

ЭХИНОКОККОЗҒА ШАЛДЫҚҚАН ҚОЙ ЕТІНДЕГІ МИКРОЭЛЕМЕНТТЕР МӨЛШЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ

Б. Е. Нұрғалиев, вет. ғылымдарының кандидаты

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Мақалада эхинококкозға шалдыққан қой етіндегі микроэлементтер мөлшеріне тексеру сау қой етіндегі көрсеткіштерімен салыстырылып жүргізілген. Нәтижесінде эхинококкозбен зақымданған қой етіндегі микроэлементтер мөлшері сау қой етіндегі мөлшерімен салыстырғанда айтарлықтай өзгеріске ұшырайтындығы анықталынған. Яғни инвазияның әсерінен ағзадағы зат алмасу үрдісінің дұрыс жүрмейтіндігі, соның салдарынан микроэлементтер жетіспеушілігінің туындайтындығы айқындалған.

В статье представлена сравнительная характеристика показателей мяса по микроэлементам от здоровых животных и больных эхинококкозом. В результате выявлено, что мясо от животных больных эхинококкозом по микроэлементным показателям значительно отличается от мяса здоровых животных. В следствие воздействия инвазии в органах нарушается процесс обмена веществ и как результат: наблюдается недостаток микроэлементов.

The comparative microelement's index which got from sick with echinococcus and healthy animal's meat is shown in this article. The results by microelement's index shows that animal's meat which sick with echinococcus had difference from healthy animal's meat. As a result from influence of invaded diseases the metabolism was break and that is why there were found lack of microelements.

Ішқұрттардан болатын індеттер мал шаруашылығын дамытудағы басты кедергілер болып табылады. Гельминтоз ауруының ішінде мал шаруашылығына орасан зиян келтіретіні эхинококкоз болып табылады.

Эхинококкоз республикамызда кең тараған гельминтоздарға жатады және адамға да жұқпалы. Осы гельминтпен зақымданған қой өлім-жітімге ұшырайды немесе лажсыздан сойылады және олардан алынатын өнім мөлшері мен сапасы төмендейді. Сондықтан да сойыс өнімдерінің сапасын анықтау жұмыстарын жүргізу керек.

Ет құндылығының негізгі көрсеткіштері оның сапасының жоғарылығы мен адам ағзасына зиянсыздығынан құралады. Еттің адам денсаулығына зиян келтірмеуі жануарлардың физиологиялық күйіне, сойыс өнімдеріндегі патологиялық өзгерістерге, ауру тудыратын микроорганизмдерге, олардың бөлетін уытына және ет құрамындағы әртүрлі бөгде химиялық және физикалық қосылыстар болуына байланысты.

Малдың өнімділігін арттыруда микроэлементтердің атқаратын қызметі зор. Микроэлементтердің мал азығында өте аз мөлшерде болғанымен олардың тіршілік қызметі аса зор, әсіресе ең маңыздылары – темір, мыс, кобальт, мырыш, марганец. Бұлар жеткілікті берілсе ғана малдың дені сау, олардың өнімділігі жоғары болады. Өйткені микроэлементтер мал организмінде зат алмасуына әсер етеді [1].

Микроэлементтер еттің құнарлығын көрсететін көрсеткіштердің бірі. Микроэлементтердің зат алмасу үрдісінде алатын орны ерекше. Микроэлементтердің көмегімен денеде бірқатар маңызды қызметтер атқарылады. Олар торшаның, сүйектің т.б. ағзалардың құрамына еніп, олардың негізін қалайды. Торшадағы осмос қысымы және осмос құбылыстарын бақылап, реттеуге қатынасып, ағзалардағы қышқылдық-сілтілік тепе-теңдікті ұстап тұрады, сутек иондарының тұрақтылығын сақтайды. Олар ферменттердің, витаминдердің, гормондардың құрамына енеді [2].

Ағзаның құрамына енетін элементтер үш категорияға бөлінеді – макроэлементтер, микроэлементтер және ультраэлементтер. Әр элемент ағзада белгілі бір маңызға ие. Осы

элементтердің қайсысы болмасын ағзада жетіспесе ауру тудыруы және кейде өлімге соқтыруы мүмкін [3].

Темірдің сіңірілуі мал жасына, азықтандырылуына, асқорыту мүшелерінің қабілетіне және т.б. микроэлементтер түріне байланысты [4].

V_{12} витаминінің түзілуі төмендегенінен денедегі кобальттың азаюы мүмкін [5].

