

ӨОЖ 619:614.31
ҒТАХР 69.25.18

DOI 10.52578/2305-9397-2024-3-1-85-94

Танбаева Г. А., аға оқытушы, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0003-1144-1955>

«А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы, tanbaeva_ga@mail.ru.

Тагаев О. О., ветеринария ғылымдарының докторы, , <https://orcid.org/0000-0002-1980-4936>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Қазақстан Республикасы, orynbay_tagayev@mail.ru

Барахов Б.Б., ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0003-3302-8707>
«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті», КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, baxa.kz.uko@mail.ru

Tanbayeva G.A., senior lecturer, the main author, <https://orcid.org/0000-0003-1144-1955>,
JSC «Kostanay Regional University named after A. Baitursynov», Kostanay city, Republic of Kazakhstan, tanbaeva_ga@mail.ru.

Tagayev O. O., doctor of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-1980-4936>

JSC «West Kazakhstan Agrarian-Technical University named after Zhangir khan», Uralsk city, Republic of Kazakhstan, orynbay_tagayev@mail.ru

Barakhov B. B., Candidate of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0003-3302-8707>

JSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Republic of Kazakhstan, baxa.kz.uko@mail.ru

СУБКЛИНИКАЛЫҚ МАСТИТТИҢ АЛДЫН АЛУҒА БАҒЫТТАЛҒАН ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ ШАРАЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ EFFECTIVENESS OF VETERINARY AND SANITARY MEASURES AIMED AT PREVENTING SUBCLINICAL MASTITIS

Аннотация

Бұл ғылыми мақалада, сауын сиырлардың арасында кеңінен таралған субклиникалық маститтің алдын алуға бағытталған ветеринариялық санитариялық шараларды жүргізген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде алынған сандық мәліметтер келтірілді. Субклиникалық мастит - бұл желіннің қабынуымен сипатталатын және айқын көріністерсіз өтетін бактериялық ауру. Сонымен қатар, сиырлар біртіндеп сүт өнімділігін жоғалтады, ал сүттің сапасы айтарлықтай төмендейді. Сондай-ақ, оның құрамында патогендік микрофлора бар. Сиырларда субклиникалық маститтің дамуы негізінен сауу немесе суалуға жіберу техникасының дұрыс болмауы және алдын алу шараларының орындалмауымен байланысты.

Субклиникалық маститтің таралуына әсер етуші факторлардың бірі – сауын сиырлардың желіні мен үрпілерінің тазалық деңгейінің категорияларына да байланысты. Тазалық деңгейін зерттеу жұмыстарының нәтижесінде ШҚ «Айдарбаев Е.С.», АҚ «АПК «Адал» және ЖШС «Амиран Агро» шаруашылықтарында 2 және 3-ші категориялы ластану дәрежесі анықталды. Бұл өз кезегінде субклиникалық маститтің таралу қауіптілігінің жоғары екенін көрсетеді.

Зерттеуге алынған шаруашылықтарда маститті диагностикалау жұмыстарының нәтижесінде, сауын сиырлардың жалпы (субклиникалық және клиникалық) маститке шалдығу мөлшері: «Амиран Агро» шаруашылығында – 17,6%, «АПК «Адал» шаруашылығында – 28,2 %, «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында – 32,8 %-ды көрсетті.

Субклиникалық маститтің алдын алу үшін «Промиксан» препаратымен сауын сиырлардың желіні мен үрпілерін сауыннан кейін 1 ай бойы санитариялық өңдеу жұмыстарының нәтижесінде, «Амиран Агро» шаруашылығында – 96,7 %, «АПК «Адал» шаруашылығында – 93,8 %, «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында – 91,2 % терапевтік әсерін көрсетіп, сауын сиырлардың субклиникалық маститтен айығуына көмегін тигізді.

ANNOTATION

This scientific article presents data obtained from research on veterinary sanitary measures aimed at preventing subclinical mastitis, a widespread condition among dairy cows. Subclinical mastitis is a

bacterial disease characterized by udder inflammation without obvious symptoms. Cows gradually lose milk productivity, and the quality of milk significantly decreases, containing pathogenic microflora. The development of subclinical mastitis in cows is mainly associated with improper milking techniques, lack of preventive measures, or issues during the dry-off period.

One factor influencing the prevalence of subclinical mastitis is the cleanliness level of the udders and teats of dairy cows. Research on cleanliness levels in the farms KH "Aidarbayeva E.S.", JSC "APK "Adal", and LLP "Amiran Agro" revealed contamination of the 2nd and 3rd categories, indicating a high risk of subclinical mastitis spread.

Diagnostic work on mastitis in the surveyed farms showed an overall (subclinical and clinical) incidence of mastitis in dairy cows as follows: "Amiran Agro" – 17.6%, "APK "Adal" – 28.2%, and "Aidarbayeva E.S." – 32.8%.

For the prevention of subclinical mastitis, the therapeutic effect of treating the udders and teats of dairy cows with "Promixan" for one month after milking was: "Amiran Agro" – 96.7%, "APK "Adal" – 93.8%, and "Aidarbayeva E.S." – 91.2%, effectively helping the cows recover from subclinical mastitis.

Түйін сөздер: Субклиникалық мастит, тазалық деңгейі, категория, диагностика, тиімділік, санитариялық өңдеу, дезинфекциялық препарат, соматикалық торша

Key words: Subclinical mastitis, purity level, category, diagnosis, efficiency, sanitary treatment, disinfectant preparation, somatic cage.

