининг ошишига олиб келиши кузатилган (Я.Гаутман, Б.Сумлинский, Я.Душек, 1977).

Besson M (1989) маймунларда мавсумий озика стрессининг мавжудлигини кузатади. Улар октябрь-ноябрь ойларида, яъни ўт-ўланлар гуллаши авж олган пайтда, бир жойдан иккинчи жойга тез-тез кўчиб турган. Бунда озикланадиган ўсимликлар таркибида таннин моддасининг кўплиги ва маълум даражадаги заҳарлилиги стрессга сабаб бўлган.

Юкумли касалликлар ҳам организмга стрессор сифатида таъсир этиб, буйрак усти безида гистоморфологик ўзгаришларни келтириб чиқаради. Патологик жараённинг давомийлиги ва кучига қараб, буйрак усти безидаги тўқималарда махсус касаллик ҳолати келиб чиқиши натижасида, бу орган стрессорга қарши курашиш вазифасини бажара олмайди.

Тўла қийматли ва етарли миқдорда озикалар берилмаган бўғоз сигирларда (модда алмашинуви бузилиши касалликларига чалинган) яхши ривожланмаган, кучсиз, резистентлиги паст бузоклар туғилади. Бундай бузоклар янги туғилган пайтда таъсир этадиган стрессорларга қарши тура олмайди, организмни ташқи муҳит ўзгаришларига мослай олмайди ва натижада оғир патологик жараёнлар ривожланиб, ҳалок бўлади. Бундай ҳолатда ҳайвоннинг ўсишини таъминлайдиган, гипофизда ишлаб чиқариладиган соматотроп гормони ёки кам миқдорда ишлаб чиқарилади, ёки умуман ишлаб чиқилмайди.

Соғлом туғилган бузок организмда гипофиздан ишлаб чиқариладиган соматотроп ва адренкортикотроп гормонлари мувозанатда бўлади ва бу пайтда янги туғилган бузок меъёр даражасида ўсади ва ривожланади. Соматотроп гормони кам бўлса оксил синтези ҳам камаяди, шунинг натижасида ҳайвон ўсмайди. Гипофиздан ажраладиган яна бир гормон – тиреотроп гормони ҳам ҳайвонларнинг ўсишига билвосита таъсир этади. Тиреотроп гормони қалқонсимон безидан тироксин гормонининг ишлаб чиқарилишини бошқаради. Тироксин гормони модда алмашинуви жараёнини тезлаштиради.

Стрессор таъсиридан кейин сўйилган ҳайвонлар гўштининг сифати ҳам ёмонлашади: бундай пайтда айрим гўшт меъёрга

нисбатан оқарган, юмшоқ ва сувли бўлади, РН кўпаяди; (5,5-5,7 ўрнига 6,2-7,3 бўлади) бошқа гўшт қорамтир, зич ва курук бўлади, меъёрда яхши етилган гўшт оч пушти (қизил) рангда, эгилувчан-таранг, серсув-ширали бўлиши керак.

И.П.Степанованинг ёзишича (2005) ҳайвон организмга озиклантириш тури ва сифати катта таъсир қилади. Ҳайвонларнинг биологик хусусиятларига жавоб берадиган тўлақийматли озиклантириш ва сақлаш шароитларини яратгандагина, ҳайвонларнинг соғломлигини, тез ўсиб ривожланишини, юкори ва сифатли маҳсулот беришини таъминлаш мумкин.

Ҳайвон организмга озиклантириш тури ва сифати катта таъсир қилади.

Озиқа стресслари юқумсиз касалликларнинг кенг миқёсда келиб чиқишининг ва маҳсулдорлигини пасайишининг сабабларидан бири ҳисобланади. Ҳозирги кунда чорвачиликда бу стресслар етарли даражада ўрганилмаган.

Ҳайвонларнинг озуқаларни қабул қилиши, ҳазм бўлиши ва сўрилиши марказий асаб тизимидаги гипоталамус орқали бошқарилади. Гипоталамуснинг вентрал қисми озиқа қабул қилиш маркази, вентромедиал қисми “тўқлик маркази” дейилади. Гипоталамусда сув қабул қилиш маркази ҳам жойлашган. Озиклантириш омили ҳамма органлар, шу жумладан гипофиз ва буйрак усти беши ишига таъсир қилади. Организмнинг эндокрин тизими озиклантиришнинг ҳар хил тури ва даражасига мослашиши (адаптация) жараёнларида иштирок этади. Озиқа сифати ўзгариши стресси даврида ҳам органларда стресс ривожланади ва бу стрессга шиллиқ пардалар, сўлак ва ҳазм безлари бир неча кун давомида мослашади; ич кетиш ва қабзият кузатилади.

Озиқа стресси даврида ҳайвоннинг маҳсулдорлиги камаяди; озиқаларнинг ҳазмланиши ва сўрилиш жараёнлари бузилади; тирик вазни пасаяди, организмнинг химоя кучлари кучсизланади. Бунда албатта модда алмашинуви бузилиб, кон кўрсаткичлари ўзгаради.

Озиқа стресси узоқ вақт таъсир қилса барча органлар иши бузилади; бириктирувчи тўқиманинг (тери ва шиллиқ пардалар) химоя функцияси бузилади, ҳужайралар лизисга учрайди; антитела ишлаб чиқариш секинлашади ёки умуман бўлмайди; лейкоцитларнинг фагоцитар активлиги пасаяди; патоген ва оддий микробларга таъсирчанлиги ортади; ошқозон-ичакларда эрозия, шиллиқ парданинг шишиши, гиперемияси, катарал ҳамда геморрагик яллиғланиши ривожланади ва яралар ҳосил бўлади; ичак микроблари

Ўзгариши натижасида диарея келиб чиқади. Бу ўзгаришлар ёш хайвонларда жуда оғир кечади. Озиқа стресслари гормонлар ишлаб чиқаришга ҳам салбий таъсир этади. Етарли озиклантирмаслик қалқонсимон беши ишини секинлаштиради; рационда оксил этишмаси гипофиздан соматотроп ва гонотроп гормонларининг ишлаб чиқарилиши камаяди; кортикостероидларнинг кам ишлаб чиқарилиши натижасида хайвонлар бола бермайди.

Оч қолиш стресси

Хайвон организми модда алмашинуви натижасида сарфланган моддаларини қабул қилган озиқалар ҳисобига тўлдира олмаса, ўз тўқималари таркибидаги моддалар заҳирасидан тўлдиради. Бу ҳолат хайвонларни етарли миқдорда озиклантирмаслик натижасида, оч қолган даврида кузатилади. Кўпинча хайвонларда қисман оч қолиш кузатилади.

Тўлиқ оч қолиш стресси тажриба пайтларида, яйловда хайвон юролмай, йиқилиб қолганида, бирор чуқурга тушиб кетганда, оғир касалликларда иштаҳа умуман бўлмаганда кузатилади.

Қисман оч қолиш (етарли миқдорда озиклантирмаслик) стрессиди организмга сарфланган моддаларнинг ўрнини қоплай олмайдиған миқдорда моддалар тушади. Бу стресснинг бошланиш даврида ошқозон шираси секрецияси кўпаяди, ичак ҳаракати секинлашади, ич қотиш кузатилади. Кейинчалик ошқозон шираси ишлаб чиқариши камаяди; оксил, углевод ва ёғлар охиригача парчаланмайди (оксиллар альбуминларгача, углевод декстрингача парчаланади) ва улар қонга сўрилмай ичакларда тўпланиши натижасида, чиритувчи микроблар ривожланади ва организмни заҳарлай бошлайди; юрак-қон томир тизими иши кучизланади; жигар иши пасаяди; организмнинг иммунологик қарши туриш қобилияти камайиши натижасида, хайвон юқумли касалликларга тез берилувчан бўлади. Бу бузилишлар ўз навбатида керакли моддаларнинг сўрилишини ва улардан фойдаланишни камайтиради, натижада хайвон ориқлайди. Бу стрессга ўсувчи ёш хайвонлар, бўғоз ва қўп миқдорда сут маҳсулоти берувчи хайвонлар жуда сезгир бўлади.

Кавшовчи хайвонларни етарли миқдорда озиклантирмаслик қатта қориндаги фойдали микроблар сони ва фаолиятига ҳам салбий таъсир этади. Етарли миқдорда озиклантирмасликнинг 3-4 кунларида инфузориялар бутунлай йўқ бўлади, бактериялар сони 50 фоизга камаяди; бунинг натижасида клетчатканинг ҳазмланиши 70-90 фоизга пасаяди; меъёр асосида, тўлиқ озиклантириш ташкил этилганидан 3-4

кун ўтгач, каттақоринда микроблар тури ва сони аввалги даражада тикланади ва ҳазмланиш жараёнлари меъёрга келади.

Қисман оч қолиш стресси ёки озикларнинг сифатсизлиги стрессиди ҳайвонлар рациониди бир ёки бир неча керакли моддаларни етарли миқдорди қабул қилмайди. Шунинг учун ҳайвонларди оксил, углевод, ёғ, минерал моддалар, витаминлар, сув етишмовчилиги стресслари кузатилади. Бундай стрессларнинг таъсири ва оқибати, қайси керакли моддалар етишмаслиги, қанча давом этганлиги ва бунинг оқибатида қайси орган иши ҳаммадан кучли бузилганлигиги боғлиқ.

Оксил етишмовчилиги стресси, ҳайвон озуқа билан рацион умумий калориясининг 2-2,5 фоизини оксил тарикасида қабул қилса келиб чиқади. Бунинг натижасиди ҳайвоннинг ўсиши ва жинсий етилиши аввал секинлашади, сўнгра тўхтади; ички органлар ривожланмайди; сперма ишлаб чиқариш бузилади, қалқонсимон ва буйрак усти безлари фаолияти секинлашади ва тўхтади; жигарди мой ва гликоген тўпланади; буйракнинг эгри каналчаларининг ички эпителияси паренхиматоз дегенерациясиги учрайди; қонди гипопротеинемия кузатилади ва альбуминлар миқдори камади; организмди оксил синтезланиши секинлашади; аминокислоталарнинг дезаминланиш жараёни, эритроцитлар, эпителия тўқимаси ва антителаларнинг физиологик ҳосил бўлиш жараёнлари бузилади.

И.Н.Никитченко, С.И.Плященко, А.С.Зеньковларнинг ёзишича (1988), чорвачилик илмий-тадқиқот институти ишлаб чиққан меъёргани нисбатан ҳайвонлар оксилни 15-20 фоиз кам қабул қилсалар, сигирларди хужайра ва гуморал ҳимоя воситалари фаоллиги пасайган; касал чақирувчи микроблар таъсириги чидамсиз бўлган; эмлашдан кейин кучсиз иммунитет ҳосил бўлган.

Озикалар билан ҳайвон организмиги барча алмаштириб бўлмайдиған аминокислоталар керакли миқдорди ва нисбатди тушгандагина, организмди барча жараёнлар меъёрди кечади ва оксил алмашинуви меъёрди бўлади. Озика таркибиди битта алмаштириб бўлмайдиған аминокислота бўлмаса ёки кам бўлса ҳам, бошқа аминокислоталардан фойдаланиш жараёни бузилиши натижасиди гипопротеинемия ривожланади. Рационди алмаштириб бўлмайдиған аминокислоталар етишмағанда, озуқади сунъий лизин ва метионин қўшилса яхши самара беради; ҳайвоннинг ўсиши ва ривожланиши ҳамди хужайра ва гуморал ҳимояланиш кучлари яхшиланади.

Мой етишмовчилиги стрессига ҳайвонлар жуда сезгир бўлади ва оғир кечади. Чунки мой мия хужайра мембранаси таркибига кириб, организмдаги барча ҳаётий жараёнларида иштирок этади. Мой қисқа муддатда етишмаса, унинг ўрнини оксил алмаштириши мумкин. Рационда мой етишмовчилиги узоқ муддат давом этса, капиллярлар ўтказувчанлиги бузилади, натижада қон оқиш ва қон қуйилиш келиб чиқади; сувга бўлган эҳтиёж кўпаяди; сперматогенез ва овуляция секинлашади; тўйинмаган мой кислоталарининг микдори қон плазмасида камаяди; тўқима нафас олишида иштирок этадиган ферментлар фаоллиги пасаяди (Д.И.Преображенский, 1993).

Углевод етишмовчилиги стресси камдан-кам учрайди, чунки углеводлар мой ва оксиллар парчаланишида қисман ҳосил бўлади ва углевод етишмовчилигини қоплайди (рациондаги аминокислоталарнинг бир қисми қандга айланади). Рационда қанд-протеин нисбати бузилганда, қалқонсимон без касалликларида; ошқозон ости беши ва буйрак усти безларининг ўзаро таъсирида ишлаши бузилганда, углевод етишмовчилиги стресси ривожланади. Бунда организмнинг иммунологик реактивлиги ва умумий номахсус резистентлиги камаяди. Бузоқлар ўсаётганда рационда оксил-қанд нисбати қуйидагича бўлиши зарур: 3 ойгача 1:1,4; 6 ойгача 1:1,5; 9 ойгача 1:1,65; 12 ойгача 1:1,6; 15 ойгача 1:1,5; 18 ойгача 1:1

Рациондаги минерал моддаларнинг етишмовчилиги ва улар нисбатининг бузилиши ҳайвон организмда модда алмашинуви жараёнларининг кучли бузилишларига олиб келади. Минерал моддалар етишмовчилиги стресси натижасида остеомаляция, остеопороз, рахит, титания, оқ мушак, анемия, ақобальтоз, акупроз касалликлари ривожланади. Шунинг учун, ҳайвонларни минерал моддалар билан таъминлашга катта эътибор бериш лозим. Ҳайвон организми учун кальций, фосфор, натрий, хлор, темир, олтингугурт, калий йод, марганец, мис, кобальт, рух катта аҳамиятга эга. Минерал моддалар етишмаганда ҳайвон ўсиш ва ривожланишдан қолади, маҳсулдорлиги камаяди, озикалар сарфи кўпаяди, ҳимоя кучлари пасаяди.

Рационда витаминлар етишмовчилиги стрессига ҳайвонларнинг соғлиги ёмонлашади, бола бериши, маҳсулдорлиги камаяди ва маҳсулотларининг сифати ёмонлашади, ёш ҳайвонларда ошқозон-ичак касалликлари ривожланади, ҳар хил касалликларга қарши туриш қобилияти пасаяди. Витаминлар модда алмашилиши жараёнида фаол иштирок этади, чунки улар барча ферментлар, хужайралар таркибига киради ва барча физиологик жараёнларда иштирок этади. Ишлаб

чиқаришда хайвонларда асосан гиповитаминозлар учрайди. Шунинг учун хайвонларни етарли миқдорда витаминлар билан таъминлашга ҳам катта эътибор бериш зарур.

Озиқлантириш тартиби, таркиби ва режими бузилиши стресси

Озиқлантириш тартибига риоя қилинса, хайвонларда шартли рефлекслар ҳосил бўлади ва физиологик ҳазм жараёнларининг меъёрда кечиши таъминланади. Озиқлантириш тартибига риоя қилинмаса, бу жараёнлар бузилади. Ҳайвонлар 1 сутка озиқа ва сув қабул қилмаса, стресс тарзида таъсир қилади ва ўсишдан қолади, тирик вазни камаяди. Тирик вазни стресс таъсири тугагандан кейин 5 кун давомида тикланади.

Сигирларни озиқлантириш, сақлаш ва соғиш режими бузилганда сут миқдори ва мойлик даражаси камаяди.

Рацион таркибини ўзгартиришдаги стресс. Ҳайвонларни озиқлантириш қоидаларига асосан, рацион таркибига кирувчи озиқалар зарурат туғилганда бошқа озиқаларга аста-секинлик билан, 7-10 кун давомида, битта озиқани камайтириб, иккинчисини кўпайтириб алмаштирилади. Шунда ошқозон ости шира ишлаб чиқариши ўзгармайди ва янги озиқлантириш шароитига мослашиб боради. Рациондаги озиқалар бирдан ўзгартирилса, бу ҳолат стрессор ҳолида таъсир этади, ошқозон ости бези шира ишлаб чиқариши бузилади; озиқа қабул қилиш ва моддаларнинг сўрилиши пасаяди; хайвон ўсишдан қолади, ҳазм жараёни бузилади, янги киритилган озиқанинг ҳазмланиш ва сўрилиш даражаси паст бўлади; сут маҳсулдорлиги 16 фоизга камаяди. Ҳайвонларга узоқ вақт бир хил озиқа берилса, ошқозон-ичак фаолияти ҳам бир меъёрда ишлайди ва аста-секинлик билан безларнинг ҳазм ширасини ишлаб чиқариши камаяди, озиқанинг ҳазмланиш ва сўрилиш даражаси пасаяди.

Янги туғилган хайвонларнинг туғри ўсиб, ривожланиши учун туғилгандан кейин бир соат ичида биринчи увиз сутини қабул қилиши лозим. Янги туғилган бузоқларга биринчи 3-4 кун давомида 3-5 марта увиз сути берилади. Бериладиган сутнинг миқдори 1,5-2,5 л, ҳарорати 37-38°C бўлиши керак.

Шундай қилиб, озиқа стрессининг бошланғич даврида буйрак усти бези иши тезлашади ва адаптация синдроми ривожланиб, резистентлиги ошади. Озиқлантириш стресси таъсири давом этса организм кучсизланади, резистентлиги ва маҳсулдорлиги камаяди ёки

умуман бўлмайди, ҳайвон ҳалок бўлади. Шунинг учун озиклантириш меъёрлари ва қоидаларига риоя қилиш зарур.

Чорвадорлар ҳайвонларнинг кўпайиши патологияси стресс даврида ҳам кузатилишини яхши тушуниб олишлари лозим. Сигирларда тухумдонда тухум ишлаб чиқарилиши пасайиши ёки умуман бўлмаслиги стресс таъсири даврида кузатилади (А.К.Гульянчий ва бошқалар, 1989).

Г.Селье (1935) стресс таъсирида витамин ва гормонларнинг етишмаслиги ва тухумдондаги хужайраларнинг шикастланиши натижасида ҳайвонларнинг жинсий функциялари бузилиши ҳақида ёзган. Агарда стрессор жинсий цикл ва оталаниш даврида таъсир қилса, оталаниш даврини бузади ва ҳайвон қисир қолади. Агарда стрессор бўғозлик даврида таъсир этса, эмбрион ривожланиши бузилади ва аборт келиб чиқади.

Стресс таъсирида кўп миқдорда ишлаб чиқарилган адреналин пролактин гормонининг сут синтез бўлишини тезлаштириш хусусиятига тўсқинлик қилиши натижасида, ҳайвонларда сут маҳсулдорлиги ҳам камаёди (Кокорина ЭЖ.П., 1989). Стресс таъсирида кўп ишлаб чиқилган норадреналин елинга келадиган қон томир капиллярларини кучли қисқартириши натижасида қон келишини камайтиради ва сут маҳсулдорлиги пасаяди (С.Ч.Пляшенко ва бошқалар, 1987). Бу гормонлар окситоциннинг елинга келиши ва сутни тўпланишини таъминлашига ҳам тўсқинлик қилади.

Ҳайвонларга кўпинча озиклантириш стресси таъсир этади. Бунга етарли озиклантирмаслик, меъёрдан ортикча озиклантириш, рационда керакли моддаларнинг меъёрда бўлишини таъминламаслик, озиклантириш даражасини ва рационда озиқаларни бирдан ўзгартириш, сув етишмовчилиги, совуқ сув билан суғориш киради (Д.А.Устинов, 1976).

А.Н.Голиковнинг ёзишича (1993) ҳайвон организмнинг чорвачилик комплекслари шароитига мослашиши муаммолари (адаптация) асосан ҳайвонларнинг янги ва одатдагидан бошқача сақлаш ва озиклантириш шароитларига тушиб қолиши билан боғлиқ. Шунинг учун қорамолчиликда сут олишни кўпайтириш учун янги ва одатдагидан бошқача шароитга тушиб қолган сигирларга таъсир этувчи стрессларни олдини олиш ката аҳамиятга эга. Чунки бу стресслар таъсирида сут берувчи сигирларда физиологик жараёнлар ва ички муҳит (гомеостоз) ўзгаради, стресс касалликлари келиб чиқади (рационнинг доимий ўзгариб туриши, машинада соғиш,

микроклимнинг ўзгариб туриши, гиподинамия, ёруғликнинг етишмаслиги, шовқинлар ва бошқалар).

Стресснинг ривожланишида симпагоадреналин тизими ва гипоталамус катта роль ўйнайди. Стресс таъсирида, гипофизда гормонлар кўп ишлаб чиқарилади, конга сўрилади ва ички муҳит қайта ташкил топиб, уни стрессга мослайди (адаптация) ҳамда ўзгарган ички муҳитни аввлги меъёрга қайтаради. Бу жараёнлар “адаптацион синдром” дейилади.

Бўйиндаги симпатик асаб толасига стресс таъсир этганда, ўша томондаги бош, бўйин ва органларда гипергидроз ва гипертермия ривожланади.

Ҳайвонларда гиподинамия энг оғир таъсир қилувчи стресс турига киради ва стресс узок вақт давом этади, натижада адаптацион синдром ривожланади. Кучли вакуумли (360-400 мм.с.м/уст) сут соғиш аппаратида сут соғиш ҳам стрессор ҳисобланади. Бу пайтда сигирлар қонида адреналин ва норадреналин миқдори 2 бараваргача (7-10 нг/мг) кўпаяди ва 7-10 кундан кейин меъёр кўрсаткичига тушади (5-6 нг/мл).

Гиподинамияда организмдаги асосий органларнинг вазифаси ва тузилиши ўзгаради; вегетатив асаб тизими тонуси пасаяди; юрак иши бузилади (тахикардия, экстрасистолия) ҳансираш, бўғинларнинг оғриши кузатилади, сут махсулдорлиги 20 фоиз камаяди, лактация 170-250 кунга камаяди.

А.Н.Голиковнинг ёзишича (1988) атмосфера ҳарорати ва босими, қуёш нури, кичик хоналарда кўп сонли ҳайвонларни сақлаш, фаол ҳаракатнинг бўлмаслиги, автотранспортда ташиш каби омиллар ҳам ҳайвонларда стресс ҳолатини чақириши мумкин. Бунда шовқинлар ва оғриклар таъсирида нафас олиш ва пульс тезлашади. Асаб тизими ва ички секреция безлари фаолияти бузилиши натижасида организмнинг ички муҳити бузилади. Адаптацион гипоталамус, гипофиз иши асосий ўринни эгаллайди. Агарда гипоталамус ва гипофиз иши бузилса, адаптация жараёни ҳам бузилади, чунки бунда кортиколиберин гормони ҳосил бўлмайди. Шунинг учун олимлар томонидан синтетик либерин ва статик моддалари ишлаб чиқилди ва стресс таъсирини пасайтириш мақсадида қўлланилмоқда.

Чўчқаларда стресс ҳолатида мускулларнинг ихтиёрсиз қалтираши, кучайиб боровчи ҳансираш, тана ҳароратининг кўтарилиши, терининг кизариши, ҳаракатсиз ҳолда ётиши ва ўлиши кузатилган.

М.Б.Сафаров ва М.М.Сафаровларнинг маълумотига кўра (2017) чорвачилик Ўзбекистон иктисодиётида муҳим ўрин тутди. Мамлакат кишлок хўжалиги ялпи маҳсулотининг 40 фоизидан ортиғи унинг ҳиссасига тўғри келади ва аҳоли истеъмоли учун гўшт, сут, тухум, асал каби озиқ-овқат маҳсулотларини ҳамда енгил саноат учун қимматли хом ашё етказиб беради. Чорвачилик соҳасини барқарор ривожлантириш, ҳайвонларни меъёр даражасида озиқлантиришни амалга ошириш учун мустаҳкам озиқа базасини яратиш, чорва молларини турли сервитамин, оксил ва минерал моддаларга бой, тўйимли озиқалар билан йил давомида узлуксиз таъминлаш, замонавий илғор технологияларни жорий қилиш зарур.

Республикамызда илгари деҳқончиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари пахтачилик, ғаллачилик боғдорчилик ва сабзавотчиликка ихтисослашган эдилар ва кенг миқёсда чорвачилик билан шуғулланишга ҳуқуқий асослари етарли эмас эди.

2013 йилда “Фермер хўжалиги тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонунига ўзгартириш ва қўшимчалар киритилди. Унга кўра фермер хўжаликларига конун ҳужжатларида таъқиқланмаган ҳар қандай фаолият турлари билан шуғулланишга руҳсат берилди. Яратилган бундай имкониятдан деҳқончиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари фойдаланиб, қўшимча йўналиш сифатида чорвачилик ва маҳсулотларни қайта ишлаш соҳалари билан ҳам шуғулланаётдилар. Бунинг натижасида фермер хўжалигининг капиталлашувига эришилади ва фаолияти самарадорлиги ошади.

Чорвачиликнинг ривожланишига тўсқинлик қиладиган омиллардан бири-ҳайвонларни сақлаш ва озиқлантириш меъёрларига риоя қилмасликдир. Бу пайтда ҳайвонлар организмига техноген ва экологик омиллар ижобий ва салбий таъсир этади. Бу омиллар салбий таъсир этганда, организмда стрессорлар таъсирида бир қанча патологик жараёнлар ривожланади. Стресс таъсиротларини ҳайвон организми қабул қиладди ва ички муҳитнинг доимийлигини сақлашга ўзининг химоя воситаларини ишга солиш орқали ҳаракат қиладди. Агарда кучсиз стрессор бўлса, организмнинг ҳаётий жараёнлари ўзгармайди ва гомеостаз мувозанати сақланади. Агарда стрессор кучли бўлиб, узоқ вақт таъсир қилса, организмда стресс-реакция келиб чиқади: ҳайвоннинг умумий аҳоли ёмонлашади, ўсишдан қолади, маҳсулдорлиги камаяди, ҳар хил патологиялар ривожланиб, ўлимга ҳам олиб келиши мумкин.

Чорвачилик ва паррандачиликнинг барча технологик жараёнларидаги стресслар, ҳайвонлар ва паррандаларга таъсир этади.

Ҳозирги кунда чорвачиликда микроиклим стресси: (молхонада заҳарли газлар миқдорининг кўпайиши, елвизак, ҳароратнинг жуда пастлиги ёки баландлиги ва бошқалар); озиқа стресси (рационда организм учун зарур бўлган озиқа моддаларнинг—оксил, углевод, мой, минерал моддалар ҳамда биологик фаол моддалар, микроэлементлар ва витаминларнинг етишмаслиги ёки ортиқчалиги, сифатсиз озиқаларнинг берилиши, берилаётган озиқаларнинг камлиги, бир томонлама озиқлантириш ва бошқалар); технологик стресс (сақлаш шароитининг кескин ўзгариши, маълум майдонга меъёридан ортиқча ҳайвонларни жойлаштириш, озиқлантириш жойининг етишмаслиги, боғлиқ ҳолда сақланадиган жой узунлигининг номувофиқлиги, пол нишаблигининг нотўғрилиги, кучли шовкинлар ва бошқалар); ветеринария-зоотехния тадбирлари стресси (ҳайвонларни ушлаб, фиксация қилиш даврида уларнинг безовталаниши, қўрқиши, қалтираши, тажовузкор бўлиши, баланд тондаги гаплар ва кичкириқлар, кўпол муомала) ва бошқа стресслар таъсир этади.

Ҳозирги вақтда қорамолчиликда юқумсиз этиологияли касалликлар кенг тарқалган. Шундай касалликлардан бири сигирларда кўп учрайдиган озиқа ва совуқ ҳарорат стресслари натижасида келиб чиқадиган юқумсиз касалликлардир. Республикамизда кўпчилик чорвачилик фермер ва деҳқон хўжаликларида сигирларни меъёр асосида тўйимли озиқалар билан озиқлантирмаслик, куз, қиш ва эрта баҳор фаслларида молхоналарни иситмаслик натижасида уларда озиқа ва совуқ ҳарорат стрессларининг ривожланишига сабаб бўлиб, ҳайвонларда моддалар алмашинуви бузилади, маҳсулдорлиги камаяди ва хўжаликларга катта иқтисодий зарар етказилади.

Ҳайвон организмга озиқлантириш тури, сифати ва сақлаш шароити катта таъсир қилади. Ҳайвонларнинг биологик хусусиятларига жавоб берадиган тўлақийматли озиқлантириш ва сақлаш меъёрлари шароитларини яратгандагина, уларнинг соғлигини, тез ўсиб ривожланишини ва юқори сифатли маҳсулот беришини таъминлаш мумкин.

Ўзбекистон шароитида ўказилган тадқиқотларда, сигирлар организмиде эҳтиёжларининг қондирилиши тўйимли моддаларга нисбатан 67 фоизни, шундан ҳазмланувчи протеин 95 фоизни, қанд 61 фоизни, каротин 63,0 фоизни, кальций 79 фоизни, фосфор 74 фоизни ташкил этди. Рационнинг оксилли ва энергетик қисмларининг ҳам бир-бирига номутаносиблиги аниқланди, яъни қанд-оксил нисбати 1:0,8-1,5 ўрнига 1:0,51 ни ташкил этди. Рационнинг макроэлементли

қисми, кальцийнинг ва фосфорнинг танқислиги оқибатида уларнинг ҳам ўзаро нисбатларининг номуносаблиги кузатилди ва меъёрдаги 2:1 нисбати ўрнига 2:0,48 ни ташкил этди.

Сигирлар сақланадиган молхоналар ёзнинг иссиқ кунларида (+40-45°C) совутиш, қишнинг совуқ кунларида (-5-20°C) иситиш тизими билан таъминланмаганлиги сабабли, уларга ёз ойларида иссиқ стресси, қиш кунларида совуқ стресси таъсир этади ва организмда стресс-реакция ҳамда патологик жараёнлар ривожланади.

Айрим сигирларнинг умумий ҳолатини аниқлаганда, уларда ташқи таъсиротларга жавоб бериш реакциясининг пасайиши, қисман бефарқлик, 83,3 фоизда иштаҳанинг сифат жиҳатидан ўзгариши (лизуха белгилари: озиқага хос бўлмаган нарсаларни қабул қилиши); барча сигирларда витамин, минерал моддалар алмашинуви бузилишларига хос клиник белгилари кузатилди (лордоз, охириги дум умуртқасининг сўрилиши).

Сигирларни клиник, физиологик текширишлар натижалари таҳлили шуни кўрсатадики, уларда озиқа ва ҳарорат стресслари натижасида мураккаб патологик жараёнлар кузатилиб, камқонлик, иштаҳанинг сифат жиҳатидан бузилиши, катта қорин гипотонияси, тахикардия, ташқи таъсиротларга жавоб бериш реакциясининг пасайиши ва қисман бефарқлик белгилари намоён бўлди.

Қиш фаслида озиқа ва совуқ ҳарорат стрессорлари таъсирида қиш фасли охирида, қиш бошланиш даврига нисбатан қондаги гемоглобин миқдори 25 фоизга, глюкоза 9 фоизга, ишқорий заҳира 20 фоизга, А витамини 48 фоизга камайган. Умумий оксил миқдори деярли ўзгармаган.

Стрессорлар таъсирида қондаги АЛТ (аланин трансфераза) фаоллиги 9 фоизга (37 V/U, меъёр 39 V/U), АСТ (аспартаттрансфераза) 60 фоизга (32 V/U, меъёр 85 V/U), холестерин миқдори 10 фоизга (5,7 ммоль/л, меъёр 6,4 ммоль) камайди. Ишқорий фосфатаза фаоллиги меъёр даражасида сақланди (1,38-1,83; меъёр 1,2-2,5 ммоль.с./л).

Бу кўрсаткичлар сигирлар организмга озиқа етишмовчилиги ва совуқ, стрессор сифатида таъсир этганлиги сабабли, стресс реакция ривожланганлигидан далолат беради.

Ўқоридаги маълумотлар Ўзбекистон шароитида сигирларга қиш фаслида сақлаш ва озиқлантириш шароитлари меъёр даражасида яратилмаган чорвачилик хўжаликларида, озиқанинг етишмаслиги ва совуқ ҳарорат стрессорлари таъсир этиши натижасида бир қанча патологик ўзгаришлар келиб чиқишини ва

моддалар алмашинуви бузилиши касалликларининг ривожланаётганлигини кўрсатади.

Рацион структураси ва озиқалар миқдори аввалгидек эканлигига қарамадан, ёз ойларида ташқи ҳароратнинг 35-45°C гача кўтарилиши натижасида келиб чиққан иссиқлик стрессорининг таъсирида, сигирлар организмда стресс-реакция ривожланганлиги натижасида июнь-июль ойларида қоннинг биохимик кўрсаткичлари салбий томонга ўзгарган; натижада июнь-июль ойларида апрель-май ойларига нисбатан гемоглобин миқдори 13 фоизга, глюкоза 10 фоизга, умумий оқсил 5 фоизга, каротин 59 фоизга, ишқорий захира 15 фоизга, А витамини миқдори 43 фоизга камайган. Бу маълумотлар иссиқлик стресси, айниқса ошқозон-ичаклардаги ҳазм жараёнларига салбий таъсир этишини, озиқалар етарлича ҳазм бўлмасдан, каротин ва А витаминининг ичаклардан организмга сўрилиши 59-49 фоиз камайганлигини кўрсатади.

Юқоридаги маълумотлар Ўзбекистон шароитида сигирлар организмга, ёз ойларида иссиқ ҳароратининг стрессор сифатида таъсир этиши натижасида бир қанча стресс-реакциялар келиб чиқишини, ҳазм жараёнларининг бузилиши натижасида организм учун зарур бўлган мономерларнинг сўрилиши камайишини кўрсатади, бунинг натижасида сигирлар организмда моддалар алмашинувининг бузилиши касалликларининг ривожланишига сабаб бўлади.

Б.Б.Бакиров ва бошқаларнинг ёзишича, Республикамизда амалга оширилаётган аграр ислоҳотларнинг пировард натижаси, аҳолини етарли даражада арзон ва сифатли қишлоқ хўжалик маҳсулотлари, шу жумладан, чорвачилик маҳсулотлари билан таъминлашга эришишдан иборат. Оламшумул вазифанинг амалга оширилишида чорва молларининг қатор касалликлари, шу жумладан, адаптацион стресс билан боғлиқ бўладиган касалликлари энг катта тўсиқлардан бири ҳисобланади.

Канадалик олим тадқиқотларига кўра, турли хилдаги таъсир этувчи омиллар (инфекция, паст ёки юқори ҳарорат, асаб ва мускул зўриқишлари ва бошқалар) маҳаллий ёки умумий адаптацион синдром (УАС) кўринишида намоён бўлади. УАС пайтида аъзоларда, айниқса эндокрин безларида ўзига хос морфологик ўзгаришлар рўй беради.

Г.Селье УАС дан ташқари, яллиғланиш билан намоён бўлувчи маҳаллий адаптацион синдром (МАС) нинг ҳам рўй беришини аниқлаган. Олимларнинг таъкидлашича, УАСнинг ривожланишида

ўзаро алмашилиб турувчи куйидаги 3 босқич фарқланади: кўзғалиш, резистентлик ва толиқиш босқичлари. Ушбу босқичларнинг амалга ошиш интенсивлиги энг биринчи навбатда гипоталамус, гипофиз ва буйрак усти бези пўстлогининг вазифасига боғлиқ бўлади.

Бунда адренотропикотроп гормони (АКТГ), кортикотропин-релизинг гормони (КРГ) ва кортизоллар ишлаб чиқишлигининг фаоллашиши натижасида қонда катехоламинлар (адреналин ва норадреналин) миқдорларининг ошиши ва стресс механизмининг ривожланиши амалга ошади. Кейинги тадқиқотларнинг кўрсатишича, стрессдаги УАСнинг вужудга келишида гипоталамус гипофиз ва қалқонсимон без тизими ҳам муҳим роль ўйнайди. Хусусан, стрессор таъсирида гипоталамусда ҳосил бўлган тиреотроп-релизинг гормони (ТРГ)нинг гипофизга таъсири натижасида, тиреоид стимулловчи гормони (ТСГ) ҳосил бўлади. Бу гормон таъсирида қалқонсимон безда трийодтрионин (T_3) ва тетрайодтрионин (T_4) гормонлари синтезланади ва бу гормонлар миқдорининг ошиб кетиши, ўз навбатида, гипофиз фаолиятини фаоллаштиради.

Демак, стресс механизмининг амалга ошишида нафақат гипоталамус-гипофиз-буйрак усти бези пўстлоғи тизими, балки гипоталамус-гипофиз-қалқонсимон без тизими ҳам фаол иштирок этади. Бу эса, ўз навбатида маҳсулдор ҳайвонларда стресснинг олдини олиш ҳамда унинг натижасида пайдо бўладиган турли хилдаги касалликларни бартараф этишда қалқонсимон ва бевосита у билан функционал боғлиқликка эга бўлган қалқонолди безлари фаолиятини ўрганишга қаратилган чуқур илмий тадқиқотлар ўтказилишининг зарурлигини тақозо этади.

Шундай қилиб, Ўзбекистон шароитида сигирларни меъёр асосида озиклантирмаслик ва сақлаш шароитини яратмаслик натижасида, уларга озика ва совуқ ҳамда иссиқ ҳарорат стресслари таъсир этади ва организмда стресс реакциясининг ривожланишига сабаб бўлади. Стресс реакцияларининг ривожланиши натижасида, ҳайвонларда тахикардия, ошқозон олди бўлимлари гипотонияси, ташқи таъсиротларга жавоб бериш реакциясининг пасайиши ва бефарқлик, модда алмашинуви бузилиши белгилари кузатилди. Сигирларда қиш фаслида озика ва совуқ ҳарорат стресслари таъсири натижасида, қонда гемоглобин, глюкоза, ишқорий захира ва А витаминининг меъёрга нисбатан камайганлиги, АЛТ, АСТ фаоллиги ва холестерин миқдори пасайганлиги кузатилди.

М.Б.Сафаров ва М.М.Сафаровларнинг маълумотларига кўра (2019) мамлакатимизнинг қишлоқ хўжалиги ва чорвачилигида олиб

борилаётган иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштиришдан мақсад халқимизни экологик тоза, ўз таркибида ўрнини ҳеч нарса боса олмайдиган аминокислоталар, минерал моддалар, микроэлементлар ва организмда ўз-ўзидан ҳосил бўлмайдиган бошқа моддаларни сакловчи чорвачилик маҳсулотларидан гўшт, сут, тухум, асал ва балиқ билан етарли даражада таъминлашдан иборат бўлиб, малакали ветеринария шифокорларини тайёрлаш билан боғлиқ ва бу соҳа Давлатимиз сиёсатининг устувор йўналишларидан ҳисобланади. Ҳар бир даврнинг ўз тараққиёт омиллари, эҳтиёжлари ва ҳаётий тамойиллари бўлади. Буларнинг барчасини шакллантириш ва ривожлантиришга, уларга алоҳида маъно-мазмун бағишлашга, бу даврда давлат, жамият ҳаёти, ижтимоий-сиёсий фаолиятнинг аниқ йўналишларини белгилаб олишга катта эътибор берилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 2017 йил 7 февралда имзоланган ПФ-4947 фармонидаги ҳаракатлар стратегиясининг ҳар бир устувор йўналишларида белгилаб берилган вазифалар мамлакатимиз тараққиёти учун муҳим аҳамиятга эга. Фармонда таъкидланганидек 2017-2021 йилларда ветеринари муассасаларини замонавий диагностик асбоб-ускуналар билан таъминлаш кўзда тутилган. Чорвачилик ва ветеринария соҳаларини модернизация қилиш ҳамда замонавий техник ва технологик воситалар билан қайта жиҳозлаш асосида ушбу соҳаларни ривожлантириш вазифаси қўйилди.

