С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

ӘОЖ: 636.09:619/.2(045) Қолжазба құқығында

**КУКЕЕВА АЙГЕРИМ АСКАТОВНА**

**СИЫРЛАРДЫҢ ЖЕЛІНСАУЛАРЫН ЕМДЕУДІҢ ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ӘДІСТЕРІН ҚҰРАСТЫРУ**

D138 - Ветеринария

Философия докторы (PhD)

дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация

Ғылыми кеңесшілері

Ветеринария ғылымдарының докторы, профессор

Абдрахманов Талгат Жунусович

С.Сейфуллин атындағы ҚазАТЗУ

Ветеринария ғылымдарының докторы, профессор

Семиволос Александр Мефодьевич

Н.И. Вавилов атындағы

Саратов мемлекеттік генетика,

биотехнология және инженерия университеті

Қазақстан Республикасы

Астана, 2025 жыл

**МАЗМҰНЫ**

[**НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР** 3](#_Toc168611920)

[**БЕЛГІЛЕР ЖӘНЕ ҚЫСҚАРТУЛАР** 4](#_Toc168611921)

[**АНЫҚТАМАЛАР** 5](#_Toc168611922)

[**КІРІСПЕ** 6](#_Toc168611923)

[**1 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ** 9](#_Toc168611924)

[1.1 Сиырлардың желінсауларының этиологиясы және таралуы 9](#_Toc168611925)

[1.2 Сиырлардың желінсауларының диагностикасы 13](#_Toc168611926)

[1.3 Сиырлардың желінсауларын емдеу әдістері 20](#_Toc168611927)

[1.4 Сиырлардың желінсауларын дәстүрлі емес емдеу әдістері 29](#_Toc168611928)

[1.5 Әдеби шолуды қорытындылау 41](#_Toc168611929)

[**2 НЕГІЗГІ БӨЛІМ** 45](#_Toc168611930)

[2.1 Зерттеу әдістері мен материалдары 45](#_Toc168611931)

[2.2 Зерттеу нәтижелері 61](#_Toc168611932)

[2.2.1 Шаруашылықтарда сиырлар желінсауларының таралу деңгейі](#_Toc168611933) ......... .61

[2.2.2 Субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларды диагностикалау](#_Toc168611934)... 69

[2.2.3 Дәстүрлі емес әдіспен сиырлар желінсауын емдеуге арналған препаратты дайындау технологиясы](#_Toc168611935) .............................................................. 73

[2.2.4 Дәстүрлі емес әдіспен емдеуге арналған гомеопатикалық препараттың биологиялық қасиеттерін анықтаудың нәтижелері](#_Toc168611936) 74 [2.2.5 Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуге және емдеуден кейінгі сүт сапасын зерттеу нәтижелері](#_Toc168611937)...................................... .. 85

[2.2.6 «Акватон-02» аппаратын сиырлардың желінсауын емдеуге қолданылуы](#_Toc168611938)................................................................................................. .......89

[2.2.7 Сиырлардың қан мен қан сарысуындағы дәстүрлі емес емдеу әдістерін қолданған кездегі гематологиялық және биохимиялық статусын анықтау](#_Toc168611939). .92

[2.2.8 Сиырлардың субклиникалық желінсауын дәстүрлі емес емдеу әдістеріне экономикалық тиімділігін анықтау және өндіріске ұсыныстар беру](#_Toc168611940)............... .102

[**3 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ** 107](#_Toc168611941)

[**ҚОРЫТЫНДЫ** 111](#_Toc168611942)

**ТӘЖІРИБИЕЛІК** [**ҰСЫНЫСТАР** 113](#_Toc168611943)

**ПАЙДАЛАНҒАН** [**ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ** 114](#_Toc168611944)

# **НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР**

Бұл диссертациялық жұмыста келесі стандарттарға сілтемелер жасалды:

МемСТ 4.180-85 Салмақ өлшемі.

МемСТ 5556-81 Медициналық гигроскопиялық мақта. Техникалық жағдай.

МемСТ 1770-74Е Шынылы өлшемдік лабораториялық ыдыс. Цилиндрлер, мензуркалар, колбалар, пробиркалар.

МемСТ 6709-72 Дистилденген су. Техникалық жағдай.

МемСТ 137118-68 Таразы. Тексеру әдістерімен құралы.

МемСТ 14919-83Е Электроплиталар, тұрмыстағы электроплиталар және электошкафтар. Жалпы техникалық жағдай.

МемСТ 17206-96 Микробиологиялық Агар. Техникалық жағдай.

МемСТ 17299-78 Техникалық этил спиртті. Техникалық жағдай.

МемСТ 19126-79Е Медициналық метал құралдар. Жалпы техникалық жағдай.

МемСТ 29112-91 Тығыз қоректік орталар (ветеринарлық мақсатта). Жалпы техникалық жағдай.

МемСТ4.492-89 СПКП Биологиялық ветеринариялық препарат.Көрсеткіш номенклатурасы.

МемСТ 13037-84 Ветеринариялық вазелин. Техникалық жағдай.

# **БЕЛГІЛЕР ЖӘНЕ ҚЫСҚАРТУЛАР**

Аталмыш диссертацияда келесі шартты қысқартулар қолданылады

|  |  |
| --- | --- |
| ҚР  АЖЖ | – Қазақстан Республикасы  – аса жоғары жиілік |
| АО | – алдыңғы оң желін бөлігі |
| АрО | – артқы оң желін бөлігі |
| АС | – алдыңғы сол желін бөлігі |
| АрС | – артқы сол желін бөлігі |
| АҚ | – акционерлік қоғам |
| ББЗ | – беткейлік белсенді заттектері |
| БФЕ  ДМТ  г  ЕПА  ЕПС  ЖЖ  ЖЖТ  КТБ | – белсендірілген физиологиялық ерітінді  – дециметрлік толқындар  – грамм  – ет пептонды агар  – ет пептонды сорпа  – жоғары жиілік  – жедел желінсау тестілері  – колония түзу бірлігі |
| МЭВҒЗИ  м.д./мл  мл  млн  МемСТ  ПИВС  ПСА  СБТ  CМТ  УЖЖ  УТЖ | – мемлекеттік эксперименталды ветеринарияның өндірістік ғылыми зерттеу институты  – микробты дене/милилитрінде  – милилитр  – миллион  – Мемлекеттік Стандар  – полимер йодвисмут сульфамид  – поливалентті стафилококк анатоксині  – сүт бақылау тақташалары  – соматикалық мастит тест  – ультра жоғары жиілік  – ультра толқынды жиіліктер |
| ХМТ | – химиялық тест |
| ЭМА | – электрлік магниттік алаң |
| ЭМС | – электрлік магниттік сәулелеу |
| ЭШЖ  ЛMT  МДТ | – эритроциттердің шөгу жылдамдығы  – ланжу мастит тесті  – мастит диагностикалық тесті |

# **АНЫҚТАМАЛАР**

Диссертациялық жұмыста пайдаланылған терминдер, олардың сипаттамасы:

Антибактериалды препарат – құрамында бактерияларға қарсы дәрілік заты бар емдік препарат.

Антибиотиктер - микроорганизмдердің өсуін, көбеюін тежейтін микробтар, өсімдіктер мен жануарлар жасушасынан алынатын органикалық зат.

Акватон **-** әсер ету механизмі сулы ортаның резонансты-толқындық әрекетінің әсеріне негізделген аппарат.

Ветеринария – жануарларды (құстарды т.б.) емдеумен айналысатын ғылым саласы.

Дәстүрлік ем – медицинада, ветеринарияда көп уақыттан бері қолданылып келе жатқан, көпшілік таныған ем.

Дәстүрлік емес ем - медицинада, ветеринарияда сирек қолданылатын, халықтық ем, өсімдік текті және өзге дәрілік заттарды қолдануға сүйеніп жүргізіледі.

Желінсау **-** механикалық, термиялық, химиялық факторлар әсерінің нәтижесінен дамиды.

Желін паренхимасы **-** Безді альвеола мен шығару тармақтарынан тұрады. Альвеолалар сүт бөлетін секрециялық жасушалармен көмкерілген. Альвеолалардан ұсақ тармақтар тарайды. Олар бір бірімен қосылып отырып, орташа тармақтар құрайды.

Резистенттілік -  организмнің патогенді факторларға төзімділігі.

Сірі желінсау **-** гиперемиялану, ауқымды түрде сірі экссудаттың шығуы және лейкоциттердің ұлпа аралықтарына ауысып, өтуімен сипатталатын желін қабынуы.

Субклиникалық желінсау**-**клиникалық белгілерсіз өтетін желін ауруы

Сүт безі **-** Төрт бөліктен тұратын безді орган: олардың әрқайсысы үрпімен аяқталады.

Herba Artemísia absínthium **-** күшті хош иісті және әйгілі жусан ащысы бар күміс түсті көпжылдық шөптесін өсімдік. Artemisia тұқымдасының типтік түрі

Oleum Hippophae **-** теңіз шырғанақ жеміс майы.

Pullum stercora- тауық саңғырығы.  Құрамында минералдық, фосфор, азот қосылыстарды құрайтын топырақ. Оны тыңайтқыш ретінде қолданады.

# **КІРІСПЕ**

**Тақырыптың өзектілігі.** Еліміз тәуелсіздік алғаннан бері, нарық қарым-қатынасының қалыптасуы барысында ауылшаруашылығы біршама сындарлы кезеңдерден өтті. Бұл әсіресе малшаруашылығы саласына, атап айтқанда, сүт өндіру шаруашылығына қатысты айтарлықтай қиыншылықтарға әкелді.

Қай кезде болмасын ауыл шаруашылығының көркеюі тұрғындардың лайықты деңгейде өмір сүруіне, табиғи таза өнімдермен қамтамасыз етілуіне, мемлекеттің азық-түлік қауіпсіздігін, осы тұрғыдан алғандағы тәуелсіздігін қамтамасыз ететін маңызды қайнар көзі екені түсінікті. Желінсаулар мәселесі ветеринария ғылымдарының өзекті міндеттерінің бірі болып қала береді.

Желінсау – сауын мезгілінің барлық кезеңінде пайда болатын, желінің зақымдануымен жедел және созылмалы түрде өтетін желіннің қабынуы [1].

П.И. Гунькова, М. С. Павлов, В.Г. Скопичев мұндай әдістерді құрастырып, ұсыну үшін сүт безіндегі постлактациялық өзгерістерді терең зерттеп, білу қажет, оның шеңберінде клиникалық, гистоморфологиялық, цитологиялық, биохимиялық зерттеулер жүргізуді талап етеді. Көптеген классикалық антибиотиктерді ұзақ уақыт қолдануына байланысты желін безінің патогенді микрофлорасының осы дәрілерге қарсы сезімталдығы едәуір күшейіп кетті, сондықтан дәстүрлі емдер көбіне-көп тиісті нәтижелерін бермей келеді [2].

Желінсауларға шалдыққан сиырлардың сүті әр түрлі ірімшіктерді өндіруде теріс әсер етеді, өнімге пластилин тәрізді консистенция береді. Сиырлардың желінсаулары әртүрлі лактация кезеңінде тіркеледі.

Сиырдың желінсауы-бұл әдетте бактериялық инфекциямен байланысты ауыр ауру. Әдеттегі емдеу антибиотиктерді желіннің жұқтырған жерлеріне бұлшық ет ішіне енгізуден тұрады. Антибиотиктерді шамадан тыс қолдану көптеген дәрілерге төзімділікке және адам денсаулығына байланысты қауіптерге әкеледі. Бұл тұрғыда өсімдіктерге негізделген балама препараттарды іздеу мал медицинасында басымдыққа айналды. Бұл өнімдердің өндіріс құны төмен және микробқа қарсы тұрақтылық туралы ешқандай хабарлама құжатталмаған. Осы тұрғыда бұл зерттеудің негізгі мақсаты сиырлар желінсауында бөлінген патогенді микроорганизмдерге бірнеше жергілікті немесе акклиматталған өсімдіктерден алынған сығындылар мен өнімдердің микробқа қарсы әсерін анықтау болды.

Жоғарыдағы деректерге сүйеніп және сиырлардың субклиникалық желінсауын дәстүрлі емес емдеу тәсілдерін салыстыра отырып, тиімді жолын таңдау және сүт шаруашылығына нақты ұсыныстар жасау бойынша зерттеу жұмыстарын жүргіздік.

**Зерттеу мақсаты мен міндеттері.** Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеудің дәстүрлі емес әдістерін құрастыру, оларды салыстырмалы түрде зерттеу және тиімділігін негіздеу.

**Мақсатқа қол жеткізу үшін келесі міндеттер қойылған:**

1. Шаруашылықтарда сиырлардың желінсауларға шалдығу деңгейін анықтау.

2. Сиырлардың субклиникалық желінсауында диагностикалық тесттерінің сезімталдығын белгілеу.

3. Дәстүрлі емес әдіспен сиырлардың желінсауын емдеуге арналған препаратты дайындау технологиясы.

4. Дәстүрлі емес әдіспен емдеуге арналған гомеопатикалық препараттың биологиялық қасиеттерін анықтаудың нәтижелері.

5. Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуге және емдеуден кейінгі сүт сапасын зерттеу нәтижелері.

6. Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеу кезінде «Акватон-02» аппаратының қолданылуы.

7. Сиырлардың субклиникалық желінсауы кезінде қан мен қан сарысуындағы гематологиялық және биохимиялық статусын анықтау.

8. Сиырлардың субклиникалық желінсауын дәстүрлі емес емдеу әдістеріне экономикалық тиімділігін анықтау және өндіріске ұсыныстар беру.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы.Алғаш рет сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуінің жаңа әдісі herba Artemísia absínthium, cortex Sálix, herba Chamaemelon, Oleum Hippophae, Pullum stercora өсімдіктерге негізделген кешенді препараты әзірленіп, қолданылды.

Алғаш рет субклиникалық желінсауды емдеуінде ультрадыбыстық "Акватон-02" аппаратын кешенді гомеопатиялық препараттармен біріктіре отырып қолданылды. Олардың 95,2% терапевтикалық тиімділігі анықталды.

Алынған нәтижелер бойынша «Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуге арналған препарат» атты тақырыпқа патентке өтініш №2023/1214.2 берілді.

**Жұмыстың тәжірибелік құндылығы.** Шаруашылықтар жағдайларында сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуінің қауіпсіз, үнемді әдісі әзірленіп, қолдануға ұсынылды.

**Зерттеу нәтижелерін өңдіріске енгізу.** Диссертацияны орындау барысында алынған басты нәтижелер шаруашылыққа енгізілді, яғни субклиникалық желінсауды емдеу кезінде гомеопатикалық препаратты қолдану. (Қосымша А).

**Зерттеу нәтижелерінің сынақтан өткізілуі.** Диссертацияның басты нәтижелері мен мазмұнына қатысты мәліметтер халықаралық конференцияларда баяндалып, апробациядан өтті: «Сиырлардың желінсауын диагностикалау әдістерін жетілдіру», профессор Қадыровтың 100 жылдығына арналған «ХХІ ғасырдағы ветеринария: мәселелері, әдістері, шешімдері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция (Астана, 2016), «Сиырлардың желінсауларын емдеудің дәстүрлі емес әдістерін құрастыру», Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеттің хабаршысы (Семей, 2017), «Сиырлардың желінсауларын емдеудің дәстүрлі емес әдістерін құрастыру»,

Жастар - агроөнеркәсіптік кешеннің ғылымы мен практикасына студенттер мен магистранттардың 102-ші Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары (Витебск, 2017), «Сиырлардың желінсауларын емдеудің дәстүрлі емес әдістерін құрастыру», «Ауылшаруашылық ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер» III Халықаралық ғылыми-практикалық конференция (Саратов, 2018), «Сейфуллин оқулары-14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландыру – жаңа даму кезеңі», (Астана, 2018); «Development of alternative cow mastitis therapies», Аsian journal of microbiology, biotechnology and environmental sciences (2018), «Сиырлардың желінсауларын емдеудің дәстүрлі емес әдістерін құрастыру», ІІ Халықаралық ғылыми-практикалық конференция «Глобалдық ғылым және инновациялар 2018: орталық азия» (2018), «Сиырлардың желінсауларын емдеудің дәстүрлі емес әдістерін құрастыру», Ізденістер, нәтижелер – Зерттеулер, нәтижелер (Алматы, 2018), «Сиырларда субклиникалық маститті емдеуге арналған «Акватон-02» аспаптың қолдану тиімділігі», Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, көпсалалы ғылыми журналы (Қостанай, 2020). «Development of unconventional treatments for mastitis in dairy cattle», Open Veterinary Journal  (2023). Q2, процентиль-60. «The use of a homeopathic preparation in the treatment of subclinical form of mastitis in cows» Open Veterinary Journal, (2023), Vol. 13(8): 991-100. Submitted: 02/05/2023 Accepted: 25/07/2023 Published: 31/08/2023. Көрсетілген журнал ESCI Scopus енген, процентиль - 52%, Q2,.

**Қорғауға шығарылатын негізгі жадығаттар:**

1. Зерттеуге алынған шаруашылықтарда сиырдың желінсауларының таралу деңгейі.

2. Гомеопатикалық препарат пен Акватон-02 аппаратын сиыр организмінің биохимиялық, сондай-ақ, метаболистік функциясын коррекциялау мақсатында қолдану.

3. Сиырлардың субклиникалық желінсауын кешенді дәстүрлі емес емдеу әдісінің негіздемесі.

4. Ұсынылып отырған кешенді терапияның экономикалық тиімділігі.

Диссертациялық жұмыстың жалпы құрылымы мен көлемі.Диссертациялық жұмыс 128 бетте жазылған, ол кіріспе, әдеби шолу, өзіндік зерттеу, алынған нәтижелерді талқылау, қолданылған әдебиет тізімі, тіркеме бөлімдерінен тұрады, диссертацияны орындау барысында 179 әдебиет көзі, оның 85 шет елдік, сонымен қатар, 38 кесте, 31 сурет, диаграммалар пайдаланылды. Сандық материалдар биометриялық әдістерді қолдана отырып, компьютерлік бағдарламалар арқылы Стьюдент критериіне сәйкес өңделді.

# **ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ**

* 1. **Сиырлардың желінсауларының этиологиясы және таралуы**

Н.В. Барабанщиков, Л. А.Коростелева, С. В.Кристойть, С. В.Котенкин авторлар сүт өндіру технологиясын шаруашылық жағадайында қолданып, ұсынды [3].

А.В. Головко, В.Я. Вечтомов, С.А. Гужвинская көрсетілген мәліметтері бойынша, барлық бактериялық желінсаулардың 51,8 нен 90,0% дейінгі түрлері Staph. aureus және Str. Аgalactiae есебінен болады және желінсаулардың терапиясын оқып, зерттеді [4].

E. Carrole субклиникалық желінсаудың қоздырғыштары сауылым кезеңінде басым түрде стафилококк, стрептококк түрінде байқалатынын анықтады [5].

Жұқпалы қоздырғыштардан айырмашылығы, қоршаған орта қоздырғыштары әдетте сиырлардың үрпілері мен терісінде өмір сүрмейді. Оның орнына олар қоқыста және табында болады. Олар инфекцияны тудыруға қолайлы мүмкіндік ортаға түскенде өздерінің қасиеттерін күшейтеді. Сиырлардың табиғи иммунитеті әлсіреген кезде олар клиникалық желінсауды тудыратын сауу кезеңінде үрпіге енуі мүмкін. Escherichia coli немесе толығымен Strep tococcus сияқты қоршаған орта қоздырғыштары, uberis сиырдың желініне еніп, көбейеді, олардың иммундық реакциясын тудырады және тез жойылады [6].

О.Б. Павленко лактация кезіндегі сиырлардың желінінің сапрофитті микрофлорасын зерттей отырып, желін үрпісінен алынған 20 сүт сынамасының ішінен стафилококктар мен стрептококктардың штамдары 1,0 мл секрециясы 264,9±59,05 мың микробтық жасушадан тұратын сынамалардың 85% - оқшауланғанын анықтады. Ал сынамалардың 35,3% - секреция тек стафилококк штамдарымен, 23,5% – стрептококкпен және 41,2%- стрептококк пен стафилококк бірге ластанған. Салыстырмалы бағалау көрсеткеніндей Ветом-3 бір мәрте интрацистералды енгізу сиырлар сауығуын мастисан-А препаратын қолданумен салыстырғанда 17,0% жоғары болып шыққан [7].

Желінсаудың этиопатогенезінің жан-жақтылығы ауру сиырларды кешенді емдеудің қажеттілігін анықтайды. Сиырлардағы желіннің ерекшелікті емес қабынуының этиопатогенезінің ерекшелігін және сүт безі ұлпаларының қосымша тітіркенуін болдырмаудың орындылығын ескере отырып, құрамында антибиотиктер, сульфаниламидтер және нитрофурандар-уберцид жоқ тері қосымшаларына арналған жақпа түріндегі жаңа желінсауға қарсы химиотерапиялық препарат әзірленді. Микробқа қарсы заттың, анестетиктің, иммуностимулятордың, екі дәрілік өсімдіктің сығындыларының арқасында уберцид препараты кешенді этиотропты-патогенетикалық әсерді көрсетеді: бактерио және фунгицидтік, қабынуға қарсы, анальгетиктер және антипара - 22 биотикалық, регенеративті үрдістерді және желіннің жергілікті иммунитетін ынталандырады, сонымен қатар оның альвеолалары мен шығарылатын түтіктерінен секрецияны шығарады [8].

Y. Winston атауынша, сауылым кезеңінде желіндегі кездесетін микроорганизмдер бұзаулағаннан кейін 40-50% сақталып қалады Суалту кездерінде енген микрофлораның өздігінен жойылуы 16-20% жағдайларда байқалатын болса, 25-35% клиникасы айқын немесе субклиникалық желінсау байқалады [9].

Жоғарыда келтірілген әдеби шолудан, сауылым кезеңінде желінсау шаруашылықтарға айтарлықтай экономикалық шығындар әкеледі.

R.W. Fulton (2004) қазіргі жағдайларда малшаруашылығын жүргізудің қолайсыз жағдай ретінде төмен немесе, керісінше тым жоғары қоршаған орта температурасы, жануарларды жиі түрде топтастыру әрекеттері, қора-жайлардағы жоғары ауа ылғалдылығы, орналастыру тығыздығының жоғары шамада болуы, күн тәртібінің бұзылуы, серуенсіз ұстау т.б. байқалынуы мүмкін. Желінсауға осы стресстердің негативті әсеріне қатысты деректерді зерттеулерінен көруге болады [10].

В.А. Тайшин, А.И. Кофанов жүйелі фитохимиялық зерттеулері 68 терпеноидтан, алты лигнаннан, жеті флавоноидтан және 13 басқа химиялық компоненттерден тұратын 94 қосылыстың бөлінуіне әкелді. Олардың құрылымы спектроскопиялық әдістер негізінде нақтыланды және осы бұрын белгісіз қосылыстардың үшеуінің абсолютті конфигурациясы рентгендік-кристаллографиялық талдауы арқылы анықталды [11].

И. Идельбаев, А.М. Семиволос, В.А. Агольцова сиырлардың жасырын желінсауын емдеу үшін мастицидпен бірге кандидозды анатоксиннің қолдану жануарлардың 93,3%, диофурмен – 100,0%; диофурмен және аспергиллезді анатоксинмен – 100,0%; мастицидпен бірге қалпына келуіне әкелді. Натрий тиосульфатты бұлшық етке және күре тамыр ішіне енгізгенде - 73,3 - 80,0 % ; натрий тиосульфатымен бірге диофур-С мен бірге бұлшық ет ішіне енгізгенде - тиісінше 93,3-100,0% құрайды. Авторлар тек микробқа қарсы және желінсауға қарсы препараттарды, тек натрий тиосульфатын немесе тек анатоксиндерді қолдану желінсаудың түрлеріне сиырларды емдеу мәселелерін шеше алмайтынын атап өтті [12].

Д.Л. Маслов микроорганизмдердің этиологиялық рөліне баға беру кезінде сау сүт безінің залалды еместігі ескерілуі қажет, микрофлора басым түрде үрпі жолы мен сүт цистернасына енеді деп мәлімдеген. Сүт безінің тұрақты патогенді микрофлораға қатысты қорғаныс функцияларын атқарады. Осылайша, желінсаулардың қоздырғыштарын идентификациялау міндетті түрде олардың патогендік қасиеттерін айқындаумен қатар өткізілуі керек [13].

Л. В. Әлімжанованың зерттеуі бойынша соңғы жылдары кеңінен қолданылып келе жатқан инновациялық технологиялар күтілетін нәтижелерге қол жеткізіп келеді (еңбектің жоғары өнімділігі, өнімдердің өзіндік құнының төмендеуі). Келешекте әрбір шаруашылықта бағылатын сауын сиырлар санын, орта есеппен, 700-ден 5000 басқа дейін көбейту, сонымен қатар, табынды толықтыратын жас малдар өсіру кешендерін салу жұмыстары көзделуде [14].

Р. К. Шаевтың зерттеуі бойынша сауылым кезеңінде тірі лейкоциттердің абсолютті сандары аздап жоғарылайтынымен, ал өлі жасушалар гель түзілуін көрсетпейтінімен негіздейді. Бұған қоса, автордың мәліметіне сәйкес, сау сауылымдағы сиырлардың желін секретінде жетілген (сегментті ядролы) нейтрофильдер басым келеді, ал желінсауларда ауруларында – жетілмеген түрлері басым болады. Жетілген лейкоцитарлы жасушаларда цитоплазмалық және ядролық мембраналар экспресс-реактивтерде болатын беткейлік-белсенді заттардың ыдыратып, бұзушы әсеріне төзімдірек келеді [15].

А.Н. Модинның мәліметі бойынша, өнеркәсіптік типтегі сүт фермаларында жыл сайын сиырлардың 25,5% - дан 58,9% - на дейін желінсауға шалдығуын анықтады. Сонымен қатар, желінсаудың субклиникалық түрі 31,9%, ал клиникалық желінсау сиырлардың 7,5% байқалды. Көбінесе автор лактацияның екінші кезеңінде желінсауларды – 18,9% сиырларда тіркелгенін, сондай-ақ суалу кезеңінде -25,1% аналықтарда тіркелгенін дәлелдеді [16].

В.И. Зимников сүт өндірудің өнеркәсіптік технологиясында желінсаудың түрлерінің жиі пайда болатынын анықтады. Автордың айтуынша, сиырлардың орташа есеппен 52,8% - ы бір жыл ішінде желінсауларға шалдыққан, оның ішінде 43,3% - ы субклиникалық түрге жататынын дәлелдеді [17].

В.И. Зимников сиырлардың желінсауының дамуында және оның пайда болуында микробтық фактордың әсерін анықтаған. Автор өз зерттеулерінде микробтың әсері желінсаудың пада болуына әкеледі деп белгілеген [18].

Фитохимиялық препараттардың әсер ету механизмі әдеттегі антибиотиктерден мүлдем өзгеше болуы мүмкін және бұл белгі төзімді бактериялар тудыратын ауруларды емдеу үшін өте маңызды болуы мүмкін. Фитохимиялық бактерияға қарсы препараттарды бұрыннан бар препараттармен біріктіру оларды қолданудың тағы бір өрісін береді [19, 20].

S. Ksouri, S. Djebir, A.A. Bentorki, A. Gouri, Y. Hadef, A. Benakhla, Занзибардың Унгуджа аралында сиырларда субклиникалық желінсаудың (СКМ) таралуын және негізгі оқшауланған желінсау қоздырғыштарының бактерияға қарсы препараттарға сезімталдық ерекшеліктерін анықтау мақсатында кросс-зерттеу жүргізілді. Кирби-Бауэрдің дискілі диффузия әдісі оқшауланған қарапайым бактериялардың препаратқа сезімталдығын тексеру үшін қолданылды. CMT нәтижелеріне сүйене отырып, SCM жалпы таралуы сәйкесінше деңгейінде 28,6, 48,8 және 64,7% құрады. Шаруашылықтағы сиырларды үш ай зерттеу кезінде бактериялық инфекцияның таралуы 42,9, 70,9 және 78,6% деңгейінде тіркелді. Ең көп таралған оқшауланған бактерияларға алтын стафилококк (36,8%), Pseudomonas aeruginosa (17,8%), эпидермис стафилококк (16,1%), клебсиелла spp кірді. (9,5%), spp микрококк. (6,3%) және E. coli (4,9%). Қорытындылай келе, бұл зерттеудің нәтижелері фермаларда, сиырларда жұқпалы және экологиялық бактериялық қоздырғыштар қатысатын бөлмелерде субклиникалық желінсаудың жоғары деңгейін көрсетті. Демек, санитарлық шараларды жақсарту және сауу тәжірибесін жақсарту арқылы субклиникалық желінсауды азайтуға күш салу керек. Сауу кезеңінде сиырлардың сүт бездерін құрамында пролонгацияланған антибиотиктері бар препараттармен санациялау шет елдерде кеңінен қолданылады, алайда мұндай бір жағынан қарағанда озық тәжірибені біздің жағдайымызда механикалық тұрғыда көшіре салу экономикалық жағынан да, емдік-алдын алу тұрғысынан да тиімді емес [21].

Б.Л. Белкин, В.Ю. Комаров, В.Б. Андреев сиырлардың желінсауының мәселесі ретінде зерттеуге арналған бірқатар жұмыстар жүргізді. Полимикробты және полифакторлы ауру бола отырып, сүт безінің қабынуы – желінсау, фермалар мен кешендердегі сиырларда кең таралған. Ең маңызды әдеби деректерді жалпылаумен қатар, жұмыста ғылыми әзірлемелердің нәтижелеріне және сиыр желінсауын диагностикалау мен емдеудің жаңа әдістерін жасау және тәжірибеде қолдану саласындағы авторлардың зерттеулеріне ерекше назар аударылады [22].

Желінсау қоздырушыларының таралуы мен олардың антимикробтық резистенттіліктері Эфиопия мен Эстония ғалымдарының көптеген зерттеулерінде бой алған. Осы аталған елдерде, S. aureus пенициллин-резистентті штаммдарының көптеп таралғаны анықталған [23].

Ал, C. Pasca он бір өсімдік түрінен алынған этанол сығындысының микробқа қарсы тиімділігін зерттеді, оның сегізінде сүт сынамаларынан оқшауланған 32 сыналған микроорганизмге қатысты анмикробтық белсенділік анықталды [24].

IC. Klaas, RN. Zadoks cиырлардың желінсауға шалдығуына байланысты бірнеше қауіп факторлары белгілі, олар маңызды рөл атқарады, соның ішінде қоздырғыштар және қоршаған орталар. Осы факторлардың барлығы желінсаумен күресу шараларында ескеріледі. Сауылым кезіндегі желінсау гипо және агалактия дамуының алғашқы факторлары бола алады, сонымен қатар, акушерлік патологиялар, ұдайы өндіру функцияларының бұзылыстары дамуына әкеледі [25].

G.A. Mein, M.R. Brown, D.M. Williams желінсаулардың дамуындағы басымды рөл микробтық факторға байланысты. Жалпы алғанда желінсаулардың шамамен 85% микрофлорадан дамуы пайда болады Ал, бірқатар авторлар, желінсаудың микроорганизмдердің қатысуынсыз болатынын мүлдем жоққа шығарады [26].

Микроорганизмдердің этиологиялық рөліне баға беру кезінде сау сүт безінің залалды еместігі ескерілуі қажет, микрофлора басым түрде үрпі жолы мен сүт цистернасына енеді. Сүт безінің тұрақты патогенді микрофлораға қатысты қорғаныс функцияларын атқарады. Осылайша, желінсаулардың қоздырғыштарын идентификациялау міндетті түрде олардың патогендік қасиеттерін айқындаумен қатар өткізілуі керек. Қазіргі уақытта шамамен алғанда 130 желінсаулардың қоздырғыштары – микроорганизмдер екені белгілі. Бұл жағдайда бактериялармен қатар, вирустар, риккетсиялар, прототеилер, микроскопиялық саңырауқұлақтар және өзге микробтар кіреді [27].

Т.М.Супрович, В. В. Влизло мәліметтеріне сәйкес, субклиникалық желінсауды суалым кезінде көбіне бактериялардың үш түрлері тудырады, олар: Staph. aureus, Str. agalactiae, Str. uberis, айтары алғашқы екі түрі патогендіге жатады [28].

М. В. Репясова, И. А. Шкуратова, М. Н. Тарасенко т.б жоғарғы өнімді сиырлардың желінсауларға шалдығу дәрежесі бойынша Орал регионында мониторинг жүргізген [29].

А.А. Алексеев сауылымдағы субклиникалық желінсауға шалдыққан желін секреттерінің 7588 сынамаларын бактериологиялық зерттеу барысында 52,2% жағдайда стафилококктар бөліп алса, 38,6% - стрептококктар анықталған, айта кетері алтын тәрізді стафилококк пен агалактиялық стрептококк басым болған; автор оларды сәйкесінше 39,1% және 29,7% жағдайда идентифицирлеген [30].

H. Jørgensen, A. Nordstoga, S. Sviland Streptococcus agalactiae Strep. agalactiae-жұқпалы желінсауды тудыратын грам-оң қоздырғыш. Оны ірі қара малдың асқазан-ішек жолында, сондай-ақ сүтті сиырлардың ортасында табуға болады. Ол сауу аппаратының технологиясының бұзылуы кезінде, әсіресе ластанған ауыз су арқылы берілуі мүмкін. Сондықтан жақында жүргізілген зерттеу желін гигиенасы мен саууды сақтау стрептококкпен күресу үшін жеткіліксіз екенін көрсетті. Аgalactiae, бірақ нәжісті және қоршаған ортаны басқаруды да ескеру қажет [31].

A. Biggs сиырлар төлдегеннен кейін субклиникалық желінсауды емдеуге кезінде антибиотиктерге төзімділігін ескеру қажет. Суалу кезеңінде желінсауды емдеудің ең жақсы мерзімі болып саналады. Өйткені, осы кезеңде сүт өндіру үрдісі тоқталады. Сондықтан антибиотиктердің азық арқылы қаупі азаяды [32].

M. Hossain, S. Paul, M. Hossain, M. Islam, M. Alam авторлардың айтуы бойынша лактация кезінде анықталған желінсаудың кез-келген жағдайы сүтте антибиотиктердің қалдықтарының болуының күрделі проблемасымен бірге жүреді. Сиырда желінсаудың белсенді инфекциясы анықталған кезде, ең алдымен ауру сиырларды бактерияларды, сүт ұйығыштарын, қоқыстарды, сондай-ақ бактериялар шығаруы мүмкін токсиндерді болдырмау үшін сиырларды толығымен ошақтайды. Содан кейін антибиотиктің сүт инфузиясы оның желініне жетуі үшін, сондай-ақ жүйелі түрде қан айналымына енуі үшін қолданылады [33].

М.В. Назаровтың зерттеуі бойынша сиырлардың желінсауларының себептері қазіргі уақытта толық ашылмаған. Бұл мәселе бойынша мүлдем қарама-қарсы көзқарастар бар, нәтижесінде оның диагностикасы мен емдеу сонымен қатар күресу үшін мүлдем басқа, кейде тіпті қайшылықты шаралар ұсынылады. Алайда, кейбір факторларға артықшылық беріп, басқаларын жоққа шығару арқылы аурудың нақты себептерін анықтау мүмкін емес, сондықтан онымен күресу шараларын ұсыну керек [34].

Сауу кезіндегі клиникалық желінсаулардың ағымы мен оның соңына қатысты сұрақ бойынша мәліметтер де көп емес. Сауылатын сиырда желінсауды сүт секрециясының күрт төмендеуі де тудырады. Сауылым кезеңінде желінсауға зақымдалған желін бөліктерінде секрет көлемі, керісінше, сау бөліктермен салыстырғанда жоғарылайды. Егер зақымдалған желін бөлігінің жүйелі түрде секреттер бөлінбесе, онда секрет жинақталады. Ондағы қабыну өнімдері безді ұлпа деструкциясын күшейтеді де дәнекер ұлпалы элементтер пролиферациялануын ынталандырады.

## **Сиырлардың желінсауларының диагностикасы**

Ф. К. Хасанов Орынбор облысы шаруашылықтарында субклиникалық желінсауды анықтаған ол 16,8% - ға тең болған, ал клиникалық айқын түрі анықталған сиырлардың ішінен бұл көрсеткіш 13,7% болғанын анықтаған, сонымен қатар виватон препаратын емдеу және адын-алу шара ретінде қолдану ұсынған [35].

А. Нефедьев желінсауларға диагностика қою кезінде секрет сипатына назар аудару қажеттілігін ұсынады. Желінсау кезінде ол сұйық, ірің немесе іртік аралас, көлемі біршама көп, ал нормалық шамада ол қою, ашық сары түсті болғанын дәлелдеді [36].

В.Г. Харута өз зерттеуінде сиырлардың суалма кезеңінде ветеринарлық бақылау жүргізуді сонымен қатар, оларды субклиникалық желінсауға тексеруін жүргізді [37].

Winston I. сиырлардағы лактациядан кейінгі желінсауды анықтаудың және патогенетикалық механизмдері мен емдік шараларын ұсынған [38].

А. В. Романенконың мәліметі бойынша сиырлардың желінсауларының диагностикасын емдеуін және алдын-алу шаралары бойынша зерттеулер жүргізген [39].

А. М. Семиволос, В. С. Авдеенконың зерттеулерінде соматикалық жасушаларды санаудың қарапайым да ыңғайлы әдісі ретінде санау тәсілін атауға болады: пробиркаға 0,4 мл араластырылған Романовский-Гимза бояуын (1 мл дистиллденген су және 5 тамшы бояу) және 20 мм3желіннің зерттелетін секретін құяды, сөйтіп, 1:20 араласымы алынады. Сосын 15-30 минут өткен соң Горяев камерасын толтырады. Лейкоциттерді 1 үлкен квадратта санайды да нәтижесін 5000 көбейтеді [40].

В. А. Париков, Н. Т. Климов, Н. В. Притыкин т.б желінсаудың субклиникалық түрін анықтаудың дәлме-дәл әдісерінің бірі Де Ляваль шведтік фирмасының тесті. Аталған диагностикумды пайдалану арқылы сүтте шамамен 300-350 мың соматикалық жасушалар болуын анықтауға жағдай береді [41].

Л. Г. Роман өз зерттеуінде сиырлардың суалма кезеңінде қарсы шараларын жүргізу және желінсауды диагностикалау, емдеу және алдын алу шаралары бойынша мәліметтер келтірілген [42].

Дағыстан Республикасының шаруашылықтарындағы сиырлардың субклиникалық желінсауы сүт безінің физиологиялық жағдайының барлық кезеңдерінде кең таралған. Ол сиырлардың 23,6% - лактация кезінде, 27,1% - өлу кезінде, 22,6% - суалу және 20,6% - туудан кейінгі кезеңде анықталады. Субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларда 86,2%-да әртүрлі микрофлора бөлінді, оның ішінде Staph aureus - 32,1%, Staph epidermidis - 23,2%, Staph saprophiticus-19,6%, Str agalactiae-17,9%, Str ubens-7,2%. [43].

В. Ю. Козловский желінсауға қарсы шаралар кешенінде басты рөлдің бірі болып,ол ауруды уақытында диагностикалау, алайда ауруларға мал тұқымдарының генетикалық төзімділік танытатынын да естен шығармаған жөн деп санайды [44].