Кіріспе. Сүт шаруашылығындағы негізгі жұмыстардың бірі болып сиырлардың сүт өнімділігінің жоғарлауы мен желіннің саулығы болып табылады [1]. Сауын сиырлардың желінінің бір камерасы (үрпісі) ауырғанның өзінде оның сүттілігі 10-20%-ға дейін кемиді. Желінсауға ұшыраған сиырлар мезгілінен бұрын жарамсыздыққа шығып, етке өткізіліп жіберіледі. Нәтижесінде жалпы өндірілетін сүттің көлемі азаяды. Желінсау ауруының таралуы – жануарларды күтіп-бағу жүйесі мен азықтандыру тәртібінің бұзылуынан туындайды [2, 3].

Желінсау ауруының алдын алу мақсатында көптеген бағдарламалар, оның ішінде желінді жуып тазалау үшін әртүрлі дезинфекциялық препараттарды қолдануды қарастырған. Қазіргі таңда, әсіресе еліміздің БСҰ кіруіне байланысты қолданылатын препараттар сапалы және экологиялық тұрғыдан таза болуын талап етеді. Сондықтан сапалы әрі қауіпсіз сүт өндіру мақсатында, оның ішінде желінсау ауруының алдын алуда желіннің тазалығын қамтамасыз ету үшін тиімділігі жоғары және экологиялық қауіпсіз препараттарды қолдану негізгі приоритет болып табылады [4, 5, 6].

Көптеген ғалымдар желінсау ауруының алдын алу мақсатында, сауыннан кейін дезмол, натрий гипохлориті, иодофор, хлоргексин, кеносепт сияқты препараттарды қолдануға кеңес береді. Мұндай іс-шаралар арқылы желін үрпісін микробпен ластануын біршама азайтуға болады. Бірақ та, осындай препараттарды жиі қолдану барысында желін терісін тітіркендіріп дерматиттерге ұшыратуы мүмкін [7, 8, 9].

Желіннің тазалығы өндірілетін сүттің сапасына тікелей байланысты. Желінді алдын ала жуып тазартпау салдарынан желінді жуып тазартқанға қарағанда сүтке 30 есе микроорганизм көп түседі. Егерде желінді жуып тазартқаннан кейін микроорганизмдер саны азаймаған жағдайда, желін терісі мен үрпілері сүттің микробпен ластану көзі болып табылады [10, 11, 12]. Сондықтан желіннің тазалық деңгейіне көңіл аудармау салдары әртүрлі желінсау ауруының өршуіне мүмкіндік жасайды [13, 14].

Сүттің сапасы мен сүт өнімдерін өндіруге технологиялық жарамдылығын анықтайтын көрсеткіштердің бірі - оның құрамындағы соматикалық торшалар санымен анықталады. Соматикалық торшалар - бактериялардан ерекшелігі олар сауылған сүттің құрамында көбеймейді. Сау сиырдан сауылған сүттегі соматикалық торшалар саны: 1 мл - 400000-550000 аралығында болады. Ол малдың жеке ерекшеліктеріне және физиологиялық жағдайына, стресстік факторларға, желіндегі жарақаттарға байланысты ауытқып отырады [15, 16, 17].

Желінсау ауруының пайда болуы жасырын формада өтетіндіктен қауіптілігі өте жоғары. Жасырын желінсауға (субклиникалық) шалдыққан сиырлардың 50% мөлшері сүтпен бірге патогенді кокк микроорганизмдерін бөледі [18, 19]. Сондықтан субклиникалық маститпен күрес шараларын үнемі қадағалап, желіннің тазалық деңгейі мен тиімді препараттармен санитариялық

өңдеу жұмыстарын жүйелі түрде іске асыру арқылы ғана, сүттің сапасын арттырумен қатар жануарлар мен адамзаттың денсаулығын сақтауға мүмкіндік жасай аламыз.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмыстарының зертханалық бөлігі Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университетінің, «Ветеринария» факультетіндегі «Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының ғылыми зерттеу зертханасында және өндірістік зерттеулер Алматы облысындағы Еңбекшіқазақ ауданында орналасқан ШҚ «Айдарбаев Е.С.», АҚ «АПК «Адал» шаруа қожалықтарында және Талғар ауданындағы ЖШС «Амиран Агро» шаруашылығының базасында жүргізілді.

Шаруашылықтар сүтті бағыттағы мал шаруашылығымен айналысады. Жануарларды байлаусыз бокста ұстайды.

Балау жұмыстары анамнезге, клиникалық көрінісіне және желін секретінің зерттеулеріне (желінді қосымша сауып көру арқылы) қарай отырып жүргізілді.

Желінсауды анықтау әдісі сүтті - бақылау пластинкаларының түбіне 1 мл сүт және 1 мл «Промастит» препаратын [20] құйып, 15-20 секунд ағаш, пластмасса немесе шыны таяқшамен араластырылады. Лейкоциттер санының ұлғаюына байланысты реакция соңында сарғыш ірімтіктер пайда болады. Ал егер бір қалыпты сұйықтық болса реакция теріс деп есептелінеді. Оң реакция кезінде мөлдір ірімтіктер (әлсіз, тығыз емес) пайда болады. Теріс реакциясы кезінде сынама бірқалыпты ботқа тәріздес келеді.

Маститке шалдыққан сиырлардың сүтінің тығыздығы төмендегі кресттермен бағаланды:

«+» - өте әлсіз қойыртпақ, сау сиыр сүті;

«++» - әлсіз, ауру белгілерінің байқалуы;

«+++» - тығыз, аурудың басталуы;

«++++» - өте тығыз қойыртпақ, ауруға шалдыққан сиыр сүті [21].

Шаруашылықтардан алынған сүттің құрамындағы соматикалық торшалардың санын «Lactoscan FarmEco» қондырғысының көмегімен жүзеге асырылды. Бұл анализатор үлкен өнімділігімен нақты және тез нәтижелерді күтетін фермерлердің қажеттіліктерін қанағаттандырады.

