



МИКОТОКСИКОЗЛАР ВА УЛАРДАН АЖРАЛАДИГАН ТОКСИНЛАРНИНГ ҲАЙВОНЛАР ОРГАНИЗМИГА ТАЪСИРИ

¹Ғойибов Отабек Шамсиевич,
Мустақил изланувчи,

²Ғойипова Мўътабар Эргашевна,
доценти, в.ф.ф.д.

Самарқанд ветеринария медицинаси институти
Тошкент филиали.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7336515>

ARTICLE INFO

Received: 07th November 2022

Accepted: 15th November 2022

Online: 18th November 2022

KEY WORDS

ABSTRACT

Ушбу мақолада ҳайвонларнинг озуқаларида ва озуқа қўшимчларида учрайдиган микотоксинлар ҳақида фикрлар келтирилган бўлиб улар ҳайвонларнинг соғлигига ва маҳсулдорлигига салбий таъсир кўрсатиши тўғрисида маълумотлар келтирилган

Бугунги куннинг долзарб муаммоларидан бири бу озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш бўлиб турган бир вақтда, озиқ овқат маҳсулотларини етиштириш, йиғиштириш, қайта ишлаш ҳамда қадоқлашда ҳам бир қатор муаммолар юзага келмоқда. Шу сабабли ушбу жараёнларга таъсир этувчи омилларни ўрганиш ва уларни бартараф этиш жуда муҳим вазифалардан бири саналади. Шу мақсадда чорвачилик маҳсулотларини етиштиришда қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг маҳсулдорлигига таъсир этувчи омиллардан бири бўлган озуқа ҳамда озуқавий қўшимчалар таркибида учрайдиган замбуруғлар ва улар таъсирида юзага келадиган касалликлар (микотоксикозлар) ўрганилди.

Микотоксикозлар-заҳарли замбуруғлар токсинларидан заҳарланиш натижасида келиб чиқадиган касалликлар гуруҳидир. Патоген замбуруғлар

фаолияти маҳсулоти бўлган микотоксинлар таъсирида барча қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари ва ҳатто инсонлар ҳам зарарланади.

Микотоксинлар грекча mikos-замбуруғ, toxikon-заҳар сўзларидан олинган бўлиб, микроскопик моғор замбуруғлари томонидан ишлаб чиқариладиган паст молекуляр, иккиламчи метаболит табиатида эга бўлган токсинлардир. Бу микотоксинлар билан зарарланган озуқалар: омухта-ем, пичан, силос, сенаж ҳамда қайта ишланган қўшимча озуқалар орқали организмга тушиши натижасида ўта хавфли заҳарланишлар юзага келади.

Микотоксин (замбуруғ заҳар) ларнинг 300 дан ортиқ тури маълум бўлиб, уларнинг кўпчилиги ҳайвонлар ва қушлар организмга заҳарли таъсир этади.

Бугунги кунга келиб микотоксикозларга сабаб бўлувчи



замбуруғлар

2 гуруҳга бўлинади:

Паразит замбуруғлар - ўсимлик ва ҳайвон организмда яшаб, ўзидан токсин ажратиб заҳарлайди.

Сапрофит замбуруғлар – табиатда кенг тарқалган бўлиб, озуқаларни нотўғри сақлаш, озуқалардаги намлик миқдорининг меъёрдан юқори бўлиши натижасида озуқалар таркибида бундай замбуруғлар кўпайиб кетади.

Замбуруғларнинг озуқа таркибида кўпайиши билан бир қаторда улар ўзига хос токсинлар ажрата бошлайди, натижада бундай озуқалар яроқсиз ҳолга келади ва уларни ҳайвонларга бериш мумкин эмас.

Микотоксинлар классификацияси.