Еттегі минералды заттардың жалпы мөлшері 1,0-1,5 % олардың көпшілігін натрий, калий, кальций, магний, темір, цинк, кобальт және басқа т.с.с. құрайды. Микроэлементтер негізінен ферменттер, гормондар құрамына кіреді. Еттегі минералды заттардың сандық және сапалық ара-қатынасы организмге қолайлы түрде болғандықтан, олар еттің тағамдық, соның ішінде биологиялық құндылығын арттырады. Минералдық заттардың массалық үлесі қой етінде 0,8-1% шамасында қондылығына, физиологиялық жағдайына байланысты [6, 7, 8].

Зерттеу мақсаты. Эхинококкозға шалдыққан қой етіндегі микроэлементтер мөлшерін анықтау.

Әдістер мен материалдар. Жұмысымыздың тәжірибе бөлімі Облыстық бактериологиялық зертханасының «Ветеринарлық санитарлық сараптау және сертификаттау» бөлімінде, дені сау және эхинококкозға шалдыққан 20 бас қой ұшаларына жүргізілді. Зерттеу барысында әр қайсысы он бас қойдан тұратын 2 топ құрастырдық. I – бақылаулық тобы, II – тәжірибелік тобы.

Алынған нәтижелер мен талдаулар. Эхинококкозға шалдыққан қой етіндегі микроэлементтер мөлшерін анықтау төмендегі 1-ші кестеде келтірілген.

1-кесте – Эхинококкозға шалдыққан қой етіндегі микроэлементтер мөлшері (n = 20)

Топтар	Микроэлементтер				
	темір, мкг %	кобальт, мкг %	марганец, мкг %	мыс, мкг %	мырыш, мкг %
Бақылау тобы: сау қойдың еті	2090 ± 0,87	6,0 ± 0,05	35 ± 0,05	238 ± 0,75	2820 ± 0,79
Тәжірибе тобы: эхинококкозға шалдыққан қой еті	2010 ± 1,71	5,8 ± 0,04	32,3 ± 0,62	234 ± 0,79	2760 ± 0,62

Темірдің ағзадағы рөлі зор. Екі валентті темір қанның негізгі құрамдас бөлігі. Мал өнімдерінде белоктық және бейорганикалық қосылыстарда, гемоглобин және миоглобин құрамында кездеседі. Жетіспегенде олигемия, олигоцитемия және олигохромия өршіп, анемия, лейкомия ауруы пайда болады. Темір жетіспеген жағдайда гипохромды қан аздық (яғни гемоглобиннің жеткіліксіздігіне байланысты) өріс алады. Темір шамадан тыс көп болғанда ағзаны уландыруы мүмкін.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесі бойынша қой етіндегі темір микроэлементінің мөлшері $2090 \pm 0,87$ мкг %, ал ауру қой етінде $2010 \pm 1,71$ мкг % болатындығы анықталынды. Яғни сау қой етіндегі мөлшерден 3,9 %-ға төмен болды.

Кобальт реакциялық қабілеттілігіне байланысты орташа белсенділігі бар металдар қатарына жатады. Кобальт иондары уреаз, цитохромоксидаза, сукцинатдегидраза белсенділігін тежейді. Сонымен қатар, кобальт жекелеген оксидоредуктазаның сульфгидрильді тобын тежейді, соның нәтижесінде сүйек кемігінің оттегіне ашығуына әкеп соқтырады. Бұл, өз кезегінде, гемоглобиннің қалыпты түрде белсенді түзілуі мен эритроциттердің пісіп жетілуінің тездетілуін қамтамасыз ете отырып, эритропоэтин синтезі арқылы функцияларды күшейтуге қатысады. Сондықтан кобальттың жетіспеушілігінен жануарлар – анемиямен, қан құрамында эритроциттер мен гемоглобин концентрациясының төмендеуімен, тәбеттің жоғалуымен, арықтауымен, өсудің тежелуімен, сипатталатын малдың жағалаулық ауруына ұшырайды, сүйекте остео дистрофия байқалып, сүйек жұқарады, жұмсарады.

Біздің зерттеуіміздің нәтижесі көрсеткендей сау қой етіндегі кобальт микроэлементінің мөлшері $6,0 \pm 0,05$ мкг %, ал ауруға ұшыраған қой етінде $5,8 \pm 0,04$ мкг % құрады. Оның мөлшері ауруға шалдыққан қой етінде сау қой етіндегі мөлшердің 96,7 % құрайды.