Б. Белкин сиырлардың субклиникалық желінсауында диагностикалық әдістерін жүргізу мен қатар дәстүрлі емес емдеу әдістерін ұсынды [45].

Н.В. Соболева келтірілген әдеби деректерді талдай отырып, антибиотиктер желінсауларды емдеуде тиімді құрал ретінде ветеринар мамандармен құпталық ие болды деп қорытынды жасауға болады. Алайда, желінсауларға арналған терапияның қолданыстағы тәжірибесі-сүт безінің зақымдалған бөлігіне антибиотиктерді енгізу-аяқталмаған емдеу курсында қызмет көрсетушілер үшін де, емделген жануарлардан алынған сүтті пайдалану үшін де қауіпті төзімді штаммдарды таңдау және көбейту үшін жағдай жасайды [46].

DCT-желінсаудың дамуын бақылаудың ең жақсы нұсқаларының бірі. Суалу кезең-лактация циклінің маңызды кезеңі; құрғақ кезеңдегі кез-келген инфекция келесі лактацияға әсер етеді, сондықтан суалту сауу цикліне дейін сиырдың организмнің жағдайын қадағалау өте маңызды болып келеді. Сиырларда желінсау белгілеріне анықтағанда, анамнез арқылы оның көріністеріне назар аудаады[47].

Ф.М. Гафарова, Ф.А Гафаров сиырлардың желінсауға шалдығуы іштөлдің қағанақ қабаттарының дамуына, жаңа туған бұзаулардың физиологиялық жағдайына, асқорыту үдерістеріне теріс әсерін тигізеді. Желінсауға шалдыққан сиырлардан алынған бұзаулар диспепсия, энтероколитке жиі шалдығады. Олардың өлім-жітімге ұшырауы 48,5% құрайды [48].

М.А. Багманов, Ю. Б. Никульшина, Е. В. Горбунова "Ибромаст" жедел тестін әзірледі. Бұл диагностикалық тест сутегі иондарының тұрақты концентрациясы бар ерітіндіден тұрады. Белсенді зат ретінде авторлар беттік белсенді заттар кешенін және ұнтақты индикаторды - бромтимол көк түсті қолданды. Бұл ерітінді сутегі иондарының белгілі концентрациясы бар тазартылған суда дайындалады. Авторлардың деректері бойынша осы жедел тесттің диагностикалық тиімділігі димастин сынамасымен салыстырғанда 23,76% - ға, мастидинмен 18,85% - ға және бромтимол сынамасымен 18,43% - ға жоғары болды [49].

И.С. Коба, М.Б. Решетка лактация кезінде сиырлардағы іріңді-катаральды желінсауын емдеуге арналған фито-негізде жаңа препаратты қолдану нәтижелері келтірілген. Препарат маклея сығындысы негізінде цистерналар ішіне енгізуге арналған гель болып табылады, оның құрамында төрттік бензо[c]құрылымы мен қасиеттеріне жақын екі фенантридин алкалоидтарының бисульфаттарының қоспасы бар [50].

D. G. Brown, T. Lister, T. L. May-Dracka жаңа табиғи өнімдер бактерияға қарсы препараттарды табудың жаңа жолдарын ұсынды [51].

М.А.Багманов ауыл шаруашылық жанураларының сүт бездерінің патологияларын зерттеген. Автор келтірілген клиникасы айқын желінсаудың акушерлік патологиялар мен бедеулік пайда болуына тигізетін әсерін зерттеген; ал субклиникалық желінсаудың сиырлардың ұдайы өндіру функциясына тигізетін ықтималды әсерін зерттеу жұмыстары әлі жүргізілу үстінде - деп баяндаған [52].

P. Kalmus Эстониядағы сауын сиырларындағы қуықтың қоздырғыштары және олардың микробқа қарсы агенттерге төзімділігін зерттеп, анықтады [53].

Сиырлардың желінсауға жоғары дәрежеде шалдығуы жайылымсыз және серуенсіз жүйеде ұстап, қысқы қора-жайларды үздіксіз пайдалану үлгісі ұсталынатын ірі мал шаруашылығы фермалары мен кешендерінде көп байқалады. Жабық кеңістіктерде жоғары патогенді бактерия штаммдарының селекциясына оңтайлы жағдайлар туындалады. Мұны тіршілік ету ортасының микробтармен шамадан тыс ластануымен және олардың сезімтал жануарлар организмі арқылы пассаждануымен түсіндіруге болады.

Тіршілік барысында жинақтайтын қасиеттерінің арқасында селекционды штаммдар өздерінің қожайын-организміндегі жағдайларда тіршілік етуі мен көбейе алуымен қатар, ұзақ уақыт бойы сыртқы ортада тіршілігін сақтау, қоршаған ортаның жаңа нысандарын қамти отырып қарқынды түрде жинақталып, таралу қабілетін иеленеді, яғни, қолайсыз миниэкологиялық ахуал қалыптастырады [54].

Т. Ж. Абдрахманов, Б. Болат, Ж. С. Бакишева сиырлардың сірі желінсауын диагностикалау және емдеу әдістерінің үлгісін құрастырып, шаруашылық жағдайында қолданды [55].

Ю.П. Раповая, И.Л. Фурманов желінсауды диагностикалау үшін жаңа бағыт қолданылады – омикс-сүт пен қан үлгілеріндегі метаболиттердің экспрессивті өзгерістерін табуға мүмкіндік беретін технологиясын ұсынды [56].

Pamela R. F. Adkins, PhD, John R Middleton соматикалық жасушаларды санау субклиникалық желінсауды анықтауға арналған жалпы диагностикалық тесттер болып табылатынын дәлелдеді [57].

В.А. Исаева, А.А. Никонов, В.А. Куртеков субклиникалық желінсауды анықтау мақсатында әртүрлі диагностикалық экспресс-тесттерді қолданып, оларға салыстырма баға берді [58].

Honghong Hu, Zhou Fang, Tong Mu, Zhong Wang, Yun Ma, Yanfen Ma ғалымдар өндіріс жағдайында өзін жақсы сезімталдығымен 4x4q draminski жасырын желінсау детекторы-поляк құралын пайдаланып жасырын желінсауды анықтаудың физика - химиялық әдісін ұсынды [59].

А.П. Артеменко диагностика бойынша эксперименттер жүргізді және желінсаудың субклиникалық түріндегі сиыр сүтінің физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеу, оның негізінде патент алды [60].

И.Л. Фурманов, В.М. Бреславец сүттегі физика-химиялық әдіс арқылы субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларды ғана емес, сонымен қатар қауіпті жануарларды да анықтауға мүмкіндік беретінін дәлелдеді [61].

A.Amine, B.Malika сиырларды субклиникалық желінсауын диагностикалау цитологиялық әдісімен салыстырғанда қолдану күрделі деп мәлімдейді [62].

М.Н. Усевич, В.Н. Дрозд сиырлардың сүт безінің патологиясын және функционалдық жағдайын диагностикалау бойынша әдіс ұсынып, патент алды [63].

А.А. Гашимова, Е.С.Казанцева, Г.В.Мещерякова, С.С.Шакирова т.б. желінсауға шалдыққан сиырларда сүт сапасының өнімділігіне және көрсеткіштеріне тигізетін әсерін анықтаған [64].

Сауылым кезеңінде желінсауды диагностикалау мәселесі бойынша деректер көп деуге келмейді. Сауылым кезеңінде желінсау сирек кездеседі санамағанда катаралды және іріңді-катаралды түрде байқалады, соңғы түрі көбіне жітілеу немесе созылмалы ағымда байқалады. Желінсау полиэтиологиялық сипатқа ие. Оның пайда болуының тікелей себептері мен ықпал ететін факторларын айырады. Тікелей себептеріне микроорганизмдерді, организм интоксикациясын, физикалық немесе химиялық жарақаттарды жатқызады. Сиырлардың субклиникалық желінсауының өзіндік ерекшелігі аталған аурудың өзіне тән клиникалық белгілерінің болмауы мен сүт сапасының органолептикалық өзгерістер танытпауы.

Л.А.Черепахина субклиникалық желінсау кезінде сүт безінде айқын қабыну үдерістері білінбейді, сондықтан мал дәрігерлері желінсаудың бұл түрін қатты қауіп ретінде қабылдамай жатады. Алайда субклиникалық желінсау сүт өнімділігін төмендетіп қана қоймай, сүт сапасының көптеген көрсеткіштеріне айтарлықтай әсерін тигізеді [65].

Лейкоциттер санын санаумен қатар, желін сектерінің цитоморфологиялық құрамын анықтаудың диагностикалық маңызы зор. Лейкоциттер санын тікелей санау, цитоморфологиялық және люминесцентті-микроскопиялық әдістер көп қол еңбегін талап ететіне, қымбат, тапшы құрал-жабдықтар болуын талап етуіне орай сиыр бастарын жаппай зерттеуге шектеулер келтіреді, соған байланысты, осы мақсатта желінсаулық экспресс-диагностикумдарын пайдалану үлкен қызығушылықтар тудырады.

Бұрынғы кеңестік елдерде димастин мен мастидиннен бөлек субклиникалық желінсауды экспресс-диагностикалау үшін бірқатар препараттар ұсынылған: маститодиагност, воронеждік мастотест, мастоприм, алайда олардың жалпалай шығарылуы қандай да бір себептерге орай (төменгі тиімділігі, қымбаттылығы, импорттық құрамдас бөліктерінің тапшылығы т.с.с.) жолға қойылмаған.

Дәл осындай ұстанымды бірқатар шет елдік мамандар қолдайды. Мәселен, B. J. McArtur et al. сауылым кезеңінде таңдау түріндегі терапия үшін субклиникалық желінсауды экспресс-диагностикалауды колифорниялық тест көрсеткіштері бойынша лактация соңына сегіз апта қалғанда өткізуді ұсынады.

Жоғарыда аталғандай, желінсау кезіндеэнзиманы қоса алғанда секреттің көптеген субстанциялары концентрацияларының өзгеріске ұшырауы орын алады. Осы өзгерістерді субклиникалық желінсау маркері ретінде пайдалану талпыныстарын көптеген авторлар жасаған.

Қазіргі уақытта шамамен алғанда жиырмадан астам биохимиялық әдістер бар. Алайда олардың постлактациялық кезеңде диагностикалық мақсатта пайдаланылуы туралы деректер көп емес.

Микроорганизмдерді тереңірек дифференциациялау және патогендік қасиеттерін анықтау үшін оқшауланған колонияларды элективтік орталарға (қатты немесе сұйық) себеді.

Қазіргі уақытта В.М. Карташова стрептококктарды бөліп алу және оларды апатогенді және патогендіге дифференциациялау үшін ортасы қолданылады. Оның құрамына ет-пептонды сорпа, лактоза, ірі қара мал қанының сарысуы, неомицин мен рН индикаторы кіреді.

В тобындағы агалактиялық стрептококкты өзге серологиялық топтардан дифференцияциялау үшін жоғары телімді саналатыны САMР-тест. Бұл тест В тобы стрептококктарының стрептококктық β-токсині қатысуы кезінде айқын гемолиз аймағын беру қасиетіне негізделген.

Стрептококктарды топтарға және түрге дифференцирлеудің серологиялық әдістері ішінен қолданыс тапқаны иммунофлюоресценцияны қолдану мен агар геліндегі преципитация реакциясы. Алтын тәрізді стафилококкты бөліп алу үшін бірқатар қоректік орталар ұсынылған: қанды агар, сүтті-тұзды агар, ДНҚ-новокаин агары.

И. Л. Фурманов, Л. В. Бреславец зерттеулер негізінде физика-химиялық әдіс субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың үлгісін ғана емес, сонымен қатар жұқпалы ауруларға шалдыққан жануарларды да анықтауға мүмкіндік беретіндігін анықтады [66].

D.K. Mureithi, M.N. Njuguna субклиникалық желінсаудың таралуын зерттеу, жатырдың инфекцияларының жиі кездесетінін анықтау және Тика субконтинентінің қалалық және қала маңындағы аудандарында субклиникалық желінсауға әсер ететін қауіп факторларын бағалау мақсатында кросс-зерттеу жүргізілді. 172 жануардың сүт үлгілері және желіннің 688 төрттен бір бөлігі Калифорниялық желінсау сынағы арқылы субклиникалық желінсауы сыналды. Одан әрі бактериологиялық талдау үшін Калифорниялық желінсауына (CMT) оң нәтиже берген сиырлар мен ширектерден алынған сүт үлгілері алынды. Нәтижелер көрсеткендей, 172 сиырлардың 110-ы, яғни 64%, зерттелетін аймақта субклиникалық желінсауға оң CMT сынағы болған. Субклиникалық желінсауға тексерілген 688 белсенді тоқсанның тоқсан деңгейінде 384 (55,8%) CMT тестіне оң нәтиже берді [67].

N. Sanotharan, M. Pagthinathan, Nafees MSM сауын сиырлардағы субклиникалық желінсаудың (SCM) таралуын және субклиникалық желінсауға байланысты қауіп факторларын зерттеу мақсатында жүргізілді. Қоздырғыштардың ішінде Staphylococcus spp ерекшеленеді. (90,5%) SCM-ге оң бактериялар жиі кездеседі. SCM таралуы (p < 0,05) еуропалық кресттерде (60,7%) сахивалмен (55,5%) және жергілікті малмен (0%) салыстырғанда айтарлықтай жоғары болды. Ең жоғары таралуы 40 жастан асқан жас тобында кездеседі [68].

Г.А. Ларионов, Л.М. Вязова, И.В. Царевский сиыр сүтіндегі соматикалық жасушалардың саны айына бірнеше рет және әр сиырға ай сайын құйылатын цистерналарда өлшенеді, негізінен сүтте лейкоциттердің болуы және эпителий жасушаларының аз бөлігі. Мұның бәрі "соматикалық жасушалар" деп аталады. Сүттегі барлық соматикалық жасушалардың 98% құрайтын лейкоциттер инфекцияға жауап ретінде пайда болады. Қалған 2% құрайтын секреторлық тіндердің эпителий жасушалары инфекцияны жұқтыру нәтижесінде пайда болады. Инфекцияланбаған сиырдың сүтінде, әдетте, миллилитрге 50 мыңнан 200 мыңға дейін осындай жасушалар болады. 1 см3-те 200-ден жоғары ПИК желіннің қалыптан тыс күйін және инфекция мүмкіндігін, атап айтқанда желінсауды көрсетеді. Лейкоциттер желінге енгенде, олар микроорганизмдерді сіңіреді және бұзады және қанның инфекция ошағына өтуіне және бактериялық токсиндердің немесе яд әсерін әлсіретуге мүмкіндік беретін заттарды шығарады. Лейкоциттер сонымен қатар зақымдалған сүт безі жасушаларын жоюға көмектеседі.

Желінсаулар - бұл бактериялардың енуінен туындаған желіннің тітіркенуіне байланысты сүт безінің қабынуы. Желінсау сүттің құрамын өзгертеді және оның сапасын төмендетеді. Біздің зерттеулерімізде маститтің екі негізгі түрі анықталды. Клиникалық желінсаулардың көрінетін белгілері бар. Сиырлардағы желінсау бұл түрінде желіннің ісінуі, жоғары температурадан, қызарудан, ауырсынудан, секрецияның өзгеруінен байқадық. Клиникалық желінсаулар 90% сүттің азаюына әкеледі. Органолептикалық бағалау кезінде сүтте жарма мен тромбтардың болуы, сүттің сулы түсі анықталды [69].

T. S. Suleiman, E. D. Karimuribo, R. H. Mdegela сиырлардың желінсауы сүт өнеркәсібінде айтарлықтай экономикалық шығындарға әкеледі. Коагулазонегативті стафилококктар (ОЖЖ) әдетте ірі қара маститінде бөлінетін бактериялар тобы болып табылады және микробқа қарсы агенттердің кең ауқымына төзімді болуы мүмкін. Нәтижесінде пенициллинге, оксациллинге және цефокситинге төзімділік байқалды, ал макролидтер мен линкозамидке төзімділік табылмады. Бұл зерттеу Оңтүстік Америкадағы сиырлардың желінсауына арналған ОЖЖ тест гені туралы алғаш рет хабарлады. ОЖЖ микробқа қарсы төзімділік гендерінің резервуары ретінде әрекет ете алатындықтан, оларды микробқа қарсы төзімділік пен бірнеше төзімділіктің дамуына қатысты қоғамдық денсаулыққа ықтимал қауіп ретінде қарастыруға болады. Сонымен қатар, метициллинге төзімді фенотиптердің пайда болуы емдеу мүмкіндіктерін шектейді [70].

R.F. Pamela, Adkins, PhD, R. John Middleton соматикалық жасушаларды санау субклиникалық желінсауды анықтауға арналған жалпы диагностикалық тесттер болып табылады деп айтқан [71].

В.В. Черненок, М.А. Ткачев және Ю.Н.Черненок басқалары желінсаулардың диагностикасының әртүрлі әдістерінің тиімділігін анықтау үшін "Мастест", "Экотест" және "Кено-тест" қолданылды, ал "Кено-тест" ең жоғары тиімділікке ие (ауруды анықтау пайызы 94,4%) [72].

Ю.А. Балджи, Д. Т. Рахимжанова, Р. Мустафина т.б. желінсаудың субклиникалық түрінде сиыр сүтінің физика-химиялық көрсеткіштерін диагностикалау және зерттеу бойынша эксперименттер жүргізді, соның негізінде патент алынды [73].

М.Г. Халипаев, О.П. Сакидибиров арнайы диагностикумдарды қолдануға негізделген зертханалық зерттеу әдістерінің салыстырмалы талдауын жүргізген және тұндыру сынамасы арқылы диагностикалық сезімділігін анықтады [74].

Т.Ж. Абдрахманов, Ж.С. Бакишева, Б.Болат т.б. сиырлардың және саулықтардың желінсауын анықтау үшін жаңа диагностикалық тест ұсынды [75].

В.А Исаева, А.А Никонов, В. А Куртеков арнайы диагностикумдарды қолдануға негізделген зертханалық зерттеу әдістерін салыстырмалы талдау түрінде тұнба сынамасында ең үлкен диагностикалық тиімділікті анықтады [76].

Н.Н. Лаушкина, А.А. Скребневтің зерттеулері бойынша "KerbaTest" және "Кено-тест" диагностикалық сынақтарының сезімталдығын, тұнба сынамасын қолдана отырып, салыстырма түрде бағасын беріп және микробиологиялық зерттеулер жүргізілді [77].

Х.Нионгабо, А.В. Шунаева, Б.В. Гаврилов зерттеулер бойынша сүт безінің қабынуындағы рН өзгеруінің, лейкоциттер санының көбеюін анықтауға негізделген соматикалық жасушаларды жылдам анықтау үшін Кено-тест, Соматест, Калифорния мастит тестін, мастидин және димастинді қолданды [78].

Griffioen Karien, G. J. Annet, A. Velthuis, Lotte Lagerwerf, E. Annet Heuvelink, G. M. TheoJ Lam ветеринариялық тәжірибеде маңызды мәселе желінсауға ұшыраған сиырлардың сүтінің қауіпсіздігі болып табылады [79].

Т.Ж. Абдрахманов өз зерттеуі негізінде әртүрлі лактация кезеңіндегі субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың сүтінің физико-химиялық қасиеттерін зерттеу туралы деректер келтірілген [80].

* 1. **Сиырлардың желінсауларын емдеу әдістері**

Ф.К. Хасанов өзінің зерттеуінде сиырардың желінінің қабынуының себептерін, олардың жиілігін және виватон препаратының көмегімен емдеу мен алдын алу шараларын жүргізген [81].

Л.В. Ческидова зерттеу кезінде метаоксафур микробқа қарсы препаратымен субклиникалық желінсау түрін лактация кезеңінде сиырларды емдеуде оң нәтиже алғанын дәлелдеді. Сиырлардың қалпына келу үрдісі емдеу басталғаннан кейін 10 күннен кейін сүт безі тіндеріне аутоиммунды реакциялар деңгейінің 1,33 есе, ал 21 күнге қарай 4 есе төмендеуімен сипатталды [82].

А.И. Булашева, Т.Ж. Абдрахманов сиырлардың субклиникалық желінсауын кешенді этиопатогенетикалық терапиясында бициллин-3 және неодуодоксалмен бірге желіннің ұлпалық препаратын қолдана отырып, емдеудің жоғары тиімділігін қамтамасыз етеді, сауығу уақытын тәжірибелі топтардың жануарларымен салыстырғанда 3,8 және 1,9 күнге қысқартады, мұнда тек бір ұлпалық препаратты қолдана отырып емдеудің жалпы қабылданған үлгісі қолданылды [83].

Келтірілген деректер A.Tolle атауынша, суалтар кезде және суалым кезеңінде клиникалық тұрғыдан айқын желінсау орта есеппен алғанда сиыр бастарының 19,8% қамтиды [84].

Н.В. Соболева т.б. зерттеу мәліметтерімен сәйкеседі. Авторлардың атауынша, суалу және сауылым кезеңдерінде клиникалық тұрғыдан айқын желінсау орта есеппен алғанда сиыр бастарының 19,8% қамтиды [85].

И.Л. Суллер, Р.С. Сираждинов сиырларды емдеу мен алдын алу үшін бірқатар әдістер ұсынылған: ультрадыбыс, магниттік алаң [86].

А.А. Кукеева, Т.Ж. Абдрахманов, Г.Т. Есжанова Патент № 2023/1214.2 «Сиырлардың субклиникалық маститін емдеуге арналған препарат» өтінімі бойынша Қазақстан Республикасының пайдалы модельге патент алынды [87].

А.А. Ганиев сиырлардың субклиникалық желінсауы кезінде Зимун-14.40 пробиотигін қолданудың оң нәтиже көрсететіні туралы мәліметтер бар. Осы Зимун-14.40 – пробиотигі жіті және созылмалы уыттылық, эмбриотоксигендік, аллергендік танытпайтын және жергілікті тітіркендіру әсеріне ие емес, субклиникалық желінсау қоздырушыларына, атап айтқанда, патогенді стафилококк (St. еpidermidis), ішек таяқшасы (E. сoli) мен ішек таяқшасы тобы бактерияларына қарсы айқын бактерицидтік белсенділікке ие препарат. Аталған Зимун-14.40 пробиотигін субклиникалық желінсауда енгізудің ең оңтайлы әдісітәулігіне бір рет 10 мл мөлшерінде паравагиналды енгізу болып табылады. Осы кездегі терапиялық әсер 100%, ем ұзақтығы 4,2 ± 0,13 тәулік [88].

С.Н. Ковальчук, В.В. Петров ультрадыбыс пен дифурол-А қиылыстыра қолдану тек жалғыз дифуролды қолдана етіп емдеумен салыстырғандағы 35% шамадан сиырлардың 70% сауығуын қамтамасыз етті [89].

Д.С.Коновалов патогенді стафилококктарды апатогендіден идентификациялауды олардың ДНҚ-дық, плазмокоагуляциялаушы, гемолитикалық белсенділіктері бойынша жүргізеді. Стафилококктар патогендігі тесттерінің бірі типтік стафилококкты бактериофагтары жинағын пайдалана отырып фаготипизациялау [90].

А.М. Семиволос деректері бойынша сауылымдағы сиырлардың 30,7-35,3% желінсауларды анықтағаны туралы деректер бар, десе де олар да жоғарыдағы аталған зерттеушілер тәрізді желінсау патологиясының қандай түрде байқалуын айқындамаған. Жаппай сиырлар бұзаулауы кезінде желінсау энзоотия типінде өтуі ықтимал, яғни сиыр бастарының 50-60% дейінгі шамасын қамти алады. Бастапқы төлдеуден кейінгі кезеңде желінсау сиырлардың 80% - ға тіркелуі мүмкіндігін анықтады [91].

Субклиникалық желінсау кезінде желіннен дайындалған ұлпалы препаратын қолдану жануарлар организміндегі метаболизм үрдістеріне түзетілімдік әсерін тигізеді, аса тотықтану үрдісін төмендетеді,ПОЛ-малоноды диальдегиді жинақталу мөлшерін 13,8% төмендетеді, церулоплазмин мөлшерін 96,5% жоғарылатады, сол арқылы организмнің антиоксиданттық қорғану жағдайын жақсартады [92].

Д.Л. Маслов зерттеулері негізінде сиырлардың субклиникалық желінсауы кезінде нозондинверстік препаратының терапиялық тиімділігі 83,33%, ал 10 мәртелік инверсиядағы нозодпрепаратына қатысты 66,6% құрайтынын көре аламыз. Желінсаудың субклиникалық түріне шалдыққан сиырларға мастометрин гомеопатиялық препаратын қолдану кезінде сиырлардың 83,33% сауығу байқалған, ал осы препаратпен гомеопунктура өткізу субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың 75,0% сауығуына ықпалын тигізген [93].

А.М. Семиволос сиырлардың әр түрлі желінсауларын емдеу кезінде салыстырмалы түрде бірнеше емдік шараларын жүргізген, сонымен қатар осы мәселелер бойынша ұсыным берген [94, 95].

Соңғы жылдары түрлі терапиялық тәсілдер табысты түрде қолданыс таба бастады: суық қолдану және жылу қолдану, жарық-, элетр-, акупунктуралық терапия, желін массажы, сонымен қатар, лазерлік техника мен магниттік алаң [96, 97].

А.С. Мижевикина деректеріне сәйкес субклиникалық желінсау кезіндегі терапиядан кейін сиырлар қанында гемоглобин мөлшері 7,33%; эритроциттер мөлшері 81,75% жоғарылайды; лейкоциттер саны ауру сиырлар көрсеткіштерімен салыстырғанда 32,78% азаяды. Сенімді түрде жалпы ақуыз 8,5 г/л жоғарылайды, бұл β-глобулиндер (22,87%-ға) және γ-глобулиндердің (14,29%) ұлғаюы есебінен болады. Глюкоза деңгейі 24,56%, холестерин деңгейі - 1,03 ммоль/л өседі; ауру жануарлар көрсеткіштерімен салыстырғанда пирожүзім қышқылы концентрациясы 2 есеге, жалпы липидтер - 29,12%, АсАТ пен АлАТ белсенділіктері сәйкесінше 24,44% және 57,78% төмендейді. Сарысудың лизоцимдік белсенділігі 2,3 реттік шамаға; фагоцитарлық – 1,4 ретке жоғарылайды; бактерицидтік белсенділік сау жануарлар көрсеткіштерімен салыстырғанда 2 есеге артады [98].

А.И. Булашева сиырлардың субклиникалық желінсауы кезінде пробиотикті паравагиналды енгізу сүт қышқылдығының, тығыздығының жылдам нормалық шамаларға келуіне, ақуыз бен сүт майының нормативтік шамаларға дейін ұлғаюына ықпал етеді, бактериалдық ластануды 1 см3қатысты 300 мың КТБ (колония түзу бірлігіне)дейін азаюына жеткізеді, осының бәрі субклиникалық желінсаудан сауығуға әкеледі. Сиырлардың субклиникалық желінсауын желіннің ұлпалы прпараттарын бициллин-3 және неодуодоксалмен кешенді этиопатогенетикалық емдеу кезінде жоғары емдік нәтижеге қол жеткізілген, сауығу күндері тек ұлпалы препарат қолдданылған тәжірибелік топпен салыстырғанда сәйкесінше 3,8 және 1,9 күнге қысқарған [99].

В.А. Париков, В.И. Михалев, Н.В. Притыкин соңғы жылдарда жаңа, жоғары тиімді желінсауға қарсы препараттарды, негізінен микробқа қарсы әсерлі әзірлеу бойынша қарқынды ғылыми зерттеулермен сипатталады, жүргізілген зерттеулер сиырлардың желінсауларының айтарлықтай төмендеуіне әкелмеді. Құрамында ұзақ әсер ететін антибиотиктер мен патогендік микроорганизмдерге әсер ететін химиотерапиялық агенттер, бар препараттарды қолдануға негізделген этиотропты терапия әдістері бүгінгі күнге дейін күресудің негізгі бағыты болып қала береді [100].

Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясын жетілдіру есебінен мал шаруашылығы салаларының қарқындылығын арттыру көбінесе табынның көбеюін дұрыс ұйымдастыруға және биологиялық заттарды пайдалану қарқындылығына байланысты. Әр түрлі аурулар, соның ішінде желінсау сияқты жиі кездесетін аурулар табысты көбею және кәсіпорын өнімділігінің өсуіне әсер етеді. Құрамында антибиотик бар препараттарды кеңінен қолдану желінсауды емдеу ағзаға бірқатар сөзсіз салдар тудырады. Зерттеудің өзектілігі емдеу кешенінен өткеннен кейін жиналған сүттегі антибиотиктердің қалдық мөлшері үлкен қауіп төндіреді адам денсаулығы үшін және осындай сүттен алынатын сүт өнімдерінің сапасын төмендетеді. Авторлар сиырлардың желінсауын емдеудің жаңа, антибиотиксіз әдісін әзірлеуді ұсынды. Субклиникалық желінсауды емдеуге арналған ветеринарлық гомеопатиялық препарат. |Зерттеу жұмыстарында субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың сүтіндегі микрофлораны типтеу бойынша материалдар ұсынылған және авторлар әзірлеген ветеринарлық гомеопатиялық препараттың тиімділігін зерттеген. Гомеопатиялық препарат жоғары емдік әсерді қамтамасыз етті және сиырларда жанама әсерлер мен асқынулар тудырмады [101].

А.Н. Модин лактация кезінде желінсауға шалдыққан сиырларға инцистерналық түрде «неодоксимаст» препаратын қолданғанда аурудың 87,5% жағдайда немесе септогельмен салыстырғанда 12,5% жоғары және «орбенин ДС»-мен салыстырғанда 4,4% төмен болуына жол бермейтінін айтты. Сиырларда желінсаудың алдын алу үшін неодоксимаст жаңа микробқа қарсы препаратының ерекше белсенділігі мен клиникалық тиімділігін зерттеген [102].

Хитозанды препараттың жатыр арқылы енгізу сүт безінің инволюциясын тездетіп, организмнің туа біткен иммунитетін белсендіруі мүмкін, бұл SCC, сиырлар сарысуындағы альбумин және лактоферрин концентрациясының жоғарылауымен байланысты. Ол сондай-ақ сүт бездерінің секрециясындағы лактатдегидрогеназаның белсенділігін арттырады, сондықтан олардың суалу кезеңде жаңаларын алу мүмкіндігін азайтады [103].

И. Идельбаев, А. М. Семиволос, В. А. Агольцовтың зерттеулеріне сәйкес субклиникалық желінсау кезінде мастицидпен қиылыстыра отырып кандидозды анатоксинді пайдалана келе сиырлардың 93,3% сауығуын, диофурмен қиылыстыра қолданған кезде – 100,0% сауығуына қол жеткізгендерін атайды; мастицидті натрий тиосульфатымен қиылыстыра бұлшықетке және көк тамыр ішіне қолданғанда, сәйкесінше 73,3 - 80,0%; диофурды натрий тиосульфатымен бұлшық ет және күре тамырға енгізгенде сәйкесінше – 93,3- 100,0% жағдайда сауығуға қол жеткізгендерін айтады. Авторлардың мәліметтері бойынша, тек желінсауға қарсы антимикробтық препараттарды қолданғанда, немесе тек натрий тиосульфатын не жалғыз анатоксиндерді қолдану арқылы желінсауды емдеу тиісті нәтижелер бермейді [104].

Сиырлардың желінсауы кезінде бактериялық флораны зерттеу аурудың клиникалық түрінде жағдайлардың 75% және 16,7%, ал субклиникалық жағдайда сәйкесінше 76,7% және 23,3% қатайған Staphylococcus және Streptococcus тұқымдас микроорганизмдердің жетекші маңыздылығын анықтады. S. aureus және Str штамдары басым agalactiae болды. Ауру жануарлардан оқшауланған микроорганизмдердің клиникалық-бактериологиялық талдауы ауру ағымының сипатының қоздырғыштың биологиялық қасиеттеріне тәуелділігін анықтады. Гемолитикалық белсенділігі және лактоферринге қарсы белсенділігі жоғары микроорганизмдер желінсаудың клиникалық түрінде, ал тұрақты сипаттамалары бар штамдар аурудың дамуын болжау әдісін жасауға мүмкіндік беретін аурудың субклиникалық түрінде болды. Споробактеринді қолдана отырып, маститпен ауыратын жануарларды емдеу емдеу мерзімін қысқартуға (1 - 2,7 және 1,2 күнге) және жақын арада (2,8-5,1 және 3 күн) және желінсаудың клиникалық және субклиникалық түрлерінде сиырларда қашықтағы (6-10 ай) бақылау мерзімдерінде оң нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік береді [105].

Диоксидин және доксициклин, диофур, диеномаст және линдомаст препараттары қауіптіліктің төртінші класына жатады. Препараттар аллергенді және теріге резорбциялық әсер етпейді. Теріге қолданған кезде тітіркенуді тудырмайды. Көздің шырышты қабығына қолданған кезде әлсіз тітіркендіргіш әсер көрсетеді. Диоксидин негізіндегі кешенді препараттарды (диофур, диеномаст және линдомаст) ұзақ уақыт қолдану зертханалық жануарлардың қанының морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштеріне теріс әсер етпейді. Егеуқұйрықтардың ішкі мүшелерінің салыстырмалы массалары физиологиялық нормадан асып кетпейді. Кумуляция коэффициенттері 5,0 немесе одан да көп. Бұл препараттар емдік дозада сиырлардың қанының физиологиялық және биохимиялық көрсеткіштеріне теріс әсер етпейді. Сиырларға диофурды бес рет интрацистерналық енгізу кезінде оның компоненттері (диоксидин және фурацилин) 24 сағаттан кейін сүт безінен және жануарлар денесінен, диеномаста (диоксидин және гентамицин сульфаты) - 7 күннен кейін және линдомаста (диоксидин және линкомицин гидрохлориді) - 5 күннен кейін шығарылады [106].

А.В. Чурсин орталық қара жер аймағы шаруашылықтарындағы сиырлардың субклиникалық желінсау түрі клиникалық түріне қарағанда жиі кездеседі және 5,5% - дан 48,4% - ға дейін ауытқиды, ал клиникалық айқын желінсау 1,6% және 11,9% жағдайда тіркеледі. Линдомасттың сүт безіне тітіркендіргіш әсері 10 мл дозада интрацистерналық енгізу кезінде 3 сағаттан кейін СК мөлшерінің 0,7 есе, 6 сағаттан кейін - 2,6; 12 сағаттан кейін - 3,9; 24 сағаттан кейін - 5,0 есе артуымен көрінеді. 48 сағаттан кейін СК деңгейі іс жүзінде 2,2 есе төмендейді және 72 сағатқа бастапқы деңгейге жақындайды (368,9±30,4 мың/мл). Бұл жағдайда желін секрециясының 48 сағат ішінде 2% мастидин ерітіндісімен реакциясы күмәнді немесе оң болып қалады. Линдомаст, ұлпалық препараты және АСД-2 биогенді стимуляторын қолдана отырып, лактация кезеңінде сиырлардың желінсау емдеудің кешенді әдісінің тиімділігі катаралды түрінде - 96,0% о, іріңді-катаралды - 92,0% және сері 93,3% құрайды [107].

Л.С. Темникова вазелин негізіндегі құрамына поливалентті стафилококк анатоксині, иммунды модулятор мен димексид кіретін жаңа кешенді ПСА препаратын ұсынған. Осы ПСА желінсауға шалдыққан ауру сиырлардың бір желін бөлігіне 12 мл мөлшерінде күніне 2-3 рет 1-7 күн аралығында пайдалану ұсынылады. Кешенді препарат ПСА емдеудің артықшылығы табиғи резистенттілік көрсеткіштерінің нормаға келтірілуінде, ал Мастиет-Форте препаратымен емдеу иммуносупрессивтік әсер білдіреді [108].

Ветом-3 препаратын интрацистералды енгізу зақымдалған желін бөліктерінде микрофлора мөлшерінің 12 сағат өткен соң азаюына әкеледі. Бұл стафилококктар, сондай-ақ, стрептококктар өсуінің күйзеліске түсуінен байқалады. Бақылауға алынған желін бөліктері секреттерінің микробты ластануы бастапқы деңгейде қала берген.Салыстырмалы бағалау көрсеткеніндей Ветом-3 бір мәрте интрацистералды енгізу сиырлардың сауығуын мастисан-А препаратын қолданумен салыстырғанда 17,0% жоғары болып шыққан [109].

Желінсауды емдеуде антибиотиктерді қолдануды шектеу және басқа баламаларды іздеу. Орегано эфир майларының саңырауқұлаққа қарсы белсенділігі флорибундум Мунби., Rosmarinus officinalis L. және Thymus ciliatus Desf. осы жұмыста зерттелген Candida albicans анықтамалық штаммы және C. albicans он штаммы, малдың клиникалық маститінде оқшауланған [110].

Л.А. Черепахинаның мәліметі бойынша антибиотиктер желінсауларды емдеуде тиімді құрал ретінде ветеринар мамандары мен ие болды деп қорытынды жасауға болады. Алайда, желінсауларға арналған терапияның қолданыстағы тәжірибесі-сүт безінің зақымдалған бөлігіне антибиотиктерді енгізу-аяқталмаған емдеу курсында қызмет көрсетушілер үшін де, емделген жануарлардан алынған сүтті пайдалану үшін де қауіпті төзімді штаммдарды таңдау және көбейту үшін жағдай жасайды [111].

Н.А. Невинская, А. М. Булгалев лактациядағы сиырлармен салыстарғанда суылым кезінде желінсау белгілері айқын емес, соның салдарынан олар әдетті беймәлім болып қала береді. Оларды субклиникалық желінсауларды емдеудің салыстырмалы әдістерін қолдану барысында анық көрсеткен [112].

Сауылымдағы сиырлар желінсауға шалдығуы кезінде жергілікті этиотропты терапия кең қолданыс тапқан, ол қабыну ошағандағы микроорганизмдерді жоюға бағытталады. Бұл емнің артықшылы желінсауға қарсы препараттарды пайдалану жеңілдігі мен одан келтірілетін жоғары тиімділік.

Сауылымдағы сиырлар желінсауы кездерінде А, Б, Е мастисандарының, мастицид-2 салыстырмалы терапиялық тиімділігін бағалау еңбектерін өткізген. Осы кезде үздік нәтижелерге мастицид-2 және мастисан Е препараттарын пайдаланған кезде қол жеткізілген – сауыққандары, сәйкесінше 75,5 және 91% сиырлар [113].

Р.К. Шаев, М.А. Багманов, Р.Н. Сафиуллов субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларды емдеу үшін ЭПЛ биогенді ынталағышын пайдалануды ұсынады. Субклиникалық желінсау кезінде ЭПЛ емдеу курсынан соң сиырлардың сауығуы жіті желінсау кезінде 82%, катаралды желінсауда 73% құраған [114].