Республикамызда чорвачиликни ривожлантиришга тўсқинлик қиладиган омиллардан бири, уларнинг биологик хусусиятларига жавоб берадиган, тўлиқ қийматли озиклантиришнинг ва меъёр даражасида саклаш шароитларининг яратилмаганлигидир. Бунинг натижасида организмда моддалар алмашинуви бузилади ва ҳар хил касалликлар ривожланади. Бунинг оқибатида ҳўжаликлар ҳайвонлар маҳсулдорлигининг ва чорвачилик маҳсулотлари озикавий қийматининг пасайиши, она ҳайвонлар репродуктив хусусиятларининг ёмонлашиши, улардан нимжон, ҳаётчанлиги ва наслий хусусиятлари паст бола туғилиши, маҳсулот етиштириш учун озуқалар сарфининг ортиши ҳисобига катта иқтисодий зарар кўрмоқда.

Моддалар алмашинуви ёки метаболизм ҳаётий зарур моддаларнинг ва элементларнинг озуқа таркибида ҳайвон организмга тушиши, ҳазмланиш жараёнида мономерларгача парчаланиши ва сўрилиши, хужайраларда шу ҳайвон организмга хос

бўлган мураккаб моддалар (оксил, углевод, липид, минерал моддалар бирикмалари, витаминлар)нинг қайта синтезланиши, бу жараёнларда ҳосил бўлган охириги маҳсулотларнинг ташқи муҳитга чиқарилишини таъминловчи мураккаб физиологик жараёнлардир. Бу жараёнлар ошқозон-ичакларга тушган озуқаларнинг ҳазмланиш даражасига боғлиқ.

Хайвонлар етарли миқдорда озиклантирилмаса, организмда сарфланган моддаларнинг ва умри тугаб нобуд бўлган хужайраларнинг ўрни тўлиқ қопланмайди, ошқозон шираси секретцияси кўпаяди, ичак ҳаракати секинлашади, ич қотади. Кейинчалик ошқозон шираси ишлаб чиқариш камаяди; оксил, углевод ва ёғлар охиригача парчаланмайди (оксиллар альбуминларгача, углеводлар декстрингача парчаланаяди) ва улар қонга сўрилмай ичакларда тўпланиши натижасида чиритувчи микроблар ривожланади ва организмни заҳарлай бошлайди; юрак-қон томир тизими иши кучсизланади; жигар иши пасаяди; организмнинг иммунологик қарши туриш қобилияти пасайиши натижасида хайвон юқумли касалликларга тез берилувчан бўлади. Қавшовчи хайвонларни етарли миқдорда озиклантирмаслик, каттақориндаги фойдали микроблар сони, тури ва фаолиятига салбий таъсир этади; бундай ҳолатда инфузориялар 3-4 кундан кейин бутунлай йўқ бўлиб кетади; бактериялар сони 50 фоизга камаяди, бунинг натижасида клетчатканинг ҳазмланиши 70-90 фоизга пасаяди.

Шунинг учун хайвоннинг ҳолати организмдаги моддалар алмашинуви ҳолати ва даражасига боғлиқ. Энг аввало соғин сигирларни меъёр даражасида тўғри озиклантириш ва сақлашнинг физиологик қонун-қоидаларига риоя қилинганда, хўжаликдаги сигирлар соғлом бўлади, генетик имконияти даражасида маҳсулот бериб, хўжаликка иқтисодий фойда келтиради. Озиқлантиришнинг ва озиқаларнинг ҳазмланиши тўғрисидаги янги назарияга асосан ҳазмланиш хужайрадан ташқаридаги ва хужайра ичидаги ҳазмланишларга бўлинади. Хужайрадан ташқаридаги ҳазмланишда хайвонларнинг тури, жинси, ёши, маҳсулдорлигига мос равишда озуқа турлари, миқдори, нисбати меъёрга мослигига эътибор берилса, хужайра ичидаги модда алмашинувининг жаддаллиги хайвоннинг соғломлиги, сув билан етарли таъминланганлиги, электролитлар ва фермент ҳамда гормонларнинг етарли миқдорда ҳосил бўлишига; эскирган ва нобуд бўлган хужайраларнинг ўз вақтида тикланишига, озуқа моддаларининг ошқозон-ичакда бир хилда текис тарқалишига

ва у ердаги фойдали бактериялар флораси фаолиятига, стресс таъсиридан ҳимоя қилишга эътибор берилади.

Организмда модда алмашинуви меъёр даражасида кечиб, хайвон маҳсулдорлигининг кўпайиши, хайвоннинг тури, ёши, маҳсулдорлигини ҳисобга олиб ишлаб чиқилган рацион асосида озиклантиришга кўп жихатдан боғлиқ. Бунда фақатгина рациондаги оксил, мой, углевод, минерал моддаларнинг миқдорига эътибор бермасдан, оксил-углевод, кальций-фосфор нисбатларига. Ўзбекистон тупроғида ва унда етиштириладиган ем-хашақларда меъёрга нисбатан кам миқдорда сақланадиган йод, кобальт, мис, рух ва марганец каби микроэлементларнинг рационга қўшиб берилишига, ўрнини ҳеч нарса боса олмайдиган аминокислоталар ва организмда ўз-ўзидан ҳосил бўлмайдиган бошқа моддаларнинг озуқаларга қўшиб берилишига ҳам албатта эътибор бериш лозим. Чунки аминокислоталар занжири тўлиқ ҳосил бўлмаса оксил синтез бўлмайди, натижада нобуд бўлган ҳужайралар ўрни қопланмаслиги натижасида организм аъзолари ўз вазифасини бажара олмайди. Юқорида келтирилган микроэлементлар рационга қўшиб берилмаса, витаминлар таркибига кирадиган микроэлементлар етишмаслиги натижасида ферментлар ҳамда гормонлар кам миқдорда синтезланади ва моддалар алмашинувининг бузилиши ҳамда касалликларнинг ривожланишига олиб келади.

Касал хайвонларда организмдаги барча аъзоларнинг, шу жумладан ҳазм тизими аъзоларининг бажарадиган физиологик вазибалари бузилади, ошқозон-ичакларда ҳазмланиш жараёнлари пасайиши натижасида организмга сўриладиган мономерлар: аминокислоталар, учувчи мой кислоталари, глицерин, глюкоза, минерал моддалар меъёрга нисбатан кам сўрилади ва модда алмашинуви бузилишига сабабчи бўлади.

Организмдаги барча биокимёвий реакциялар сув иштирокида амалга ошади. Шунинг учун хайвонга хоҳлаган пайтида сув ичишига шароит яратилмаса, сувнинг етишмаслиги натижасида ассимиляция ва диссимиляция жараёнлари бузилади ҳамда моддалар алмашинуви касалликлари ривожланади. Бу ҳолатни олдини олиш учун, ҳўжаликларда хайвон хоҳлаган пайтида сув қабул қилиши учун шароит яратиш зарур.

Ичакларда озиқаларнинг самарали ҳазм бўлиши ва сўрилишида, озиқаларнинг ичаклар узунлигининг барча қисмида ичакларнинг ҳаракат тезлигига мос равишда тенг таксимланиши ва тарқалиши катта аҳамиятга эга. Чунки озуқа компонентлари ёки таркибий

қисмидаги моддаларнинг қайта ишланишини таъминловчи ферментлар ҳам ичакларнинг барча юзасида тарқалган бўлмасдан, ичакларнинг маълум жойларидагина алохида-алохида тўпланган ва жойлашган бўлади. Озуқа таркибий қисмидаги ҳар бир модда, ўзининг қайта ишланишини таъминловчи фермент ичакнинг қайси қисмида жойлашган бўлса, ўша жойга боргандагина шу фермент иштирокида ҳазмланиш ва сўрилиш жараёнлари амалга ошади. А.М.Уголевнинг ёзишича (1986, 1991) кальций, магний, темир элементлари; дисахаридлар ва глюкоза; мойда эрувчи витаминлар (А, Д, Е, F витаминлари) асосан ингичка ичакнинг олдинги қисмида ҳазмланади ва уларнинг мономерлари организмга сўрилади. Ичакнинг бошқа жойларида бу мономерларнинг сўриладиган “эшиклари” бўлмайди.

Оқсиллар, витаминлардан тиамин, рибофлавин, пиридоксин, фолат кислотаси, аскорбин кислотаси ингичка ичакнинг ўрта қисмида ҳазм бўлиб, уларнинг мономерлари организмга сўрилади; мойлар, ўт суюқлигидан ҳосил бўлган тузлар ва В₁₂ витамини ингичка ичакнинг охириги қисмида ҳазмланади ва сўрилади. Шунинг учун, энтерит касаллигида, ингичка ичакларда паразитлар ривожланганда, ошқозонда ҳазм жараёнлари бузилса, юқоридаги моддалар ва элементларнинг организмга етарли миқдорда сўрилмаслиги натижасида, модда алмашинуви бузилиши касалликлари ривожланади.

Организмнинг ташқи муҳит ўзгаришлари ва таъсиротларига мослашуви, ҳаётий жараёнларнинг асосини ташкил этади. Ҳар қандай ташқи ва ички муҳитдаги ўзгаришлар организмдаги физиологик ва биокимёвий жараёнларнинг ўзгаришига олиб келади. Бунинг натижасида келиб чиқадиган маҳаллий ёки умумий қўзғалувчанлик ҳолатига стресс деб, стресс ҳолатини келтириб чиқарадиган омилларга стрессорлар деб аталади.

Шундай қилиб, стресс – бу организмнинг стрессорлар таъсиридаги кучаниши, аъзоларнинг кучли иш бажариши, ташқи муҳитнинг зарарли таъсиротларига қарши курашуви ва ҳимояланишидир. Бундай стрессорларга соғин сигирларни қўпинча етарли миқдорда озиклантирмаслик, сақлаш шароитларининг меъёр талабларига жавоб бермаслиги (ультрабинафша нури билан таъминланмаслиги, яйраш майдончаларининг бўлмаслиги, молхонанинг қишда иситилмаслиги ва ёзда совутилмаслиги ва бошқалар), молхонадаги техника ва машиналарнинг шовқинлари, ветеринария (текшириш, қон олиш, эмлаш) ва зоотехния (тарозига

тортиш, халқа тақиш, шохсизлантириш) тадбирларининг ўтказилиши ва бошқа омиллар киради. Бунинг натижасида, организмдаги аъзо ва тизимларнинг физиологик иш жараёнлари бузилади, хайвонлар ўсиш ва ривожланишдан қолади, махсулдорлиги камаяди; қон таркибидаги катехоламин гормони миқдори тезда ошиб кетади ва бу ўз новбатида хужайраларда биокимёвий жараёнларнинг бузилишига сабабчи бўлади, хужайра мембранаси ўтказувчанлигининг бузилиши натижасида, хужайралар ичидаги кальций миқдори кўпайиб кетади ва метахондрияларни парчаловчи ферментларнинг фаоллиги ошади. Бунинг натижасида ошқозон-ичакларда яралар ҳосил бўлади, юрак мускулларининг қисқариши ёмонлашади, киллер хужайраларининг фаоллиги бир неча маротаба ошади, ошқозон-ичак тизимида фойдали микроблар фаолияти пасаяди, у ердан оксилларнинг организмга сўрилиши тўхтади, стрессор таъсир этганда аъзоларнинг энергия сарфи ошади, қоннинг тақсимланиши ўзгаради: мияга, юракка ва скелет мускулларига кўп қон юборилса, бошқа азоларга кам миқдорда қон юборилади. Одатда $+28^{\circ}\text{C}$ сигирларга стрессор сифатида таъсир этса, оч қолганида ва етарли озиклантирилмаганда $+13^{\circ}\text{C}$ ва ундан юқори ҳарорат ҳам стрессор сифатида таъсир этади, натижада хайвонларнинг резистентлиги пасаяди, махсулдорлиги камаяди, махсулотларнинг сифати ёмонлашади; озуқаларнинг ҳазмланиши ва организмга сўрилиши пасаяди.

Стресс таъсирида оксил сарфи кўпайиши натижасида организмда салбий азот мувозанати (баланси) келиб чиқиши илгаридан маълум эди, лекин унинг сабаби номаълум эди. А.М.Уголевнинг кейинги йиллардаги тадқиқотларида унинг сабаблари аниқланди. Оксил синтезланиши учун, унинг таркибига кирувчи аминокислоталар маълум тартибда ва кетма-кетликда тизилиб, занжир ҳосил қилиши зарур. Стресс таъсир этганда, ичак хужайралари мембранасида шу занжирнинг ичига аминокислоталарнинг кириб, ўрнашишини таъминловчи ферментларнинг етишмовчилиги натижасида, оксил парчаланмайди ва салбий азот мувозанати ривожланишига сабаб бўлади. Бунинг олдини олиш учун, стресс реакцияси ривожланганда, хайвонлар рационига оксилли озуқалар ўрнига аминокислоталар тўпламини киритиш тавсия этилади. Чунки бу пайтда оксилли озуқалар берилганда ҳам улар ошқозон-ичакларда ҳазм бўлмайди, организмга сўрилмайди ва тезак билан ташқарига чиқиб кетади.

Модда алмашинуви жараёнининг меъёрда кечишида ошқозон-ичаклардаги фойдали бактериялар фаунаси фаолияти ҳам катта

аҳамиятга эга. Ошқозон-ичакларда озуқаларнинг ҳазмланиши натижасида ҳосил бўладиган нутриентлар ёки мономерлардан ташқари, озуқаларнинг ҳазмланимай қолган қолдиқ қисми, ошқозон-ичаклардаги фойдали бактериялар томонидан қайта ишланади ва организм учун керакли бўлган кўпгина моддалар ва нутриентлар синтез қилинади. Организмга сўриладиган нутриентларнинг 60 фоизи озуқаларнинг ошқозон-ичаклардаги бирламчи ҳазмланиш жараёнида ҳосил бўлса ва сўрилса, 40 фоизи фойдали бактерияларнинг қолдиқ озикларни иккиламчи ҳазмлаши натижасида ҳосил бўлади ва организмга сўрилади. Шундай қилиб, фойдали бактерияларнинг ҳайвон организми билан симбиоз ҳолидаги фаолияти натижасида, ичаклардаги озуқа балластларидан кўп миқдордаги қайта тайёрланган нутриентлар, янгидан синтезланган нутриентлар, витаминлар, углеводлар, липидлар, аминокислоталар синтезланади ва организмга сўрилади.

Бундан ташқари, фойдали бактериялар метаболизи натижасида ўрнини қоплаш мумкин бўлмаган аминокислоталар, ичакларда озуқалардаги гормонлар ва бошқа физиологик фаол моддалар гидролизи натижасида эркин ҳолда ажралади ва экзимларга айланиб, ҳазмланиш жараёнларига ижобий таъсир этади. Ошқозон-ичакдаги фойдали бактерияларнинг ривожланиб, ўз фаолиятини меъёр даражасида амалга ошириши учун, озуқалардаги озуқа толалари катта аҳамиятга эга. Шунинг учун озуқалар билан фойдали моддалар (оқсил, углевод, липид, макро-микроэлементлар, витаминлар) кириши билан биргаликда, ошқозон-ичакларга озуқа толалари ҳам керакли миқдорда тушиши зарур. Озуқа билан озуқа толалари ошқозон-ичакка тушмаса барча фойдали бактериялар ўлиб кетади ва дисбактериоз ривожланиши, ҳайвоннинг ҳалок бўлишига олиб келади.

Булардан ташқари, озуқа толаларида организм учун фойдали бўлган кўплаб полисахаридлар (пектин, лигнин, целлюлоза) сақланади. Озуқа толаларидан ошқозон-ичакларда қуюқ, ёпишқоқ моддалар ҳосил бўлади. Бу моддалар ошқозон-ичаклар фаолиятини меъёрлаштиради, озикларнинг ҳаракатини ва моддаларнинг сўрилишини таъминлайди, ўт кислоталарини ўзига синдириб олиб, ҳазмланиш жараёнининг бир маромда кечишига ёрдамлашади, фойдали бактерияларнинг ўсиши, ривожланиши ва кўпайишини таъминлайди.

Шундай қилиб, халқимизни экологик тоза, ўз таркибида ўрнини ҳеч нарса боса олмайдиган аминокислоталар, минерал моддалар, микроэлементлар ва организмда ўз-ўзидан ҳосил бўлмайдиган бошқа

моддаларни сақловчи чорвачилик маҳсулотлари билан етарли даражада таъминлаш учун, хўжалик раҳбарлари, соғин сигирларга бериладиган озукаларнинг фақатгина миқдор кўрсаткичларига эътибор бермасдан, сифат кўрсаткичларига ҳам эътибор беришлари зарур. Озукаларнинг сифат кўрсаткичларига рациондаги озика бирлигининг; оксил, углевод, мой, макро-микроэлементлар ва витаминлар миқдорларининг; оксил-углевод ва кальций-фосфор нисбатларининг; йод, кобальт, мис, рух, марганец ва ош тузи миқдорларининг меъёр кўрсаткичларига мувофиқлиги киради. Шундагина соғин сигирлар соғлом бўлиб, юқори маҳсулдорликка эга бўлади. Ветеринария мутахассислари касал ҳайвонни даволаганда қўллаган дорилари (айниқса антибиотиклар) ошқозон-ичаклардаги фойдали микроблар ва бактериялар фаолиятига салбий таъсир этмаслигини таъминлашлари керак.

Ёш ва ўсадиган бузукларнинг соғлом ўсиши кўпинча уларни сақлаш ва озиклантириш шароитларига боғлиқ. Лекин ноқулай ташқи муҳит омиллари узоқ вақт кучли таъсир этганда, организмда стресс-реакция ривожланади, умумий ҳолати ёмонлашади, умумий резистентлиги пасаяди, ўсиш ва ривожланишдан қолади. Бузукларни транспорт воситасида ташиганда, стресс ҳолати келиб чиқади, организмда қон зардоби антителалари синтези камаяди, юқумли касалликларга қарши туриш қобилияти пасаяди. Бузукларнинг кўпчилигида транспортда ташигандан кейин, кўпинча ринотрахеит, интерстационал пневмония касалликлари ривожланади. Стрессор таъсирини пасайтириш мақсадида аминазин қўлланилганда, бузуклар тирик вазнининг йўқотиши 1,7 фоизга камайган, гўшт маҳсулоти 5-6 фоизга кўпайган. Стрессор таъсирини пасайтирувчи дорилар қўлланилмаганда кунлик ўсиши 10-20 фоизга камаяди (В.Д.Баранников, 1997).

Ҳазм тизимига тушган озукалар организмнинг энергия ва бошқа керакли моддалар (оксил, углевод, липид, минерал моддалар, витаминлар) билан таъминланишининг асосий манбаи ҳисобланади. Ҳайвонлар тури, ёши, жинси, масулдорлигига қараб, бериладиган озукалар тури ва миқдори тўғри танланса ва меъёр асосида озиклантирилса, улар соғлом бўлади, меъёр даражасида ўсади ва ривожланади, маҳсулот беради. Ҳайвонларни меъёр асосида етарли озиклантирилмаса, бу омил албатта стрессор сифатида таъсир этади ва ҳар хил касалликларнинг ривожланишига сабабчи бўлади. Чунки, озука стресси барча органлар ишига салбий таъсир кўрсатади. Озука стрессорлари таъсирида, биринчи навбатда юрак ва қон томир тизими

хамда бошқа кўпгина асосий органлар иши бузилади. Бундай хайвонлар организмда ҳимоя функцияси иши пасаяди, етарли озиклантирмаслик натижасида, калқонсимон беши иши пасайиб, жинсий ривожланиши секинлашади.

Рационда меъёрга нисбатан оксилнинг камайиши натижасида гипопроteinемия ривожланади, альбумин иши пасаяди, фагоцитоз кучсизланади, антитела ҳосил бўлиши тўхтади, шишлар ҳосил бўлади, ферментлар иши бузилади. Рационда оксил миқдори меъёрга нисбатан 20 фоизга кам бўлса, организмдаги барча иммунологик мажмуа иши пасаяди, вакцинациядан кейин иммунитетнинг ҳосил бўлишиги салбий таъсир кўрсатади. Рационда меъёр даражасида оксил бўлишини таъминлаганда, ўрнини ҳеч нарса боса олмайдиган аминокислоталарнинг ҳам бўлишига эътибор бериш лозим. Бунда рационга лизин ва метионин қўшиб бериш яхши самара беради.

Озуқаларда минерал моддаларнинг етишмаслиги, модда алмашинуви бузилишига ва рахит, тетания, остеодистрофия, микроэлементоз касалликларининг ривожланишига олиб келади. Асосий минерал моддаларга кальций, фосфор (суяклар учун), натрий, калий (натрий, калийли насос), темир, олтингугурт, йод, кобальт, марганец, мис, рух ва бошқалар киради. Рационда етишмаган минерал моддалар, керакли миқдорда концентрат озуқаларга қўшиб берилади ёки примекслар ҳолида қўлланилади. Рационга кальций, фосфор тузлари қўшилганда албатта Д витаминини бериш ҳам шарт.

Озуқаларда биологик фаол моддалардан витаминлар ҳам етарли миқдорда бўлиши зарур. Ҳайвонларда кўпинча гиповитаминозлар учрайди. Рацион таҳлил қилинганда гиповитаминоз аниқланса, 10 кунда бир марта тривитамин ёки тетравитамин инъекция қилиниши зарур.

Сув етишмаслиги. Организмнинг асосий қисмини сув ташкил этади. Сув универсал эритувчи бўлганлиги учун, сув етишмовчилиги ҳам кўпгина касалликларнинг ривожланишига олиб келади. Сув етишмовчилигида организмнинг барча фаолияти бузилади: хайвонларда азобли чанқоқлик келиб чиқади, секрет ишлаб чиқарадиган барча безлар иши пасаяди, ошқозон-ичакда чириш жараёнлари кучаяди, ёш хайвонлар ўсиш ва ривожланишдан қолади, катта хайвонлар маҳсулдорлиги пасаяди. Ҳайвон организмда сув миқдори меъёрга нисбатан 35 % камайса, хайвон ҳалок бўлади. Организмда сув етишмовчилиги ҳам стрессор сифатида таъсир қилади.

Шундай қилиб ҳайвонларни тўғри ва етарли миқдорда озиклантирмаслик ва чанқоклик натижасида ҳам стресс ҳолати ривожланиши мумкин.

Стресс пайтида гўшт сифати ҳам салбий томонга ўзгаради: гўшт ранги оқарган бўлиб, юмшоқ ва сувли бўлади ёки қорароқ, зич ва қурук бўлади, гўштнинг оқимтир, юмшоқ ва сувли бўлиши, мускулларда гликогеннинг тез парчаланиши, сут кислотаси миқорининг кўпайиши ва РН (муҳит)нинг тушиб кетиши билан боғлиқ. Касалликнинг ривожланиши натижасида оксил денатурацияга учрайди ва қизил рангдаги мускул, қорароқ рангга айланади, микроблар тез ривожланиб, гўштнинг бўзилишига олиб келади; гўшт маҳсулдорлиги 15-18 фоизга камаяди (Гусько Ф.Н., 1994).

Технологик стрессорлар

Технологик стрессорларга ҳайвонларни тутиш, молхоналарга жойлаштириш, яйраш майдончаларининг йўқлиги, молхоналардаги шовқинлар, муддатидан олдин онадан ажратиш, сунъий қочириш, янги гуруҳлар тузиш ва сақлаш билан боғлиқ бўлган стресслар қиради, сақлаш шароитининг кескин ўзгариши, маълум майдонга меъёридан ортиқча ҳайвонларни жойлаштириш, озиклантириш жойининг етишмаслиги, боғлиқ ҳолда сақланадиган жой узунлигининг номувофиклиги, пол нишоблигининг нотўғрилиги қиради (С.И.Пляшенко, В.Т.Сидоров, 1987).

Бу стрессорлар таъсирида ҳайвоннинг соғлиги ёмонлашади, маҳсулдорлиги камаяди, ёш ҳайвонлар ўсиш ва ривожланишдан қолади, стресс организмдаги барча орган ва тизимлар ишига салбий таъсир этади ва айниқса, иммунитет тизими, ҳазм органлари ишини ва модда алмашилини жараёнларини бузади, бунда диарея, иммунитетнинг пасайиши натижасида хўжалиқда хавфли касалликлар ривожланади.

Технологик стресслар ҳайвон организмга бевосита ёки билвосита таъсир этиши мумкин. Агарда қўлланилаётган жараён ҳайвон организмнинг биологик хусусиятларига ва физиологик имкониятларига мос келмаса, технологик стресс бевосита таъсир этади. Масалан, озикланиш жойи етарли бўлмаса, турган жойининг узунлиги ҳайвон гавдасининг узунлигидан қисқа бўлса, бевосита ҳайвоннинг соғлиги, физиологик ҳолати ва маҳсулдорлигига салбий таъсир этади. Қўлланиладиган технологик жараён ҳайвоннинг одатдаги суткалик яшаш режимини бузса, ҳайвонга билвосита таъсир этиб, унинг ҳулқининг бузилишига, озиқа қабул қилиши ва дам

олишини бузилишига олиб келади, буларнинг ҳаммаси оқибатида организмнинг муҳим ҳаётӣй жараёнларининг издан чиқишига олиб келади (В.Ю.Сидорова, 2014).

Ҳайвонларни боғлаб боқиш шароитида юз берадиган стрессларнинг сабабчиларидан бири, мол турадиган катак ўлчамларининг қисқа, тор ёки паст бўлиши ҳисобланади. Чунки, бунда ҳайвон ётиш ва туришда қийналади, оёқ ва туёқ касалликлари келиб чиқади. Ўта калта катаклар қиннинг чиқиши, туғишнинг қийинлашуви ва ҳоказоларга олиб келиши мумкин.

Боғланмай боқиладиган шароитларда ҳам қатор устунлик томонларига қарамасдан, озиклантириш пайтларида стресс ҳолатлари кузатилади. Ўта агрессив ҳайвонлар охурдаги энг яхши ва қулай жойларни эгаллаб олади, нимжонларини шундай жойлардан қувади. Натижада кучсизроқ ҳайвонлар етарли даражада озиклана олмайди.

Ҳайвонларни жуда катта гуруҳларда сақлаш энг хавфли стрессорлардан бири ҳисобланади. Бундай гуруҳларда ҳайвонларнинг агрессивлиги ошади, поданинг нормал ташкил этилиши бузилади. Тобе ҳайвонлар ўзларининг талабларини тўлиқ қондира олмасдан, доимий безовталаниш ва қўзғалувчанлик ҳолатида бўлиши оқибатида пайдо бўладиган стресс таъсирида, маҳсулдорлиги пасаяди ва бошқа оғир ўзгаришларга ҳам учрайди. Масалан, 100 бошдан қўп сигирдан ташкил топган гуруҳда сут соғими 5 % га камайган. Бундай ҳолларда ҳар бир сигирдан соғиб олинаётган сут миқдори 230 кг га камаяди, 32 бош сигирдан ташкил топган гуруҳда стрессларнинг салбий таъсири 48 ва ундан қўп сигирдан ташкил топган гуруҳлардагига нисбатан анча кам намоён бўлади.

Янги гуруҳлар (сурувлар) тузиш, ҳайвонларда кучли стресс реакциясини чақиради, яъни бунда маълум мавқе тартибнинг ўрнатилиши зарурияти туғилади. Натижада қўзғалувчанлик ҳолати, тўқнашув ва ўзаро олишув (шохлашиш, тозалаш ва ҳ.к.) лар юз беради (С.П.Пляшенко, В.Т.Сидоров, 1987).

Қорамолчиликда сигирлар маҳсулдорлигига стрессларнинг таъсирини Г.А.Послов (1982) ўрганган. Стресслар таъсирини пасайтиришда транквилизаторлар ва стрессга қарши бошқа препаратлар қўллашда ҳайвонлар физиологияси ва этологиясига мос келадиганларини танлаган.

Текшириш натижалари шуни кўрсатадики, чорвачиликда бир қанча технологик жараёнлар ҳайвонлар организмга салбий таъсир кўрсатади ва маҳсулдорлигининг пасайишига олиб келади. 15 кунлик бузоқлардан янги гуруҳ ташкил этишнинг биринчи кунда

бузоқларнинг дам олиш вақти бирдан қисқарган, асосан бузоқлар ётмасдан, тик ҳолда турган. Ҳосил бўлган стресс ҳолати аранг саккизинчи кунга келиб тарқалган.

Mac Arthur Robert A. ва бошқалар (1986) ёввойи кўчқорларни тутиш ва радиотелеметрия килиш пайтларида, улардаги стресснинг давомли кечишини аниқлаганлар.

Harlow Henry J. ва бошқалар (1987) қўлга ўргатилган ва энди туғилган ёввойи кўчқорларда, кучли шовкин таъсирида ўткир стресс ва 150 кун қамаб боқиш йўли билан сурункали стресс чақирдилар ва улардаги юрак уришлари ва қондаги кортизол миқдорларини аниқладилар. Ўткир стресс пайтида юрак уришларининг 136-192 гача ошиши ва тезлик билан ўз ҳолатига қайтишини, кортизол миқдорининг – 15 дақиқа ичида жуда кўтарилиб, яна 15 дақиқа ичида ўз ҳолига қайтишини аниқладилар. Сурункали стресс пайтида эса, тажрибанинг бошидан охиригача кортизол миқдори ва юрак уришлари сонининг жуда баландлиги сақланиб қолган.

С.В.Сидоров, Н.И.Кзякова, С.Ю.Атаховаларнинг (1967) кузатишларига қараганда, турли интенсивлик режимида кузатилган ва отиб олинган 1 ёшли эркак сайгақлар (оҳулар) да, буйрак усти безларида, турли хилдаги микроструктуравий ўзгаришлар юз бериши аниқланган. Буйрак усти безларининг мағиз қавати, пўстлок қаватининг тугунли ва тўрсимон зоналари нисбатан лабил соҳалар ҳисобланган. Интенсив кузатувлар (таъкиб этишлар) буйрак усти безларида сезиларли даражадаги структуравий ва функционал ўзгаришларга ва ҳатто уларнинг кичрайиб кетишига олиб келган. Ўртача кузатиш режими пайтида буйрак мағиз қавати индексининг каттариши, пўстлок қават индексининг – тинч ҳолатдаги пайтида отиб олинган оҳулардагига нисбатан – кичик бўлиши; интенсив кузатиш режимида эса, буйракнинг капсула ва тўпчали зона индексининг тинч ҳолат пайтидагига нисбатан ҳам катта бўлиши аниқланган. Кузатишларга асосланиб, муаллиф оҳуларни 35-45 км-соат тезлик билан ҳаракат қиладиган пайтларда 15 минут давомида кузатиш мумкин, деган хулосага келган.

Mc.Allum H.J.F. (1985) маълумотларига кўра, Янги Зелландияда транквилизация ва вертолёт ёрдамида тутилган буғулар орасида, ўлганларида кузатилган белгилар ёввойи хайвонлардаги (тутишдан кейинги миопатия) синдроми (атаксия, фалаж ва ярим фалажлар, сийдикнинг жигар рангда бўлиши, миокард мускулларининг ассиметрик бузилишлари) ва “чўчка стресси” синдроми билан ўхшаш бўлган.

Ю.И.Нестеренко (1987) дельфинларда, уларни тутиш пайтидаги стресс шароитларида, акустик фаолиятнинг кўзгалувчанлик даражаси билан пропорционаллигини аниқлаган.

Чўчка болаларини оналаридан ажратиш вақтидаги стресс механизмини ва унинг олдини олишни В.С.Бузлама ва бошқалар (1989) фумар кислотаси, кваторин, фенибут ва алеутерокок экстрактини ишлатиб, текширганлар. Текшириш натижалари шуни кўрсатадики, бу дориларни қўллаш, чўчка болаларининг ривожланишини фаоллаштиради ва уларни стресс таъсиротларига анча мослаштиради, тирик оғирликлари ошади, касалланиши 1,5 – 3 бараварга камаяди.

Соғин сигирларга асосан янги асбоб-ускуналар шовкинлари, сақлаш жойининг катта-кичиклиги, охирларнинг ўрнатилиши, сақлаш шароити, хизмат қилувчи кишиларнинг ўзгариши, машинада соғиш, сақлаш жойининг ўзгариши, кун тартибининг ўзгариши, янги гуруҳлар тузиш, замонавий янги технологияларни қўллаш, ташқи муҳит намлигининг юқори бўлиши, молхонадаги жуда юқори ёки паст ҳарорат, ҳайвонларни тор жойда сақлаш, сақлаш жойларининг лой ва балчиклиги, шамол ва елвизак, молхонада чанг ва заҳарли газларнинг кўплиги, тўғри озиклантормаслик, етарли озиклантормаслик ва суғормаслик технологик стресслари таъсир этади.

Стресс таъсир қилганда, сигирларда аввал ўта кўзғалиш ва тажовузкорлик, кейин қўрқув, лоҳаслик ва бўшашиш, бефарқлик, иштаҳанинг пасайиши, чанқоқликнинг ошиши, нафас олиш ва тана ҳароратининг кўтарилиши, тезак ажралишининг тезлашиши, сўлак оқиши, бола ташлаш, нимжон бузоқнинг туғилиши, ҳайвонлар орасида касалликларнинг кўпайиши, туёқ ва бўғимларнинг шикастланиши, маҳсулдорлигининг камайиши, соғлигининг ёмонлашиши кузатилади. Бу пайтларда сут маҳсулдорлиги 15-35 % га камаяди, озиқа қабулқилиши 20-30 % га кўпаяди.

Сигирларда юқоридаги стресслар таъсири ва унинг олдини олиш ҳамда таъсир кучини пасайтириш усуллари ва воситалари яхши ўрганилмаган ва стресс таъсирини пасайтирувчи воситалар тўлиқ ишлаб чиқилмаган, шунинг учун соғин сигирларга таъсир этувчи стрессорларни ва уларнинг таъсир этиш кучини илмий асосда ўрганиш катта аҳамиятга эга.

Сут берадиган сигирлар йил давомида боғлиқ ҳолда сақланиб, фаол моцион олмаса, уларнинг организмида аста-секинлик билан гиподинамия белгилари, модда алмашинуви бузилиши,

резистентликнинг ва маҳсулот ҳамда бола беришнинг камайиши кузатилади. Бўғоз сигирларда бу ҳолат, она қорнида бузок ривожланишининг орқага қолишига, резистентлиги ва иммунитетининг паст бўлишига олиб келади. Ёзда яйловда эркин боқилган ва фаол моцион олган сигирлардан туғилган бузоқларнинг тирик вазни ва табиий резистентлиги юқори бўлган.

Schenck P.E., Slab A.Koos (1986) нинг 6 та 10 ёшли ахталанган эркак айиқларда ўтказган тажрибалари натижаларининг кўрсатишича, ахталаш жинсий фаолликнинг сезиларли пасайишига олиб келади, лекин унинг самараси қатъий индивидуал тарзда бўлади. Яъни айрим айиқларда жинсий фаолликнинг сусайиши ахталашдан кейинги бир неча ҳафта ичида кузатилган бўлса, айримларида – бир йилдан кейин ҳам эякуляция сақланган.

Peder M. (1987) тажрибаларига кўра, ахталанган ва ахталанмаган юмронқозикларда парадоксал фаза муддати бир-биридан фарқ қилмайди. Яъни тестикуляр тестостерон гормони, ўсиш гормонидан фарқ қилиб, парадоксал фазада иштирок этмайди.

MarPerez-DelgadoMariadel, ConzalezHernand ва бошқалар (1987) маълумотларига кўра, оқ сичқонлар эркагини туғилганидан кейинги 24 соат ичида ахталаш, ҳар иккала гипоталамик соҳа ядроси ҳажмининг сферик тарзда кичиклашувига олиб келган.

В.Н.Дюбин (1989) маълумотларига кўра баликларни тутиш, ташиш, сортларга ажратиш, зич жойлаштириш ҳамда антропоген таъсиротлар натижасида пайдо бўладиган стресс реакцияси, улардаги репродуктив фаолиятга ва туз-сув алмашинувиغا салбий таъсир кўрсатади. Баликларнинг гормонал етишмовчилиги ва етилган жинсий хужайралари сифатининг бузилишига сабаб бўлади.

Баликларни ушлаш ва ташиш пайтидаги стрессда организм калий ва натрий ионларини кўплаб йўқотиши аниқланган. Ионларнинг яна меъёрга келиши учун икки кун керак бўлган. Бунда умумий оксил миқдорининг $14,9 \pm 2,82$ г/л дан $23,8 \pm 3,33$ г/л га, лактат миқдорининг $2,27 \pm 0,12$ ммоль/л дан $8,47 \pm 0,48$ м ммоль/л гача ошганлиги ва глюкоза миқдорининг $2,48 \pm 0,19$ ммоль/л дан $1,92 \pm 0,47$ ммоль/л га камайганлигини аниқлаганлар (Г.А.Виноградов, 1987; P.Spurny, 1987).

Бузоқларни онасидан (сутдан) ажратганда, уларда, икки кун давомида кучли стресс реакция ривожланади, қонда кортизон миқдори кўпаяди; креатинфосфокиназа, лактадегидрокиназа, АЛТ ва АСТ фаоллиги ошади.

Ветеринария-профилактик ва зоотехник тадбирлар ўтказиш билан боғлиқ бўлган стрессорлар

Ветеринария-профилактик ва зоотехник тадбирлар ўтказиш билан боғлиқ бўлган стрессорларга ҳайвонларни тарозиди тортиш, эн солиш, қон олиш, ахталаш, эмлаш, шохсизлантириш ва ҳоказолар оқибатида пайдо бўладиган стресслар киради.

Ю.П.Фомичев (1984) бузокларни тарозиди ўлчагандан сўнг, 6 соат ичида қондаги лейкоцитлар сонининг, нейтрофиллар ва эозинофилларнинг сезиларли ўзгаришларга учрашини аниқлаган.

Rfland P.M. ва бошқалар (1986) ҳайвонларни ахталашдан кейин, қонда триглецерид ва липопротеин миқдорининг назорат гуруҳидаги ҳайвонларга нисбатан 200 % га ошишини аниқлаганлар. Бу кўрсаткичларнинг ошишини олимлар айрим жинсий гормонларга боғлайдилар.

J.Mayer ва бошқалар (1990), ҳайвонларни ахталагандан кейин қон плазмасида 11-кетотестестерон гормонининг деярли бўлмаслигини, тестестерон миқдорининг камайиши ва бошқа андроген гормонларнинг деярли ўзгармаслигини аниқлаган.

Эркак чўчка болаларини ахталашнинг энг қулай вақти, уларнинг онасидан ажратилишига 7-10 кун қолган пайти ҳисобланади: 10 кунлигида ахталанган чўчка болалари 30 кунлигида ахталанганларига қараганда стресс таъсирига камроқ берилади (С.Пляшенко, В.Т.Сидоров, 1987).

Жўжаларни вакцинация қилганда (эмлашда) стрессларнинг олдини олиш ва унинг иммунитет ҳосил бўлишига таъсирини билиш мақсадида В.П.Николаенко (1988) элеутерокок экстракти ва комплекс витаминлардан фойдаланган. Текшириш натижалари шуни кўрсатадики, стрессга қарши аралашма (примекс)ларни қўллаш Ньюкасл касаллигига қарши иммунитет ҳосил бўлишини осонлаштиради ҳамда жўжаларнинг ўлимини камайтиради, тана оғирлигини оширади. Назорат гуруҳидагиларга қараганда тажрибадаги жўжаларнинг тана оғирлиги 4,5-9,5 % га ошган, уларнинг чиқими 3-4 % га камайган.

“Старт” ва “Бройлер-6” кросс жўжаларни ЛА-Сота вакцинаси билан ёлғон ўлат касаллигига қарши эмлаш натижасида, уларда тухум туғиш пасайган, ностандарт тухумлар сони кўпайган, тухум оқсили суюлган, унинг ишқорийлиги ва лизоцим фаоллиги ошган ҳамда пўчоқ деформацияларининг учраши кўзатишган. Жўжаларни очган жойидан олиш ва эмлашнинг бир вақтда амалга оширилиши,

улар учун кучли стресс бўлиб, жўжаларнинг ўсишига салбий таъсир этган (С.Пляшенко, В.Т.Сидоров, 1987).

Stangel Peter W.(1986), кон олишнинг товуклар тана вазни ва ўсиши учун салбий таъсир этмаслигини, яъни унинг стрессор ҳисобланмаслигини маълум қилади.

В.И.Дукяненко (1989), ҳозирги экстремал шароитда, осетра баликларининг антропоген ва экологик стресслар таъсирига тушиб қолганлигини маълум қилади.