«Промиксан» - Анавидин (20%) негізінде құрастырылған сиырдың желінін сауыннан кейін санитариялық өңдеуге арналған құрамы белсенді ингредиенттерден (Глицерин, Метилуракил, Поливинил спирті) құралған сұйық ерітінді зат [22]. Грамм оң және Грамм теріс бактерияларына антимикробтық белсенділікке ие (оған қоса туберкулез микобактериясы, ішектік және анаэробтық инфекциялар). Қазақстанда өндірілген. Препаратпен санитариялық өңдеу жұмыстары 1 ай бойы үздіксіз жүргізілді.

Сипаттамалық статистикалық талдау SPSS көмегімен жүргізілді Windows, 13.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA), β_2 тест қоршаған ортаны араластыру арасындағы айырмашылықтың таралуын талдау үшін қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және талдау. Сүт өндірісін ұлғайтумен қатар оның сапасында арттыру қажет. Өндірілген сүттің сапасы мен тазалығының артуы, әсіресе бактериялық ластанудың төмендеуі тұтынушының жағдайы мен денсаулығының әл-ауқатына әсер етпей қоймайды. Сауын сиырлардың желіні мен үрпілерін санациялау қажеттілігі көзбен анықталады, бірақта жануарларды орналастыру жағдайы, сүт бездерінің орналасуы мен олардың қозғалыс жылдамдығы талдау жүргізу жұмыстарын қиындатады. Сондықтан әр сиырды жеке-жеке тексере отырып, ластанған желін мен үрпілерін анықтау іске асырылады. Аталған тәсілдер сиырлардың тазалық деңгейін анықтауда, санитариялық-гигиеналық жағдайды тез және сенімді бағалауды толықтай қамтамасыз етпейді. Яғни бұл тәсілдер санитариялық бағалауда аздаған қиындықтар туғызып, мұндай шараларды жүргізу үшін қосымша материалдық және арнайы талаптарды қажет етеді.

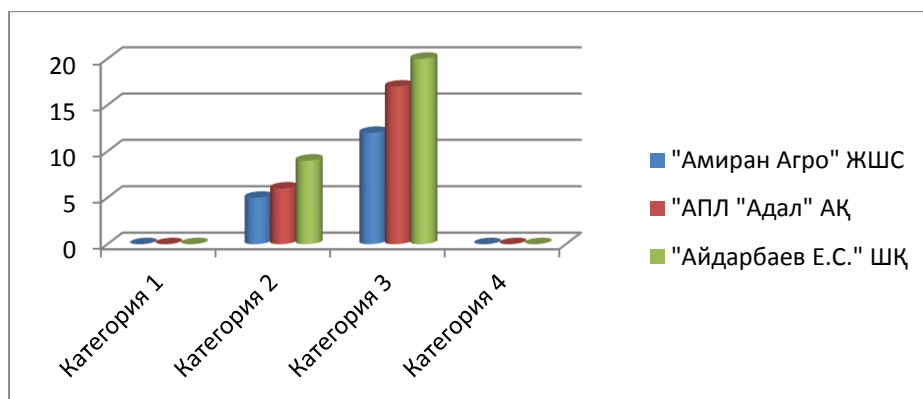
Дегенмен көп жағдайда желінсау ауруының пайда болуына, негізінен сауын сиырлардың желіні мен үрпілерінің тазалық деңгейіне де тікелей байланысты болып келеді. Сондықтан зерттеудің алғашқы сатысы зерттелетін шаруашылықтарда сауын сиырлардың желін және үрпілерінің тазалық деңгейін анықтау жұмыстары жүргізіліп, нәтижесі төмендегі 1-ші кестеде келтірілді.

Кесте 1 – Сауын сиырлардың желін және үрпілерінің тазалық деңгейін анықтау нәтижелері

Шаруа қожалықтар	Тазалық деңгейі (категориялар)			
	1 КАТЕГОРИЯ Таза, ластанбаған	2 КАТЕГОРИЯ Жеңіл ластанған, беткейлері 2-10%	3 КАТЕГОРИЯ Орташа деңгейде ластанған, беткейлері 10-30%	4 КАТЕГОРИЯ Қатты ластанған, беткейлері > 30%
«Амиран Агро» ЖШС	-	4-6 (5)	10-14 (12)	-
«АПК «Адал» АҚ	-	5-7 (6)	15-20 (17)	-
«Айдарбаев Е.С.» ШҚ	-	8-10 (9)	17-22 (20)	-
Ескерту: « - » тазалық деңгейінің анықталмауы				

1-ші кестеде көрсетілген сандық мәліметтерді талдай келе, сауын сиырлардың желін және үрпілерінің тазалық деңгейі барлық шаруашылықтарда 2-ші және 3-ші категорияларды көрсетті. Тазалықтың 2-ші категориялық деңгейі бойынша «Амиран Агро» шаруашылығы орташа есеппен - 5%, «АПК «Адал» шаруашылығы - 6%, «Айдарбаев Е.С.» шаруашылығы - 9%-ды құрады. Ал, 3-ші категория бойынша «Амиран Агро» шаруашылығы - 12%, «АПК «Адал» шаруашылығы - 17%, «Айдарбаев Е.С.» шаруашылығы - 20%-ды құрап отыр.