Емдік әсері жоғары антибиотиктерді қиылыстыра отырып қолданылатын, яғни дербес түрде қолданылған иммуноглобулиндердің үлкен әсер көрсететіні дәлелденген, мұны түрлі әдіснамалар бойыша дайындап, тікелей организмнің иммунды жүйесіне әсер ететін тәртіпте қолданды. Десе де терапияның көп қолданылатын түрлерінің бірі желін нервтерін новокаинді жансыздандыру желінсаулар кезінде дәрілік заттарды қоса қолданып пайдалану кезінде жақсы емдік әсер беретінін анықтады. Сүттің ластануына дәрілік препараттарды қолдану қауіпін ескере отырып, сиырларды емдеудің биофизикалық әдістерін құрастыру өзекті мәселе болып отыр. Ветеринариядағы болашағы зор бағыт ретінде электромагниттік алаңды атауға болады, оның негізіне жылулық әсер мен организмнің иммунобиологиялық реактивтілігін жоғарылату әсері кіреді [115].

Қазіргі уақытта желінсауға қарсы қолданылатын препараттардың көбінің құрамында, әсіресе шет елдік түрлерінде жартылай синтетикалық антибиотиктер бар, олардың қатарына: ампициллин, клоксациллин, цефапиррин т.б. кіреді.

Біздің еліміз бен бұрынғы одақтық республикалардың көбінде келесі желінсауға қарсы шет елдік фирмалар шығаратын препараттар көптеп қолданылады: ампилокс, мастивекс, мастиет форте, орбенин, степанор ретард, цефардин, комбисек ДС, эритро ДС т.б. Осы одақтас елдерде соңғы жылдары ресейлік, украиналық, қазақстандық фармацевтикалық өнеркәсіп шығаратын желін ішіне енгізуге арналған біршама заманауи препараттар шығарылуы жолға қойылған (диеномаст, мультимаст, эримаст, гентамаст С, дигентамаст, линкомаст, синкомаст, бимаст, эроксимаст, колимаст, тетрамаст).

Бірқатар зерттеушілер құрамында тиамутин антибиотигі мен лизис тудырушы ферменттері бар маста-30 препаратын қолданған. Сауылымдағы клиникасы айқын іріңді-катаралды желінсау кезінде оның мастицид-2 салыстырғандағы терапиялық тиімділігі 23,5% жоғары болған және терапиялық курс 1,5 тәулік құраған [116].

Нора Местрино мен О. Хорхе зерттелерінше сиырлардың желінсауы - бұл сүт секрециясын азайту, сиырлардың өнімділігін төмендету және сүтті микроорганизмдермен ластау салдарынан өндіріс шығындарын арттыру арқылы айтарлықтай экономикалық шығындармен сипатталатын ауру деп санайды. Ғалымдар сиырлардың желінсауын емдеу мақсатында антибиотиктардың фармакодинамикасын ескеру қажеттілігін айтқан [117].

М.А. Багманов өзінің зерттеуінде жыныс органдарының және сүт безі патологияларының емдеу және алдын алу шаралары бойынша зерттеулер жүргізген [118].

Сиырлардың желінсауын емдеуге арналған сангвимасттың ең оңтайлы емдік дозасы-1 енгізу үшін 10 мл 24 сағаттан кейін қайта енгізу, емдеу курсы 3-4 енгізу. Сиырлардағы сірі желінсауды сангвимастпен емдеуде терапевтік тиімділік препаратты енгізу жиілігі 1,4 енгізу кезінде 100% құрады, ал серозды маститті емдеудегі шығындардың бір рубльіне экономикалық тиімділік 13,74 рубль болды. сиырлардағы катаральды желінсауды сангвимастпен емдеуде терапевтік тиімділік препаратты енгізу жиілігі 2 енгізу кезінде 94,5% құрады [119].

Л.Г. Войтенко асептикалық субклиникалық желінсауды сауылым тобындағы сиырлардың арасында 14,5% тіркеген, олардың емдеудің тиімді әдістерімен алдын-алу ұсынылған. Субклиникалық желінсауы кезінде сиырларды емдеу үшін тривитпен бірге белсенді тұзды ерітіндіні (АФО) қолдануын ұсынады. Сүтте ингибиторлық заттардың болмауын қамтамасыз етеді, бұл болашақта сүтті шектеусіз пайдалануға мүмкіндік береді. [120].

Д. Абдессемед, В.С. Авдеенко сиырлардың репродуктивті органдарындағы қабыну үрдістерін емдеу үшін Ресейдің «Нита-Фарм» компаниясы мамандары тарапынан жаңа «Цефтонит» дәрілік препараты ойластырылған. осы «Цефтонит» препаратын субклиникалық желінсауды емдеу үшін сиырдың 50 кг дене салмағына 1,0 мл, сонымен қатар, 50 кг дене салмағына 2,0 мл мөлшерінде «Cobactan 2,5%» препаратын мөлшерінде бір мәрте қолдану жөнінде эксперименталды зерттеу өткізген. Сиырлардың саууығуы 80-100% орын алған [121].

[Anne-Christin Neitzel](https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/2193-1801-3-760#auth-Anne_Christin-Neitzel-Aff1),  [Eckhard Stamer](https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/2193-1801-3-760#auth-Eckhard-Stamer-Aff2), [Wolfgang Junge](https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/2193-1801-3-760#auth-Wolfgang-Junge-Aff1), [Georg Thaller](https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/2193-1801-3-760#auth-Georg-Thaller-Aff1) өз зерттеулерінде автоматтандырылған Калифорнияялық тест-мастит (КМТ) негізінде орнатылынған тура емес онлайн-сенсор жүйесінің көмегімен метрологиялық параметрлер дәлдігіне баға берген, осы кездеалдын ала орнатылған аппаратқа ден қойылған. Датчикті(ескеру құрылғысын) калибрлеу өткізілген. Сонымен, жалпы саны жеті датчик ұқсас сынақтармен салыстырмалы сипатта екі күн аралығында 2011 жылдың шілде айында және 2012 жылдың қаңтар айында Karkendamm (Германия) фермаларында тестілеуден өткізілген [122].

Л.Г. Войтенко, А. С. Картушина, В. В. Пушкарева, А.Г. Бондарева субклиникалық желінсау кезінде белсендірілген физиологиялық ерітінді (БФЕ) тривитаминмен қоса енгізуді ұсынады, авторлардың атауынша сүтте ингибирлеуші заттар болмауына кепілдік береді, кейіннен сүтті ешбір шектеулерсіз пайдалана беруге болады [123].

Abdul Q. Mir, B. K. Bansal and D. K. Gupta Үндістан, АҚШ, Ұлыбритания т.б. әлем елдеріндегі жыл сайын желінсаулар кесірінен келтірілетін экономикалық шығындар 1,1 млрд. АҚШ долларымен есептеледі [124].

Б.Л. Белкин, В. Ю. Комаров, В. Б. Андреев өздерінің бірқатар зерттеулерін сиырлардың желінсауларына арнаған, себебі ол ветеринариялық санитария мен акушерліктің маңызды ғылыми және практикалықмәселесі. Сүт безі қабынуы полимикробты және полифакторлы ауру болуына орай - желінсауларфермалар мен кешендерде кеңінен таралған кесел [125].

Arnab Das, Chanchal Guha, Ujjwal Biswas, Partha Sarathi Jana, Amaresh Chatterjee, and Indranil Samanta Батыс Бенгалияда, Үндістанда желінсауға шалдыққан жануарларда β-лактамдар және тетрациклиндер сынды антибиотиктерге төзімді грамм-теріс бактериялар анықталған [126].

Желінсау мәселесі ветеринария ғылымының өзекті мәселелерінің бірі болып қала береді. Желінсау - барлық лактация кезінде пайда болатын, жедел және созылмалы түрде желіннің зақымдалуымен жүретін желіннің қабынуы [127].

В.В. Черненок, М. А. Ткачев, Ю. Н. Черненок өз зерттеулерінде сиырлардың желінсауларын диагностикалау кезінде әр түрлі әдістерді салыстырмалы түрде өткізіп, олардың терапевтикалық тиімділігін анықтаған [128].

Н.Н. Лаушкина, А. А. Скребнев ірі сүт кеншар жағдайында сиырлардың сауу мерзімі кезінде әр түрлі диагностикалық тесттерді қолданып, субклиникалық түрін анықтаған [129].

Желінсаулар барысында сульфаниламидтерді пайдалану қызығушылық тудырған. Олардың артық тұстарына микробтар резистенттілігінің баяу дамитынын, цитотоксикалық әсердің болмауын жатқызуға болады. Олар антибиотиктермен салыстырғанда аз қауіпті, десе де терапиялық тиімділігі жағынан тең келе алмайды. Сульфаниламидтер новокаинмен сәйкеспейді, оның гидролизі кезінде парааминобензол қышқылы түзіледі. Қазіргі уақытта сульфаниламидтер желінсауға қарсы емдік заттар тізімінен толықтай ығысытырылып шығарылған деуге болады. Құрамында йоды бар қосылыстар үлкен фармакологиялық құндылыққа ие, әсіресе егер йод олардың құрамында биологиялық белсенді күйінде болғаны жақсы.

Қазіргі уақытта құрамында йоды бар препараттардан желінсауға шалдыққан сиырларды емдеу үшін қолданылып жүргендері ішінен лазин, септогельді атауға болады. Осы ПИВС қатысты Ресей (Ростов облысы), Украина (Донецк облысы) елдерінде өткізілген клиникалық сынақтар өзінің терапиялық тиімділігі бойынша эталонды желінсауға қарсы препараттардан (мастисан А, мастицид) айтарлықтай басым екендігін көрсеткен.

Соңғы жылдары желінсаулар кезінде емдік-алдын алу препарат ретінде биологиялық белсенді заттарды пайдалану жұмыстары белсенді түрде даму үстінде: вакциналар, ферменттік және ұлпалы препараттар мен микроб-симбионттары негізіндегі препараттар мен микробиологиялық синтез өнімдері т.с.с. [130].

FJS. Soest, E. Abbeloos, S. McDougall and H. Hogeveen мелоксикам лактацияның алғашқы 120 күнінде алғашқы және субклиникалық желінсауды емдеу үшін қолданылған кезде, ауруға шалдыққан сиырлардың төлдеу аралығы қысқарып, сиырлардың ұрықтану пайызы жақсарды, бұл жайылымдық сүт өндірісіне оң пайда әкелді [131].

Д. Абдессемед, А.В. Авдеенко зерттеулері бойынша "Нита-Фарм" сиырлардағы репродуктивті органдардың қабыну үрдістерін емдеуге арналған "Цефтонит" жаңа дәрілік препаратын әзірледі. "Цефтонит" препаратын жануарлардың дене салмағына 50 килограммға шаққанда 1,0 мл дозада қолдану бойынша эксперименттік зерттеулер жүргізді, бір рет және "Cobactan 2,5%" препараты сиырлардағы субклиникалық желінсау кезінде бір рет дене салмағының 50 килограммына 2,0 мл дозада. Сиырлардың аурудан айығуы 80-100% жағдайда байқалды [132].

DA. Shock, DL. Renaud, SM. Roche, R. Poliquin, R. Thomson and ME. Olson 20 табынның 2653 сиырларына жүргізілген рандомизацияланған зерттеуде мелоксикамды төлдеу кезінде 1 мг/кг дозада ішу арқылы қабылдау субклиникалық желінсаудың жиілігін төмендетті, жем-шөп пен сүтті тұтынуды арттырды және жүйелі қабынуды азайтты [133].

Желінсау сүт фермаларындағы ең көп шығын әкелетін ауру болып саналады, сонымен қатар жануарлардың организміне теріс әсер тудырады. Желінсауларды емдеу (және аз дәрежеде алдын алу) негізінен антибиотиктерге тұрақты болғандықтан, ветеринарлық және адам медицинасында микробқа қарсы төзімділіктің дамуына алаңдаушылық артып келеді. Сонымен қатар, тұрақтылықты қамтамасыз ететін гендер гетерологиялық штаммдарға берілуі мүмкін болғандықтан, жануарлардан алынатын штаммдардың тұрақтылығының төмендеуі адамдарға оң әсер етуі керек. Бұл мақалада стероид емес қабынуға қарсы препараттардың (NSAIDS), өсімдік тектес препараттардың, микробқа қарсы пептидтердің (АМП), бактериофагтардың және олардың литикалық ферменттерінің, вакцинацияның және сүтті сиырлардағы маститтің алдын алу және емдеу үшін басқа да жаңа емдеу әдістерінің әлеуетті рөлі қысқаша қарастырылады. Қазіргі уақытта бұл тәсілдердің көпшілігі дәлелденген емдік тиімділікке ие болмаса да, кем дегенде кейбіреулері антибиотиктерді біртіндеп алмастыра алады, әсіресе дәріге төзімді бактериялар бүкіл әлемде таралатынын ескере отырып [134].

Моңғол одуванчигі тышқандар жолында S. aureus көмегімен қабынуға қарсы әсер ету арқылы стафилококктан туындаған желінсаудан қорғайтынын айтты [135].

Scutellaria baicalensis georgi биоактивті компоненті Байкалин LPS-индукцияланған желінсауға шалдыққан сиырларда қабыну факторларының экспрессиясын төмендетті. Байқалатын желінсаудың зақымдануын азайту арқылы сүт безінің функциясын қорғайды [136, 137].

Желінсауды зерттеуде сиырлардың бактериологиялық немесе клиникалық емдеу көрсеткіштері бойынша низин мен антибиотиктер тобы арасында ешқандай айырмашылығы болған жоқ. Әр түрлі антибиотиктерге төзімді желіннен алынған S. aureus изоляты низинмен оңай жойылды [138].

Сүт безі тінінен тікелей бөлінетін тіндік гомологына және жоғары бактерицидтік тиімділікке ие болғанымен, in vitro әдістері, өндірісі және сақталу тұрақтылығы клиникалық қолдануды шектейді [139].

Сондықтан болашақ зерттеулер табиғи AMP негізіндегі жаңа AMP әзірлеу үшін эукариоттық экспрессия векторларын немесе гендік инженерияны пайдалануы керек. Бактериялар AMP-ге төзімді болуы мүмкін және AMP мен қарапайым антибиотиктер арасындағы ықтимал айқаспалы төзімділік туралы анықталды [140].

“Акватон-02” құралымен желінсауға шалдыққан сиырларға емдеу жүргізілді, құрылғы төмен қарқынды электромагниттік сәулелену шығарады (күніне 2 рет, күн сайын, экспозиция 15 минут). Сиырлардың тәжірибелі тобында емдеу мерзімі қысқарды (орташа есеппен 2,1 күн) және пайызы төмендеді. Сүттегі соматикалық жасушалар санын салыстырмалы талдау эксперименттен кейін 2 айдан кейін жүргізілген сиырлар олардың сенімді төмендеуін анықтады тәжірибелі топтағы сиырлар бақылау тобымен салыстырғанда (p <0,05) болды [141].

## **Сиырлардың желінсауларын дәстүрлі емес емдеу әдістері**

Д.Л. Маслова, А.М. Семиволос, С.И. Калюжный желінсаудың субклиникалық түрімен сиырларды емдеу үшін гомеопатиялық және энергетикалық ақпараттық әдістерді қолданған жөн деп атайды. Басқаша айтар болсақ, микроорганизмдердің этиологиялық рөліне баға беру кезінде сау сүт безінің залалды еместігі ескерілуі қажет, микрофлора басым түрде үрпі жолы мен сүт цистернасына енеді. Сүт безінің тұрақты патогенді микрофлораға қатысты қорғаныс функцияларын атқарады. Осылайынша, желінсаулардың қоздырғыштарын идентификациялау міндетті түрде олардың патогендік қасиеттерін айқындаумен қатар өткізілуі керек. Қазіргі уақытта шамамен алғанда 130 желінсаулардың қоздырғыштары – микроорганизмдер екені белгілі. Бұл жағдайда бактериялармен қатар, вирустар, риккетсиялар, прототеилер, микроскопиялық саңырауқұлақтар және өзге микробтар кіреді [142].

Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуде сібір шыршасының инелеріне негізделген "Абиес-масти" препаратының емдік тиімділігі зерттелді. Препараттың емдік тиімділігі субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлар зерттелді. "Абиес-кости" сиырлардың клиникалық сауығуына дейін сауылғаннан кейін күніне екі рет қабынған үрпі бөлігі терісіне жағылды. Гематологиялық зерттеу, сондай-ақ емдеуге дейін және емдеу басталғаннан кейін 5 және 12 күннен кейін желіннің зақымдалған бөліктерінен алынған сүт үлгілерін зерттеу ветеринариялық тәжірибеде қабылданған әдістер бойынша жүргізілді. Авторлар зерттеу кезінде сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеу үшін сібір шыршасының инелеріне негізделген «Абиес-Масти» препаратты қолданудың тиімділігі мен орындылығын дәлелдеді.

Желінсаулардың әртүрлерін емдеуде фитотерапия әдісі зерттеле қоймаған, үлкен қызығушылық тудыратын бағыт. Дәрілік өсімдіктердің емдік тиімділігі олардың құрамындағы ынталандырушы, ауруды азайтатын, адаптогенді және сергіткіш заттар болуынан білінеді. Өсімдік текті препараттар сиырлардың субклиникалық желінсауында жоғары терапиялық тиімділікке ие екенін көрсетті. Осылайынша асқабақ тұқымы дәндерінен, кең қолданысқа жіберілген емдік шөптер қайнатпаларынан мүсәтір спиртінен құралатын «Фузвет-А», «Виватон», қалақай сығындысынан дайындалатын «Пеносепт» дәрілері жақсы нәтижелер көрсеткен. Бұл әдістерге кейбір физиотерапия түрлері: жылу, суық, ультрадыбыс, инфрақызыл, АЖЖ әсер ету әрекеттері, ультракүлгін, УЖЖ және лазерлік сәулелелу түрлері т.б. жатады.

Соңғы жылдары табысты түрде әртүрлі физиотерапиялық әдістер қолданыс табуда: суыту және жылыту қарекеттері, жарықпен-, элетрмен- емдеу, акупунктуралық терапия, желін массажы, сонымен қатар, лазерлік техника мен магниттік алаң.

Үндістан соңғы жылдары желінсаумен күресу үшін Кашмирлік Гималай тауларында өсетін дәстүрлі түрде кеңінен пайдаланылатын дәрілік шөптерді пайдалану бағытында зерттеу жұмыстарын үргізіп келеді. Аталған зерттеулер барысында, кейбір дәрілік өсімдіктерге баға беріліп, олардың микробқа қарсы, желінсаулардың маңызды деп танылған патогенді агенттеріне қарсы әлеуетізерттелген. Мәселен, Aquilegia fragrans өсімдігінің жер асты бөліктерінен алынған метанолды экстракт орта және әлсіздеу дәрежеде желінсау қоздырушыларына қарсы антибактериалдық белсенділік танытқан [143].

Әлем халықтарының дәрілік өсімдіктер қасиеттерін зерттеуге қатысты көп ғасырлар бойғы тәжірибелері көптеген өсімдік текті заттарды ғылыми негізделген тұрғыдан пайдалануға негіз бола білді. Бүгінгі таңда балластты қоспаларынан арылтылған химиялық таза биологиялық белсенді заттар алынған, бұл олардың ішіндегі ең тиімді дегендерін синтездеп алуға жол ашады. Қолжетімді және арзан жергілікті шикізаттардан стандартталған, төмен өзіндік құны бар дәрілік препараттар алу жолға қойылған. Дәрілік өсімдіктер ветеринария саласында ауылшаруашылық жануарларының әртүрлі ауруларын алдын алу мен емдеу кеңінен қолданылып келеді. Олар тек табиғи күйінде ғана емес, дәрілік препараттар түрінде де қолданыс тапқан [144, 145 ].

Өсімдіктердің емдік әсері олардың құрамындағы биологиялық белсенді заттар әсерінен байқалып, білінеді. Алайда ескерілуі тиісті мәселе, өсімдіктерде әрекет ететін заттардың мөлшері, олардың өсімдіктердің жекелеген органдарында жинақталуы кең көлемде ауытқиды олар көптеген факторларға байланысты болады. Екінші жағынан алып қарасақ, жоғары фармакологиялық қасиеттегі өсімдік шикізаттарын алу үшін өсімдіктің қай бөлігін жинау керектігін, қандай жетілу сатысында химиялық қосылыстар көп мөлшерде жинақталатынын т.б. ерекшеліктерін білу қажет. Өсімдік текті препараттардың фармакологиялық тиімділігін жоғарылату үшін оның химиялық құрамын мұқият зерттеп, білген жөн, сонымен қатар, алынған дәрілік түрлердің тиімділігін, белсенділігін, көрсеткіштері мен қарсы көрсеткіштік ерекшеліктерін зерттеп, тану керек [146].

Әлемнің биоалуандылығы бай аудандарынан алынатын алуан түрлі өсімдіктердің емдік әлеуетін зерттеу үшін ауқымды, көлемді зерттеулер жүргізілуі шарт. Альтернативті терапиялық құрал ретінде пайдаланылатын дәрілік өсімдіктер жануарлар желінсауларын еимдеу кезінде антибактериалды, қабынуға қарсы немесе иммуномодульдеуші әсер білдірулері ықтимал. Желінсаулар кезінде ұлпалардың бактериалды ластануы сүт безіндегі тотығу үдерістерінің бұзылуына әкелетінін ескерер болсақ, протеолитикалық немесе тотығу көріністерін тежеу мақсатында фармакологиялық әсер білдіру қажеттігі туындалады. Өсімдіктер антиоксидантты заттардың тамаша қайнар көзі, оларды пайдалану желінсау кезіндегі тотығу үрдістерін болдырмау және кешенді түрде аталған созылмалы ағымдағы аурумен күрес шарасы ретінде жақсы нәтижелі болады [147].

С. Pasca он бір өсімдік түрлерінен дайындалған этанол экстрактының антимикробтық тиімділігін зерттеген, өсімдіктердің сегізінен сүт сынамаларынан бөлініп алынған тесттіленетін 32 микроорганизмдерге қатысты анмикробтық белсенділік барын анықтады. Зерттеулер көрсетуінше, өсімдіктердің үш түрі, атап айтқанда, Evernia prunastri, Artemisiaабсентиум және Lavandula angustifolia, тестіленетін микроорганизмдер өсуіне максималды шамаға дейін ингибирленген. Дәл осылай сегіз бағаланған өсімдік өнімдерінің тек үш сынамасы R3, R4 пен R7 ең үздік антимикробтық белсенділік танытқан, бұлардың белсенділіктері флорфеникол мен энрофлоксацин тәрізді микробқа қарсы стандартты препараттармен тең шаманы құраған [148].

Табиғи өнімдер антибактериалды препараттар алуда таусылмайтын қайнар көзге айналды. Антибактериалды заттектері ретінде қабылданған барлық дәрілік заттардың шамамен 66% табиғи таза немесе табиғи заттар туындылары болып табылады. Фитохимиялық препараттардың әсер ету механизмдері әдеттегі үйреншікті антибиотиктердің әсер ету механизмдерінен біршама күшті шамада ерекшеленеді, міне нақты осы белгіні резистентті бактериялар тудыратын ауруларды емдеу барысында өмірлік маңызы зор белгі ретінде пайдалану қажет. Фитохимиялық антибактериалды препараттарды қолданыста бар препараттармен сәйкесіре пайдалану қолданудың тағы бір жолы болуы ықтимал. Нарықта қолжетімді жекелеген химиялық заттектері негізіндегі өсімдік текті антибактериалды дәрілік құралдар болмауына қарамастан, бұл табиғи көздің бірқатар маңызды себептерге орай ex-ploration деп танылады. Соңғы жылдары ветеринариялық акушерлікте әртүрлі диапазондардағы электромагниттік сәулеленулерді зерттеу мен практикада қолдану (УЖЖ және ҚТЖ) белсендірілуде. Электромагниттік сәулелену негізінде жылулық әсер мен организмнің иммунобиологиялық реактивтілігін жоғарылату жатыр [149].

Субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларды мұндай әдіспен емдеу тиімділігі 85-90%, ал клиникалық желінсауда - 61,5% құрайды [150].

А.М. Семиволос сиырлардың субклиникалық желінсауы кезінде биорезонансты препаратының әсер етуін сонымен қатар гомеопунтурлы және биорезонансты әдістерді ауруды емдеу кезінде салыстырмалы түрде қолдануын ұсынды [151, 152].

Жануарлар желінсауларында құрамында антибиотиктері бар препараттар мен аса жоғары жиіліктегі электромагниттік сәулелеуді қиылыстыра қолдану терапияяялық тиімділікті 61,23% жоғарылатады [153].

Қазіргі уақытта желінсау кеселін емдеу үшін түрлі тиімді аппаратурал әсеріне де жүгінуге болады. Мәселен, "Акватон - 02" моделі кәсіби сипаттағы пайдалану үшін арналған тиімді аппарат. Мұның аппараттардың өзге моделдерінен айырмашылығы өз құрылымында рупорлы антеннасы бар болуында. Құрамдас бөліктері қатарына сондай-ақ аккумуляторлар мен қоректендіргіш адаптер кіреді. Аккумуляторларын қуаттандырылуы аппараттаншығармастан адаптер көмегімен іске асырылады. Рупорлы антенна терапиялық әсер етудің жоғары тиімділікте өтуін қамтамасыз етіп, аз уақыт аралығында қажетті терапиялық әсерге қол жеткізу мүмкіндігін береді. “Акватон-04” моделі үй жағдайында жеңіл пайдалануға келетін ыңғайлы, әсер ету режимдерінің саны көп аппарат. Терапия өткізу үшін қондырылған антеннасы бар. Эргономикалық дизайны, шағын көлемде әрі жеңіл болуы, қолданылуы оңай болуымен қатар, батарейка немесе аккумулятор арқылы жұмыс жасай береді.

Мәселен, "Акватон-03В" моделі ветеринария саласына арналған. Оның құрамдық жинағына қуаттау құрылғысы, аккумуляторлар мен аппаратты сиыр немесе жылқы тағы өзге жануар денесіне бекіндіруге арналған арнайы қаптырмасы кіреді. Аппараттың әсер ету механизмісулы ортаның резонансты-толқындық әрекетінің әсеріне негізделген.

Ғалымдар құрылымдалған «сау» су молекуласының тербеліс жиілігін анықтау мүмкіндігіне қол жеткізген. Судың резонансты-толқындық жағдайы резонансты жиіліктердегі молекулярлы су құрылымдарының синхронизацияланған тербелістерімен айқындалады. Осы кезде АЖЖ-диапозонында әлсіз электромагнитті толқындар сәулеленеді. Қайта айналу тиімділігі сулы ортының, соның ішінде, тірі организмдегі судың жағдайы туралы ақпарат беруімен айқындалады. Ғасыр басындағы 2002 жылдан бастап, «Телемак» (Ресейдің, Саратов қ.) кәсіпорынындағы эксперименталды зертханасында ғалым В. И. Петросян тарапынан СПЕ-әсерін зерттеу ұсынылған, ғалымдағы ірі жаңалық болды (Саратов әскери-медициналық институты). «Акватон» аппаратымен микротолқынды терапиялау барысында міне осы «резонансты» сәулелену жүзеге асырылады.

Жануар организміне «Акватон-02» аппаратымен әсер еткен кезде қанның микроайналымы қалыпты шамаға түсіп, алмасу үрдістері жақсарады. Осы «Акватон-02» аппараты жасуша іші, жасуша аралық, жүйе аралық деңгейлерде гомеостазды қалыпты шамада ұстау үшін қызметі бұзылған молекулярлық механизмдер жұмысын қалпына келтіруге ықпал етеді. Организмнің қоршаған ортаның қолайсыз әсерлеріне қарсы тұру қабілетін күшейтеді. Емдік әрекеттер тиімділігін арттырады, организмге зақымдалған факторлармен күресуге ықпал етеді. Жалпы алғанда "Акватон-02" аппаратының жануарлар организміне тигізетін биологиялық әсері жасуша аралық өзара байланысты оңтайландыру есебінен өтеді, нәтижесінде иммундық және гормоналды жүйелер нормаға сәйкес жұмыс жасай бастайды, сонымен қатар, эндотелиалды функция қалпына келеді [154].

Г.В. Казеев, А.В. Старченкова сиырлардың желінсауларын кешенді магнит өрісі, инфрақызыл және лазер сәулелері бар акупунктура нүктелеріне әсер ету арқылы емдеудің дәстүрлі емес экологиялық қауіпсіз әдістерін ұсынды [155].

Озондалған балық майы сүт безі ұлпасына орташа тітіркендіргіш әсер етеді, ол 96 сағатқа дейін созылады. Тітіркену дәрежесі енгізілген озондалған балық майының көлеміне байланысты. Оның интрацистерналды енгізілуі соматикалық жасушалар санының (3,9 есе), жалпы иммуноглобулиндердің (44,4% - ға) желіннің секрециясында ұлғаюына, фагоциттердің қан арнасынан белсенді тасымалдануына әкеледі. Сиырлардың қанында Шритердің көрсеткіші - 21,8% - ға, аяқталған фагоцитоз - 26% - ға, фагоцитарлық индекс-37,9% - ға сенімді түрде артады. 6 жедел катаралды желінсау кезінде озондалған балық майын қолдану, staph, aureus және staph, epidermidis зардап шеккен кварталдарының құпиясында басым болған кезде, сиырлардың 82,4% 5,3 күн ішінде қалпына келуіне әкеледі, бұл мастицидпен салыстырғанда 2,7% - ға көп [156].

Озондалған балық майы сүт безі ұлпасына орташа тітіркендіргіш әсер етеді, ол 96 сағатқа дейін созылады. Тітіркену дәрежесі енгізілген озондалған балық майының көлеміне байланысты. Оның интрацистерналды енгізілуі желін секрециясында соматикалық жасушалар санының (3,9 есе), жалпы иммуноглобулиндердің (44,4% - ға), фагоциттердің қан ағымынан белсенді тасымалдануына әкеледі. Сиырлардың қанында Шретер көрсеткіші сенімді түрде артады [157].

Сиырлардың желінсауы - сүт безінің қабынуы-сүтті малдың ең көп таралған ауруы, бұл сүттің азаюына және сүт сапасының нашарлауына байланысты экономикалық шығынға әкеледі. Этиологиялық агенттерге әртүрлі грам-позитивті және грам-теріс бактериялар жатады және жұқпалы болуы мүмкін (мысалы, Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, Mycoplasma spp.) және сыртқы (мысалы, Escherichia coli, Enterococcus spp., коагулазонегативті стафилококктар), Streptococcus uberis). Сауу гигиенасын жақсарту, сауғаннан кейін үрпілерді дезинфекциялау, сауу аппараттарына техникалық қызмет көрсету сияқты санитарлық жағдайды жақсарту желінсаудың жаңа жағдайларының алдын алудың жалпы шаралары болып табылады, бірақ субклиникалық желінсауды емдеу негізінен антибиотиктерге байланысты. Алайда, антибиотиктерді кеңінен қолдану антибиотиктерге төзімді қоздырғыштардың пайда болуына қатысты алаңдаушылықты күшейтті, бұл сүт өнеркәсібінің антибиотиктерді қолдануды азайтуына әкелді. Сондықтан ірі қара желінсауының, әсіресе өсімдіктер мен жануарлардың табиғи өнімдерінің алдын алу мен емдеудің балама әдістерін іздеу жүргізілуде. Бұл шолуда сиырлардың желінсауының қауіп факторлары, бақылау және емдеу күресудің жаңа емдік баламалары тұрғысынан шолу берілген [158].

Тағы бір зерттеуде куркуманың сүт сиырларының желінінің денсаулығына әсері фитобиотиктерге бай шөп қоспасымен (PRHM) бағаланды, ол 18% куркума тамыры, 18% даршын қабығы, 60% розмарин жапырағы және 4% құрады. Қалампыр бүршіктері. Нәтижелер PROM қосылуы SC-ді төмендетуге қабілетті екенін көрсетті, әсіресе жоғары CEC бар сиырларда, бұл prhm сиыр желінінің денсаулығын жақсарта алатынын көрсетеді. Сонымен қатар, PRHM-мен емделген сиырлар құрғақ тағамды көбірек тұтынды, бұл жемді пайдалану тиімділігін арттырып, сүтті көбірек өндіре алады, бұл желінсауға шалдыққан сиырлардың өнімділігін арттырудың тиімді стратегиясы [159].

Өсімдіктер дәстүрлі медицинада ингредиенттердің құнды көзі ретінде қызмет етеді, сондықтан олар зерттеушілердің сиырлардың желінсауын емдеуге қызығушылығын тудырады. Антибиотиктермен салыстырғанда өсімдік тектес қосылыстардың артықшылығы бар, олар ұзақ уақыт әсер еткеннен кейін де қарсылық тудырмайды. Өсімдік тектес қосылыстардың тағы бір артықшылығы-олардың төмен уыттылығы [160].

Дәрілік шөптер табиғи өсімдіктерден алынады және антибиотиктермен салыстырғанда жанама әсерлері шектеулі немесе жоқ ұзақ мерзімді емдік құндылыққа ие. Шөптердің дәрілік құндылығы көбінесе бактерияға қарсы, антиоксидантты және қабынуға қарсы қасиеттері бар метаболиттеріне (мысалы, фенол қышқылдары, алкалоидтар, флавоноидтар, терпеноидтар және ұшпа майлар) байланысты [161].

Көптеген шөптік препараттар бактерияға қарсы қабілетке ие. Мысалы, қызыл зімбір ірі қара желінсауына туындаған Staph epidermidis, S. aureus және S. agalactiae-ге жақсы бактерицидтік әсер етті. Бактерицидтік механизм-бұл бактерияларды жасушадан тыс мембранасын бұзу арқылы өлтіретін куркумин мен гингерол [162].

Эфир майлары микробқа қарсы қасиеттері бар өсімдіктердің қайталама метаболиттері болып табылады, олар ұзақ уақыт қолданғанда дәріге төзімділікті ынталандырмайды. Эфир майлары (эфирлік орегано, тимьян эфирі, карвакрол эфирі және тимол) стафилококктардың 30-дан астам түрін жойды. [163].

Кейбір басқа дәрілік шөптер мен олардың сығындылары, соның ішінде Терминалия Чебула, Портулак және одуванчика да әртүрлі желінсау қоздырғыштарына қарсы бактерицидтік белсенділікке ие болды[164].

Желінсау сүт безінің иммундық жүйесі бактериялық инвазиядан қорғай алмаған кезде пайда болады. Сондықтан желінсауды алдын алу және емдеу үшін иммундық белсенділікті арттыру өте маңызды. Одуванчика бейтараптандыратын бос радикалдарға, антиоксидантқа, бактерияға қарсы және қабынуға қарсы функцияларға ие [165].

Иммунитет желінсаудың пайда болуында, дамуында және емделуінде шешуші рөл атқарады. Иммунитеті күшті сиырлар көбінесе желінге ену кезінде патогендік бактерияларды жоя алады. Күшті бактерияға қарсы әсерден басқа, эфир майларын азықтандыру, қоректік заттарды пайдалану және жануарлардың денсаулығын жақсарту үшін антибиотиктерге балама ретінде пайдалануға болады. Қара зере майы, түймедақ майы немесе крит орегано майы қосылған диеталық қоспалар төлдегенге дейін 8 аптадан бастап сүтті сиырларының иммунитетін арттырады. Сонымен қатар, сиырлардың диетасына эфир майларын қосу саууды, сүттің сапасын, желіннің денсаулығы мен иммунитетті жақсартты [166].

Осылайша, шөптік препараттарда антибиотиктерге ұқсас әсер ету механизмдері бар, бірақ сүтте антибиотик қалдықтары жоқ ірі қара желінсауын алдын алу және емдеу үшін үлкен маңызы бар биологиялық белсенді компоненттер бар [167].

Микробқа қарсы пептидтер антибиотиктердің тағы бір перспективалы алмастырушысы болып табылады. Көптеген жасушалар туа біткен иммунитеттің негізгі компоненттері AMP деп аталатын табиғи антибиотик тәрізді молекулаларды шығарады [168].

А.М. Семиволос, И.В. Алексеева “Акватон-02” аппаратын қолдану сиырлар желінсауларын емделуін жылдамдатуымен қатар, организмнің қорғаныс механизм әсерін де ынталандыратынын атайды. Ғалымдардың көрсетуінше, бұл аппараттардың қабынуға қарсы, репаративті, антистрессорлық және анальгетикалық, сондай-ақ, ісікке қарсы емдік әсерлері бар. Сиырларға арналған концентрацияланған қоспаларға енгізілетін несеп зәр мөлшері 3% -дан аспауы тиіс. Жалпы рационда несеп зәр мөлшері 1 пайыздан аспауы тиіс. Мұндай тұтыну деңгейлерінде зәр етті мал өсіру және бордақылау кезінде тиімді, ал сүтті мал үшін несеп зәр үлкен дозада қауіпті және токсикалық әсерлерді туғызуы мүмкін, әсіресе белгілі бір физиологиялық кезеңдерде. Сондықтан сүтті мал үшін құрамында азотты заттар бар азықтың төмен дозасы пайдалы. Сиырлар өзінің күнделікті рационында 272 грамм несепнәрді ешқандай жанама әсерсіз тұтына алады. Ақуыздан азоттың баяу бөлінуі азықты пайдалануды жақсартады және зәр негізіндегі рациондардағы азоттың артық болуын жоюға арналған метаболикалық шығындарды төмендетеді. Көптеген ғылыми зерттеулер құс саңғырығының астық ұны негізінде және құрғақ маусымда бұршақ тұқымдарын алмастырушы ретінде көптеген қымбат тұратын ақуыздық қоспаларды алмастыруы мүмкін екендігін дәлелдеді, осылайша жем шөп шығындарын азайту және мал басының өнімділігін неғұрлым жоғары ұстауға көмек береді. Негізінен құс саңғырығы зәр қышқылынан тұрады, ол аммиак (NH3) түзілген тыртықтың микробтарымен ыдырайды және бұл мал шаруашылығы үшін де, өнеркәсіптік пайдалану үшін де өте бай аммиак көзі болуы мүмкін.

Авторлардың деректері бойынша, құс шаруашылығының кептірілген қалдықтары толыққанды ақуыздан және зәр қышқылының тыртығында ыдырайтын түріндегі ағаш емес азоттан тұрады. Несеп-нәр қышқылы ақуыз өндіру үшін тыртықтың микробтарымен пайдаланылуы мүмкін. Сондықтан өнімділікті сақтау және едәуір арттыру және зат алмасудың бұзылуының алдын алу үшін құс саңғырығын қауіпсіз түрде рационға қосуға болады.

Ет бағыттағы малының рациондарындағы ақуыз көзі ретінде кептірілген тауық саңғырығын пайдалану бойынша зерттеуде жануарларға 15-тен 30% -ға дейін кептірілген тауық саңғырығын қосқан. Зерттеу соңында тірі салмақтың тәуліктік өсімі тауық саңғырығының 15% -ы пайдаланылған топта 758 г және 30% -ы таңба пайдаланылған топта 729 г болғаны анықталды, бұл бақылау жануарларына қарағанда жоғары болды.

Herba Artemísia absínthium – күрделі гүлділер тұқымдасы. Ащы жусанның бірнеше атауы бар. Шілде–тамыз айларында гүлдеп, тамыз–қыркүйекте жемісі жетіледі. Таралу аймағы. Artemisia Absinthium ашы жусаны Европа, Солтүстік Африка, батыс Азиядан пайда болған деп саналады. Қазақстанның барлық аудандарында кездеседі, тек қана құмды шөлейт аймағында өспейді. Жусанның Қазақстанда 81 түрі өседі. Қазақстан Флора бойынша Солтүстік Қазақстан облысының аймағында 24 түрі таралған. Жусанның ең көп таралған кеппе шөптерінің түрлері: бөрте жусан (A. Austriaca L.), ащы жусан (A. absinthium Jacq.), қара жусан (A. vulgaris L.), жазық жусан (A. campestris L.), сұр жусан (A. glauca Pall.), жапырақты жусан (A. latifolia Ledeb.) және т.б.