М.З.Е.Восиленко (1990), камалаксимон форелларга электр токининг стрессор таъсир этишини аниқлаган ва бунда респиратор ва гематологик кўрсаткичлар бўйича салбий ўзгаришларни кузатган.

И.А.Шацяло (1982), кузатишларига кўра, ҳайвонларда бир соатлик эмобилизация ва мускуллар зўриқишидан келиб чиқадиган стресс таъсирида қалқонсимон без структурасининг қисман ўзгариши, яъни рангли хужайралар микдорининг кўпайиши кузатилган. Юмронқозикларга қисқа муддатли (20 минут) гипоксия таъсиридан, қалқонсимон без фолликуляр тузилишининг қисман ўзгаришлари ва рангли хужайралар сонининг кўпайишлари кузатилган, 3-5 соатлик гипоксия таъсирида тиреоид паренхимасининг ўзгаришлари ҳамда рангли хужайраларнинг микдорий ва сифатий ўзгаришлари кузатилган. Бу ерда, муаллифнинг фикрича, рангли хужайралар функционал фаоллигининг ошиши рўй берган.

Сигирларнинг туёғини тозалаш мақсадида, йикитиб фиксация қилиш, кучли стресс ҳолатига олиб келади, бунда сигирлар маъраган, тезак ва сийдик чиқариш тезлашган, кучли безовталанган, пульс ва нафас олиш тезлашган, сут маҳсулдорлиги камайган. Стресс пайтида қонга кўп микдорда адреналин ва норадреналин буйрак усти безидан тушади. Адреналин сут ҳосил бўлишини тезлаштирувчи пролактин гормони ишига тўсқинлик қилиши, норадреналин елиндаги капиллярларни қискартириши натижасида сут маҳсулдорлиги камаяди.

Ҳайвоннинг тирик вазнини ўлчаш пайтидаги стрессорлар таъсири, организмнинг умумий ҳолати ва қоннинг биохимик кўрсаткичларига салбий таъсир этади, хужайра ва гумораль химояланиш омиллари пасаяди; ҳайвоннинг ўсиши ва ривожланиши секинлашади, қондаги лейкоцитлар, нейтрофиллар ва эозинофиллар сони кескин ўзгаради. (Ю.П.Фомичев, 1984)

Фармакологик моддалар ва биопрепаратларни ҳайвонлар касалликларини олдини олиш мақсадида кенг қўллайдилар. Ҳозирги

кунда буларга вакциналар ва касалликни олдини олиш ҳамда даволаш мақсадида қўлланиладиган қон зардоблари ҳам киради. Шу мақсадда кўпгина диагностик препаратлар ва фармакологик воситалар ҳам қўлланилади. Буларнинг ҳаммаси стрессор сифатида таъсир этади ва ҳайвонлар маҳсулдорлигининг камайишига ҳамда гомеостазнинг бузилишига олиб келади. Вакцинациядан кейин ёш ҳайвонларнинг ўсиш ва ривожланиши 2 кунда 18 % га камайган, вакцинациядан кейинги кунни тана ҳарорати меъёрга нисбатан 1,3-1,5°Сга кўтарилган, пульс сони 15 турткигача кўпайган, гомеостаз ўзгаришлари вакцинациядан 15-30 кундан кейин аввалги ҳолатига қайтган, бу даврда иштаҳа ёмонлашган.

Ветеринария-профилактик ва зоотехник тадбирларни амалга оширганда (тарозида тирик вазнини ўлчаш, эн ёки рақамлар қўйиш, қон олиш, даволаш, бичиш ва эмлаш ишларини бажариш, шохсизлантириш ва бошқалар) ҳам стресслар таъсир этади. Юқоридаги тадбирлар қисқа вақтда амалга оширилса ҳам, унинг стресс-реакцияси узок вақт давом этади.

Schenck P.E, Slab A.Koos (1986) ларнинг 6 та 10 ёшли ахталанган эркек айиқларда ўтказган тажрибалари натижаларининг кўрсатишича, ахталаш жинсий фаолликнинг сезиларли пасайишига олиб келади, лекин унинг самараси қатъий индивидуал тарзда бўлади. Яъни айрим айиқларда жинсий фаолликнинг сусайиши ахталашдан кейинги бир неча ҳафта ичида кузатилган бўлса, айримларида бир йилдан кейин ҳам эякуляция сақланган.

Peder M.(1987) тажрибаларига кўра, ахталанган ва ахталанмаган юмронқозиқларда парадоксал фаза муддати бир-биридан фарк қилмайди. Яъни, тестикуляр тестерон гормони, ўсиш гормонидан фарк қилиб, парадоксал фазада иштирок этмайди.

MarPerez-DelgadoMariadel, Conzalez Hermand ва бошқалар (1987) маълумотларига кўра, оқ сичконлар эркегини туғилгандан кейинги 24 соат ичида ахталаш ҳар иккала гипоталамик соҳа ядроси ҳажмининг сферик тарзда кичиклашишига олиб келган.

Чорвачилик ҳисоботини ва наслчилик ишларини тўғри юритиш учун ҳайвонлар тамғаланади. Ҳайвонларнинг кулоқ супраларини махсус қайчилар ёрдамида кесиш ёки тешиш пайтида қон оқиш ва жуда кучли оғриқ ҳосил бўлади. Бундай пайтда ҳайвонларда руҳий сиқилиш, иштаҳанинг ёмонлашиши ёки умуман бўлмаслиги, диарея кузатилади.

Татуировка ёрдамида тамғалаганда (электр токи ёрдамида) тана ҳарорати кўтарилади, пульс ва нафас олиш тезлашади, лейкоцитлар

сони камайиб, эритроцит сони ва гемоглобин миқдори кўпаяди, бу ўзгаришлар 3-4 кун давом этади.

Ветеринария ва зоотехния тадбирлари ўтказилганда ҳайвонлар албатта фиксация қилинади ва бу ҳам стрессор сифатида таъсир кўрсатади.

Ёш эркак ҳайвонларни бичиш ҳам жуда кучли стрессор ҳисобланади. Лекин шунга қарамадан гўштга боқишга мўлжалланган эркак ҳайвонлар тез ўсиб, семириши учун ёшлигида бичилади. Бичилган ҳайвонлар организмда гормонал ҳолат ўзгарганлиги сабабли ўсишдан қолади, лекин гўшт таъми ва сифати яхшиланади.

Стрессор таъсирида организмда ривожланадиган стресс-реакция ҳайвоннинг ёшига ҳам боғлиқ.

Катта ёшдаги ҳайвон организми тўлиқ ўсиб, ривожланиб шаклланганлиги сабабли, стресс таъсирига эндокрин тизимидаги гипофиз-буйрак усти беzi қисми билан барча стрессорлар таъсирига бир хил реакция билан жавоб беради. Стрессор қандайлигидан қатъий назар, унга жавобан гипофизнинг олдинги қисмидан албатта тезлик билан адренокортикотроп гормонлари; буйрак усти безидан глюкокортикоид гормонлари кўп миқдорда қонга ажралади, уларнинг миқдори қонда кўпаяди ва организмни стрессга қарши курашишга тайёрлайди.

Янги туғилган ва ёш ҳайвонларда бу тизим ҳали мукамал ривожланмаганлиги сабабли, стрессор таъсирига бундай реакция билан жавоб бера олмайди. Қари ҳайвонларда эса гипофизар-буйрак усти беzi тизими иши анча пасайганлиги сабабли, жавоб реакцияси паст бўлади. Шунинг учун янги туғилган ва ёш ҳайвонларда ҳамма стрессорларга жавоб бериш реакцияси юз бермайди.

Стресс таъсирида (айниқса кўрқув стрессиди) гипофиз кўп миқдорда тиреотроп гормонларини ишлаб чиқаради ва бу ҳолат АКТ гормонини кўп миқдорда ишлаб чиқарилишини тўхтатиб қўяди, натижада умумий адаптация синдромининг келиб чиқиши бузилади (Г.Селье, 1956), организмнинг стрессорга қарши курашиш реакцияси амалга ошмайди.

Бузоқларни онасидан (сутдан) ажратганда ҳам уларда 2 кун давомида кучли стресс-реакция ривожланади, қонда кортизон миқдори кўпаяди; креатинкиназа, лактатдегидрокиназа, АЛТ ва АСТ фаоллиги кўпаяди.

В.С.Бузлама ва бошқалар (1989) фумар кислотаси, кватерин, фенибут ва элеутерокок экстрактини стрессга қарши ишлатиб

текширганлар. Текшириш натижалари шуни кўрсатадики, бу дориларни қўллаш, чўчка болаларининг ривожланишини фаоллаштиради ва уларни стресс таъсиротларига анча мослаштиради, тирик оғирликлари ошади, касалланиши 1,5-3 баравар камаяди.

Шу мақсадда С.И.Пляшенко ва В.Т.Сидоровлар (1990) аскорбин кислотаси, дибазол, седуксин ва медикарнинг самарадорлигини 60 кунлик чўчка болаларини онасидан ажратишдаги стрессорлар таъсирида ўрганиб, бу дорилар уларнинг адаптация механизми ҳамда қоннинг морфологик, биокимёвий ва асосий иммунобиологик кўрсаткичларини ижобий томонга ўзгартиради. Юқоридаги препаратларни стресс таъсирини пасайтириш мақсадида қўллашни тавсия этадилар.

В.С.Бузлама ва В.А.Санжаровлар (1994) чўчкаларни янгидан гурухлаш ва бошқа жойга кўчириш пайтидаги стресс таъсирида организмда бактериоцид ва лизоцим фаоллигининг 12,8-41,3 фоизга пасайиши ва микрофагларнинг 16,5-20,6 фоизга камайишини аниқлаганлар. Булардан ташқари, организмда модда алмашинувининг бузилиши ва катаболизм жараёнларининг устунлик қилиши кузатилган.

Хайвонлар сақланадиган бинолардаги микроиқлим кўрсаткичларининг меъёрга нисбатан ўзгариши ҳам, сигирлар организмга стрессор сифатида таъсир этади. Буларга бино ҳарорати, намлиги, ҳаво таркибидаги газлар ва чанглар, микроблар, замбуруғлар, гельминтлар ёки уларнинг тухумлари, захарли газлар киради. Бинодаги ҳарорат хайвон организмда кечаётган модда алмашинуви жараёнларининг кечишига тескари боғлиқликда бўлади – ташқи ҳарорат қанча пасайса модда алмашинуви шунча кўтарилади ва тескариси: ташқи ҳарорат қанча баланд бўлса, модда алмашинуви шунча пасаяди. Бинодаги ҳарорат меъёр даражасида (12-18°C) бўлса, хайвон организмда кечаётган модда алмашинуви сут, гўшт маҳсулотлари ҳосил бўлишига сарфланса, ҳароратнинг пасайиши ёки кўтарилиши пайтида модда алмашинуви маҳсулотлари тана ҳароратини меъёр даражасида сақлашга сарфланади ва хайвон маҳсулдорлиги пасаяди.

Хайвон организмда иссиқлик, тўқималарда кечадиган оксидланиш жараёнлари, ҳазм органларидаги озиқаларнинг ферментатив парчаланиши ҳамда мускулар фаолияти натижасида ҳосил бўлади. Бундан ташқари, ҳосил бўладиган иссиқлик миқдори хайвонларнинг зоти, озиқлантириш тури, яшаш жойининг табиий-иқлим шароити хусусиятларига ҳам боғлиқ. Ҳар бир хайвон тури ва

ёшини минимал энергия миқдорини сарфлаб, меъёрдаги тана ҳароратини сақлаб туриш учун маълум ҳарорат чегаралари мавжуд. Буни индефферент, комфорт (қулай) ёки нейтрал ҳарорат дейилади.

Ҳайвонларни боғлаб боқиш шароитида юз берадиган стрессларнинг сабабчиларидан бири, мол турадиган катак ўлчамларининг қисқа, тор ёки паст бўлиши ҳисобланади. Чунки бунда ҳайвон ётиш ва туришда кийналади, оёқ ва туёқ касалликлари келиб чиқади. Ўта калта катаклар киннинг чиқиши, туғишнинг кийинлашуви ва ҳоказоларга олиб келиши мумкин.

Боғланмай бокиладиган шароитларда ҳам, бу усулнинг қатор устунлик томонларига қарамасдан, озиклантириш пайтларида стресс ҳолатлари кузатилади. Ўта агрессив ҳайвонлар охурдаги энг яхши ва қулай жойларни эгаллаб олади, имконсизларини шундай жойлардан қувади. Натижада, кам куч ҳайвонлар етарли даражада озиклана олмайди.

Ҳайвонларни жуда катта гуруҳларда сақлаш энг хавфли стрессорлардан бири ҳисобланади. Бундай гуруҳларда ҳайвонларнинг агрессивлиги ошади, поданинг нормал ташкил этилиши бузилади. Тобе ҳайвонлар, ўзларининг талабларини тўлиқ қондира олмасдан, доимий безовталаниш ва кўзғалувчанлик ҳолатида бўлиши оқибатида пайдо бўладиган стресс таъсирида маҳсулдорлиги пасаяди ва бошқа оғир ўзгаришларга ҳам учрайди. Масалан, 100 бошдан кўп сигирдан ташкил топган гуруҳда сут соғими 5 % га камайган. Бундай ҳолларда ҳар бир сигирдан соғиб олинаётган сут миқдори 230 кг га камаяди, 32 бош сигирдан ташкил топган гуруҳда стрессларнинг салбий таъсири 48 ва ундан кўп сигирдан ташкил топган гуруҳлардагига нисбатан анча кам намоён бўлади.

Янги гуруҳлар (сурувлар) тузиш, ҳайвонларда кучли стресс реакциясини чакиради, яъни бунда маълум мавқе тартибининг ўрнатилиши зарурияти туғилади. Натижада кўзғалувчанлик ҳолати, тўкнашув ва ўзаро олишув, шохлашишлар юз беради (С.П.Пляшенко, В.Т.Сидоров, 1987).

Қорамолчиликда сигирлар маҳсулдорлигига стрессларнинг таъсирини Г.А.Послов (1982) ўрганган. Стресслар таъсирини пасайтиришда транквилизаторлар ва стрессга қарши бошқа препаратлар қўллашда ҳайвонлар физиологияси ва этологиясига мос келадиган ҳайвонларни танлаган. Текшириш натижалари шуни кўрсатадики, чорвачиликда бир қанча технологик жараёнлар ҳайвонлар организмга салбий таъсир кўрсатади ва маҳсулдорлигининг пасайишига олиб келади. 15 кунлик бузоқлардан

янги гурух ташкил этишнинг биринчи кунда, бузоқларнинг дам олиш вакти бирдан қисқарган, асосан бузоқлар ётмасдан тик ҳолда турган. Ҳосил бўлган стресс ҳолати аранг саккизинчи кунга келиб тарқалган.

Harlow Henry J. ва бошқалар (1987), кўлга ўргатилган ва энди туғилган ёввойи кўчкорларда кучли шовқин таъсирида ўткир стресс ривлжланишини аниқлаганлар, 150 кун қамаб боқиш йўли билан сурункали стресс чақирилганда улардаги юрак уришлари ва қондаги кортизол миқдорларини аниқладилар. Ўткир стресс пайтида юрак уришларининг 136-192 гача ошиши ва тезлик билан ўз ҳолатига қайтишини, кортизол миқдорининг – 15 дақиқа ичида жуда кўтарилиб, яна 15 дақиқа ичида ўз ҳолига қайтишини аниқладилар. Сурункали стресс пайтида эса тажрибанинг бошидан охиригача кортизол миқдори ва юрак уришлари сонининг жуда баландлиги сақланиб қолган.

Yamamoto Ken-ichi (1987) балиқларни узлуксиз ҳаракатга мажбур қилган пайтларда юзага келадиган стресс таъсирида 3-30 дақиқа давомида талокнинг кучли қисқариши ва унинг массасининг 63-85 % гача кичрайишини ҳамда қондаги гемоглобин миқдорининг 72-93 % гача камайишини аниқлади.

Jarvi Torbiorn (1989) нинг “йирткичга қарши ёмон ҳулқли адаптация” гипотезасига биноан балиқларнинг кўлмак сувидан денгиз сувига чиқиш пайтида, уларга осмотик стресс билан биргаликда салбий физиологик стрессининг ҳам таъсири кузатилган. Яъни йирткич балиқлар олдиндан адаптация бўлган трескага нисбатан, энди келиб қўшилган балиқларга кўпроқ ташланган ва уларда кучли даражадаги физиологик стрессни келтириб чиқарган.

Балиқларни ушлаш ва ташиш пайтидаги стрессда организм калий ва натрий ионларининг кўплаб йўқотишини аниқлаганлар. Ионларнинг яна нормага келиши учун 2 кун керак бўлган. Бунда умумий оксил миқдорининг 14,9+2,82 г-л дан 23,8+3,33 г-л га, лактат миқдорининг 2,27+0,12 ммоль-л дан 8,47+0,48 ммоль-л гача ошганлиги ва глюкоза миқдорининг 2,48 – 0,19 ммоль-л дан 1,92 – 0,47 ммоль-л га камайганлиги аниқланган (Г.А.Виноградов, А.К.Клорман, 1987 Spjutу P. ва бошқалар, 1987).

Чорвачиликни ривожлантириш мақсадида кўпгина кўл меҳнатлари билан бажариладиган жараёнлар механизациялаштирилди. Бунинг натижасида ҳайвонларга ҳар хил шовқинлар ҳам стрессор сифатида таъсир эта бошлади. Буларга соғиш аппаратлари, озуқа тарқатиш механизмлари, гўнгни тозалайдиган, олиб кетадиган механизмлар,

озуқа ташийдиган ва таркатадиган автотранспортлар, вентеляция асбоб-ускуналари шовкинлари киради. Айрим пайтларда шовкин даражаси 95-100 дБА га (меъёрда 30-50 дБА) етади.

В.В.Салаутиннинг ёзишича (2003) жўжаларни ўстирганда кўпинча механизмлар шовкинлари ва жўжаларни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш стрессор сифатида таъсир қилади. Шу стрессорлар таъсирида жўжалар озика қабул қилмайди, катак бурчагида тўпланиб туради, доимо товуш чиқаради, ҳамма нарсадан кўрқадиган бўлади, канотлари тушган, кўзлари юмилган ҳолда туради.

Е.П.Кравчук ва И.Т.Клиниклар (1988), молхоналардаги вентеляция тизими ва озика таркатувчи тракторларни товушларининг хайвонларга стрессор сифатида таъсир этиб, организмнинг ҳимоя ва мослашиш реакцияларига салбий таъсир этиши ва натижада қондаги кортикостероид гормонлари, глюкоза ва холестерин миқдорларининг ошишини аниқлаганлар.

Соғин сигирлар сақланадиган биноларда технологик асбоб-ускуналардан ҳосил бўладиган шовкинларнинг манбалари ва даражалари.

т/р	Шовкин манбаси	Шовкин даражаси, дБА хайвонлар шовкини
1	Вентеляция асбоби ёқилганда	45
2	Лентали транспортёр ишлаганда	50
3	Лентали транспортёр ва 3 та вентилятор ишлаганда	85
4	Ҳайвондан 1 метр узоқликда ишлаётган озика таркатувчи автотранспорт мотори ишлаганда	84
5	Девордан 5 метр узоқликда ишлаётган ДУК автомашинаси шовкини	75
6	1 метр узоқликда гўнгни юклаётган “Белорусь” трактори шовкини	98
7	Вакуумли насос ишлаганда	95-100
8	“Тандем” суг соғиш аппарати ишлаганда	75-78
9	Сутни совутадиган музлатгич аппарати ишлаганда	90
10	1 метр узоқликда ишлаётган суг ташувчи ГАЗ-53 автомашинаси шовкини	75
11	3 метр узоқликда озуқа ташийтган ЗИЛ-130 автомашинаси ишлаганда	85

Чорвачилик биноларидаги шовкинлар даражаси йил фаслига, технологик асбоб-ускуналарнинг тури ва сифатига, биноларнинг

жойлашган жойига, товушни пасайтирувчи воситаларга боғлиқ. Ҳаво иссик пайтларда вентиляция асбоб-ускуналарнинг ишлаши ҳамда деразаларнинг очиқ туриши натижасида шовкин даражаси кишга нисбатан юқори бўлади.

Товуш стрессори натижасида ҳайвонлар организмида физиологик жараёнлар бузилади, сут маҳсулдорлиги 16 % га камаяди, тана ҳарорати 0,8°C, пульс 9 фоизга, нафас олиш 21 фоизга кўпаяди. Бунда аввал рухий сикилиш, кейинчалик кўзғалиш, апатия, ступор ҳолати, юрак ва ошқозон-ичак фаолияти бузилиши кузатилади.

Ҳайвонлар сақланадиган биноларни шовқиндан химоя қилиш учун қуйидаги ишларни амалга ошириш зарур.

1. Бинолар товушлардан химояланиш воситалари билан таъминланган бўлиши керак.
2. Шовқин ҳосил қилувчи асбоб-ускуналарни товушдан химоя қилувчи воситалар билан таъминланган алоҳида биноларда жойлаштириш.
3. Вентеляция воситаларини ҳайвонлар сақланаётган биноларда ўрнатмаслик (маҳсус камераларда ўрнатиш).
4. Чорвачилик биноларидаги машина ва механизмларнинг тўғри ишлашини таъминлаш.

Ҳайвон сақланадиган бино ҳарорати энг паст чегарасининг кўрсаткичи критик ҳарорат дейилади. Ҳайвон сақланадиган бинодаги ҳарорат меъёрда +12 +18°C бўлса, организм критик ҳароратни сақлаб туриш учун маҳсулот ҳосил қилишга сарфланадиган энергияни сарфламайди. Бинодаги ҳарорат меъёрдан паст (кишда) ёки юқори (ёзда) бўлса, ҳайвон маҳсулот ҳосил бўлиш учун сарфлайдиган энергияни тана ҳароратини меъёрда сақлашга сарфлайди ва ҳайвон маҳсулдорлиги камаяди. Ҳарорат стрессига, айниқса янги туғилган ҳайвонлар жуда сезгир бўлади. Критик ҳарорат ўзгарганда организм терморегуляция тизими орқали гомеостаз доимийлигини таъминлашга қодир бўлмайди. Бу жараён қисқа вақт юз берса организмда ёки гипотермия, ёки гипертермия ривожланади; агарда бу стрессор таъсири узоқ давом этса, ҳайвон ҳалок бўлади. Бундай стресс таъсири ўртача бўлса ҳайвон организмида юзада жойлашган қон томирларнинг торайиши, жунларнинг хурпайиши, мушакларнинг қалтираши ва тонусининг ошиши, нафас олиш сонининг камайиши, жунжиқиб туриши, ҳаракатининг тезлашиши кузатилса; стресс таъсири кучли бўлганда юзада жойлашган қон томирлари кенгайди, чанқоқлиги ошади, мушак тонуси пасаяди, нафас олиш тезлашиб, тер ажралади, ҳаракатланиши камаяди, гавдасини чўзиб туради.

(В.Карасек, 1965). Совуқ ёки иссиқ стресси таъсири узоқ давом этса, нафас олиши оғирлашади, лоҳаслик, кучсизлик, ҳаракат координациясининг бузилиши (атаксия), юрганда қалтираши ва тебраниши, титраб-қакшаши кузатилиб, ҳайвон ҳалок бўлади (Гусков А.Н., 1986).

Ҳайвонларни автотранспортларда ташилгандаги стресслар

Ҳайвон организмга озиқа, физик, химик, травматик, транспорт, технологик, биологик омиллар стрессор ҳолатида таъсир этиши мумкин. Шулардан энг кучли стресс-омил бўлиб транспорт стрессорлари ҳисобланади. 15-45 кунлик бузоқлар транспорт воситасида 100-600 км масофага ташилса, уларнинг тирик вазни 3,6 кг га камайган, 0,4 фоиз бузоқ ўлган. Стрессор таъсирини пасайтириш мақсадида этимизол, мебикар, аскорбинат натрий, феназепам дорилари қўлланилади. С.Н.Преображенский шу мақсадда литий сульфати тузуни қўллашни таклиф этади. Бу дори стрессор таъсирини пасайтирган, бузоқларни транспорт билан ташигандан кейин сақланишини таъминлаган, адаптация даврини қисқартирган. Литий, сульфат 20 мг/кг дозада мускул орасига юборилган (С.Н.Преображенский, 2001).

Транспорт стресси, ўтқир стресслар гуруҳига киради ва бу пайтда ҳайвон тирик вазнининг 6 – 10 % гача камайиши, резистентлик ва адаптив имкониятларининг пасайиши, гўшт сифатининг ёмонлашуви ва ҳатто ҳайвоннинг нобуд бўлиши кузатилади (М.Ковальчикова, Е.Ковальчик, 1978).

А.Ф.Козин (1983) бузоқларни транспорт воситалари билан ташиш пайтидаги стрессорлар таъсирини пасайтириш мақсадида карбромол дорисини 1 -2 % мг-кг дозада қўллашнинг кон таркибидаги глюкоза, холестерини ва натрий миқдорининг ошишини ва ўсишини тезлаштиришни аниқлаган.

В.М.Сорокин (1983) маълумотига кўра, бузоқларни бир хўжалиқдан иккинчи хўжалиқка транспорт воситасида ташигандидаги стрессорлар таъсирини пасайтириш мақсадида галоперидол дориси 0,045 – 0,18 мг-кг миқдоридида қўлланилганда ҳайвонларнинг ташқи таъсиротларга эътибори пасаяди, қоннинг морфологик ва биокимёвий кўрсаткичларининг ўзгаришларини олдини олади, тирик вазни ва маҳсулдорилигининг камайишига йўл қўймайди, организмнинг янги шароитларга мослашишини енгиллаштиради.

А.С.Кашин (1991) ҳар хил хўжалиқлардан бузоқларни транспортда ташиш пайтида, стрессорга қарши дори-дармонлар

берилмаганда, ҳар бир бузук ҳисобига ўртача 48-77 сўмдан зарар келиши мумкинлигини айтиб ўтади. Стрессорларга қарши мураккаб дори аралашмаси берилганда бузоқларнинг сақланиб қолишининг 12,9 % га ва ўсишнинг 15,1 % га кўпайишини таъкидлайди.

Транспорт стресси асосан ҳайвонларни транспортда ташиганда таъсир этади. Бунда қуйидаги белгилар намоён бўлади: ўсиш ва ривожланишдан қолиши, “транспорт иситма” нинг келиб чиқиши, мускул тонусининг ошиши, диурез, дифекация ва терлашнинг тезлашиши, натижада организм сувсизланиши, эритроцитлар, гемоглобин, лейкоцитлар кўпайиши, гормонал моддаларнинг, оксил фракцияларнинг, ферментларнинг, азотли маҳсулотлар миқдорининг кўпайиши, гипоксиянинг ривожланиши, катаболизмнинг тезлашиши, ошқозон, ичак ва ўпкада юкумли ва юкумсиз касалликларнинг келиб чиқиши кузатилади. Транспорт стрессидаги бу ўзгаришлар ҳайвон организмда 20-35 кун давомида кузатилади.

Транспорт стрессида гомеостазнинг ўзгариши натижасида, гўшт ва гўшт маҳсулотлари миқдори камаяди ва сифати ёмонлашади. Гўшт тўқ рангда, қуруқ бўлади ва унда микроблар тез кўпаяди.

Чорвачилиқда учрайдиган барча стресслар орасида транспорт стресси энг кўп учрайди. Бу стресс таъсирида ҳайвонлар организмда муҳим ўзгаришлар келиб чиқади. Ҳайвонларни транспортга ортиш ва ташиш уларнинг безовталаниши, сезувчанлигининг ошиши, пульс ва нафас олишининг тезланишига олиб келади. Агарда транспортда ташиш узок вақт давом этса, ҳайвонларда маъюслик ва бифарқлик ривожланади, тирик вазни камаяди, гўшт сифати ёмонлашади (гўшт оқ рангда, юмшок, сувли бўлиб, мускул толаларида сут кислотаси миқдори кўпаяди).

Транспорт стресси таъсир қилганда ҳайвонларда қўзғалиш, безовталаниш кузатилади. Бунинг натижасида аденогипофизда асосан ацедофил ҳужайралари жойлашган ва у катталашади, цитоплазмада кўп миқдорда грануляциялар жойлашган бўлади ва ядроси катталашади. Буйрак усти безида бириктирувчи тўқима капсуласи юпкалашган, шишган бўлиб, чегаралар унчалик билинмайди; нефрондаги кон томир ўрами калинлиги камайган, ҳужайра цитоплазмасида вакуолалар пайдо бўлган; нефронлардаги ўрам ва тўпламлар орасида петехиал кон қуйилишлар кузатилади. Транспорт стресси таъсир қилганда қондаги кортизон миқдори камаяди, стресс таъсиридан бир соат ўтгач қондаги адреналин миқдори кўпаяди, 24 соатдан кейин меъёр даражасига тушади (М.А.Желнина, 2013).

А.В.Степанов (2007) маълумотига кўра транспортда ташилган қорамол гўштида салбий ўзгаришлар кузатилади. Транспортда ташилганда ҳар бир букача 17,5 кг ёки 3,9 % тирик вазни йўқотган. Бунда гўштнинг сифати ўзгариб, тўқ кизил рангда ва қуруқ ҳолда бўлади. Бундай гўштда микроблар тез кўпаяди ва гўштнинг сифати яна бузилади. Транспорт стрессидида ҳайвонларда безовталаниш кузатилиб “Транспорт иситма” нинг келиб чиқишига сабабчи бўлади, мускул тонуси ошади, диурез, дефекация ва терлаш тезлашади, натижада организм сувсизланади, гормонал моддалар, оксил фракцияси, ферментлар миқдори кўпаяди. Ҳайвон организмида гипоксия ривожланади, катаболизм устунлик қилади. Ошқозон, ичак ва ўпкада юқумли ва юқумсиз касалликлар ривожланади. Транспорт стрессидан кейин бу ўзгаришлар ҳайвон организмида 20-35 кун давомида кузатилади.

Ҳайвонлар автотранспортларда ташилганда ҳам физик, ҳам психик стресслар таъсир этади. Транспорт стресси таъсирида организмдаги ферментатив ва гормонал фаолиятлар кучаяди, қонда кўпгина ферментлар (лактатдегидрогеназа, аспартаттрансаминаза, креатин фосфокиназа, ишқорий фосфотаза) миқдори кўпаяди; глюкоза, креатинин, азот, мочевина, сийдик кислотаси, эркин мой кислоталари миқдори ошади; кальций, магний, натрий, калий, йод миқдори ўзгаради. Лактатдегидрокиназа меърада 275 ед/мл бўлиши керак бўлса, транспорт стрессидида 715-729 ед/мл гача кўпаяди; кортикостероидлар (11-ОКС) миқдори кўпаяди; витамин А ва фосфор етишмовчилиги кузатилади; тана ҳарорати кўтарилади, пульс ва нафас сони ошади; лейкоцит ва эритроцит сони, умумий оксил, гемоглобин миқдори ҳам кўпаяди. Ишқор захираси камаяди. Натижада организмнинг табиий резистентлиги, бактериоцит ва фагоциттар фаолликлари пасаяди. Бу белгилар стресс-реакциясининг биринчи босқичи ривожланаётганлигидан дарак беради.

Транспорт стресси ўтқир стресслар гуруҳига киради ва бу пайтда ҳайвон тирик вазнининг 6-10 % гача камайиши, резистентлик ва адаптив имкониятарининг пасайиши, гўшт сифатининг ёмонлашуви ва ҳатто ҳайвоннинг нобуд бўлиши кузатилади (М.Ковальчикова, , Е.Ковальчик, 1978).

А.Ф.Козин (1983) бузоқларни транспорт воситалари билан ташиш пайтидаги стрессорлар таъсирини пасайтириш мақсадида карбромол дорисини 1-2 мг-кг дозада қўллашнинг қон таркибидаги

глюкоза, холестерин ва натрий микдорининг ошишини ва ўсишини тезлаштиришини аниқлаган.

В.И.Финник ва бошқалар (1983) бузокларни транспорт воситалари билан ташиганда стресс таъсирини пасайтириш мақсадида ҳар хил фармакологик таъсир хусусиятига эга бўлган 8 та моддани олиб, транспортда ташишдан олдин бузокларга ичирганлар. Бунинг натижасида бузокларни ташиш адаптацияси пайтларида қоннинг биокимёвий кўрсаткичлари ўзгармаган ва қонлик ўсиши ошган.

В.М.Сорокин (1983) маълумотларига кўра, бузокларни бир хўжаликдан иккинчи хўжаликка транспорт воситасида ташигандаги стрессорлар таъсирини пасайтириш мақсадида галоперидол дориси 0,045-0,18 мг-кг микдорида қўлланилганда ҳайвонларнинг ташқи таъсиротларга эътибори пасаяди, қоннинг морфологик ва биокимёвий кўрсаткичларининг ўзгаришларини олдини олади, тирик вазни ва маҳсулдорлигининг камайишига йўл қўймайди, организмнинг янги шароитларга мослашишини енгиллаштиради.

Транспорт стрессига ҳар хил хўжаликлардан келган ҳайвонлардан гуруҳ тузиш ва ҳар хил ёшдагиларни битта транспортга жойлаштириши; иссиқ ёки совуқ, намлиқнинг ошиши, ичимли сувнинг етишмаслиги; рационнинг бирдан ўзгариши, тебраниш ва кўтариб ташлаши, ҳайвонларни транспортга юклаганда ва тушурганда қўпол муомала; кучли қияликлардан олиб ўтиш; шовқинлар (ишчиларнинг, транспортнинг); тарозига тортиши; боласини она сutiдан айириш стресслари ҳам қўшилади.

Эмоционал-оғриқ стрессига – эмлаш, қон олиш, дориларни инъекция қилиш, ахталаш, дум ва шохини кесиш ёки қуйдириш ва бошқа ветеринария ишлари қиради. Бу стрессга яна ҳайвонга қаровчи кишининг ёки эгасининг ўзгариши; нотўғри ва қўпол муомалани ҳам киритиш мумкин.

Стрессда қуйидаги белгилар кузатилади: умумий белгилар: Марказий асаб фаолиятининг бузилиши, шартли рефлексларнинг пасайиши ва ўзгариши; ўта қўзғалиш, қўрқув, тажовузкорлик; чарчаш ёки толиқиш, рўхий сиқилиш. Маҳалий белгилар: тахикардия, аритмия, ичак қисқаришининг секинлашиши ёки кучайиши; иштаҳанинг пасайиши ёки умуман бўлмаслиги, вегетатив асаб тизими иши бузилиши намоён бўлади. Охирида анорексия, ориқлаш, кома ҳолатлари кузатилади. Тана ҳароратининг кўтарилиши, қалтираш, гандирақлаб юриш, кучсизлик, диарея ва пневмония, энтерит кузатилиши ҳам мумкин. Адаптация 3-4 ҳафта давом этади.

Транспорт стрессада ҳайвонларнинг маҳсулдорлиги ва бола бериши камаяди, мускул тонуси пасаяди; паррандаларда кучли кўзғалиш, безовталаниш, бир-бирини чўқиб жароҳатлантириш кузатилади. Чўчқалар чийиллайди, доимий ҳаракатда бўлади, қалтираш ва эпилепсия кузатилади.

Ўзбекистон Республикасининг қорамолчилик фермер хўжаликлари шароитида қорамолларда стрессларнинг турлари, сабаблари, кечиш хусусиятларини ўрганиш, олдини олиш воситаларини тавсия этиш катта аҳамиятга эга.

Юртимизда аграр соҳанинг чорвачилик, паррандачилик, балиқчилик ва асаларичилик тармоқларида ҳам бозор муносабатларини қарор топтиришга қаратилган иқтисодий ислоҳотлар изчиллик билан амалга оширилмоқда.

Афсуски, ҳозирги кунда республикада ҳайвонларни тўйимли озикалар билан етарли даражада озиклантирмаслик, чорвачиликни ривожлантиришга салбий таъсир этмоқда ва озика стрессининг ривожланишига сабаб бўлади. Айниқса, маҳсулдор сигирларда ва бўғозликнинг охириги икки ойида бу стресслар кучли таъсир этади. Қиш ва эрта баҳорда тўлиқ озиклантирилмаган сигирларнинг барчасида моддалар алмашинуви бузилади, 50 фоизида ёзги пайтда ҳам моддалар алмашинуви даражаси тикланмайди, стресс реакцияси ривожланади, бу омиллар ҳайвонлар маҳсулдорлигининг камайишига олиб келади, хўжаликка катта иқтисодий зарар еткази (М.Б.Сафаров, 2007, В.Ю.Сидорова, 2014).

Ҳазм тизимига тушган озуқалар организмнинг энергия ва бошқа керакли моддалар (оксил, углевод, липид, минерал моддалар, витаминлар) билан таъминланишининг асосий манбаи ҳисобланади. Ҳайвонлар тури, ёши, жинси, маҳсулдорлигига қараб бериладиган озуқалар тури ва миқдори тўғри танланса ва меъёр асосида озиклантирилса, улар соғлом бўлади, меъёр даражасида ўсади ва ривожланади, маҳсулот беради. Ҳайвонлар меъёр асосида етарли озиклантирилмаса, бу омил албатта стрессор сифатида таъсир этади ва ҳар хил касалликларнинг ривожланишига сабабчи бўлади. Чунки озуқа стресси барча органлар ишига салбий таъсир кўрсатади. Озуқа стрессорлари таъсирида биринчи навбатда юрак ва қон томир тизими ҳамда бошқа кўпгина асосий органлар иши бузилади. Бундай ҳайвонлар организмда ҳимоя вазифаси, қалқонсимон беши иши пасайиб, жинсий ривожланиши секинлашади (М.Б.Сафаров, 2007).

Қорамолчиликни саноат асосида ривожлантиришнинг асосий босқичларига ҳайвонларни ташиш, қайта гуруҳлар ҳосил қилиш,

саклаш ва озиклантириш шароитининг ўзгариши ва бошқалар киради. Бу пайтларда бузоқлар хир хил жароҳатлар олиши, ўсиш ва ривожланиш даражаларининг пасайиши, тирик вазнини йўқотиши кузатилади. Шу салбий таъсиротларни олдини олишда адаптоген дорилари катта аҳамиятга эга. Фумар кислотаси ҳам шундай таъсир этади.

Фумар кислотаси оқ кристалл порошок бўлиб, хидсиз ва лимон таъмли, сувда ёмон эрийди. Фумар кислотаси заҳарсиз ва организмда тўпланмайди. Бу моддани порошок ҳолида озикага қўшиб бериш керак. Букачаларни хўжаликдан комплексга олиб келишдан 7 кун илгари ва олиб келингандан 7 кун кейин фумар кислотаси 100 мг/кг дозада озикага қўшиб бериледи.

Фумар кислотасини қўллаш, тирик вазнини йўқотишни 21,7 % га камайтиради ва букачаларни адаптация даврида яхши ўсишини таъминлайди. Бу маълумотлар фумар кислотасининг стресс-реакция даврида ижобий таъсир этишидан далолат беради. 1 сўм сарфланган харажатнинг иқтисодий самарадорлиги 17,6 сўмни ташкил этди (В.С.Бузлама ва бошқ., 1987).