Микотоксинлар қайси турга кирувчи замбуруғлар томонидан ажратилишига кўра бир нечта турларга бўлинади:

Афлотоксинлар-поликетидлар

синфига кирувчи ўта хавфли микотоксинлар гуруҳи бўлиб, *Aspergillus* замбуруғлар авлодининг *A. flavus* ва *A. parasiticus* турлари томонидан ишлаб чиқарилади. Бу замбуруғлар асосан намгарчилик юқори бўлган минтақаларда ҳамда республикамизда ўсимликлар донида, уруғида ва мевасида ривожланади.

Охратоксинлар-*Aspergillus* ва

Penicillium авлодига мансуб замбуруғлар томонидан ажратилади.

Охратоксинлар: охратоксин А, охратоксин В, охратоксин С ва охратоксин D турларига ажратилади. Улардан энг заҳарлиси охратоксин А бўлиб, организмга тушган бу токсин организмда бир қанча муддат яъни мушак тўқимасида 2 ҳафта, жигарда 3 ҳафта, буйракларда 4 ҳафтагача сақланади.

Зеареленон-замбуруғларнинг *Fusarium* авлодига кирувчи *F. graminearum*, *F. tricinctum* турлари томонидан ажратилади, резорцил кислотасининг лактон гуруҳи қаторига кириб, анаболик ва эстроген таъсири билан таърифланади.

T-2 токсини-моғор замбуруғларининг *Fusarium* авлодига мансуб турлари томонидан ажратилади. T-2 токсини органик бирикма трихотеценли микотоксин бўлиб, ҳайвонлар ва одамлар учун кучли заҳар ҳисобланади. T-2 токсини иссиқ ҳароратга чидамли, унинг эриш ҳарорати 151-152⁰Сни ташкил этади. Заҳарланиш моғорлаган ғалла маҳсулотини истеъмол қилиш оқибатида юзага чиқади.

Сатротоксинлар (А, Н ва G, роридин Е, веррукарин-1 ва бошқа токсинлар)

- *Stachybotrys alternans* моғор замбуруғи томонидан ажратилади. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларида оғир, ўткир кечувчи стахиботриотоксикоз заҳарланиш касаллигини келтириб чиқаради. Ҳайвонлар *St. alternans* замбуруғлари билан зарарланган озуқаларни истеъмол қилиши ёки зарарланган тўшамалар орқали касалланади.

Бугунги кунда келиб микотоксинларнинг кенг тарқалганларидан: трихотецон, зеаралонлар гуруҳига кирувчи микотоксинлар ҳамда афлотоксин, охратоксин, фуманозин каби токсинларнинг хоссалари яхши ўрганилган. Уларнинг химиявий формулалари, физик-химик хоссалари, таъсир этиш механизмлари аниқланган. Ривожланган давлатларда микотоксинларнинг ҳавонлар учун минимал зарурий концентрацияси



ҳисоблаб чиқилган, шунингдек турли хил субстанцияларда бу моддаларни мавжудлигини лаборатория шароитида аниқлашнинг миқдорий методлари ишлаб чиқилган.

Чорвачилик ва паррандачиликка жиддий зарар етказётган микотоксинлар бирмунча кам ўрганилган. Ҳозирги вақтда эрготоксин ва бошқа шу каби токсинлар устида изланишлар олиб борилмоқда.

Замбуруғларда синтез бўладиган микотоксинлар томонидан ҳайвонлар орасида қуйидаги касалликлар келиб чиқиши мумкин;

Фумонизинлар-*Fuzarium moniliform* замбуруғлар токсини отларда лейкоэнцефаломалация (моғор босган маккажўхори билан заҳарланиш)ни ривожлантирувчи ва чўчқаларда отек синдромини келтириб чиқарувчи фумонизинлар ҳам мавжуд. Бу гуруҳда энг кенг тарқалган *V1* фумонизин ҳисобланиб, у *Fuzarium* оиласига мансуб бошқа замбуруғ турлари томонидан ҳам токсинлар ишлаб чиқарилади. Фуманизин билан зарарланган озиқалардан заҳарланиш диарея, энтерит ва ҳазм тизимида кучли оғриқ юзага келтириши мумкин. Шунингдек, куркача, жўжа ва ўрдакчаларда иштаҳасининг пасайишига олиб келади.