Марганец азықпен, сумен түскенде ащы ішекте 15 % дейін сіңісіп, жануардың бауырында шоғырланады. Марганец ағзада төмендегідей ферменттерді белсендендіреді: аргиназа, гликозилтронсфераза, тиаминаз, енолаз, дезоксирибонуклеаза, супероксиддисмутаза, гликолиз және ұшкарбон қышқыл цикл реакциясын реттейді. Оның метобализм процесіне тиімділігі мыс және мырыш тиімділігімен синергизмінде көрінеді. Бұл элемент белоктарды ыдырататын ферменттердің құрамына енеді, белоктың, көмірсудың, майдың алмасуын реттейді. Ол ағзаның өсіп-дамуына, қанның түзілуіне, сүйектің жетілуіне қолайлы жағдай туғызады. Сонымен қатар, марганец бұлшық еттің қалыпты қызметі үшін қажет.

Жануар организмінде марганецтің жетіспеушілігі ең алдымен, сүйек түзілісінің бұзылуымен сипатталады. Сондықтан бауырға қарағанда сүйек ұлпасында бұл элементтің болуының маңызы зор.

Зерттеу нәтижесі сау қой етінде марганецтің мөлшері $35 \pm 0,05$ мкг %, ал зақымданған қой етінде оның мөлшері $32,3 \pm 0,62$ мкг % екендігін көрсетті. Эхинококкозға шалдыққан қой етінде сау қой етіндегі мөлшердің 92,3 % құраған.

Мыс азықпен, сумен жануар организмінде түсіп ащы ішекте сіңіп, бауырда шоғырланады. Мыстың сіңуі металлотионин ақуызына байланысты болуы ықтимал. Зат алмасуда мыстың алар орны ерекше, оның химиялық қасиеті басқа микроэлементтерге қарағанда жоғары. Өйткені, мыстың иондары, басқа металдардың иондарына қарағанда, тұрақты, кешенді құра отырып белокпен өзара белсенді әсерлеседі. Сонымен қатар мыс тиімді катализатор. Жануар ағзасында мыстың барлық дерлік мөлшері белок құрамында болады. Мыс ағзада темірдің алмасуына тікелей араласады. Әртүрлі витаминдер мен ферменттердің құрамына кіріп, тотығу-тотықсыздану үрдістеріне қатысады. Ол қалыпты жағдайда физиологиялық және биохимиялық үрдістерді қамтамасыз етеді. Мыс гемокупреин түрінде эритроциттердің құрамында болады да ұлпалық тыныс үрдістерінде маңызды қызмет атқарады.

Мыстың ағзада мүлде болмауынан немесе жетіспеушілігінен – лейкопения, анемия, ірі артериялардың әлсіздігі, сүйек ұлпасының деминерализациясы, жүйке талшықтарының демиелинизациясы дамиды. Сонымен қатар ағзалар мен жүйелер жұмысы бұзылады.

Біздің зерттеуіміз бойынша сау қой етінде мыстың мөлшері $238 \pm 0,75$ мкг %, эхинококкозға шалдыққан қой етінде $234 \pm 0,79$ мкг % құрады. Яғни, зақымданған қой етінде мыстың мөлшері сау мал етіндегі мөлшердің 98,3 % құрайды.

Мырыш бұл гормондар синтезіне, екі валентті катиондардың сорылу үрдістеріне қатысатын микроэлемент. Ағзада көбейген жағдайда уландыруы мүмкін.

Мырыштың сіңуі - күйіс қайырушы жануарлардың қатпаршағы мен ащы ішегінде, сондай-ақ құстардың бұлшық ет қарнында жүреді. Мырыштың жоғары деңгейі сүйек ұлпасында, бауырда, бүйрек үсті безінде, жұмыртқалықтарда анықталған. Жануар ағзасы үшін мырыштың биологиялық рөлі әр түрлі. Мырыш эритроциттердің карбоангидраза ферментінің құрылымдық құрамына кіреді. Демек, оның тыныс алу үрдісімен тікелей байланысты екендігін көрсетеді.

Мырыштың жетіспеушілігінің нәтижесінде жануарлардың лимфоидты ұлпалары морфологиялық өзгеріске ұшырайды. Ұзақ уақыт бойына рацион құрамында мырыштың мүлдем болмауы тимусқа депрессорлық әсерін тигізеді. Сондай-ақ, Т-лимфоцит жүйесіне де ықпал етеді. Тимус массасының төмендеуі, әдетте, лейкоциттердің жалпы мөлшерінің төмендеуімен сипатталады. Мырыш сүйектік сілтілік фосфатаза мен сүйектің минералдық алмасуын белсендендіреді.