Сауын сиырлардың желіні мен үрпілерінің тазалық деңгейіне «Амиран Агро» ЖШС шаруашылығы айтарлықтай көңіл бөліп, дер кезінде профилактикалық шараларды іске асыратынын ескере кетуге болады. Қалған екі шаруа қожалықтарда бұл көрсеткішке аса қатты назар аудару керектігі анықталып отыр. Өйткені, желін және үрпілердің тазалық деңгейінің 2 және 3-ші категориялары мастит ауруының таралу қауіптілігі жоғары екенін көрсетеді. Сондықтан, 3 және 4-ші категориядағы сауын сиырлардың желін және үрпілерін сауғанға дейін және сауғаннан кейін санитариялық өңдеу жұмыстарына ерекше назар аудару қажет. Зерттеулер нәтижесінде алынған сандық мәліметтер негізінде салыстырмалы талдау диаграммасы құрылды (1-сурет).



Сурет 1 – Сауын сиырлардың желіні мен үрпілерінің тазалық деңгейін көрсететін диаграмма

Диаграммадағы мәліметтер көрсетіп тұрғандай, сауын сиырлардың желін және үрпілерінің тазалық деңгейінің категориясы бойынша мастит ауруының туындауына қауіптілігі жоғары көрсеткіш - «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында екенін байқауға болады.

Сауын сиырлардың желін және үрпілерінің тазалық деңгейінің категориясын (2, 3) негізге ала отырып, зерттеуге алынған шаруа қожалықтарында мастит ауруының таралу деңгейін (әр шаруашылықтан 345 бастан) отандық тест-диагностикум «Промастит» препаратының көмегімен анықтау жұмыстары жүргізіліп (сурет 2), нәтижелері төмендегі 2-ші кестеде көрсетілді.

Кесте 2 – Сауын сиырларды желінсау ауруына диагностикалық жұмыстарын жүргізу нәтижелері

Жануарлар тобы (n=345 бас әр шаруашылықтан)		Шаруа қожалықтар		
		«Амиран Агро» ЖШС	«АПК «Адал» АҚ	«Айдарбаев Е.С.» ШҚ
Жалпы маститпен ауырғандар	сиырлар	61	97	113
	%	17,6	28,2	32,8
- субклиникалық мастит	сиырлар	47	63	74
	%	13,6	18,4	21,5
- клиникалық мастит	сиырлар	14	34	39
	%	4,0	9,8	11,3

Маститті анықтау нәтижесінде, сауын сиырлардың желін және үрпілерінің тазалық деңгейіне байланысты, ластану дәрежесі жоғары болған (2 және 3 категория) «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында жалпы маститтің мөлшері – 32,8 %-ды құрап, оның ішінде субклиникалық мастит – 21,5%, клиникалық мастит – 11,3%-ды көрсетті. Мұндай жағдай «АПК «Адал» шаруашылығында жалпы маститпен ауырған сиырлар – 28,2 % (18,4:9,8) көрсеткішке ие болды. Ал, «Амиран Агро» шаруашылығында жалпы маститтің көлемі – 17,6%-ды көрсетіп, оның ішінде субклиникалық – 13,6%, клиникалық – 4,0%-ды құрап, «АПК «Адал» шаруашылығының нәтижесімен салыстырғанда – 10,6 %-ға, «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығынан – 15,2 %-ға төмен екені анықталып отыр. Өйткені, «Амиран Агро» шаруашылығында маститтің алдын алу шаралары тұрақты түрде жүргізіліп отырады. Желін мен үрпілердің тазалық деңгейінің категориялары неғұрлым жоғары болған сайын субклиникалық маститтің таралу қауіптілігі соғұрлым жоғары болатындығына көз жеткізіліп отыр. Желіннің тазалық деңгейіне күнделікті назар аударып отырмаса, өндірілетін сүттің сапасына әсерін тигізіп, құрамындағы соматикалық торшалардың санының көбеюі мен қайта өңдеуге техникалық жарамдылығын төмендетуі мүмкін.



Сурет 2 – «Промастит» препаратымен маститті диагностикалау жұмыстары

Сондықтан өндірілетін сүттің сапасын арттыру үшін, сауын сиырлардың желіні мен үрпісінің тазалығына ерекше көңіл бөлуді қажет ететіндігіне көз жеткізілді. Осы жағдайды ескере отырып, сауын сиырлардың арасында субклиникалық маститтің таралмауына септігін тигізетін негізгі іс - шаралар – сиырлардың желіні мен үрпісін сауынға дейін және сауыннан кейінгі жүргізілетін гигиеналық-санитариялық өңдеу жұмыстары болып табылады.

Субклиникалық маститтің алдын алу мақсатында, сиырларды әрбір сауыннан кейін желін және үрпілерін санитариялық өңдеуге арналған отандық Анавидин негізінде «Промиксан» препараты құрастырылған болатын. Зерттелетін шаруашылықтарда субклиникалық маститке оң реакция берген сауын сиырларды зерттеу және бақылау топтарына бөліп, желіні мен үрпілерін күнделікті әрбір сауыннан кейін 1 ай бойы санитариялық өңдеу жұмыстары: зерттеу тобында

«Промиксан» препаратын, бақылау тобында «Виолит» препаратын пайдалана отырып іске асырылды. Зерттеу жұмыстарының нәтижесі төмендегі 3-ші кестеде келтірілді.

