

ӨОЖ 619:615:618.19-002

Танбаева Г.А.¹, ветеринария ғылымдарының магистрі, оқытушы

Тагаев О.О.², ветеринария ғылымдарының докторы, доцент

Нарбаева Д.Д.³, ветеринария ғылымдарының магистрі, оқытушы

¹ Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай қаласы, Қазақстан Республикасы

² «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Қазақстан Республикасы

³ «Қазақ ұлттық аграрлық университеті» КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

ЖЕЛІНСАУДЫ АЛДЫН АЛУҒА АРНАЛҒАН ЖАҢА ҚҰРАСТЫРЫЛҒАН ПРЕПАРАТТЫҢ МИКРОБҚА ҚАРСЫ ӘСЕР ЕТУ БЕЛСЕНДІЛІГІН АНЫҚТАУ

Аннотация

Желінсау (Mastitis) – желіннің қабынуы. Желінсау ауруының әсерінен кейбір шаруашылықтардың сүт өндіру көрсеткіші едәуір төмендейді. Ауырып жүргенде және клиникалық жазылғаннан кейін 1 сиырға шаққанда жылына орташа есеппен 10-15% сүті жоғалады. Кейбір сиырлар тіпті сәтті емделген соң да сүт безінің ұлпасының өзгеруі салдарынан бұрынғыдай сүт бермейді. Субклиникалық желінсаумен сиыр желінінің төрттен бір бөлігі зақымданғанның өзінде әрбір ауру сиырдан орта есеппен сүт 10-15% кем алынады екен. Желінді сауынға дейін және сауыннан кейін санитариялық өңдемеу сүтке көптеген микрофлораның түсуіне жол береді. Желінді арнайы препараттардың көмегімен сапалы өңдеуге ауылшаруашылығы өнімдерін өндірушілер міндетті түрде көңіл аударуы қажет. Бірақ оң нәтижеге жетуі үшін бұл препараттардың сапасы өте жоғары, залалсыздандырушылық қасиеті және желінді күтетін қасиеті болуы керек. Осыған орай, біздің алдыға қойған мақсатымыз субклиникалық желінсауды алдын алу мақсатында қолданылатын сауудан кейінгі желін бетіне қабықша түзетін жаңа отандық препарат құрастыру және осы препараттың микроорганизмдерге қарсы тұру белсенділігін зертханалық жағдайда анықтау болып табылады.

Түйін сөздер: субклиникалық желінсау, микроорганизмдер, колония түзуші бірлік, дезинфекция, сауу процесі.

Сүт шаруашылығындағы негізгі жұмыстардың бірі болып сиырлардың сүт өнімділігінің жоғарлауы мен желіннің саулығы болып табылады. Желінсау ауруының алдын алу мақсатында көптеген желінсауды алдын алуға арналған бағдарламалар, оның ішінде желінді жуып тазалау үшін әртүрлі дезинфекциялық препараттар қолдануды қарастырылған. Қазіргі таңда, әсіресе еліміздің БСҰ кіруіне байланысты қолданылатын препараттардың сапалы және экологиялық тұрғыдан таза болуы негізгі болып табылады. Сондықтан, сапалы сүт және қауіпсіз сүт өндіру мақсатында, оның ішінде желінсау ауруының алдын алу мақсатында желінді жуып тазалау үшін дезинфекциялық препараттарды қолдану негізгі приоритет болып табылады.

Қоздырушысы стафилококк немесе стрептококкты желінсау ауруы кезінде сүтте көп мөлшерде осы аурулардың қоздырушылары кездеседі. Стрептококктардың кейбіреулері адамға зиянын тигізбейді; олар сүттің құрамын өзгертіп, оған тән емес дәм мен иіс береді. Ал кейбір стрептококктар мен стафилококктар адамда әртүрлі аурулар тудыруы мүмкін. Стафилококктар, сонымен қатар, сүтте токсин түзуі мүмкін, ал ол өз кезегінде пастризация барысында бұзылмайды және адамдарда тағамдық улануларды тудыруы мүмкін [1].

Микроорганизмдер сүт бездеріне үрпі каналдары арқылы (галактогендік жол), жаракаттар (лимфогендік жол), қан (гематогендік жол) арқылы енеді.

Егер шаруашылықта малдың бағып-күтімі, азақтануы нашар болып, сауу ережелері дұрыс сақталмайтын болса, желін аурулары кең таралып кетуі мүмкін. Сөйтіп шаруашылыққа орасан зор зиянын тигізеді. Сиырдың бір емшегі ауырғанның өзінде оның сүттілігі 10-20%-ға

кемиді. Желінсау болған сиырлар (сүтті асыл тұқымды сиырлар) мезгілінен алдын жарамсыздыққа шығып, өңдеуге өткізіліп жіберіледі.