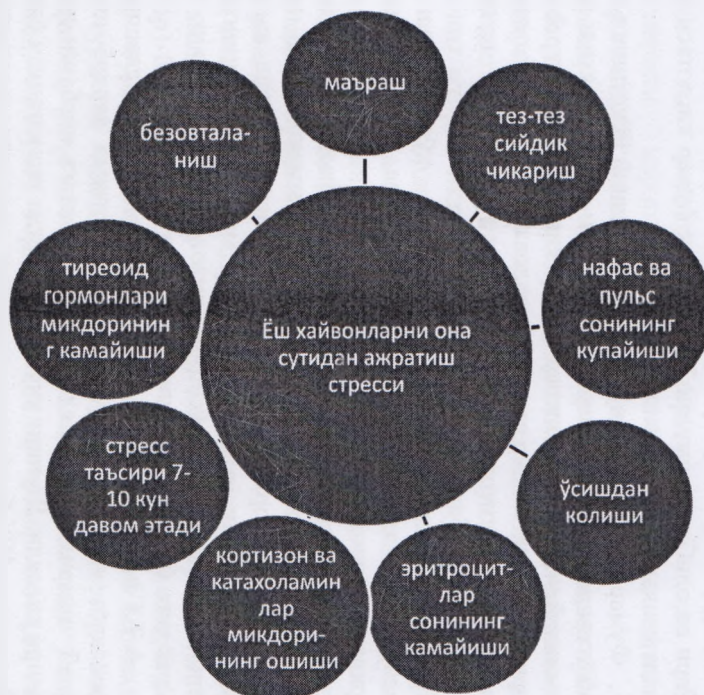
Стрессларнинг ҳайвон организмга кўрсатадиган салбий таъсирларини таҳлил қилганда, умумий ва хусусий белгиларни фарқлаш мумкин.

Умумий белгиларида: марказий асаб фаолиятининг бузилиши (шартли рефлексларнинг пасайиши ва ўзгариши, ўта кўзғалиш, кўрқув, тажавузкорлик; чарчаш ва толиқиш: калтираш, гандираклар юриш, кучсизлик, руҳий сикилиш), маҳсулдорлигининг ва бола беришининг камайиши, ўсиш ва ривожланишдан қолиш; гипопфиз, буйрак усти бези фаолиятининг ўзгариши кузатилади.

А.Т.Семенюта ва И.К.Колесниковларнинг таъкидлашича (1984) бузоқларга транспорт стресси таъсир этганда зардоб антителаси ишлаб чиқарилиши камаяди., сальмонелаларга нисбатан иммунитет таъсири пасаяди. Шунинг учун транспортда ташилгандан биринчи уч ҳафта ичида 45% бузоқларда транспорт касаллиги кузатилган, қонда фаол глюкокортикостероидлар, натрий миқдори кўпайган ва лейкоцитоз кузатилган, кортизон ва липодолактат миқдори ошган, ҳайвоннинг тирик вазни 5-8 % га камайган.

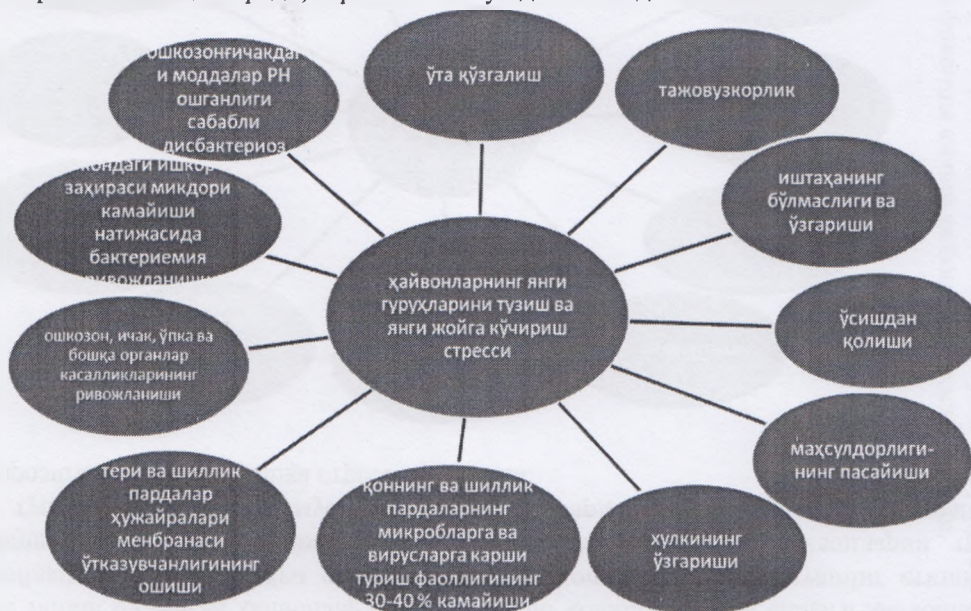
М.Б. Сафаров айрим стрессларнинг ҳайвон организмига таъсирини ўрганиб, стресс пайтида келиб чиқадиган умумий ва хусусий белгиларини қуйидагича изоҳлайди

Ёш ҳайвонларни она сутидан ажратиш стрессининг салбий таъсирларидаги белгилар



Ҳайвонларнинг янги гуруҳларини тузиш ва янги жойга кўчириш пайтидаги стрессларнинг салбий таъсирлари белгилари

Бу стрессларга таниш бўлмаган ҳайвонлар орасига тушиб қолиш, молоднякларнинг ўзгариши катта ёшдига ҳайвонларнинг тазъиқи киради, стресс 15-20 кун давом этади.



Транспорт стрессининг салбий таъсирлари белгилари

Бу стрессга таниш бўлмаган ҳайвонлар орасиги тушиб қолиш, ҳар хил ёшдаги ҳайвонларни битта транспортга жойлаштириш, иссиқ ёки совуқ, намликнинг ошиши, ичимли сувнинг етишмовчилиги, рационнинг бирдан ўзгариши, транспортда тебраниш ва силкиниш, ҳайвонларни транспортга юклаганда ва тушургандаги қўпол муомола, кучли қиялардан ўтиш, ишчилар ва транспортнинг шовқинлари, тарозига тортиш ва бошқа стресслар киради.



Ветеринария тадбирлари стрессининг салбий таъсирлари белгилари

Бунга ҳайвонларни текшириш, эмлаш, қон олиш, инъекция қилиш, даволаш усулларини қўллаш, ахтадаш, сунъий уруғлантириш, ноқулай ҳолатда фиксация қилиш ва бошқа стресслар киради.

4 Боб. ХАЙВОНЛАРНИНГ АЙРИМ ТУРЛАРИДА КУЗАТИЛАДИГАН СТРЕСС ҲОЛАТЛАРИ

Қорамолларда стресс ҳолатлари

Соғин сигирларга асосан қуйидаги технологик стресслар таъсир қилади: янги асбоб-ускуналар шовкинлари, сақлаш жойининг катта-кичиклиги, охурларнинг ўрнатилиши, сақлаш шароити, хизмат қилувчи кишиларнинг ўзгариши, машинада соғиш, сақлаш жойининг ўзгариши, кун тартибининг ўзгариши, янги гуруҳлар тузиш, замонавий янги технологияларни қўллаш, ташқи муҳит омиллари: намликнинг юқори бўлиши, молхонадаги жуда юқори ёки паст ҳарорат, ҳайвонларни тор жойда сақлаш, у жойларнинг лой балчиқлиги, шамол ва елвизак, молхонада чанг ва захарли газларнинг кўплиги, тўғри озиклантирмаслик, етарли озиклантирмаслик, суғормаслик ва бошқалар.

Стресс таъсир қилганда сигирларда аввал ўта кўзғалиш ва тажавузкорлик, кейин кўрқув, ланжлик ва бўшашув; бефарқлик, иштаҳанинг пасайиши, чанқоқликнинг ошиши; нафас олиш ва тана ҳароратининг кўтарилиши, тезак ажралишнинг кучайиши, сўлак оқиши, бола ташлаш, нимжон бузоқнинг туғилиши, касалликларнинг кўпайиши, туёқ ва бўғинларнинг шикастланиши, маҳсулдорлигининг пасайиши, соғлигининг ёмонлашиши кузатилади; сут маҳсулдорлиги 15-35 фоизга камаяди; озуқа қабул қилш 20-30 фоизга кўпаяди.

Сигирларда юқоридаги стресслар таъсири ва унинг олдини олиш ҳамда таъсир кучини пасайтириш усуллари ва воситалари ҳозирги кунда яхши ўрганилмаган ва стресс таъсирини пасайтирувчи воситалар тўлиқ ишлаб чиқилмаган, шунинг учун соғин сигирларга таъсир этувчи стрессорларни, уларнинг таъсир этиш кучини илмий асосда ўрганиш катта аҳамиятга эга.

Стрес пайтида сигирлар хулқи

Стресс пайтида сигирлар хулқини ўрганиш учун визуал (кўз билан кўриш ва кузатиш) кузатиш ва хронометраж усуллари қўлланилади. Бунда ҳайвоннинг озуқа ва сув қабул қилиши, кекириш, кавш қайтариш, жинсий фаоллиги, тезак чиқариши, дам олиши маълум вақт ораллиғида текшириб аниқланади ва махсус журналларда ёзилади. Сигирларнинг ташқи муҳитдаги ҳолати (позаси), ҳаракатланиш тезлиги, товушлари, чарчаши ҳам ҳисобга олинади. Бошқа киши сигирни сокқанда сут маҳсулдорлиги энг камида 25 фоизга камайса, стресс таъсир этаётганлигидан далолат беради. Қон

таркибида стресс натижасида кўпайган кортизол миқдори 30 дақиқадан кейин ҳам аввалги ҳолатига қайтмаса, стресс таъсир этаётганлигини кўрсатади.

Қорамолларда стресс синдроми

Стресснинг биринчи босқичида организмнинг химия механизмлари жалб этилади; тўқималарда органик моддаларнинг парчаланиши кучаяди, кўп миқдорда адреналин ажралади; бу пайтда организм барча химия кучларини мой ва глюкоза ҳолатида мия ва мускулларга жалб қилади; бу босқич 3-48 соат давом этиши мумкин.

Стресснинг иккинчи босқичида буйрак усти бези иши тезлашади; организмнинг қарши туриш қобилияти ошади; модда алмашиниш меъёрлашади; қон суюлади; ҳайвоннинг тирик вазни ва маҳсулдорлиги тикланади; бу босқич бир неча соатдан бир неча ҳафта давом этиши мумкин.

Стресснинг учинчи босқичи стресс узоқ муддатда таъсир этганда ривожланади ва оқибати ўлим билан тугайди.

Текширишлар ҳайвонларни озиклантириш ва сақлаш шароитларининг бузилиши натижасида таъсир этадиган стресслар 70-80 фоизни ташкил этишини кўрсатади. Бу стресслар натижасида сигирларда сут маҳсулоти 10-35 фоизга, бола бериши 15-30 фоизга камаяди; касалланиши 15-35 фоизга кўпаяди.

Молхонадаги юқори ҳарорат сигирлар организмга кучли салбий таъсир кўрсатади. Молхонада ҳарорат +25° Сдан юқори бўлса, стрессор сифатида таъсир этади. Бу пайтда, ҳайвон организмни совутиш учун кўп энергия сарфлайди, натижада сут маҳсулдорлиги камаяди; 8-9 ойлик бўғоз сигирлар бола ташлайди. Ҳарорат стресси таъсир этганда сигирлар соя-салқин жойни ахтаради, кўп сув қабул қилади, иштаҳаси пасаяди, нафас олиши тезлашади, тер ажратиш кучаяди, тана ҳарорати кўтарилади, кўпинча тикка туради. Бу стрессни олдини олиш учун вентиляция ўрнатилади ва доимо сув билан таъминланади. Совуқ ҳаво ҳам худди шундай таъсир этади, бунда қабул қилинган энергия организмни иситиш учун сарфланади ва маҳсулдорлиги камаяди.

Келиб чиқишига қараб стресслар ҳар хил бўлса ҳам, уларнинг таъсирида организмда бир хил ўзгаришлар келиб чиқади: буйрак усти бези ҳужайраларининг кўпайиши, қон таркибининг ўзгариши, организм резистентлигининг ёмонлашиши, касалликларга қарши туриш қобилиятининг пасайиши, ошқозонда яраларнинг пайдо бўлиши ва бошқалар. Стресс таъсир кучи паст бўлса, стресссиндром

намоён бўлмайди. Стресс таъсири кучли бўлиб, узоқ давом этса, организмнинг химоя воситалари унга қарши тура олмайди ва касаллик ривожланади.

Бузоқларда стресс ҳолатини аниқлаш учун И.П.Степанова (2005) қоннинг антиоксидант тизимини ҳамда супероксиддисмутаза ва каталаза гормонларининг активлигини аниқлашни тавсия этади. Текшириш натижалари, бир ойгача бўлган бузоқларда, катта ҳайвонларга нисбатан липидларнинг перексидланиш жараёни пастлигини кўрсатди, 6 ойликдан катталарида бу кўрсаткич ошиб боради. Тадқиқотчи, бузоқларнинг транспорт стрессини олдини олиш учун беш кун давомида 50 мл дан оғиз орқали фойдали микроблар суспенсиясини (*Lactobacillus acidophilus*, *L. plantarum*, *L. fermentum* ва бошқалар) ичиришни тавсия этади. Тадқиқотчининг фикрича, янги туғилган бузоқлар ошқозон-ичагидаги бактериоценоз биринчи 15 кун давомида шаклланади ва 40-60 кунлигида мустаҳкамланади, қўшимча берилган бу фойдали микроблар кўпгина фойдали органик моддаларни парчалаб, ҳазм қилиб, ҳайвон организми учун зарур бўлган бир қанча биологик фаол моддаларни (витаминлар, ферментлар, органик кислоталар) синтезлайди.

Сигирларнинг туёғини тозалаш мақсадида йикитиб фиксация қилиш, кучли стресс ҳолатига олиб келган: бунда сигирлар маъраган, тезак ва сийдик чиқариш тезлашган, кучли безовталанган, пульс ва нафас олиш тезлашган, сут маҳсулдорлиги камайган. Стресс пайтида қонга кўп миқдорда адреналин ва норадреналин буйрак усти безидан тушади. Адреналин сут ҳосил бўлишини тезлаштирувчи пролактин гормони ишига тўсқинлик қилиб, норадреналин елиндаги капиллярларни қискартириши натижасида сут маҳсулдорлиги камаяди.

Бузоқларни онасидан (сутдан) ажратганда ҳам уларда 2 кун давомида кучли стресс реакция ривожланади, қонда кортизон миқдори; креатин фосфокиназа, лактатдегидрокиназа, АЛТ ва АСТ фаоллиги ошади.

Сигирларда гиподинамия энг оғир таъсир килувчи стресс турига киради ва узоқ вақт давом этади, натижада адаптацион синдром ривожланади. Кучли вакуумли (360-400 мм.симв/уст) сут соғиш аппаратидида сут соғиш ҳам стрессор ҳисобланади. Бу пайтда сигирлар қонида адреналин ва норадреналин миқдори икки бараваргача кўпаяди ва 7-10 кундан кейин меъёр кўрсаткичигача тушади. Гиподинамияда организмдаги асосий органларнинг вазифаси ва тузилиши ўзгаради, вегетатив асаб тизими тонуси пасаяди, юрак иши

бузилади (тахикардия, экстрасистония, хансираш, бўгинларнинг оғриши) сут маҳсулдорлиги 20 % камаяди.

Паррандалардаги стресс турлари

Республикамиз аҳолисининг озик-овкат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини кондирришда паррандачилик маҳсулотлари (тухум ва пархез гўшт) етиштириш катта аҳамиятга эга.

Паррандаларни интенсив ўстириш ва катта қилиш ҳамда улардан фойдаланиш жараёнида уларнинг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига ҳар хил стресслар салбий таъсир қилади. Стрессорлар салбий таъсири натижасида паррандаларда иштаҳанинг пасайиши ёки умуман бўлмаслиги, кўркув, безовталаниш, ўта кўзгалувчанлик, тана ҳароратининг кўтарилиши, калтираш, мускулларнинг ихтиёрсиз қисқариши, юрак иши ва нафас олишнинг тезлашиши, шиллик пардаларнинг кўкариши, маҳсулдорлигининг камайиши, маҳсулот олиш учун озуқалар сарфининг кўпайиши, маҳсулотлар сифатининг ёмонлашиши, касалликлар ва ўлимнинг кўпайиши каби клиник белгилар намоён бўлади.

Паррандаларга асосан физик, химик, озуқа, транспорт, технологик, биологик, травматик, экспериментал ва психик стресслар таъсир этади. Физик омилларга (стрессларга) атмосфера ҳавоси ҳароратининг кўтарилиши ёки пасайиши ва намлиги; куёш нурининг тўғридан-тўғри таъсир этиши; кучли ҳар хил шовкинлар; ёруғликнинг бўлмаслиги; ёритиш ва ёруғлик даражасининг бирдан ўзгариши киради.

Бугунги кунда саноат асосида ва хусусий паррандачилик хўжаликлари кўринишида фаолият кўрсатаётган паррандачиликнинг ривожланишига паррандаларнинг касалликлари катта тўсқинлик қилади.

Паррандачилик маҳсулотларини интенсив усулда ишлаб чиқариш шароитида, паррандаларга технологик ва ветеринария тадбирлари стресс ҳолатини ривожланишига олиб келади. (паррандаларни янги гуруҳларга ажратиш ва транспортда ташиш; кичкина майдонга меъёрдан ортиқ паррандани жойлаштириш, профилактик ветеринария тадбирлари). Бу стресслар маҳсулдорликни камайишига, организм резистентлигининг пасайишига ва ўлимига олиб келади.

Б.Б.Салаутиннинг ёзишича (2003) жўжаларни ўстирганда, кўпинча механизмлар шовкинлари ва жўжаларни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш стрессор сифатида таъсир қилади. Шу

стрессорлар таъсирида жўжалар озука қабул қилмайди, катак бурчагига тўпланиб туради, доимо товуш чиқаради, ҳамма нарсадан қўркадиган бўлади, қанотлари тушган, кўзлари юмилган ҳолда туради.

Паррандаларда рацион таркибида оксил, витаминлар, аминокислоталар ва бошқа биологик фаол моддаларнинг етишмаслиги; сақлаш шароитининг бузилиши (шовқинлар, ҳарорат ва намлигининг нормадан юқори ёки паст бўлиши, кам ҳаракатлилиқ), захарланишлар, ветеринария ва зоотехния тадбирларни ўтказиш (эмлаш, текширишлар ўтказиш, бир жойдан иккинчи жойга кўчириш, ҳар хил касалликлар) стресс ҳолатини келтириб чиқаради. Стресс ҳолати паррандаларнинг умумий ҳолатига, иммунитет ҳосил бўлишига салбий таъсир этиб, махсулдорлигининг пасайиши ва ҳар хил касалликларга чалинишига олиб келади, бунда тирик вазни 10-15 фоизга, тухум бериш 10-12 фоизга камаяди. Стрессор ҳолатини пасайтириш учун аминазин, трифтазин, феназепам, амизил, резерпин, аминовитал дориларини қўллаш тавсия этилади (Б.А.Баумен, 2008).

В.М.Митюшников (1961) паррандаларда стрессларнинг қуйидаги асосий сабабларини кўрсатади:

1. Озука берилмаслиги (қисман ёки бутунлай)
2. Озукаларда протеин, витамин, аминокислота, макро ва микроэлементларнинг кам бўлиши.
3. Рационнинг бирдан ўзгариши.
4. Микроиклимнинг қоникарсиз бўлиши.
5. Ветеринария ишларининг ўтказилиши ва бошқалар.

Тадқиқотчининг фикрича паррандачиликда стресс сабабларини билгандагина, бу сабабларни йўқотиш ёки олдини олиш мумкин, лекин ҳамма стрессорларни ҳам йўқотиб бўлмайди (масалан ветеринария ишларини). Шунинг учун йўқотиб бўладиган ва йўқотиб бўлмайдиган стрессорлар мавжуд.

Парранда подаларида аввал битта-иккита стрессор пайдо бўлиши мумкин, кейинчалик бошқа стрессорлар вужудга келиб, организмга таъсир қила бошлайди. Стрессорлар таъсири остида паррандалар организмда морфологик ва гормонал ўзгаришлар келиб чиқади. Организм стрессорлар кучига қараб, ҳар хил жавоб беради.

Стрессор биринчи таъсир қилганда гипоталамусда бошқа элементлар билан боғланган ҳолда турган норадреналин эркин ҳолда ажралиб, кўп миқдорда қонга чиқади ва бош мия хужайраларининг

стрессор таъсирига чидамлилигини оширади. Стрессор таъсири давом этган сари қонда норадреналин миқдори ошиб боради.

Организмнинг стрессор таъсирига жавоб бериш занжирида адреналин ва норадреналин биринчилар каторида туради (катехоламинлар).

Стрессор таъсирида, паррандаларда пульс ва нафас сони тезлашади, тана ҳарорати кўтарилади, мускулларнинг калтираши, тўхтовсиз товуш чиқариш кузатилади. Қон таркибида аспартаттрансаминаза, креатинфосфокиназа, алвеолаза, ишкорли фосфотаза фаоллиги ошади; креатинин, мочевина, сийдик кислотаси, глюкоза, умумий липидлар, умумий оксил, кальций, неорганик фосфор миқдори камаяди, ҳайвонларнинг махсулдорлиги пасаяди, махсулот сифати бузилади; ички органлардаги қон ҳаракатининг камайиши (30-40 %) ўз навбатида тўқималарда гипоксиянинг ривожланишига олиб келади ва оксидланиш метаболизи миқдорининг юқори бўлишига сабабчи бўлади; ҳужайравий ва гуморал иммунитет ва кунлик ўсиш пасаяди; модда алмашинувининг барча турлари бузилади; озикаларнинг ҳазмланиши ва сўрилиши камаяди.

Охириги йилларда стрессорга ташхис қўйиш учун гетерофил ва лимфоцитларнинг нисбатини аниқлаш қўлланилмоқда (Забудский Ю.И., 1992; Ciross W.V. 1983). Стресслар таъсирида бу кўрсаткич доимо кўпайиши исботланган ва қондаги кортекостерон миқдори катталигига нисбатан ишончли ҳисобланади. Стресс таъсирида буйрак усти безидан кўп миқдорда ишлаб чиқарилган кортекостероннинг бир қисмини лимфоцит мембранасидаги цитоплазматик рецепторлар бириктириб олади, натижада ҳақиқий ишлаб чиқарилган кортикостерон миқдорини аниқлаш мумкин бўлмайди, бундай ҳолатда Т-ҳужайралар синтези бузилади (Слегел Х.С., 1985).

Муаллифлар стресс таъсиридан илгари ва кейин лейкоцитларнинг ҳаракат (миграция) фаоллигини аниқлаганлар. Текшириш учун қон қанот венасидан, антикоагулянт эритмаси билан чайилган ва мойсизлантирилган пробиркаларга олинади.

Қонда гетерофил-лимфоцит ва лимфоцит миграцияси фаоллигин ўрганиш орқали, иккала усул бир хил натижа беришини аниқлаганлар. Шунинг учун тадқиқотчилар ҳайвонларда стресс ҳолатига ташхис қўйганда лимфоцитларнинг ҳаракат фаоллигини аниқлаш усулини тавсия этадилар.

Паррандаларнинг ҳар хил адаптация қобилятлари, ташқи муҳит билан ўзаро алоқаларига боғлиқ. Уларнинг адаптация механизмларининг шаклланиши, организмда кечаётган физиологик ва ҳар хил стресс-омилларига мослашиши заҳиралар орқали амалга ошади. Ҳар хил стресс омилларига жўжа организми адаптация механизмларини ўрганиш учун М.М.Салаутин (2003) жўжаларга шовкин, бир жойдан иккинчи жойга кўчириш ва салмонелла кўзгатувчисини организмга юбориш каби стресс-омиллар доимий равишда жўжа организмга таъсир қилади. Иккита тажриба гуруҳидаги жўжаларнинг бирига механизмлар шовқини таъсир эттирилди, иккинчисининг яшаш жойида, 5 кунлигида ва 9 кунлигида, ҳаммасига салмонелла энтеридис микроб культураси бульони 0,2 мл дан берилди.

Жўжалар стресс омиллари таъсиридан кейин озуқа қабул қилмаганлар, катакнинг бурчагида ҳаммаси тўпланиб, бир жойда турган; доимий чирқиллаш товуши чиқарганлар, 6 соатдан кейин жуда кўркадиган бўлганлар. 24 соатдан кейин бу реакциялар анча пасайган, 2-5 кундан кейин стресс таъсирига эътибор бермаганлар.

Салмонелла микроблари юборилгандан кейин, нафас олиши тезлашган ва чуқурлашган, иштаха пасайган, тезак суюқлашган ва кўнғир қизил рангда бўлган, кўзлари юмилган ва канотлари тушган ҳолда ўтирганлар. Беш кундан кейин бу жўжалар ўсишдан қолган, лоҳаслик ва калтираш кузатилган. Қонда лимфоцитлар 61% дан 43% гача камайган, буйрак усти бези оғирлиги 1,8 мартагача ошган, қонда аскорбин кислотаси миқдори ва катехоламинлар жуда камайган.

Шундай қилиб, жўжалар организмда стресс омиллар ва салмонеллалар таъсирида ҳам морфологик, ҳам гормонал ўзгаришлар келиб чиқади.

Паррандачиликнинг бройлер йўналишида иқтисодий самарадорликни ошириш мақсадида, кўпинча биологик фаол моддалар қўлланилади. Шулар қаторига фумар кислотаси ҳам қиради. Фумар кислотаси ёки транселитен -1,2 дикарбон кислота тўйинмаган органик кислота бўлиб, ҳайвон ва ўсимликнинг ҳамма хужайралардаги мода алмашиниши жараёнларига иштирок этади, биологик жараённинг ҳосил бўлишини таъминлайди. Бу кислота кенг кўламдаги микробларга қарши ва фунгицид таъсир этиш хусусиятига эга бўлиб, озуқалардаги ҳазм бўлувчи моддаларнинг сўрилишига ижобий таъсир этади.

Ҳайвонлар ва паррандалар учун фумар кислотаси заҳарли эмас. 1 гр/кг дозада қўллаш, клиник ҳолатининг, тана ҳарорати, пульс ва

нафас кўрсаткичларининг, иштаханинг ўзгаришига олиб келмайди. Факатгина 10 гр/кг дозада қўлланганда паррандаларнинг лохаслик ҳолатига олиб келади. Фумар кислотасини озука билан қўшиб 0,1 гр/кг дозада жўжаларга 3 кундан берилганда (дорини бериш сўйишдан 7-10 кун илгари тўхтатилади) жўжаларнинг саклаб қолиниши 10% га ва ўсиши 4 % га кўпаяди. Шундай қилиб, фумар кислотаси организмнинг резистентлигини оширадиган, юкори самарали модда ҳисобланади (М.С.Бузлама ва бошқалар, 1984).

А.Б.Байдавлатов ва В.П.Николаенколарнинг (1977) ёзишларида паррандаларни саклаш ва ўстириш даврида жуда кўп стрессорлар таъсир этади. Бу пайтда таъсиротдан кейинги биринчи 10-15 кун давомида паррандаларнинг маҳсулдорлиги 15-20 % га камаяди. Стресснинг салбий таъсирини пасайтириш мақсадида транквилизаторлар, асаб тизимини тинчлантирувчи дорилар қўлланилади.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, муаллифлар, паррандаларни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш ва ветеринария ишларини ўтказиш пайтида юзага келадиган стрессларни олдини олиш усулларини ишлаб чиқиш мақсадида ҳар хил транквилизаторларнинг седатив таъсирини қиёсий ўргандилар.

Шу мақсадда витаминлардан А, Д₃, К, Е, В, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₁₂, В_с(фолеевая кислота) ва биотин қўлланилади. Транквилизаторлардан: аминазин, барбамил, бромизовел, меиробамет, никсирон, раддерм, резерпин, седуксен, тизерцин, тетридин синаб кўрилди.

Текшириш натижалари энг юкори седатив таъсирга аминазин (50 мг/кг), резерпин (1 мг/кг) эга эканлигини кўрсатди. Бу дориларни қўллаганда паррандаларда ҳаракатчанлик пасаяди, улар кўркмайдиган, тез ҳаракатланадиган бўлиб, бир бировларини безовта қилмайдилар, умумий тинчланиши кузатилади.

Муаллифлар агарда паррандаларга стрессор қисқа муддатда таъсир қилса, фақат аминазинни қўллаш керак, агарда стрессорлар узоқ вақт таъсир қилса, унда аминазин ва витаминларни қўллаш керак деган хулосага келдилар. Стресс таъсирини пасайтирадиган дориларни қўллаш натижасида паррандаларнинг тухум бериши 3,4-5,3 % га кўпайган.

Интернер маълумотларига кўра Л.А.Бусловская ва О.Л.Ковалевлар уй товуқларида стресс ҳолатига диагноз қўйиш усуллари ва олдини олиш чора-тадбирлари устида тадқиқотлар ўтказганлар ва ўрганганлар. Бунда товуқларни транспортда ташиш

давридаги ўткир стресс ҳолати ва зич, гуч бўлиб яшашдаги сурункали стресс ҳолатлари ўрганилган.

Паррандачиликда ҳозирги замон технологиялари асосида товук маҳсулотларини ишлаб чиқаришда, уларга кўплаб технологик стресслар таъсир этади (А.Б.Байдавлатов, 1983; Л.К.Бузловская, 2003; Л.А.Муллакаева, 1991).

Товуқлар стрессига диагноз қўйишда энг осон ва оддий усулларга қуйидагилар киради:

1. Лейкоцитларнинг миграцион фаоллиги (миграционная активность лейкоцитов-МАЛ). Кўпгина муаллифларнинг фикрича, паррандаларда лейкоцитларнинг миграцион фаоллигининг пасайиши, уларда стресс ҳолати ривожланаётганлигини ва стресс даражасини кўрсатади (Ю.И.Забудский, 1988-2002).
2. Гетерофиллар ва лимфоцитлар нисбати (Г/Л) (Ю.И.Забудский, 2002; Л.Ф.Скрылева, 2002).
3. Лейкоцитар формулани таҳлил қилиш асосида товук организмдаги адаптация реакциясига диагноз қўйиш усули (Л.Х.Гаркови, 1975).

Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида товуқларга ҳар куни қаҳрабо кислотаси ва аммоний сукцинат 20мг/кг дозада берилган. Сурункали стресс таъсир этганда, сўйишдан 7 кун олдин, ҳар куни препаратлар озикасига қўшиб берилган; ўткир стресс таъсир этганда 5 кун давомида препаратлар қўлланилган. Текшириш натижалари, стресслар таъсир этганда лейкоцитларнинг миграцион фаоллиги пасайганлигини кўрсатди (44 фоизгача). Қаҳрабо кислотаси ва аммоний сукцинат қўлланилган гуруҳда лейкоцитларнинг миграцион фаоллигининг пасайиши энг кам даражада бўлди. Стресс таъсирида товуқларда гетерофил – лимфоцит нисбати юқори бўлган; қаҳрабо кислотаси ва аммоний сукцинат берилган товуқларда бу кўрсаткич деярли ўзгармаган.

Шундай қилиб, товуқларнинг стресс ҳолатини пасайтиришда қаҳрабо кислотаси ва аммоний сукцинат яхши самарали натижаларни кўрсатди; организмда физиологик жараёнларнинг кечишига ижобий таъсир этди; кон кўрсаткичларининг яхшиланишини таъминлади.

Паррандаларда, кўпгина техноген стресслар таъсирида организмдаги барча физиологик жараёнлар бузилади, шу жумладан гомеостазнинг кислота-ишқор кўрсаткичи ҳам бузилади. Издан чиққан жараёнларнинг ўз ўрнига қайтиши (адаптация) учун маълум вақт ва кўпгина органларнинг зўр бериб, ғайритабiiй куч билан

ишлашларига тўғри келади. Бу эса бундай организмда стресс реакциясининг ривожланишига олиб келади. Гомеостазнинг меъёр даражасидаги ҳолатига қайтиши учун қўшимча энергия сарф қилинади.

Организмнинг энергетик заҳираларининг сарфланиши, унинг энг асосий адаптацион реакцияларидан биридир. Организмдаги энергия заҳирасини жалб қилиб, стресс ҳолатини олдини олишга олиб келувчи препаратлар устида тажрибалар ўтказилган. Бундай препаратларга қаҳрабо кислотаси препаратлари киради. Бу препаратлар ўз таъсир этиш кучи ва доираси бўйича митохондриялардаги субстрактга (озиклантирувчи муҳитга) ўхшайди ва Кребс ҳалқаси учун асосий энергия манбаи ҳисобланади. Бу препарат хужайралардаги митохондрияларнинг нафас олишини фаоллаштиради, энергоматериалларни самарали сарфлашга ёрдам беради ва организмни энерготанқислик ҳолатидан чиқаради (Кормалиев Р.Х., 2002; Саакян М.Р., 1994).

Жўжаларни эмлашдан 1 кун илгари, эмлагандан кейин 2 кун қаҳрабо кислотаси 0,1 % ли эритма ҳолида 20 дақиқа аэрозол ҳолида стрессга қарши қўлланилади. Бу кон зардобиди лизоцим ва бактериоцид фаоллигини оширади, жўжаларнинг ўлимини икки марта камайтиради, организмнинг табиий резистентлигини оширади.

Замонавий паррандачиликда тухум берадиган товуклар ва бройлерлар орасида стресс таъсирини пасайтириш мақсадида Е-витаминининг юқори дозалари қўлланилмоқда. Юқори дозада юборилган Е-витамини хужайра мембранасининг оксидланиши натижасида шикастланишига қарши туриш қобилиятини оширади. Иш бажариб, тузилиши бузилган Е-витамини, молекуласи, аскорбин кислотаси иштирокида фаол ҳолатини яна тиклайди; ишдан чиққан аскорбин кислотаси ўз навбатида хужайрада глутацион-пероксидаза иштирокида яна фаол ҳолатга қайтади. Юқоридаги препаратлардан ташқари (Е-витамин, С-витамин, глутацион-пероксидаза). Е-витаминининг антиоксидант вазифасини бажаришида селен препарати (тиоредоксин редуктазлари), В ва В₂ витаминлари иштирок этишлари зарур. Шундай қилиб хужайрада Е-витаминининг оз миқдори ҳам самарали антиоксидант вазифасини бажариши мумкин (Surai et al, 1996).

Организмдаги барча оксидантлар биргаликда фаолият кўрсатади ва организмнинг антиоксидант тизимини ташкил этади. Бу тизимга энг аввало антиоксидант ферментлари: супероксиддисмутаза, глутацион-пероксидаза ва каталаза киради. Бу ферментлар липидлар

ҳосил бўлишининг бошланғич боскичларида оксидланиб, уларнинг парчаланишини олдини олади (метохондрия ва фагоцитларда).

Кейинги тадқиқотлар организмнинг адаптацион қобилиятини яхшилашга жавобгар бўлган бир қанча генлар мавжудлигини кўрсатди. Шу генлар фаоллигининг ошиши натижасида, организмнинг стрессга карши туриш қобилияти, адаптацияси яхшиланади.

Агарда организмга кучли стресс узок вақт таъсир қилса, генлар фаоллашуви натижасида ҳосил бўлган қўшимча ҳимоя воситалари бўлмайди ва организм ҳалок бўлади.

Товуқлар ва бройлерлардаги стресс таъсирини пасайтириш учун куйидаги чора тадбирлар бажарилади:

1. Витогенлар фаоллигини таъминловчи ва организмнинг табиий карши туриш қобилиятини яхшиловчи антистресс препаратлари; каратин, бетаин, витамин Е, селен, лизин, метионин қўлланилади. Бу препаратларнинг керакли дозаси стресс таъсиридан 1-2 кун олдин ва 1-2 кун кейин сув билан ичирилса яхши самара беради.

2. Комплекс ҳолидаги иммуномодуллаштирувчи моддаларни қўллаш стресс пайтида иммун ҳужайраларининг рецепторларининг жароҳатланишини олдини олади ва организмнинг юкори иммунокомпонентлигини таъминлайди.

3. Стресс таъсири пайтида ҳайвонларнинг иштаҳаси камаяди ёки умуман бўлмайди; ошқозон-ичакларда ҳазм жараёнлари бузилади. Маълумки органик кислоталар ичакларнинг ҳужайра тизимларининг меъёр даражасида сақланишини таъминлайди. Шунинг учун стресс таъсирини пасайтириш мақсадида лимон, чумоли, пропион ва сорбин кислоталарини биргаликда, керакли микдорда қўллаш тавсия этилади.

4. Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида, жигар функциясини яхшиловчи препаратларни паррандачиликда қўллаш тавсия этилади. Чунки метаболизмнинг кўпгина жараёнларининг меъёр даражасида кечишига жигар иштирок этади; ичак фойдали микробларининг нормал ишлашини таъминлайди.

5. Жўжаларнинг биринчи кунларида соғлом ўсишини таъминлаш учун уларга ёғда эрийдиган витаминлардан (A.D.E.F) бериш тавсия этилади. Бу, жўжаларнинг соғлом ўсиб, юкори маҳсулдорлигини таъминлайди.

6. Тухум берадиган товукларга, соғлом жўжа берадиган тухум туғиши учун гепатопротектор, антиоксидант ва иммуномодуляр хусусиятига эга бўлган препаратларни биргаликда бериш тавсия этилади.

7. Товар тухумларини берадиган товукларга, жигар ишини меъёр даражасида сақланишини таъминловчи карнитин, мезин, метионин, ҳар хил антиоксидантлар ва минерал моддалар бериш тавсия этилади. Мустаҳкам ва фойдали пўчокнинг шаклланиши учун Д-витамины; марганец, магний, лизин ва метионин препаратларини бериш лозим.

8. Юкоридаги препаратлар асосида товукларда стресс таъсирини пасайтирувчи куйидаги дорилар ишлаб чиқилган. Фид-фуд, Меджик, “Антистресс Микс”. Бу препаратлар тухум ва гўшт берувчи товукларга қўлланилади ва юкори самара беради.

Бу дориларни:

-Жўжалар ҳаётининг биринчи кунларида, товукхонага жойлаштирилгандан кейин қўллаш

-Товуқ ва жўжаларни эмлашдан олдин ва кейин қўллаш

-Организмнинг иммун тизими пасайганда қўллаш

- Тухум туғишни бошлаганда, бошка бинога кўчириш даврида қўллаш

- Энг кўп тухум бериш даврида қўллаш

- Стресс таъсир этган вақтларда қўллаш тавсия этилади

Бу препаратлар товуқ ёшига қараб, препаратларнинг 1000 грами бир тонна сувга аралаштириб берилади.

А.Ковтарашвили, Т.Колоколниковаларнинг (2013) ёзишича физик стрессларга қирувчи ташқи ҳарорат ва намликнинг кўтарилиши ёки пасайиши, қуёш нурининг тўғридан-тўғри таъсир этиши, ёруғликнинг бўлмаслиги, ҳар хил шовкинлар товуклар ва жўжалар организмида стресс-реакциясининг ривожланишига сабаб бўлади. Тухум берадиган товуклар биносида ҳарорат $+21 +22^{\circ}\text{C}$ бўлиши керак. Меъёрдан ҳароратнинг 7°C пасайиши ($+15^{\circ}\text{C}$ дан пасти) ёки ҳароратнинг $+27^{\circ}\text{C}$ дан ошиши, паррандаларни стресс ҳолатига олиб келади. Ташқи ҳароратнинг пасайиши, товук организми резистентлигининг бирдан кучсизланишига ва нафас тизими юқумли касалликларининг пайдо бўлишига сабаб бўлади. Ташқи ҳарорат меъёрдан юкори бўлса, қон плазмасида кортекостерон, лептин, глюкоген миқдори кўтарилади; калконсимон беши гормонлари ва инсулин миқдори камаяди. Бунинг натижасида метаболизм жараёнлари бузилади ва патологик жараёнлар ривожланади. Иссиқлик стрессиди товукларда нафас олишнинг тезлашиши, нафас олишни оғиз орқали амалга ошириш, тожининг пастга тушиши, тўшама остига қириши, патларининг хурпайиши, тоза ҳаво келаётган жойга интилиши; қанотларини кенг ёйиб туриши,

сுவга бўлган чанкоклигининг ошиши, иштаҳанинг бўлмаслиги каби белгилар намоён бўлади ва охирида парранда ўлади. Исиклик стрессига ҳайвон 6,7 % тирик вазнини йўкотади, 1 кг семиришига озуқа сарфланиши 5,9 % га кўпаяди, 3,6 % нобуд бўлади. Бу пайтда хазм жараёнида иштирок этувчи ферментлар фаоллиги пасаяди, товуклар чиқими кўпаяди; озуқа қабул қилиши 20-25 %, тухум бериши 10-15 % га камаяди, юқори ҳарорат 12 соат таъсир қилганда, товукларнинг ҳаммаси ўлади. Муаллифлар товукларда стресс таъсирини пасайтириш мақсадида қуйидаги препаратларни қўллашни тавсия қиладилар:

- a. Юрак ишини меъёрга келтирувчи воситаларни қўллаш
- b. Катазал, левамизол, изамбен, стимуден, камизол, диммefосфон дориларидан бирини қўллаш.
- c. Пробиотик препаратларини, экзоферментларини ва сут кислотасини қўллаш.
- d. Рациондаги барча витаминлар миқдорини 1,5-2 баробар кўпайтириш.
- e. Аскорбин кислотасини 1 кг озуқага 40-100 мг аралаштириб бериш (антиоксидант вазифасини бажаради). С-витамини товукларнинг ҳаётчанлигини ва маҳсулдорлигини оширади; тухум сифатини яхшилади; иммуногенезга ижобий таъсир этади. Шунинг учун бу витаминни доимий равишда товуклар рационига қўшиш тавсия этилади.
- f. Антиоксидант хусусиятига эга бўлган А, Е витаминлари ва каротиноидларни ҳам товуклар рационига қўшиш тавсия этилади. Юқоридаги витаминлар билан бирга В гуруҳи витаминлари ва D-витамини берилса С, А, Е витаминларининг ижобий таъсир этиши янада юқори бўлади. Жўжаларга А витамин 20000 IЕ, D₃-10000 IЕ 1 мл ичиладиган сувга аралаштириб, шундай сувдан 50 мл олиб 100 та жўжага берилади.
- g. Озиқаларнинг ҳазмланиши жараёнини ва керакли моддаларни организмга сўрилишини яхшилаш учун озуқага ферментларни қўшиб бериш.
- h. Вақти-вақти билан 7-10 кун давомида концентрат озуқага 100-150 г лимон кислотаси ва 250-400 г аскорбин кислотаси аралаштириб бериш.
- i. Тухум берадиган товукларда калийга бўлган эҳтиёжи юқори бўлганлиги учун сувга 0,2-0,35 %ли калий хлорид тузини қўшиб бериш зарур.