Фузарохроманон-*Fuzarium* авлодига кирувчи замбуруғлар томонидан ишлаб чиқилади. Хўрозларда катта болдир суяклари дисхондроплазиясини келтириб чиқаради. *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Fuzarium moniliform* ва *Fuzarium roseum* кабилар билан заҳарланиш натижасида бройлер хўрозларида вальгусли ёки варусли деформация ривожланиши мумкин. Арпадан ажратиб олинган *Fuzarium*

roseum тури бройлер хўрозида катта болдир суякларида дисхондроплазияни келтириб чиқарган ҳолда, касалликнинг ўткир кечишига сабаб бўлган. Катта болдир суякларининг дисхондроплазияси – хўроз, курка ва ўрдакларнинг оғир массали зотларида тоғай суягини шакллантирувчи суяк моддасидаги дефекти ҳисобланиб, бу ҳолат барча турдаги конус шаклидаги катта болдир суякка эга паррандаларга ҳосдир. Оддий суяк ҳосил бўлишидаги бузилиш томирларни тоғайларга кириб боришини йўқолишига олиб келади. Касаллик пайдо бўлиши бир қанча омилларга, яъни тез ўсиш, генетик мойиллик ва бошқа озуқа омиллари, шунингдек, парвариш қилиш омилларига боғлиқдир.

Зераленон-эстроген фаолликка эга бўлган микотоксин. Касалликнинг асосий манбаи *Gibberella zeae* (*Fuzarium gramin-earum*, *Fuzarium roseum*, *Graminearum*) каби замбуруғлар билан зарарланган донлардир. Ушбу замбуруғларнинг етти химиявий шаклидан фақат зераленон ва зераленол табиатда учрайди. Зераленон уй паррандаларида бирмунча кенг тарқалган. Бир вақтнинг ўзида зераленол уч-тўрт маротаба эстроген фаолликка эга бўлади. Зераленон маккажўхори, буғдой, арпа, сули, жавдар ва бошқа бир қатор донли экинларда учрайди. Зераленон билан заҳарланган чўчқаларда касаллик асосан репродуктив функциянинг бузилиши шаклида намоён бўлади. Курка ва чўчқаларга қараганда хўрозлар зераленонга нисбатан сезгир ҳисобланади. Бройлер зотлари учун зераленон (0,5-5,0 мг/кг) ҳавфли дея тахмин қилинган. У фақат



сертухумлиликнинг пасайишига олиб келсада, серпуштлик, тарқалувчанлик ёки репродуктив имкониятларга таъсир кўрсатмаган. Сертухум товуқларда касаллик асосан зардобда прогестерон миқдорининг камайиши ва тухум йўлида кистоз яллиғланишлар мажмуаси бўлган асцитни келтириб чиқаради.

Леггорн зотидаги жўжаларнинг фабрицияли қопчиғининг оғирлиги ошиб бориши билан характерланади. Эхтимол, бу паррандаларнинг махаллий касаллик гармонлари билан боғлиқдир. Қорин бўшлиғининг тепа қисмида ва тухум йўлининг ички тарафида попуқлар ривожланади. Бройлер товуқлари зераленон таъсирига чидамлидир. Уларда касаллик тожларнинг қисқариши ва уруғдонлар оғирлигининг камайиши, тухум йўлининг кенгайиши ва лейкопения билан чекланади. Эркак куркаларда эртароқ гердайиб юриш ҳаракати, бошида тожлар ва сирғалар ривожланади. Япон беданаси бу микотоксинга нисбатан чидамли ҳисобланади.

Олдини олиш ва қарши курашиш. Замбуруғлар билан зарарланган озуқаларни юқори ҳароратда қиздириш орқали замбуруғлардан тозалаш мумкин, бироқ улар томонидан ажратилган токсинларни эса бу усулда йўқотиб бўлмайди.