Желіннің сыртқы беткейі және мал терісі үнемі ішек таяқшасы тобының бактериялары, энтерококктар, сүтқышқылды бактериялар, май қышқылды бактериялармен ластануы мүмкін. Сүттің осы аталған бактериялармен ластанбауын алдын алу үшін желінді жақсылап тазалап дезинфекциялау керек [2].

Сауын аяқталғаннан кейін үрпі 30 мин ашық тұрады және оның шетінде сүт қалдықтары қалады. Бұл жағдай өз кезегінде сүт безінің цистернасына желінсау ауруын тудыратын микроорганизмдердің енуіне жол береді.

Сондықтан үрпі каналын жабу және микрофлораның дамуын бейтараптау үшін сауын аяқталғаннан кейін үрпілерді 3-5 секундқа антисептикалық эмульсияға немесе хиносефт, бірхлорлы йод, йодофор, кенодицин ертінділеріне батыру қажет [3,4].

Желін үрпілерін гельге батыру үшін жұмсақ полиэтиленнен дайындалған жоғарғы және төменгі стакандардан тұратын арнайы құралдың көмегімен жүргізіледі. Стакандардың арасында қақпағында тесік болады. Препарат төменгі стаканға болады, оны қысқанда ертінді немесе гель тесік арқылы үрпілер батырылатын жоғарғы стаканға құйылады [5].

Желіннің микробпен ластануын азайтудың бірден бір тиімді әдісі болып, желінді сауынға дейін және сауыннан кейін санитариялық-гигиеналық тазалау болып табылады. Бұл шараларды орындау арқылы желінді сауыннан кейін және сауын аралығында микроорганизмдерден механикалық тосқауыл қоюы керек, желін үрпісінде микроб торшаларын азайтуы қажет. Осы мақсатта қолданылып жүрген препараттар желін терісінің қабынуына, кебуіне, жарылуына қарсы әсер етеді және сумен жуғанда тез жойылады. Осыған орай, біздің алдыға қойған мақсатымыз субклиникалық желінсауды алдын алу мақсатында қолданылатын сауудан кейінгі желін бетіне қабықша түзетін жаңа отандық препарат құрастыру болып табылды.

Зерттеулер мен нәтижелері. Жаңа құрастырылған препаратты зерттеу үшін дәстүрлі микробиологиялық әдістемелер қолданылды. Олардың микробқа қарсы әсерінің тиімділігін (белсенділігін) санды әдісі бойынша зерттелді.

Санды әдіс бойынша зерттеуге алынған сынамаларды қоректік орталарына егіп, өскен колониялары саналды. Сандық әдістің принципі: бұл 1,0 г немесе 1,0 мл. Зерттелетін материалдағы микроорганизмдердің колония түзуші бірлік (КОЕ) санымен анықтау болып табылады.

Құрастырылған жаңа препаратты зерттеу үшін оларды бакылау тест - культураларымен жасанды түрде контаминациялау арқылы жүргізілді.

Құрастырылған жаңа препараттың микробқа қарсы әсерінің тиімділігін бағалау үшін Америкалық типтік микроорганизмдер жиынтығының (ATCC) *E.coli* ATCC25922, *S.aureus* ATCC6538, - *S. pyogenes* ATCC 19615, *C.albicans* ATCC 710231 тест – культуралары қолданылды.

Жасанды түрде контаминациялау үшін 28-37⁰С термостатта 18-20 сағат аралығында өсірілген тест- культураларынан суспензия дайындалды.

Тест-культуралар суспензиясын дайындау:

Эксперимент жасау үшін тәуліктік (18 сағ.) тест – культуралары мен 0,9% натрий хлориді ерітіндісін пайдалана отырып, жеке – жеке *E.coli*, *S. aureus*, *C.albicans* және *S. pyogenes* культураларынан суспензия дайындап, оларды стандартты 0,5 бірлікке жеткіздік (0,5McFarland). Осы стандарт 0,5 бірлікте - шартты түрде 1,0 мл ерітіндіде $1,5 \times 10^8$ бактериялық клеткаларға сәйкес келеді. Зерттеуге алынған экстрактың 10,0 мл/гр-н 90,0 мл 0,9% тұзды ерітіндімен араластырып зерттелетін үлгіні дайындап алдық. 5,0 мл зерттелетін үлгіге 0,2 мл тест-культураларына қосып, араластырып тәжірибелі сынама дайындап алынды. Дайындалған тәжірибелі және бакылау (зерттеу үлгілері қосылмаған) сынамаларды қоректік орталары бар. Петри табақшаларының бетіне 0,1 мл-ден себінді жасалды. Қоректік орталар ретінде Мюллер Хинтон және Сабуро ортасы қолданылды. Себінді (егу) жасалған Петри табақшаларын 28-37⁰С-та 24-48 сағат аралығында инкубациялап, содан кейін колония түзуші бірлік (КТБ) санын санау жүргізілді. КТБ саны 15 және 300 аралығында жатқан тәжірибедегі және бакылаудағы