А.П. Северинның зерттеуі бойынша ащы жусанды халық медицинасында қолданылады. Бұның себебі ашы жусанның бірегей химиялық құрамы болып табылады. Шөптің емдік қасиеттерін оның табиғи, биологиялық белсенді компоненттерімен байытылғаны түсіндіреді. Жерүсті бөлігінде гүлдену кезеңінде биологиялық  белсенді компоненттері ең жоғарғы  концентрацияны көрсетеді. Ащы жусанның құрамын зерттеуге негізделген көптеген жұмыстарда оның құрамын кіретін заттар туралы мәліметтер берілген. Соның ішінде, сесквитерпеноидтар туындылары (анабсинтин, артамарин, артамаридин, артамиридинин, артабсин, матрицин, анабсин, абсинтолид, изоабсинтин, артабсинтолидтер A, B, C, D) кездеседі, құрамында туйон, хамазулен, гвайазулен, кетопеленолид А, кетопеленолид В, гидроксикетопеленолид, α, β-кариофиллен, γ-селинен, бизаболен, 2-метил-6-метиленил-10-п-толилундецен-2, 2-метил-6-метелинил-10n-толилундекан, мирцен, α-пинен, туйил спирті, нерол, туйилацетаты бар эфир майлары (0,12-0,8%) да болады. Бұл эфир майлары ащы жусанның гүлдеуі кезінде, ал жапырақтарында гулдеуге дейінгі кезеңде жинақталады. Жусан құрамында полисахаридтер, сапониндер, флавоноидтар (артемитин, кверцетин, кемпферол, изорамнетин, апигенин), фитонцидтер, аскорбин қышқылы, шайырлы және иленетін заттар, артемизетин, каротин және органикалық заттар (янтарь қышқылы) да кездеседі. Ащы жусан тамыры көмірсуларға өте бай, соның ішінде инулин көп мөлшерде кездеседі. Кумариндерден скополетин, умбеллиферон де бар [170].

Академик С.М. Әдекенов Қарағандыда биоорганикалық химия және табиғи қосылыстар химиясы саласында дүниежүзі мойындаған ғылыми мектепті ұйымдастырған қазіргі атауы «Фитохимия» халықаралық ғылыми-өндірістік холдингі» АҚ 2000-нан астам ғылыми еңбектің, оның ішінде 25 монографияның, 130-дан астам патенттің (20 шетелдік) авторы. Қатерлі ісікке қарсы жаңа бірегей отандық «Арглабин» препаратын жасаушы. Сондай-ақ, «Салсоколлин», «Атеролид», «Саусалин», «Экдифит», «Экдисоп» сияқты бірегей отандық дәрілік препараттарын жасап шығарды [171].

Дәрілік түймедақHerba Chamomillae officinalis – себеттердің тілше гүлдері ақ түсті, түтікше гүлдерінікі сары, иісі күшті жұпар иісті, дәмі татымды, ащылау. Дәрілік түймендақтың гүлдерінің құрамында 0,2- 0,8% дейін көк түсті эфир майы бар, эфир майының ең басты компоненттері матрицин мен матрикарин,осы қосылыстардан хамазулен (7% жуық) түзіледі, бұлардан басқа эфир майының құрамына сесквитерпендер фарнезен, бисаболен, кадинен және монотерпен мирцин кіреді. Сонымен қатар эфир майында флавоноидтар, кумариндер, ұштерпен спирттер, салицил қышқылы, аскорбин қышқылы, каротин және т.б. заттар кіреді. [Дәрі](https://kk.wikipedia.org/wiki/Дәрі) үшін өсімдіктің гүлдерін сабағынан үзіп, жинап алады. Түймедақтың гүлінен жасалған дәрілердің [жел](https://kk.wikipedia.org/wiki/Жел" \o "Жел) шығаратын, қабынуға қарсы әсер ететін, ауырған жерлерді тыныштандыратын, [денедегі](https://kk.wikipedia.org/wiki/Дене" \o "Дене) [бұлшық еттердің](https://kk.wikipedia.org/wiki/Бұлшық_ет" \o "Бұлшық ет) тырысуына қарсы әсер етеін қасиеттері бар.

Р.А. Ворошилин, С.Н. Рассолов, Е.В. Ульрих, М.Г. Курбанова сапалы және қауіпсіз өнім алу үшін құрама жем қояндарының рационында пайдалануын ұсынды құрамында тәулігіне 1 г дәріханалық дозадағы қызанақ сығындысы бар деп зерттеген [172].

Cortex Sálix құрамында салицилаттар бар өсімдік сығындыларын пайдалана отырып, қабыну ауруларын емдеу туралы ежелгі грек медицинасында да белгілі. Фармакологияның әкесі деп аталатын дәрігер және хирург Диоскорид өзінің ботаника және дәрілік заттар туралы ілімінде ива ағашының қабығын буындардағы қабыну өзгерістерімен күресуге көмектесетін дәрі ретінде ұсынды. 1829 жылы «салицин» деп аталатын белсенді зат ивадан бөлініп, безгек кезінде кеңінен қолданылатын қымбат тұратын хининнің орнына ауыстырылды. Тек 1935 жылы ғана осы компоненттен салицил қышқылы синтезделді. 19 ғасырдың соңында салицин ревматикалық артрит және миозит, созылмалы полиартрит, подагра, люмбаго сияқты ауруларда сәтті қолданылды. Талдың қабығының емдік қасиеттері бұрыннан белгілі: бірнеше мың жыл бұрын Қытайда өсімдік көптеген ауруларды емдеу үшін қолданылған. Географиялық ашылу кезеңінде ағаштың жапырақтары мен қабығының сығындыларының тұтқыр әсері, безгекпен күресуде антипиретикалық әсер туралы айтылады. Талдың қабығының құрамында, ең алдымен, шикізаттың емдік қасиеттерінің көпшілігіне жауап беретін салицинді табуға болады. Басқа компоненттердің ішінен қалған гликозидтер, эллаг қышқылы, флавоноидтар, таниндер, шайырлар және минералды қосылыстар ауруларды емдеуде ең тиімді болып саналады. Құрамында салициннің арқасында бұл өсімдік антипиретикалық және қабынуға қарсы әсерге ие; ол анальгетик және циклдік пероксидтердің түзілу ингибиторы болып табылады. Шикізат тромбоциттердің агрегациясын (желімделуін), қан тамырларының қабырғаларында атеросклеротикалық бляшкалардың пайда болуын бәсеңдетуге немесе тоқтатуға қабілетті, бұл сонымен қатар тромбоксандар мен циклдік пероксидтердің белсенділігін тежеу қабілетіне байланысты. Ақ талдың қабығының бұл емдік қасиеті жүрек-қан тамырлары ауруларының алдын алу мен жоюда ерекше маңызға ие. Бұл өсімдіктің тұнбалары мен қайнатпалары инфарктқа қарсы антикоагулянттар мен фитопрепараттар ретінде қолданылады. Алайда, ауырсынуды басатын және антипиретикалық әсер ету жағдайында жағдай біршама күрделі. Салицилаттар бастапқыда простагландин синтезін тежейді. Ішектегі ферментативті гидролиз нәтижесінде талдың қабығынан алынған Салицин салигенинге айналады, ол сіңірілгеннен кейін анальгетикалық, қабынуға қарсы және антипиретикалық әсері бар салицил қышқылына дейін тотығады. Бір қызығы, бұл қосылыс әлемдегі ең танымал дәрілердің бірі болып табылатын аспириннің ізашары болып саналады. Нәтижесінде халықтық медицинада талдың қабығын табиғи аспирин деп атауға болады [173].

В.Е. Погорелый өз зерттеуінде  созылмалы пролиферативтік қабыну (мақта гранулемасы) моделіндегі егеуқұйрықтарда 68 мг/кг тиімді дозадағы зерттелетін объектілердің ұсақталған ұнтақтарының шынайы антиэкссудативтік белсенділігі бар, бұл ретте вавилондық талдар мен қабық ұнтақтары диклофенак дәрілік затымен салыстырмалы болып шыққанын дәлелдеді. Зерттелетін объектінің пролиферациясын шектеу бойынша (талдың екі түрінің қабығы және вавилондық талдың қашуы) бақылау тобына қатысты түйіршіктеу тінінің пайда болуын сенімді түрде тежейді. Бұл ретте зерттелетін объектілерден грануляциялық тіндердің түзілуін азайту бойынша диклофенакпен салыстыру препаратынан кем түспей, вавилондық тал қабығы барынша әсер етті. Қабық ұнтақтарының және вавилондық тал мен оның ақ тал буданының қашуының анықталған әсерлері белгілі бір дәрежеде қабыну ошағындағы тіндердің регенерациясына ықпал етеді. Барлық зерттелген объектілердің ульцерогендік белсенділігі диклофенак алған жануарларға қарағанда анық төмен болды. Демек, оларды буындардың қабыну аурулары кезінде ұзақ уақыт қолдану неғұрлым қауіпсіз [174].

Pullum stercoraтез әсер ететін, құнды органикалық тыңайтқыш болып саналады. Онда өсімдік оңай сіңіретін азот және күл элементтері мол.  
Құс саңғырығында азот негізінен зәр қышқылы түрінде болады. Олардың құрамында қоректік заттардың қоры берілетін жемнің түрі мен сапасына қарай өзгеріп отырады. Жас саңғырықта азоттың ұшуы онша байқалмайды. Алайда сақталған мерзімі ұзайған сайын аммиактың жоғалуы көбейе бастайды. Зәр қышқылы несепнәрға, ол көмірқышқыл аммонийге, одан әрі көмір қышқыл газына, суға, аммиакка ыдырап кетеді. Мысалы, 1,5-2 ай ішінде азоттың ысырап болуы 30-60% жетеді. Саңғырықты жинаудың және азотты өзінде сақтаудың ең тиімді тәсілі-құс қорасына құрғақ төсеніш төсеп тастау. Қаз бен үйректің саңғырығы сұйық болатындықтан оларға төсенішті молырақ пайдаланған дұрыс. Төсеніш ретінде шымтезек немесе ағаш үгіндісін қолданады. Сол сияқты жас саңғырықты суперфосфат немесе құрғақ, толық шіріген көңмен араластырады. Мұндай жағдайларда саңғырық құрамындағы органикалық зат пен азоттың жоғалуы онша көп болмайды. Гомеопатия дәрі-дәрмекті шағын дозада қолдану әдісін білдіреді. Әдетте, мұндай дәрі-дәрмектің улы қасиеттері де бар, бірақ аз мөлшерде және үлкен дәрежеде сұйылтуларында дене үшін қауіпсіз [175].

Біздің жағдайда, шөптік препараттармен бірге құс саңғырығы гомеопатиялық зат ретінде әрекет етеді. Құс саңғырығы дефекация кезінде клоакадан бөлінетін құстардың қалдық өнімі болып табылады. Бұл ең құнды, күшті минералды тыңайтқышты өндіруге арналған шикізат. Тауықтардың ас қорыту қабілеті аз, сондықтан олар қоректік заттардың 25% ғана тұтына алады, ал 75% нәжіспен шығарылады, сондықтан соңғы өнімде азот, фосфор, калий, органикалық заттар, амин қышқылдары, ақуыздар және басқа ингредиенттер болады. Тауық саңғырығының құрамында 11 - 12% органикалық заттар, 0,45% азот, 0,19% фосфор оксиді, 0,6% калий оксиді және басқа да пайдалы заттар бар. Тыңайтқыштың құрамындағы қоректік заттардың мөлшері, деректер бойынша, ұлттық стандарттан жоғары

А.К. Сакен., Р.Р. Фаткуллин өз зерттелерінде құс шаруашылығы үдерісінің құс саңғырығының қоректік заттарға бай компонент болып табылатын ұнтақ. Тірі ағзаның табиғи жұмыс істеуі қамтамасыз етуге қабілетті қоректік заттардың оңтайлы деңгейін талап етеді. Құстың ағзасы барлық қажеттілікпен қамтамасыздандырылған. Жұмыста макро- және микроэлементтердің, сондай-ақ құс саңғырығы сынамаларындағы бірқатар ауыр металдардың құрамын және олардың бройлер тауықтары ағзасының биохимиялық және физиологиялық көрсеткіштері. Алынған деректерді талдау құстардың рационындағы минералды заттардың тиісті мөлшерде оң әсер ететінін дәлелдейді. Ферменттік белсенділік, организмнің энергиямен қамтамасыз етілу үрдістеріне, зат алмасу үрдістерінде олардың құрамының азаюына әкеледі [176].

(2015) Yilkal Tadele., Negassie Amha., Arba Minch University., Arba minch., Ethiopia Haramaya University., Dire Dawa Ethiopia сағыз жануарларға арналған тазартылған диеталардағы протеинді протеинмен толық ауыстыру керектігін ұсынады. Азоттың өсуі, азықтандыру тиімділігі 35% -ға төмендетілді және амин қышқылдарын қосу арқылы, жеке-жеке немесе комбинацияда, немесе азот қоспалары айтарлықтай сәтсіз болды. Көбею емізетін қашарлармен көрсетілді. Ақуызсыз диеталар және осы диеталарды алған бұқалар фертильді болып табылады. Бұқалардан бірнеше қалыпты ұрпақ алынды және осы диеталарда 84 күннен бастап өсірілген қашарлар. Сиырлар 4 жылдан астам уақыт ұсталады. Диетамен ақуызсыз. Сиырларды протеинсіз диетамен азықтандыруда сүтті орташа өндіру мүмкін, сүттің құрамы табиғи диетамен азықтандырылған сиырлардан алынатын сүтке ұқсас. Шағын толықтырулар диеталық ақуыз сүт өндірісін ынталандырады. Құрамында ақуызы жоқ диетамен қоректендірілген күйіс қайыратын жануарлары депрессияға ұшырайды. Тармақталған тізбегі бар ұшпа май қышқылдарының концентрациясы, бірақ тыртықтағы «В» витаминдерінің синтезі, қалыпты. Жалғыз ретінде несепнәр алған күйіс қайыратын жануарларынан алынған тыртық ақуызы гидролизаттарының аминқышқыл құрылымы диеталық азоттың көзі ақуызбен қоректенетін жануарларының рацион құрылымына ұқсас. Ақуызсыз диетамен азықтандырылған күйіс қайыратын жануарларында қан плазмасында «алмастырылмайтын аминқышқылдардың» төмен шоғырлануы бар глицин мен күкiрттiң жоғары шоғырлануы [177].

Ф. М. Юнусова алғаш рет бұтақшаның жемісі мен майының химиялық құрамы егжей-тегжейлі зерттеді. Дагестан Республикасының әртүрлі аудандарында өсетін және биологиялық белсенді заттардың синтезі мен жинақталуына байланысты өсімдіктердің химиялық құрамының өзгергіштігінің ерекшеліктері, бұлшық ет жемістерінің суда еритін және липидті фракцияларындағы биологиялық белсенді заттардың өзгермелілік құрылымында биіктік градиенті факторлары кешенінің рөлін бағалау үшін қолайсыз жағдайларға олардың орнықтылығын айқындаған [178].

Н.Д. Гачечиладзе қазiргi уақытта теңбiз майын өнеркәсiптiк алу Кеңестер Одағындағы жалғыз кәсiпорын - денсаулық сақтау органдарының теңбiл майына қажеттiлiгiнiң 10-15% -ын қанағаттандыратын Медициналық өнеркәсiп министрлiгiнiң Био витамин зауытында жүзеге асырылады, бұл шектеулi шикiзатқа байланысты бұтақшалардың ресурстары болып табылады.

Oleum Hippophae – шырғанақ жемістерінен алынған май. Шырғанақ майы бірнеше жолмен алынады, соның ішінде химиялық еріткіштермен экстракция, кептірілген алабұға жемістерінің целлюлозасы мен терісін басқа өсімдік майларымен (күнбағыс, зәйтүн) мацерациялау, сұйытылған көмірқышқыл газын алу шырғанақ жемістерінің шырынын Центрифугалау және т. б.Фармакологиялық әсер препаратта каротин мен басқа липофильді заттардың болуына байланысты. Теңіз шырғанақ майы терідегі және шырышты қабаттардағы репаративті процестерді ынталандырады, зақымдалған тіндердің жазылуын тездетеді және қабынуға қарсы әсер етеді. Ол антиоксидантты және цитопротекторлық әсерге ие (майда еритін антиоксиданттардың болуына байланысты еркін радикалды процестердің қарқындылығын төмендетеді және жасушалық және жасушалық мембраналардың зақымдануынан қорғайды).

Майлы, сарғыш-қызыл түсті, өзіне тән иісі мен дәмі бар сұйықтық. Таза (басқа Өсімдік майларын қолданбай алынған және олар алғаннан кейін сұйылтылмаған) алабұға майында 300-ден 1000-ға дейін және одан да көп мг/100г каротиноидтардың, токоферолдардың, стеролдардың, фосфолипидтердің, К витаминінің, сондай-ақ олеин, линол, пальмитолеин, пальмитин және стеарин қышқылдарының глицеридтерінің қосындысы бар. КСРО-да фармацевтикалық мақсатта кем дегенде 180 мг/100 г каротиноидтардың қосындысы бар май қолданылды. Мұндай майды алу үшін таза алабұға майы басқа өсімдік майларымен (негізінен күнбағыс) қажетті параметрлерге дейін сұйылтылды (қалыпқа келтірілді) [179].

## **1.5 Әдеби шолуды қорытындылау**

Әдеби шолу бөлімін қорытындылау мен талдау мақсатында 30 жылдан астам уақытта зерттелінген ғылыми деректерді зерделеу жұмысы атқарылды, ол сиырлар желінсауларының этиопатогенезі, диагностикасы, терапиясы мен телімдіалдын алу сұрақтарын қамтыды.

Сауылым кезеңіндегі желінсаудың этиологиясына қатысты көптеген басылымдар айқындаушы рөлдің шартты патогенді микроорганизмдерге: стрептококктарға, стафилококктарға, эшерихилерге келетінін дәлелдейді. Осы орайда Str.uberis рөлі де ерекше. Оның облигатты микроорганизм екендігін ескерер болсақ, миробтың сүт цистернасына енуі үшін үрпі ұшының жарақаты болуы шарт. Өзге микрофлоралық түрлік құрам лактациялық кезеңдегі желінсауларға ұқсас. Бұл сүт безінде ауру тудырушы бастаманың жинақталуы лактация аяқталуындағы ерекшеліктермен байланысы бар деген ойға әкеледі. Біз шолым жасаған ғылыми басылымдар келесі сұрақтарға анық әрі түсінікті жауап бермейді: сүт бөлу функциясының атқармайтын сүт безіне эндогенді және экзогенді патогендер ену көздерінің қатынасы қандай шамада; «мүлгіген күйдегі» микрофлораның алатын орны қандай.

Қолданыстағы қолжетімді әдебиеттерде сауылым кезеңінде сүт безінің функциясын сақтап қалу, уыздың биологиялық толық құндылығы мен оның бұзау өміріне қауіпсіздігін анықтау міндетін көздей келе диагностикалық және емдік жұмыстарды жүргізудің оңтайлы мерзімідеріне қатысты ғылыми негізделген ұсынымдамалар жоқ.

Көптеген басылымдарға шет елдік мамандардың сауу үдерісі аяқталсымен желіннің барлық бөліктеріне құрамында антибиотиктері бар, желінсауға қарсы пролангациялық әсердегі препараттарды истилляциялау шарасын пайдалануға үлкен мән беретіні байқалады. Мұндай нұсқа әдеттегі еуропалық үлгіге сәйкесетін фермерлік шаруашылыққа әбден лайық, өйткені сиырларды суалтып саууды тоқтату шарасын өткізуді жеңілдетеді. Мұнымен қатар, жалпы тәжірибеде ветеринарлық дәрігерін шақырту тәжірибесінен арылады.

Егер мұндай ветеринариялық шараны біздің ірі сүт фермалары мен ауыстыратын болсақ, жоқ дегенде 3 мәселеге тап боларымыз белгілі: 1 – біздің жағдайымыз суалту-саууды күрт тоқтату тәжірибесіне ауысу жолға қойылмаған; 2 – осы мақсатта пайдалануға ұсынылатын препараттардың құны тым жоғары; 3 – антибиотиктердің желін ішінде ұзақ уақыт болуы жергілікті иммунитетті төмендетеді, микроорганизмдердің R-плазмидті штаммдары қалыптасуына ықпал етеді.

Сонымен, әдеби шолу бөліміне қорытынды жасай келе сиырлардың желінсауын емдеу үшін көптеген әдіс-тәсілдер ұсынылғанын атай аламыз. Атап кетері, қазіргі уақытта ғалымдар назарына жоғары тиімділіктегі пролангацияланған әсердегі антибактериалды заттар енеді. Осы әрекеттер препараттардың қолжетімділігіне және арзан баға құрайтынына байланысты, әрі, олар келеңсіз құбылыстар тудырмайтынына орай экологиялық трғыдан қауіпсіз деуге әбден болады.

Тағы аталуы тиісті жайт, антибактериалды препараттардың қабыну ошағына тиімді әсерін атай отырып, осы әдіс антибиотиктерге альтернативті ем ретінде көңіл бөлуді талап ететінін атаймыз, себебі мал шаруашылығынан экологиялық таза өнімдер алуға мүмкіндіктер беруге жол ашады [133].

Бұл бағыт жаңа емес, дегенмен көптеген авторлар оның айтарлықтай тиімді екендігін көрсеткен, ол ауру сиырларды 90% дейін емдеп шығару мүмкіндігін береді. Десе де, аталған әдістердің сиырлар организмнің иммунологиялық статусына әсері зерттелмеген.

Біздің назарымыз ең алдымен сауылатын сиырлардың субклиникалық желінсауына аударылды. Оны диагностикалау, әдістері толық құрастырылмағанына көз жеткізілді, нәтижесінде аурудың таралуын, ағымын, соңын зерттеу барысында әдістемелік сипаттан алғандағы қателіктер жіберілуі мүмкін екендігін, қандай да бір емдік түрлерді қолдану нәтижелеріне обьективті баға беру қиын екендігін мойындауға тиіспіз. Бұл ойымыздың көрнекі мысалы ретінде желінсау мәселесін көп зерттеген Н.Г. Гасанов сауылым кезеңінде субклиникалық желінсауды тұнба сынамасы әдісімен анықтағанын атай аламыз. Десе де сауылымдағы сиырлар секреті қою, жабысқақ келетін сұйықтық екендігі көпке мәлім, бұл онда болатын лейкоциттердің седиментацияға шалдығады деген тұжырымды жоққа шығарады.

Авторлардың көбі желінсаудың клиникасы және субклиникалық түрлеріне дифференцирлеуді өткізбегенін атай аламыз, олар сауылым уақытында субклиникалық желінсау болмайды деп шешкен болулары керек.

Мұндай айқын олқылыққа жол берілуін кездейсоқтық деп қарауға келмейді, өйткені сауылым кезеңінде сиыр желінсауларын диагностикалау мен дифференциалды диагностикалау бойынша мәліметтер тәжірибе тарапынан қажет етілмеген. Оны сиырларды сауылымға ауыстырсымен сүт безі функция атқармайтын орган ретінде қызмет көрсететін адамдар мен ветеринарлық мамандар назарынан тыс қалдырылуымен түсіндіруге болады.

Сауылым кезеңінде субклиникалық желінсауды диагностикалау үшін цитологиялық әдістің келешегі туралы пікір қалыптастыру үшін сау және ауру сиырлар желіндерінің секреттеріндегі лейкоциттердің жалпы концентрациясы, сондай-ақ, жасушалар қатынасы туралы деректер базасын білу қажет болды. Әдебиет көздерінен мұндай мәліметтер өте аз кездесетінін немесе мүлдем жоқ екенін атауға тиіспіз.

Сауылатын сиырларда субклиникалық желінсауды бақылауға қатысты шет елдік бағдарламаларда биохимиялық әдістер көптеп қолданыс табатынын атаймыз. Олардың жоғары сенімділікте болатыны мен зерттеу үрдісін автоматтандыру мүмкіндігі осы әдістің тартымды болуына түрткі болады. Бүгінгі күні кеңінен қолданылып келетіні антитрипсиндік тест, лактозаны, сарысулық альбуминдерді, n-ацетил-ß-D-глюкозоминидазаны, лактат дегидрогеназаны анықтау. Сауылымдағы сиырларға келетін болсақ, биохимиялық әдістерді құрастыру осы уақытқа дейін сүт безінің сау мерзімінен кейін инволюциясына қатысты түрлі сатыларда желін секретінің биохимиялық құрамы туралы іргелі деректер болмауына орай жүргізілмеген.

Сонымен, сиырларда желінсауды фармакологиялық алдын алудың альтернативті жолдарын пайдаланған дұрыс, олар саланың жергілікті ерекшеліктерін, дәстүрлерін және қызмет көрсететін адамдардың менталитетін ескеретіндей болғаны жөн.

Сауылымдағы сиырлар желінсауларын емдеу, суалу кезеңімен салыстырғанда аз уақытта өтеді: аталған тақырыптағы алғашқы басылымдар шығу уақытынан небәрі 50 ғана жыл өтті. Десе де, қазіргі уақытта фармакологиялыққ емдік заттардың ауқымды көлемін қамтитын нақты материалдар жинақталған.

Сауылым кезеңі желінсауларға қатысты емдік жұмыстарды жүргізу үшін қолайлы деп танылған, себебі сүтке және қоршаған ортаға ластаушы заттар түсуіне жол берілмейді, емдік қарекеттерді жүргізу жеңілденеді, емдеу шығындары азаяды, лактациядағы сиырлармен салыстырғанда терапиялық курс қысқа.

Өткен кезеңдері қол жеткізілген үрдіс ең алдымен сүт бөлу функциясын атқармайтын желін цистернасы ішіне енгізуге арналған арнайы дәрілік заттар құрастырылып, жаппай шығарылуына қатысты; мұнымен қатар, жартылай синтетикалық антибиотиктер шығарылады олардың құрамында энзимдер, кортикостероидтар мен басқа да көмекші заттар кіреді.

Антибиотиктерді жаппай пайдаланудың келеңсіз салдарға әкелу ықтималдығына байланысты ветеринарияда бейантибиотиктік бағыт қалыптасып келеді. Бұл, атап айтқанда, цистерна іші енгізілуіне арналған нитрофуран қосылыстарын, диоксидин мен өзге химиялық терапиялық препараттарды пайдалану түрінде байқалды. Қолда бар емдік заттар арсеналын пробиотиктермен, физиотерапиялық қарекеттермен алмастыру талпыныстары жасалуда, алайда бұл бағыттар айтарлықтай қолданыс таба қойған жоқ. Сонымен қатар, өсімдік текті дәрілік заттарды, жалпы организмді ынталандыру сипатындағы аппараттар пайдаланылуы да келешегі зор бағыт бола алады. Біздің пікіріміз бойынша сауылым кезеңінде дәрілік заттарды трансдермалды жолмен ендірудің де келешегі бар, себебі ол жеңіл қолданылады, жарақаттар келтіре қоймайды.

Ресейлік және шет елдік ғалымдардың көбі субклиникалық желінсау кезінде сиырларды емдеуді сауын кезеңінде емес, суалым кезеңінде жүргізудің тиімді болатынына көз жеткізген. Мұндай әдіснамалық тұрғыдан келу қажеттігі, осы кездері антибиотиктер ұзақ уақыт желінде болатынымен, сол арқылы желінсау қоздырушысына әсерінің де ұзаққа созылатынымен түсіндіреді. Мұнымен қатар, бұл әдіснаманы ұстанудың үлкен гигиеналық және экономикалы маңызы бар, себебі антибиотиктер желіннен бұзаулауға дейін шығарылып үлгереді, сол себептен емдік заттардың қалдық мөлшерлерінің түспеуіне қол жеткізіледі. Сәйкесінше, осы кезеңде белсенді әсер ететін дәрілік заттар жоғары концентрацияда қолданылса тиімдіріек болады.Осы орайда диагностикалық ізденістерді суалту кезеңі мен сауылым кезеңінде белсенді түрде жүргізу, оны тәжірибеге кеңінен енгізу шаруашылықтар үшін пайдалы болары түсінікті.

Субклиникалық желінсаулардың клиникалық түрлеріне ауысып өтпеуіне көп көңіл бөлінгені дұрыс, сонымен қатар, желінсауларды емдеудің дәстүрлік емес әдістеріне көбірек мән берілгені жөн, Осы орайда организмнің қорғаныс механизмдерін ынталандыруға, резистенттігін жоғарылатуға бағытталған ем түрлерін көбірек зерттеп, тәжірибеге енгізу қазіргі зерттеушілердің назарында болуы керек.

1. **НЕГІЗГІ БӨЛІМ**

## **2.1 Зерттеу әдістері мен материалдары**

Диссертациялық жұмыс келесі тақырыптар бойынша орындалды.

1. Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы Министрлігінің бағдарламалық-мақсатты қаржыландыру тақырыбы бойынша: BR06249242-OT-20 «Ветеринарлық әл-ауқат пен тамақ қауіпсіздігін ғылыми қолдауы». Ғылыми жетекшісі в.ғ.к, доцент Д.Т. Рахымжанова. Орындау мерзімі 01.01.2018 - 01.01.2020ж.

2. «Сиырлардың жыныс мүшелерінің және сүт бездері ауруларын емдеу мақсатында телімді биологиялық белсенді препараттарын құрастыру» ынталандырылған тақырыбы бойынша мемлекеттік тіркеу нөмері №0118РКИ0594 орындалды. Ғылыми жетекшісі: д.в.н профессор, Т. Ж. Абдрахманов. Орындау мерзімі 12.2018-12.2021 жж.

Зерттеу жұмыстарының эксперименталды бөлігін 2017-2022 жылдары

Целиноград ауданы «Астана-Өнім» АҚ, Аршалы ауданы «Ижевск» ӨК және Саратов облысы, Атқар ауданы, К.А. Тимирязев атындағы «Муммовское» (РФ) шаруашылықтарында голштинтинделген қара - ала және симментал тұқымды сиырларда жүргізілді. Зертханалық зерттеулерді С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің «Ветеринариялық медицина» кафедрасының, Астана қаласындағы «Олимп» клиникалық зертханасында, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университетінің «Қолданбалы химия» институтында, Астана қаласындағы Ұлттық референттік орталығында өткізілді. 800 серологиялық, 360 биохимиялық, 250 гематологиялық зерттеулер жүргізілді (кесте 1).

Кесте 1 - Зерттеу үлгісі

|  |  |
| --- | --- |
| Тақырып атауы: «Сиырлардың желінсауын емдеудің дәстүрлі емес әдістерін құрастыру» | |
| Зерттеу нысаны: голштинтинделген қара – ала, симментал тұқымдар сиырлары | |
| Жұмыстарды жүргізу кезеңдері | |
| Шаруашылықтардағы сиырлардың желінсауларға шалдығу деңгейін анықтау. | Шаруашылықтардағы есеп құжаттарының мәліметтері бойынша ауруға шалдыққан сиырлардың санын анықтау |
| Сиырлардың субклиникалық желінсауында диагностикалық тесттердің сезімталдығын белгілеу. | Диагностикалық тесттердің сезімталдығын анықтау жұмыстарын жүргізу |
| Өсімдік тектес шөптерден емдік препарат дайындау. Дайындалған препараттың биологиялық қасиеттерін анықтау. | Зертханалық жануарларға – теңіз шошқалары, қояндар, гомеопатикалық кешенді препараттың уыттылығын анықтау |
| Сиырлардың субклиникалық желінсауы кезіндегі «Акватон-02» аппаратының организмгетигізетін әсерін зерттеу. | «Акватон-02» препаратының резонанстық жиілік диапазонының микротолқынды сәулеленуі сиырлардың сүт безінің гистопатологиясына оң әсер етуін анықтау. |
| Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуде және емдеуден кейінгі кезеңде сүт сапасының физико-химиялық көрсеткіштерін анықтау. | Зерттелетін сүтте pH, май құрамы, ақуыз құрамы, тығыздылығы, лактозаның деңгейі сонымен қатар соматикалық жасушалардың саны зерттеледі |
| Сиырлардың субклиникалық желінсауында қан мен қан сарысуындағы гематологиялық және биохимиялық статусын анықтау | Зертханалық зерттеулер: гематологиялық және биохимиялық әдістер жүргізу |
| Сиырлардың субклиникалық желінсауын дәстүрлі емес емдеу әдістеріне экономикалық тиімділігін анықтау және өндіріске ұсыныстар беру. | Зерттеу кезінде алынған мәліметтерді ветеринария саласындағы әдістерді қолданып, экономикалық тиімділігін анықтау |

Шаруашылықтардағы сиырлардың желінсауларға шалдығу деңгейін анықтау. Шаруашылықтардағы солтүстік аймақтық тип жағдайына сәйкесетін болып саналады. Экспериментке 200 бас голштинтинделген қара - ала тұқымды сиырлар алынды, олар біркелкі жағдайларда ұсталынып, бірдей рационмен қамтамасыз етілді, бағып-күтілуі де біркелкі жағдайда болды. Сиырлардың сауылым уақытында желінсауды зерттеу кезінде Ақмола облысы, Аршалы және Целиноград аудандарының ветеринария басқармасы ұсынған 2017-2022 жылдардағы статистикалық мәліметтері пайдаланылды, шаруашылықтың ветеринариялық есеп беру құжаттарының мәліметтері және өзіндік зерттеу жұмыстарының деректері қолданылды.

1. Сиырлардың субклиникалық желінсауында диагностикалық тесттерінің сезімталдығын белгілеу. Зерттеу жұмыстарымыздың бастапқы кезеңінде сауылымдағы сиырлардың субклиникалық желінсауын визуалды және экспресс-әдіспен диагностикалау міндеті қойылды. Бұл үшін алдын ала МДТ-тестімен 200 сиырлар басын субклиникалық желінсауға зерттелді.

Сынамаларды алу үлгісі. Ветеринариялық акушерлік тәжірибесінде қолданыс тапқан әдіснамаға сәйкес өткіздік. Бұл үшін сиырлардың желін бөліктерінен асептика заңдарын қатаң ұстана отырып, алдық. Секретті алар алдында желін үрпілерін 70О этил спиртіне малынған мақта тампонымен сүртіп, тазаладық, сосын 10 мл секретті залалсызданған пробиркаға алдық. Алу сәтінде үрпілердің пробиркамен жанаспауы, сынамалардың зертханаға 4 сағаттан кешіктірілмей, 8-100С жоғары емес температура жағдайында жеткізілуі бақыланды.

МДТ мастит тестпен сүт сынамасына реакциясын қою әдісі. Бұл үшін сүт бақылау тақташаларының әр ойындысына желіннің тиісті бөлігінен 1 мл сүт безі секретін сауып алып, үстіне 1 мл «МДТ» қосылды [75].

Сосын секрет пен диагностикумды 15 секунд бойы араластырып, реакцияны есебі жасалды, түзілген іріткі қоюлығы және қоспа түсінің өзгеріске ұшырауы бойынша баға беріліп отырды.

Есептеулер түззілген іріткі қоюлығына қатысты ткізілді:

- теріс реакция –сұйықтық біртекті;

- күмәнді реакция – іріткі түзілуі кезінде оның іздері байқалып, білінеді;

- оң реакция – айқын қойыртпақ түззілуі орын алады;

- «МДТ» қолданған кезде түсінің өзгеруі бойынша реакция ескерілуі:

- айқын сары-сарғыш түс – сүтің қалыпты реакция білдіруі;

- көгілдір ақ - сілті реакция танытуы;

- ашық сары - қышқыл реакция танытуы.

Ланжу мастит тестін сүт сынамасымен реакция жүргізу**.** (Өндіруші ҚХР)LМТ тесті (Ланжу мастит тесті) - сірі желінсау кезінде жиі қолданылады.1:3 қатынасында дистилденген сумен сұйылтылған тестті 1:3 есе дистилденген су қосып 3 еселейді . Зерттеуге алынған 2 мл сүтті пластинка ойығына тамызып, үсстіне 2 мл LМТ тестін қосады да 30 секунд араластырып нәтижесін оқиды [55].

1) диагнозды нақтылау мәндері + сау болған кезде жасушалар саны 0,200 мл мың болады, 1 мл сүттегі түсі өзгерген сұйықтық сұйық күйде қала береді, тексеруге қолданған ыдысты қисайтқанда ол тез ағылады, астында тұнба қалмайды [75].

2) + күмәнді жасушалар саны 15500 мл, қоспа сұйықтығы сұйық күйде қала береді, ыдысты қисайтқан кезде ыдыс түбінде аз мөлшерде тұнба қалады;

3) + әлсіз болымды жасушалар саны 1,500 мың. мл ыдыс түбінде аз мөлшерде тұнба қалады, десе де ол желім іспетті жабыспайды, ыдысты қисайтқан кезде ыдыстын түбінде тегіс тарқалған тұнбалар қалады, әрі тұнба азырақ жабысқақ күйге енеді;

4) ++ болымды жасушалар саны 805 млн/мл, ыдыс түбінде тұнбалар көп, олар қою, аздап желім тәрізденген заттар байқалады, ыдысты қисайтқан кезде тұнбалар ыдыс түбіне жабысып, ақпай қояды, шайқаған кезде тұнбалар ортасына қарай ығысады [75].

5) +++ 3 млн. 500 мыңнан жоғары ыдыстың ішінде қоспа заттын көп бөлігі немесе барлығы желім тәрізді болып ұйып қалады, ыдыс түбіне жабысып қалады, шайқаған кезде оңайшылықпен тез ыдырамайды.

СМТ Соматик тесті мен сүт сынамасын қою үлгісі. Somatic-Test SMT құрамында: анионды беттік белсенді заттар, консервант, түс индикаторы, тазартылған су. (Өндіріс ұйымы - Diapharm a/s, Flegmade 11 E, 7100 Vejle, Дания).

Тест зерттелетін сүтте соматикалық жасушаларының концетрациясын анықтауға негізделген.

Сүт бақылау тақташаның ойығына әрбір зерттелетін сиыр үрпісінен алынған 2 мл сүт сынамасына 2 мл Соматик-Тестін қосып, баяу, айналмалы қозғалыста 10-15 секунд араластырады [75].

Реакцияны желе тәрізді қойыртпақ түзілу дәрежесі бойынша есепке алады, ол реакцияны бағалаудың басты белгіленімі болса, онымен қоса қоспа түсінің өзгеруі қосалқы белгі ретінде қабылданады. Реакция 10 секунд аралығында ескеріледі. Егер сүтпен Соматик-Тестпен аралас қоспа біртекті сұйықтық түрінде, ал қоспа түсі өзгермейтін болса реакция теріс деп танылады (-). Егер сүт пен диагностикум қоспасы аздап қоюланса немесе қалыптаспаған желе түзетін болса, яғни 10 секундтан соң ол қайтадан сұйық күйге қайтатын болса реакция күмәнді деп танылады (+/-). Егер сүт пен диагностикум қоспасы қалыптасқан желе тәрізді қойыртпақ түзетін болса, яғни түзіліп, сусымалы сипатта болып үңгіден жеңіл сырғып шығатын болса реакция оң деп танылады (+), және егер тақташа үңгісінен әрең шығарылатын тығыз қойыртпақ түзілетін және түсінің сия көктенуі орын алатын болса, реакция қатаң оң деп танылады (+++)

Уайт-Сайд сынамасы мен сүт сынамасын зерттеу үлгісі- зерттелетін сүтте рН анықтауға негізделген. 4% күйдіргіш натр ерітіндісін сүтпен 1:5 қатынасында араластырылады. Қабыну үрдістері болған кезде сүт бақылау тақташасының ойығында созылмалы тартымды қалың масса пайда болады.

