

Түйін сөздер: қорғасын, ҰШК (ұйғарынды шекті концентрациясы), қымыздық, салат, балдыркөк.

Batkibekova M.B., Narkozieva G.A., Usubalieva A.M., Sagyndikov U.Z.

STUDY THE CONTENT OF LEAD IN SORREL, LETTUCE, GREENS OF CELERY

In this scientific work discussed the content of lead in the sorrel, lettuce, celery greens. Sampling for the analysis was conducted in July, August, September and October. The lead content in the studied vegetables do not exceed the maximum permissible concentration.

Key words: lead, MPC (maximum permissible concentration), sorrel, lettuce, greens of celery

ӘОЖ 632:082.14

Т. Бекмахан, Н.А. Заманбеков, Д.С. Уразбекова, А.А. Жылгелдиева

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ВЕТОМ 1.1 ПРОБИОТИГІНІҢ БҰЗАУЛАРДЫҢ КЕЙБІР БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИНАМИКАСЫНА ӘСЕРІ

Мақалада зерттеу барысында алған мәліметтер ветом 1.1 пробиотигі бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштеріне, қан сарысуы құрамындағы жалпы белок және белок фракциялары мөлшеріне айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі келтіріледі. Көрсеткіштердің ең жоғарғы деңгейі препаратты бергеннен кейінгі 7-14-ші тәуліктерінде байқалады. Сондай-ақ, препарат бұзаулардың резистенттілігін жоғарылатады, бұған қорғаныс белогы болып саналатын гамма-глобулиндердің мөлшерінің басқа белок фракциясына қарағанда жоғары болатындығы дәлел бола алады. Бақылау табындағы бұзауларда зерттелінген көрсеткіштер үнемі төмендеумен болады және де көрсеткіштер тәжірибе тобымен салыстырғанда әлдеқайда төмен болатындығы анықталған.

Кілт сөздер: Морфология, гематология, пробиотик, белок, динамика, иммунитет.

Кіріспе

Зат алмасудың бұзылу салдарынан мал ағзасының резистенттілігі және нейроэндокринді жүйесінің қызметі нашарлайды да, соның салдарынан ағзаның физиологиялық функциясы әртүрлі патологиялық зардаптарға ұшырайды, ал мұның өзі жануарлардың резистенттілігін төмендетіп, олардың өнімділік көрсеткіштеріне орасан зор нұқсан келтіреді. Осы тұрғыдан ветеринария ғылымының алдына қойған мақсаттарының бірі-ол физиологиялық калыптан ауытқыған ағзаның функциясын қалпына келтіретін және қуаттандырып әсер ететін биопрепараттар іздестіру болып табылады. Осындай биопрепараттардың қатарына пробиотиктерді жатқызуға болады [1, 2].

Пробиотиктерді оптимальды мөлшерде қолдану жануарлардың сыртқы орта факторларына қарсы төзімділігін жоғарылатып, олардың өнімділік көрсеткіштерін айтарлықтай жоғарылатуына септігін тигізеді. Пробиотиктерді азықтық заттар мен су арқылы беру ас қорыту жүйесінің қалыптасуына тиімді әсер етеді.

Пробиотиктердің қолдану аясы өте кең: оларды торшалық және гуморалдық иммунитетті қуаттандыру; зат алмасу процесін жақсарту және ас қорытылуын қалпына келтіру; дибактериозды емдеп, алдын алу мақсатында инфекциялық және алиментарлық ас қорыту жүйесі ауруларын емдеу үшін; антибиотиктер мен химиотерапевтік препараттарды қолданғаннан кейін; төлдің өсуін қуаттандыру үшін кең түрде қолдануға болады.

Осы тұрғыдан гендік инженерия әдісі арқылы алынған биопрепараттар қатарына Ветом 1.1 пробиотигін жатқызуға болады. Оның құрамына В-7092 *Bacillus Subtilis* рекомбинатты штаммы кіреді, ол тек қана антибактериалды қасиетке ие емес, сонымен қатар құрамында альфа-2 интерфероны болғандықтан вирустарға, торшалық және гуморальдық иммунитетке қарсы төзімділігі өте жоғары болады. Жалпы пробиотиктер антибиотиктерге альтернатива болып табылады.