Товуқ ва ҳўжаларда стрессни олдини олиш мақсадида қуйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш тавсия этилади: озуқа стрессига стресс таъсиридан олдин ва кейин 15-20 кун давомида комбикорм таркибида 0,15-0,25 % фумар кислотаси стресс таъсиридан олдин ва кейин 25-30 кун, ёки комбикорм таркибида 0,008 % фенибут стресс таъсиридан олдин 2 кун, таъсиридан кейин 3 кун бериш тавсия этилади.

Барча стресслар таъсиридан олдин 2 кун давомида рационга витаминлардан: А-15000IE, D-1000 IE, К-8 мг; 1 кг озуқа ҳисобига В₁-3; В₂-6; В₃-20; В₄-100; В₅-50; В₆-4, биотин 0,12; В₁₂-0,01 микдорда бериш тавсия этилади (www.stressi.ru, 2013)

Паррандаларда рацион таркибида оксил, витаминлар, аминокислоталар ва бошқа биологик фаол моддалар етишмаганда; сақлаш шароити бузилганда (шовқинлар, ҳарорат ва намликнинг нормадан юқори ёки паст бўлиши, кам ҳаракатчанлик), заҳарланишлар, ветеринария ва зоотехния тадбирларини ўтказиш (эмлаш, текширишлар ўтказиш, бир жойдан иккинчи жойга кўчириш, ҳар хил касалликлар) стресс ҳолатини келтириб чиқаради. Стресс ҳолати паррандаларнинг умумий ҳолатига, иммунитет ҳосил бўлишига салбий таъсир этиб, маҳсулдорлигининг пасайиши ва ҳар хил касалликларга чалинишига олиб келади, тирик вазни 10-15 фоизга, тухум бериши 10-12 фоизга камаяди. Стресс ҳолатини камайтириш учун аминазин, трифтазин, феназепам, амизил, резерпин, аминовитал дориларини қўллаш тавсия этилади (В.А.Банулин, 2008).

Стресс таъсирини пасайтириш учун рационга янтар кислотаси, комплекс витаминлар, оксил-микроэлементлар қўшилади. Стресс таъсирини паррандаларда доимий равишда ҳужайра, орган ёки тизимнинг физиологик ҳолатини аниқлаш йўли билан билиш мумкин (маркер усули). Бу жуда қиммат турувчи асбоб-ускуна ва реактивларни талаб қилади.

Л.К.Бусловская ва О.Л.Ковалевалар уй товуқларида стресс ҳолатига диагноз қўйиш усулларини ва олдини олиш чора-тадбирлари устида тадқиқотлар ўтказганлар ва ўрганганлар. Бунда товуқларни транспортда ташиш давридаги ўткир стресс ҳолати ва зич, ғўж бўлиб яшашдаги сурункали стресс ҳолатлари ўрганилган.

Паррандалар сақланадиган хоналарда ҳарорат +21+22° С бўлганда энг юқори даражада тухум олиниши ва маҳсулот ишлаб чиқаришга кам озуқа сарфланиши аниқланган. Меъёр даражасидаги ҳароратнинг 7°С га пасайиши ёки +27°С га кўтарилиши стресс

ҳолатига олиб келади, паррандалар ўсиш ва ривожланишдан қолади ҳамда маҳсулдорлиги камаяди, организм резистентлиги пасайиб, касалликларнинг ривожланишига сабаб бўлади.

Иссиқлик стресси бўлганда паррандаларнинг қон плазмасида кортикостерон, лептин ва глюкогон миқдори кўпаяди ва қалқонсимон беги гормонлари ва инсулин миқдори камаяди. Бу ўзгаришлар албатта метаболизмнинг ўзгаришига ва ҳар хил салбий жараёнларнинг ривожланишига олиб келади. Бунда, паррандаларда нафас олиш тезлашади, тумшугини кенг очиб нафас олади; тумшуги, тожи ва сирғачаларини сув ичига ботириб туради, тўшама остига киради, пар ва патлари хурпаяди, тоза ҳаво келаётган жойга тўпланади, қанотлари тушган ва ён томонга қўйилган бўлади; иштаха йўқолиб, чанқоклик ошади; жуда оғир ҳолатларда нафас олиш қийинлашиб, парранда респиратор алкалоздан ўлади. Бунда бройлерларнинг тирик вазни 5,7 фоизга камайиб, ўлими 3,6 фоизга стади; 1 кг гўшт олиш учун озуқа сарфи 5,9 фоизга кўпаяди.

Ҳаво ҳарорати $+25+28^{\circ}\text{C}$ га кўтарилганда товукларнинг озуқа қабул қилиши 3-5 фоизга камайиб, чанқоклиги (сув қабул қилиши) ва газ алмашинуви даражаси кўпаяди. Атмосфера ҳавоси $+33^{\circ}\text{C}$ га етса озуқа қабул қилиши 20-25 фоизга, тухум бериши 10-15 фоизга камаяди, тухум пўчоғи юпка бўлади. Бундай ҳолатда товукнинг сув қабул қилиши 1,5-2 марта, нафас олиш меъёрга нисбатан 3-4 марта кўпаяди. Ташки ҳарорат $+35+40^{\circ}\text{C}$ бўлса товукларнинг тана ҳарорати $0,5-1^{\circ}\text{C}$ га ошади, сув қабул қилиши 2-3 марта кўпайиб, ҳазмланишда иштирок этадиган ферментлар фаоллиги, озуқа қабул қилиши, тухум бериши кескин камайиб, ўлим даражаси кўпаяди. Ҳаво ҳарорати $+41+44^{\circ}\text{C}$ га кўтарилганда, тана ҳарорати $1,5-2^{\circ}\text{C}$ га кўпаяди, коматоз ҳолатига тушади ва 12 соатдан кейин ёппасига ўлим бўлади.

$+27^{\circ}\text{C}$ дан юқори бўлган атмосфера ҳавоси узок вақт таъсир этганда тухум бериш, тухум оғирлиги ва пўстининг қалинлиги камаяди. Бу ўзгаришлар қонда ишқор заҳирасининг камайиши, қалқонсимон беги ишининг фаоллашиши ва кальций алмашинуви бузилиши билан боғлиқ. Қалқонсимон беги гормонлари буйракдан фаол шаклидаги Д витаминининг ажралиши ва найсимон суяклардан кальцийнинг қонга тушишини таъминлайди; ташки муҳитнинг юқори ҳарорати озуқаларнинг ҳазмланиш жараёнини пасайтиради, тана ҳароратини бошқариш жараёнини бузади, организмда гипертермия келиб чиқади. Кўпинча иссиқлик стресси шамол бўлмаган, исиқ ва ҳаво намлиги юқори бўлган пайтларда кузатилади. Юқори ташки ҳарорат ва катта намлик, танадаги ортиқча

иссиқликнинг ташқи муҳитга чиқишини қийинлаштиради ва организмда гипертермиянинг ривожланишига олиб келади. Ташқи муҳит ҳарорати меъёрга нисбатан паст бўлганда, тана ҳароратини меъёрда сақлаш учун озуқа сарфи кўпаяди. Ташқи муҳитдаги намлик юқори бўлганда товукларда иштаха йўқолади, ҳайвон лоҳас бўлади, ўсиш ва ривожланишдан қолади, тухум бериши камаяди. Ташқи муҳит намлиги кам бўлса, организмдан нафас чиқариш пайтида кўп миқдорда сув чиқиб кетади, товукларда иштаха пасаяди, чанқоклиги ортади. Товукларни сақлайдиган бинода чанг миқдори кўпайса, чанг нафас олиш ҳавоси билан ўпкага кириб чўқади ва организмнинг резистентлигини пасайтиради.

Меъёрда товукхоналарда шовкин 90 дБ дан ошмаслиги керак. Шовкин 92-107 дБ бўлса, марказий асаб тизимида тормозланиш жараёни кучаяди, бунинг натижасида товукларда руҳий сиқилиш, маъюслик, лоҳаслик ривожланади, маҳсулдорлиги камаяди, синган тухумлар сони 4-12 фоизга етади.

Чарақлаган ёрқин ёруғлик ёки ёруғликнинг бўлмаслиги жўжа ва товукларга жуда кучли стрессор сифатида таъсир этади. Чарақлаган ёрқин ёруғлик жўжа ва товукларга қитикловчи сифатида таъсир этиши натижасида бир-бирини чўқийди ва каннибализм касаллигининг ривожланишига олиб келади, ҳаётчанлиги ва маҳсулдорлиги пасаяди. Қизил ёки яшил, кўк ёруғликлар ёки меъёрдаги ультрабинафша нур жўжаларни инкубациядан товукхонага олиб келганда тинчлантиради, янги шароитга тез мослашади ва озуқани қабул қилиши яхшиланади, ўсиши ва ривожланиши юқори бўлади.

Чарақлаган ёрқин ёруғлик жўжа ва товуклар сақланадиган хоналарда узок вақт давом этса, уларда сурункали стресс ҳолатини келтириб чиқаради ва организмда жуда кўп салбий физиолого-биохимик ўзгаришларни (қонда пероксидаза миқдори камаяди, серомукоидлар миқдори кўпаяди) келтириб чиқаради, натижада паррандаларнинг ҳаётчанлиги ва маҳсулдорлиги пасаяди, меъёрдан юқори ультрабинафша нурлари салбий таъсир этади: организмда гистамин моддасининг кўпайиб кетиши натижасида қон томирлар кенгаяди, қон босими пасаяди, модда алмашинуви бузилади, тўқималарда парчаланиш, емирилиш жараёнлари кучаяди; организмдаги фотодинамик моддалар: гематопорфирин, флюоресцин, эозин, хлорофилл моддалари ҳамда темир ва марганец тузлари фаоллиги кучайиши салбий оқибатларга олиб келади.

Товуқхонада аммиак, олтингугурт водороди, карбонат ангидрит, кислород концентрацияси меъёр даражасидан ўзгарганда ҳам химик стрессор сифатида организмга таъсир этади. Товуқхонада аммиак миқдори кўпайса жўжа ва товуқлар ўсиш ва ривожланишдан қолади, озуқа сарфи ошади, товуқларнинг тухум бериши 2 ҳафтага кечикади, маҳсулдорлиги камаяди. Аммиак миқдори 0,25-0,5кисм/млн (части/млн) бўлса, товуқнинг ёки бройлернинг тирик вазни 2-5 фоизга камаяди; респиратор касалликларининг, азросаккулит, ринит, конъюнктивиткелиб чиқишига сабабчи бўлади; товуқхонадаги хавода микроблар сони кўпаяди. Карбонат ангидрит газининг кўпайиши жўжа ва товуқларга наркотик модда сифатида таъсир этиб (меъёрда 0,03-0,3% бўлиши керак), нафас маркази ишини пасайтиради, озуқа ва сув қабул қилиши камаяди, уйқусираб туради ёки уйқуда бўлади. Карбонат ангидрид гази концентрацияси 2-5 фоиз бўлса, қон муҳити пасаяди, тухум оксигени куюклашади, тухум бериш тўхтайдди, нафас олишнинг тезлашиши ва қийинлашиши (ҳансираш) ҳамда рухий сиқилиш (депрессия) ҳолати кузатилади. Товуқхонадаги вентеляция 3 соат ишламаса, карбонат ангидрид концентрацияси 10-12 фоизга этади ва барча товуқлар нафас марказининг фалажланиши натижасида ҳалок бўлади.

Озуқа стресси жўжа ва товуқларга меъёрга нисбатан кам ёки кўп озуқа берганда таъсир этади. Бир озуқадан иккинчисига дарҳол ўтганда (меъёрда 10 кун давомида ҳар куни 10 фоиз озуқани алмаштириш тартибиди ўтилади), сув билан кам таъминланганда ёки сувнинг умуман бўлмаслигида таъсир этади. Озуқа стрессиди кўп тухум берадиган товуқлар организмиди модда алмашинуви юкори даражада кечади, бериладиган озуқа организм талабини қондирмаса, парранда ўз организмиди захира моддаларни: оксил, липид, углевод, минерал моддалар ва витаминларни сарфлайди, модда алмашинуви бузилади, тухум бериши камаяди, организм резистентлиги пасайиши натижасида юқумли касалликларга тез чалинувчан бўлади ва ўлади.

Товуқхоналарда меъёрдан ортиқ жўжа ва товуқларни жойлаштирганда, хонада зоогигиена ва санитария қоидалари бузилиши натижасида стресс ҳолати ривожланади, резистентлик пасаяди, юқумли касалликлар билан касалланади ва ҳалок бўлади.

Паррандачиликда стресс таъсирини пасайтириш мақсадида бромид натрий ёки калий; аминазин, трифтазин,резерпин, карбонат литий, феназепам, амизил; дибазол, метилурацил; фитопрепаратлардан элеутерококк, эхинацей, женьшен, лимонник

қўлланилади. Симптоматик дорилардан юрак дорилари, ични сурувчи ва сийдик ҳайдовчи дорилар; иммуномодуляторлардан катазал, левамизол, изамбен, стимулен, камизол, димефосфон препаратларини; пробиотиклар, экзоферментлар,сут кислотасини ва витаминларни қўллаш яхши самара беради.

Бромид натрий, бромид калий, аминазин, трифтазин,резерпин, феназепам, амизил стресс таъсири пайтида асаб тизими ишини пасайтириб, организмни маъюслик холатига тушириб, стресс таъсирини пасайтириш ёки асаб тизими ишини вақтинча тўхтатиш орқали стресс таъсирини камайтиради.

Дибазол, метилурацил, элеуторококк, эхинацен, женьшен, лимонник асаб тизимига кўзғовчи сифатида таъсир этиб, асаб ва эндокрин тизими ишини фаоллаштириб, стресс таъсиротигача организмни унга қарши туришга тайёрлайди. Стресс даврида модда алмашинуви даражаси юқори бўлганлиги натижасида, витаминларга бўлган эҳтиёж ҳам ошиши учун, стресс пайтида рациондаги витаминлар миқдорини 1,5-2 баробар кўпайтириш лозим. Витаминлар организмни етарли миқдордаги энергия билан таъминлайди ва организмни стрессга қарши туриш қобилиятини оширади, адаптацияни назорат қилувчи гормонлар ишлаб чиқарилишини тезлаштиради, организмнинг компенсатор-мослашиш имкониятларини мустаҳкамлайди. Витамин С (аскорбин кислотаси) товукларда юқори ҳарорат стресси таъсирини пасайтиради. Бунинг учун 1 кг озуқага 40-100 мг С витамини қўшиб берилади. Бундан ташқари, аскорбин кислотаси товукларнинг ҳаётчанлиги ва маҳсулдорлигини оширади, тухум сифатини яхшилайди, иммуногенезга ижобий таъсир этади. Парранда рационини мой билан бойитилганда антиоксидант сифатида А ва Е витаминлари берилиши лозим. Жўжаларнинг соғлом ўсиб ривожланиши учун озуқага албатта А ва Д витаминлари қўшиб берилиши керак. Бунинг учун 1 мл ичимлик сувига 20.000 ИЕ А витамини, 30.000 ИЕД₃ витамини эритилади. 50 мл шундай витаминларга бойитилган ичимлик суви 100 бош жўжага берилади.

Товук ва жўжаларнинг озуқа стрессини олдини олиш учун куйидаги дорилардан бирини қўллаш тавсия этилади:

1. Қахрабо (янтар) кислотаси -165-195 мг/кг тирик вазнига, 15-20 кун стресс таъсиридан олдин ва кейин бериш
2. Фумар кислотаси -0,15 -0,25 %, концентрат озуқа билан 25-30 кун стресс таъсиротигача ва таъсиридан кейин

3. Фенибут 0,008 фоиз, концентрат озуқа билан 25-30 кун стресс таъсиридан олдин ва кейин.

Паррандаларни меъёр асосида озиклантирилса, бу стресс келиб чиқмайди. Иссиқлик стрессини олдини олиш учун товукхоналар харорати меъёр даражасида сақланиши керак. Стресс таъсирини камайтириш мақсадида вақти-вақти билан, 7-10 кун давомида озуқасига лимон (100-150) ва аскорбин (250-400 г 1 тонна озуқага) кислоталарини аралаштириб бериш зарур. Ташқи иссиқ харораг бошланишидан 2 соат олдин ичимлик сувига аспириин (1 литр сувга 9,3 г) қўшилса яхши самара беради.

Технологик стресслар таъсирини пасайтириш мақсадида куйидаги препаратлардан бирини қўллаш тавсия этилади:

1. Аминазин – стресс таъсиридан олдин ва кейин 2-7 кун давомида 30-50 мг/кг дозада, витаминлар билан бирга бериш

2. Трифтазин – стресс таъсиридан олдин ва кейин, 2-7 кун давомида, 3-5 мг/кг бериш

3. Фенозепам ва амизил – қисқа муддатли стрессларда, 3 мг/кг дозада

4. Вигозин – стресс таъсиридан олдин ва кейин 1-3 кун, бир литр ичимлик сувига 1-2 мл қўшиб бериш (вакцинация даврида қўллаш мумкин эмас)

5. Аминовитал – стресс таъсиридан олдин ва кейин, 1-2 кун, ичимлик сувига қўшиб бериш (1 мл 5 л ичимлик сувига аралаштирилади; 1 л шундай сув 10 кунгача бўлган 20 минг жўжага этади)

6. Стресс таъсиридан (вакцинациядан) 1,5 соат олдин ва кейин, 2-3 кун давомида Аминазин жўжаларга 30 мг/кг, 50 мг/кг катталарига; трифтазин -3мг/кг жўжага, 5 мг/кг катталарига бериш

7. Қахрабо (янтар) кислотаси – стресс таъсиридан 3 кун олдин ва кейин 7 кун озуқага 10 мг/кг тирик вазнига қўшиб бериш.

8. Юқоридаги препаратлар билан бир вақтда, рационга стресс таъсирини пасайтирувчи куйидаги витаминлар ҳам қўшиб бериледи: А-15000 ИЕ, Д-1000, Е-20 ИЕ, К-8мг, В-3, В₂-6, В₃-20, В₄-1100, В⁵-50, В₆-4, биотин -0,12, В₁₂-0,01, В₁-1,0 мг 1 кг озуқага аралаштириб, Аминовитал таркибида 8-та аминокислоталар ва 4-та минерал моддалар бор (А.Кавтарашвили, 2013).

А.Б.Байдевяттов ва В.П.Николаенколарнинг (1977) ёзишларича, паррандаларни сақлаш ва ўстириш даврида жуда кўп стрессорлар таъсир этади. Бу пайтда стресс таъсиридан кейинги биринчи 10-15 кун давомида паррандаларнинг маҳсулдорлиги 15-20 % га камаяди.

Стресснинг салбий таъсирини пасайтириш мақсадида транквилизаторлар – асаб тизимини тинчлантирувчи дорилар қўлланилади.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, муаллифлар паррандаларни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш ва ветеринария ишларини ўтказиш пайтида юзага келадиган стрессларни олдини олиш учун транквилизаторларни ва седатив моддаларни қўллашни тавсия этадилар. Жўжаларга таъсир этувчи стрессларга қарши қўлланган глутамин кислотаси ва аевит жўжалар ўсишини ва массасини 26 % га оширган

Паррандаларни сақлаш пайтида, кўп ҳолларда ҳар хил стресс ҳолатлари юзага келади. Буларга товуклар иштирокида бино ичидаги асбоб-ускуна ва жиҳозларни таъмирлаш ишларини амалга ошириш; товукларни ушлаш ва бошқа жойга қўйиш; диагностик текширишлар, ветеринария эҳтиёжлари учун уларга ҳар хил дорилар ёрдамида ишлов бериш, тасодифий шовқинлар (автотранспорт, вентелятор, транспортер ва ҳар хил механизмлар ишлаганда) ва бошқалар киради. Шовқин стрессларида паррандаларда кучли безовталаниш; “ваҳимага” тушиш, бир жойдан иккинчи жойга ўтиш ҳаракатлари, бир-бирини босиш, тўсик ва деворларга урилиш каби белгилар кузатилади.

Тез-тез учраб турадиган стресслар натижасида товукларда иммун тизими органлари кичрайдиган ёки тўлиқ атрофияга учрайди, бунинг натижасида организмнинг иммунологик ҳимояланиш кучи пасаяди, бу ўз навбатида шартли-патоген инфекцияларнинг организмга кириши ва тўпланишига олиб келади.

Товуклардаги стрессга диагноз қўйиш анамнез маълумотларига ва лаборатор текширишларига асосланади. Лаборатор текширганда иммунитетни ҳосил қилувчи органларнинг гистологик текширишлари ўтказилади ва организмнинг иммун статуси аниқланади.

Товукларда стресс таъсирини камайтириш мақсадида куйидаги премиксдан фойдаланиш тавсия этилади: тетрациклин 150 г, А-витамин 10 млн ИЕ, Д-витамини 1 млн ИЕ, Е-витамини 5,2; В₁-витамини 1% г; В₂-витамини 2,0 г; В₁₂-витамини 20 мг; никотинамид 20,0 г; пантотенат кальций 6,5 г; фолиев кислотаси 0,3 г, К-витамини 3 г. Юқоридаги препаратлар 1 тонна озиқага аралаштириб, товукларнинг тухум бериши камайганда, 8-10 кун давомида берилади.

Жўжаларни эмлашдан бир кун илгари, эмлангандан кейин 2 кун қахрабо кислотаси 0,1 фоизли эритма ҳамда 20 дақиқа аэрозол ҳолида

стрессга қарши қўлланилади. Бунда қон зардобиди лизоцим ва бактериоцид фаоллиги ошади. Жўжаларнинг ўлимини икки марта камайтиради, организмнинг табиий резистентлиги ошади.

Товуқ ва жўжаларга таъсир этаётган стресс кучини камайтириш ва организмнинг стресс таъсирига қарши курашишнинг физиологик жараёнларини ошириш мақсадида, ҳозирги кунда Е-витамини антиоксидант препарати бўлганлиги учун медицинада, ветеринарияда ва чорвачиликда кенг қўлланила бошланди. Шунинг учун Е-витамини паррандалар учун ишлаб чиқариладиган ҳар хил премиксларнинг асосий компонентларидан бири ҳисобланади.

Бундай препаратларга бетаин, карнитин, Е-витамини, аскорбин кислотаси киради. Бу препаратлар берилганда ҳам айрим жўжаларда жароҳатланиш ва ўлим кузатилади. Демак бу антиоксидантлар тўлиғича стресс таъсирига қарши тура олмайди. Хужайралардаги тикланган глутатион организмнинг ички антиоксидант тизимини фаоллаштиради ва хужайранинг стрессга қарши туриш қобилиятини кўтаради.

Кейинги тадқиқотлар натижасида, организмда стресс таъсири пайтида ҳайвоннинг адаптацион қобилиятини оширувчи бир қанча генлар борлиги аниқланди. Бу генларга “Витагенлар” деб ном берилди. Юқоридаги таълимот асосида стресс таъсирини пасайтирувчи карнитин, бетаин, Е-витамини ва селен элементи препаратлари; лизин, метионин ва минерал элементлар препаратлари ишлаб чиқилди. Бу препаратлар сув ёрдамида, стресс пайтида, организмга киритилса самарадорлиги юқори бўлади.

Тухум берадиган товуқлар, соғлом жўжа берадиган тухум туғиши учун гепатопротектор, антиоксидант ва иммуномодуляр хусусиятига эга бўлган препаратларни биргаликда бериш тавсия этилади.

Товар тухумларини берадиган товуқларга жигар ишини меъёр даражасида сақланишини таъминловчи карнитин, бетаин, лизин, метионин, ҳар хил антиоксидантлар ва минерал моддалар бериш зарур. Мустаҳкам ва фойдали тухум пўчоғининг шаклланиши учун Д-витамини; марганец, магний, лизин ва метионин препаратларини бериш керак.

А.Г.Шитый (1987) бройлер жўжаларига 45 кун давомида трифтазинни 2,5 мг/100 кг тана тирик вазни дозасида озика билан қўшиб берганда, тажрибадаги жўжаларнинг тирик вазни назорат гуруҳидаги жўжалар тирик вазнига нисбатан 11,20 фоизга юқори бўлган. Муаллиф тадқиқот натижаларига асосан, нейролептик

носиталар кичкина дозада, марказий асаб тизимининг стресс таъсирига бўлган реакциясини пасайтиради, паррандани тинчлантиради, модда алмашувини фаоллаштиради, гемопоззни яхшилайти ва организмнинг химоя воситаларини кучайтиради деган хулосаларни беради.

Махсус паррандачилик хўжаликларида янги технологияларнинг жорий этилиши ва кўп сонли парранданинг тупланиши, паррандаларга салбий таъсир этувчи стрессорлар сонининг кўпайишига олиб келади. Бу ўз навбатида паррандаларнинг ўсиши ва ривожланишидан қолишига, ҳар хил касалликларнинг кўпайишига, маҳсулдорлигининг камайишига олиб келади ва хўжаликка иқтисодий зарар келтиради. Бундай шароитда паррандаларнинг стресс ҳолатини белгилайдиган кўрсаткичларни аниқлаш катта аҳамиятга эга. Бу борада М.С.Найденский ва А.К.Даниловлар (1987) тажрибалар ўтказиб қуйидагиларни тавсия қиладилар:

1. Стресс таъсирида, қонда тиол-аскорбат тизимида, каталаза ва пероксидаза фаоллигида, қонда қанд миқдориди сезиларли даражада ўзгаришлар келиб чиқади.

2. Бир марталик иссиқлик стрессорида гипергликемия кузатилиб, эритроцитлар чўкиш тезлиги ошади.

3. Товуқхонада аммиак миқдорининг меъёрдан ошишида гипоглекимия ҳодисаси кузатилади.

4. Стресс таъсирида қонда тиол-аскорбат тизимида ишлатилган аскорбин кислотасини пассив ҳолатдан яна фаол аскорбин кислотасига айлантирувчи сульфгидрил гуруҳи иши ўзгаради.

5. Қисқа муддатли юқори ҳарорат таъсирида, парранда қонида гемоглобин миқдорининг, эритроцитлар сонининг кўпайиши кузатилади.

6. Стресс таъсирида каталаза фаоллигининг 30 % га, қанд миқдорининг 69 % га, аскорбин кислотасининг икки мартага ошганлиги кузатилади.

Муаллифлар паррандалар қонидаги бу ўзгаришларга асосланиб организмда стресс ҳолати кечаётганлигига диагноз қўйилиши мумкин, деган хулосага келдилар.

Жўжаларни ўстирганда кўпинча механизмлар шовқинлари ва жўжаларни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш стрессор сифатида таъсир қилади. Бу стрессорлар таъсирида жўжалар озуқа қабул қилмайди, катак бурчагига тупланиб туради, доимо товуш чиқаради, ҳамма нарсадан кўркадиган бўлади, қанотлари тушган, кўзлари юмилган ҳолда туради.

Итлардаги стресслар ва уларнинг таъсирини пасайтирувчи воситалар

Итларда стресс таъсири рецептор ва асаб йўли орқали бош миёга келиб, у ердаги гипоталамусга таъсир қилади. Гипоталамус бош миёнинг бир қисми бўлиб, гипофиз билан боғланган бўлади. Гипофиз эса организмнинг адаптациясини бошқарадиган асосий орган ҳисобланади. Стрессор таъсирида гипоталамус гормон хусусияти ва фаолиятига эга бўлган биологик фаол модда-релизинг-гормонини ишлаб чиқади, бу модда гипофизга таъсир этиши натижасида организмда буйрак усти, қалқонсимон, ошқозон ости, тимус ва жинсий безлар иши кучайиб, организмнинг стрессга қарши туриш қобилиятини ва резистентлигини оширадиган гормонлар кўп миқдорда ишлаб чиқилади (айниқса адреналин ва норадреналин) ҳамда организм стрессга қарши курашади. АКТГ (адренкортикотроп) гормони таъсирида бошқа элементлар билан боғлиқ ҳолда турган норадреналин эркин ҳолда ажралиб, кўп миқдорда чиқади ва бош миё хужайраларини стрессор таъсирига чидамлилигини оширади. Стрессор таъсири давом этган сари, норадреналин миқдори оша боради. Организмнинг стрессор таъсирига жавоб бериш занжирида адреналин ва норадреналин биринчилар қаторида (катехоламинлар) туради.

Ҳозирги замон тушунчаларига кўра, организмга стрессор таъсирига факатгина гормон ишлаб чиқарадиган безлар жавоб бермасдан (Г.Селье, 1977), балки асаб бошқарилишининг медиатор қисми ҳамда гомеостазни табиий ҳолда сақлаб турувчи хужайраларнинг ташқи қурилмалари ҳам жавоб беради. Стрессорнинг организмга таъсир этиши ва кейинги ривожланиши кўп жиҳатдан асаб тизими ҳолатига боғлиқ. Хужайра механизмларининг ишончлилиги ва мустаҳкамлиги эса, стресс нима билан тугашини белгилайди. Шунинг учун асаб ишига ва гомеостазни доимий ҳолда сақлаб турувчи хужайра қурилмалари ишига ижобий таъсир этувчи ҳар қандай дори-дармонлар стресс таъсирини пасайтириш мақсадида қўлланилиши мумкин.

Стресс пайтида итлар организмда айрим ферментлар миқдори ўзгаради ва шу ўзгариш организмда стресс ҳолати ривожланганлигидан далолат беради. Ферментлар асосий биологик катализаторлар бўлиб, организмдаги кимёвий реакцияларни тезлаштиради, метаболизм жараёнини бошқаради, ташқи муҳит ўзгаришларига модда алмашинуви жараёнини мослайди. Ферментларнинг асосий қисмини оксиллар ташкил этади. Шунинг

учун, рационада оксил моддасининг етишмовчилиги, ферментлар миқдори ва ишига салбий таъсир кўрсатади. Ҳозирги кунда икки мингдан ортиқ ферментлар кашф этилган. Соғлом итлар қонида асосий ферментлар миқдори қуйидаги жадвалда келтирилган.

т/р	Ферментлар номи	Ферментлар миқдори (ЕД)
1	Асапартатаминотрансфераза (АСТ, АсАТ)	11-42
2	Аланинаминотрансфераза (Алт, АлАТ)	1-52
3	Креатинфосфокиназа (КФК, КК)	32-152
4	Гамма-глутаминтрансфераза (ГГТ)	1-10
5	Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)	23-164
6	Холинэстераза	2200
7	Ишқорий фосфотаза (ИФ)	18-70
8	Кислотали фосфотаза (КФ)	1-6 Е/л
9	Липаза	30-250 Е/л
10	Мочевина	3,5-9,2 ммоль/л
11	Криатинин	26-120 мк моль/л
12	Сийдик кислотаси	9-100 мк моль/л

Маълумотларга қараганда глицин марказий асаб тизимининг тормозланиш жараёнининг табиий медиатори бўлса, глутамин кислотаси кўзғалиш медиаторидир (Г.Лобари, 1974); ретинол ва токоферол антиоксидат бўлиб, хужайра мембранасини барқарорлаштиради, чунки стресс таъсирида мембрананинг липид қавати емирилади.

Стресс таъсирига зотли итлар, мушуклар ва отлар жуда берилувчан бўлиб, стрессорга кучли ҳаяжон, кўзғалиш ёки кўрқув билан жавоб беради ва бу организмда жуда кучли ўзгаришларнинг келиб чиқишига сабаб бўлади.

Ҳайвон соғлигига зарар етказадиган ёки органлар ишига салбий таъсир этадиган ҳар қандай омилга стресс дейилади.

Итларда стресс таъсири кўрқув билан бошланади. Кўрқув, хавф туғдирувчи омилларга ҳаяжон, жўшқин ҳис-туйғу билан жавоб берадиган физиологик хулқ жараёнларининг реакциясидир. Ҳар бир кўрқувнинг аниқ сабаби бўлади ва бу пайтда, албатта, юрак иши тезлашади., тер ажралиши кучаяди, сўлак оқади, ҳайвон хавфсиз жойга яширинади. Оғир ҳолатларда итларда орқа оёқларнинг фалажланиши, мускулларнинг ихтиёрсиз ҳаракати, тутқанок тутиши,

ҳаракат координациясининг бузилиши ёки гандираклар юриши, вақтинча кўрмаслик ҳолатлари кузатилади. Кейинчалик ит озуқа қабул қилмайди, яйрашга чиқмайди, уй эгалари билан мулоқотда бўлмайди; айрим ҳолларда кўзғалиш, айрим ҳолларда бифарклик кузатилади. Кўпинча итнинг эгаси бу ўзгаришлар нима сабабдан келиб чиқаётганлигини тушунмайди. Бундай пайтда итни эркалатиш, сийпалаш, яхши сўзларни айтиш, севимли озуқасини бериш яхши натижалар беради. Даволаш учун диазепам, кетотифен, димедрол, новопассит дорилари қўлланилса, яхши самарага эришилади.

Итларда стрессга қарши курашиш учун селекцион ишларни олиб бориш, сақлашда зоогигиена талабларини бажариш, меъёр асосида ва режимда озиқлантириш, ўз вақтида касалликларга қарши эмлаш, уларни машқ қилдириш ва яйратиш муҳим аҳамиятга эга.

Медицина врачларининг хабар беришича, одамлар орасидаги 70 % касалликлар стресс таъсирида келиб чиқар экан. Стресс организмдаги иммун тизимини камайтиради, натижада бундай организм ҳар қандай юкумли касалликлар кўзгатувчилари учун очик бўлади.

Хонадонда, хизмат жойларида сақланадиган итларга ҳам жуда кўп стрессор таъсир этади. Бунга ит эгалари ёки атрофдаги одамлар сабабчи бўлади. Шунинг учун итлар орасидаги стресс ҳолати сабаблари, оқибатлари ва уларни олдини олиш билан шуғулланадиган мутахассислар тайёрлаш зарурати келиб чиқмоқда (кинологлар).

Ит эгалари, кўпинча итга муомала қилишни, тўғри озиқлантиришни ва яйрашга чиқаришни, машқ қилдириш технологияларини билмасликлари оқибатида, салбий эмоционал ва психик таъсир кўрсатадилар. Ит эгаларининг итга етарли даражада эътибор бермасликлари, меъёр асосида ва ўз вақтида озиқлантирмасликлари, сайр қилдирмасликлари ҳайвонга стрессор сифатида таъсир этади ва стресс ҳолати ривожланади. Бундай стресслар таъсир этганда итлар бунга жавобан думини ўйнаш, хонада ёки ҳовлида югуриш; олдинга, орқага юриш ва шунга ўхшаш ҳаракатларни бажаради. Итларда бу ҳаракатлар стресс ҳолати биринчи босқичининг дастлабки белгилари ҳисобланади.

Ҳозирги кунда ит эгаларининг мобил телефонлари ҳам итларда стресс ҳолатининг ривожланишига сабаб бўлади. Чунки итларнинг эгалари сайрга чиққанда, итга керакли вақтни ва эътиборни ажратмасдан, етарли миқдорда сайр қилдирмасдан, машқ қилдирмасдан, мобил телефон қўнғироқларига жавоб бериш билан банд бўладилар, бу ҳолат итга стрессор каби таъсир этади.

Айрим ит эгалари вақтининг етишмаслиги натижасида сайрга олиб чиқа олмаётганликларини, уйда ёки ховлида яйраб юриш шароитлари яратилганини, шунга қарамасдан ит касалланганлиги ҳақида шикоят қиладилар. Бундай ит эгалари, сақлаётган итга жавобгар шахс сифатида “Тюрманинг катта-кичиклигининг” аҳамиятсизлигини, итлар албатта сайрга олиб чиқилишини тушунишлари зарур, ақс ҳолда итни сайрга чиқармасдан уйга сақлаш албатта стрессга олиб келади. Шу сабабли ҳозирги кунда 25 % итларда стресс ҳолати ривожланмоқда. Шунинг натижасида, хонадонга сақлаш учун олинган ит болаларининг кўпчилиги ҳалок бўлади.

Итларда стресс ҳолати ривожланишининг яна бир сабаби, улардан кўп нарсани бажаришни талаб қилишдир. Тажрибага эга бўлмаган, махсус адабиётларни ўқимаган инсонлар, уйда сақлаш учун ёш итларни олганда улардан жуда кўп нарса ўрганишни ва бажаришни талаб қиладилар. Натижада стресс ҳолати ривожланади, бу ўта кучли талабнинг ҳар кун такрорланиши натижасида стресснинг учинчи босқичи ривожланади ва ит ҳалок бўлади.

Вояга етган катта итларда икки шаклдаги стресс кузатилади: ижобий ва салбий стресслар. Бу пайтда ўзига хос белгилар намоён бўлади.

Салбий стресс белгилари: қулоғини қисиш, кўз қорачиғининг кенгайиши, оғир нафас олиш, сулак оқиши, бармоқларнинг терлаши, букчайиб ётиши, жунларнинг тушиши, сийдик чиқариш – салбий стресс ҳолатининг биринчи белгилари ҳисобланади.

Стресснинг иккинчи, учинчи босқичлари ривожланмаслиги учун, бундай итни бажараётган ишларидан тезда озод қилиб, дам бериш ва енгил ишлар бажартириб, эркалаб, сайр қилдириш зарур.

Ижобий стресс белгилари: бунда итлар жуда фаол бўлади, топшириқларни яхши бажаради, эгасини у билан ўйнашга чақиради, айлана бўйлаб чопади; олдинги оёқларга ётиб, орқа оёқларини кўтаради, бунда итни тутиб бўлмайди. Бундай ҳолатда ҳам итни бажараётган ишдан озод қилиб, сайр қилишга олиб чиқиш, эркалатиш, дам бериш ва яхши кўрган озукасини бериш лозим.