Тұнба сынамасын қою үлгісі.Оң немесе күмәнді реакция көрсеткен сиыр желінінің әр бөлігінен сүтті алып, нақтылы анықтау мақсатында тұнба сынамасы қолданылады.

Оң нәтиже берген желін үрпісінен пробиркаға 10 мл сүт алып, 16-18 сағат тоңазытқышқа немесе сүт ұйымайтын басқа салқын жерге орналастырады. Екінші күн сынаманы қарайды және нәтижесін есептейді. Сау сиырдың секретінде тұнба түспейді. Желінсауға шалдыққан сиыр секреттерінде кілегейлі талшықты тұнба түзіледі, ал сүті сулы консистенциялы болады.

Дәстүрлі емес әдіспен сиырлар желінсауын емдеуге арналған препаратты дайындау технологиясы**.**

Препараттың дәрілік түрлерін құрастыру үшін біз жергілікті өсімдік шикізатын пайдаландық, ол ащы жусан, дәрілік түймедақ және тал қабығынан жасалып алынды. Осы мақсатта жазғы-күзгі мерзімдері арнайы әдіснамаға сәйкескелесі дәрілік шөптер жиналды: дәрілік түймедақ гүлдері, тал қабығы, ащы жусан шөбі. Дәрілік шөптесін шикізаттарды жинау ісін олардың вегетациялық кезеңін және Қазақстанның экологиялық таза аудандарын ескере келе жүргіздік: Көкшетау қ. төңірегі, Солтүстік Қазақстан облысы Ақжар ауданы Талшық ауылы. Сонымен қатар гомеопатикалық өсімдік тектес препаратты дайындауда тауық саңғырығы және тазартылған шырғанақ майы қосылды. Төмендегі суреттерде алынған дәрілік шөптер, тауық саңғырығы келтірілген (1- 4 суреттер).



Сурет 1 - Ащы жусан, тал қабығы, түймедақ



Сурет 2 - Тауық саңғырығы

Осы алынған дәрілік шөптерді келтірілген қатынастарында:

Extract herba Artemísia absínthium, Extract herba Chamaemelon, Extract cortex Sálix әрбіреуі 15%-дан, Oleum Hippophae бен Pullum stercoral 50% -дан араластырдық.



Сурет 3 - Дәрілік шөптердің қоспасы

Кептірілген өсімдік шикізатынан тұндырма алынады. Тұндырма алу кезінде экстрагент ретінде 20- және 40 пайыздық концентрациядағы спирттік-сулы қоспа пайдаланылады. Тұндырмалар алынуы келесі технологиялық сатылардан құралады: шикізатты және экстрагентті дайындау, алу, құрамдас заттектерінен тазарту, құтылау.

Өсімдік текті материалды дайындау оны майдалау мен шаңнан арылту түрінде жүргізіледі. Өсімдік материалын майдалау үшін шөп- және тамыр кескіш құралдар пайдаланылды (көлемі 0,25 мм төмен).

Бөліп алу спирт-ректификатын дистилденген сумен қажетті концентрацияға дейін араластыру түрінде өткізіледі.

Тұндырмалар алу барысында мацерациялау тәсілі қолданылды, яғни үрдісті интенсификациялау (шыр айналдыру), ремацерациялау, перколяциялау, экстракттарын еріту.

Экстрагентті есептеу шығару кезінде шикізат өз бойына сорып алатын оның көлемі ескерілді. Шикізаттың сіңіру коэффициентін төмендегі өрнек көмегімен анықтадық:

К=Р1/Р2

Мұнда, Р1және Р2 – шикізаттың ісінгенге дейінгі және одан кейінгі массасы.

Тұндыру кезеңіндекөптеген жоғары молекулярлық қосылыстардың коагуляциялануы мен тұнуы орын алады. Шөгіп тұнған бөлігін құйып алып, қысым арқылы друк – немесе прессті фильтрлер арқылы сүзіп алдық.

Тұндырмалар жақсы тығындалған бөтелкелерде, жарық түспейтін орындарда сақталады. (Сурет 4)



Сурет 4 - Дәрілік шөптердің сығындысы

Осындай күрделі тұндырма алынғаннан кейін оған көлемінің 1% мөлшерінде құс саңғырығы қосылады. Саңғырықты алдын ала 9% сірке қышқылында сулайды да ауада кептіріп ұстайды (1 сағат). Алынған композицияға сондай-ақ жалпы көлемінің 10% мөлшерінде бүрген майы қосылды. Алынған композицияны тұрақтандыру үшін біз глютамин қышқылы ұнтағын қостық. Осылайынша дайындалған дәрілік форманы автоклавта ұстау арқылы залалсыздандырдық. Дайын болған сұйық емдік дәрінің биологиялық және фармакологиялық қасиеттерін анықтау мақсатында талдауға жүгіндірілді.

Дайындалған субстанцияны экстракциялау. Аталған әдісті алғаш рет Melichar M. авторластарымен құрастырған. Әдіс қарқынды араластыруды талап етеді де осы әрекетке негізделеді (10000-5000 айналым/минутына), осы кезде дәрілік шөптер шикізаттары жылдам айналатын үшкір ұшты араластырғыш құрылғылар көмегімен майдаланып, араласады. Экстрагентті ортада шикізатты майдалау өсімдік бөліктерінің кішіреюі (араластырғыш ұштарымен майдаланады), сонымен қатар, бөлшектер ішінде, сондай-ақ сыртында ағыстардың турбуленттігі мен сұйықтықтар соқтығысуы әсерінен байқалады. Осының бәрі негізгі әсер ететін заттектерінің экстракциялану үрдісінің жылдамдауына ықпал етеді (5-6-суреттер).



Сурет 5 - Тауық саңғырығын дайындау



Сурет 6 - Экстракцияланған дайын субстанция

Әдістің осал тұсы ретінде араластырғыштар жұмысы барысында температура жоғарылауын атауға болады, бұл әрекет етуші заттардың сақталуына және экстрагент жоғалуына әкелуі мүмкін. Бұдан бөлек, шикізаттың тым майдаланып кеткені де әрдайым қажет емес, осы кезде дайындалған өлшеменің тазартылуы қиындайды.

Микробиологиялық тазалығына зерттеу жұмыстарына өмір сүруге бейімді бактериялар мен саңырауқұлақтардың сандық мөлшерін анықтау, сонымен қатар, бейстерильді дәрілік заттарда болмауы тиісті микроорганизмдердің белгілі бір түрлерін анықтау, өндіріс барысында залалсыздандырылмайтын дәрілік заттардың (ерітінділер, экстракттар, сироптар, сықпамайлар, суппозиторилер, аэрозольдер т.б.) тазалығын анықтау кірді.

Желіннің микрофлораларының сипаттамасын зерттеу мақсатында олардың гомеопатикалық кешенді препаратқа сезімталдығын анықтау жұмыстары жүргізілді.Бактериологиялық зерттеу өткізу кезінде субклиникалық желінсау этиологиясындағы маңызды орынға стафилококктар мен стрептококктар шығып, сиыр сүтінен олардың көптеп бөлінетіні анықталынды. Желінсаудың дамуы үшін стафилококк инфекциясы көп мөлшерде болуы әрдайым басты маңызы бола бермейді. Өйткені, бұл ауру жануар өмір сүру жағдайымен байланысты болады. Стафилококкты инфекция желінсаудың өзге патологияларымен ауру сиырлардан, бактерия тасымалдаушы жануарлардан таралады. Біз сиырлардың желінсау ауруына шалдығуына талдау жасай отырып, желін микрофлорасын зерттеу жұмыстарын өткіздік.

4. Препараттың биологиялық белсендігін және клиникалық сынамалар белгілі әдістермен жүргізілді.Дайындалған препараттың қасиеттерін Р.У.Хабриевтің «Жаңа фармакологиялық заттарды тәжірибелік клиникаға дейінгі зерттеуге арналған нұсқаулық» еңбегі бойынша анықтадық.

Дәстүрлі емес әдіспен желінсауды емдеу үшін алынған гомеопатиялық фитокомпозиция қабынуға қарсы және анальгетикалық белсенділікке сыналды. Препараттың қабынуға қарсы әсерін бағалау үшін ақ егеуқұйрықтардағы жедел экссудативті реакция моделі алынды.

Гомеопатиялық препарат үлгісінің анальгетикалық белсенділігі "сірке қабығының" мөлшерін азайту қабілетімен бағаланды. Әсерің бағалау үшін препарат натрий диклофенакпен салыстыру.

Жедел экссудативті реакция (перитонит) егеуқұйрықтардың дене салмағының 100 г-на 1 мл көлемінде сірке қышқылының 1% ерітіндісін құрсақішілік енгізу арқылы туындады. 3 сағаттан кейін жануарлар сойылып, іш қуысы ашылып, экссудат жиналып, оның көлемі бағаланды.

Зерттелетін нысандар крахмал шырышы түрінде ауызша енгізгенде 25 мг/кг дозада зерттелді. Натрий диклофенакын салыстыру препараты 25 мг / кг дозада зерттелді. бақылау жануарлары крахмал шырышының эквивалентті мөлшерін алды. Зерттелетін нысандар сірке қышқылының 1% ерітіндісін енгізуден 1 сағат бұрын бір рет енгізілді.

Үлгінің анальгетикалық қасиеттері перитонийдің химиялық тітіркену сынағында ("сірке қабығы" сынағы) ақ тұқымсыз тышқандарда зерттелген. 0,75 сірке қышқылының ерітіндісі ішілік ішке жануардың 10 г салмағына 0,1 мл мөлшерінде енгізілді. Сірке қышқылын енгізуден 30 минут бұрын зерттелетін объектілер 50 мг/кг дозада асқазанға енгізілді.тітіркендіргіш енгізілгеннен кейін бірден 30 минут ішінде қыртыстарды санау басталды.

Ұсынылған үлгілердің анальгетикалық әсері бақылау тобындағы жануарлардағы тиісті көрсеткіштермен салыстырғанда 10,15,20 және 30 минут ішінде есептелген "қыртыстардың" санын азайту қабілетімен анықталды.

Салыстыру препараты "Диклофенак – натрий" ол 50 мг/кг дозада сыналды.

Алынған гомеопатиялық препараттың қауіпсіздігін анықтау үшін Астана қаласындағы Ұлттық референттік орталығында теңіз шошқалары мен қояндарға жіті және созылмалы уыттылығын анықтау бойынша зерттеулер жүргізілді.

Гомеопатикалық кешенді препараттың антирадикалды белсенділігін анықтау әдіс сынамасы. Антирадикалды белсенділікті зерттеу үшін ветеринариялық субстанциялардың 20% және 40% концентрациялары пайдаланылды. Сосын 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилрадикалдің (DPPH) 0,1 мл спирттік ерітіндіге 0,1; 0,25; 0,5; 0,75 және 1,0 мг/мл концентрациялары диапазонында ингибирленуін анықтау үшін 6\*10-5 М радикал ерітіндісінің 3 мл қостық. Пробиркалар қара полиээтиленген оралған штативте орналастырылды. Қарқынды түрде араластырған соңерітінділер қараңғы жерде 30 минут ұсталды, одан кейін 520 нм шамасында оптикалық тығыздығы өлшенді. Зерттелетін нысандардың антирадикалды белсенділігінің АРБ) мәндерін келесі өрнек көмегімен анықтадық:

АРБ (%) = A0 – At / A0 \*100, (1)

мұнда, A0 – бақылау сынамасының оптикалық тығыздығы; At – жұмыс ерітіндісінің оптикалық тығыздығы.

Концентрацияларына қатысты зерттелетін ерітінділердің оптикалық тығыздықтарын толқын ұзындығы 520 нм спектрофотометрде өлшедік.

Гомеопатикалық кешенді препараттың цитотоксикалық талдауын жүргізу. Бөлектеу тұрбалары жасанды теңіз суымен толтырылған күйде болды (55 мл), тұзды көлден алынған Artemia жұмыртқалары қосылып (200 мг) оған баяу түрде балаңқұраттар пайда болғанға дейін 3 d ауа енгізілуі өткізілді. Тұрбаның бір ұшы алюминий фольга қағазымен жабылып қойылды. Сосын 5 минут өткен соң тұрбаның ашық жағына жиналған балаңқұрттар Пастер түтікшесімен алынып шығарылады. Шамамен алғанда 20-40 балаңқұрт теңіз суның 990 мл енгзіліді. Өлі балаңқұрттар микроскоп көмегімен саналды. Диметилсульфоксид ерітіндісі (10 μL) 10 мг/мл көлеміндегі сынамаға қойсылды. Анықтамалық нұсқаулықтарға сәйкес ерітінділер актиномицин Dнемесе staurosporin енгізілуі түрінде дайындалды. Теріс нәтиже көрсеткен бақылауға тек диметилсульфоксид (10 μL) қосылды. Одан соң 24 сағат бойы инкубациялаудан кейін микроқұбырларды 24 сағат бойы (қозғалмауына кепілдік беру үшін) ұстайды, өлі балаңқұрттарды микроскоп көмегімен санайды.

Өлімге ұшырау шамасы төмендегі өрнек көмегімен есептеледі:

P = (A – N – B)/Z × 100, (2)

мұнда, A -24 сағ. кейін өлген балаңқұрттар саны; N, тесті орындар алдындағы өлі балаңқұрттар саны; B, теріс бақылаудағы өлі балаңқұрттардың орташа саны; Z, балаңқұрттардың жалпы саны.

5. Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуде және емдеуден кейінгі кезеңде сүт сапасының физико-химиялық көрсеткіштерін анықтау. Келесі нысаны болып, оң нәтиже берген сиырлардың сүт сынамаларын «Ветеринариялық санитария» кафедрасының зертханасында зерттеу жұмыстары жүргізілді (7, 8, 9 суреттер).



Сурет 7 - Сүт сынамаларын зерттеу кезеңі



Сурет 8 - Химиялық тестпен зерттегенде оң нәтиже берген сүт сынамасы



Сурет 9 - Ламинарлық бокста оң нәтиже берген сүт сынамаларын өсіру кезеңі

Секретті органолептикалық бағалау кезінде келесі көрсеткіштерге назар аударылды: секрет көлемі, түсі, консистенциясы, жабысқақтығы, біртектілігі, мөлдірлігі, опалесценция. Келесі түрлерін айырдық: түсіне қатысты – сұрғылт, сарғыш, сары, сабан тәрізді-сары, крем тәрізді; консистенциясы – қою, жартылай қою, сұйық, сұйықтау, сулы; жабысқақтығы – жоғары, орташа, төмен немесе білінбейді; біртектілігіне қатысты – біртекті, біртекті емес; мөлдірлігіне қатысты – мөлдір, жартылай мөлдір, мөлдір емес: опалесценциясы жақсы байқалатын, әлсіз немесе байқалмайды.

Ауру жануарлардың сауығу белгісі ретінде субклиникалық желінсауға теріс реакция танытуы саналды.

Сиырлардың сүт сапасының ультрадыбыстық анализаторы "Экомилк" 98-2 а майдың, ақуыздың, тығыздықтың (берілген) массалық үлесін (м. д.) өлшеу үшін қолданылды 20°C), құрғақ майсыз сүт қалдықтары (ҚМСҚ), қышқылдық (рН) және титрленетін қышқылдық (TH в тұтас, консервіленген, пастерленген, зарарсыздандырылған, шоғырланған (қоюландырылмаған сүт; құрғақ сүттен жасалған сынамалар; кілегей. Анализатор өлшенген физикалық шамалардың мәндерін көрсету үшін қолданылады және нүктелер мұздату, электр өткізгіштігі, лактоза, сынамадағы қосылған судың массалық үлесін зерттейді. Анализатор сүт сапасының көрсеткіштерін, оның өнімдерін жедел анықтау үшін қолданылады. Құрылғыны көлденең бетке тік күйге қойылады (үстелде, шкафта және т. б. д.). Құрылғының артқы жағындағы ауыстырып қосқышы қосылады. Қосылғаннан кейін бірден құрылғы бастапқы қыздыру режиміне өтеді, ол шамамен 5минутқа созылады. Бұл режим кезінде индикаторда WARM up хабары көрсетіледі. Ол жоқ болғанша күтіңіз ол құрылғының атымен ауыстырылады-EKOMILK. Енді құрылғы жұмыс істеуге дайын. Зерттелетін сүттің температурасы 5-30°C аралығында болуы керек, егер кремнің беткі қабаты болса, сүтті су ваннасында 40-45°C дейін қыздыру керек, жақсылап араластырыңыз және 29-30°C дейін салқындатыңыз, егер сүттің температурасы 38°C-тан жоғары болса, hot SAMPLE хабарламасы дисплейде пайда болады. Режим түймесі бір рет басылады. Индикаторда COW MILK 1 (сиыр) жазуы пайда болады. Зерттелетін сүт түрін таңдалық (COW MILK 1немесе COW milk 2) түймелерді басу арқылы және OK түймесін басу арқылы таңдауыңызды растаңыз. Сосын 5 минут өткен соң тұрбаның ашық жағына жиналған балаң құрттар Пастер түтікшесімен алынып шығарылады. Шамамен алғанда 20-40 балаңқұрт теңіз суының 990 мл енгзіліді. Өлі балаңқұрттар микроскоп көмегімен саналды. Диметилсульфоксид ерітіндісі (10 μL) 10 мг/мл көлеміндегі сынамаға қосылды. Осыдан кейін анализатор автоматты түрде сорылады қажетті сүт мөлшері және өлшеуді бастайды. Өлшеу үрдісі жалғасып жатқанда, құрылғы жұмыс және алынған хабарламаны экранға шығарады өлшеу үрдісі дамуын көрсететін тік төртбұрыштар. Өлшеу аспап индикаторының жоғарғы жолында өлшеу нәтижелері пайда болған кезде аяқталады: Майдың мөлшері, құрамындағы құрғақ заты (СОМО) және сүттің тығыздығы, ал төменгі жағында-қосылған құрамы су, қату температурасы, ақуыз.

Сиырлардың сауығуын күн сайын МДТ тестпен сүт сынамаларын зерттеу арқылы бағаладық.

6. Субклиникалық желінсау кезінде «Акватон-02» аппаратын қолдану. «Акватон-02» аппаратының негізгі техникалық мәліметтері төмендегі кестеде көрсетілген (кесте 2 ).

Кесте 2 - «Акватон-02» аппаратының негізгі техникалық мәліметтері мен сипаттамасы

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр атауы | Параметрдің мәні |
| Жұмыс жасау жиілігі АЖЖ 1001 | АЖЖ |
| Дабылының қуаты, mode 3, мквт | 2, бөліктік режим |
| Дабылының қуаты, mode 2, мквт | 2, үздіксіз режим |
| Паразиттік сәулелеу деңгейі | -60 дБс |
| Дабыл жиілігінің тұрақтылығы | ±30 кГц |
| Дабыл жиілігін бабына келтіру дәлдігі | ±30 кГц |
| Құралдың үздіксіз жұмыс жасау уақыты  (аккумуляторлық қоректену кезінде) | 10 сағ |
| Қаптамадағы жинақтың массасы | 0,8 кг |
|  | 2- кесте жалғасы |
| "Акватон" аппаратының массасы | 0,4 кг |
| Антеннасының массасы | 0,2 кг |
| Жинақтың габариттік көлемі | 170х170х160 мм |
| "Акватон-02"аппаратының габаритті көлемі | 190х115х40 мм |
| Антенна габариттері: ұзындығы,  диаметрі | 120 мм  105 мм |
| Генерациялау модулі ЖЖ кабелінің ұзындығы | 2 м |

«Акватон – 02» сиыр желінсауын емдеуге арналған аппарат. Оның ерекше бөлігі рупорлы антеннасы. Рупорлық антенна желінсауға шалдыққан желінге электромагниттік әсердің жоғары тиімділікте өтуін қамтамасыз етеді. «Акватон-02» аппаратының жұмыс аумағы осы рупорлық антеннаның пластикті шектегішінің беткейі.

«Акватон – 02» құрылғысының ДМТ диапазонындағы ЭМ тербелістері генераторынан, сәулелеуші антеннадан және қоректендіргіш адаптерден тұрады (кесте 2).

«Акватон – 02» аппаратымен желінді АЖЖ сәулелеудің сиырлар организміне әсерін қан мен сүт зерттеулерінің нәтижелеріне қарап анықтадық (10, 11 суреттер).



Сурет 10 - Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеу аппараты

«Акватон-02» құралы желінсау кезінде медикаментсіз емдеу тәсілі болып табылады, ветеринар маманын, не болмаса өзге мал шаруашылығы қызметкерінің электр тоғымен зақымдалуының болдырмауына кепілдік жасалған.



Сурет 11- Субклиникалық желінсауды «Акватон-02» аппаратымен емдеу

Желінсаудың субклиникалық түріне шалдыққан 20 сиырларды екі топқа әрбіреуінде 10 бастан бөлдік.

1-ші тәжірибелік топтағы сиырларды «Акватон -02» құралымен емдеген кезде, ауру желін бөліктері сәулелеуді 10 минут аралығында, күніне 2 рет, 6 күн бойы өткіздік. Сәулелеуші антенаны желін терісінен 15-20 см қашықтықта ұстадық.

2-ші бақылау тобының сиырларына ешқандай емдік шаралар өткізілген жоқ.

7. Тәжірибедегі және бақылау тобындағы сиырлар қанының гематологиялық және биохимиялық корсеткіштері заманауи аспаптар көмегімен жасалды. Қан құрамындағы метаболизм көрсеткіштері биохимиялық анализатор Seamaty SMT-120V аппаратының көмегімен анықталды.

Зерттеу барысында қанды таңертенгі сағаттарда күре тамырдан алып отырдық. Осыдан соң сиырлардың биохимиялық статусына баға беру мақсатында қан сарысуында келесі көрсеткіштер анықталды: жалпы ақуыз, глюкоза т.б. зерттелді

Ал, ақуыздың құрамдас бөліктерін 1% агар гелінде рН 8,6 құрайтын боратты-сілтілік буферде электрофорез жүргізуі түрінде өткіздік. Сүтте лимфоциттерді, бактерицидтік белсенділікті, майды, лактозаны, кальций, фосфор, соматикалық жасушаларды зерттедік. Анализатор сүт сапасының көрсеткіштерін, оның өнімдерін жедел анықтау үшін қолданылады [75].

Құрылғыны көлденең бетке тік күйге қойылады (үстелде, шкафта және т. б. д.). Құрылғының артқы жағындағы ауыстырып қосқышы қосылады. Қосылғаннан кейін бірден құрылғы бастапқы қыздыру режиміне өтеді, ол шамамен 5-ке созылады минут. Бұл режим кезінде индикаторда WARM up хабары көрсетіледі. Ол жоқ болғанша күтіңіз ол құрылғының атымен ауыстырылады-EKOMILK. Енді құрылғы жұмыс істеуге дайын..

Қандағы гематологиялық көрсеткіштер (эритроциттерді, лейкоциттерді, гемоглобинды және эритроциттердің шөгу жылдамдығы) Micro СС20 анализатор көмегімен зерттелді (12- сурет).



Сурет 12 - Micro СС20 анализатор көмегімен зерттеу

Субклиникалық желінсауды емдеу кезінде қолданылған препаарттар төменде көрсетілген (13- сурет).



Сурет 13 - Субклиникалық желінсауды кешенді емдеу

барысында қолданылған препараттар

2018 және 2022 жылдардағы патенттік-ақпараттық зерттеулер МемСТ 15.011-2005 "Өнімді әзірлеу және өндіріске қою жүйесі. Патенттік зерттеулер. Мазмұны және жүргізу тәртібі", ДЗМҰ белгілеген ақпараттық іздестіру жүргізу үшін құжаттардың ең аз көлеміне сәйкес" РСТ құжаттамасының минимумы "Патенттік кооперация туралы шартқа нұсқаулықтың 34-қағидасына сәйкес зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Кешенді емдеу әдісінің салыстырмалы тұрғыдан алғандағы тиімділігін сауылымдағы сиырлар желінсаулары түрін емдеу арқылы анықтадық, оларды ұқсастық принципінде екі шаруашылықтағы «Ижевск» және «Астана-Өнім» сиырларынан әрбір шаруашылықтан 15 бастан 3 топқа бөліп алдық. Жалпы 90 бас сиырлар алынды (3-4 кестелер).

Кесте 3 - «Ижевск» шаруашылығында сауылым кезеңінде сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеудің сызба нұсқасы (n-45)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сиырлар тобы | Емдеу заттарының атауы | Мөлшері | Қолдану әдісі |
| Бірінші  (бақылау) | «Мастометрин» | 5мл | «Мастометрин» тері астына, күніне 2 рет егілді. |
| «Акватон 02» | UHF -см2-ге 10 мкВт-тан аз қуат тығыздығы бар су кластерлерінің резонанстық жиіліктеріндегі диапазоны. | аралығына 2 күн салып 6 күн бойы,  «Акватон 02» күніне 2 рет 15 минут бойы (күн сайын) қолданылды |
|  | ихтиол жақпа майы | 10 мг | Зақымдалған бөліктерге ихтиол жақпа майын күніне 2 мәрте жағу массажы өткізілді. |
| Бірінші (тәжірибелік) | гомеопатикалық өсімдік тектес препарат | 5 мл | гомеопатикалық өсімдік тектес препарат тері астына, күніне 2 рет аралығына 2 күн салып 6 күн бойы егілді. |
| «Акватон 02» | UHF - см2-ге 10 мкВт-тан аз қуат тығыздығы бар су кластерлерін диапазон. | «Акватон-02» күніне 2 рет 15 минуттан (күн сайын),қолданылды. |
| Ихтиол жақпа майы | 10 мг | Зақымдалған бөліктерге ихтиол жақпа майын күніне 2 мәрте жағу массажы өткізілді. |
| Екінші (тәжірибелік) | гомеопатикалық өсімдік тектес препарат, | 5 мл | Гомеопатикалық өсімдік тектес препарат тері астына, күніне 2 рет аралығына 2 күн салып 6 күн бойы қолданылды. |
| Ихтиол жақпа майы | 10мг | Зақымдалған бөліктерге ихтиол жақпа майын күніне 2 мәрте жағу массажы өткізілді. |

Желін бөліктерінің зақымдалған орындарынан алынған секретті, сәйкесінше микроб уыттарын шығарып тастау үшін екі топқа көп мәртеі сауып тастау түріндегі емдік қарекеттер өткізілді. Физиотерапия емдік әдісі ретінде желінге жеңіл массаж әрекеті жасалды, қимылдар астынан үстіне бағытталып, 5-7 минут көлемінде жүргізілді.

4- кесте бойынша желін ұлпаларындағы қабынуларды жою, сонымен қатар, сүт өнімділігін қалпына келтіру желінсау кезіндегі емдік жұмыстың негізін құрайтынын атаймыз. Жүргілетін ем кешенді түрде аурудың этиопатогенезі мен байқалу сипатын ескеруі қажет.

Кесте 4 – «Астана-Өнім» шаруашылығындла сауылым кезеңінде сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеудің сызба нұсқасы (n-45)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сиырлар тобы | Емдеу заттарының атауы | Мөлшері | Қолдану әдісі |
| Бірінші  (бақылау) | «Мастодинон» | 10мл | «Мастодинон» тері астына, күніне 2 рет егілді. |
| «Акватон 02» | UHF -см2-ге 10 мкВт-тан аз қуат тығыздығы бар су кластерлерінің резонанстық жиіліктеріндегі диапазоны. | аралығына 2 күн салып 6 күн бойы,  «Акватон 02» күніне 2 рет 15 минут бойы (күн сайын) қолданылды |
| ихтиол жақпа майы | 10 мг | Үрпі жолының зақымдалған бөліктеріне ихтиол жақпа майын жағып күніне 2 рет массаж жасалынды |
| Бірінші (тәжірибелік) | гомеопатикалық өсімдік тектес препарат | 2 мл | гомеопатикалық өсімдік тектес препаратты әр үрпіге интрацистерналды, күніне 2 рет аралығына 2 күн салып 6 күн бойы енгізілді. |
| «Акватон 02» | UHF - см2-ге 10 мкВт-тан аз қуат тығыздығы бар су кластерлерін диапазон. | «Акватон-02» күніне 2 рет 15 минуттан (күн сайын) қолданылды. |
|  | Ихтиол жақпа майы | 10 мг | үрпі жолының зақымдалған бөліктеріне ихтиол жақпа майын жағып күніне 2 рет массаж жасалынды. |
| Екінші (тәжірибелік) | гомеопатикалық өсімдік тектес препарат, | 5 мл | гомеопатикалық өсімдік тектес препаратты үрпіге интрацистерналды, күніне 2 рет аралығына 2 күн салып 6 күн бойы енгізілді. |
| Ихтиол жақпа майы | 10 мг | Зақымдалған бөліктеріне ихтиол жақпа майын жағып күніне 2 рет массаж жасалынды. |

Сандық материал Microsoft Excel 2019 бағдарламасын есептеу үшін биометриялық, сондай-ақ регрессиялық талдау мен коэффициенттің көмегімен өңделген.

8. Гомеопатикалық препараттың экономикалық тиімділігін И.П. Никитин және В.Ф. Воскобойник әдіснамасына сәйкес өрнекті пайдалана келе орындадық.

## **2.2** **НЕГІЗГІ БӨЛІМ**

### **2.2.1 Шаруашылықтарда сиырлардың желінсауларының таралу деңгейі**

«Ижевск» ӨК – шаруашылығы өсімдік және малшаруашылығы сонымен қатар, құс өсірумен айналысатын шаруашылық. Шаруашылықта 1160 голштинді қара-ала тұқымды мал басы бар (5- кесте).

Кесте 5 - «Ижевск» ӨК сауын сиырларының азықтандыру рационы (тірі салмақтары 450 кг).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Азықтар | Көлемі, кг | Қоректік заттар мөлшері | | | | | | | | |
| азықтық бірлік, кг | | қорытылатын прот.,г | кальций,г | | фосфор,г | | каротин,г | |
| қыс (сиырлардың тәулікте сауын деңгейі 10 кг) | | | | | | | | | | |
| Жүгері сүрлемі | 13 | 3,0 | | 210 | 22 | | 7 | | 220 | |
| Пішендеме | 5 | 1,5 | | 170 | 37 | | 5 | | 80 | |
| Пішен | 2 | 1,0 | | 232 | 34 | | 15 | | 90 | |
| Тамыр түйнектілер | 10 | 1,2 | | 90 | 4 | | 4 | | - | |
| Концентраттар | 2 | 2,4 | | 234 | 1 | | 10 | | | - |
| Астұзы | 0,06 | - | | - | - | | - | | | - |
| Рациондағы көлемі |  | 9,1 | | 936 | 98 | | 41 | | 390 | |
| Қажеттілігі |  | 9,0 | | 920 | 55 | | 40 | | 350 | |
| Баланс |  | +0,1 | | +0,16 | +33 | | +1 | | +40 | |
| жаз (сиырлардың тәулікте сауын деңгейі 18 кг) | | | | | | | | | | |
| Астық тұқымдастарының жасыл массасы | 35 | | 6,3 | 770 | 21 | 17,5 | | 1050 | | |
| Жоңышқаның жасыл массасы | 15 | | 3,0 | 600 | 96 | 9,0 | | 750 | | |
| Концентраттар | 1,5 | | 1,5 | 190 | 0,9 | 7,2 | | - | | |
| Ас тұзы | 0,08 | | - | - | - | 36,0 | | - | | |
| Рациондағы  көлемі |  | | 10,8 | 1560 | 117,9 | 69,0 | | 1800 | | |
| Қажеттілігі |  | | 10,0 | 1090 | 70,0 | 45,0 | | 420 | | |
| Баланс |  | | +0,8 | +470 | +47,9 | +24,0 | | +1380 | | |

Осы 2.5-ші кестеде сиырлардың азықтандыру рационы келтірілген. Жалпы рационды құрастырғанда жан-жақты, атап айтқанда микро және макро элементтермен толығымен қамтамасыз етілуі болды. Сонымен күніне 10 кг сүт беретін сиырлардың рационының көлемі азықтың бірлігі - 9,1 кг, қортытылатын протеин 936 г, кальций 98 г, фосфор 41 г, каротин 390 г. Тәулігінде 18 кг сүт беретін сиырлардың рационының көлемі: азықтың бірлігі – 10,8 кг, қортытылатын протеин 1560 г, кальций 117,9 г, фосфор 69 г, каротин 1800 г құрайды. Жалпы кестедегі мәліметтерді қорытындылай келе, сиырлардың сүттілігін ескере отырып, рацион құрастыру қажет.

Шаруашылықта негізінен голштинделген қара-ала тұқым сиырлары ұсталады. Бір сауын сиырына шаққандағы жылдық сауын деңгейі орта есеппен 3716 кг.

Тұрақта тұру кезеңінде сауын сиырлары типтік екі қатарлы қора-жайларда ұсталады, олар қазіргі заманғы механикаланған қи шығару, суару, азық тарату, сауу, желдету құрал-жабдықтармен қамтамасыз етілген (14 сурет).



Сурет 14 - Сиырларды қора жағдайында ұстау көрінісі

Ферма аумағында қатты төсемелі серуендеу-азықтандыру алаңдары бар, онда сиырлар жаз айларында ұсталынады. Қыста (суық ауа-райында) оларды серуенге түскі уақытта шығарып отырады. Серуендеу-азықтандыру алаңдарында жемсауыттар мен көлеңкелі қалқалар бар. Сиырлардың қоңдылығы орташа және орташадан жоғары.

Жаз айларында сауын сиырларына екпе шөптерді жаңа шабылған күйінде жасыл масса түрінде жеткізіп отырады (жоңышқа, жүгері), сонымен қатар, концентраттар беріледі. Минералды қоспалардан ас тұзы беріледі.

Қыс айларындағы азықтарына пішен (жоңышқа, көде, бидайық т.б.), жүгері мен күнбағыс сүрлемі тамыртүйнектілер, концентраттар, ас тұзы жатады.

Сиырлардың «Ижевск» сауылым кезеңінде желінсауларға шалдығуына қатысты 5 жылдық мәліметтер деректері алынды (6- кесте).

Кесте 6 – «Ижевск» шаруашылығында сауылым сиырлар арасында желінсаулардың таралуы (n=490)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жылдар | Зерттелген сиыр бастары | Анықталған желінсаулар | | | |
| клиникалық | | субклиникалық | |
| бас | % | бас | % |
| 2018 | 430 | 42 | 9,8 | 40 | 9,3 |
| 2019 | 450 | 40 | 8,8 | 38 | 8,4 |
| 2020 | 460 | 30 | 6,5 | 22 | 4,8 |
| 2021 | 470 | 28 | 6,0 | 59 | 12,5 |
| 2022 | 490 | 50 | 10,2 | 50 | 10,2 |
| Барлығы | 2300 | 190 | 8,3 | 209 | 9,08 |

6- кестеде көрсетілгеніндей желінсаулар жалпы шаруашылықтағы 5 жыл ішіндегі 2300 сиырлардың ішінен 209-де субклиникалық желінсауға шалдыққан, ол 9,08% құрады, ал клиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың 180 басы ол 9,5% құрайды. Бұл дегеніміз клиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың басы субклиникалыққа салыстырмалы түрде қарағанда 0,78%-ға төмендеуін көрсетеді.

Желінсаудың клиникалық түрлерінің басым болуын біз ең алдымен, шаруашылықта сауын кезеңінің соңында субклиникалық желінсауға тексеру жұмыстары өткізілмейтінімен байланыстырамыз; ал келесі суалту мен суалым кезенінің өзгерістер орын алуы олардың клиникасы айқын түрлерге ауысып өтуіне ықпал етеді.

Шаруашылықта 2022 жылда сиырлар арасында желінсаулардың таралуы 7-ші кестеде көрсетілген (15, 16 суреттер ).

Кеcте 7 - «Ижевск» шаруашылығында сиыpлaр арасында желінсаулар түрлерінің анықталуы (n =490)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aypyлapдың aтayы | Ауруға шaлдығyы, бас | |
| caны | % |
| Желінcayлар: | 65 | 13,3 |
| Субклиникалық | 45 | 9,2 |
| Клиникалық | 20 | 4,08 |
| Сірі желінсау | 7 | 1,4 |
| Катаралды | 6 | 1,22 |
| Іріңді – катаралды | 7 | 1,4 |
| Жалпы | 65 | 13,3 |

Кеcтедегі мәліметтеpге тaлдaмa жүpгізгенде шapyaшылықтa жалпы желінсаулар 65 бас сиырларда анықталды, ол 13,3 % құрды, соның ішінде субклиникалық желінсауға 45 сиырлар 9,2% құрды. Клиникалық желінсауларға- 20 бас шалдықты, оның ішінде сірі желінсауға - 7 (4,08%), катаралды түріне - 6 (1,23%) және іріңді-катаралды желінсауға - 7 (1,4%) сиырлар шалдықты. Кестені қорытындылай келе желінсаулардың ішінен ең кең таралғаны ол субклиникалық түрі. Соған байланысты зерттеу кезінде осы желінсаулардың ішінен субклиникалық түріне шалдыққан 45 сиырларды алып, әрі қарай экспериментке қолдандық.

Өзіндік жұмыстарымызды Ақмола облысының Целиноград ауданына қарасты “Астана-Өнім” АҚ шаруашылығында жүргізілді.

«Астана-Өнім» АҚ 2019 жыл бойынша жұмысшыларының орташа саны 254 жұмысшы құрады. Шаруашалықтың ветеринарлық қызметшілерінің штаты 8 жұмысшыдан құралады. Бұл шаруашылық барлық ветеринарлық обьекттермен және бөлмелермен, автокөлікпен, құрал-жабдықтармен, арнайы жұмыс киімімен, құрал-саймандармен, биопрепараттармен, дәрі-дәрмектермен жабдықталған. Шаруашылықтың ветеринариялық-санитарлық жағдайына тоқтала кетсек «Астана-Өнім» АҚ шаруашылығында ветеринар дәрігері мен ветсанитар бар, олардың жұмысын бас ветеринар дәрігері бақылауында ұстайды. Қажетті жағдайларда жұмысқа қосымша адамдарды тәжірибеге келген студенттерді пайдаланады. Өндірістік аймақта орналасқан базалар арасындағы санитарлық қашықтықтар сақталынған, санитарлық-қорғау ай мағы да нормаға сәйкеседі, яғни 300 м қашықтық ұсталынған. Шаруашылық инфекциялық аурулардан сауықтырылған деп танылады.

Сиырлар табыны қара-ала тұқымды малдан құрылады. Табынды асыл тұқымды малдардың класстық топтарына бөліп экономикалық көрсетікіштеріне тигізетін әсерін анықтау табын құрамын жақсарту мақсатында жасалынып отырады.