Айрим чорвадор фермерларда ҳатто мутахассисларда ҳам замбуруғ токсинларни термик усулда йўқотиш мумкин деган нотўғри тушунча мавжуд. Ҳайвонлар замбуруғлар томонидан ажратиладиган токсинларга ўта таъсирчан бўлиб, улар организмида токсин ва заҳарларга қарши турувчи

иммун тизим шакланмаганлиги туфайли микотоксикозларга қарши имунитет ҳосил бўлмайди. Шунинг учун ҳам ҳайвонларни озиқлантириш учун бериладиган турли озуқа маҳсулотлари ҳайвонларга беришдан олдин кимё-токсикология лабораторларида тегишли текширишлардан ўтказиш талаб этилади.

Замбуруғларни ташқи муҳитда кўпайиб ривожланиши учун ҳарорат ва намлик энг керакли омиллардан бўлиб ҳисобланади. Агарда қуруқ масса ҳолатига эга бўлган сомон, похол, пичан сингари озуқаларда намлик 16% дан кам бўлса замбуруғлар кўпая олмайди. Аксинча озуқалар таркибида намликнинг 16% кўп ва ҳароратнинг 15–37°C атрофида, оптимал ҳарорат эса 26–32°C бўлиши уларни ривожланишига сабаб бўлади. Ёруғлик нури эса замбуруғларнинг кўпайиши ва ривожланиши учун аҳамиятсиздир. Пичан, сенаж, силос, омухта-ем, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларни нотўғри сақлаш, уларда намликнинг юқори бўлиши, шунингдек силос ва сенаж таркибида мой кислотанинг кўп бўлиши микотоксинларнинг кўпайиши учун қулай шароит ҳисобланади.

Олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотларда озуқавий маҳсулотлардан олинган намуналар (озиқ-овқат маҳсулотлари, омухта-ем, пичан, силос, сенаж, турли озуқалар)нинг 74 фоизи микотоксинлар билан зарарланмаган, 24,8 фоизи кучсиз зарарланган, 1,2 фоизи эса кучли зарарлангани қайд қилинган.

Хулоса, таклиф ва тавсиялар. Микотоксинлар нафақат қишлоқ хўжалик ҳайвонлари, балки инсонларда ҳам турли патологик



жараёнларни келтириб чиқариши мумкин, чунки микотоксинлар билан маълум даражада заҳарланган чорвачилик маҳсулотларини истеъмол қилиши, ундан ташқари дон маҳсулотларини истеъмол қилиши мумкин. Бу эса турли касалликларни ривожланишига сабаб ва омил бўлади. Бундан кўриниб турибдики барча тур микотоксинлар (замбуруғ заҳарлари) ҳайвонот дунёси маҳсулдорлигига

ҳамда экологик соф маҳсулот олишга тўсқинлик қилади. Шу боис уларга бериладиган озуқаларни йиғиштириш, тайёрлаш, ташиш ва сақлаш жараёнида санитария-гигиеник қоидаларга риоя қилиш талаб этилади. Бундан ташқари ҳайвонларни сақлаш, озиклантириш, боқиш ҳамда қатъий равишда ветеринария-санитария талабаларига риоя қилган ҳолда амалга оширилиши талаб этилади.

References:

1. Диагностика микозов. Р. А. Аравийский, Н. Н. Климко, Н. В. Васильева. -СПБ: СПбМ АПО, 2004 йил, 8-бет.
2. Биология дрожжей. И. П. Бабьева, И. Ю. Чернов. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004 йил. 110-111 бетлар.
3. Зооиндустрия. Бакулин, В. А. Аспергиллез В. А. Бакулин // - 2007 йил. - № 7. 44-48 бетлар.
4. Уй ва қишлоқ хўжалиги паррандалари касалликлари. 2003 йил. 10-нашр. 23-25 бетлар.