Пробиотиктердің антибиотиктерден айырмашылығы сол олар организмнің қалыпты микрофлорасына қарсы жағымсыз әсер етпейді, сондықтан да оларды дисбактериозды емдеу және алдын алу мақсатында пайдаланылады. Сонымен қатар бұл биопрепараттарды жіті ағымымен туындайтын ас қорыту жүйесінің жұқпалы ауруларына қарсы қолданады. Олар организмнің инфекцияларға қарсы төзімділігін жоғарылатады, антиаллергиялық сипатқа ие болады, сонымен бірге ас қорыту жүйесінің функциясын реттеп, қуаттандырып әсер етеді.

Көп жылдық зерттеу қорытындысы негізінде пробиотиктерге мынадай анықтама берілді: пробиотиктер - бұл микроорганизмдердің және олардың ферментациясының қалыптасқан культуралары. Олар ішек микробиоценоздарын қалыптастырады, шартты патогенді микрофлораның дамуын тежеп, зат алмасу процесін және организмнің қорғаныс реакциясын арттырып, торшалық және гуморальдық иммунитетті белсендіреді [3].

Зерттеудің мақсаты

Ветом1.1 пробиотигінің бұзаулардың гематологиялық және белоктық көрсеткіштерінің динамикасына әсерін зерттеу болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Ғылыми-зерттеу жұмыстары жұмыстар академиялық ұтқырлық шеңберінде Ресей Федерациясы Новосібір мемлекетік аграрлық университетінің «Фармакология және жалпы патология» кафедрасымен екіжақты келісім негізінде бірлесе орындалды (кафедра меңгерушісі Ресей Федерациясының ғылымына еңбегі сіңген қайраткер, в.ғ.д., профессор Ноздрин Г.А.). Ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау барысында профессор Г. Ноздриннің ғылыми еңбектері негізге алынды, мысалы, «Пробиотики и микронутриенты при интенсивном выращивании животных. Монография» [4] және басқа да еңбектер [5, 6, 7]. Ветом 171 пробиотигі кафедраға Алматы қаласында орналасқан «Empire Group» шағын кәсіпорнынан алынып пайдаланылды.

Қойылған мақсатқа сәйкес ғылыми жұмыс Қызылорда облысына қатысты Тереңөзек ауданының “Байзақ” жеке шаруа қожалығында және ҚазҰАУ-нің “Клиникалық ветеринариялық медицина” кафедрасының зертханасында орындалды.

Тәжірибе бұзаулардың қазақтың ақ бас тұқымына қойылды. Тәжірибе тобындағы бұзауларға ветом пробиотигі жеммен бірге араластырып берілді, ал бақылау тобындағы бұзауларға препарат берілмеді. Тәжірибе қойылған бұзаулардан пробиотикті бергенге дейін және препаратты бергеннен кейінгі 14, 21, 30 – шы күндері тексеру үшін қан алынды. Гематологиялық көрсеткіштер: эритроциттер, лейкоциттер жалпы қабылданған әдістелер бойынша Горяев камерасында бинкулеарлық микроскоптық көмегімен, гемоглобин Сали гемометрінің көмегімен анықталды. Жалпы белок ИРФ рефрактометрмен, ал белок фракциялары крахмал геліндегі электрофорез әдісімен анықталды. Зерттеу барысында алынған цифрлық мәліметтер жалпы вариационды-статистикалық вариацилық әдістер бойынша

Зерттеу нәтижелерін талдау

Жануарлар ағзасында болатын көптеген функционалдық өзгерістер қанда байқалып айқындалды. Қан мен ағзаның барлық физиологиялық процестеріне белсенді қатысатындығы сөзсіз. Ол мүшелер мен ұлпалар арасында гуморальдық байланыс қызметін атқарады. Сондықтан ол жалпы ағзаның физиологиялық критерийін анықтайтын көрсеткіштердің бірі болып табылады.

1-кестеде Ветом 1.1 пробиотигінің бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштер динамикасына әсер етуі келтірілген. Кестеде көрсетілген мәліметтер препаратты бергенге дейін анықталатын көрсеткіштердің тәжірибеде және бақылау топтарында салыстырмалы түрде бірдей деңгейде болатындығын көрсетті.