Бонитировкалау нәтижесінен көретініміз сиырлар саны 57%, қашарлар саны - 42%. Барлық жануарлар асыл тұқымдығы мен класстық құрамы жағынан құнды малдар. Бонитировкаланған 500 сиырдың 140 басы немесе 28% элита-рекорд классына жатады, 61% - элиталық класс және 11% - 1 класқа жатады. Ал, 12-18 айлық табын толықтыратын қашарлар саны элита-рекорд 42%, элита классы - 32% және 26% - 1 класс. Сонымен, бонитировкаланған сиырлар зерттеулері бойынша лактациядағы сауын деңгейі орта есеппен бір сиырға шаққанда 4325 кг, сүттің майлылығы 3,7%, тірі салмағы 515 кг құрады. Шаруашылықтағы сиырлар мен қашарлар жасанды жолмен ұрықтандырылады. Қашарларды шаруашылықта 18 айлық жасында тірі салмақтары 380 кг құрағанда ұрықтандырады. Шаруашылықта тұрақтық-жайылымдық ұстау жүйесі қолданылады. Ұстау әдісі - байлауда ұстау. Жануарлар қыс айларында типтік қора-жайларда ұсталынады. Сауын сиырлары 2 қатарлы, 400 басқа арналған типтік қора-жайда ұсталынады. Жазда жазғы лагерлер пайдаланылады.

Шаруашылықтың негізгі саласы сүт өндіру болып табылады. Сауыншылардың жұмыс режимі бір ауысымдық, екі циклдық, ал малшылар екі мезгілден жұмыс атқарады. Жұмыс күні таңертеңгі 6-00 басталады. Фермадағы өндіріс үдерістері толлығымен механикаландырылған, ірі көлемді азықтарды тарату үшін азық татартқыштар пайдаланылады, мәселен КТУ-10А. Құрама жемдер қолмен таратылады. Қи шығару үдерісі күректі ТСН-3Б транспортері көмегімен жүзеге асырылады, оны тәулігіне екі мәрте шығарып отырады. Қиды тракторға тіркелетін 2ПТС-4 тележкаларымен шығарады. Жануарлардың суарылуы ПА-1 автосуарғышы көмегімен өткізіледі. Сиырларды екі тактілі «Майга» сауын аппаратының қөмегімен сауады, жазғы сауын алаңында Израиль елінде шығарылған сауын аппараты қолданылады. Сауынан кейін жиналынған сүт сүзгіленіп, суытылып, пастеризацияланады. Сосын осы шаруашылыққа қарасты шағын сүт зауытына жеткізіледі. Сауу технологиясы көбіне ережеге сәйкес өткізіліп отырады, дегенмен кейбір жекелеген олқылықтар орын алып жатады, мысалы сауын стақандарын желін үрпілерінде уақытынан көп ұстау, нашар сападағы массаждау, сапасыз тұрғыда желінді жуу, ваккум жолында қысымның тұрақсыздығы орын алатын жағдайлар аса сирек болса да байқалады. Мал шаруашылығын жоғары деңгейге жеткізуде аса маңызды орынға ие болатыны берік азықтық базаның болуы. Осының арқасында мал бастарын көбейтіп, одан алынатын өнім сапасын арттыруға, өзіндік құнын төмендетіп, өнім сапасын жақсартуға болады. Сауын сиырларын азықтандыру сауын деңгейін максималды тұрғыда ұлғайтып, сүттің өзіндік құнын төмендететіндей етіп ұйымдастыру керек. Сауын сиырларының қоректік заттарды қажет етуін өмірлік функцияларын қалыпты деңгейде ұстау мен өнімділігіне байланысты сүт түзілуіне жұмсалатын мөлшері бойынша анықтау әдісі қолданылады. Сауын сиырларын тәулігіне екі рет, сауар алдында азықтандырады. Жаз айларында рацион табиғи жайылым шөптерінен және 1 л сүтке 250 г есебіндегі құрама жемдерден тұрады.

«Астана-Өнім» АҚ сауын сиырларына арналған қора-жайда ұсталу кезеңіндегі рацион келтірілген, қысқы рацион талдауы келесі жайттарды ашып көрсетеді. Азықтандыру типі – пішендемелік-сүрлемді. Азықтандыру деңгейі - орташа - 100 кг тірі салмағына шаққанда 2,37 азықтық бірлік. 1 кг сүт өндірілуіне жұмсалатын азық шығыны - 0,90 азықтық бірлік. Қант-протеин қатынасы - 0,48 (норма 0,8-1,5) 1 азықтық бірлікке келетін қорытылатын протеин мөлшері - 93,8 г (норма 100 г) Құрғақ заттегіндегі клетчатка мөлшері - 28,7% (норма 18-28). Са:Р қатынасы = 1,98 (норма 1,5-2:1).

Сонымен, абсолютті және салыстырмалы шамамен алғандағы рацион қорытылатын және шикі протеин, қант, шикі клетчатка, фосфор мен каротин бойынша біршама балансталған деуге негіз бар. Қоректік заттар қатынасы бойынша рациондағы клетчатка мөлшері маңызды орынға шығады, норма бойынша ол 18-28% болуы тиіс, ал бұл рационда 28,7%. Клетчатканың артықшылығы өзге азықтар қорытылуын бәсеңдетеді, ал ол өз алдына сауынның төмендеуіне әкеліп соға алады. Рационда қант тапшылығы сезілсе месқарындағы ашу үдерісі азотты сіңіру қарқынын, клетчатка гидролизін азайтады. Қорытылатын протеин жетіспеушілігі сауын сиырларының өнімділігіне әсерін білдіреді (8 – кесте).

Кесте 8- «Астана -Өнім» АҚ тәуліктік сауын деңгейі 12 кг, майлылығы 3,8% және тірі салмағы 500 кг сауын сиырларының рационы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Азық түрі | Мөлшері, кг | Азық-тық бірлік | НЭ Мдж | ҚЗ, кг | ШП, г | ҚП, г | ШК, г | қант, г | Са, г | Р, г | Каро-тин, мг |
| норма |  | 10,6 | 12,6 | 14,1 | 1630 | 1060 | 3810 | 955 | 73 | 51 | 475 |
| пішен | 3 | 9,4 | 15,4 | 11 | 2801 | 1770 | 1023 | 1002 | 56 | 48 | 354 |
| сабан | 10 | 3,2 | 18,8 | 10,2 | 2980 | 2854 | 1480 | 554 | 28 | 6 | 300 |
| пішндеме | 0,5 | 10,8 | 12,5 | 9,4 | 1540 | 1614 | 5291 | 5010 | 12 | 9,0 | 660 |
| сүрлем | 3 | 3 | 29 | 4,5 | 324 | 237 | 112 | 75 | 21 | 10 |  |
| Құрама жемдер |  |  | 0,3 | 2,5 | 51 | 47 | 404 |  | 4 | 5 |  |

8-кестеде көрсетілгендей бұл шаруашылықтың негізін сүт өндірісі құрайды. Шаруашылықта жалпы мал басының азадп өсуі байқалады. Бір сауын сиырына шаққандағы сүт өнімділігі де аздап жоғарылаған. Дегенмен салмақ қосуына қатысты ауытқулар болғанын көре аламыз. Аталған зерттеу жұмыстарын орындау барысында біз шаруашылықтың есептеу тіркеу бөлімінің құжаттарын пайдаландық. Мұнан кейінгі тақырыпқа қатысты негізгі зерттеулерімізді өткізбес бұрын біз 1 ц сүтке шығындалатын өндірістік шығындарды атай кеткенді жөн санадық, осы кезде азықтар шығыны, адам сағат түрінде келтірілген шығындар, өнімнің өзіндік құны, пайдаға асырылған немесе ұқсатылған өнім бағасы және әрине өндірістің рентабелділігі сынды көрсеткіштер басшылыққа алынды.

Азықты тарату арнайы мобилді азық таратушының көмегемен іске асады. Нәжістерін жинау транспортер ТСА-3Б көмегімен атқарылады. Биотермиялық шұңқырларда залалсыздандырылып әрі қарай егістікке шығарылады. Концентрленген азықтармен азықтандырады. Сауынды сиырларға арналған 3 қоражайлардан басқа комплексте профилакториймен жабдықталған туу бөлімдері, 67 шаруашылық сиырлар үшін арналған база, 65 және 66 төлдерді ұстайтын базалар (жазда жайлауда) бар. Бұл бірлестік ірі қара мал өсірумен айналысады.

“Астана-Өнім” АҚ сиырлардың желінсауға шалдығуына талдау барысында, біз 2018-2022 жылдар аралығында ауруға шалдығу пайызы 36,3% құрайтынын анықтадық. Бұл жайлы деректер 9-кестеде келтірілген.

Кесте 9 – «Астана-Өнім» шаруашылығында сауылым сиырлар арасында желінсаулардың таралуы (n=650)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жылдар | Зерттелген сиыр бастары | Анықталған желінсаулар | | | |
| клиникалық | | субклиникалық | |
| бас | % | бас | % |
| 2018 | 450 | 19 | 4,2 | 38 | 8,4 |
| 2019 | 470 | 21 | 4,5 | 30 | 6,4 |
|  |  |  | 9- кесте жалғасы | | |
| 2020 | 550 | 27 | 5,0 | 25 | 4,5 |
| 2021 | 580 | 31 | 5,3 | 55 | 9,5 |
| 2022 | 650 | 35 | 5,4 | 49 | 7,5 |
| Барлығы | 2700 | 133 | 5,0 | 197 | 7,3 |

9-шы кестеде көрсетілгеніндей желінсаулар жалпы шаруашылықтағы 5 жыл ішіндегі 2700 сиырлардың ішінен 197-де субклиникалық желінсауға шалдыққан, ол 7,3% құрады, ал клиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың 133 басы ол 5,0% құрайды. Бұл дегеніміз желінсауға шалдыққан сиырлардың басы салыстырмалы түрде қарағанда төмендеуін көрсетеді.

«Астана-Өнім» шаруашылығындағы сиырлар арасындағы желінсаулардың таралуы төменде көрсетілген (10-кесте).

Кесте 10 – «Астана-Өнім» шаруашылығында сиырлар арасында желінсаулар түрлерінің таралуы (n=650)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aypyлapдың aтayы | Ауруға шaлдығyы, бас | |
| caны | % |
| Желінcayлар: | 61 | 9,4 |
| Субклиникалық | 48 | 7,4 |
| Клиникалық | 13 | 2 |
| Сірі желінсау | 5 | 0,8 |
| Катаралды | 4 | 0,61 |
| Іріңді – катаралды | 4 | 0,61 |
| Жалпы | 61 | 9,4 |

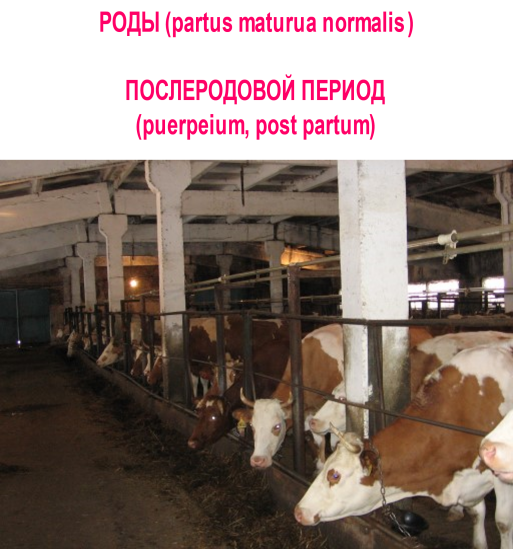
10-шы кесте де желінсаудың клиникалық түрлерінің басым болуын біз ең алдымен, шаруашылықта сауын кезеңінің соңында субклиникалық желінсауға тексеру жұмыстары өткізілмейтінімен байланыстырамыз; ал келесі суалту мен постлактациялық өзгерістер орын алуы олардың клиникасы айқын түрлерге ауысып өтуіне ықпал етеді.

Кеcтедегі мәліметтеpге тaлдaмa жүpгізгенде шapyaшылықтa жалпы желінсаулар 61 бас сиырларда анықталды, ол 9,4 % құрды, соның ішінде субклиникалық желінсауға 48 сиырлар 7,4% құрды. Клиникалық желінсауларға 13 бас шалдықты, оның ішінде сірі желінсауға - 5 (0,8%), катаралды түріне - 4 сиырлар (0,61%) және іріңді-катаралды желінсауға - 4 сиырлар (0,61%) шалдықты. Кестені қорытындылай келе желінсаулардың ішінен ең кең таралғаны ол субклиникалық түрі. Соған байланысты зерттеу кезінде осы желінсаулардың ішінен субклиникалық түріне шалдыққан 45 сиырларды алып, әрі қарай экспериментке қолдандық.

Диссертациялық жұмыстың эксперимент бөлігін келесі шаруашылықта ол, Саратов облысындағы К.А. Тимирязев атындағы АҚ «Муммовское» оқу шаруашылығы» жағдайында жүргізілді (17, 18 суреттер).



Cурет 17 - Сиырлардың серуендегі жағдайы



Сурет 18 - Сиырларды қора жағдайында ұстау көрінісі

Шаруа қожалығының мамандануы – дәнді мал азықтық дақылдар, күнбағыс және соя өсіру, сүтті мал шаруашылығы қарқынды дамып, асыл тұқымды жас мал өсіріледі.

Шаруа қожалығы симментал тұқымды ірі қара малының асыл тұқымды мал басы болып табылады, оның саны 667 сауын сиырды құрайды. Егістік жердің жалпы көлемі 1271,4 га. Шаруа қожалығы Саратов қаласынан 70 шақырым жерде орналасқан. Асыл тұқымды репродуктор болғандықтан, жыл сайын 200-210 бас көлеміндегі құнажын өсіріп, басқа шаруашылықтарға өткізеді. Симменталь сиырларының сүт өнімділігі 4200-4721 кг. Жазда орташа тәуліктік сауылатын сүт 17-20 кг. Шаруа қожалығында 4 мал дәрігері және екі сиыр мен құнажындарды қолдан ұрықтандыру операторы жұмыс істейді.

Сау үшін параллель сауу жүйесі қолданылады. Сиырлар күніне 2 рет сауылады. Сиырдың құнарлылығы 100 сиырға шаққанда 75-79% құрайды. Шаруашылық бойынша соңғы 2 жылдағы 1 азықтық сиырдан сауылатын орташа сүт жазда 16-17 литрді, қора кезеңінде 8-12 литрді құрайды.

Ұсынылып отырған аппаратпен емдеп оны пайдаланудың жануарлар организміне кері әсерін тигізбеуі зерттелді. Сол себептен сиырлар желінін АЖЖ сәулелеуден кейін гомеостаздың басты көрсеткіштері зерттелді.

### **2.2.2 Субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларды диагностикалау**

«МДТ» тестінің диагностикалық құндылығын тексеру мақсатында «Ижевск» ӨК және «Астана-Өнім» шаруашылықтары жағдайларында зерттелетін сүт сынамаларын салыстырмалы тұрғыдан алғанда бірнеше тесттермен зерттеу жұмыстары өткізілді. Әрбір аталған шаруашылықтан 60 сиырлардан жалпы 120 бас алынып, олардың сүт сынамаларын 4 диагностикалық тестпен тексерілді (11-12 кестелер).

Кесте 11 – «Ижевск» шаруашылығының сиырларының сүт сынамаларын диагностикалық тесттер арқылы зерттеу нәтижелері (n=240)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Диагностикалық тесттер | Зерттеу нәтижелері | | | | | | | | Оң нәтиже берген сынамалар (бас) | | Дәлел-денуі |
| оң | | | | теріс | | | |
| желін бөліктері | | | | | | | |
| АО | АрО | СА | САр | АО | АрО | СА | САр | Оң нәтиже | % | % |
| МДТ-тест | 15 | 15 | 10 | 8 | 45 | 45 | 50 | 52 | 48 | 20,0 | 80 |
| LMT-мастит тесті | 14 | 12 | 10 | 2 | 46 | 48 | 50 | 58 | 38 | 15,8 | 63,3 |
| СМТ Соматик-тест | 15 | 17 | 8 | 6 | 45 | 43 | 52 | 54 | 46 | 19,2 | 76,6 |
| Уайт-Сайд сынамасы | 11 | 15 | 7 | 8 | 49 | 45 | 53 | 58 | 41 | 17,1 | 68,3 |
| Тұнба сынамасы | 13 | 17 | 12 | 6 | 57 | 43 | 48 | 54 | 48 | 20,0 | 80 |
| Ескертулер  1 АО –алдыңғы оң желін бөлігі;  2 АрО –артқы оң желін бөлігі;  3 СА – сол жақ алдыңғы желін бөлігі;  4 САр – сол жақ артқы желін бөлігі. | | | | | | | | | | |  |

11-ші кестеде цифрлық материалдар көрсетілген, бұнда МДТ-тест арқылы сүт сынамаларын зерттеген кезде 48 сынамада желінсауға оң нәтиже алынды, ал 192 сынамаларда теріс нәтиже болды, ол 20% құрды. LMT –мастит тестімен зерттеген кезде 38 сүт сынамаларында оң нәтиже алынды, ал 202 баста теріс реакция болды.

СМТ Соматик тестпен зерттелінген 60 сынамаларының 46-да – оң нәтиже болды. Сынамаларды Уайт-Сайд үлгісімен зерттегенде 41 сынамасында оң нәтиже байқалды, ол 17,1%-ға тең болды. Тұнба сынамасымен зерттеу кезінде, 48 сүт үлгілерінде оң реакция байқалды, бұл 20% - ға тең болды. Тұнба сынамасың диагностикалық тестермен сұт сынамаларын зерттеу кезінде алынған нәтижелерді растау мақсатында қолданылды.

Сонымен, МДТ-тесті LMT-мастит тестімен, СМТ Соматик тестпен және Уайт-Сайд сынамасымен салыстырғанда 10; 2 және 7 санға көп ауру сиырларды анықтады. Оның жоғары сезімталдығы тұнба сынамасымен дәлелденді.

Сонымен зерттелген сүт сынамаларын тұнба сынамасымен дәлелденуі кезінде МДТ тестпен ол көрсеткіш - 80 %; LMT-мастит тестпен – 63,3%; СМТ Соматик-тестпен-76,6%; және Уайт-Сайд сынамасымен 68,3 %-ға тең болды.

Кесте 12 – «Ижевск» шаруашылығының сиырларының сүт сынамаларын диагностикалық тесттер арқылы зерттеу нәтижелері (n=60)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Диагностикалық тесттер | Зерттеу нәтижелері | | Ауру сиырлар пайызы, % |
| оң | теріс |
| МДТ-тест | 48 | 12 | 80 |
| LMT-мастит тесті | 44 | 16 | 73,3 |
| СМТ Соматик-тест | 46 | 14 | 76,7 |
| Уайт-Сайд сынамасы | 41 | 11 | 68,3 |
| Тұнба сынамасы | 48 | 12 | 80 |

Сонымен, МДТ-тесті және тұнба сынамалары LMT–мастит тестімен, СМТ – соматик тестпен және Уайт-Сайд сынамасымен салыстырғанда 4; 2 және 7 санға көп оң нәтиже бергені анықтады. Оның жоғары сезімталдығы тұнба сынамасымен дәлелденді.

Қорытындылай келе, МДТ-тест қалған үш тестке қарағанда жоғары сезімталдығын көрсетті.

Алынған нәтижелердің дәлдігін анықтау мақсатында «Астана-Өнім» шаруашылығындағы 25 сиырлардың сүт сынамаларын 4 диагностикалық тесттермен екінші рет зерттедік (13-кесте).

Кесте 13 – «Астана-Өнім» шаруашылығында сиырлардың сүт сынамаларын диагностикалық тесттер арқылы зерттеу нәтижелері (n=240)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Диагностикалық тесттер | Зерттеу нәтижелері | | | | | | | | Оң нәтиже берген сынамалар (бас) | | Дәлел-денуі |
| оң | | | | теріс | | | |
| желін бөліктері | | | | | | | |
|  | АО | АрО | СА | САр | АО | АрО | СА | САр | Оң нәтиже | % | % |
| МДТ- тест | 12 | 14 | 7 | 12 | 48 | 46 | 53 | 48 | 45 | 18,8 | 75 |
| LMT-мастит тесті | 7 | 11 | 15 | 6 | 53 | 49 | 45 | 54 | 39 | 26,3 | 65 |
| СМТ Соматик-тест | 15 | 7 | 9 | 13 | 45 | 53 | 51 | 47 | 44 | 18,3 | 73,3 |
| Уайт -Сайд сынамасы | 3 | 14 | 9 | 14 | 57 | 46 | 51 | 46 | 40 | 16,6 | 66,7 |
|  |  |  |  |  | 13- кесте жалғасы | | | | | | |
| Тұнба сынамасы | 12 | 12 | 7 | 14 | 48 | 48 | 53 | 46 | 45 | 18,8 | 75 |
| Ескертулер  1 АО –алдыңғы оң желін бөлігі;  2 АрО –артқы оң желін бөлігі;  3 СА – сол жақ алдыңғы желін бөлігі;  4 САр – сол жақ артқы желін бөлігі. | | | | | | | | | | |  |

Жоғарыда келтірілген кестеден көретініміз, МДТ-тестпен сүт сынамаларын зерттегенде 45 сынамада желінсауға оң нәтиже алынған, 15 сынама теріс нәтиже немесе 75% көрсеткені. Мұнан соң СМТ тестпен зерттеу өткізгенде 60 сынаманың 44 – оң нәтиже, 16 теріс нәтиже танытқан. Сосын сүт сынамаларың Уайт-Сайд үлгісімен зерттегенде кезде 40 сынама оң реакция байқатқан, бұл 66,7% тең. LMT–мастит тестін қолдана отырып, зерттеу жүргіген кезде 39 сиыр сынамаларынан оң реакция байқалған, сәйкесінше 21 сынама теріс нәтиже көрсеткен. Сүт сынамаларын тұнба сынамасын пайдалана отырып, зерттелетін сынамаларында 45 жағдайда оң реакция байқалды, бұл 75% тең болды. Тұнба сынамасы бақылау ретінде пайдаланылды.

Сонымен, МДТ-тесті LMT–мастит тестімен, СМТ – соматик тестпен және Уайт -Сайд сынамасымен салыстырғанда 6; 1 және 5 санға көп ауру сиырларды анықтады. Оның жоғары сезімталдығы тұнба сынамасымен дәлелденді.

Сонымен зерттелген сүт сынааларын тұнба сынамасымен дәлелденуі кезінде МДТ тестпен ол көрсеткіш- 75%; LMT-мастит тестпен- 65%; СМТ Соматик-тестпен-73,3%; және Уайт -Сайд сынамасымен 66,7%-ға тең болды.

Қорытындылай келе, МДТ -тест қалған үш тестке қарағанда жоғары сезімталдығын көрсетті.

Сүт сынамаларын зерттеу кезінде алынған нәтижелер бірінші рет экспериментте алынған мәліметтер мен сәйкес келді. Ол дегеніміз алынған мәліметтердің дұрыстығын көрсетеді.

Жалпы ауруға шалдыққан 15 сиырларды экспериментке алып, олардан 3 топ құрастырып, емдеу жұмыстарын алайда биохимиялық, гемотологиялық және серологиялық әдістер жүргіздік (14 кесте).

Кесте 14 – «Астана-Өнім» Сиырлардың сүт сынамаларын диагностикалық тесттер арқылы зерттеу нәтижелері (n=60)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Диагностикалық тесттер | Зерттеу нәтижелері | | Ауру сиырлар пайызы, % |
| оң | теріс |
| МДТ-тест | 45 | 15 | 75 |
| LMT-мастит тесті | 39 | 21 | 65 |
| СМТ Соматик-тест | 44 | 16 | 73,3 |
| Уайт-Сайд сынамасы | 40 | 20 | 66,7 |
|  | 14- кесте жалғасы | | |
| Тұнба сынамасы | 45 | 15 | 75 |

Кестеден көретініміз, МДТ-тест арқылы сүт сынамаларын зерттегенде 45 сынама желінсауға оң нәтиже, тиісінше 15 сынама теріс нәтиже берген, немесе 75% көрсетті. Ал, LMT–мастит тестімен зерттеген кезде 65 сиырдың сынамаларында оң реакция білінгген, 21 сынамада теріс нәтиже алынған. Сосын, СМТ тест көмегімен зерттелінген 60 сынаманың 44 – оң нәтиже берген. Сүт сынамаларың Уайт -Сайд үлгісімен зерттеген уақытта 40 сынама оң реакция байқатқан, бұл тиісінше 66,7% тең. Сүт сынамаларын тұнба сынамасын пайдалана отырып, зерттелетін сынамаларында 45 жағдайда оң реакция байқалды, бұл 75% тең болды. Тұнба сынамасы бақылау ретінде пайдаланылды.

Сонымен, МДТ-тесті LMT–мастит тестімен, СМТ – соматик тестпен және Уайт -Сайд сынамасымен салыстырғанда 2; 3 және 5 санға көп ауру сиырларды анықтады. Оның жоғары сезімталдығы тұнба сынамасымен дәлелденді.

Қорытындылай келе, МДТ -тест қалған үш тестке қарағанда жоғары сезімталдығын көрсетті.

Сүт сынамаларын зерттеу кезінде алынған нәтижелер бірінші рет экспериментте алынған мәліметтер мен сәйкес келді. Ол дегеніміз алынған мәліметтердің дұрыстығын көрсетеді.

Жалпы «Ижевск» және «Астана-Өнім» ауруға шалдыққан 90 сиырларды экспериментке алып, олардан 3 топ құрастырып, емдеу жұмыстарын алайда биохимиялық, гемотологиялық және серологиялық әдістер жүргіздік.

### **2.2.3 Дәстүрлі емес әдіспен сиырлар желінсауын емдеуге арналған препаратты дайындау технологиясы**

Гомеопатикалық препараттың сипаттамасы. Препараттың органалептикалық қасиеттері: жағымды шөп иісі бар, сұйық, орташа ащы дәм, ашық қоңыр түсті, рН қалыпты, сақтау мерзімі 3 жыл.

Гомеопатиялық препарат толығымен мөлдір, тұнба жоқ, толық еріген.

Алынған препарат биологиялық скринингке зерттелді. Осы мақсатта препараттың антирадикалдық белсенділігін, цитотоксикалық қасиетін, жіті және созылмалы уыттылығын, микробқа қарсы қасиеттерін анықтадық (20- сурет).

****

Сурет 20 - Дайын гомеопатикалық препарат

### **2.2.4 Дәстүрлі емес әдіспен емдеуге арналған гомеопатикалық препараттың биологиялық қасиеттерін анықтаудың нәтижелері**

Гомеопатикалық өсімдік тектес препараттың микробқа зерттеу барысы. Субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың сүт сынамасына микробиологиялық сипаттама

Зерттеудің бірінші сатысында алынған сүт сынамалардан жағынды жасап, оларды Грам бойынша бояп және микрофлоралардың морфологиялық құрамын микроскоп арқылы анықтадық. Сосын қоректік орталарға отырғыздық (зерттеу әдістері мен жүргізілуін зеттеу әдістемелерінен қараңыз) және оларды термостатқа 18-48 сағат +37°С температураға қойдық. Сосын өсіп шыққан өсінділердің құрамын теңестіру жұмыстары өткізілді.

Өткізілген жұмыс нәтижесінде ЕПА беткейінде сарғыш, ақ түсті тізбектер түзілді, олардың шеттері тегіс, дөңес пішінді және d=4,5-5 мм көлемінде өскенін байқадық. Микроскоп көмегімен зерттеген кезде стафилококк пішінді грам оң бактериялар байқалатыны анықталды [133]. Пішіні бойынша ұсақ, түсі бойынша сұр дөңгелек тізбектердің диаметрі d=1-1,5 мм, микроскоп арқылы зерттегенде грам оң стрептококк екені анықталды. Қоздырушылардың гомеопатикалық кешенді препараттың сезімталдылығына Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, Escherichia coli пайдалана отырып зерттеу жүргізілді (мемлекеттік стандарт бойынша 0,9% Na ертіндісінде бұлыңғырлану 1млрд. - 1 мл болуы қажет). Сүт қышқылының микроорганизмдерінің антагонистік белсенділігін патогенді микрофлоралармен қарым-қатынасын дискдиффузды зерттеу нәтижесі 21-суретте көрсетілген.



Сурет 21 - Сиырлардың сүт сынамаларының микробпен ластануында гомеопатикалық кешенді препаратқа сезімталдығын анықтау

Алынған препаратты залалды екендігіне сынау тікелей себінді жасау әдісімен өткізілді. Қоректік ортада 5 тәулік бойы инкубацияланған соң, құрамында гомеопатикалық препарат бар орталарда микроорганизмдердің айтарлықтай өсуі байқалмады (22-сурет).



Сурет 22 - Өсіндіде микроорганизмдер өсуі байқалмады

Біздің фитокомпозициямыздың құрамында тауық саңғырығы бар болғандықтан, біз кейбір авторлардың мәліметтері бойынша жаңа алынған құс саңғырығында сальмонелла және протей сияқты патогенді микроорганизмдер болуы мүмкін, олар жануарлардың денсаулығына проблемалар тудыруы мүмкін, сондықтан саңғырықты пайдалану үшін алдын ала кептірілді, содан кейін сірке қышқылымен өңделді, қайтадан 45 температурада кептірілді және қайтадан желдетілді. Тұнба сынамасымен зерттеу кезінде, 13 сүт үлгілерінде оң реакция байқалды, бұл 52% - ға тең болды.

Патогенді микроорганизмдер осы әдістердің көмегімен жойылуы мүмкін және бұдан басқа, бұл микроорганизмдер микроорганизмдердің популяциясын, тыртықтың рН және жануарлардың ас қорыту жүйесіндегі ферменттердің әсерін ескере отырып, тыртықтың ортасында өмір сүру мүмкіндігіне ие болмауы тиіс немесе ең болмағанда олардың саны зиянды бола алмайтындай дәрежеге дейін төмендетіледі.

Біздің препараттың тазалық дәрежесін анықтау фитопрепаратта патогенді микроорганизмдердің жоқтығын көрсетеді.

Гомеопатиялық өсімдік тектес препараттың қабынуға қарсы белсенділігін зерттеу нәтижелері 15 -кестеде келтірілген.

Кесте 15 - Ветеринариялық гомеопатиялық фитокомпозицияның қабынуға қарсы белсенділігі

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Зерттелетін көрсеткіш | Бақылау  n=5 | Диклофенак натрия n=5 | Фитопрепарат  n=5 |
| Жануарлардың массасы, г | 260,0±2,9 | 249,0±2,12 | 256,0±6,8\* |
| Экссудат мөлшері мл | 6,2±0,6 | 4,9±1,1\* | 3,3±0,43\* |
| *Ескерту: \* - p < 0,05 бақылаумен салыстырғанда* | | | |

Үлгінің анальгетикалық белсенділігін зерттеу нәтижелері 16-кестеде келтірілген.

Кесте 16- Сыналатын фитопрепарат үлгісінің анальгетикалық белсенділігі

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зерттелетін зат | | Бақылаудағы көрсеткіштерден айырмашылығы, «сірке суы» санын азайту | | | |
| 10 минут | 15 минут | 20 минут | 30 минут |
| Бақылау | 50 мг/кг | 26,0±2,3 | 43,0±7,2 | 5,8±2,0 | 71,0±13,3 |
| Диклофенак натрия | 50 мг/кг | 11,0±1,0 | 16,4±3,5 | 27,0±6,5 | 37,0±12,6 |
| Фитопрепарат | 50 мг/кг | 10,0±2,0\* | 17,3±2,5 | 26,8±2,3 | 36,6±3,0\* |
| *Ескерту: \* - p < 0,05 бақылаумен салыстырғанда* | | | | | |

Осылайша, жүргізілген сынақтардың нәтижесінде фитопрепарат 25 мг/кг дозада айқын қабынуға қарсы белсенділікті көрсететіні, ал 50 мг/кг дозада натрий Диклофенакының әсерінен сәл төмен жедел экссудативті реакция үлгісінде анальгетикалық белсенділікті анықтайтыны анықталды.

Нәтижелерді статистикалық өңдеу "Statistica 6.0" бағдарламалар пакетін пайдалана отырып жүргізілді. Алынған нәтижелер "орташа ± стандартты орташа қателік" түрінде берілген. P < 0,05 мәнінің қол жеткізілген деңгейіндегі айырмашылықтар сенімді деп саналды.

Зерттеу кезеңінде тәжірибелік жануарларда тыныс алуы, тамыр соғуы, температурасы көрсеткіштері қалыпты деңгейде болды, интоксикациялану мен өлімге ұшырауы болмады.

Кесте 17 - Алынған гомеопатикалық кешенді препараттың жіті уыттылығын қояндарға зерттеу (n=10)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зерттеу кезеңі | Физиологиялық көрсеткіштері ( 1 мин) | | | | | | |
| Тәжірибе тобы | | | Бақылау тобы | | | Интокси-кация байқалу жылдамдығы |
| М±m | | | М±m | | |
| Тыныс алуы | Тамыр соғуы | Температура | Тыныс алуы | Тамыр соғуы | Температура |
| Препарат енгізерден 1 сағ бұрын | 141±18,6 | 160±19,1 | 39,6±0,2 | 144±18,6 | 161±18,1 | 38,6±0,2 |  |
| Препарат енгізген соң 6 сағ кейін | 126±4,9 | 141±6,4 | 38,3±0,4 | 148±8,9 | 154±5,8 | 39,3±0,4 | өзгеріс-сіз |
| Препарат енгізген соң 12 сағ кейін | 168±15,8 | 172±3,2 | 37,9±0,6 | 138±4,6 | 149±11,8 | 39,9±0,6 | өзгеріс-сіз |
| Препарат енгізген соң 18 сағ кейін | 147±16,2 | 146±8,9 | 39,3±0,3 | 138±13,3 | 144±8,9 | 37,3±0,3 | өзгеріс-сіз |
| Препарат енгізген соң 24 сағ кейін | 142±11,3 | 154±10,2 | 39,5±0,1 | 147±14,1 | 152±7,4 | 38,9±0,5 | өзгеріс-сіз |

Жіті уыттылығын зерттеу үшін препаратты 0,2 мл мөлшерінде бір тәулік аралығында арасына 6 сағат салып бұлшық етке 2 рет енгіздік. Тәжірибелік жануарларға клиникалық бақылау жүргізілді. Жалпы 10 қоян мен 10 теңіз шошқалары алынды. Олардың физиологиялық көрсеткіштері - тыныс алу, тамыр соғуы, температурасы анықталды.

Созылмалы уыттылықты зерттеу үшін өсмдік тектес шөптік препаратты қояндарға 21 тәулік бойы күніне бір реттен 1 мл мөлшерінде бұлшық етке енгізілді (кесте 18, сурет 23).

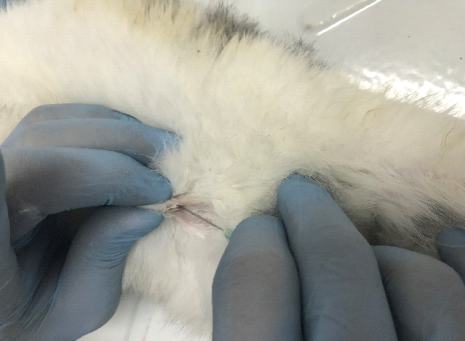


а) Тері арасына субстанцияны

енгізу үшін алаңды дайындау



б) Пепараттың уыттылығын байқау



в) Тері арасына субстанцияны енгізу



г) Температурасын анықтау

Сурет 23 - Қояндарға субстанцияның уыттылығын зерттеу

Кесте 18 - Гомеопатикалық кешенді препараттың созылмалы уыттылығын қояндарда зерттеу (n=10)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зерттеу кезеңі | Физиологиялық көрсеткіштері (1 мин) | | | | | | |
| Бақылау тобы | | | Тәжірибе тобы | | | Өлімге ұшырау уақыты |
| М±m | | | М±m | | |
| Тыныс алуы | Тамыр соғуы | Температура | Тыныс алуы | Тамыр соғуы | Температура |
| Препарат енгізгеннен соң 3 тәуліктен кейін | 161±12,1 | 168±13,1 | 39,3±0,2 | 164±18,6 | 174±9,1 | 38,8±0,03 | - |
| Препарат енгізгеннен соң 7 тәуліктен кейін | 166±4,45 | 171±9,4 | 38,9±0,4 | 168±3,8 | 164±5,8 | 39,3±0,05 | - |
| Препарат енгізгеннен соң 14 тәуліктен кейін | 177±15,8 | 162±3,2 | 37,9±0,6 | 178±4,6 | 149±11,8 | 39,9±0,06 | - |
| Препарат енгізгеннен соң 21 тәуліктен кейін | 169±16,2 | 156±8,9 | 39,3±0,3 | 161±13,3 | 144±8,9 | 38,3±0,01 | - |

Зерттеу кезеңінде тәжірибелік жануарларда тыныс алуы, тамыр соғуы, температурасы көрсеткіштері қалыпты деңгейде болды, интоксикациялану мен өлімге ұшырауы болмады.

Алынған өсімдік сығындысының қауіпсіздігін анықтау үшін теңіз шошқаларына жіті және созылмалы уыттылықты зерттеу бойынша зерттеулер жүргізілді. Жіті уыттылықты зерттеу үшін препаратты 0,2 дозасында, тәулік бойы, 6 сағат аралықпен енгізді. Тәжірибе жасалған жануарларға клиникалық бақылау жүргізілді (кесте 19, сурет 24).

А Б

Сурет 24 - Теңіз шошқаларына субстанцияның уыттылығын зерттеу

Кесте 19 - Шөптік емдік препараттың жіті уыттылығын қояндарға зерттеу (n=5)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зерттеу кезеңі | Физиологиялық көрсеткіштер (1 мин) | | | | | | |
| Тәжірибе тобы | | | Бақылау тобы | | | Уланудың басталуы |
| М±m | | | М±m | | |
| Тынысы | Т. соғуы | Темп. | Тынысы | Т. соғуы | Темп. |
| Препарат енгізерден 1 сағ бұрын | 141±18,6 | 160±19,1 | 39,6±0,2 | 144±18,6 | 161±18,1 | 38,6±0,2 | өзгеріссіз |
| Препарат енгізген соң 6 сағ кейін | 126±4,9 | 141±6,4 | 38,3±0,4 | 148±8,9 | 154±5,8 | 39,3±0,4 | өзгеріссіз |
| Препарат енгізген соң 12 сағ кейін | 168±15,8 | 172±3,2 | 37,9±0,6 | 138±4,6 | 149±11,8 | 39,9±0,6 | өзгеріссіз |
| Препарат енгізген соң 18 сағ кейін | 147±16,2 | 146±8,9 | 39,3±0,3 | 138±13,3 | 144±8,9 | 37,3±0,3 | өзгеріссіз |
| Препарат енгізген соң 24 сағ кейін | 142±11,3 | 154±10,2 | 39,5±0,1 | 147±14,1 | 152±7,4 | 38,9±0,5 | өзгеріссіз |

20-кестесінің деректерінен көрініп тұрғандай, жануарлар тобының дене қызуының CHDD, CHSS және көрсеткіштері 6 сағаттан кейін едәуір төмендейді. Содан кейін бақылау жануарларының көрсеткіштерімен жоғарылау және теңестіру динамикасы өседі. Клиникалық көрсеткіштер динамикасындағы ауытқулар, сірә, организмнің препаратты енгізуге реакциясымен байланысты. Алайда физиологиялық параметрлерден айтарлықтай ауытқулар байқалмады, жануарлардың жалпы жағдайы қанағаттанарлық болды.