колонияларды санап, табақшаларды есепке алу жолымен өңдеу қорытындылары жүргізілді (суреттер 1-4). Қайталанатын орташа арифметикалық анықтамалардан орташа санын есептегеннен кейін, редукция факторын (RF) 1 формула бойынша есептелінді:

$$\text{LogRF} = \log (\text{KOE Ko}) - \log (\text{KOE D}) \quad (1)$$

мұнда: КОЕ Ко – дәрілік заттың әсері жоқ мл-гі КТБ-ның саны,

КОЕ D – дәрілік заттың әсері бар мл-гі КТБ-ның саны.

Жаңа құрастырылған препараттың микробқа қарсы әсерінің тиімділігін зерттеу нәтижелері кестеде келтірілген (1 кесте).

1 кесте - Құрастырылған жаңа препараттың микробқа қарсы әсер ету белсенділігі

Тұқымдану түрі	Микрофлора түрі	№ модель	logKOE Ko		log KOE D		log RF	Тиімділігі(%)
			Жаңа препаратты қосқанға дейін		Жаңа препаратты қосқаннан кейін			
			KOE Ko	log	KOE Ko	log		
Жасанды	S.aureus	1	2,6x10 ²	2,4	1,2x10 ¹	1,0	1,4	95,3
	E. coli		2,6x10 ²	2,4	1,4x10 ¹	1,1	1,3	94,6
	C.albicans		2,6x10 ²	2,4	6,0x10 ¹	1,7	0,7	76,9
	S.pyogenes		2,8x10 ²	0,3	4,2x10 ¹	1,6	1,3	85,0

мұнда: КОЕ Ко – дәрілік заттың әсері жоқ мл-гі КТБ-ның саны,

КОЕ D – дәрілік заттың әсері бар мл-гі КТБ-ның саны.

1 кестеден көріп отырғанымыздай, құрастырылған жаңа препараттың субклиникалық желінсаудың негізгі қоздырушылары болып табылатын негізгі тест-культураларына әсер ету белсенділігі өте жоғары болды, әсіресе S.aureus культурасына әсер ету белсенділігі 95,3%, E. coli - 94,6%, ал C.albicans және S.pyogenes тест-культураларына сәйкесінше 76,9 және 85,0%.

Қортындылай келе, жаңа құрастырылған отандық препараттың микробтарға қарсы жоғары әсер ететіндігі зертханалық жағдайда зерттеліп дәлелденді әрі қарай өндірістік зерттеулерге жіберілді.



1 сурет –Құрастырылған препараттың S.aureus тест – культурасына әсері

2 сурет –Құрастырылған препараттың *C.albicans* тест-культурасына әсері



3 сурет – Құрастырылған препараттың *E.coli* тест – культураның әсері

4 сурет – *S.pyogenes* тест-культурасына әсері

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Коренник И.В. Производство качественного молока // Ветеринария. - 2009. - №3. – С. 8-11.
2. Климов Н.Т., Слободяник В.И. Практическое руководство по борьбе с маститами коров. - Воронеж, 2012. - С.87.
3. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. - Москва: Медицина. – 1978.- С. 62-63.
Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. (Microbiology with the technique of microbiological research), Moscow, Medicine, - p. 62-63.
4. Верещагин Д. Правильное доение: гигиенические аспекты // АгроСнабФорум. - 2006. - №8. – С.34.
5. Михайлов Н.А. Санитарно-гигиеническая оценка использования монклавита-1 при производстве молока: автореф. ... канд. вет. наук: 06.02.05. – Санкт-Петербург, 2010. – С.3.

РЕЗЮМЕ

В данной статье приведены результаты лабораторного исследования противомикробной активности нового отечественного препарата, образующего пленку после доения на поверхности вымени и применяемый с целью профилактики субклинического мастита.

RESUME

This article presents the results of a laboratory study of the antimicrobial activity of a new domestic preparation that forms a film after milking on the udder surface and is used to prevent subclinical mastitis.