Ветом препараты қолданылған тәжірибе тобында эритроциттердің мөлшері 7,14,21-ші тәуліктерде бақылау тобымен салыстырғанда анағұрлым жоғары болды және көрсеткіштер тиісінше 12,2 14,1 және 21,1 пайызға дейін жоғары болды. Сондай-ақ, айта кету керек, ветом пробиотигін қолданғаннан кейін-ақ эритроциттердің деңгейі бақылау тобымен салыстырғанда жоғарылай бастайды. Мысалы, 1 айдан кейін оның деңгейі фондық көрсеткіштен салыстырғанда 9,8, ал 2 айдан соң 13,5 пайызға дейін артады ($P < 0,05$).

Препараттың әсерінен лейкоциттердің де динамикасы елеулі өзгерістерге ұшырайды. Зерттеу мерзімдерінде ол төмендегідей болды: 7 тәуліктен кейін олардың деңгейі 2 пайызға, ал 14, 21, 30-шы тәуліктерде тиісінше көрсеткіш фондық мәліметтермен салыстырғанда 2,7; 7,6 және 15,8 пайызға дейін артты. Ал салыстырмалы бақылау тобында жоғарыда аталған кезеңдерде көрсеткіштер тиісінше небәрі 0,8; 1,5 және 4,5 пайызға дейін ғана жоғарылады ($P < 0,05$; $P < 0,01$).

Организмнің иммундық жағдайын анықтау үшін қан сарысуы құрамындағы жалпы белок және оның фракциялар мөлшерін зерттеудің маңызы өте зор. Себебі белоктар зат алмасу процессінің бірден-бір көрсеткіші болып табылады.

Кесте-1- Ветом 1.1 пробиотигінің бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштерінің динамикасына әсері ($M \pm m$; $n=10$).

Көрсеткіштер	Топ-тар	Фондық көрсеткіш	Тексеру мерзімдері (тәулік есебімен)			
			7	14	21	30
Эритроциттер $\times 10^{12}/л$	Т	7,72 $\pm$ 0,14	8,48 $\pm$ 0,22 ^x	8,76 $\pm$ 0,23 ^{xx}	8,81 $\pm$ 0,39 ^{xx}	9,40 $\pm$ 0,33 ^{xx}
	Б	7,71 $\pm$ 0,12	8,84 $\pm$ 0,19	7,91 $\pm$ 0,21 ^x	7,92 $\pm$ 0,24	8,22 $\pm$ 0,19
Лейкоситтер $\times 10^9/л$	Т	8,79 $\pm$ 0,41	8,96 $\pm$ 0,31 ^{xx}	9,03 $\pm$ 0,44 ^{xx}	9,46 $\pm$ 0,35 ^{xx}	10,18 $\pm$ 0,38
	Б	8,82 $\pm$ 0,39	8,81 $\pm$ 0,34	8,89 $\pm$ 0,29	8,95 $\pm$ 0,41 ^{xx}	9,22 $\pm$ 0,27 ^{xx}
Гемоглобин г/л	Т	84,20 $\pm$ 0,52	85,24 $\pm$ 0,5 ^{xx}	87,70 $\pm$ 3,01 ^x	90,12 $\pm$ 2,94 ^{xx}	93,44 $\pm$ 3,10
	Б	84,46 $\pm$ 2,64	84,66 $\pm$ 2,82	85,05 $\pm$ 2,94	85,61 $\pm$ 2,88	86,37 $\pm$ 2,77
Ескерту: Т-тәжірибе, Б-бақылау тобы; ^x $P > 0,05$; ^{xx} $P > 0,01$; ^{xxx} $P > 0,001$						

Зерттеу мәліметтері 2-кестеде келтірілген.

Препаратты бергеннен кейін 7-ші тәулікте тәжірибе тобында жалпы белок концентрациясы препаратты берген күнмен салыстырғанда 3,0 пайызға, 14-ші тәулікте 5,1 пайызға, 21-ші тәулікте жалпы белок мөлшері алғашқы күнмен салыстырғанда 8,1 пайызға, ал 30-шы күні көрсеткіш осы деңгейде сақталды.

Салыстырмалы бақылау тобындағы бұзаулардың қан сарысу құрамындағы жалпы белок мөлшері зерттеу мерзімдерінің барлық кезеңдерінде үнемі төмендеумен болады. Мысалы, 7 күннен кейін жалпы белок мөлшері 1,1 пайызға, 14 тәуліктен кейін 3,8 пайызға, 21-ші күні 5,4 пайызға, 30-шы күні 6,3 пайызға ($P < 0,05$).