Одам ва уйда сақланаётган ит бир хил шароитда, бир вақтда доимий яшаши натижасида, бир-бирига, инсон-инсонга ўргангандай ўрганиб қолади ва итнинг эгасига бошқа одамларнинг, шу жумладан хотини ёки эрининг, ота-онасининг, болалари ва қариндошларининг жуда яқин инсоний муомалалари, мулоқотлари, ўпишиши, ўйинга тушиши, кўлини ушлаб туриши, оиладаги жанжаллар,

келишмовчиликлар ва бошқалар итларга салбий стрессдек таъсир этади. Бундай ҳолларда итлар агрессив бўлади, одамга ташланиш; вовуллаш, хона ичидаги стол, стул ва бошқа буюмлар оёғини ялаш, хонани тезаги ёки сийдиги билан ифлослантириш каби ишларни бажаради. Бу хилдаги стрессларни ветеринария врачлари даволай олмайди. Буни даволаш учун ит эгаси, оиладаги муаммоларни ҳал қилишга ҳаракат қилиши лозим. (Джон Фишер, 2007 [http: Petlife.ru/articles/show.htmlrid=146](http://Petlife.ru/articles/show.htmlrid=146)).

Н.Л.Карпецкаянинг (2007) 9 ёшли, пудель зотли, Лора лақабли урғочи ити яйрашга чиқарилганда, ўқ отилиши товушини эшитиб, кўркиб ва безовталаниб, бўйнидаги тасмадан озод бўлиб қочиб кетган. Уч соат давомида итни излаганлар ва уни қўшни уйнинг ертуласидан топганлар. Ит ертўладаги эски стол остига яширинган, танаси қалтираш ҳолатида бўлган. Икки соатдан кейин врачга олиб борилганда, тана ҳарорати 38,9; пульс сони 108 (меъёр 65-75), кўз қорачиғлари кенгайган, ЭКГ-да синусли аритмия аниқланган, даволаш учун магнезия, папаверин, дибазол венага; преднизалон мускул орасига инъекция қилинган, оғиздан валокордин, диазепам берилган. Даволашнинг 3 кунидан кейин, итнинг умумий аҳволи яхшиланган. Итни яйрашга олиб чиққанда, 3-5 дақиқадан кейин уйга қараб югурган.

Колли зотли, Джина лақабли 5 ёшли урғочи ит яйрашга чиққанда, эгасидан қочиб кетган: йўлдан югуриб ўтаётган автомашинанинг кучли тормоз товушини эшитган ва кўркиб қочиб кетган. Итни 4 соатдан кейин, уйдан 5 км узоқликда топганлар. Врачга мурожаат қилганда, итнинг орқа оёқларининг фалажланганлиги, ташқи таассуротларга бефарқлик (апатия), иштаҳанинг йўқлиги, сўлак оқиши, юрак аритмияси, жунининг тушиши, шиллиқ пардаларининг оқарганлиги, бир сутка давомида тезак ва сийдик чиқаришнинг бўлмаганлиги аниқланган. Даволаш учун венага 5 % ли глюкоза, сульфокампокаин, прозерин ишлатилган, тинчлик яратилган, витаминлар қўлланилган. Бир ҳафтадан кейин ит аҳволи яхшиланган.

Америка коккери, 2 ёшли эркак ит, дала ҳовлида отишма товушларини эшитиб, кўркқанидан буюмлар (ёғоч, эски стол-стуллар) орасига кириб кетган, тери ва бўғимларини жароҳатлаган. Даволашда жароҳатлар тикилган, гипс қўйилган ва диклофенак қўлланилган. Ит 10 кундан кейин тuzалган.

Арчик лақабли, пудель зотли, 5 ёшли эркак ит хонада, оила аъзолари ўртасида жанжал ва шовқин келиб чиққанлиги сабабли,

хонадаги барча одамларни тишлаган. Уйдагилар итни кутирган деб врачга олиб борадилар. Текширганда кучли қўзғалиш, юрак аритмияси, шиллиқ пардаларининг кизариши, нафас олиш ва пульсининг тезлашганлиги кузатилган.

Саймон лакабли ньюфаундлед зотли, 5 ёшли эркак ит айвон остида ётганда, кучли ва давомли момақалдирок шовкини таъсирида ўлиб қолган.

Германия ва Норвегия олимларининг тадқиқотлари, итларда ўзини ўраб турган табиат ва жамият, ўзига бўлган эътибор ва муносабатга жуда таъсирчан эканлигини кўрсатди. Буларга эгасининг туриши, ҳаракати, товуши; эътиборли ёки эътиборсиз бўлиши, эгаси ёнида бегона одамларнинг ёки итнинг борлиги, итни ҳаракатсиз туришга ёки тўхтовсиз ҳаракат қилишга мажбур қилиш, кучли мусика товуши ва бошқа кўпгина ҳолатлар киради. Бунда итлар ўта қўзғалган ёки руҳан тушкунлик ёки маъюслик ҳолатида бўлади: тажавузкор бўлиб, атрофдаги нарсаларни тишлайди; озукага хос бўлмаган нарсаларни ейди, кўп аккилайди, тинч юра олмайди. Бу тадқиқотчилар итларда 40 тага яқин стресс белгиларини аниқлаганлар. Шу белгилар намоён бўлганда, ит эгалари итларга янада каттарок ва кучлироқ топшириқларни бажаришга мажбур қиладилар ва уларнинг хулқини янада кучли ўзгаришга, тажавузкор бўлишларига сабабчи бўладилар. Бу пайтда ит эгалари кучли топшириқни бажаришга мажбур қилмасдан, уларга яхши муомала қилиб, эркалатиб, дам беришлари яхши самара беради. Кўпгина итлар табиий стресслардан: момақалдирок ва ўқ отишдан қўркадилар, итлар энг яқин ва ўрганган одамни кўрмаса ҳам стресс ҳолатига тушади. Ит эгасига ишонса, кўпгина стрессорларга эътибор бермайди, бунинг учун эгаси итга ўргатиши, тинчлантириши, эътиборли бўлиши керак. Итлар эгаси ёнида, оиласида доим бўлганлиги учун, эгаси итга жуда эътиборли бўлиши лозим.

Интернетнинг энг охириги маълумотларида ёзилишича (“Мир собак” журналида) узоқ вақт давомида итлар стрессига ҳайвонларнинг умумий стресси сифатида қаралиб, кинологияга боғлиқ ҳолда итларда стресс ҳолатини алоҳида ўрганишга эътибор берилмаган. Итларда кейинги йилларда ўтказилган алоҳида текширишлар, кинологиянинг барча талаблари стрессор эканлигини кўрсатмоқда.

Итларнинг бутун ҳаёти даврида уларни катакларда ёки занжирда сақлаш ва яккалатиб қўйиш; бўйинбоғ ва ипда етаклаб юриш; кичкина ва шовқинли майдончаларда машқ қилдириш; кўп итлар

иштирокида сайр килдириш ва бошкалар итларга стрессор сифатида таъсир қилади ва хулқ-атворининг ўзгаришига, тажавузкор бўлишига олиб келади.

Хизматдаги итларга қаровчилар ва ит эгалари, итга буйрук асосида қўпол гапириш ва буйруқлар бериш; уни доимо қўрқувда сақлаш; “ит доимо эгасидан қўркиши лозим” деган тушунчаларга эга бўлганлар, бу ҳаракатларнинг барчаси итларга стрессор сифатида таъсир этадини билишлари зарур. Итлар эса қўпинча эгаларининг бу нотўғри ҳатти-ҳаракатларига чидам ва хайрихоҳлик билан жавоб беради. Лекин юқоридаги стрессорлар таъсири натижасида итнинг хулқи ўзгаради, жаҳлдор бўлади, чарчоқлик сезади.

Шунинг учун ит билан шуғулланадиган ҳар биримиз ит сақлашда, бирор машқни ўргатганда муомаламизга, итнинг ҳолатига, чарчашига эътибор беришимиз лозим.

Тадқиқотчилар итларда стресс натижасида келиб чиқадиган рўхий кўзғалиш ва хаяжонни, рўхий патологияни олдини олиш учун транквилизаторларни: диазепам (0,25-2 мг/кг), нитрозепама (1-5 мг/кг); окдазепам (1-5 мг/кг); лоразепам (0,05-0,2 мг/кг); феназепам (0,05-0,2 мг/кг); хлориазепоксид (10 мг/кг) препаратларини қўллашни тавсия этадилар. Шу мақсадда биоге́н-аминсеротонинни ҳам қўллаш яхши самара беради (Б.В.Андреев, 1978). Бу препарат айниқса ҳарорат стрессини (юқори ташқи ҳарорат) олдини олади.

Интернет маълумотларида ёзилишича, стресс таъсири натижасида итларда иштаҳа ёмонлашади ва озуқа бўлмаган нарсаларни ейишга интилади, хулқи апатиядан (лоҳаслик, камҳаракатчанлик, ташқи таъсирларга бепарқлик, эгасига эътибор бермаслик) тасодифий тажавузкорликкача (одам ва ҳайвонларга ташланиш ва тишлаш, ғазабли кўриниш, нотабий ҳаракатлар ва қилиқлар қилиш) ўзгариши, ташқи кўринишининг ёмонлашиши (жунларнинг тушиши, ялтироклигининг бўлмаслиги, жуннинг бири-бирига ёпишиб қолиши, сўлак оқиши), тасодифий ва ғайритабий ҳаракатлар, калтираш, уйқунинг бўлмаслиги, диарея, тез-тез сийдик чиқариш кузатилади.

Итларнинг ҳаёти даврида кўплаб стресс ҳолатлари: итларни эгаси ўзи билан саёҳатга олиб чиқиши, янги уйга кўчиш, эгаси томонидан итни вақтинча сақлаш жойларига ёки қариндошлариникида қолдириши, ветклиникага кириш, итнинг якка ўзини уйда қолдириш, ит яшаётган уйда бошқа ҳайвонларни сақлаш, кўчадаги ва уйдаги шовкинлар стрессор сифатида таъсир этади. Итни сақлаганда эгаси юқоридаги ҳолатлар итга кучли ва давомли стресс

ҳолатини келтириб чиқаришини ва ит соғлигига жуда ёмон таъсир этиб, ҳар хил касалликларнинг ривожланишига олиб келишини унутмасликлари лозим.

Ит эгаларининг баланд товушда тортишуви ва жанжалини, ит ўзига қаратилган агрессия-тажовузкорлик деб тушунади ва унда ҳаяжонланиш бошланиб, оғир нафас олиш кузатилади. Бу пайтда ит эгалари товушни пасайтириб, тинч ҳолда, паст тонда суҳбатлашсалар ит тинчланади ва безовталаниши йўқолади. Агарда ит эгаларининг баланд товушда тортишуви ва жанжали давом этса, ит организмда тузатиб бўлмайдиган, гўёки сабабсиз ўзгаришлар: ғазабланиш ва хуруж тутиши, қалтираш, хушдан кетиш, тутқаноқ тутиш ҳолатлари кузатилиши мумкин.

Стресс таъсирида айрим итлар ступор ҳолатига тушадилар: боши пастга эгилган, кўзи ярим юмук бўлиб, ташқи таъсиротларга эътиборсиз бўлади, ташқи таъсиротларга жавоб бериш реакцияси пасаяди, уйкусираб туради, камҳаракатчан бўлади, иштаҳа бўлмайди, эгасига эркаланмайди, улар билан ўйнашни хоҳламайди, эгасидан қочиб, қоронғу жойларга, уйнинг бурчагига ётиб, яширинади, зерикадиган бўлади.

Стресс таъсирида бошқа итлар безовталанади, ўта кўзғалган ҳолатда бўлиб, тўхтовсиз бир хил ҳаракатни такрорлайди, айлана бўйлаб чопади, паст товушда аккиллайди, тушунарсиз тажовузкорлик ҳаракатларини бажаради.

Соғлом итлар чўмилгандан кейин, узоқ вақт бир жойда ётиб, дам олгандан кейин, уйқудан кейин, жунлар орасида эктопаразитлар бўлса, тикка турган ҳолатда жунларини силкитиб тартибга келтиради. Стресс таъсирида ҳайрон қолса, ташвишга тушса, ғазабланса юкоридаги одатда бажарадиган ишларини бажармайди.

Стресс пайтида жуда кўп миқдорда адреналин ишлаб чиқарилади ва адреналиннинг қондаги миқдори кўпаяди. Бу итларнинг терисида қичима пайдо бўлишига олиб келади. Шунинг учун итлар теридаги қичимадан халос бўлиш мақсадида ерга ётиб, ағанаб, терини қашлайди ёки бирор нарсага ишкалайди, терининг кучли қичиётган жойларини тишлаб, терини чайнамоқчи бўлади. Бу ҳаракатлар терининг тирналиб, бутунлигининг бузилиб, микробларнинг кўпайиб, ривожланишига ва терининг яллиғланишига олиб келади.

Стрессор таъсир этганда, итлар даладаги ўтларни ея бошлайди, шу йўл билан улар стресс таъсиридан эътиборини бошқа нарсага қаратади, ўзини тинчлантиришга уринади. Эркак итлар стресс

ҳолатига тушганда бир ўзи бўлганда ҳам (урғочи ит бўлмаганда ҳам) жинсий аъсосини препуциядан чиқариб кўрсатиш ҳолатида бўлади; кучли сўлак оқиш кузатилади. Итларда кўп миқдорда сўлак оқиши, хурсандчилигида ёки кўрққанида, норозилигида кузатилади; кўрққанида ихтиёрсиз сийдик чиқаради. Сийдик чиқаришини назорат қилувчи гормонлар миқдори қонда кўпаяди ва навбатдан ташқари сийдик чиқарилишига сабаб бўлади, бу ҳолат диареяни ҳам келтириб чиқаради.

Кучли стресс таъсир этганда итлар эснашни бошлайди ва эгаси танасининг очиқ жойларини: бетини, лабларини, бурнини, қўлларини ёки бармоқларини ялайди ва гўёки кераксиз жойда (яшаш уйларида) сийдик ва тезак чиқарганлиги учун кечирим сўрайди, эгаси билан ярашишга интилади, ўзини тинчлантиради.

Стресс таъсирига айниқса зотли ит, мушук ва отлар жуда сезгир бўлади. Ҳайвон органлари физиологик ишини бузиб, зарар келтирадиган ҳар қандай омил стрессор дейилади (жароҳатланиш, касалликлар, кучли кўрққани ёки ҳаяжон). Стресс омили организмга узок вақт таъсир қилса, органлар ишини издан чиқаради, табиий резистентлиги ва касалликларга қарши туриш қобилиятини пасайтиради, ҳар хил касалликларнинг ривожланишига сабаб бўлади.

Организмда стресс ҳолати қуйидаги босқичларда ривожланади:

Биринчи босқич хавотир ёки ваҳима босқичи бўлиб, қонга кўп миқдорда кортикостероидлар ва катехоламинлар ишлаб чиқарилади, натижада ҳайвонларда мускуллар тонуси, қон босими, тана ҳарорати пасаяди; қон томир капиллярларининг ўтказувчанлиги ошади. Бу ўз навбатида ошқозон ва ичакларда кўплаб қон қўйилишлар ва ич кетишига олиб келади, ҳайвон ориқлайди ва маҳсулдорлиги камаяди. Агарда ҳайвон стресс таъсирининг биринчи босқичида ҳалок бўлмаса, стресснинг иккинчи босқичи ривожланади.

Иккинчи босқич резистентлик босқичи дейилади. Бу босқичда биринчи босқичда ҳайвон организмда издан чиққан барча физиологик жараёнлар: моддалар алмашилиши, қон кўрсаткичлари, гормон ва витаминлар ишлаб чиқарилиши меъёр даражасида тикланади. Бу босқич стрессор таъсирига қараб бир неча соатдан бир неча ҳафта давом этади.

Стрессор таъсири давом этса учинчи босқич – ҳолсизланиш босқичи ривожланади. Бунда органларда қайта тикланмайдиган жараёнлар ривожланади ва ҳайвоннинг ҳалок бўлишига олиб келади. Шунинг учун стресс таъсирида организм жуда кўп ортикча энергия сарфлайди ва ҳалок бўлиши мумкин.

Итлар стрессида иштаҳанинг бузилиши, ҳар хил озуқабоп бўлмаган жисмларни оғизга олиб, чайнаб, ютишга ҳаракат қилиши, хулқининг (апатия, сопороз, коматоз ҳолатлари ёки тасодифий тажовузкорлик) ўзгариши, ташқи кўрнишининг ўзгариши, (жунларнинг ялтироклигининг бўлмаслиги) ва тўкилиши, дағал бўлиб, бир-бирига ёпишиб қолиши; оғиздан сўлак оқиши; кутилмаган ва тасодифий ҳаракатлар, қалтираш, уйқусизлик, диарея (ич кетиш), тез-тез сийдик чиқариш каби умумий белгилар кузатилади. Итлар ҳаётида стресс ҳолатлари кўплаб кузатилади. Итларда стресс ҳолатини келтириб чиқарадиган сабабларига уни саёҳатга олиб чиқиш, янги уйга ва жойга кўчиш, эгасининг итни зоомехмонхонага, қариндошларининг ёки танишларининг уйига қолдириш, ветеринария клиникасига олиб бориш, итни вақтинча сақлайдиган жойга топшириш, итларни жунларини тартибга солувчи, таровчи, тирнокларини олиб, совунда ювинтириб, қуритувчи жойларга (грумер жойлар) олиб бориш ёки бошқа уй ҳайвонининг пайдо бўлиши; хонада, ҳовлида, кўчада кучли товуш ва шовқинларнинг пайдо бўлиши киради. Ит эгаси уни стрессдан сақлаш учун юқоридаги сабаблардан итини сақлаши ва итини эҳтиёт қилиши лозим.

Стресс таъсирида ит асабийлаша, эгаси ваҳима қилмасдан, осойишталик билан, итга бақирмасдан, уни урмасдан қуйидаги ишларни бажариши лозим:

1. Стресс ҳолатини келтириб чиқарган сабабини аниқлаб, уни бартараф этиш ёки таъсир кучини пасайтириш чора-тадбирларини амалга ошириш, кучли шовқин манбаларини йўқотиш, ит қўрқадиган расм ва ўйинчокларни яшириб қўйиш, яйраш майдончасида бўлса, дарҳол уйга қайтиш зарур.

2. Стрессларни йўқотиш иложи бўлмаса (момоқалдирак овози, салют шовқини, ўқ овози ва бошқалар), ит яхши кўрган ширинлик ёки таомни бериб, итнинг эътиборини бошқа томонга тортиш керак ёки итни шу кучли шовқинлар эшитилмайдиган жойга жойлаштириш лозим.

3. Итни тинчлантирувчи дорилардан, седатив препаратларидан бири бўлган “Фитекс”ни қўллаш мумкин. Бундан ташқари, валериана илдизи, хмел экстрактларидан бериш мумкин. “Фитекс”ни йўриқномада кўрсатилган дозада, кунига 3 марта стресс ҳолати йўқолгунча бериш тавсия этилади. Бу дори итиларда ваҳимани, зўриқишни, спазмни, қўрқишни олдини олади, стресс таъсирини пасайтиради, стресс натижасида тўхтовсиз вовуллаши, аккиллаши,

увиллаши, ҳуришини олдини олади (кўллашдан илгари дори йўриқномасини ўқиб чиқиш зарур).

Интернет маълумотларида ёзилишича, стресс пайтида кучли кўзғатувчи, китикловчи сигналларни рецепторлар ёки асаб охиридаги тугунлар қабул қилиб гипоталамусга ўтказади. Гипоталамус асаб ва эндокрин тизими ишини бошқарадиган орган. Стресс таъсирига жавобан гипоталамус махсус модда – кортикотроп-релизинг (инглизчадан – “жалб этувчи” деган маънони англатади) моддасини ишлаб чиқаради ва қонга тушади, релизинг моддаси организмда эндокрин тизимини бошқарадиган гипофизга боради ва бунга жавобан гипофиздан қонга кўп миқдорда адренотропкортикотроп гормонлар ишлаб чиқилади. Бу гормоннинг буйрак усти безига таъсир қилиши натижасида унинг пўстлоқ қисмидан кўп миқдорда кортикостероид гормонлари, мағиз қисмидан катехоламин гормонлари – дофамин, норадреналик ва адреналин ишлаб чиқилади.

Тадқиқотчиларнинг ёзишларича стрессор таъсирида ҳайвонларда нафас олиш тезлашади, қон босими ва тана ҳарорати кўтарилади, мускуллари қалтирайди, тез-тез ва кўп миқдорда тезак ва сийдик ажратади, аккилайди, безовталанади; ҳайвонлар қонида аспартаттрансаминаза, фосфокиназа, алдоза, ишқорий фосфотаза ферментларининг фаоллиги ошади.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, стрессорлар ҳайвонлар организмда кучли ўзгаришларни келтириб чиқаради, бунинг натижасида уларнинг ўсиши ва ривожланиши, махсулдорлиги камаяди, кўпгина касалликларнинг келиб чиқишига сабабчи бўлади.

Итларда апатия ёки ўта кўзғалиш ҳолатлари

Ҳайвонлар стресс таъсирида апатия (бефарқлик), ступор (уйқусираш) ҳолатларига тушади ва ҳар қандай ташқи таъсиротларга жавоб бериш реакцияси ёки пасаяди, ёки умуман жавоб бермайди. Бу белгилар стресс ҳолатининг оғир даражасини билдиради. Бундай пайтда, итни тезлик билан ветеринария шифокорига кўрсатиш лозим. Бунда, итлар камҳаракатчан бўлиб, иштаҳаси йўқолади, одатдаги ҳаракатларни ва уйинларни бажармай, хонанинг бир бурчагига биқиниб олади, инграйди ёки тишини ғижирлатади. Айрим итлар безовталанади, бир хилда такрорланадиган ҳаракатларни бажаради, айлана бўйлаб чопади, чинқириш товуш билан вовуллайди, ўта тажавузкор (агрессив) бўлади.

Ҳеч қандай сабабсиз, баданидаги жунларни силкитиб, қокиб тозалашга уриниш ҳаракатлари кузатилади, итнинг ағанаши,

баданини кашиниши, ялаши, терисини чайнаши ҳам стресс белгилари хисобланади.

Стресс пайтида организмда кўп миқдорда адреналиннинг ишлаб чиқарилиши терининг қичимасининг келиб чиқишига сабабчи бўлади. Шунинг учун итлар стресс пайтида елкасига ағанайди, баданини кашинади, терисини ялайди ёки чайнайди (жун орасидаги бургани тутиш ҳаракати каби). Бу ҳолатлар кўпинча терининг кўп жойларида тирналишига, яллиғланишига ва микробларнинг организмга кириб, ҳар-хил касалликларнинг ривожланишига олиб келади. Ит эгаси ҳеч қандай сабабсиз юқоридаги ҳолатларни кузатса, итда қандайдир сабаб билан стресс ҳолати ривожланаётганини билган ҳолда, стрессни олдини олиш чора-тадбирларини бажариши керак.

Одатда ит сайрга чикканда кўчадаги, майдондаги хоҳлаган майса ва ўтларни ейди, шу йул билан организмнинг витаминларга бўлган эҳтиёжини қондиради. Стресс пайтида ҳам итлар майса ва ўтларни ейиш орқали стресс ҳолатидан ўзини бошқа ишга чалғитади, овунтиради, юпатади ва ўзини тинчлантириб, бошқа нарса билан овора қилиб, стрессни эсдан чиқармоқчи бўлади. Бундан ташқари эркак итлар стресс пайтида қўркиб, ваҳимага тушиши натижасида жинсий аъзо бошчасини препуциядан чиқаради ва ёлғон сексуал кўзғалиш ҳолатини намоён қилади. Айрим итларда, стресс пайтида оғиздан кўп миқдорда сўлак оқиши белгиси ҳам кузатилиши мумкин. Бу, итнинг кимдандир ёки нимадандир норозилигини билдиради.

Стресс пайтида итларда яна куйидаги белгилар кузатилади:

1. Стрессда итда қўрқув келиб чиқиши натижасида, ихтиёрсиз сийдик чиқариш кузатилади. Бу, стресс пайтида кўп миқдорда гормонлар ишлаб чиқарилиб, туз-сув алмашинуви ва мувозанати бузилиши натижасида ривожланади. Кўп миқдордаги стресс гормонлари кутилмаганда, тасодифий диареянинг келиб чиқишига ҳам сабабчи бўлади.

2. Стресс пайтида итларда эснash ва эгасининг бет соҳасидаги органларни ялаш белгилари ҳам кузатилади. Шу йул билан ит эгасини яхши кўришини ва яхши муомалада эканлигини билдириб, стресс таъсирида бўлган номақбул ишлар учун кечирим сўрайди ва ўзи ёқтирган ширинлиги ёки овқатини беришини сўрайди. Шу белгиларнинг кучли бўлиши ва тез-тез такрорланиши организмда юқори даражадаги стресс ҳолати кечаётганлигидан далолат беради. Шу йул билан ит ўзини тинчлантиришга ҳаракат қилади.

3. Стресс ривожланганда итда албатта асабийлашиш ва кучли безовталаниш кузатилади. Бу пайтда ит эгаси ва ветеринария шифокори қуйидаги ишларни бажаришлари лозим:

- Стресс ҳолати сабаби аниқланади ва имкони бўлса, сабаб таъсири тўхтатилади (телевизор товуши пасайтирилади ёки ўчирилади, қўрқинчли ўйинчоқлар яширилади, сайр қилаётган жойдан ит олиб кетилади ва ҳоказолар);

- Агарда стрессорни тўхтатишни имкони бўлмаса, итнинг эътиборини стрессордан бошқа ижобий томонга чалғитиш зарур (итга яхши кўрган ширинлигини бериш; уйда стрессор таъсири эшитилмайдиган жойда итни саклаш, бундай пайтда итни ёлғиз қолдирмаслик).

- Бундай пайтда итга бирорта седатив дорилардан бериб, уни тинчлантириш керак:

Фитекс – доривор ўсимликлар экстрактларидан тайёрланган препарат бўлиб, дозасини итнинг ҳолатини эътиборга олган ҳолда, ветеринария шифокори белгилайди. Препаратнинг тахминий дозаси 1 кг тирик вазнига 1 томчи бўлиб, кунига 3 марта берилади (15-30 кун давомида). Бу дори ваҳима, хавотир ва ташвишни пасайтиради; спазм ва тангликни йўқотади; кўркиш ҳолатини пасайтиради. Бу препарат кўпинча тажовузкорлик, кўрқиш, кучли кўзғалиш, тўхтовсиз вовуллаш пайтида қўлланилади. Грейхаунд зотли итлар бу препаратга ўта сезгир бўлганлиги учун жуда эҳтиёткорлик билан қўллаш зарур.

Шундай қилиб, итларда стресс ҳолати ривожланганда:

1. Иштаҳанинг бузилиши;
2. Ҳар хил озуқабоп бўлмаган жисмларни оғизга олиб, чайнаб, ютишга ҳаракат қилиши;
3. Хулқининг ўзгариши (апатия, ступор, сопороз ҳолатлари ёки тасодифий тажовузкорлик);
4. Ташқи кўринишининг ўзгариши (жунларнинг ялтироқлигининг бўлмаслиги ва тўкилиши, дағал бўлиб бир-бирига ёпишиб қолиши);
5. Оғиздан сўлак оқиши;
6. Кутилмаган ва тасодифий ғайритабиий ҳаракатлар;
7. Қалтираш, уйқусизлик, диарея ва тез-тез сийдик чиқариш;
8. Безовталаниш ва нафас олишнинг қийинлашиши;
9. Итнинг ҳеч қандай сабабсиз ўта тажовузкор бўлиши;
10. Эгасининг гапларига ва топшириқларига эътибор бермаслиги;
11. Тутканок тутиши;

12. Хонанинг бир бурчагига биқиниб олиши;
13. Инграш ёки тишини ғижирлатиш;
14. Такрорланадиган бир хилдаги ҳаракатларни бажариш;
15. Айлана бўйлаб чопиш;
16. Чинқираб вовуллаш;
17. Ҳеч қандай сабабсиз баданидаги жунларни силкитиб, қоқиб тозалашга уриниш;
18. Нимадандир ғазабланган, ҳайратга тушган, ажабланган ҳаракатларга тушиш;
19. Елкасига ағанаш ва баданини қашиниш;
20. Баданини ялаш ва жунини чайнаш;
21. Куча ва майдонлардаги майса ва ўтларни ейиш;
22. Жинсий аъзоси бошчасини сабабсиз тез-тез чиқариш (ёлғон сексуал кўзғалиши);
23. Эснаш ва эгасининг бет соҳасидаги органларини ялаш ва эркаланиш;
24. Асабийлашиш ва кучли безовталаниш каби клиник белгилар намоён бўлади.

5 Боб. ЧОРВАЧИЛИКДА СТРЕССЛАРНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Чорвачиликда стрессни олдини олиш ёки унинг таъсирини пасайтириш чора-тадбирларини ўтказиш, ҳужаликда соғлом хайвонларни ўстириш ва уларнинг маҳсулдорлигини оширишда муҳим рол ўйнайди.

Стресснинг салбий таъсиротларининг организмга таъсир кучини олдини олиш ёки пасайтириш икки йўналишда олиб борилади.

Биринчи йўналиш – бу инженер-технологик жараёнларни такомиллаштириб, хайвонларга мос келадиган шароитларни яратишдир. Бу анча мураккаб ва кўп маблағ сарфланишини талаб қиладиган ишлардир.

Иккинчи йўналиш – агарда стрессорни биринчи йўналиш бўйича йўқотишнинг иложи бўлмаса, стресс таъсирини пасайтириш чоралари кўрилади. Бунинг учун нейролептик, транквилизатор дорилари, комплекс микроэлементлар, витаминлар ва бошқа биологик фаол моддалар қўлланилади.

Мамлакатимиз мустақилликка эришгандан сўнг, иқтисодий тармоқларидан бири бўлган чорвачиликка катта эътибор берилмоқда. Айниқса, чорвачиликни ривожлантириш мақсадида зотли хайвонларни чет эллардан республикамиз ҳудудига олиб келиб сақлаш, ўстириш, кўпайтириш ва маҳсулот олиш жараёнларида хайвонлар организмга кўпгина стрессорлар таъсир этади ва бу соҳани ривожлантиришга салбий тўсқинлик қилади. Чорвачиликдаги стресс ҳолатларининг доимий равишда мавжудлиги ва уларнинг турли-туманлиги ҳамда катта иқтисодий зарарга сабаб бўлиши ветеринария ходимларидан уларга самарали қарши туриш воситаларидан фойдаланишни тақозо қилади. Бу вазифани амалга оширишда стресс реакцияларни аниқлаш усулларини ишлаб чиқиш ва стрессор таъсирини пасайтирувчи воситаларни аниқлаш ва қўллаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш катта амалий аҳамиятга эга.

Стресс таъсирининг салбий оқибатларини камайтириш ёки олдини олиш, хайвонларнинг соғлигини таъминлаш, маҳсулдорлигини оширишда энг асосий омиллардан бири ҳисобланади. Ҳозирги пайтда чорвачиликда хайвонларга кўплаб стресс омиллар таъсир этади ва улар организмнинг резистентлигининг пасайишига, касалликларга чалинишига ва ўлимига олиб келади.

Ветеринария мутахассислари ҳайвонларда стресс таъсирини пасайтириш мақсадида янги дориларни яратмоқдалар ва синаб кўрмоқдалар. Аммо шу мақсадда арзон ва зарарсиз усулларни ва воситаларни ишлаб чиқиш ҳамда қўллаш катта аҳамиятга эга.

Кейинги йилларда олимлар организмнинг химоя кучларини ўрганиш учун ишонарли ва мураккаб текширишларни олиб бормоқдалар. Бу текширишлар натижасида организмга ҳар-хил микроблар тушганда пептидлар организмнинг иммунитет ҳосил қиладиган мураккаб мажмуасини кўзғаб, ишини фаоллаштириб, антитела ишлаб чиқарилиши аниқланган. Организмга аминокислоталар юборилганда аспарагин, глутамин кислотаси, цистеин, серин, треонин, триптофан, аланин ва валинларнинг Т-лимфоцитларни ва антителаларни ишлаб чиқаришини тезлаштириши аниқланган.

А.Ф.Могиленконинг (1981) кўрсатишича, седуксен марказий асаб тизимига тинчлантирувчи таъсир кўрсатади, яъни седатив модда ҳисобланади. Бу дори ўз таъсирини лимбик тизим орқали кўрсатади. Шунинг учун тадқиқотчи седуксен дорисини қорамоллардаги стрессор таъсирини пасайтиришда қўллаб, ҳайвонларнинг клиник ҳолатини, коннинг морфологик ва биохимик кўрсаткичларини ҳамда организмнинг иммунологик ҳимоясини яхшилашини аниқлаган.

А.Н.Шпак ва Е.А.Корочкинанинг маълумотларига кўра (2012), етарли даражадаги кучга эга бўлган стрессор узок муддатга таъсир этса, организмда стресс ҳолати ривожланади ва адренкортикол тизими ишини кучайтиради (А.А.Виру, 1979). Бундай стресс таъсир этганда кондаги кортикостерон миқдори 5 дақиқадан кейин метёрга нисбатан кўпаяди, 30 дақиқадан кейин энг юқори кўрсаткичда бўлади ва 3 соат давомида шундай сакланади (П.К.Кырге, 1978). Эмоционал стрессда ҳам адренкортикал фаоллиги ошган (Н.Лавина ва бошқалар, 1999). Гипоксия пайтида конда кортизон миқдори кўпайган. Бу стрессорлар таъсирида гипофизар – адренкортикал тизим иши ҳам аввал кучайган, кейин пасайган. Кейинчалик бу тизим гормонларни ишлаб чиқаришни тўхтатган. Бундай пайтда стрессорга қарши туриш ишлари ҳужайраларда амалга оширилган. Муаллифлар стресснинг гипофизар – адренкортикал тизимга кўрсатадиган салбий таъсиротларини камайтиришда, гемобаланс препаратини қўллашни ва абдоминалдекомпресс усулида қорин бўшлиғи атрофига бериладиган ташқи босимни камайтиришни тавсия этадилар. Абдоминалдекомпресс усули қўлланилганда периферик кон томирларнинг торайиши (спазми) олди олинади, қон таркибидаги

патологик ўзгаришга учраган эритроцитларни, эндо ва экзотоксинларни ушлаб қолиш ва чиқаришни таъминлайди, организмдаги ҳаётий зарур органларда гипоксиянинг келиб чиқиши олди олинади.

И.Е.Мозгов (1975), А.С. Кашин (1974) ва бошқаларнинг таъкидлашларича, организмда стресс ҳолатининг ривожланиши қонда ва тўқималарда аскорбин кислотаси ва бошқа витаминларнинг камайиши билан кечади. Аскорбин кислотаси миқдорининг камайиши, буйрак усти бези пўстлоқ қисмининг фаоллигига боғлиқ ва стресс реакциянинг нечоғлиқ оғир кечаётганлигини аниқлайдиган кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Организмда стресс таъсирида А ва В₂ витаминларининг, микроэлементларнинг етишмаслиги, гормонлар миқдори ва нисбатининг ўзгариши, захарланишлар, С витаминининг синтезининг камайишига олиб келади. Бундай пайтда ҳайвон рационига С витаминини қўшиб бериш яхши натижа беради. Чунки организмда аскорбин кислотаси оксил алмашилиши даврларини белгилайди, қондаги полипептидлар даражасини меъёрга келтиради, ҳужайраларнинг кўпайишини таъминлайди. Марказий асаб тизими иши ҳам аскорбин кислотаси миқдорига боғлиқ, шунинг учун стресс таъсирини пасайтириш мақсадида аскорбин кислотасини қўллаш ижобий натижаларга олиб келади.

Ветеринарияда, стресс ҳолатлари пайтида ҳайвонлардаги зўриқиш, кўркув ва безовталанишни бартараф этиш учун нейролептиклар, транквилизаторлар ва седатив воситалар қўлланилади. Нейролептиклар умумий тинчлантирувчи дорилар ҳисобланиб, аффектив реакцияларни бартараф этади; кўзғалиш, безовталаниш ва ҳаракат фаоллигини пасайтиради. Седатив воситалар бош мия танасидан чиқувчи ретикуляр формациясига таъсир этади, норадренэргик рецепторларни камал қилиб, асаб импульсларининг специфик афферант толалар коллатераллари билан ретикуляр формация нейронларига берилишига тўсқинлик қилади.

Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида рацион тўйимлилигини меъёр даражасида таъминлаш, организмнинг умумий резистентлигини оширувчи, иммун тизимини фаоллаштирувчи, микробга қарши курашувчи воситаларни қўллаш; витаминлар, янтар кислотаси, фумар кислотаси, микроэлементларни қўллаш яхши самара беради.

Стрессларнинг салбий таъсирининг олдини олиш ёки уларнинг таъсирини пасайтириш тадбирлари икки асосий принципга асосланади. Биринчиси – инженер-технологик принцип бўлиб, ташқи

мухит шароитларини максимал даражада оптималлаштириш оркали ҳайвонлардан фойдаланиш шароитларини яхшилаш ҳисобланади. Бундай шароитларга ҳайвонларни тўла қийматла озиқалар билан таъминлаш, оптимал зоогигиеник режим яратиш, энг такомиллашган технологияни қўллаш ва стрессларга чидамли бўлган ҳайвон зотларини яратиш киради. Аммо ушбу усуллар ёрдамида доим ҳам кўзланган натижаларга эришиб бўлавермайди. Шунинг учун стресс ҳолатидан қутгилиб бўлмайдиган кўпгина пайтларда (ташиш, эмлаш, тарозида ўлчаш, ахталаш) иккинчи усул – кимёвий ва гормонал препаратлар, витаминлар ва антибиотикларни қўллаш йўли билан стресс реакцияларининг кечишига фаол таъсир кўрсатиш усули қўлланилади. Фармакологик воситалар стресс ҳолатини батамом бартараф этмасада, организмнинг химоя воситаларини стресс-омиллар таъсирига қарши курашиш учун кучлироқ сафарбар этишни таъминлайди.

Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида қўлланилган доридармонлар қорамол гўшти етиштириш самарадорлигини 5-15 % га оширади, шу мақсадда транквилизаторлар қўлланилганда гўшт миқдори кўпайишидан ташқари сифати ҳам 5-20 % га яхшиланади. Стресс таъсирини пасайтириш чоралари кўрилмаганда маҳсулдорлик 10-20 % га камаяди.

А.Д.Дмитриев ва бошқалар, итларда стресс натижасида келиб чиқадиган рухий кўзғалиш ва ҳаяжонни, рухий патологияни олдини олиш учун транквилизаторларни: диазепам (0,25-2 мг/кг), нитразепам (1-5 мг/кг), оксазепам (1-5 мг/кг), лоразепам (0,05-0,2 мг/кг), феназепам (0,05-0,2 мг/кг), хлоридиазепоксид (10 мг/кг) препаратларини қўллашни тавсия этадилар. Шу мақсадда биоген-аминсеротонинни ҳам қўллаш яхши самара беради (Б.В.Андреев ва бошқалар, 1978). Бу препарат айниқса ҳарорат стресси (юкори ташки ҳарорат) олдини олади.

А.Г.Шитыйнинг (1987) ёзишича стресслар таъсирида, ҳайвонларда ўсиш ва ривожланиш секинлашади, ҳазмланиш жараёни пасаяди, касалликларга берилувчан бўлади (А.Г.Шахов, 1980; А.Келли, 1980), стресс таъсирини пасайтириш мақсадида нейролептик препаратлар, транквилизаторлар, адаптогенлар, витамин ва микроэлементлар қўлланилади. Шу мақсадда аминазин, трифтазин ва мепазиннинг кичик ва ўрта дозалари қўлланилганда, ҳайвонларда стресс реакция ҳолати пасаяди, ўсиш яхшиланади, тирик вазни 9,9-44,5 фоизга ошади, модда алмашиниши фаоллашади, гемопозз ва организм химоя тизимлари иши яхшиланади.

пасайтиришини (қонда кортизол миқдори ўзгармаган) ва этимизол дориси бундай таъсирга эга эмаслигини (қонда кортизол миқдори ошган) аниқлаган.

Кўпгина олимлар (В.С.Бузлама ва бошқалар, 1989; С.И.Пляшенко, ВТ.Сидоров, 1990) чўчка болаларини онасидан ажратиш пайтидаги стресслар таъсирини фумар кислотаси, кватерин, фенибут ва элеуторококк экстракти аралашмаси, аскорбин кислотаси, дибазол, седуксен, мединал препаратлари ёрдамида пасайтиришга эришганлар.