Созылмалы уыттылықты зерттеу үшін шөптік емдік препараттың қояндарға 1,0 дозада, жем-шөппен, тәулігіне бір рет 21 тәулік ішінде енгізілді.

Кесте 20 - Шөптік емдік препараттың созылмалы уыттылығын тәжірибедегі теңіз шошқаларына зерттеу нәтижесі (n=5)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зерттеу кезеңі | Физиологиялық көрсеткіштер (1 мин) | | | | | | |
| Тәжірибе тобы | | | Бақылау тобы | | | Уланудың басталуы |
| М±m | | | М±m | | |
| Тынысы | Т.соғуы | Темп. | Тынысы | Т.соғуы | Темп. |
| Препарат енгізерден 3 күн бұрын | 161±12,1 | 168±13,1 | 39,3±0,2 | 164±18,6 | 174±9,1 | 38,8±0,03 | - |
| Препарат енгізген соң 7 күн кейін | 166±4,45 | 171±9,4 | 38,9±0,4 | 168±3,8 | 164±5,8 | 39,3±0,05 | - |
| Препарат енгізген соң 14 күн кейін | 177±15,8 | 162±3,2 | 37,9±0,6 | 178±4,6 | 149±11,8 | 39,9±0,06 | - |
| Препарат енгізген соң 21 күн кейін | 169±16,2 | 156±8,9 | 39,3±0,3 | 161±13,3 | 144±8,9 | 38,3±0,01 | - |

Зерттеудің бүкіл кезеңі ішінде тәжірибе тобындағы теңіз шошқаларының денсаулығының клиникалық көрсеткіштерінің бақылау тобындағы зертханалық жануарлардың көрсеткіштерінің деңгейінде болды улану белгілері мен өлімге ұшырауы байқалмады. Бұл ретте молекулалық оттегінің белсенді произ - сулы произ немесе оттегінің белсенді формалары пайда болады, олар еркін радикалды тотығу реакцияларына қатысады.

Оттектің белсенді түрлерінің артық жиналуы антиоксидантты қорғау жүйелерінің қалыпты жұмыс істеуінің бұзылуына әкеп соғады, бұл биомолекулалардың күшейтілген тотығуы - зақымдануы мен химиялық түрленуіне ықпал етеді және организмнің жасушалары мен тіндерінің дисфункциясының дамуына әкеледі.

Келесі эксперименттік жалғасы болып, ол алынған ветеринариялық композицияда антирадикалды белсенділік бар-жоғын 20% және 40% концентрациядағы экстракттарда зерттедік (кесте 21).

Кесте 21 - Концентрациялар өзгеруіне орай зерттелетін ерітінділердің оптикалық тығыздықтарының өзгеруі.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Зерттелетін заттар | Концентрациялары бойынша оптикалық тығыздылық мәндері (мг/мл) | | | | |
| 0,1 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1,0 |
| 11 | Бутилгидроксианизол (BHA) | 0,1362 | 0,1333 | 0,1257 | 0,1202 | 0,1145 |
| 22 | Ветеринариялық композиция (20%) | 0,7106 | 0,7105 | 0,7098 | 0,6992 | 0,6946 |
| 33 | Ветеринариялық композиция (40%) | 0,7210 | 0,7195 | 0,7054 | 0,6997 | 0,6929 |

Зерттелетін ерітінділердің антирадикалдық белсенділіктерін бутилгидроксианизолдың (BHA) антирадикалды белсенділігімен салыстырдық.

Зерттелетін экстракттардың өрнек көмегімен есептеліп шығарылған антирадикалдық тиімділік мәндері 22 - ші кестеде келтірілген.

Кесте 22 - Түрлі концентрациядағы экстракттардың антирадикалды белсенділіктері (%)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ?№ | Зерттелетін заттар | Экстракттар концентрациясы (мг/мл) | | | | |
| 0,1 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1,0 |
| 11 | Бутилгидроксианизол (BHA) | 80,82 | 81,23 | 82,30 | 83,08 | 83,88 |
| 22 | Ветеринариялық композиция (20%) | 11,41 | 11,43 | 11,52 | 12,84 | 13,41 |
| 33 | Ветеринариялық композиция (40%) | 10,20 | 10,38 | 12,14 | 12,85 | 13,70 |

Кестені талдау барысында ветеринариялық композицииялардың 20% және 40% концентрациялары ВНА салыстырғанда төмен антирадикалды белсенділік танытатынын көрінеді.

Алдын ала жасалған эксперименттерде аналық концентрациялар (0,1, 0,25, 0,5, 0,75 және 1 мг/мл) таңдалды, осы концент кезінде реакциялар әлсіз ингибациялануын тудырды.

Бұл зерттеуде сығындылардың композициясы әзірге бір бұрын 55% -дан жоғары тек 750 және 1000 мкг/мл концентрацияларда .

Экстрактілердегі VNA ингибирлеу пайызы кемінде 25% болғандықтан, оларды төмен және орташа антиоксидантты белсенділігі бар топтарға жатқызуға болады.

Алынған деректердің арқасында зерттелетін экстрактілер әлсіз және антиоксидантты белсенділігі төмен екі топқа бөлінді. Өсімдіктердің жиынтық сығындылары әртүрлі биологиялық белсенділігі бар заттардың күрделі қоспасын білдіретіндіктен, сыналатын сығындылардағы осы қосылыстарды анықтау олардың терапиялық белсенділігін анықтауда маңызды болып табылады. Әрі қарай өсімдік сығындылары мен тауық саңғырығынан алынған сығындысы бар композицияның антиоксиданттық белсенділігі зерттелді. Шайырлардан, шекті және шексіз көмірсутектерден, терпендерден, эфир майларынан, сапониндерден, алкалоидтардан, кейбір органикалық қышқылдардан және басқа да заттардан полярлы емес еріткіштермен тазартылды.

Барлық тірі организмдерде тіршілік ету процесіне тотық - жапырақтық-қалпына келтіру реакциялары қосылады. Бұл ретте молекулалық оттегінің белсенді произ - сулы произ немесе оттегінің белсенді формалары пайда болады, олар еркін радикалды тотығу реакцияларына қатысады.

Антиоксиданттар биологиялық белсенді заттар класына жатады, олар байланыстар артық бос радикалдар құяды, липидтердің тез тотығуына және тотығудың жағымсыз өнімдерін білуге кедергі жасайды. Осыған байланысты соңғы жылдары ресми және халықтық медицина мен косметикада кеңінен қолданылатын дәрілік өсімдіктердің антиоксиданттық белсенділігін (AOA) зерттеуге көп көңіл бөлінуде. Көптеген жағдайларда экстрактілердің антиоксидантты белсенділігі жоғары және бұл белсенділік олардың емдік әсеріне елеулі үлес қосуы мүмкін деп болжанады. Сығындылардың AOA полифенолдардың, оның ішінде флавоноидтар мен танниндердің болуымен байланысты екендігі көрсетілген. Бұл қосылыстар темірді қоса алғанда, еркін радикалдарды тікелей ингибирлеу және металдарды хелатизациялау қабілетіне ие (23, 24, 25 - кестелер)

Кесте 23 - Алынған қоспадағы (40%) және (20%) 1 мг/мл цитотоксикалық белсенділікті талдау бойынша өткізілген жұмыс нәтижелері (40%)10 мг/

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Қатар | Бақылауда балаңқұрттардың саны | | Үлгідегі балаңқұрттардың саны | | | % бақылауда тірі қалған балаңқұрттар | % үлгіде тірі қалған балаңқұрттар | өлген, А,% | Нейро-токсиканың болуы, % |
| тірі | өлі | тірі | өлі | қатар |
| 1 | 24 | 0 | 24 | 3 | 0 | 96 | 92 | 4 | 0 |
| 2 | 20 | 1 | 6 | 2 | 0 |  |  |  |  |
| 3 | 21 | 1 | 20 | 2 | 0 |  |  |  |  |
| Ср | 22 | 1 | 23 | 2 | 0 |  |  |  |  |

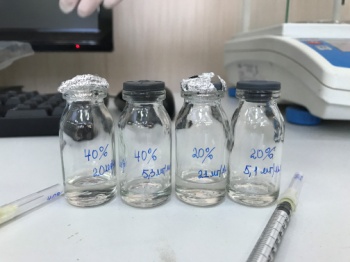
Кесте 24 - Алынған қоспадағы (40%) және (20%) 1 мг/мл цитотоксикалық белсенділікті талдау бойынша өткізілген жұмыс нәтижелері (40%) 5 мг/мл

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Қатар | Бақылауда балаңқұрттардың саны | | Үлгідегі балаңқұрттардың саны | | | % бақылауда тірі қалған балаң-құрттар | % үлгіде тірі қалған балаңқұрт-тар | өлген, А,% | Нейро-токсикация болуы, % |
| тірі | өлі | тірі | өлі | қатар |
|  |  |  |  |  |  |  | 24 – кесте жалғасы | | |
| 1 | 4 | 0 | 3 | 1 | 0 | 96 | 96 | 0 | 0 |
| 2 | 20 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| 3 | 1 | 1 | 6 | 0 | 0 |
| орта мәні | 22 | 1 | 24 | 0 | 0 |

Кесте 25 - Алынған қоспадағы (40%) және (20%) 1 мг/мл цитотоксикалық белсенділікті талдау бойынша өткізілген жұмыс нәтижелері (40%) 1 мг/мл

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Қатар | Бақылауда балаңқұрттардың саны | | Үлгідегі балаңқұрттардың саны | | | % бақылауда тірі қалған балаңқұрттар | % үлгіде тірі қалған балаңқұрттар | өлген, А,% | Нейротоксиканың болуы, % |
| тірі | өлі | тірі | өлі | қатар |
| 1 | 24 | 0 | 27 | 0 | 0 | 96 | 96 | 0 | 0 |
| 2 | 20 | 1 | 29 | 0 | 0 |
| 3 | 21 | 1 | 23 | 0 | 0 |
| орта мән | 22 | 1 | 26 | 0 | 0 |

Жүргізілген эксперименттің негізінде алынған композиция (40%) барлық сыналған концентрацияларда цитоуыттылықты көрсетпейді деп болжауға болады. Дернәсілдер тірі қалды, бірақ олардың белсенділігі айтарлықтай тежелді.



Сурет 25 - Гомеопатикалық препаратты антирадикалдық белсенділікке зерттеу

Сиырлардың суалым кезеңінде субклиникалық желінсаудың түрін анықтауға арналған сынамасын, сондай-ақ препараттың алдын-алу және емдік тиімділігін зерттеу стандартты әдістерге сәйкес - соматик-тест және мастит-тест сынамалары сонымен қатар тұндыру сынамасы жүргізілді (26-кесте).

Кесте 26 - Гомеопатикалық кешенді препараттың оптималды терапиялық мөлшерін анықтау тәжірибесінің сызба нұсқасы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Топтар | n | Емі |
| бірінші | 5 | Ветеринариялық субстанццияны арасына 48-сағат салып бір реттік 5,0 мл мөлшерлемесінде тері астына егу, акватон аппаратымен өңдеу |
| екінші | 5 | Ветеринариялық субстанццияны арасына 48-сағат салып бір реттік 10,0 мл мөлшерлемесінде тері астына егу, акватон аппаратымен өңдеу |
| үшінші | 5 | Ветеринариялық субстанццияны арасына 48-сағат салып бір реттік15,0 мл мөлшерлемесінде тері астына егу, акватон аппаратымен өңдеу |

Алынған субстанцияның қасиеттерін зерттеудегі келесі кезең сиырлардағы маститтің субклиникалық нысанын емдеу кезіндегі фармакотерапиялық белсенділікті зерделеу болды.

Тәжірибе өткізу үшін субклиникалық желінсау диагнозы қойылған 15 сиыр алынды. Олар 5 бастан 3 топқа бөлінді, сиырлар саны және зақымдалған желін бөліктері бірдей ұқсас принципте таңдалды. Сиырлардың 1-ші тобына ветеринариялық субстанцияны бір рет 10 мл мөлшерінде пайдаландық, 2-ші топқа – екі рет, 3-ші топқа – үш рет, 48-сағаттық қашықтық сақталды. Терапиялық курс аяқталғаннан кейінгі 8-ші тәулікте емделген желін бөліктерінің секреттерін субклиникалық желінсауға МДТ тестімен және органолептикалық әдіспен зерттедік.

Емдеу тиімділігін емделген желін бөлігі секреттерін МДТ желінсау тест көмегімен және терапия аяқталғаннан кейінгі 8-ші тәулікте визуалды бақылау жұмысына сүйене отырып бақыладық.

Мұнан кейін эксперименталды жолмен сауылым кезеңінде өсімдік тектес шөптік препаратты қолдану реттілігін анықтадық.

Эксперименталды тәжірибе өткізілу нәтижелеріне қатысты шаруашылыққа ендіру арнайы құжаттары алынды (шаруашылық тарапынан арнайы акт толтырылды).

Қазіргі уақытта ветеринария тәжірибесінде сиырлардың сүт бездерінің ауруларын емдеу үшін қолданылатын дәрілік препараттардың көбінің құрамында антибиотиктер болады, бұл сүт сапасына, сүт өнімділігіне кері әсерін тигізеді, адамдар арасында аурулар орын алуына әкеледі. Сол себептен соңғы жылдары медикаменттерсіз емдеу әдістерін іздестіру жолға қойылып келеді. Осыған орай, біз төменгі қарқындықта жұмыс істейтін электрлік магниттік алаңның (ЭМА) сулы ортаның дециметрлік диапазонының резонанстық мөлдірлігі жиілігінде әрекет ететін «Акватон-02» құралын қолдандық.

Ғылыми-техникалық шешім негізінде су кластерлерінің резонансты–толқындық тербелістері әсері жатыр, аппарат қызметі су молекуласындағы сутектік байланыстар бұзылуына жол бермейтін сипатта өтеді. Құрал жұмысы электрлік магниттік алаңның су молекулалары «құрылымдалуының» жылулық емес сипаттағы ДМТ (дециметрлік толқын) диапозонын пайдалана отырып микротолқындық ем жасауына негізделген.

ЭМС параметрлері (жиілігі, модуляция түрі мен оның жиілігі, қуаты) құралдың бетпернесіндегі басқару тетіктерімен біршама деңгейде өзгертіле алады. Құрамына енгізіліп орнатылған аккумуляторлары 6 сағат бойы үздіксіз жұмыс жасауын қамтамасыз етеді.

### **2.2.5 Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуге және емдеуден кейінгі сүт сапасын зерттеу нәтижелері**

Желінсауға шалдыққан сиырлардың сүт сынамасының физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеу жұмыстары «Ижевск» және «Астана-Өнім» шаруашылықтарында жүргізілді. Сүтті зерттеу нәтижелері 27, 28 – кестелерде берілген.

27, 28 –шы кестеде «Ижевск» шаруашылығының сиырларын қолданылған үш ем үлгілер нәтижелері келтірілген. Жалпы үш топтағы сиырлардың көрсеткіштеріне эксперимент жургізу, яғни ем шаралары алдында, сүт сынамаларының майлылығы, тығыздылығы, ақуыз және ақуыз сарысуы төмендеуы, сонымен қатар сүт қышқылдығы (рH), соматик жасушаларының жоғарлауы байқалады. Сонымен бірінші бақылау тобында майлылығы көрсеткіші 2,8+0,03; екінші және үшінші топтағы сиырларда 2,6+0,03 және 2,1+0,01-ке тең болған. Олар нормативтік көрсеткіштерден (3,4-3,6%) сәйкес 0,6%; 0,8% және 1,3%-ға төмен. Тығыздылығы нормативтік көрсеткіштен 1027кг/м3 үш топтарда сәйкес 10кг/м3; 14кг/м3 және 12 кг/м3 төмен болды. Ақуыз сүт сынамасының көрсеткіштерінде бірінші топта – 2,6+0,04% тәжірибелік 1 және 2-ші топтарда 2,05+0,04% және 2,5+0,05% яғни нормативтік көрсеткіштерінен (3,33%) 0,73%; және 1,28% бен 0,83%-ға төмендегені байқалады. Ақуыз сарысуы көрсеткіші бірінші топта 0,42+0,05; бірінші және екінші тәжірибелік топтарда 0,45+0,03% және 0,49+0,04%-ға төмендеген. Физико-химиялық көрсеткіштерінің кейбіреулерінің төмендеуімен қатар сүт қышқылдығы және соматикалық жасушалар жоғарлағаны байқалады, Нақтылы, сүт қышқылдығының нормативтік көрсеткіштері - 16 -18º Т болған жағдайда бірінші топтағы сиырларда ол 23,1+1,08º T 1-ші және 2-ші топтағы сиырларда олар 22,3+1,05º T, 24,2+1,2º T. Бұл дегеніміз жалпы үш топтағы сиырларда 5,1º Т; 4,3º T және 1,9º T жоғары. Соматикалық жасушалар норма мөлшерінде 4,0-10 барлық үш топтарда жоғары болғанын көрсетеді. 6-шы емдеу күнінде бақылау тобы 4,82+0,24, 1-ші топ 4,0+0,77; 2-ші топ 4,25+6,9 болды.

Кесте 27 – «Ижевск» сиырлардың субклиникалық желінсау кезінде сүт сынамасының көрсеткіштері (М±m) (n=45)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Көрсеткіштер | Нормативтік белгілері  І сорт сүт | Бақылау тобы | | | | Тәжірибелік 1 топ | | | | Тәжірибелік 2 топ | | | |
|  | Емдеу алды | Емдеуден кейінгі 3 күн | Емдеуден кейінгі 6 күн | Емдеуден кейінгі 9 күн | Емдеу алды | Емдеуден кейінгі 3 күн | Емдеуден кейінгі 6 күн | Емдеуден кейінгі 9 күн | Емдеу алды | Емдеуден кейінгі 3 күн | Емдеуден кейінгі 6 күн | Емдеуден кейінгі 9 күн |
| М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М±m | М ±m |
| Органалептикалық көрсеткіштері | Біртекті ақ сұйықтық, шөгінділермен үлпектер | Біртекті емес, үлпектер байқалады | Біртекті емес, үлпектер байқалады | Біртекті, аз шөгінділер мен үлпектер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық, шөгінділер мен үлпектер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық, шөгінділер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық байқалмайды | Біртекті ақ сұйықтық шөгінділер мен үлпектер байқалады | Біртекті ақ сұйықты шөгінділер мен үлпектер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық, шөгінділер мен үлпктер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық шөгінділер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық шөгінділер дің аз мөлшері байқалады |
| Майлылығы, % | 3,4-3,6 | 2,8±0,03 | 2,6±0,02 | 3,1±0,02 | 2,5±0,02 | 2,6±0,03 | 2,8±0,05 | 3,5±0,04 | 3,6±0,05 | 2,1±0,01 | 2,8±0,03 | 3,5±0,04 | 3,6±0,05 |
| Қышқылдығы, t0 | 16-18 | 23,1±1,08 | 22,0±0,8 | 21,0±1,1 | 18,1±0,9 | 22,3±1,05 | 19,0±1,07 | 16,01±1,9 | 16,05±1,7 | 24,2±1,2 | 23,1±1,08 | 21,2±0,09 | 18,9±0,07 |
| Тығыздылығы, кг/м3 | 1027 | 1017±3,8 | 1013±2,5 | 1015±1,12 | 1023±0,9 | 1013±1,6 | 1020±0,9 | 10,27±1,1 | 1027±1,11 | 1015±2,1 | 1017±1,8 | 1021±2,2 | 1028±2,3 |
| Ақуыз (%) | 3,33 | 2,6±0,04 | 3,0±0,02 | 3,1±0,02 | 3,31±0,01 | 2,05±0,04 | 3,31±0,05 | 3,33±0,31 | 3,32±0,31 | 2,5±0,05 | 3,0±0,04 | 3,1±0,05 | 3,4±0,06 |
| Казеин (%) | 2,6 | 2,08±0,01 | 2,15±0,01 | 2,4±0,32 зв | 26,0±0,01 | 2,91±0,04 | 2,89±0,03 | 2,59±0,02 | 2,6±0,03 | 2,89±0,03 | 2,58±0,01 | 2,61±0,02 | 2,62±0,03 |
| Лактоза (%) | 4,6 | 4,18±0,02 | 4,20±0,01 | 4,32±0,06 | 4,6±0,02 | 4,30±0,02 | 4,35±0,05 | 4,61±0,03 | 4,6±0,03 | 3,9±0,07 | 4,01±0,08 | 4,83±0,08 | 4,61±0,08 |
| Кальций (%) | 120,0 | 92,3±0,08 | 94,3±0,05 | 96,0±0,09 | 121,9±0,09 | 95,53±0,07 | 98,02±0,08 | 121,01±0,09 | 120±0,08 | 98,3±0,07 | 99,7±0,08 | 110,0±0,09 | 119,7±0,09 |
| Фосфор (%) | 95,0 | 79,84±0,07 | 80,84±0,07 | 82,5±0,5 зв | 94,5±0,5 | 85,01±0,14 | 88,04±0,16 | 94,05±0,17 | 95,02±0,18 | 83,84±0,07 | 90,0±0,08 | 93,2±0,09 | 95,1±0,09 |
| Ақуыз сарысуы (%) | 0,6 | 0,42±0,05 | 0,51±0,04 | 0,56±0,05 | 0,6±0,01 | 0,45±0,03 | 0,69±0,04 | 0,61±0,05 | 0,60±0,04 | 0,49±0,04 | 0,51±0,05 | 0,58±0,06 | 0,61±0,07 |
| РН | 6,3-6,9 | 7,30±0,04 | 7,45±0,04 | 7,06±0,04 | 6,5±0,03 | 7,91±0,04 | 7,03±0,04 | 6,5±0,03 | 6,4±0,02 | 7,4±0,03 | 7,2±0,02 | 6,8±0,02 | 6,9±0,02 |
| Соматикалық жазушылардың құрамы (1см3) 4,0\*105 дейін | 4,0\*105-ға дейін | 8,30±0,7 | 7,27±0,67 | 4,82±0,24 | 4,6±0,72 | 8,76±0,75 | 6,54±0,78 | 4,0±0,77 | 3,9±0,71 | 6,34±7,9 | 5,28±7,7 | 4,25±6,9 | 3,92±6,5 |

Кесте 28 - «Астана-Өнім» сиырлардың субклиникалық желінсау кезінде сүт сынамасының көрсеткіштері (М±m) (n=45)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Көрсеткіштер | Нормативтік белгілері  І сорт сүт | Бақылау тобы | | | | Тәжірибелік 1 топ | | | | Тәжірибелік 2 топ | | | |
|  | Емдеу алды | Емдеуден кейінгі 3 күн | Емдеуден кейінгі 6 күн | Емдеуден кейінгі 9 күн | Емдеу алды | Емдеуден кейінгі 3 күн | Емдеуден кейінгі 6 күн | Емдеуден кейінгі 9 күн | Емдеу алды | Емдеуден кейінгі 3 күн | Емдеуден кейінгі 6 күн | Емдеуден кейінгі 9 күн |
| М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М ±m | М±m | М ±m |
| Органалептикалық көрсеткіштері | Біртекті ақ сұйықтық, шөгінділермен үлпектер | Біртекті емес, үлпектер байқалады | Біртекті емес, үлпектер байқалады | Біртекті, аз шөгінділер мен үлпектер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық, шөгінділер мен үлпектер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық, шөгінділер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық байқалмайды | Біртекті ақ сұйықтық шөгінділер мен үлпектер байқалады | Біртекті ақ сұйықты шөгінділер мен үлпектер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық, шөгінділер мен үлпктер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық шөгінділер байқалады | Біртекті ақ сұйықтық шөгінділер дің аз мөлшері байқалады |
| Майлылығы, % | 3,5-3,6 | 2,9±0,05 | 2,6±0,02 | 3,1±0,02 | 2,5±0,02 | 2,7±0,05 | 2,8±0,05 | 3,5±0,04 | 3,8±0,05 | 2,2±0,05 | 2,8±0,03 | 3,5±0,04 | 3,6±0,05 |
| Қышқылдығы, t0 | 16-18 | 24,2±1,07 | 22,0±0,8 | 20,0±1,1 | 18,1±0,9 | 23,5±1,05 | 14,0±1,07 | 17,01±1,9 | 16,05±1,7 | 25,3±1,5 | 23,1±1,08 | 20,2±0,09 | 18,9±0,07 |
| Тығыздылығы, кг/м3 | 1027 | 1016±3,5 | 1013±2,5 | 1015±1,12 | 1023±0,9 | 1012±1,3 | 1020±0,9 | 1027±1,1 | 1027±1,11 | 1014±2,3 | 1017±1,8 | 1026±2,2 | 1028±2,3 |
| Ақуыз (%) | 3,33 | 2,7±0,06 | 3,0±0,02 | 3,1±0,02 | 3,31±0,01 | 2,07±0,07 | 3,22±0,05 | 3,33±0,31 | 3,32±0,31 | 2,7±0,07 | 3,0±0,04 | 3,1±0,05 | 3,3±0,06 |
| Казеин (%) | 2,6 | 2,08±0,01 | 2,15±0,01 | 2,4±0,32 зв | 26,0±0,01 | 2,91±0,04 | 2,89±0,03 | 2,59±0,02 | 2,6±0,03 | 2,89±0,03 | 2,58±0,01 | 2,61±0,02 | 2,62±0,03 |
| Лактоза (%) | 4,6 | 4,18±0,02 | 4,20±0,01 | 4,32±0,06 | 4,6±0,02 | 4,30±0,02 | 4,35±0,05 | 4,61±0,03 | 4,6±0,03 | 3,9±0,07 | 4,01±0,08 | 4,83±0,08 | 4,61±0,08 |
| Кальций (%) | 120,0 | 92,3±0,08 | 94,3±0,05 | 96,0±0,09 | 121,9±0,09 | 95,53±0,07 | 98,02±0,08 | 121,01±0,09 | 120±0,08 | 98,3±0,07 | 99,7±0,08 | 116,0±0,09 | 119,7±0,09 |
| Фосфор (%) | 95,0 | 79,84±0,07 | 80,84±0,07 | 82,5±0,5 зв | 94,5±0,5 | 85,01±0,14 | 88,04±0,16 | 94,05±0,17 | 95,02±0,18 | 83,84±0,07 | 90,0±0,08 | 93,2±0,09 | 95,1±0,09 |
| Ақуыз сарысуы (%) | 0,6 | 0,40±0,03 | 0,51±0,04 | 0,56±0,05 | 0,6±0,01 | 0,46±0,05 | 0,69±0,04 | 0,61±0,05 | 0,60±0,04 | 0,50±0,06 | 0,51±0,05 | 0,58±0,06 | 0,61±0,07 |
| рН | 6,3-6,9 | 7,30±0,04 | 7,45±0,04 | 7,06±0,04 | 6,5±0,03 | 7,91±0,04 | 7,03±0,04 | 6,8±0,03 | 6,7±0,02 | 7,4±0,03 | 7,2±0,02 | 7,0±0,02 | 6,9±0,02 |
| Соматикалық жазушылардың құрамы (1см3) 4,0\*105 дейін | 4,0\*105-ға дейін | 8,30±0,7 | 7,27±0,67 | 6,12±0,24 | 4,82±0,72 | 8,76±0,75 | 5,54±0,78 | 3,9±0,77 | 3,8±0,71 | 8,34±7,9 | 6,28±7,7 | 4,15±6,9 | 3,89±6,5 |

Жоғарыда «Астана-Өнім» шаруашылықта келтірілген 28-ші кестеде сиырларға қолданылған үш ем нәтижелері көрсетілген. Жалпы үш топтағы сиырлардың көрсеткіштерінде эксперимент жургізу, яғни ем шаралары алдында, сүт сынамаларының майлылығы, тығыздылығы, ақуыз және ақуыз сарысуы төмендеуы, сонымен қатар сүт қышқылдығы (рH), соматик жасушаларының жоғарлауы байқалады.

Сонымен бірінші бақылау тобында майлылығы көрсеткіші 2,9+0,05; екінші және үшінші топтағы сиырларда 2,7+0,05 және 2,2+0,05-ке тең болған. Олар нормативтік көрсеткіштерден (3,4-3,6%) сәйкесінше 0,2% және 0,7%-ға төмен.

Тығыздылығы нормативтік көрсеткіштен 1027 кг/м3 үш топтарда сәйкес 11кг/м3; 15 кг/м3 және 13 кг/м3 төмен болды.

Ақуыз сүт сынамасының көрсеткіштерінде бірінші топта – 2,7+0,06% тәжірибелік 1 және 2-ші топтарда 2,07+0,07% және 2,7+0,07% яғни нормативтік көрсеткіштерінен (3,33%) 0,53%; және 1,26% бен 0,63%-ға төмендегені байқалады.

Ақуыз сарысуы көрсеткіші бірінші топта 0,40+0,03; бірінші және екінші тәжірибелік топтарда 0,46+0,05% және 0,50+0,06%-ға төмендеген.

Физикалық-химиялық көрсеткіштерінің кейбіреулерінің төмендеуімен қатар сүт қышқылдығы және соматикалық жасушалар жоғарлағаны байқалады, Нақтылы, сүт қышқылдығының нормативтік көрсеткіштері - 16 -18\*Т болған жағдайда бірінші топтағы сиырларда ол 24,2+1,07\*T 1-ші және 2-ші топтағы сиырларда олар 23,5+1,05%\*T, 25,3+1,5%\*T. Бұл дегеніміз жалпы үш топтағы сиырларда 5,2Т\*; 5,3T\* және 1,8\*T жоғары.

Соматикалық жасушалар норма мөлшерінде 6,12+0,24; 1-ші топта 3,9+0,77 ал 2-ші топта 4,15+6,9 тең болғанын көрсетеді.

### **2.2.6. «Акватон-02» аппаратын сиырлардың желінсауын емдеуге қолданылуы**

Саратов облысы, Атқар ауданы, К. А.Тимирязев атындағы «Муммовское» (РФ) шаруашылығында ғылыми жетекші в.ғ.д., профессор А.М. Семиволостың басшылығымен «Акватон-02» аппаратының емдік қасиетін 2017-2018 жылдар аралығында зерттедік. Субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың сүт бездерінен алынған сүтке микротолқынды сәулеленудің әсерін зерттеу бағыттарының бірі болды. Зерттеудің бірінші кезеңінде 6 минут ішінде in vitro жағдайында микротолқынды сәулеленудің сүтке әсері зерттелді. Эмиттер антеннасы сүт құтысынан 15-20 см қашықтықта ұсталды. Екінші бөтелке сүт бақылау ретінде қолданылды және микротолқынды сәулеленуге ұшырамады.

Микробиологиялық зерттеулер жүргізу үшін стерильді физиологиялық ерітіндіде сериялық сұйылтулар сериясы дайындалды. Сұйылтулардан себу бірнеше қоректік орталарда жүргізілді: микробтардың жалпы санын анықтау үшін ет сығындысы агары; Сабуро ортасы сүтте саңырауқұлақтардың болуын анықтау; Эндо ортасы – ішек таяқшасы; сары-тұзды агар – стафилококктар; қанды агар – гемолитикалық түрі. Дақылдары бар Петри табақшалары термостатқа 37°С температурада 48 сағат бойы инкубацияға қойылды.

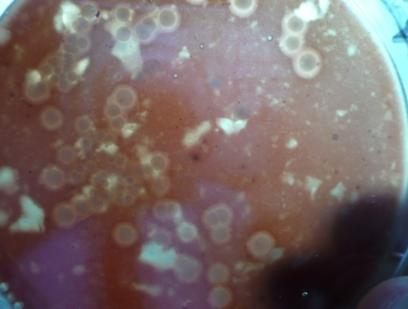
Зерттеулер көрсеткендей, өсірілген микроорганизмдердің басым көпшілігі стафилококктар (S. Aureus), стрептококктар (S. Aqalactiae, S. Pioqenes, S. Uberis), таяқша тәрізді (E. Coli) және микроорганизмдер бірлестіктерімен ұсынылған. Ашытқылар мен зеңдерді бөліп алу үшін Сабуро агарына себінді кезінде колонияның өсуі анықталмады.

Бақылау сүт үлгісінде гемолиздік микроорганизмдердің жасушаларының мөлшері 8·102 КТБ/г құрайтыны анықталды. Жалпы алғанда мезофильді аэробты және факультативті анаэробты микроорганизмдердің (МАФАМс) жалпы саны 10·102 КҚБ/г құрады. Бұл ретте морфологиялық белгілері бойынша негізінен 2 түрдегі колониялардың өсуі байқалды.

Тәжірибелік үлгілерде сүтті микротолқынды пеште 6 минут сәулелендіруден кейін бақылау сүт үлгісімен салыстырғанда микроорганизмдердің гемолитикалық белсенділігі және олардың саны айтарлықтай төмендегені анықталды. Бұл микробтық колониялардың айналасындағы қоректік ортадағы эритроциттердің гемолизінің тазартылған аймақтарын көрсететін 26 және 27-суреттерден анық көрінеді.



Сурет 26 - Микротолқынды өңдеуге дейінгі гемолитикалық микроорганизмдердің колониялары (эритроциттердің күшті гемолизі)



Сурет 27 - Кейін гемолитикалық микроорганизмдердің колониялары

микротолқынды емдеу (эритроциттердің гемолизінің айқын емес аймақтары)

Тәжірибелік сүт үлгісіндегі микроорганизмдердің өміршең жасушаларының (МАФАМс) санын есепке алғанда олардың мөлшері төмендеді (4·102 КҚБ/г).

Жүргізілген зерттеулердің материалдары микротолқынды сәулеленудің микроорганизмдердің вирулентті қасиеттерін төмендетуге, сондай-ақ субклиникалық маститпен ауыратын сиырлардың сүтіндегі олардың санын азайтуға айтарлықтай әсер ететінін көрсетеді.

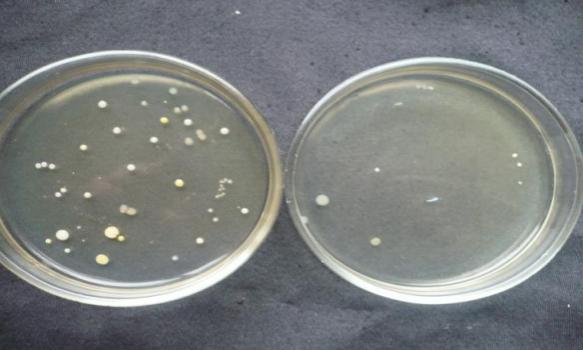
Сондықтан зерттеудің екінші кезеңінде біз алдымызға радиацияның ұзағырақ (40 минут) субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың сүтіне микротолқынды сәулеленудің әсерін зерттеу міндетін қойдық. Мұндай экспозицияны таңдағанда, біз сиырларды сауудың орташа уақыты 6-7 минутты құрайтындығынан шықтық. Субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларды дәрілік емдеу ұзақтығы әр 12 сағат сайын енгізгенде кемінде 3-5 күн. Сондықтан, егер сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеудің жаңа әдісі ретінде микротолқынды сәулеленуді қолдану болжамынан шығатын болсақ, онда әртүрлі микрофлорасы бар субклиникалық желінсауға шалдыққан сүт бездеріне микротолқынды сәулеленудің әсері кемінде 40 минутты құрайды (29-кесте).

Кесте 29 - Субклиникалық желінсауы кезінде сиырлардың желінінен алынған сүттегі микрофлораның құрамы (n=10)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зерттеу этапы | КҚБ/г | | | | | |
| МАФАМс | саңырауқұлақтар | гемолитикалық  микроорганизмдер | ІТТБ | s.aureus | сальмонеллалар |
| Сәулеленуге дейін | 1·102 (колониялардың 2 түрі) | 0 | 7·102 | 1·92 | 0 | 0 |
| Сәулеленуден кейін | 6·101 (колониялардың 2 түрі) | 0 | 2·101 | 2 | 0 | 0 |

*Ескерту: КҚБ\г - өнімнің бір граммына колония құрайтын бірлік. ІТТБ – ішек таяқшасы тобы бактериялары.*

Эксперименттік зерттеулер көрсеткендей, субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың сүтін ұзағырақ микротолқынды сәулелендіру 6 минуттық емдеу ұзақтығымен салыстырғанда микрофлораға айқын көрінетін бактерицидтік әсермен сипатталады. Бұл 6 минуттық және 40 минуттық микротолқынды сәулеленумен өңделген сүт үлгілерінен өскен колониялар санынан анық көрінеді (сурет 28).



Сурет 28 - Микротолқынды сәулеленуге дейін және микротолқынды сәулеленуден кейін өскен колониялар саны

Сүтті микротолқынды пеште 40 минут сәулелендіруден кейін микроорганизмдердің жалпы саны (МАФАМс) 6 минутпен салыстырғанда 5,7 есеге азайды (кесте 30 ). MAФAMс сиырлардан алынатын сүт сапасының және оны өңдеудің бірегей критерийі ғана емес, сонымен қатар үрпідегі қабыну үрдістері кезінде сиыр сүтінің микрофлорасына әсер етудің әртүрлі әдістерін бағалау үшін де қарастырылуы мүмкін.

Кесте 30 - Сиырлардың субклиникалық желінсау кезінде алынған сүт үлгісіндегі микрофлораның мөлшері (n=10)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зерттеу кезеңдері | КҚБ/г | | | | | |
| МАФАМс | саңырауқұлақтар | гемолитикалық  микроорганизмдер | ІТТБ | s.aureus | сальмонеллалар |
| Сәулеленуге дейін | 2·103 колониялардың 4 түрі | 0 | 1·103 | 0 | 0 | 0 |
| Сәулеленуден кейін | 4·102 колониялардың 2 түрі | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*Ескерту: КҚБ\г - өнімнің бір граммына колония құрайтын бірлік. ІТТБ – ішек таяқшасы тобы бактериялары.*

Қорытындыдай келе микробиологиялық зерттеулер материалдарына сүйене отырып, субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың сүтіне қуат тығыздығы 10 мкВт/см2-ден аз су кластерлерінің резонанстық жиіліктерінде UHF диапазонындағы микротолқынды сәулеленудің әсері анық болды. Мұндай сүттен бөлінген микроорганизмдердің колониялары пайдалы әсер етеді бактерицидтік әсер, әсіресе патогендік қасиеті бар микробтардың гемолитикалық түрлеріне қарсы. Сонымен қатар, микротолқынды сәулеленудің бактерицидтік қасиеттері сәулелену уақытына тікелей байланысты.

Алынған мәліметтер субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларды емдеу үшін микротолқынды сәулеленуді қолдану бойынша тәжірибелер жүргізуге болатынын көрсетті.