Кесте 2- Ветом 1.1 пробиотигінің бұзаулардың қан сарысу құрамындағы жалпы белокқа және белок фракцияларының динамикасына әсері ($M \pm m$; $n=10$); г/л.

Көрсеткіштер	Топ-тар	1-ші күні	Зерттеу күндері			
			7	14	21	30
Жалпы белок	Т	69,64 $\pm$ 2,85	71,76 $\pm$ 2,96	73,18 $\pm$ 2,32 ^x	72,25 $\pm$ 2,55 ^x	75,31 $\pm$ 3,04 ^x
	Б	69,80 $\pm$ 2,78	69,03 $\pm$ 3,01	67,12 $\pm$ 2,66	66,04 $\pm$ 2,43	65,40 $\pm$ 2,49
Белок фракциялары:						
Альбуминдер	Т	22,81 $\pm$ 0,69	23,09 $\pm$ 0,74 ^x	23,93 $\pm$ 0,81 ^x	24,33 $\pm$ 0,77 ^x	24,32 $\pm$ 0,80 ^x
	Б	22,82 $\pm$ 0,58	22,12 $\pm$ 0,61	21,97 $\pm$ 0,93 ^x	21,45 $\pm$ 0,86	21,25 $\pm$ 0,74
Церулоплазминдер	Т	3,23 $\pm$ 0,12	3,25 $\pm$ 0,16	3,29 $\pm$ 0,20	3,36 $\pm$ 0,23 ^{xxx}	3,34 $\pm$ 0,22 ^{xx}
	Б	3,21 $\pm$ 0,14	3,23 $\pm$ 0,22	3,20 $\pm$ 0,17	3,18 $\pm$ 0,12	3,13 $\pm$ 0,09
Трансферриндер	Т	4,34 $\pm$ 0,18	4,36 $\pm$ 0,24	4,41 $\pm$ 0,18	4,52 $\pm$ 0,21 ^{xxx}	4,51 $\pm$ 0,11 ^{xx}
	Б	4,31 $\pm$ 0,09	4,29 $\pm$ 0,12	4,22 $\pm$ 0,13	4,19 $\pm$ 0,16	4,15 $\pm$ 0,18
Гаптоглобиндер	Т	3,48 $\pm$ 0,15	3,51 $\pm$ 0,21	3,55 $\pm$ 0,12	3,59 $\pm$ 0,15	3,59 $\pm$ 0,13
	Б	3,39 $\pm$ 0,12	3,31 $\pm$ 0,13	3,24 $\pm$ 0,15	3,21 $\pm$ 0,15	3,17 $\pm$ 0,23
Макроглобулиндер	Т	3,91 $\pm$ 0,11	3,95 $\pm$ 0,19	4,01 $\pm$ 0,10	4,07 $\pm$ 0,19	4,07 $\pm$ 0,17
	Б	3,89 $\pm$ 0,17	3,81 $\pm$ 0,15	3,70 $\pm$ 0,20	3,66 $\pm$ 0,25	3,61 $\pm$ 0,26
Липопротеидтер	Т	4,40 $\pm$ 0,24	4,46 $\pm$ 0,28	4,52 $\pm$ 0,21	4,59 $\pm$ 0,33	4,58 $\pm$ 0,19
	Б	4,39 $\pm$ 0,19	4,30 $\pm$ 0,22	4,22 $\pm$ 0,18	4,15 $\pm$ 0,27	4,10 $\pm$ 0,17
Гамма-глобулиндер	Т	27,47 $\pm$ 0,89	29,14 $\pm$ 0,75	29,47 $\pm$ 0,78	30,79 $\pm$ 0,69 ^x	30,78 $\pm$ 0,85 ^x
	Б	27,79 $\pm$ 1,22	27,97 $\pm$ 0,96	26,57 $\pm$ 1,01	26,20 $\pm$ 0,75	25,98 $\pm$ 0,80
А/г коэффициент	Т	0,487	0,474	0,496	0,478	0,478
	Б	0,486	0,472	0,487	0,481	0,481
Ескерту: Т-тәжірибе, Б-бақылау тобы; ^x P>0,05; ^{xx} P>0,01; ^{xxx} P>0,001.						