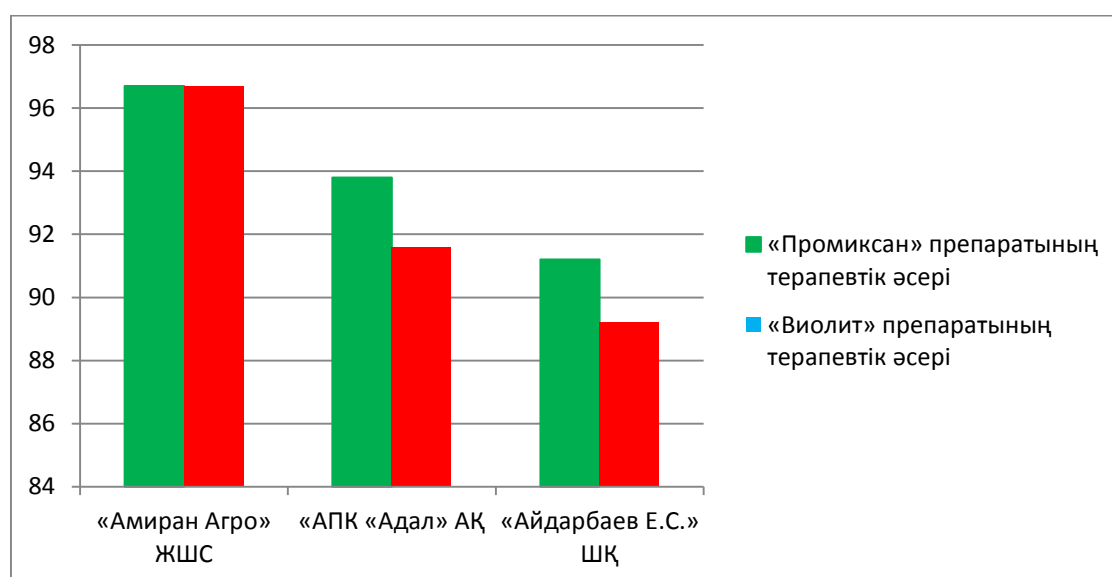
Кесте 3 – Субклиникалық маститпен ауырған сауын сиырлардың желіні мен үрпісін санитариялық өңдеу жұмыстарының тиімділігі

Шаруа қожалықтар	Желін және үрпілерін санитариялық өңдеуге арналған препараттар					
	«Промиксан» (зерттеу тобы)			«Виолит» (бақылау тобы)		
	Өңдеуге дейін, бас	Өңдеуден кейін, бас	Терапевтік әсері, %	Өңдеуге дейін, бас	Өңдеуден кейін, бас	Терапевтік әсері, %
«Амиран Агро» ЖШС	31	1	96,7	30	1	96,7
«АПК «Адал» АҚ	49	3	93,8	48	4	91,6
«Айдарбаев Е.С.» ШҚ	57	5	91,2	56	6	89,2
Зерттеу нәтижелерінің орташа тиімділігі, %			93,9			92,5

Санитариялық өңдеу жұмыстары барысында «Промиксан» препаратының терапевтік әсері жоғары екені анықталып, заманауи «Виолит» препаратынан кем түспейтіндігін көрсетті. Субклиникалық маститтің алдын алу мақсатында, сауын сиырлардың желіні мен үрпілерін «Промиксан» препаратымен санитариялық өңдеу нәтижесі: «Амиран Агро» шаруашылығында – 96,7 %, «АПК «Адал» шаруашылығында – 93,8 %, «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында – 91,2 % терапевтік әсерін көрсетіп, сауын сиырлардың субклиникалық маститтен айығуына септігін тигізді. Тура осындай көрсеткіш бақылау тобындағы «Виолит» препаратының нәтижесі: «Амиран Агро» шаруашылығында – 96,7 %, «АПК «Адал» шаруашылығында – 91,6 %, «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында – 89,2 % терапевтік әсер ететіндігі анықталды.

Зерттеу тобында пайдаланған «Промиксан» препаратының терапевтік әсерінің орташа тиімділігі 93,9 %-ды құрап, бақылау тобында қолданылған «Виолит» препаратының көрсеткішімен (92,5%) салыстырғанда – 1,4 %-ға жоғары екені анықталды.

Эксперименталдық жұмыстардың нәтижесінде препараттардың тиімділігінің айырмашылығын көрсететін диаграмма құрылды (сурет 3).



Сурет 3 – Препараттардың терапевтік әсерінің тиімділігін көрсететін диаграмма

Диаграммадан көріп отырғанымыздай, сиырлардың желіні мен үрпілерін санитариялық өңдеуде «Промиксан» препаратының мәліметтері «Виолит» препаратына қарағанда аздап болсада жоғары екенін байқауға болады. Яғни, алынған көрсеткіштер сауын сиырлардың арасында субклиникалық маститтің алдын алуға болатындығына дәлел бола алады.

Келесі зерттеулерде қолданылған препараттардың терапевтік әсерінен сүттің құрамындағы соматикалық торшалардың қалыптасу процесіне назар аударылып, анықтау жұмыстары төмендегі 4-ші кестеде көрсетілді.

Кесте 4 – Сауын сиырлардың сүтінің құрамындағы соматикалық торшалардың қалыптасу деңгейі

Препараттар	Соматикалық торшалар саны, мың/мл	Шаруа қожалықтар		
		«Амиран Агро» ЖШС	«АПК «Адал» АҚ	«Айдарбаев Е.С.» ШҚ
«Промиксан» (зерттеу тобы)	Зерттеуге дейін	640000±132,2	723624±144,6	746200±148,4
	Зерттеуден кейін	303480±67,4	352300±74,2	396232±78,9
	%	52,5	51,3	46,9
«Виолит» (бақылау тобы)	Зерттеуге дейін	632642±130,6	716280±140,3	747420±148,7
	Зерттеуден кейін	306810±68,6	359712±76,4	396957±78,8
	%	51,5	49,7	46,8
Ескерту: М±m - орташа арифметикалық ауытқу				

Зерттеуге дейін субклиникалық маститпен ауырған сиырлардың сүтінің құрамындағы соматикалық торшалар саны барлық шаруашылықтардың зерттеу және бақылау топтарында жоғары болса, зерттеуден кейін олардың саны әлде қайда төмендеп, нормаға сәйкес (1 мл – 500 мың) екенін көрсетті. Зерттеу тобындағы («Промиксан» препараты) сауын сиырлардың сүтінің құрамында «Амиран Агро» шаруашылығында – 303480±67,4 мың/мл, «АПК «Адал» шаруашылығында – 352300±74,2 мың/мл, «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында – 396232±78,9 мың/мл соматикалық торшалар болса, бақылау тобындағы («Виолит» препараты) сиырларда «Амиран Агро» шаруашылығында – 306810±68,6 мың/мл, «АПК «Адал» шаруашылығында – 359712±76,4 мың/мл, «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында – 396957±78,8 мың/мл мөлшерінде болды.