Зерттеу нәтижесі көрсеткендей бақылау тобындағы қой етінде мырыш микроэлементі $2820 \pm 0,79$ мкг % болса, тәжірибе тобындағы қой етінде $2760 \pm 0,62$ мкг % екендігі анықталды. Яғни, зақымданған қой етінде сау мал етіне қарағанда 2,2 % кем екендігі көрінеді.

Қортынды. Зерттеу нәтижелеріне сәйкес, тәжірибелік топтардағы қой етіндегі микроэлементтер мөлшерінің сау қой етіне қарағанда айтарлықтай төмен болатындығы анықталған. Яғни адам ағзасының микроэлементтерге қажеттілігі мөлшерін төмендететіндігін байқатады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Омарқожаев, Н. Мал микроэлементоздарын айқындап, алдын-алу жолдары / Н. Омарқожаев, Ә. Ермаханов – Алматы : Жаршы «Бастау». – 1995. – № 2. – 52-63 б.
2. Anke, M. Groppe, B.: Jn: Trace elements in animals. Ed. Mills and Livinstone. – Edinburg and London. – 1970. – P. 1-20.
3. Метревели, Т. В. Биохимия животных / Т. В. Метревели. – С.-Петербург. – 2005. – С. 6-7.

4. Underwood, 9. J.: Trace elements in human and animal nutrition. – Academic press. – New York and London. – 1971. – P. 450-480.

5. Georgijevskij, V. J. Minerologie pitanie zivotnych / V. J. Georgijevskij, V. N. Annenkov, V. T. Samochin – M.: Kolos, 1979. – S. 217-225.

6. Суванкулов, Ш. Совершенствование технологических процессов и средств механизации пастбищного каракулеводства : автореф. ... д-ра техн. наук / Ш. Суванкулов. – С-Петербург. – 1994.

7. Ермаханов А. Влияние комплекса солей кобальта, меди и иода на некоторые показатели обмена веществ у суягных овцематок и ягнят, здоровых и больных бронхопневмонией на Юго-Востоке Казахстана : автореф. ... канд. вет. Наук. – А. Ермаханов. – Алма-Ата. – 1981.

8. Кравцов, Р. И. Микроэлементы: здоровье, продуктивность животных, качество продукции / Р. И. Кравцов. – Львов. – 2001.

УДК: 619:616.636:576

КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

И. И. Сытник, Т. Б. Абулгазин, соискатели

Национальный референтный центр по ветеринарии МСХ РК

Инфекциялық аурулар таралуының эпизоотологиялық үрдісін зерттеу кезінде географиялық карталарда нәтижелерді нақтылы көрсету жұмыстары өткізіледі. Республика аумағында аусыл, құтырық және бруцеллез бойынша ГАЖ-технологияларын пайдалана отырып аудандарға бөлу өткізіледі, осы кезде аталған аурулар байқалуының потенциалды қауіп төндіру дәрежесі мен ұсынылатын профилактикалық шаралар легі анықталды.

Во время исследований эпизоотической ситуации по инфекционным болезням на географических картах, прослеживаются конкретные результаты. В республиканском масштабе по ящуру, бешенству и бруцеллёзу используя гео-информационные системы, которые проводят деления на районы, можно выявить потенциальные степени опасности и рекомендовать необходимые профилактические меры.

At studying of episotologie process of distribution of infectious diseases visualization of results on geographical cards is lead. Division into districts of territory of the republic, to furiousness and infection with use of GUS-technologies is lead. At which zones on a degree of potential danger of display of the given illnesses and recommended preventive actions are certain.

Интенсивный и непрерывный антропогенез окружающей среды относится к основным источникам возникновения и формирования различных сочетаний экологической, в том числе ветеринарно-экологической напряженности. С ним связано ухудшение основных параметров качества среды и снижение региональной географической комфортности, как по естественно-природным, так и по хозяйственно-экономическим показателям. Определенные интервалы значений таких показателей принимаются в качестве критериев при определении хронологических особенностей территориальных комплексов географических предпосылок болезней животных. Такие территориальные комплексы включают в себя два взаимосвязанных блока: природные и антропогенные предпосылки болезней животных [1].

Территориальные совокупности природных и антропогенных предпосылок болезней животных используются в качестве ведущих интегральных показателей проявления ветеринарно-экологических ситуаций с разными уровнями напряженности и токсигенности для здоровья животных [1, 2].