Пластикалық немесе басқаша айтқанда, құрылыс материялы болып саналатын альбуминдер мөлшері бақылау тобындағы бұзаулардың қан сарысуы құрамында зерттеу мерзімінен бастап үнемі төмендеумен болды. Ал ветом 1.1 препараты альбуминдердің деңгейін зерттеу мерзімінің барлық кезеңдерінде үнемі жоғарылатып отырғандығын байқауға болады. Айталық, препаратты қолданғаннан кейінгі 7-ші күні оның деңгейі фондық көрсеткішпен салыстырғанда 1,2; 14-ші күні 4,9 пайызға дейін, ал ең жоғарғы концентрациясы 21-30 тәуліктерде байқалады, бұл мерзімде оның деңгейі 6,6 пайызға дейін артады ($P<0,05$; $P<0,01$).

Құрамындағы мыс элементі бар церулоплазминдердің концентрациясы да препараттың әсерінен айтарлықтай жоғарылайтындығы анықталды. Препаратты бергеннен кейін 7-ші күні оның мөлшері айтарлықтай өзгермейді, ал 14-ші тәулікте максималды деңгейге дейін жоғарылайды (4,0%-ға). Бақылау тобында церулоплазминдердің деңгейі барлық мерзімдерде біршама төмендеумен болады, ал оның төменгі мөлшері зерттеу кезеңінен 30-шы тәулігінде айқын байқалады немесе алғашқы көрсеткішпен салыстырғанда, аталған мерзімде, оның деңгейі тиісінше 2,5 пайызға дейінгі төмендейді ($P<0,5$).

Гемоглобинді байланыстыратын және оны фагоцитарлық жүйенің моноклеарлық клеткаларына тасымалдайтын гаптоглобиндердің концентрациясы тәжірибе тобында біраз жоғарылайтындығы анықталды. Оның мөлшері пробиотикті бергеннен кейін 7-ші тәулігіне елеулі өзгеріске ұшырамайды, ал 14 күннен 2,0 пайызға, 21-ші күннен кейін 3,2 пайызға дейін жоғарылап, бұл көрсеткіш тәжірибенің соңына дейін өзгермейді ($P<0,05$).

Протеаз ферментінің ингибиторы болып есептелінетін макроглобулиндердің де мөлшері препараттың әсерінен біртіндеп жоғарылап, ал зерттеу мерзімінің 21-30

тәуліктерінде ең жоғарғы шегіне жетеді ($3,91 \pm 0,11$ -ден $4,07 \pm 0,19$ г/литрге дейін, $P < 0,05$; $P < 0,01$)

Жоғарыда айтылған белок фракцияларыда да ұқсас өзгерістерді липопротейдтерден де байқауға болады. Зерттеу мерзімінің 21-30 тәуліктерінде оны мөлшері препаратты бергенге дейінгі көрсеткішпен салыстырғанда 4,3%-ға дейін артады ($P < 0,05$).

Айтарлықтай өзгеріс қорғаныс белогы болып саналатын антиденелерді тасымалдайтын гамма-глобулиндердің динамикасын байқауға болады. Препаратты бергеннен кейін-ақ оладың мөлшері жоғарылай бастайды. Айталық препаратты бергеннен кейін 7 күннен кейін гамма-глобулиндер мөлшері 6,1%-ға, 2-айдан соң 7,3%-ға жоғарылап, тәжірибе аяқталғанша осы деңгейде сақталады, ал мұның өзі төлдің резистенттілігінің жоғары болатындағын айқындайды.

Жалпы белок пен фракцияларының өзгеруі альбуминді-глобулиндік коэффициентке де өз ықпалын тигізеді. Тәжірибе тобында 7 тәуліктен кейін А/Г коэффициенті 0,487-ден 0,474-ке дейін төмендесе, 14-ші тәуләкте 0,496-ға дейін жоғарылап, ал зерттеу мерзімінің қалған кезеңдерінде бірқалыпты деңгейде болады.