«Промиксан» препаратымен санитариялық өңдеу жұмыстарының нәтижесінде, соматикалық торшалар санының төмендеу тиімділігі «Амиран Агро» шаруашылығында – 52,5 %-ды құрап, «Виолит» препаратының көрсеткішімен (51,5 %) салыстырғанда – 1,0 %-ға жоғары болса, «АПК «Адал» шаруашылығында – 1,6 %-ға, «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында – 0,1 %-ға жоғары екені анықталды.

Қорытынды. Субклиникалық маститтің таралуына әсер ететін сауын сиырлардың желіні мен үрпілерінің тазалық деңгейін анықтау жұмыстарының нәтижесінде ШҚ «Айдарбаев Е.С.», АҚ «АПК «Адал» және ЖШС «Амиран Агро» шаруашылықтарында 2 және 3-ші категориялы ластану дәрежесін көрсетті. Бұл өз кезегінде субклиникалық маститтің таралу қауіптілігінің жоғары екенін айқындайды.

Зерттеуге алынған шаруашылықтарда маститті диагностикалау жұмыстарының нәтижесінде, сауын сиырлардың жалпы (субклиникалық және клиникалық) маститке шалдығу деңгейі: «Амиран Агро» шаруашылығында – 17,6%, «АПК «Адал» шаруашылығында – 28,2 %, «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында – 32,8 %-ды құрап, аурудың таралуы жоғары екенін көрсетті.

Субклиникалық маститтің алдын алу үшін «Промиксан» препаратымен сауын сиырлардың желіні мен үрпілерін сауыннан кейін санитариялық өңдеу нәтижесі: «Амиран Агро» шаруашылығында – 96,7 %, «АПК «Адал» шаруашылығында – 93,8 %, «Айдарбаев Е.С.» шаруа

қожалығында – 91,2 %-ға дейін терапевтік әсерін көрсетіп, сиырлардың субклиникалық маститтен жазылуына септігін тигізді.

Соматикалық торшалардың қалыпқа келу тиімділігін бағалау барысында, отандық «Промиксан» препаратының нәтижесі «Амиран Агро» шаруашылығында – 52,5 %-ды құрап, «Виолит» препаратының көрсеткішімен (51,5 %) салыстырғанда – 1,0 %-ға, «АПК «Адал» шаруашылығында – 1,6 %-ға, «Айдарбаев Е.С.» шаруа қожалығында – 0,1 %-ға жоғары екені анықталды.

Зерттеулер нәтижесінде, «Промиксан» препаратымен сауын сиырлардың желіні мен үрпілерін санитариялық өңдеу жұмыстары: субклиникалық маститтің алдын алып, сүттің құрамындағы соматикалық торшалардың қалыпты жағдайға дейін жақсартатындығын көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Tanbayeva, G. The Results of the Application of a Probiotic as a Therapeutic and Prophylactic Agent in the Early form of Mastitis in Dairy Cows [Text] / G. Tanbayeva [and etc.] // Biosciences Biotechnology Research Asia, September 2016. Vol. 13(3), 1579-1584.

2 Макушев, А. Е. Влияние профилактики мастита на снижение микробиологической обсемененности и повышение экономической эффективности производства молока коров [Текст] / А. Е. Макушев [и др.] // Аграрный вестник Урала. – 2016. – №. 9 (151). – С. 26-31.

3 Narbayeva, D. Comparative Assessment of the Feasibility of Some Probiotic Cultures as a Means for Sanitization of Cows [Text] / D. Narbayeva [and etc.] // Biol Med (Aligarh) 8: 345. doi:10.4172/0974-8369.1000345. Biol Med (Aligarh) ISSN: 0974-8369 BLM, an open access journal Volume 8 • Issue 7 • 1000345. 2016.

4 Токаева, М.О. Влияние мастита на качество производимого молока [Текст] / М.О. Токаева [и др.] // «Наука и образование»- г. Уралск. № 4 (57), 2019 г. С. 175-179.

5 Киселева, Е.В. Эффективность использования современных антимикробных препаратов для лечения мастита у коров [Текст] / Киселева Е.В. [и др.] // Вестник рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2017. – №. 4 (36). – С. 40-44.

6 Демчук, М. Гигиена доения коров якiсть молока [Текст] / Демчук М. [и др.] // Ветеринарна медицина Украина – 2007. – Т. 4. – С. 40-42.

7 McDougall, S. Therapy of subclinical mastitis during lactation [Text] / S. McDougall [and etc.] // Antibiotics. – 2022. – Т. 11. – №. 2. – С. 209.

8 Подрез, В.Н. Влияние санитарной обработки вымени на микробную обсемененность сосков и качество молока [Текст] / В. Н. Подрез [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси, 56 (2), 2021. С. 169-177.

9 Ларионов, Г.А. Профилактика и лечение субклинического мастита коров [Текст] / Г.А.Ларионов [и др.] // Scientific magazine" Kontsep, 2016.