В.П.Николаенко (1988) жўжаларни эмлаш пайтида пайдо бўладиган стресслар таъсирини пасайтириш учун, элеуторококк экстрактини витаминлар билан биргаликда қўллаган. “Гамавитин”ни қўллаганда липидларнинг перекис оксидланиш даражаси пасаяди, ферментатив, антиоксидант фаоллиги ошади. “Фоспасим” ни қўллаганда ферментлар фаоллиги ва глюкоза миқдори меъёр даражасида бўлади. “Se-C” ни қўллаганда (1,13 мг/кг дозада) организмда липид оксидланиши ва антиоксидант ҳимояси яхшиланади.

Стресс таъсирини пасайтириш учун спортда қатнашадиган отларнинг 5-кўкрак, 5-бел, 2-думғаза умуртқаларининг бирлашган нуқтасига, 2 марта 3 кун оралаб “Гамавит” препаратини 9 мл/бош дозада тери остига юбориш тавсия этилади (О.Г.Сапожникова, 2010 й).

Н.П.Мешеряковнинг ёзишича (2002 й.), ҳозирги кунда ҳам ветеринария илмий ходимлари стресс таъсирини пасайтириш усуллари ва воситалари устида ишлашга катта эътибор бермоқдалар. Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида витаминлар: аскорбин кислотаси, токоферол, В гуруҳи витаминлари, микроэлементлар, ўсимлик дорилари (элеуторококк, женьшень, лимонник), организмнинг табиий метаболит маҳсулотлари (янтарь кислотаси, фумор кислотаси, Фенибут, кватерин), кимё йўли билан олинадиган дорилар (ломаден, динофен, альфалид, вигозин) тавсия этилган.

Вигозин таркибига карнитин (асосий компонент), сорбитол, магний сульфат, ўсимлик экстрактлари, консервантлар ва сув киради. Карнитин мой кислоталарини парчалашда иштирок этади, узун занжирли мой кислоталарини оксидланишини таъминлайди ва улардан углеводлар ҳосил қилиб, энергия ажратади, митохондрияларни ацетил – кофермент А билан таъминлайди, шу йўл билан организмда модда алмашинуви даражасини ошириб, хужайраларнинг энергия манбаини яхшилади ва стресс таъсирини

пасайтиради. Сорбиталнинг 80 % эритмаси жигарда гликогенга айланади ва организмнинг энергияга бўлган юкори даражадаги эҳтиёжини қондиришга хизмат қилади.

Магний сульфат ичак ҳаракатини тезлаштиради ва озикаларнинг ҳазм бўлишини яхшилади. Шунинг учун бу препарат стресс таъсирини пасайтириш мақсадида қўлланилади.

Тажрибада 20 та ўсаётган чўчка боласи озикасига 10 кун давомида бир бошига 2 мл вигозин қўшиб берилганда, қонда эритроцит, лейкоцит сони ва гемоглабин миқдори деярли ўзгармаган (конт. Нв 95,7 – наз 89,6 г/л; эр 113 – 111 10^{12} лей 70,3-68,9 $10^{9/л}$). Қондаги кальций, фосфор, ишкорий фосфотаза миқдори ҳам деярли ўзгармаган (2,9-3,0 мм/л, фос 2,9-2,8 мм/л, шф 2,1-2,2 мм/л).

Вигозин қўлланганда қондаги умумий оксил, АЛТ ва АСТ кўрсаткичлари салбий томонга ўзгарган (оксил 59,8-64 г/л, АЛТ 1,7-1,6 мм/л, АСТ 1,1-1,1 мм/л) лекин холестерин ва мочевина миқдори кескин камайган (2,3-1,9 мм/л, 4,6-3,7 мм/л), глюкоза кўрсаткичи ўзгармаган ҳолда сут кислотаси миқдори ошган (глюк 5,8-5,4 мм/л, сут кис. 6,0-7,5 мм/л).

Вигозинни жўжани эмлашда, чўчка болаларини янги гуруҳларга бўлишда стресс таъсирини пасайтирувчи восита сифатида қўллаш тавсия этилади.

Шундай қилиб вигозин барча талабларга жавоб берадиган, парранда ва чўққалар учун зарарсиз бўлган, ўсишни тезлаштирувчи ва стрессор таъсирини пасайтирувчи самарали дори воситасидир (Н.П.Мешуряков, 2002 й.).

Витаминлар биологик фаол моддалар бўлиб, организмнинг нормал ҳаёт кечириши учун кечадиган барча жараёнларда катта аҳамиятга эга. Ҳайвонлар учун витаминларнинг асосий манбаи ўсимликлар озикалари ҳисобланади. Рационда витаминларнинг етишмаслиги ёки бўлмаслиги ҳайвонлар организмда гиповитаминоз ёки авитаминоз касалликларининг ривожланишига олиб келади. Бу пайтларда ҳайвонлар ўсиш ва ривожланишдан қолади, маҳсулдорлиги камаяди, бола бериши бузилади, ҳар хил касалликлар ривожланади.

Витамин Д₃ фосфор ва кальций алмашинувини бошқариб туради, суякларнинг минерализациясини таъминлаб, ёш ҳайвонлар гавдасининг ривожланишини таъминлайди, бу витамин кальций ва фосфорни ичаклардан тукима ва ҳужайраларга ташийди.

Витамин А организмдаги оксидланиш жараёнларида иштирок этади, кислородни активлаштиради, кўзнинг шиллик пардаларининг,

ички секреция безлари ва бошқа органларнинг нормал ишлашини таъминлайди. Бу витамин фосфор, углевод ва липид алмашилишида актив қатнашиб, оксил билан ҳар хил комплекс бирикмалар ҳосил қилади.

Стрессор таъсирини пасайтириш мақсадида фармакологик ва биологик фаол моддалар ҳам қўлланилади. Бунинг учун диетопрофилактикада рационга организмнинг умумий резистентлигини оширувчи, иммун тизимини фаоллаштирувчи, микробга қарши курашувчи, тинчлантирувчи ва дезинфекция қилувчи озукалар ва дорилар қўшилади. Диетопрофилактика учун рацион юқори сифатли озукалар, биологик фаол моддалар, энергияга бой тўйинмаган мой кислоталари, органик ди – ва трикарбон кислоталар, гликозидлар, алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар, микроэлементлар (йод, кобальт, рух, мис, марганец,) витаминлар (витамин А, Д, Е, В₁₂, В₁₅, С) билан бойитилади. Витаминлар ва микроэлементлар тавсия этилган меъёр кўрсаткичларидан 20-30 фоиз кўп миқдорда берилиши лозим. Бу тадбирлар стресс таъсиридан 5-7 кун илгари ва 10 кунгача кейин бажарилиши керак.

Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида қуйидаги витаминлар ҳам қўлланилади:

Тетравит – А, Д₃, Е, F витаминларининг стериль мойли эритмасидир. Витамин F (линетол) кондаги холестерин миқдорини камайтиради, витамин А ни ташийдиган альбуминлар миқдорини кўпайтиради, мой алмашилишида иштирок этади. Витамин F етишмаганда ҳайвонларда дерматит ва атеросклероз касалликлари ривожланади.

Тривит – А, Д₃, Е, витаминларининг стериль мойли эритмасидир. Витамин А организмнинг ўсишини тезлаштиради, унинг резистентлигини оширади ва эпителиянинг ҳимоя вазифасининг юқори бўлишини таъминлайди ҳамда кўпайишини тезлаштиради. Витамин Д₃ минерал моддалари алмашилишини бошқаради. Витамин Е етишмаганда ўсиш жараёни тўхтаб қолади; марказий асаб тизими, жигар ва мускул тўқималари шикастланади, мой ва углевод алмашилиши бузилади, бола бериши камаяди.

Ҳайвонларнинг стресс таъсирида ўта қўзғалиш ва тажовузкорликни олдини олиш учун қуйидагилар қўлланилади;

1. Аминазин – 1 кг тирик вазнига қорамол учун 0,7-10мг, чўчкага 0,25-0,5 мг комбикормга қўшиб, стресс таъсиридан бир кун олдин ва стресс таъсиридан кейин 5-7 кун давомида берилади.

2. Фенозепам – 1 кг тирик вазнига 5-10 мг дозада озукага қўшиб берилади ёки ичирилади.
3. Фенибут – 1 кг тирик вазнига 5-10 мг дозада озукага қўшиб 10-15 кун стресс таъсиригача ва таъсиридан кейин берилади.
4. Галоперидол – мускул орасига 0,1 мг/кг дозада инъекция қилинади.
5. Резерпин – аминазинга нисбатан кучли; кўпинча эмоционал – оғрик стрессини олдини олиш мақсадида стресс таъсиридан 1 кун олдин 1,5 мг/кг дозада оғиздан берилади.
6. Литий карбонат – стресс таъсиридан олдин 15 мг/кг дозада; стресс таъсиридан кейин 3 кун давомида, кунига 2 марта 10 мг/кг дозада оғиздан ичирилади.
7. Нозепам (оксозепам) – стресс таъсиридан 2 кун олдин ва кейин кунига 2-3 марта 0,3-5 мг/кг дозада озукага қўшиб берилади.
8. Амизил (бенактизин) – стресс таъсиридан 1-3 кун олдин ва кейин оғиз орқали, 0,1-0,3 мг/кг дозада берилади (М.Б.Сафаров, У.А.Рахмонов, 2015 й.).

Хайвонларга таъсир этадиган стрессорларнинг 80 фоизи, хайвонларни сақлаш ва озиклантириш меъёрларининг ҳамда қондаларининг бузилишига тўғри келади. Ҳисоб-китобларга қараганда, хайвонларга яратилган микроиклим қондаларининг бузилиши натижасида, чўчкаларнинг маҳсулдорлиги 35 фоизга, бола бериши 30 фоизга камаяди; озиқаларнинг сарфланиши 40 фоизга, касалликларга чалиниши 35 фоизга кўпаяди.

Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида транквилизатордан бензодиазепин катори кенг қўлланилади. Шу мақсадда диазепаминни қўллаганда (5 мг/кг) нафас ва пульс сони стрессор таъсиридан кейин ўзгармаган. Нитрозепамина қўллаганда фақат нафас сони ўзгармаган. Оксазепам эса стрессор таъсирини умуман пасайтирмаган. Шундай қилиб стрессор таъсирини пасайтиришда, бензодиазепин каторидаги дорилардан диазепам энг яхши натижа берган (А.В.Дмитриев ва бошқалар).

Стресс синдроми касаллигини кўпгина олимлар алоҳида касаллик сифатида ажратадилар. Стресс синдроми касаллиги барча хайвон турлари орасида, айниқса ёш хайвонларда учрайди.

Сабаблари: транспорт, технологик, эмоционал-оғрик, озиклантириш стресслари ҳисобланади (хайвонларни транспортларда ташиш, янги хайвон подаларини ташкил этиш, ҳар хил ёшдаги хайвонларни битта транспортда ташиш, иссик пайтда ёпик

транспортларда ташиш, озука турини бирдан ўзгартириш, ичимлик сувининг етишмаслиги, транспорт шовқинлари, тебраниш, ҳайвонларни уриш ва бошқалар).

Белгилари: ўта қўзғалиш, қўрқиш, агрессивлик, кейинчалик бифарқлик; тахикардия, аритмия, ичак перистальтикасининг кучайиши ёки секинлашиши, касалликнинг охириги босқичида ориқлаш ва кома кузатилади. Бузоқларда атаксия ҳолати, иштаҳанинг бўлмаслиги, диарея ва пневмония ривожланиши кузатилади.

Даволаш: сабаби йўқотилади, ҳайвонлар учун меъёрдаги сақлаш ва озиклантириш шароитлари яратилади. Даволаш мақсадида стресс-протекторлар (нейролептиклар, транквилизаторлар, седатив моддалар), адаптогенлар, витаминлар, микроэлементлар қўлланилади. Бунга куйидаги дорилар киради:

Аминазин оғиздан 3-5 мг/кг, мускул орасига 0,5-2 мг/кг дозада стресс таъсирдан 1-3 соат олдин ва 12-24 соат кейин қўлланилади. Бузоқлар бошқа хўжаликка кўчирилган бўлса 3-5 кун олдин ва кейин мускул орасига 0,3 мг/кг дозада юборилади.

Галоперидол бузоқларга мускул орасига 0,1 мг/кг дозада, 3-5 кун стресс таъсиригача ва таъсирдан кейин юборилади.

Резерпин – кучли стрессда 1 кун олдин, оғиздан 1,5 мг/кг дозада юборилади.

Фенозепам – 3-7 кун давомида 0,3 мг/кг дозада, оғиздан ичирилади.

Нозепам – кунига 2-3 марта, 1-2 кун давомида, 0,3-0,5 мг/кг дозада озукага қўшиб берилади.

Амизил – (бенактизин) – 0,3 мг/кг дозада, кучли стрессларда 3-7 кун давомида ичирилади.

Организмнинг химоя кучларини ошириш мақсадида витамин А, Д, Е, С, глюкоза, микробларга қарши воситалар қўлланилади. Шу мақсадда ТВАГ, АНВАГ, амикал дорилари ишлаб чиқарилмоқда ва қўлланилмоқда. Бу дорилар ўз таркибида аминазин, витаминлар, аминокислоталар ва глюкоза сақлайди.

Ҳайвонларни операция қилгандаги стрессга қарши курашиш учун, операциядан олдин, 2 фоизли стерил ромпун, аромпун, хилозин эритмаларини 0,5-1 мл/100 кг тирик вазнига юбориш тавсия этилади. Бўғоз ҳайвонларга қўлланилмайди.

Олдини олиш: ҳайвонларни сақлаш, озиклантириш, юргизиш, ташиш, маҳсулот олиш жараёнларида стресс ҳолатларининг келиб чиқишига йўл қўймаслик керак, тез-тез ҳайвонларнинг янги

гурухларини тузишдан воз кечиш керак, хайвонларни ташиш коидаларига риоя килиш керак.

Ветеринария ва зоотехния чора-тадбирларини ўтказишдан 2-3 кун олдин ва 2-3 кун кейин стрессни олдини олувчи дорилардан бериш лозим, 1-2 соат олдин махсус дорилар юборилади.

Эмоционал – оғрик стрессини олдини олиш учун (эмлаш, қон олиш, ахталаш, тамға босиш, тарозида тортиш) 1-2 соат олдин озука билан аминазин ва алететрин берилади. Бу аралашма стресс таъсиридан кейин 2 кун давомида ҳам берилади, 3 кун олдин ва 3 кун кейин комплекс витаминлар ва микроэлементлар ҳам берилади. В.С.Бузлама, М.И.Рецкий ва бошқалар (1987) бузоқлардаги стресс ҳолатини олдини олиш учун кватерин дорисини қўллашни тавсия этадилар. Кватерин бузоқларда стресс таъсирини пасайтириш йўли билан, организмнинг умумий резистентлигини оширади, кунлик ўсиши 15,4 фоизга кўпаяди, қондаги аскорбин кислотаси ва холестерин миқдори ижобий томонга ўзгаради. Кватеринни 15-30 мг/кг дозада, сувда эритган ҳолда, озикага стресс таъсиридан 10-15 кун илгари ва 15-30 кун стресс таъсиридан кейин бериш тавсия этилади.

Стресс таъсирида организмда моддалар алмашилиши, шу жумладан липид алмашилиши ҳам бузилади. Стрессор таъсирида, организмда холестерин миқдори 13-24 фоизга камайса, бета-липопротеидлар 20 фоизга, умумий липидлар 43 фоизга, триглицеридлар 52 фоизга кўпаяди; глюкоза миқдори камайиб кетади (М.Б.Сафаров, 1989).

Стрессорлар организмда гомеостаз мувозанатининг бузилиши натижасида, химоя воситаларининг кучсизланишига, ўсиш ва ривожланишдан қолишига, маҳсулдорлигининг пасайишига олиб келади. Кўпинча, стресс таъсирини пасайтириш учун транквилизаторлар (аминозин, хлор промазин, трифтазин, феназепам ва бошқалар) қўлланилади. Лекин, бу дорилар бир томондан қиммат бўлса, иккинчи томондан ижобий таъсир этиш вақти қисқа бўлади. Шунинг учун бузоқлардаги стресс ҳолатини яхшилаш учун И.Ф.Горлов ва О.С.Юрина (2006) эраконд дорисини қўллашни тавсия этади. Бу дори ўз таркибида гумин моддаларини, аминокислоталарни, моносахаридларни ва метъердаги микроэлементларни сақлайди. Текширишлар эраконд дориси организмнинг химоя воситаларининг фаоллашишига, резистентликнинг ошишига ва стресс таъсирида организмда салбий жараёнларнинг кам юзага чиқишига олиб келишини кўрсатди. Тадқиқотчилар солодод ўсимлиги илдиздан

тайёрланган “Тодиками-идеал” дорисини ҳам стресс таъсирини пасайтириш мақсадида қўллашни тавсия этадилар. Бу адаптоген дориси қўлланилганда ҳайвоннинг иммун тизими иши яхшиланиб, табиий резистентлиги ошган.

Эволюцион ривожланиш даврида, организмда хулқнинг олий шакллари шаклланишида иштирок этувчи рецепторлар мажмуаси шаклланган. Бу рецепторлар мажмуасининг бир маромда ишлашини, стрессор таъсирида ҳам ўз вазифасини меъёр даражасида ижро этишини таъминлайдиган моддалардан бири – бу бенздиазепинлардир. Шулар асосида, стрессор салбий таъсирини пасайтириш мақсадида қўлланиладиган феназепам дориси ишлаб чиқилган. Бу дори қўлланилганда стресс таъсирида келиб чиқадиган ўта кўзгалиш ва агрессивлик ҳолати юзага чиқмайди (И.Р.Бродецкий, 1988).

М.Д.Айтуганов ва В.В.Короховаларнинг хабар беришича (1991 й.), стрессор таъсирига қарши ишлатиладиган дори воситалари билан йод ва кобальт микроэлементлари тузлари ҳам қўшиб берилганда, организмнинг ноқулай ташқи таъсиротларга қарши курашиш қобилияти яхшиланган. Бунда қондаги глюкоза миқдори 10,7 – 14,5 фоизга, гемоглобин миқдори 6,5 фоизга кўтарилган.

А.В.Суворовнинг ёзишича (1991) бузукларнинг технологик стрессорларининг салбий таъсирини пасайтириш мақсадида транквилизаторлар, антибиотик, глюкоза ва витаминлар (А,Д,Е) комплекси қўлланилганда, бузукларда аниқ кўзга ташланадиган стресс белгилари кузатилмаган, кунлик ўсиш даражаси кўпайган. Шу мақсадда аминазин қандай самара берса, данидин ҳам худди шундай стресс таъсирини пасайтиришда ижобий таъсир кўрсатади. Данидин 2 мг/кг дозада қўлланилади.

Экстремал омиллар организмга таъсир этганда, биринчи навбатда энергия алмашиниши кучаяди, углевод тез ишлатилиши натижасида заҳираси камаяди.

Стрессор таъсири даврида углеводларнинг энг кўп сарфланиши юрак мускулларида, скелет мускулларида, мияда кузатилади. Бу пайтда мускулларда гликолиз даражаси 3,6 марта пасаяди. Бу ўз навбатида липид алмашинишининг юқори бўлишига олиб келади. Шу йўл билан организм, энергия манбаи сифатида бошқа органларда липидни ишлатиб, глюкозани мия фаолияти энергияси сифатида ишлатишга асраб қолади. Организмда глюкоза заҳираси камайганда, жигарда оксил ва липиддан глюкоза синтезланиши кучаяди (Т.А.Третьякова, 1977).

С.А.Мельников стрессорнинг салбий таъсирини пасайтириш учун куйидаги адаптоген воситаларини қўллаш дозаларини аниқлаб берган:

Элеутерококк – 0,5 мл/кг

Дибазол – 1 мг/кг

Гидрокортизон – 5 мг/кг

Витамин В₁ – 3 мг/кг

Витамин С – 10 мг/кг

В.У.Давыдовнинг хабар беришича (1982), стрессорлар таъсир этганда организмнинг унга қарши туриш реакциясида, қалқонсимон безлари ҳам фаол қатнашади ва натижада оксил билан бириккан йод ва бутанол билан экстракция қилинадиган йод миқдорлари тез ошади.

Стресс таъсирида отлар организмда липидларнинг перекс оксидланиши жараёни тезлашади ва унинг натижасида ҳосил бўлган захарлар миқдори организмда кўпаяди. Стресс пайтида “Гамавит”ни қўллаганда, липидларнинг перекс оксидланиш даражаси пасаяди, ферментатив антиоксидант фаоллиги ошади. “Фаспасим” ни қўллаганда, ферментлар фаоллиги ва глюкоза меъёр даражада бўлади. “Se-C” ни қўллаганда (1,13 мг/кг дозада) организмда липид оксидланиши ва антиоксидант ҳимояси мувофиқлашади. Стресс таъсирини пасайтириш учун спортга қатнашадиган отларнинг 5-кўкрак, 5-бел, 2-думғаза умуртқаларининг бирлашган нуктасига 2 марта, 3 кун оралаб “Гамавит” препаратини 9 мл/бош дозада тери остига юбориш тавсия этилади (О.Г.Сапожникова, 2010).

Транспорт стрессини олдини олиш учун ҳайвонларни жойлаштириш талабларига риоя (100 кг тирик вазнга 40 м² жой ажратилиши лозим) қилиниши шарт. Қорамолни автомашинада ташиш вақти 60-90 дақиқадан ошмаслиги лозим. Масофа узок бўлса, транспортга ҳайвонларни ётиб, дам олишини эътиборга олган ҳолда жойлаштириш керак. Ҳайвонларни ташиш пайтида йўлда тўхташ, ҳайвонларни озиклантириш, суғориш, уларга дам бериш керак. Транспорт воситаси соатига 50-60 км тезликда ҳаракатланиши лозим.

Кўп сут берадиган сигирлар елини жуда каттаради, икки оёқ орасини кенгайтиради ва стрессор сифатида таъсир этиб, ҳайвоннинг юриши ва ҳаракатланишини қийинлаштиради. Бу сигирлар сут соғиб олинган елини халтадай осилиб ерга тегади ва сўғичларининг жароҳатланишига ва яллиғланишига олиб келади.

Сигирлар қорнида ҳомиланинг нотўғри ривожланиши ва аномалия ҳолатидаги (уч оёкли, икки бошли, икки гавдали)

бузоқларнинг туғилишини ҳам олимлар стресс таъсири билан тушунтирмақдалар.

Стресс таъсирини пасайтирувчи воситалар витаминлар, микроэлементлар ва антибиотиклар билан биргаликда ишлатилганда, энг яхши профилактик самара беради.

Бузоқларнинг транспорт стрессини олдини олиш учун беда экстракти ва микроэлементларни, фойдали микроблар суспензиясини, лактобациллинни стресс таъсиридан беш кун олдин 50 млдан ичириш лозим. Трифтазин ва мепадин марказий асаб тизими реакциясини пасайтиради, бузоқлар оналаридан ажратилганда комплекс витаминлар ва микроэлементлар бериш тавсия этилади. Кватерин стресс таъсирини пасайтириш йўли билан, организмнинг умумий резистентлигини оширади. Литий сульфати ҳам стрессор таъсирини пасайтирган, адаптация даврини кискартирган (20 мг/кг мускул орасига).

Стрессларни олдини олиш мақсадида, асосан стрессор салбий таъсирини пасайтириш чора-тадбирлари кўрилади. Нокулай ташки омилларнинг салбий таъсир кучини пасайтириш учун хар хил дори воситалари ишлатилади. Бундай дориларга метилендизал, резерпин, гидроксизин, хлориромазин, трифторменпазин ва бошқалар киради. Буларга транквилизаторлар дейилади. Бу дорилар стресс пайтида тинчлантириш мақсадида берилади (А.Колумбус, 1962).

Стресс таъсири пайтида транквилизаторлар адренокортикотроп гормонларининг кўп ишлаб чиқарилишининг олдини олади. Бузоқларга оналаридан ажратишдан илгари транквилизаторлар берилганда, организмнинг чидамлилиги ва стрессга қарши туриш қобилияти ошган (Х.Фабер, 1962).

Стрессга қарши организмнинг курашиш қобилиятини ошириш мақсадида озиқага витаминлар ва микроэлементлар кўчиб бериш ҳам яхши самаралар беради.

Шундай қилиб хайвонларга таъсир этадиган кўпгина нокулай ташқи муҳит омиллари стресс ҳолатини келтириб чиқаради ва организмнинг куйидаги кўрсаткичларига салбий таъсир этади.

- маҳсулдорлигига (ўсишига ва жун маҳсулдорлигига, сут ва тухум беришига)

- маҳсулот сифатига (сутдаги мой микдорига, гўштда мойнинг тақсимланишига, тухум пўчоғининг калинлашишига)

- озуқаларни қабул қилиши ва ундан фойдаланишига (ҳазмланиш ва сўрилишига)

- кўпайишига
- касалланишига ва ўлимига

Бу ўзгаришлар стресс таъсиридан кейин аста-секинлик билан намоён бўлади. Стресс таъсирида дархол намоён бўладиган белгиларга, хайвон хулқининг ўзгариши, пульс ва нафаснинг кўпайиши, қон кўрсаткичларининг ўзгариши киради (М.Ковальчикова, К.Ковальчик, 1978).

Қишлоқ хўжалик хайвонларида стресс таъсирини пасайтириш мақсадида қўлланиладиган куйидаги дориларнинг таъсири куйидагича:

1. Метилурацил – асаб тизими иши бузилиши, ошқозон шиллик пардасининг жароҳатланиши олди олинади (В.Н.Белявский).

2. Фумар кислотаси, кватерин, фенибут, элеутерококк экстракти – хайвонларнинг ўсиши ва ривожланишини фаоллаштиради ва хайвон стресс таъсирига тез мослашади (В.С.Бузлама).

3. Витамин С, дибазол, седуксин, мединал – қоннинг морфологик, биокимёвий ва иммунобиологик кўрсаткичларини ижобий томонга ўзгартиради (В.Т.Сидоров, С.И.Пляшенко).

4. Карбромал – конда глюкоза, холестерин ва натрий миқдори ошади, ўсиш ва ривожланиш тезлашади (А.Ф.Козин).

5. Галоперидол – бузоқларнинг транспорт стрессорига эътибори пасаяди, адаптация енгиллашади М.В.Сорокин).

6. Трифтазин, мепадин – марказий асаб тизими реакцияларини пасайтиради.

7. Кватерин – стресс таъсирини пасайтириш йўли билан, организмнинг умумий резистентлигини оширади.

8. Литий сульфат – стрессор таъсирини пасайтиради, адаптация даврини қисқартиради (20 мг/кг дозада мускул орасига юборилади).

9. Нейролептиклар ва транквилизаторлардан хлордиазен, оксид, аминазин, трифтозин, галаперидол, диазепам, оксазепам – аффектив реакцияларни бартараф этади; кўзғалиш, безовталаниш, ҳаракат фаоллигини пасайтиради.

10. Витаминлар, микроэлементлар, ферментлар, антибиотиклар, гормонлар.

11. Хайвоннинг умумий резистентлигини ошириш учун альфолид, кропалид, винилидни қўллаш тавсия этилади.

12. Ўзбекистон шароитида стресс таъсирини пасайтириш мақсадида фумар кислотаси, динезин, пропазин, мебикар, нозепам,

витами́нлар, микроэлементларни қўллаш тавсия этилади (М.Б.Сафаров).

13. Итларда стресс таъсирини пасайтириш мақсадида диазепам, кетотифен, димедрол, новопассит, папаверин, сульфокампокаин, прозерин, диклофенак, метацин, дроперидол ва витаминлар қўлланилади.

14. Ҳайвонларда стресс таъсирини пасайтириш мақсадида рацион тўйимлигини меъёр даражасида таъминлаш, организмнинг умумий резистентлигини оширувчи, иммун тизимини фаоллаштирувчи, микробга қарши курашувчи воситаларни қўллаш, рационга витаминлар, янтар кислотаси, фумар кислотаси, микроэлементларни қўшиб бериш яхши самара беради.

15. Ҳайвонларга ижобий таъсир қилувчи микроклим ва зоогигиена шароитларини яратиш зарур.

16. Организм учун фойдали бўлган микроорганизмларни сақловчи пробиотиклардан кенг фойдаланиш зарур. Бу препаратлар ҳайвонларга сув ёки озуқа билан берилди. Бунда ошқозон ичак тизимида фойдали микроблар қўпайиб, озуқаларнинг хазмланиш даражасини 40 % га оширади, организмнинг соғлиги яхшиланади.

17. Ҳайвонларда стресс ҳолати ривожланмаслиги учун, уларнинг руҳий ҳолатини ва кайфиятини кўтариш мақсадида, маълум дозаларда стрессдан олдин транквилазаторлар қўлланилиши ҳам ижобий самара беради (В.Ю.Сидорова, 20014).

18. Транспорт стрессини олдини олиш учун, ҳайвонларни жойлаштириш талабларига риоя (100 кг тирик вазнга 40 м² жой ажратилиши лозим) қилиниши шарт. Қорамолни автомашинада ташиш вақти 60-90 дақиқадан ошмаслиги лозим. Масофа узок бўлса транспортга ҳайвонларни ётиб, дам олишини эътиборга олган ҳолда жойлаштириш керак. Ҳайвонларни транспортда ташиш пайтида йўлда тўхташ, ҳайвонларни озиклантириш, суғориш, уларга дам бериш лозим. Транспорт воситаси соатига 50-60 км тезликда ҳаракатланиши керак.

19. Бузоқларни автотранспортда икки соат давомида ташилганда стресс таъсири натижасида бузоқлар тирик вазни камайган, автомашинадан ўзлари тушмаган, мажбурий туширилган ва катакларга қамалган, диарея кузатилган, пульс ва нафас сони 18-42 % га ошган. Транспорт стресси таъсирини пасайтириш мақсадида седуксен қўлланилганда (0,4 -0,5 мг/кг дозада), бузоқларда ташқи таъсиротларга бепарқлик, уйқусираш, тактил сезувчанлик ва оғриқ сезиш реакцияларнинг пасайиши кузатилган. Бузоқлар автомашинага

бефарқлик билан чиқишган, тинч ва осойишта бўлишган. Тирик вазни, седуксен қўлланилган бузоқларга нисбатан икки баравар кам бўлган, икки соатдан кейин автомашинадан ўзлари осойишталик билан тушиб, бузоқхоналарга кирган. Шунинг учун бузоқларни автотранспортда ташиганда седуксен дориси тавсия этилади.

20. Фумар кислотаси – организмнинг резистентлигини оширувчи, юкори самарали дори воситасидир. Бу дори, ветеринария амалиётида, хайвонлар касалликларини олдини олиш ва стресснинг салбий таъсирини камайтириш мақсадида кенг қўлланишга мўлжалланган. Фумар кислотаси қўлланилганда хайвоннинг резистентлиги 16 % га ошади, организмнинг адаптацион имконияти кўтарилади, яшовчанлик қобиляти 17 % га юкори бўлади. Шунинг учун фумар кислотаси адаптоген препарат ҳисобланиб, уни қўллаганда (стресс таъсиридан 3-5 кун олдин ва кейин 0,1 г/кг дозада) организмнинг умумий резистентлиги, стрессорларга қарши туриш қобилятини оширади. бу препарат организм учун зарарсиз бўлиб, кумуляция хусусиятига эга эмас (В.С.Бузлама ва бошқалар, 1986).

Стрессга қарши қўлланиладиган айрим дориларнинг таъсири куйидагича:

Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида фармокологик ва биологик фаол моддалар қўлланилади. Бунинг учун диетопрофилактика, организмнинг умумий резистентлигини оширувчи, иммун тизимини фаоллаштирувчи, микробга қарши, тинчлантирувчи ва дезинфекция қилувчи дорилар қўлланилади. Диетопрофилактикада рацион юкори сифатли озуқалар, биологик фаол моддалар, энергияга бой озуқалар, тўйинмаган мой кислоталари, органик ди- ва трикарбон кислоталар, гликозитлар, алмаштирилиб бўлмайдиган аминокислоталар, микроэлементлар (йод, кобальт, рух, мис, марганец), витаминлар (витамин А, Д, Е, В₁₂, В₁₅, С) билан бойитилади. Витаминлар ва микроэлементлар тавсия этилган меъёр кўрсаткичларидан 20-30 фоиз кўп миқдорда берилиши лозим. Бу тадбирлар стресс таъсиридан 5-7 кун илгари ва 10-14 кун кейин берилиши керак.

Хайвонларнинг стресс таъсирида ўта кўзғалишини ва тажавузкорлигини олдини олиш учун куйидагилар қўлланилади: 1) аминазин – қорамол учун 0,7-1,0 мг/кг, чўчқага 0,25-0,5 мг комбикормга қўшиб, стресс таъсиридан бир кун олдин, стресс таъсиридан кейин 5-7 кун давомида берилади. 2) феназепам – 1 кг вазнига 5-10 мг дозада, озуқага қўшиб берилади ёки ичирилади. 3) фенибут – 1 кг вазнига 5-7 мг дозада, озиқага қўшиб қўлланилади.

Умумий резистентлик ва иммун фаолликни ошириш мақсадида қуйидагилар стресс таъсиридан 5-7 кун илгари ва стресс таъсиридан 10-14 кун кейин қўлланилади: элеутерококк экстракти 1 кг тирик вазнига 0,05-0,1 мл; дибазол - 1 кг вазнига 1-10 мг; пропиовит ва пропиоцид, 1 кг вазнига 0,05,12 мг; кватерин 1 кг тирик вазнига 0,25 мг; аскорбин кислотаси 1 кг тирик вазнига 50 мг; фумар кислотаси 1 кг комбикормга 1-2 г.

Стресс таъсирини пасайтирувчи юкоридаги фармокологик ва биологик фаол моддалар биргаликда қўлланилганда самарадорлиги юкори бўлади.

(w.w.w.ALLvet.ru)

В.С.Бузлама ва бошқалар (1989), стрессга қарши фумар кислотаси, кватерин, фенибут ва элеутерококк экстрактини ишлатиб текширганлар. Текшириш натижалари шуни кўрсатадики, бу дориларни қўллаш чўчка болаларининг ривожланишини фаоллаштиради ва уларни стресс таъсиротларига анча мослаштиради, тирик оғирликлари ошади, касалланиши 1,5-3 баробарга камаяди.

Шу мақсадда С.И.Пляшенко ва В.Т.Сидоровлар (1990) аскорбин кислотаси, дибазол, седуксин ва медалкалнинг самарадорлигини 60 кунлик чўчка болаларини онасидан ажратишдаги стрессорлар таъсирига, уларнинг адаптация механизми ҳамда коннинг морфологик, биокимёвий ва асосий иммунобиологик кўрсаткичларини ўрганиб, бу кўрсаткичларнинг ижобий томонга ўзгарганлигини таъкидлайдилар.

В.С.Бузлама ва В.А.Санжаровлар (1984) чўчкаларни янгидан гуруҳлаш ва бошка жойга кўчириш пайтидаги стресс таъсирида организмда бактериоцид ва лизоцим фаолликларини 12,8-41,3 фоизга пасайиши ва микрофагларнинг 16,5-20,6 фоизга камайишини аниқлаганлар. Булардан ташқари, организмда модда алмашинувининг бузилиши ва катаболизм жараёнларининг устунлик қилиши кузатилган.

И.Ф.Горлов ва О.С.Юрина (2006) беда экстракти ва микроэлементлардан тайёрланган эроконд дорисини стрессга қарши қўллашни тавсия этадилар. Бу дори ўз таркибида гумин моддаларини, аминокислоталарни, моносахаридларни ва меъёрдаги микроэлементларни сақлайди. Эроконд дориси организмнинг химоя воситаларининг фаоллашишига, резистентлигининг ошишига ва стресс таъсирида организмда келиб чиқадиган салбий жараёнларнинг камайишига олиб келади. Беда экстрактига прополис ва витаминлар қўшиб берилганда, самараси яна яхши бўлади.

Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида ёнғоқнинг мум-пишиқ даврида тайёрланган экстрактига витаминлар, микроэлементлар қўшиб берилса, ёки прополис қўшилса яхши самара беради.

Ҳайвонларда стресс таъсирини пасайтирувчи воситалар

Стресс турлари	Стресс таъсирини пасайтирувчи воситалар
-Транспорт	- Метилурацил
-Ветеринария тадбирлари стресси	- Фумар кислотаси
-Зоотехния тадбирлари стресси	- Кватерин
-Психик стресс	- Фенибут
-Эмоционал стресс	- Дибазол, седуксен
-Озиқа стресси	- Мединал
- Иқлим стресси	- Галоперидол
- Технологик стресслар	- Элеутерокок экстракти
- Мавқе стресси	- Аминазин
	- Метиразин
	-Трифтозин
	-Диазепам
	-Оксазепам
	-Витаминлар
	-Микроэлементлар
	-Данидин, карбромал
	-Пропамед, метимидазол
	-Винилид
	-Фенозепам
	-Пропамед, метимидазол
	-Ванилид
	-Пропазин, гидроксизин
	-Мебикар
	-Нозипам
	-Карбромал
	-Метимидазол
	-Гидроксизин

Ҳозирги кунда стрессор таъсирини пасайтириш мақсадида қўлланилган тирозин гормони яхши самара бермоқда.

Интернет маълумотларида стрессни олдини олиш мақсадида қуйидагилар тавсия этилади:

- Беда экстракти ва микроэлементлар аралашмаси.
- Швецария олимлари стресс реакцияларнинг келиб чиқишидан қатъий назар стресснинг организмга таъсир қилишини тўхтатадиган бирикмани ишлаб чиққанлар ва унга Дельта – сон индуциралловчи пептид (ДСИП) деб ном берганлар.
- Япония олимлари ҳайвонлар стрессларига қарши курашнинг энг арзон, осон, қўллаш қулай бўлган ЭМ (эффektivные микроорганизмы) препаратини ишлаб чиқиб, стрессга қарши самарали восита сифатида таклиф этганлар ва ҳозирги кунда бу препаратларни дунёнинг 80 та мамлакати чорвадорлари қўлламоқдалар. Бу дори сувга аралаштирилиб, ичирилганда ошқозон ичаклардаги фойдали микроорганизмларни мувофиқлаштиради, озуқаларнинг ҳазмланиши ва организмга сўрилишини яхшиланиши натижасида, организмнинг резистентлиги яхшиланиб, стрессга қарши туриш қобилияти ошади.

Организмнинг химоя кучларини ошириш мақсадида витамин А, Д, Е, С, глюкоза, микробларга қарши воситалар қўлланилади. Шу мақсадда ТВАГ, АНВАГ, амикал дорилари ишлаб чиқарилмоқда ва қўлланилмоқда. Бу дорилар ўз таркибида аминазин, витаминлар, аминокислоталар ва глюкоза сақлайди.

Ҳайвонларни операция қилгандаги стрессга қарши курашиш учун, операциядан олдин 2 % ли стерил ромпун, аролепун, хилозин эритмаларини 0,5 – 1 мл/100 кг тирик вазнга юбориш тавсия этилади. Бўғоз ҳайвонларга қўлланилмайди. Стрессни олдини олиш учун ҳайвонларни сақлаш, озиклантириш, юргизиш, ташиш, маҳсулот олиш жараёнларида стресс ҳолатларининг келиб чиқишига йўл қўймаслик керак. Тез-тез ҳайвонларнинг янги гуруҳларини тузишдан воз кечиш керак, ҳайвонларни транспортда ташиш коидаларига риоя қилиш лозим.

Ветеринария ва зоотехния чора тадбирларини ўтказишдан 2-3 кун олдин ва 2-3 кун кейин стрессни олдини олувчи дорилардан бериш керак. 1-2 соат илгари махсус дорилар қўлланилиши керак.

Эмоционал – оғриқ стрессини олдини олиш учун (эмлаш, кон олиш, ахталаш, тамға босиш, тарозида тортиш) 1-2 соат олдин озуқа билан аминазин ва олететрин берилади. Бу аралашма стресс

таъсиридан кейин 2 кун давомида ҳам берилади. 3 кун олдин ва 3 кун кейин комплекс витаминлар ва микроэлементлар ҳам берилади.