Қорытынды

Сонымен зерттеу барысында алынған мәліметтер ветом 1.1 пробиотигі бұзаулардың гематологиялық көрсеткіштеріне, қан сарысуы құрамындағы жалпы белок және белок фракцияларына оптималды мөлшеріне қуаттандырып әсер ететіндігін дәлелдейді. Көрсеткіштердің ең жоғарғы деңгейі препаратты бергеннен кейінгі 7-14-ші тәуліктерінде байқалады. Сондай-ақ препарат бұзаулардың резистенттілігін жоғарылатады, бұған қорғаныс белогы болып саналатын гамма-глобулиндердің мөлшерінің басқа белок фракциясына қарағанда жоғары болатындығы дәлел бола алады. Бақылау табындағы бұзауларда зерттелінген көрсеткіштер үнемі төмендеумен болады және де алынған мәліметтер тәжірибе тобымен салыстырғанда әлдеқайда төмен болады

Әдебиеттер

1. Аликин Ю.С. Ветеринарные препараты на основе БАВ-новых класс эффективных препаратов/Новые фармакологические препараты в ветеринарии: материалы межвуз. Научно-практич. конф.-СПб., 1996.-С.37-38.
2. Белоусов В.И. Совершенствование технологии промышленного производства ветеринарных биопрепаратов//Актуальные проблемы ветеринарной медицины в России: Сб. научных трудов.,Новосибирск, 1998.-С.359-362..
3. Венедиктов А.М. Химические кормовые добавки в животноводстве / М: Колос, 1979.-С.132-136.
4. Ноздрин Г.А. Пробиотики и микронутриенты при выращивании животных / Монография.- Новосибирск, 2009.- 196 с.
5. Евдокимов П.Д. Витамины, микроэлементы, биостимуляторы и антибиотики в животноводстве и ветеринарии/Л.: Колос, 1974.-1975.-С.159-163.
6. Калмыкова А.И. Системные эффекты действия пробиотиков /Автореферат дис. д.м.н., Новосибирск, 2006.-С.32-3с.
7. Ноздрин Г.А. Пробиотические препараты и направления их использования в ветеринарии//Новые пробиотические препараты в ветеринарии, Новосибирск, 2003.-С.7-9.

Т. Бекмахан, Н.А. Заманбеков, Д.С. Уразбекова, А.А. Жыльгелдиева

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА ВЕТОМ 1.1 НА ДИНАМИКУ НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕЛЯТ

В результате проведенных исследований выявлено, что применение пробиотика Ветом 1.1 оказывает выраженное стимулирующее действие на динамику гематологических показателей, общего белка и белковых фракций телят. Максимальное повышение исследованных показателей приходится на 7-14-ые сутки после дачи пробиотика. Применение препарата повышает резистентность организма телят, о чем свидетельствует повышение уровня гамма-глобулиновых фракции. В контрольной группе телят концентрации исследованных показателей значительно уступали данным опытной группы.

Ключевые слова: Морфология, гематология, пробиотик, белок, динамика, иммунитет.

T. Bekmahan, N.A. Zamanbekov, D.S. Urazbekova, A.A. Zhilgeldieva

THE ACTION OF PROBIOTIK VETOM 1.1 ON SOME BIOCHEMICAL FACTORS OF CALVES` ORGANISMS.

The studies revealed that the using of probiotic Vetom 1.1 has a strong stimulating effect on the dynamics of hematological parameters , total protein and protein fractions of calves. The maximum increasing accounted for 7- 14th day after the administration of probiotics . Using of the drug increases the body's resistance of calves, as evidenced by the increasing in the gamma globulin fraction. In the control group of calves concentration of the investigated parameters significantly inferior to the data of the experimental group .

Key words: Morphology, hemathology, probiyotyk, protein, motion, track record, stability.

УДК 619:631.223.2:614.72 (574.21)

В.И. Гершун, Е.Е. Петренко

Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, г.Костанай

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА ВЕТЕРИНАРНО- САНИТАРНОГО РЕЖИМА НА МОЛОЧНО-ТОВАРНЫХ ФЕРМАХ

Аннотация

В работе представлены результаты мониторинга ветеринарно-санитарного режима на молочно-товарных фермах Костанайской области. Выявлены нарушения ветеринарно-санитарного режима и установлен уровень риска возникновения заболеваний, снижения продуктивности и качества животноводческой продукции.

Ключевые слова: мониторинг, контрольные точки, ветеринарно-санитарный режим, уровень риска, молочно-товарная ферма.