10 Карпенко, Н. Качественная обработка вымени – потенциальная прибыль [Текст] / Н. Карпенко [и др.] // Ветеринарное дело. – 2015. – № 12. – С. 19-21.

11 Javed, M.U. Frequency and Antimicrobial Susceptibility of Methicillin and Vancomycin-Resistant Staphylococcus aureus from Bovine Milk [Text] / Javed M.Ut [and etc.] // Pakistan Veterinary Journal, 41(4). 2021.

12 Cook, N.B. A tool box for assessing cow, udder and teat hygiene [Text] / N.B. Cook [and etc.] // In annual meeting of the NMC (pp. 21-24). (2007, January).13.

13 Танбаева, Г.А. Сауыннан кейін сиырлардың желін үрпісін санитариялық өңдеуге арналған препараттардың тиімділігін салыстырмалы бағалау [Текст] / Танбаева Г.А. [и др.] // «Ізденістер, нәтижелер» ғылыми журнал. Алматы қ. №4, (96) 2022 ж. Б. 44-53.

14 Мырзабеков, Ж.Б. Влияние лечебно-профилактических мероприятий на снижение мастита у молочных коров в сухостойный период [Текст] / Ж.Б. Мырзабеков [и др.] // «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация» многопрофильный научный журнал.- г.Костанай.-№3, 2017. С. 3-7.

15 Kaskous S. Physiological Aspects of milk somatic cell count in dairy cattle [Text] / Kaskous S. [and etc.] // Int. J. Livest. Res. – 2021. – Т. 11. – С. 1-12.

16 Alhussien, M.N., Milk somatic cells, factors influencing their release, future prospects, and practical utility in dairy animals: An overview [Text] / Alhussien M.N. [and etc.] // *Veterinary world*. – 2018. – Т. 11. – №. 5. – С. 562.

17 Круглова, Ю.С. Применение препарата «Мастинол-форте» в терапии субклинического мастита у коров [Текст] / Ю.С. Круглова [и др.] // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии, биотехнологии и экспертизы сырья и продуктов животного происхождения*. – 2022. – С. 150-151.

18. Семина, Л.К. Индикация кокковой микрофлоры в секрете вымени больных маститом коров [Текст] / Семина Л.К. [и др.] // *Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии*. – 2018. – №. 3. – С. 56-60.

19 Demirbilek, S.K. Isolation of aerobic bacteria in cows with subclinical mastitis in Turkey and evaluation of their antimicrobial susceptibility [Text] / Demirbilek S.K. [and etc.] // *Assiut Veterinary Medical Journal*. – 2020. – Т. 66. – №. 167.

20 Барахов, Б.Б. Патент на полезную модель «Индикатор для диагностики мастита у коров» [Текст] / Б.Б. Барахов [и др.] // РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности». №2328 от 26.04.2017.

21 Палий, А.П. Метод определения качества подготовки вымени коров к доению [Текст] / А.П. Палий // *Вестник Башкирского государственного аграрного университета*. – Уфа, 2014 – № 2 (30). – С. 58–60.

22 Танбаева, Г.А. Патент на изобретение «Средство для санитарной обработки вымени коров» [Текст] / Танбаева Г.А. [и др.] // РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности». №32739 от 19.03.2018.

REFERENCES

1Tanbayeva, G. The Results of the Application of a Probiotic as a Therapeutic and Prophylactic Agent in the Early form of Mastitis in Dairy Cows [Text] / G. Tanbayeva [and etc.] // *Biosciences Biotechnology Research Asia*, September 2016. Vol. 13(3), 1579-1584.

2 Makushev, A. E. Vliyanie profilaktiki mastita na snizhenie mikrobiologicheskoy obsemenennosti i povyshenie ekonomicheskoy effektivnosti proizvodstva moloka korov [Tekst] / A. E. Makushev [i dr.] // *Agrarnyj vestnik Urala*. – 2016. – №. 9 (151). – S. 26-31.

3 Narbayeva, D. Comparative Assessment of the Feasibility of Some Probiotic Cultures as a Means for Sanitization of Cows [Text] / D. Narbayeva [and etc.] // *Biol Med (Aligarh)* 8: 345. doi:10.4172/0974-8369.1000345. *Biol Med (Aligarh)* ISSN: 0974-8369 BLM, an open access journal Volume 8 • Issue 7 • 1000345. 2016.

4 Tokaeva, M.O. Vliyanie mastita na kachestvo proizvodimogo moloka [Tekst] / M.O. Tokaeva [i dr.] // «*Nauka i obrazovanie*»- g. Uralsk. № 4 (57), 2019 g. S. 175-179.

5 Kiseleva, E.V. Effektivnost' ispol'zovaniya sovremennyh antimikrobnih preparatov dlya lecheniya mastita u korov [Tekst] / Kiseleva E.V. [i dr.] // *Vestnik ryazanskogo gosudarstvennogo agrotekhnologicheskogo universiteta im. P.A Kostycheva*. – 2017. – №. 4 (36). – S. 40-44.

6 Demchuk, M. Gigiena doeniya korov yakist' moloka [Tekst] / Demchuk M. [i dr.] // *Veterinarna medicina Ukraina* – 2007. – Т. 4. – S. 40-42.

7 McDougall, S. Therapy of subclinical mastitis during lactation [Text] / S. McDougall [and etc.] // *Antibiotics*. – 2022. – Т. 11. – №. 2. – С. 209.

8 Podrez, V.N. Vliyanie sanitarnoj obrabotki vymeni na mikrobnuyu obsemenennost' soskov i kachestvo moloka [Tekst] / V. N. Podrez [i dr.] // *Zootekhnicheskaya nauka Belarusi*, 56 (2), 2021. S. 169-177.