Аминазин мускул орасига, транспортга ортишдан 1-3 соат илгари ва туширгандан 12-24 соатдан кейин 0,5-2 мг/кг дозада юборилади. Оғиздан ичирилганда доза 2-2,5 марта қўпайтирилади. Транспортда ташигандан кейин 3-5 кун давомида аминазин мускул орасига, 0,3 мг/кг дозада инъекция қилинади. Стрессни олдини олиш мақсадида қорамолга транспортда ташишдан 2-3 кун олдин ва 3-5 кун кейин аминазин 0,7-1 мг/кг дозада омухта емга қўшиб берилади.

Галоперидол мускул орасига 0,1 мг/кг дозада инъекция қилинади.

Резерпин эмоционал-оғриқ стрессини олдини олиш мақсадида стрессдан 1 кун илгари, 1,0 мг/кг дозада оғиздан ичирилади.

Литий карбонат стрессдан олдин 15 мг/кг дозада оғиздан ичирилади, стрессдан кейин 3 кун давомида, кунига 2 марта, 10 мг/кг дозада оғиздан ичирилади.

Транквилизаторлардан: феназепам оғиздан 0,3 мг/кг дозада, 3-7 кун давомида берилади. Нозепам (оксозепам) озуқа билан 0,3-0,5 мг/кг дозада, кунига 2-3 марта, 1-2 кун давомида берилади. Амизил (бенактизин) қўйларга оғиздан 0,1-0,3 мг/кг дозада оғиздан берилади.

ХУЛОСАЛАР

1. Эволюция жараёнида вужудга келган барча тирик организмларнинг энг асосий хусусиятларидан бири – турли хилдаги ташқи муҳит таъсиротларига мослашиш ва ички муҳит доимийлигини (гомеостазни) сақлаш қобилятидир.

Шунинг учун тирик организмларнинг ҳаёти доимий мослашув ва адаптация бўлиб, организмдаги барча ўзгаришлар эса мослашув ўзгаришларидир.

2. Организм ички муҳитининг доимийлиги, организмнинг эркин ҳаётининг асосий шarti ҳисобланади (Клод Бернар, 1878).

3. Ташқи ва ички муҳитлардаги кучли таъсиротлар организмдаги физиологик ва биохимик жараёнларнинг ўзгаришига, аввал номахсус синдромларнинг, кейинчалик махсус синдромларнинг келиб чиқишига олиб келади.

4. Организмнинг ташқи муҳит ўзгаришлари ва таъсиротларига мослашиши, ҳаётий жараёнларнинг асосини ташкил этади ва бунда асаб тизими фаол иштирок этади. Ҳар қандай ташқи ва ички муҳитдаги ўзгаришлар асаб тизими орқали организмдаги физиологик ва биохимик жараёнларнинг ўзгаришига олиб келади. Бунда, аввал номахсус синдромлар, кейинчалик эса шу омиллар таъсирини характерлайдиган махсус синдромлар келиб чиқади.

5. Г.Селье (1936 йил) ҳар хилдаги физиологик ва патологик омиллар (стресслар) таъсири натижасида келиб чиқадиган ўзгаришларни “Умумий мослашувчанлик синдроми” деб атади. Маҳаллий ёки умумий кўзгалувчанлик ҳолатини стресс деб, стресс ҳолатини келтириб чиқарадиган омилларни стрессорлар деб атади.

6. Организмда умумий ёки маҳаллий кўзгалувчанлик ҳолати, стресс ҳолати, стресс ҳолатини келтириб чиқарувчи омилларни стрессорлар деб аталади.

7. Биологик тизимдаги барча номахсус синдром тарзида чакириладиган ўзгаришларни ўз ичига олувчи махсус синдром кўринишида намоён бўладиган ҳолатга стресс дейилади.

8. Стресс – бу организмнинг ташқи муҳитнинг зарарли таъсиротларига қарши курашиши, химояланиши натижасида кучаниши, кучли иш бажаришидир.

9. Қишлоқ хўжалиги ҳайвонларининг организмга доимо ташқи муҳитдаги ҳар хил омиллар таъсир этади, бунга ҳайвонларни сақлаш усуллари, озиклантириш технологиялари, жойлаштириш зичлиги, янги гуруҳлар тузилиши ва уларнинг ҳажми, молхонанинг

микро иклими, суғориш ва сувнинг сифати, сут соғиш, тарозига тортиш жараёнлари, ветеринария профилактик тадбирларни ўтказиш, зоотехник тадбирларнинг ўтказилиши, ташки мухит ҳарорати, намлиги ва бошқа омиллар киради.

10. Стрессорлар келиб чиқишидан қатъий назар 5 гуруҳга бўлинади: механик, физик, химик, биологик ва психологик. Улар организмга таъсир қилганда физиологик жараёнларга салбий кучли таъсир этади, органлар ва тизимларнинг иш жараёнларининг бузилишига олиб келади. Булар фавқулотдаги ёки экстремал стрессорлар деб аталади.

11. Канада олими Г.Селье стрессга “биологик тизимда махсус бўлмаган ўзгаришларни ўз ичига оладиган махсус синдром билан ифодаловчи ҳолат” деб таъриф берди.

12. Ҳозирги пайтда стрессга “Ўз табиатига кўра кучли бўлган ҳар хил стрессорлар таъсирига қарши организмнинг умумий жавоб реакциясининг йиғиндиси” деб қаралмоқда.

13. Стресс ривожланишининг биринчи босқичида организмда органик моддаларнинг парчаланиш жараёни (катаболизм, диссимилияция) кучаяди, натижада ҳайвон ориклайди, маҳсулдорлиги камаяди. Ушбу босқич қоннинг қисман қуюқлашуви, қон томирлари девори ўтказучанлигининг ошиши, ошқозон-ичакларда қон қуйилишларнинг пайдо бўлиши ва шу жойларда яраларнинг пайдо бўлиши билан намоён бўлади. Бу босқич 6-48 соат давом этади. Агарда стрессор таъсири жуда кучли бўлса, ҳайвон бир неча соат ёки кунда ҳалок бўлади.

Иккинчи босқич – Резистентлик ёки мослашиш (адаптация) босқичи ҳисобланиб, стрессор таъсири давом этган ҳолларда ривожланади ва буйрак усти безларининг катталашуви, улар функцияларининг кучайиши, организмнинг умумий ва махсус (специфик) резистентлигининг ошиши билан характерланади. Бу босқичда модда алмашинуви ўз меъёрига қайтади, стрессор таъсирининг бошида юз берган салбий ўзгаришлар йўқолади (қон суюқлашади, гормонлар миқдори нормага келади, модда алмашинувида синтезланиш жараёнлари устунлик қилгани (анаболик) учун ҳайвоннинг тана вазни ва маҳсулдорлиги тикланади); организмнинг бошқа стрессорларнинг таъсирига нисбатан чидамлилиги ошади. Бу босқич бир неча соатдан бир неча кун, ҳатто бир неча ҳафтагача давом этади. Агар стрессор таъсири тўхтаसा стресснинг ривожланиши шу босқич билан тугалланади.

Учинчи боскич – Ҳолсизланиш ёки организмнинг стрессор таъсирига жавоб бера олмаслик боскичи. Стресснинг таъсири давом этса, буйрак усти беzi ва бошқа тизимларнинг адаптация фаолияти кучсизланган ёки тўхтаган пайтда юз беради. Бунда кон босими, тана ҳарорати ва глюкоза захираси, кондаги сут кислотаси ва аминокислоталар миқдори пасаяди. Модда алмашинуви бузилади, ҳар хил дистрофик жараёнлар ривожланади. Ошқозон-ичак тизимида кон қуйилишлар ва яралар пайдо бўлади, катаболизм (парчаланиш) устунлик қилади, тирик вазни ва маҳсулдорлиги пасаяди. Бу босқичда организмда қайта тикланмайдиган ўзгаришлар келиб чиқади ва хайвон ўлади.

14. Ташқи муҳитнинг кучли ва доимий таъсир этувчи салбий таъсиротлари хайвонлар организмда стресс ҳолатини келтириб чиқаради, бу эса ўз навбатида хайвонларнинг ўсиши ва ривожланишдан қолишига, маҳсулдорлигининг камайишига олиб келади. Шунинг учун стрессорларнинг организмга таъсир кучини олдини олиш ёки пасайтириш, чорвачиликни ривожлантиришда катта аҳамиятга эга.

15. Организмда стрессор таъсирида келиб чиқадиган химоя реакциясида организмнинг ички муҳитининг доимий саклаб турилишида асаб тизими, эндокрин безлари ва гипоталамус-гипофизар адреналин тизими жуда катта роль ўйнайди.

16. Стрессор таъсирини биринчи бўлиб периферик асаб рецепторлари қабул қилади ва бош мия пўстлоқ қисмига узатади. Бу ердан маълумот гипоталамусга берилади (гипоталамус гипофизнинг олдинги қисмидаги гормонларнинг ишлаб чиқарилишини бошқаради). Бунга жавобан гипоталамусдан асаб медиатори-кортикостерон-релизинг гормони ажралади ва гипофизда адренокартикотроп гормонлари кўплаб ишлаб чиқарилади. Стрессор таъсири симпатик асаб йўллари бўйлаб буйрак усти безининг мия қисмига берилади ва у ерда адреналин гормонининг синтезланиши ва ажралиб чиқиши амалга оширилади.

17. Стрессор таъсирида кон таркибидаги катехоламин гормони миқдори тезда ошиб кетади ва бу ўз навбатида хужайраларда биохимик жараёнларнинг бузилишига сабабчи бўлади: хужайра мембранасининг ўтказувчанлигининг бузлиши натижасида, хужайраларнинг ичидаги кальций миқдори кўпайиб кетади ва метахондрияларни парчалоувчи ҳолатни келтириб чиқаради.

18. Адаптация реакцияси мувозанат ҳолатидан турли хилдаги оғишлар ва организм доимийлиги (стабиллиги)нинг бузилишлари

билан намоён бўлади. Агар стрессорлар таъсири ўта кучли ва давомли бўлса, адаптация жараёнида касалликлар келиб чиқади. Бундай касалликларга адаптация касалликлари ёки етишмаслик касалликлари деб аталади.

19. Адаптация реакциясининг хусусияти стрессорга ва уларнинг таъсир кучига боғлиқ. Бунда уч хилдаги реакция ривожланиши мумкин:

- кучсиз таъсиротга қарши
- ўрта даражадаги таъсиротга қарши
- кучли, фавқулотдаги экстремал таъсиротга қарши

Мослашув реакцияси фақат кучли таъсиротлар пайтида пайдо бўлади.

20. Стресс пайтида организмда ҳимоя элементлари билан бирга, жароҳат элементлари ҳам мавжуд бўлади. Шунинг учун ҳам, фақат кучли стрессорга нисбатан пайдо бўлган реакция стресс ҳисобланади.

21. Кучсиз стрессга нисбатан организм “машқ қилиш реакцияси” деб аталадиган умумий номахсус адаптацион реакция билан жавоб беради.

Ўрта даражадаги стрессорга нисбатан “активация реакцияси” билан жавоб беради ва бу реакция организм ҳимоя тизими фаоллигининг кўтарилиши билан характерланади.

22. Стрессларнинг номахсус таъсиротлар таъсиридан пайдо бўладиган ҳимоя реакцияларининг вужудга келиши механизмида ва организм ички муҳити доимийлигининг сақланишида эндокрин безлари, асосан гипоталамо-гипофизар-адренал тизими катта аҳамиятга эга.

23. Ташқи муҳитнинг кучли ва доимий таъсир этувчи салбий таъсиротлари ҳайвонлар организмда стресс ҳолатини келтириб чиқаради, бу эса ўз навбатида, ҳайвонларнинг ўсиш ва ривожланишидан қолишига; маҳсулдорлигининг пасайишига, ҳар хил касалликларнинг ривожланишига, ҳатто ҳалок бўлишига олиб келади. Шунинг учун стрессорларнинг организмга таъсир кучини олдини олиш ёки пасайтириш, чорвачиликни ривожлантиришда катта аҳамиятга эга.

24. Стрессларнинг салбий оқибатларини камайтириш ёки олдини олиш учун, стресс реакциялари ривожланишининг бошланишини аниқлаш катта аҳамиятга эга. Чунки стресс ҳолати ўз вақтида аниқлангандагина, ташқи муҳитнинг ноқулай омилларини

бартараф этиш ва ҳайвонлар маҳсулдорлигининг пасайишининг олдини олиш чора тадбирларини ўтказиш имкониятини яратади.

25. Стрессга жавоб реакциясининг

1-фазасида – гипотония, гипотермия, гипоконцентрация, мускул тонусининг пасайиши;

2-фазасида – кон босимининг кўтарилиши, капиллярларининг ёрилиши, кўзғалиши ёки депрессия белгилари кузатилади.

Шунинг учун, стрессор таъсирида, ҳайвон организмда қисқа муддатда ҳам функционал, ҳам морфологик ўзгаришлар ривожланади, ошқозон-ичакда, юракда кон қуйилишлар кузатилади ва яралар ҳосил бўлади. Бу ўзгаришлар кучли стрессорлар таъсирининг биринчи дақиқаларида ривожланади.

26. Чорвачиликда техника ва технологиялар қанчалик кўп ишлатилса, ҳайвонлар орасида стресс таъсирида касалликларнинг ривожланишига сабабчи бўлади. Бунинг олдини олиш учун чорвадор мутахассислар зоогигиена меъёрларига, айниқса товуш меъёрларига риоя қилишлари лозим.

27. АҚШ ва Канада ҳозирги кунда енгил типда қурилган ярим очиқ бинолардан фойдаланмоқда. Бу биноларда вентеляция аппаратлари шовқинлари олди олинади.

28. Организмнинг адаптация давридаги мослашувида витаминлар ва гормонлар асосий роль ўйнайди.

Пантотен кислотаси (витамин В₃) кофермент шаклида синтезлаш ва энергия ҳосил бўлиш жараёнларида иштирок этади. Қондаги пантотен кислотасининг кофермент шаклидаги фаол бирикмаси ҳисобланган ацетил – КОА-нинг миқдори ва фаоллигига унинг ацетиллаштирувчи хусусияти боғлиқ. Пантотен кислотаси стресс пайтида берилса, организмда оксидланиш – тикланиш жараёнлари кучайиб, ацетил – КОА кўп ҳосил бўлади.

Стресс пайтида гормонлар асосан махсус рецепторлар орқали таъсир этиб, катехоламин ва полипептид гормонлар, АТФ билан алоқада бўлиб, РНК ва ДНК-ни фаоллаштиради. Тиреоид гормонлар ҳужайра тузилишининг шаклланишини бошқаришда иштирок этади.

29. Қишлоқ ҳўжалик ҳайвонларида стресс таъсирини пасайтириш мақсадида куйидаги дори-дармонлар тавсия этилади.

- В.Н.Белявский ва О.Н.Воскресенский метилурацил дорисини тавсия этадилар. Бу дорини стресс таъсирига қарши қўллаганда, асаб тизими ишининг бузилиши пасайган, ошқозон шиллиқ пардасининг жароҳатланиши камайган, мойларнинг қондаги концентрацияси пасайган.

30. Б.С.Бузлама чўчка болаларидаги стресс таъсирини пасайтириш учун фумар кислотаси, кватерин, фенибут, элеутерококкдан фойдаланишни тавсия этади. Бу дорилар қўлланганда, чўчка болаларининг ўсиши ва ривожланишини активлаштиради, уларни стресс таъсиротларига анча мослаштиради.

Шу мақсадда В.Т.Сидоров ва С.И.Пляшенко аскорбин кислотаси, дибазол, седуксин, мединал дори-дармонларини қўллашни тавсия этадилар. Бу дорилар таъсирида ҳайвонлар организмида қоннинг морфологик, биокимёвий ва иммунобиологик кўрсаткичлари ижобий томонга ўзгаради.

31. А.Ф.Козин бузоқларни транспорт воситалари билан ташиш пайтидаги стрессорлар таъсирини пасайтириш учун карбромал дорисини 1-2 мг/кг дозада қўллашни тавсия этади. Бунда қон таркибидаги глюкоза, холестерин ва натрий миқдорларининг ошиши; ўсиш ва ривожланишнинг тезлашиши аниқланган.

Шу мақсадда М.В.Сорокин галаперидол дорисини қўллашни тавсия этади. (0,045 – 0,18 мг/кг дозада). Бунда бузоқларнинг транспортда ташишга эътибори пасаяди, қоннинг морфологик ва биокимёвий кўрсаткичларининг ўзгаришларининг олди олинади, тирик вазни камаймайди, организмнинг янги шароитларга мослашиши енгиллашади.

32. М.К.Ступак (1987) чўчка болаларини онасидан ажратиш пайтидаги стресс таъсирини пасайтириш учун премикс ишлаб чиққан. Чўчка болалари 26-30 кунлигида, тирик вазни 6-8 кг-га етганда, оналаридан ажратилади ва сут бермасдан, концентрат озуқалар билан боқилади. Шу даврда, стресс таъсирида чўчка болаларининг қўпчилиги касалланади. Шунинг олдини олиш учун муаллиф чўчка болаларига оналаридан ажратишдан олдин ва кейин қуйидаги премикс концентрат озуқага қўшиб беришни тавсия этади: Витамин Е 1-1,234 г; В₁-1,158 г; В₁₁-15,5 г; В₆-0,27 г; В₁₂-0,5 мг; С-15,5 г; етионин-30,85 г; протосубгилин-0,135 минг ЕД; тризин-1,2 г; темир-0,035 г; рух (цинк)-3,24 г; кобальт-0,1 г; кепак-1 кг.

33. Паррандалар рацион таркибида оксил, витаминлар, аминокислоталар ва бошқа биологик фаол моддалар етишмаганда; сақлаш шароити бузилганда (шовқинлар, ҳарорат ва намлигининг нормадан юқори ёки паст бўлиши, кам ҳаракатлик), заҳарланишлар, ветеринария ва зоотехния тадбирларини ўтказганда (эмлаш, текширишлар ўтказиш, бир жойдан иккинчи жойга кўчириш, ҳар хил касалликлар) стресс ҳолати келиб чиқади. Стресс ҳолати паррандаларнинг умумий ҳолатига, иммунитет ҳосил бўлишига

салбий таъсир этиб, махсулдорлигининг пасайиши ва ҳар хил касалликларга чалинишга олиб келади, тирик вазни 10-15 фоизга, тухум бериш 10-12 фоизга камаяди. Стрессор таъсирини пасайтириш учун аминазин, трифтазин, феназепам, амизил, резерпин, аминавитал дориларини қўллаш тавсия этилади (Б.А.Банумен, 2008).

34. С.И.Пляшенко ва В.Т.Сидоров (1978) нинг таъкидлашларича, стресс препаратларини организмнинг умумий ҳолатига ижобий таъсир кўрсатадиган, модда алмашинувини яхшилайдиган ва химоя қобилятини оширадиган моддалар (витами́нлар, антибиотиклар, ферментлар ва ҳ.к.) билан биргаликда ишлатган пайтлардагина энг яхши профилактик самарага эришиш мумкин.

35. Ҳайвонларнинг стресс таъсирида ўта қўзғалиш ва тажавузкорлигини олдини олиш учун куйидагилар қўлланилади:

1. Аминазин – 1 кг тирик вазнига қорамол учун 0,7-1,0 мг; чўчқага 0,25-0,5 мг комбикормага қўшиб, стресс таъсиридан бир кун олдин ва стресс таъсиридан кейин 5-7 кун давомида берилади.

2. Феназепам – 1 кг тирик вазнига 5-10 мг дозада ёки озуқага қўшиб берилади ёки ичирилади.

3. Фенибут – 1 кг тирик вазнига 5-10 мг дозада озуқага қўшиб 10-15 кун стресс таъсиригача ва таъсиридан кейин берилади.

36. Қоракўлчиликда 3-5 кунлик кўзиларни қоракўл тери олиш учун сўйилиши, кўзи оналари учун жуда кучли стрессор ҳисобланади. Бу стресс таъсирида она қўйларда безовталаниш, маъраб, тез-тез боласини чақириши, тўхтовсиз ҳаракат, иштаҳанинг бўлмаслиги, сийдик чиқаришнинг тезлашиши, тана ҳароратининг кўтарилиши, пульс ва нафас сонининг ошиши кузатилади. М.Б.Сафаров комплекс А, Д, Е, F, В₁, В₂, РР, С витаминларини стресс таъсиридан олдин ва кейин 3-5 кун давомида она қўйларга беришни тавсия этади.

37. Организмдаги физиологик ва биохимик жараёнларни ташки ва ички муҳитлардаги кучли таъсиротлар ўзгаришига олиб келиб, аввал номахсус синдромларнинг, кейинчалик махсус синдромларнинг келиб чиқишига сабабчи бўлади.

38. Стрессор таъсирида ҳайвон организмда қисқа муддатда ҳам функционал, ҳам морфологик ўзгаришлар: гипотония, гипотермия, гипоконцентрация, мускул тонусининг пасайиши, қон босимининг кўтарилиши, қон каппиларларининг ёрилиши, қўзғалиш ёки депрессия, ошқозон ичакда, юракда, қон қуйилишлар, яралар ривожланиши кузатилади.

39. Стрессорларнинг таъсирдан пайдо бўлган химоя реакцияларнинг вужудга келиши механизмида ва ички муҳити доимийлигининг сақланишида эндокрин безлари асосан гипоталамо-гипофизар-адреналин тизими катта аҳамиятга эга.

40. Организмдаги адаптацион ўзгаришларнинг биологик аҳамияти жуда катта. Бу – энг аввало, гомеостазнинг доимийлигини сақлашга қаратилган механизмлар фаолиятининг кучайиши билан белгиланади. Мослашув реакциялари организмнинг ҳаётий функцияларини меъёрда бажарилишига, унинг ташқи муҳит шароитлари ўзгаришларига мослашишини амалга ошириш в барча тизимларнинг физиологик ўзаро мувофиқлашган ҳолда фаолият кўрсатишини таъминлаш мақсадида қайта куришга қаратилган бўлади.

41. Ҳайвоннинг асрлар давомида шакланган табиати ва физиологик хусусияти ташқи муҳит шароитлари ва чорвачилик юритиш технологиясида юз берадиган ўзгаришларга ўхшаб тезлик билан ўзгариш имкониятига эга эмас. Шунинг учун ҳам организмнинг биологик табиати, унинг физиологик имкониятлари ва ташқи муҳит ўзгаришлари ўртасида номутаносиблик пайдо бўлади ва стресс ҳолати келиб чиқади.

42. Итларда стресс ҳолатининг ривожланишига: ит эгаларининг вақти етишмаслиги натижасида, уларни сайрга олиб чиқмаслик; итларни кўп топшириқларни бажаришга мажбур қилиш; ит эгасига бошқа одамларнинг (эри ёки хотини, ота-онаси, фарзандлари, қариндошларининг жуда яқин муносабатлари ва муамалалари, мулоқотлари, ўпишиши, ўйинга тушиши, қўлини ушлаб туриши; оиладаги жанжаллар, келишмовчиликлар сабаб бўлиши мумкин.

43. Стрессор таъсирида итларда ҳаяжон, кўркув, жўшқин ҳис-туйғу ривожланади; юрак иши, тер ажралиши кучаяди; сўлак оқади, ҳайвон хавфсиз жойга яширинади; орқа оёқларининг фалажланиши; қалтираш, тутқаноқ тутиши, ҳаракатининг бузилиши (атаксия), гандирақлаб юриши, вақтинча кўрмаслик кузатилади. Бундай ит озуқа қабул қилмайди, сайрга чиқмайди, итлар ўта кўзгалган ёки руҳан тушкунликка тушган ёки маъюслик ҳолатида бўлади; тажовузкор бўлиб, атрофдаги нарсаларни тишлайди, озуқага хос бўлмаган нарсаларни ейди, кўп ақиллайди.

44. Итларга стрессор таъсир этганда, ит эгалари уларни эркалатиб, яхши муомала қилиб, дам беришлари яхши самара беради.

45. Ит эгалари кўпинча итга муомала қилишни, озиклантириш ва сайрга чиқаришни, машқ килдириш технологияларини

билмасликлари оқибатида салбий эмоционал психик таъсир кўрсатадилар. Ит эгаларининг итга етарли даражада эътибор бермасликлари, меъёр асосида ўз вақтида озиклантирмасликлари, сайр қилдирмасликлари ёки машқ қилдирмасликлари итга стрессор сифатида таъсир этади ва стресс ҳолати ривожланади. Ҳозирги кунда ит эгаларининг мобил телефонлари ҳам итларда стресс ҳолатининг ривожланишига сабаб бўлмоқда. Бунда итларнинг эгалари сайрга чиққанда итга керакли вақтни ва эътиборни ажратмасдан, етарли миқдорда сайр ёки машқ қилдирмасдан, фақат мобил кўнғироқларга жавоб берадилар, бу ҳолат итга стресс каби таъсир этади.

46. Стресс таъсирини пасайтириш мақсадида хайвонларга стресс таъсиридан 1-3 кун олдин ва стресс таъсиридан кейин 5 кун давомида метаразин, этаперазин, трифтазин, фторфеназин, тиоксантин, седуксен, дибазол, кватерин, микроэлементлар ва витаминлар қўлланилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Абсаматов Р. Адаптивные реакции щитовидной железы у рептилий к солнечнотепловому перегреванию.-Вкн. Адаптация организма к высокой температуре среды. Тез.докл.симпоз. Ташкент, 2-3 июня 1980 г. Ташкент, фан, 1980 г. С.5-6.
2. Айтуганов М.Д., Корохова В.В. Эффективность подкормки нетелей солями микроэлементов антистрессовой обработки телят. Международная конференция. Зоотехния и биология животных и ветеринария. 1-часть. Бишкек, 1992 с.18-19.
3. Бузлама В.С. Применение фумаровой кислоты для профилактики транспортного стресса у бычков: Информ.лист / В.С.Бузлама, М.М.Рецкий, С.В.Шабунин, Воронежский ЦНТИ. – 1987. – С. 77-87.
4. Бузлама В.С. Стресс в промышленном свиноводстве. М.: Сельское хозяйство за рубежом. 1976, № 8.
5. Бузлама В.С. Стресс и его профилактика в промышленном животноводстве // Материалы в помощь сельскохозяйственному производству. Воронеж, 1980. – Вып.6. – 4.3. – С. 38-39.
6. Бузлама В.С., Санжаров В.А. Стресс у свиней: его последствия профилактики. Ветеринария. М. 1984, 7, 56.
7. Бузлама В.С. Перспективный стресс-проектор / В.С.Бузлама, М.И.Рецкий// Ветеринария 1985, № 4. -60-63.
8. Бузлама В.С. Методическое пособие по изучению процессов перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты организма у животных / В.С.Бузлама, М.И.Рецкий, Н.П.Мещеряков, Т.Е.Рогачева. Воронеж. -1997. -35 с.
9. Бузлама В.С. Лигфол антистрессовый препарат для норок/ В.С.Бузлама // Ветеринарная патология. -2005. № 1. С. 110-112.
10. Бузлама В.С. Антиоксидантная защита и иммунологическая резистентность у кур при технологическом стрессе и его коррекции: автореф. дис.канд.биол.наук / В.С.Бузлама.Воронеж. 2003. -24 с.
11. Бузлама В.С., Агеева Т.И., Рецкий М.И. Фармакотоксикологическая характеристика фумаровой кислоты. Ветеринария, 1986, 3, 44-53 с.
12. Баранников В.Д., Волков Г.К. Действие некоторых стресс-факторов на организм телят. М. Ветеринария, 1997, 8, 48-50.
13. Бузловская Л.К., Ковалева. Стресс у кур, препаратами янтарной кислоты ГОУ ВПО Болгародский гос: университет, № 10, 2007, том 2.
14. Багуш А.А. “Повышение Качества мяса” Мн.: Ураджай, 1980. 120 с.
15. Байдавлятов А.Б. и соавт. Методические рекомендации по профилактике стрессов в птицеводстве. Харьков , 1979.
16. Виру А.А. Патогинетические механизмы стресса // Успехи современной биологии. – 1979, - Т. 87. Вып.2. – С. 271-286.
17. Виру А.А. Функциональные нарушения при стрессе. // Успехи физиол.наук – 1980. – Т.//. - №4. – С. 27-46.

18. Вали Н.К., Арышева Л.П., Романова А.С. Физиологические характеристики спортивных лошадей // Сб.науч.тр. / ВНИИ коневодства, 1989, 91-95.
19. Воскресенский О.Н. Биокнтиоксиданты-облигатные факторы питания /О.Н.Воскресенский, В.Н.Бобырев // Вопр. Мед Химии. 1992. –Т. 38, № 4. С.21-26.
20. Волкова И.О. Сравнительная оценка действиепиридоксина, ретинола и токоферола на растущих животнх при адаптации к технологическим стрессам. Международная конференция.1-часть. Сам-1991.
21. Горбунова Н.Д. Влияние недопинговой микроэлементной добавки на восстановление спортивных лошадей после интенсивных физических нагрузок. Автореф. диссертации, Рязань,Ю 2008.
22. Голиков А.Н. Адаптация сельскохозяйственных животных. – М.Агропромиздат, 1985 – 216 с.
23. Голиков А.Н. Физиологическая адаптация животных. М. Ветеринария, 1988, 11, 55-58.
24. Горлов И.Ф., Юрина О.С. Препарат для снижения влияния технологического стресса на телят в период выращивания и откорма. М. Ветеринария, 2006, 6, 49-50
25. Горизонтов П.Д. Стресс и система крови. / ПД.Горизонтов, О.И.Белоусова, М.И.Федотова. – М.: Медицина, 1983. С.257.
26. Горизонтов П.Д. Патологическая физиология экстремальных состояний. М., Медицина, 1973.
27. Горизонтова М.П. Система микроциркуляции крови при стрессе: Автореф. М., 1985. С-45.
28. Гаркови Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. – Ростов: изд-во Ростовского университета, 1979.
29. Гуськов А.Н. “Влияние стресс-фактора на состояние сельскохозяйственных животных” М.:Агропромиздат 1994. 38-41 с.
30. Грозман М.М. и соавт. В кн: Влияние технологии и содержания на заболеваемость животных в промышленных комплексах (Сб.науч.трудов Кишиневского СХИ) Кишенев, 1989.
31. Забудский Ю.И. Скутарь И.Г. Миграционная активность лейкоцитов – маркер стресса у птиц. Ветеринария, 1993, 3, 44-46.
32. Забудский Ю.И. Скутарь И.Г. Рекомендации по диагностике состояние стресса птиц путём определение величены состояния четверофилов, лимфоцитов и наблюдение за миграционной активностью лейкоцитов периферической крови. – Кишинев, 1992.
33. Кабыш А.А. Адаптация молодняка крупного рогатого скота к условиям комплекса // Актуальные проблемы идентификации животноводства: М-лы. науч. конф. /ТВИ. – 1996. – Ч.1.- С. 16-17.
34. Кашин Ф.С. Стресс животных и его фармакологическая регуляция. – Барнаул, 1986, 215 с.

35. Ковальчикова М., Ковальчик К. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельско-хозяйственных животных: – М.: Колос, 1978.
36. Кавтарашвили А. Проблема стресса и пути её решения. Труды ВНИТИЛ, 2013.
37. Карпецкая Н.Л. Источник: www.zooprice.ru <http://klubsirius.ru/publ/6-1-0-40>.
38. Ковальчикова М. “Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных” М.: Колос 1986. 270 с.
39. Кырге П.К. Стресс и адаптация. – Кишинев, 1978, 29.
40. Лавина Н., Кандрова в и др. Эндокринология. – М., 1999, 388-389.
41. Лузбаев К.В. Использование янтарной кислоты для стимуляции роста и развития цыплят-бройлеров / К.В. Лузбаев, М.С.Найденский, // Янтарная кислота в медицине, пищевой промышленности, сельском хозяйстве. Пушино, 1996. – С. 87-91.
42. Могиленко А.Ф. Седуксен в профилактике стрессов у молодняка крупного рогатого скота. Сб.науч.работ (Ленингр.вет.инст., 1981, вып-66. С-63-68).
43. Меерсон Ф.З. Энергетические аспекты адаптации / Ф.З.Меерсон, В.Е.Каган. JL: Медицина, - 1978. -192 с.
44. Меерсон Ф.З. Патогенез и предупреждение стрессорных и ишемических поражений сердца / Ф.З.Меерсон. М.:Медицина. -1984. -270 с.
45. Меерсон Ф.З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф.З.Меерсон, М.Г.Пшениникова. М.: Медицина. -1988. -256 с.
46. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика.– М.: Наука, 1981. – С. 87-91.
47. Меерсон Ф.З., Сухихи Г.Т., Каткова Л.С. – Адаптация организма к стрессовым ситуациям и предупреждение стрессорных повреждений. Наука и жизнь, 1984, 3,47.
48. Мельников Ю.Г. Профилактика стрессов у бычков при промышленном выращивании и откорме // Ветеринария. – 1997. - № 4. – С. 94-96.
49. Мельников С.А. Влияние адаптогенов на разные виды неспецифической устойчивости организма при кислородном голодании. Физиология и патология механизмов адаптации человека к климато-географическим и производственным условиям. Сибирь Дальнего Востока и Крайнего Севера. Сб.науч.тр. (Хабаровс.гос.мед.инст.). – Хабаровск, 1980. С-13-15.
50. Монастырев А.М. Стрессы и их предупреждение при интенсивной технологии производства говядины. Тронун, 2000. – 159 с.
51. Могда А.И., Томойко М.А. Профилактика у телят при стрессах. М. Ветеринария, 2005, 2, 47-48.
52. Маянская Н.Н., Панин Л.Е. Лизосомы в условиях стресса. Успехи современной биологии. М. 1981, Т. 92, выпуск 1, 64-80.
53. Мудрый И.Н. Авторское свидетельство, опубл.в БИ, 1977.

90. Сергеенко Г.Ф. Физиологические и биохимические аспекты тренинга быстроаллюрных лошадей. Автореф. Диссертации. Дубровицы, 1998.
91. Сергеенко В.С. Зоотехнические и физиологические особенности спортивных лошадей. Дивово, 2008.
92. Суворов А.В. Сравнительная оценка эффективности противострессовых действий данидина и аминазина. Международная конференция, 3-часть. Самарканд, 1991. С-26-27.
93. Суворов А.В. Сравнительная оценка эффективности противострессовых средств. Международная конференция, 3-часть. Самарканд, 1991. С-20-21.
94. Уренков А.Г. Влияние дилудина на клинико-физиологические показатели крови бкчков при технологическом стрессе // тез.докл. 12 межрег.науч.практ.конференции молодкх ученкх и специалистов. – Оренбург, 1993. – С. 151.
95. Фомичев Ю.П., Левантин Д.Л.–Предубойные стрессы и качество говядины. М., Россельхозиздат, 1981. – 168 с.
96. Фомичев Ю.П. Стресс – факторы и их профилактика при выращивании условиях комплексов и площадок.: ВНИИТЭИСХ, 1979.
97. Финагин Л.К. Обмен холестерина и его регуляция: - Киев: Вища школа, 1980. 168-с.
98. Шитый А.Г. Стресс у животных и его профилактика. М.: Ветеринария, 1987, № 3. – С 71-71.
99. Шкурупий В.А. Структурная организация нормальной и поврежденной печени при стрессе и введение лизосомотропных препаратов. Автореф.дис. Новосибирский, 1986.
100. Черниговская Н.В., Мовсисянц С.А., Тимофеева А.Н. Клиническое значение адаптивного биоуправления: – Ленинград, 1982. – 127 с.
101. Шпак А.Н., Корочкина Е.А. Влияние гемобаланса и абдоминальной дикомпрессии на гормональный фон крыс при стрессе. ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. Ветеринария, 2012, 3, с.50-52.
102. Юшков Б.Г. Механизмы повреждения и компенсации системы гемопозза в условиях воздействия на организм экстренальных факторов. Диссертация. – Свердловск, 1983.

Инглиз тилидаги адабиётлари:

1. Knowles T.G. / A reviu of the road transport of cattie // veter. Rec/ – 1999. – Vol. 144. – № 8. P. 197– 201.
2. Gross W.B. Avien disesses, 1983.
3. Slegel H/S/ Woridis Poukry Sei., 1985, 41, 1.
4. Lecklercq R., Poortmans J.R. The International Congress of Physical Sci.-Quebec City, 1976. P. 62.

5. Han S.N. Inhibitory effects of electroacupuncture on stress responses evoked by tooth-pulp stimulation in rats / S.N. Han et al. // *Physiol. Behav.* 1999 – Apr; Vol. 6, № 2. –P. 217-222.
6. Jenero D.R. Therapeutic potential of vitamin E in the pathogenesis of spontaneous atherosclerosis/D.R. Jenero//*Free radic. Biol. And med.*, 1991, – VII, №1. –P. 129-144.
7. Juozujynas F. Lipid peroxidacijos procesas in fiziologine antioksidacine sistema / F. Juozujynas D. Stasytyte// *Aktualis medziagu apyknaitos klausimai, Vilnius.* 1994. –P. 85-86.
8. Nuttal S.L. Increased oxidative stress in ageing and age-related diseases / S.L. Nuttal, U.Martin T.ilutchin et al// *Age & Ageing.* 1998. –V. 27. –Suppl1, – P.34.
9. Scott M.D. Catalase activity and oxidant susceptibility in glucose-6-phosphate dehydrogenase deficient erythrocytes / V.D. Scott, D. T. –Y, Chui//*Blood.* 1991. –V.78, # 10, suppl. 1. – P. 87.
10. Джон Фишер, 2007, <http://petlife.ru/articles/show.html?id=146>.
11. M.B.Safarov;M.M.Safarov. (2021)/ The Application of the Vitamins Complex as an Antistress Agent in Sheep Breeding. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 5699-5704. Retrieved from <http://annalsofscb.ro/index.php/journal/article/view/729> (Scopus). 2022

Интернет манбалари:

W.W.W. Allvet.ru, 2020
<http://www.dissercat.com/content/vliyanie>. 2021
 Джон Фишер,
<http://petlife.ru/articles/show.html?id=146>, 2007
<http://petlife.ru/articles/show.html?id=146>, 2007
 W.W.W. Стрессы у кур. ru, 2013

М.Б.Сафаров

**ҲАЙВОНЛАРДА СТРЕСС САБАБЛАРИ
ВА ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ**

Монография

Босишга рухсат этилди 21.09. 2022 йил.

Қоғоз бичими 60x84 1/16.

Times New Roman гарнитураси.

Шартли ҳисоб табағи - 13,7. Нашриёт ҳисоб табағи - 13,0

Адади 100 нусха. Буюртма № 09/5

«Согдиана идеал принт» МЧЖда чоп этилди.
Самарканд ш., Тонг 55.

Сафаров Мавлон Бозорович



М.Б.Сафаров Самарқанд кишлоқ хўжалиқ институтининг ветеринария факультетини 1971 йилда тугатган ва Ҳукуматнинг Ёш мутахассисларни ишга тайинлаш комиссияси қарори билан институтнинг ветеринария факультетига ассистент лавозимига ишга тайинланган ва 1971 йилдан 1990 йилгача ассистент, 1990 йилдан ҳозирги кунгача доцент лавозимида ишлаб келмоқда. 1981 йилда Москва ветеринария академиясида номзодлик диссертациясини химоя қилган.

Унинг 130 га яқин илмий мақолалари халқаро ва маҳаллий журнал ва илмий тўпламларда чоп қилинган. М.Б.Сафаров 10 та ўқув қўлланма ва дарсликлар муаллифи.

М.Б.Сафаров илмий педагогик фаолияти даврида институт (университет) жамоат ишларида ва раҳбарлик лавозимларида: 1982-1984 йилларда факультет декани ўринбосари, 1985-1990 йилларда ветеринария мутахассисликлари бўйича фаолият кўрсатган махсус илмий кенгаш котиби, 1996-2002 йилларда институт ўқув бўлими бошлиғи, 2002-2004 йилларда «Қасбий таълим ва магистратура» факультетининг декани, 2002-2006 йилларда институт «Ички назорат ва мониторинг» бўлими бошлиғи лавозимларида ишлади.