9 Larionov, G.A. Profilaktika i lechenie subklinicheskogo mastita korov [Tekst] / G.A.Larionov [i dr.] // *Scientific magazine" Kontsep*, 2016.

10 Karpenko, N. Kachestvennaya obrabotka vymeni – potencial'naya pribyl' [Tekst] / N. Karpenko [i dr.] // *Veterinarnoe delo*. – 2015. – № 12. – S. 19-21.

11 Javed, M.U. Frequency and Antimicrobial Susceptibility of Methicillin and Vancomycin-Resistant *Staphylococcus aureus* from Bovine Milk [Text] / Javed M.U. [and etc.] // *Pakistan Veterinary Journal*, 41(4). 2021.

12 Cook, N.B. A tool box for assessing cow, udder and teat hygiene [Text] / N.B. Cook [and etc.] // *In annual meeting of the NMC* (pp. 21-24). (2007, January).13.

13 Tanbaeva, G.A. Sauynnan kejin siyrlardyң zhelin ырpsin sanitariyalуқ өңдеuge arnalfan preparattardyң tiimdiligin salystyrmaly baralau [Tekst] / Tanbaeva G.A. [i dr.] // «Іzdenister, nәtizheler» ғыlymi zhurnal. Almaty қ. №4, (96) 2022 zh. B. 44-53.

14 Myrzabekov, ZH.B. Vliyanie lechebno-profilakticheskikh meropriyatij na snizhenie mastita u molochnyh korov v suhostojnyj period [Tekst] / ZH.B. Myrzabekov [i dr.] // «3i: intellect, idea, innovation - intellekt, ideya, innovaciya» mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal.- g.Kostanaj.-№3, 2017. S. 3-7.

15 Kaskous S. Physiological Aspects of milk somatic cell count in dairy cattle [Text] / Kaskous S. [and etc.] // Int. J. Livest. Res. – 2021. – T. 11. – C. 1-12.

16 Alhussien, M.N., Milk somatic cells, factors influencing their release, future prospects, and practical utility in dairy animals: An overview [Text] / Alhussien M.N. [and etc.] // Veterinary world. – 2018. – T. 11. – №. 5. – C. 562.

17 Kruglova, YU.S. Primenenie preparata «Mastinol-forte» v terapii subklinicheskogo mastita u korov [Tekst] / YU.S. Kruglova [i dr.] // Aktual'nye problemy veterinarnoj mediciny, zootekhnii, biotekhnologii i ekspertizy syr'ya i produktov zhivotnogo proiskhozhdeniya. – 2022. – S. 150-151.

18 Semina, L.K. Indikaciya kokkovej mikroflory v sekrete vymeni bol'nyh mastitom korov [Tekst] / Semina L.K. [i dr.] // Rossijskij zhurnal Problemy veterinarnoj sanitarii, gigieny i ekologii. – 2018. – №. 3. – S. 56-60.

19 Demirbilek, S.K. Isolation of aerobic bacteria in cows with subclinical mastitis in Turkey and evaluation of their antimicrobial susceptibility [Text] / Demirbilek S.K. [and etc.] // Assiut Veterinary Medical Journal. – 2020. – T. 66. – №. 167.

20 Barahov, B.B. Patent na poleznuyu model' «Indikator dlya diagnostiki mastita u korov» [Tekst] / B.B. Barahov [i dr.] // RGP «Nacional'nyj institut intellektual'noj sobstvennosti». №2328 ot 26.04.2017.

21 Palij, A.P. Metod opredeleniya kachestva podgotovki vymeni korov k doeniyu [Tekst] / A.P. Palij // Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – Ufa, 2014 – № 2 (30). – S. 58–60.

22 Tanbaeva, G.A. Patent na izobretenie «Sredstvo dlya sanitarnoj obrabotki vymeni korov» [Tekst] / Tanbaeva G.A. [i dr.] // RGP «Nacional'nyj institut intellektual'noj sobstvennosti». №32739 ot 19.03.2018.

РЕЗЮМЕ

В данной научной статье приводятся данные, полученные в результате проведенных исследований ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на профилактику субклинического мастита, широко распространенного среди дойных коров. Субклинический мастит - бактериальное заболевание, которое характеризуется воспалением вымени и проходит без явных проявлений. При этом коровы постепенно теряют молочную продуктивность, а качество молока значительно снижается. Кроме того, в нем присутствует патогенная микрофлора. Развитие субклинического мастита у коров связывают, в основном, с неправильной техникой доения или запуска, отсутствием профилактических мер.

Один из факторов, влияющих на распространенность субклинического мастита, также зависит от категорий уровня чистоты вымени и сосков дойных коров. В результате исследований уровня чистоты в хозяйствах КХ «Айдарбаев Е.С.», АО «АПК «Адал» и ТОО «Амиран Агро» выявлена степень загрязнения 2 и 3 категории. Это, в свою очередь, указывает на высокий риск распространения субклинического мастита.

В результате работы по диагностике мастита в обследованных хозяйствах общая (субклиническая и клиническая) заболеваемость дойными коровами маститом составила: в хозяйстве «Амиран Агро» – 17,6%, в хозяйстве «АПК «Адал» – 28,2%, в крестьянском хозяйстве «Айдарбаев Е. С.» – 32,8%.

Для профилактики субклинического мастита в течении 1 месяца после доения вымени и сосков дойных коров препаратом «Промиксан», терапевтический эффект составил: в хозяйстве «Амиран Агро» – 96,7%, в хозяйстве «АПК «Адал» – 93,8%, в крестьянском хозяйстве «Айдарбаев Е.С.» – 91,2 % и помог коровам вылечиться от субклинического мастита.