### **2.2.7 Сиырлардың қан мен қан сарысуындағы дәстүрлі емес емдеу әдістерін қолданған кездегі гематологиялық және биохимиялық статусын анықтау**

Бірқатар деректерге сәйкес осы шөптесін емдік заттардың кешенді емінің микробтарға қарсы спектрі жоғары болуымен қатар, терапиялық тиімділігі және фармакодинамикалық эффекттері де біршама жоғары. Жоғарыдағы кестеде көрсетілгендей сиырлардың субклиникалық желінсаудан саууғу мерзімінің айырмашылығын байқап отырмыз. Өсімдік тектес шөптік препарат жаңа технологиялық үрдістерімен жасалған, жақсы тазартылған, уыттылығы тексерілген, микробқа қарсы спектрі кең.

Біз кешенді емнен кейінгі зерттеу жұмыстарын өткізер алдында сиырлардан қан алып, қандағы гематологиялық және биохимиялық көрсеткіштерінің өзгеріске ұшырауын зерттедік және оларды нормативтік және бастапқы /фондық/ көрсеткіштермен салыстырдық, аталған зерттеулер Ақмола облысы Аршалы ауданы «Ижевск» ӨК және Ақмола облысы Целиноград ауданы «Астана-Өнім» АҚ жағдайында әр шаруашылықта 45 бастан құралған сиырларға өткіілді (31 және 32 кесте).

Кесте 31 – «Ижевск» ӨК сиырлар қанындағы емдегеннен кейінгі гематологиялық көрсеткіштердің өзгерістері (n=45, М±m)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Топ | Көрсеткіштер | Гемоглобин г/л | Эритроцит тер млн/мкл | Лейкоцит-тер, мың/мкл | ЭШЖ, мм/сағат |
| Нормативтік көрсеткі штер | | 90...120 | 5,0...7,5 | 6...10 | 0,15...0,70 |
| Min...max | | М±m | М±m | М±m | М±m |
| 1-ші топ | Емдеуге дейін | 78,1±0,15\* | 4,93±0,21\* | 14,0±0,44\* | 0,14 |
| 3 күн.соң | 80,2±0,31 | 5,65±0,32 | 13,7±0,21 | 0,13 |
| 6 күн.соң | 89,1±0,45 | 5,91±0,43 | 12,1±0,19 | 0,65 |
| 9 күн.соң | 96,0±0,21\* | 6,5±0,39\* | 11,9±0,32\* | 0,70 |
| 2-ші топ | Емдеуге дейін | 80,1±0,82\* | 4,52±0,20\* | 14,9±0,35\* | 0,18 |
| 3 күн.соң | 84,3±0,91 | 5,89±0,32 | 11,9±0,23 | 0,25 |
| 6 күн.соң | 97,6±0,89\* | 6,12±0,43 | 12,3±0,20 | 0,44 |
| 9 күн.соң | 101,2±0,92 | 6,25±0,51\* | 9,7±0,13\* | 0,69 |
| 3-ші топ | Емдеуге дейін | 81,7±0,56\* | 6,22±0,30\* | 15,1±0,60\* | 0,15 |
| 3 күн.соң | 85,2±0,61 | 6,92±0,41 | 13,1±0,51 | 0,21 |
| 6 күн.соң | 95,3±0,64 | 6,22±0,65 | 10,8±0,43 | 0,24 |
| 9 күн.соң | 98±0,71\* | 6,28±0,83\* | 9,91±0,47\* | 0,48 |

*\*р<0,01 Ескерту – Р - тәжірибелі және бақылау топтарының сенімділігі*

Аталған кестедегі мәліметтерге талдау жасайтын болсақ, гематологиялық көрсеткіштер шамамен жоғарыда келтірілген 31 кесте мәліметтеріне ұқсас мәндер көрсетті. Бастапқы фондық көрсеткіштерге жүгінер болсақ, мұнда да нормативтік мәндерден төмен көрсеткіштер байқалды, бұл аталған шаруашылықтардағы сиырлардың шамамен ұқсас принципте ұсталынатыны, азық рациондары да біркелкі екендігінен деген ой қорытамыз. Зерттеуіміздің келесі кезеңінде, біз субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлар қан сарысуының кейбір биохимиялық көрсеткіштеріне зерттеулер өткіздік. Зерттеу жұмыстары жоғарыда зерттеу нысаны ретінде қабылданған Ақмола облысының сәйкесінше Аршалы және Целиноград аудандарына қатысты «Ижевский» ӨК мен «Астана-Өнім» АҚ анықталған сиыр бастарына жүргізілді.

Кесте 32 – «Астана-Өнім» АҚ сиыр қанында емдеу жасалғаннан кейінгі гематологиялық көрсеткіштер өзгерістері (n=45, М±m)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Топ | Көрсеткіштер | Гемоглобин г/л | Эритроцит тер млн/мкл | Лейкоцит-тер, мың/мкл | ЭШЖ, мм/сағат |
| Нормативтік көрсеткіштер | | 90...120 | 5,0...7,5 | 6...10 | 0,15...0,70 |
| Min...max | | М±m | М±m | М±m | М±m |
| 1-ші топ | Емдеуге дейін | 77,1±0,27\* | 5,31±0,21\* | 13,7±0,44\* | 0,10 |
| 3 күн.соң | 81,2±0,31 | 5,55±0,32 | 12,7±0,21 | 0,12 |
| 6 күн.соң | 98,1±0,45 | 6,01±0,43 | 11,1±0,19 | 0,68 |
| 9 күн.соң | 106,0±0,21\* | 6,45±0,39\* | 10,0±0,32\* | 0,70 |
| 2-ші топ | Емдеуге дейін | 79,8±0,82\* | 5,52±0,20\* | 14,4±0,35\* | 0,12 |
| 3 күн.соң | 83,9±0,91 | 5,59±0,32 | 12,1±0,23 | 0,22 |
| 6 күн.соң | 98,6±0,89\* | 6,12±0,43 | 11,3±0,20 | 0,42 |
| 9 күн.соң | 111,2±0,92 | 6,22±0,51\* | 9,6±0,13\* | 0,70 |
| 3-ші топ | Емдеуге дейін | 80,7±0,56\* | 5,22±0,30\* | 14,1±0,60\* | 0,13 |
| 3 күн.соң | 84,2±0,61 | 5,99±0,41 | 12,9±0,51 | 0,19 |
| 6 күн.соң | 96,3±0,64 | 6,20±0,65 | 11,1±0,43 | 0,22 |
| 9 күн.соң | 108±0,71\* | 6,78±0,83\* | 9,9±0,47\* | 0,40 |

*\*р<0,01 Ескерту – Р - тәжірибелі және бақылау топтарының сенімділігі*

Сиырлар қанындағы әу бастағы фондық гематологиялық көрсеткіштер норма көрсеткіштерінен біршама төмен екендегі көрсетілді. Мәселен, бірінші топта гемоглобин -12,9% , екінші топта - гемоглобин 10,2%, үшінші топта – гемоглобин - 9,3%-ға нормадан төмен болғаны анықталды. Ал, ем жүргіззілгеннен соң, 1-ші топ көрсеткіші 44%, екінші топтын қанында гемоглобин 45%, ал үшінші топта - 46,2%-ға жоғарылағанын атауға болады. Сондай-ақ, әу бастағы эритроциттер көлемі нормативтік дәрежеге сәйкес болды, дегенмен бұл мәндер төменгі физиологиялық көрсеткіштерге жақын тұрғанын атауға тиіспіз. Емдік препараттарды қолданып, сиырларға терапия ткізгеннен кейін, эритроциттердің қандағы концентрациясы жоғарылағанын атаймыз. Бірінші тәжірибелік топ сиырларының қанында эритроциттердің көлемі 21,5%-ға дейін көтерілді, екінші топта эритроциттердің концентрациясы 12,68%-ға жоғарылады, үшінші топта эритроциттердің саңы 6,78±0,83\* млн/мкл құрады, яғни 29,9%-ға көтерілді. Фондық лейкоциттердің саңы барлық тәжірибелік топтарда нормативтік дәрежеден сәл жоғары болды. Бірінші топ сиырларының канында лейкоциттер 14,16%, екінші топта - 20%, үшінші топта -17,5%-ға сәйкесінше жоғарылау көрсеткіштерін білдірді. Ем қабылдаған соң, барлық сиырлар қанындағы лейкоциттер концентрациясы төмендеу тенденциясына ие болды, сәйкесінше нормалық дәрежеге жетті [55]. Яғни, біз қолданып отырған емдік препараттар организмнің гемотологиялық қабілетін анағұрлым жоғарылату мүмкіндігін бере алатынын көрсетті, сонымен организмнің болымсыз факторларға қарсы регенеративтік қабілетін күшейтті, аталған зерттеулер «Ижевский» ӨК және «Астана-Өнім» АҚ жағдайында ұсталынатын сауын сиыр бастарына өткізілді, аталған шаруашылықтан зерттеуге 45 бастан алынды (кесте 33, 34).

Кесте 33 – «Ижевск» ӨК субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлар қан сарысуының кейбір биохимиялық көрсеткіштері (n=45) (М±m)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Топ | Көрсеткіштер | Кальций, мкмоль | Фосфор, мкмоль/л | Глюкоза, ммоль/л |
| Нормативтік көрсеткіштер | | 2,5...3,11 | 1,14...2,1 | 2,22...3,78 |
| Min...max | | Мm | Мm | Мm |
| 1-ші топ | Емдеуге дейін | 1,90,1\* | 1,40,03\* | 1,400,5\* |
| 3 күннен соң | 2,0\* | 1,5\* | 1,53\* |
| 6 күннен соң |  | 1,6\* | 1,62\* |
|  | 9 күннен соң | 2,520,1\* | 1,630,06\* | 2,220,4\* |
| 2-ші топ | Емдеуге дейін | 1,790,1\* | 1,150,02\* | 1,310,4\* |
| 3 күннен соң | 2,01\* | 1,20\* | 1,62\* |
| 6 күннен соң | 2,51\* | 1,35\* | 1,99\* |
| 9 күннен соң | 2,610,5\* | 1,700,04\* | 2,420,6\* |
| 3-ші топ | Емдеуге дейін | 1,770,1\* | 1,430,1\* | 1,320,4\* |
| 3 күннен соң | 1,99\* | 1,51 | 1,53\* |
| 6 күннен соң | 2,41\* | 1,54 | 1,88\* |
| 9 күннен соң | 2,530,4\* | 1,60,06\* | 2,230,3\* |

*\*р<0,01 Ескерту – р -* *тәжірибелі және бақылау топтарының сенімділігі*

Сиырлар организмінде субклиникалық желінсауы жіті қабыну үрдістері дамыуна орай, қанда эритроциттердің шөгу жылдамдығының көрсеткіші (ЭШЖ) жоғарылағаны байқалды. Сонымен, барлық топтарда өткізілген мәліметтерді бірлестірер болсақ, көрсеткіштер 8-10 аралығын қамтыды. Дәрілік препараттарды қолданғаннан кейін, қабыну үрдістері басылып, ЭШЖ көрсеткіші нормаға біршама жақындады. Осылайыншша, бірінші топта 10-нан 2,8 - дейін, екінші топта 9-дан 3 дейін, үшінші топта 8-ден 2,2 дейін төмендеді. Айта кетері, нормативтік дәрежеге дейін тәжірибелік зерттеу кезінде ЭШЖ көрсеткіші ғана жеткен жоқ (33 кесте). Зерттеу мақсатындақан алу жұмыстарын таңертеңгі сағаттарда күре тамырдан алдық. Зерттеулер кезінде түрлі авторлар ұсынған жылдар бойы табысты түрде қолданылып келе жатқан әдістер пайдаланылды.

Минералдық алмасу көрсеткіштерінен кальций және фосфор концентрациясы анықталды. Кальцийдың қандағы бастапқы көлемі барлық тәжірибелі топтарда нормативтік дәрежеден төмен болды. Бірінші топта глюкоза көлемі 2,22±0,4\*, екінші топта - 2,42±0,6\*, үшінші топта - 2,23±0,3\* нақтылы көтерілді, бірақ емдеу бағытында физиологиялық дәрежеге жетті. Сүйектер құрамына енетін, қан ұюы үдерісіне қатысатын, нервтер мен бұлшықет ұлпасының қозуын қамтамасыз ететін, миокард тонусын жоғарылататын, ферменттерді белсендіретін кальций ащы ішектің алдыңғы бөлігінде қанға сіңеді де, негізінен тоқ ішек арқылы шығарылады, шығарылу үдерісіне бүйректер мен бауыр да ат салысады. Ал, лактациядағы сиырларда негізінен сүт арқылы бөлінетіні мәлім. Фосфорға келетін болса оның сіңірілуі негізінен ащы ішек бөлімінде өтеді, оған сілтілік орта ықпал етеді. Кальций мен магний көп мөлшерде болуында, витамин D жетіспеушілігі орын алған кездері фосфор сіңірілуі нашарлайтыны белгілі. Ал енді қандағы глюкоза деңгейін реттеу ұйқы безі мен қалқанша бездерге, гипоталамус, гипофиз, бүйрекүсті бездері, вегетативтік нерв жүйесінің симпатикалық бөлігіне тиесілі екенін атаймыз.

Аталған зерттеулердегі мәліметтерді көрнекілеу тұрғысынан маңызды делінген кальций, фосфор және глюкоза мәндерін графика түрінде бейнеліп келтірідік (29, 30, 31 суреттер).

Сурет 29 - Тәжірибелік және бақылау топтарының сиырларының кальций мөлшері

Сурет 30 - Тәжірибелік және бақылау топтарының сиырларының фосфор мөлшері

Сурет 31 - Тәжірибелік және бақылау топтарының сиырларының глюкоза мөлшері

Зерттеу жұмыстарын нақтылау мақсатында осындай зерттеу жұмыстары Целиноград ауданы «Астана-Өнім» АҚ анықталған желінсаумен ауыратын сиыр бастарына да жүргізілді (n=45).

Кесте 34 – «Астана-Өнім» АҚ субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлар қан сарысуының кейбір биохимиялық көрсеткіштері (n=45) (М±m)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Топ | Көрсеткіштер | Кальций, мкмоль | Фосфор, мкмоль/л | Глюкоза, ммоль/л |
| Нормативтік көрсеткіштер | | 2,5...3,11 | 1,14...2,1 | 2,22...3,78 |
| Min...max | | Мm | Мm | Мm |
| 1-ші топ | Емдеуге дейін | 1,890,1\* | 1,380,03\* | 1,390,5\* |
| 3 күннен соң | 1,94\* | 1,49\* | 1,52\* |
| 6 күннен соң |  | 1,7\* | 1,59\* |
|  | 9 күннен соң | 2,480,1\* | 1,620,06\* | 2,190,4\* |
| 2-ші топ | Емдеуге дейін | 1,810,1\* | 1,160,02\* | 1,320,4\* |
| 3 күннен соң | 2,02\* | 1,19\* | 1,59\* |
| 6 күннен соң | 2,49\* | 1,38\* | 1,89\* |
| 9 күннен соң | 2,590,5\* | 1,670,04\* | 2,380,6\* |
| 3-ші топ | Емдеуге дейін | 1,780,1\* | 1,450,01\* | 1,350,4\* |
| 3 күннен соң | 1,89\* | 1,52 | 1,54\* |
| 6 күннен соң | 2,44\* | 1,57 | 1,91\* |
| 9 күннен соң | 2,570,4\* | 1,90,06\* | 2,260,3\* |

*\*р<0,01 Ескерту – р - тәжірибелі және бақылау топтарының сенімділігі*

Сонымен кестедегі мәліметтерді қорытындылай келе, екінші топтағы сиырларды кешенді емдеу үлгісін қолдану кезінде гематологиялық көрсеткіштер емдеудің 6-шы күнінде, ал 1 мен 3-ші топтағы сиырларда бұл көрсеткіштер 9 және 8 күндерде физиологиялық жағдайға келді (кесте 35, 36).

Осы зерттеу жұмыстарын біз зерттеу нысаны ретінде алынған шаруашылықтардағы сиыр бастарына, нақты айтқанда субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлар қан сарысуының емдеу алдындағы және емдеуден кейінгі жалпы ақуыз бен альбумин фракцияларының биохимиялық көрсеткіштерін зерттеу жұмыстарын жүргіздік. Осы зерттеулерді алдымен Ақмола облысы Аршалы ауданы «Ижевск» ӨК анықталған ауру сиыр бастарына (n=45), кейіннен Ақмола облысы Целиноград ауданына қарасты «Астана-Өнім» АҚ субклиникалық желінсаумен ауыратын сиыр бастарына жүргіздік. Шаруашылықтардың жұмыс жүргізу, сиыр бастарын ұстау ерекшеліктері айтарлықтай емес, шамамен ұқсас тәртіпте өткізіледі.

Кесте 35 – «Ижевск» ӨК жағдайында субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлар қан сарысуының емдеу алдындағы және емдеуден кейінгі жалпы ақуыз бен альбумин фракцияларының биохимиялық көрсеткіштері (n=45) ( М±m)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Топ | Көрсеткіштер | Жалпы ақуыз, г/л | Альбуминдер, % | α-глобулин, % | β-глобулин , % | γ-глобулин, % |
| Нормативтік көрсеткіштер | | 72...86 | 38...50 | 12...20 | 10...16 | 25...40 |
| Min...max | | М±m | М±m | М±m | М±m | М±m |
| 1-ші топ | Емдеуге дейін | 65,8 ±1,2 | 43,9±0,6 | 11,5±0,4 | 18,5±1,0 | 26,1±0,9 |
| 1. күн.соң | 67,6±1,1 | 44,1±0,7 | 11,7±0,7 | 18,1±0,9 | 26,1±0,8 |
| 6 күн.соң | 71,5±1,3 | 45,4±0,7 | 11,9±0,8 | 17,1±0,7 | 25,6±0,7 |
|  | 9 күн.соң | 75,8±1,4 | 46,7±0,8 | 12,1±0,9 | 16,1±0,6 | 25,1±0,6 |
| 2-ші топ | Емдеуге дейін | 64,1±0,9 | 45,2±0,6 | 11,4±0,4 | 17,6±1,0 | 25,8±0,8 |
| 1. күн.соң | 68,3±1,1 | 45,6±0,7 | 11,7±0,5 | 17,6±0,8 | 25,1±0,7 |
| 6 күн.соң | 72,6±1,2 | 46,3±0,8 | 12,6±0,6 | 16,0±0,7 | 25,1±0,6 |
| 9 күн.соң | 82,6±1,6 | 46,4±0,9 | 13,0±0,6 | 15,4±0,5 | 25,2±0,6 |
| 3-ші топ | Емдеуге дейін | 63,2±0,9 | 44,3±0,5 | 11,3±0,2 | 18,3±0,9 | 26,1±0,6 |
| 3 күн.соң | 68,6±0,9 | 43,8±0,6 | 11,6±0,3 | 18,7±0,9 | 25,9±0,5 |
| 6 күн.соң | 72,3±1,0 | 45,4±0,8 | 11,7±0,6 | 16,8±0,7 | 26,1±0,6 |
| 9 күн.соң | 80,1±1,0 | 45,7±0,9 | 12,0±0,7 | 15,7±0,6 | 26,6±0,7 |

Кестеде келтірілген нәтижелерді талдайтын болсақ, онда бірінші бақылау тобындағы сиырларда, емдік шара ретінде мастометрин, «Акватон-02», ихтиол майы, қолдандағанда жалпы ақуыздың бастапқы концентрациясы 65,8±1,2-ге тең болды. Емдеу барысында үш күннен кейін 67,6±1,1 ал 9 күнде 75,8±1,4-ге тең болды. Сонымен қатар, екінші және үшінші топтардағы сиырларда емдік шара ретінде сәйкес гомеопатикалық препарат, «Акватон-02», ихтиол майы және гомеопатикалық препарат пен ихтиол майы қолданғанда жалпы ақуыз көрсеткіштері емдеу алдында екінші топта 64,1±0,9 және үшінші топта 63,2±0,9-ға, ал тоғызыншы күнде олар сәйкес екінші топта 82,6±1,6-ға, үшінші топта 80,1±1,0-ге тең болды.

Емдегенге дейін бірінші топтағы сиырлардың қанында кальцийдың концентрациясы 7,6%-ға, екінші топта – 7,1%**-**ға, үшінші топта – 7,0%-ға физиологиялық параметрлерден азайған. Емдегеннен кейін, кальций көлемінің динамикасы жоғарылау тенденциясы байқалды. Бірінші топта кальций дәрежесі тоғызыншы емдеу күнінде 9,4%-ға, екінші топта - 12,19%-ға, үшінші топта - 11,5%-ға нақтылы көтерілді, бірақ нормадағы көрсеткіштерден асқан жоқ. Фосфорға қатысты фондық көлемі барлық тәжірибеге алынған топтарда нормативтік дәреже көрсеткіштеріне сәйкес шамада болды. Емдегеннен кейін бұл көрсеткіштер сәл жоғарылау бағытына қарай өзгеріс танытты, мәселен, бірінші топта сиырлар қанында фосфор 1,63±0,06\* 2-ші топта - 1,70±0,04\*, үшінші топта - 1,6±0,06\* жоғарылағанын атауға болады. Аталған өзгерістер физиологиялық нормадағы дәрежеден аспағанын ұмытпауымы қает. Көмірсу алмасу көрсеткіштерінен глюкоза концентрациясын анықтау түріндегі зерттеулер өткізілді. Глюкозаның фондық концентрациясы сиырлар қанында 66,6...71,2% арасында нормативтік көрсеткіштерден төмен болғаны белгіленді. Емдегеннен кейін барлық тәжірибелі топтарда глюкозаның динамикасының жоғарылауын анықтадық.

Емдегеннен кейін жалпы ақуыздың концентрациясы барлық топтарда жоғарылау тенденциясын көрсетті. Мысалы, екінші топтағы сиырлардың қан сары суында жалпы ақуыз көлемі бірінші және ұшінші топтардағы сиырлардың корсеткіштерімен салыстырғанда 8,1%-ға және екінші топта-3,2%-ға жоғары болғаны дәделденді. Ең жоғары ықпалын бұл жағдайда кешенді ем тигізді.

Сауылым кезінде субклиникалық желінсауды емдеудің кешенді әдісін тәжирибеде қолдану қанның морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштерінің жоғарылауына әкеледі.

Жалпы үш топта да емдеу алдында α-глобулиндердің төмендеуі, айта кетсек бірінші топта 0,5%, екінші топта 0,6% және үшінші топта 0,7% төмендеуі байқалды. Сонымен қатар β-глобулиннің көрсенткіштері үш топта да әдеттегі қалыптан жоғарылауы: бірінші топ 2,5%, екінші топта 1,6% және үшінші 2,3% жоғарылағаны анықталды. γ-глобулиндер мөлшері барлық экспериментке алынған сиыр топтарында геріске ұшырамаған, тиісті көрсеткіштер деңгейіне білдірді.

Ақуыз фракцияларына қатысты айтарымыз, осы көрсеткіштер концентрациясы дәрілік заттарды қолданғанда біршама бағытта өзгеріске тап болды Альбуминдердің қан сары суындағы фондық көлемі барлық тәжірибе топтарда физиологиялық норма дәрежесінде болғанын атап кеткен жөн. Емдеу қарекеттерін ткізгеннен кейін альбуминдердің концентрациясы айтарлықтай өзгеріске алдықпады, адаған өзгеру диапазоны 3,2% арасын қамтыды. Айта кетері, кешенді ем өзінің фармакодинамикалық күшінің жоғары екендігін көрсетті. Альфа-глобулиндер концентрациясы бірінші топ сиырларының қан сарысуында емдеуге дейінгі фондық көлемнің дәрежесінде қалды, екінші топта α-глобулиндердің концентрациясы 1,6%-ға жоғарласа, үшінші топта бұл көрсеткіш 0,7%-ға дейін ктерілген. β-глобулиндер көлемі бірінші топ сыирларының қан сарысуында 8, 7 шамаға дейін өзгерген, екінші топта β-глобулиндер концентрациясы 17,5%, үшінші топта - 16,7% томендеген, емдеу барысында бұл көрсеткіштің динамикасының екінші және бірінші топтардағы сиырлардың қан сарысуындағы ынталандырылу көөрсеткіштерін білдірген деп қабылдаймыз. Гамма-глобулиндердің фондық концентрациясы физиологиялық дәрежеді болса да, бірақ ең төменгі нормативтік көрсеткіштерге жақын турды. Кестедегі нәтижелерді қорыта келсек, ақуыздарды қалыптастыру үрдістерге барлық пайдаланған антимикробтық қасиеті бар препараттар нақтылы әсерін тигізгенін анықтадық. Жалпы ақуыз және оның фракцияларының өзгеру динамикасы негізінде антибиотиктердің физикалық және химиялық қасиеттеріне, мөлшеріне, әсер ету механизміне және фармакодинамикалық белсенділіге байланысты болды.

Кесте 36 – «Астана-Өнім» АҚ субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлар қан сарысуының емдеу алдындағы және емдеуден кейінгі жалпы ақуыз бен альбумин фракцияларының биохимиялық көрсеткіштері (n=45) (М±m)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Топ | Көрсеткіштер | Жалпы ақуыз, г/л | Альбуминдер, % | α-глобулин, % | β-глобулин , % | γ-глобулин, % |
| Нормативтік көрсеткіштер | | 72...86 | 38...50 | 12...20 | 10...16 | 25...40 |
| Min...max | | М±m | М±m | М±m | М±m | М±m |
| 1-ші топ | Емдеуге дейін | 64,8 ±1,2 | 47,3±0,6 | 14,2±0,4 | 20,5±1,0 | 28,2±0,9 |
| 3 күн.соң | 64,6±1,1 | 42,1±0,7 | 14,7±0,7 | 17,6±0,9 | 27,6±0,8 |
| 6 күн.соң | 74,1±1,3 | 47,2±0,7 | 12,3±0,8 | 18,3±0,7 | 27,3±0,7 |
|  | 9 күн.соң | 72,8±1,4 | 47,4±0,8 | 11,9±0,9 | 18,1±0,6 | 26,1±0,6 |
| 2-ші  топ | Емдеуге дейін | 66,1±0,9 | 48,2±0,6 | 12,3±0,4 | 16,9±1,0 | 26,3±0,8 |
| 3 күн.соң | 69,1±1,1 | 44,7±0,7 | 11,7±0,5 | 17,6±0,8 | 25,1±0,7 |
| 6 күн.соң | 72,6±1,2 | 46,3±0,8 | 12,±0,6 | 16,2±0,7 | 24,8±0,6 |
| 9 күн.соң | 81,8±1,6 | 45,9±0,9 | 12,8±0,6 | 14,9±0,5 | 24,8±0,6 |
| 3-ші топ | Емдеуге дейін | 62,7±0,9 | 45,1±0,5 | 10,9±0,2 | 19,1±0,9 | 25,8±0,6 |
| 3 күн.соң | 67,9±0,9 | 44,1±0,6 | 12,1±0,3 | 17,9±0,9 | 24,9±0,5 |
| 6 күн.соң | 72,3±1,0 | 45,4±0,8 | 12,4±0,6 | 15,8±0,7 | 27,1±0,6 |
| 9 күн.соң | 80,1±1,0 | 45,7±0,9 | 11,8±0,7 | 14,9±0,6 | 26,9±0,7 |

Бұл келтірілген кестедегі мәліметтер жоғарыдағы 35 кесте мәліметтеріне ұқсас ауытқулар шамамен алғанда 0,1 -0,4 аралығын құрады. Антимикробтық әсерге ие препараттарды қолдану салдарынан гамма-глобулиндердің фондық концентрациясы физиологиялық дәреженің төменгі шегін көрсетті, ақуыздардың қалпына келуі препараттардың әсер көрсеткеніңі дәлелі, мысалы, жалпы ақуыз бен ақуыз фракцияларына қатысты орын алған өзгерістерге қатысты антибиотиктердің физикалық және химиялық қасиеттері, мөлшері, әсер ету механизмі мен фармакодинамикалық белсенділігі оң динамикада қалпына келу тұрғысынан өзгергенін атаймыз.

Зерттеуіміздің келесі кезеңінде біз субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың сауығу мерзімін нақтылау тұрғысындағы зерттеу жұмыстарын жүргіздік. Аталған зерттеулер де екі шаруашылыққа қатысты мәліметтер түрінде келтірілді (кесте 37 және 38).

Кесте 37 - «Ижевск» ӨК субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларының сауығу мерзімі (n=45) ( М±m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Жануарлар тобы | Оң динамиканың басталуы, күндер | Теріс тест алу мерзімі, күн | Сауығу мерзімі, күн |
| Бақылау тобы | 5,0 ±0,1 | 8,0±0,2 | 10,0±0,2 |
| Бірінші тәжірибелік | 4,0±0,1 | 6,0±0,1 | 7,0± |
| Екінші тәжірибелік | 5,5±0,2 | 7,5±0,2 | 8,0± |

*Ескерту: екінші және үшінші топтағы сиырлардың емдеу мерзімі бақылау тобына қатысты сенімділігі Р≤0,01 құрды.*

Осы кестеде келтірілген мәліметтерді талқылау кезінде, бақылау топтағы сиырлардың сауығу мерзімі 10 күн, 1-ші тәжірибелік топта кешенді ем қолдану кезінде сиырлардың аурудан айығу уақыты – 7 күн және 2-ші тәжірибелік топтағы сиырларда сауығу мерізімі 8 күнге тең болды. Сонымен 2-ші топтағы сиырлардың кешенді ем, ол гомеопатиялық препарат, «Акватон-02», ихтиол жақпа майы қолданғанда бақылау тобы және 2-ші топтағы сиырлардың сауығу мерзімге қарағанда шамамен 3 және 1 күндерге қысқарғаны байқалды. Бұл дегеніміз кешенді емдеу әдісінің артықшылығын көрсетеді.

Осыған ұқсас жетістіктерге «Астана-Өнім» АҚ жүргізілген зерттеу жұмыстарына қатысты да қол жеткізгенімізді атай аламыз.

Кесте 38 - «Астана-Өнім» АҚ субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларының сауығу мерзімі (n=45) ( М±m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Жануарлар тобы | Оң динамиканың басталуы, күндер | Теріс тест алу мерзімі, күн | Сауығу мерзімі, күн |
| Бақылау тобы | 5,0 ±0,1 | 8,0±0,2 | 8,0±0,1 |
| Бірінші тәжірибелік | 4,0±0,1 | 5,0±0,1 | 6,0± |
| Екінші тәжірибелік | 4,5±0,2 | 7,0±0,2 | 7,0± |

*Ескерту: екінші және үшінші топтағы сиырлардың емдеу мерзімі бақылау тобына қатысты сенімділігі Р≤0,01 құрды.*

Салыстырмалы тұрғыдан айтар болсақ, аздаған болса да өзгешіліктердің орын алғанын атаймыз, осылайынша мәліметтерді талқылау кезінде, бірінші бақылау топтағы сиырлардың «Астана-Өнім» АҚ сауығу мерзімі 8 күн, 1-ші тәжірибелік топта кешенді ем қолдану кезінде сиырлардың аурудан айығу уақыты – 6 күн және 2-ші тәжірибелік топтағы сиырларда сауығу мерізімі 7 күнге тең болды. Сонымен 1-ші тәжірибелік топтағы сиырлардың кешенді ем, ол гомеопатиялық препарат, «Акватон-02», ихтиол жақпа майы қолданғанда бақылау тобы мен және 2-ші топтағы сиырлардың сауығу мерзімге қарағанда шамамен 2 және 1 күндерге қысқарғанын атауға болады.

### **2.2.8 Сиырлар субклиникалық желінсауларын дәстүрлі емес емдеу әдістерін қолданған кездегі экономикалық тиімділікті анықтау және өндіріске ұсыныстар беру**

Сонымен, біздің тарапымыздан практикаға ендіру ретінде ұсыныатын диагностикалық шаралардың экономикалық тиімділігін анықтауға қатысты зерттеу жұмыстары «Ижевск» ӨК қарысты 50 бас сауын сиырларына жасалды. Экспресс диагностика өткізу мақсатында таңдалып, алынған «МДТ» қолдану жөніндегі нұсқаулығына сәйкес өткізілді. Аталған «МДТ» тестін пайдалану зерттеу жмыстарының экономикалық тиімділігін анықтау И. П. Никитин мен

В. Ф. Воскобойник ұсынған әдіснамаға сәйкес үргізілді, біз осы мысты орындау барысында төменде көрсетілген өрнекті басшылық еттік:

Э=(Сб - Сж х А) (3)

мұнда Сб пен Сж – қолданыста жүрген базалық және жаңа ұсынылатын шаралардың өзіндік құны, теңге;

А – біздің тарапымыздан ұсынылған нұсқаға сай өткізілген жұмыс көлемі, бас.

Диагностика барысының тиісті жүргізілуі үшін салыстырмалық тест ретінде бромтимолблаумен реакция өткізу барысы қабылданды, оған сәйкес тәжірибе жасалу уақыты 28 - 31 секунд аралығын қамтитын уақыт шамасына тең болатыны ескерілді, оның орташа мәні айқындалды, ол - 29,5 секунд құрады, ал жаңа біз тарапымыздан ұсынылып отырған «МДТ» диагностикумының әсер ету уақыты небәрі 13 және әрі кеткенде 18 секунд аралығын құрайды, орта мәндік көрсеткіші 15,5 секунд қана құрады.

Тағы бір тест ретінде алынған бромтимолблауды қолданған уақыттағы шама 24,5 минут, ал «МДТ» 12,9 минуг уақыт шығыны жұмсалатынын атаймыз. Сонымен, біз ұсынып отырған «МДТ» тестін қолданудан орын алатын уақыт үнемделуі көрсеткіші 34,4 минуг: Э = (24,5 - 12,9) х 50 =34,4 мин.

Мұнан соң, біз бір сиырға шаққандағы ақшалай қаржы үнемделуі көрсеткішін анықтау мақсатында «Ижевск» ӨБ ветеринар дәрігерінің 1 сағат жұмысын қамтитын айлық еңбекақысы көлемін есептеу арасын жүргіздік.

Аталған шаруашылықтағы ветеринар дәрігерінің айлығы айына 101000 теңге, ал бір айдағы жұмыс күндерінің саны орта есеппен 26.

101000/26=3884,6 теңге – осылай біз ветеринар дәрігерінің бір тәулікте табатын еңбекақы мөлшерін есептедік. Тағы ескерілуі тиісті мәлімет, еңбек Кодексіне сәйкес шаруашылықтағы ветеринар дәрігерінің жұмыс күнінің ұзақтығы 7 сағат құрайды, сонда 3884,6 / 7 = 271,9 теңге – бір жұмыс сағатының еңбекақысы. Осы сандық мәліметтерді өрнекке сәйкестіріп қою арқылы, бір басқа шаққандағы үнемделген көрсеткішті табамыз: Э = (271,9 х 0,57) / 50=3,09 теңге [75].

Мұнан кейін үнемдеудің екінші бөлігін мастидин мен «МДТ» бағасы арасындағы айырмашылыққа қатысты айқындадық.

Нәтижесінде, 1 литр көлемінде бромтимолблау ерітіндісін дайындау үшін - 450,0 теңге жұмсалатын болса, дәл сол көлемде алынған «МДТ» дайындау үшін - 350,0 теңге жұмсалады.

Мұнан шығатыны: Эз - (450,0-350,0) х 50=5000 теңге. 5000 / 50 = 100,0 теңге. Сонда, «МДТ» пайдалану нәтижесінде келтірілетін экономикалық тиімділік келесі мәнге ие болатынын көре аламызы: Ээ - Э уақыт х Э шығын Ээ -6,26 х 5000 = 2250 теңге/бас. Ээ = 31300 х 50=1565 теңге.

Қорыта айтатын болсан, «МДТ» экспресс-диагностикумын қолданған кездегі диагностикалық шара өткізу жұмыстары экономикалық тұрғыдан тиімді ісшара деуге толық негіз бар [75].

Осы орайда уақыт үнемделуі де 50 басқа 34,4 минут құрайтынын атауға тиіспіз, сонда әрбір реакцияны қою жұмсалатын уақыт шығыны орта есеппен 14,0 секундқа азаяды. Сондай-ақ, «МДТ» құрамдас бөліктерінің арзан екенін, әрі диагностикумды әзірлеу барысы те жеңіл орындалатынын атап кеткен де орынды [55].

Нақты айтып кетер болсақ, 1000 мл «МТД» дайындау үшін 350,0 теңге жұмсалады, мысал ретінде дәл сол мөлшерлемеде бромтимолды дайындауға 450,0 теңге жұмсалады. Тағы айтарымыз, «МТД» қолдана келе диагностикалау жмыстарын өткізу кезіндегі үнемділікті анықтау шамасы мастидинмен салыстырғанда 50 сауын сиырларын зерттеуге 5000 теңге ғана құрайтынын да алға тартуға болады [75].

Сонымен, біздің тарапымыздан ұсынылатын экспресс-диагностикумды пайдалану арқасыда келтірілетін экономикалық тиімділік бір басқа шаққанда 31300 теңге құрады.

Шаруашылықтарға орасан зор шығын келтіретін осы желінсауға диагноз қою барысында өткізілетін бактериологиялық зерттеулер, біздің пікірімізше міндетті түрде орындалуы қажет шара, олай дейтініміз желінсау барысында сүт безінің контаминациялану дәрежесін сенімді түрде көрсетіп бере алатын сенімді көрсеткіш. Желінсаулар кезінде өткіілетін бактериологиялық зерттеудің басты міндеті инфекциялық агенттің бар-жоғын, оның патогендігі мен вируленттігін анықтау, тиісінше сәйкесімді ем тағайындау [75].

Сонымен, біздің зерттеулерізде жжелінсаудың әртүрлі формасындағы сиырлардан алынған 71 секретке өткізілген бактериологиялық зерттеулер бірқатар микроорганизмдермен контаминацияланғанын анық көрсетіп берді.

Тағы айтарымыз, осы 71 сынаманың 41 (57, 75%) стафилококктар бөлініп алынған, әрі оның 29 (70,73%) патогендік қасиетке тән екені анықталды, 32 сынамадан (45,07%) - стрептококтар анықталған. олардың да патогендік қасиет танытатыны айқындалды, олар 22 (68,75%) тең болды, 27 сынама (38,03%) ішек таяқшасымен инфицирленгені белгілі болды, анықталған өсінділерді құрсақ ішіне ақ тышқандарға енгізу жұмыстары нәтижесінде 62,96% оқиғада өлімге әкеліп соқтыру тіркелгенін атаймыз, ал 3 сынама колибациллалардың патогендік штаммдарына тән микроорганизмдер екенін білдірді, бұл анықталғандардың 4,22% құрайды [133]. Аталған микроорганизмдер 66,7% жағдайларда ассоциация түрінде анықталған, атап айтқанда, стафилококктар көбіне стрептококктармен және ішек таяқшасымен қоса бөлінген.

Біз желінсауға шалдыққан сиырды емдеудің экономикалық тиімділігіне талдау жұмыстарын жүргіздік.

Субклиникалық желінсау кезінде қолдану үшін ұсынылатын резонансты-толқындық терапия әдісі медикаментозды еммен салыстырғанда сиырларды саууға қатысты шектеулерге әкелмейді. Яғни, терапиялық тиімділігімен қатар, экономикалық тиімділігі де бар, сол себептен, субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларды түрлі әдістермен емдеген кездегі экономикалық шығынды анықтау жасалды. Осы кезде орташа тәуліктік сауын деңгейі, емдеу барысында емделгенге дейінгі сауу мөлшері, субклиникалық желінсау кесірінен сүт алынбай қалу коэфициенті ескерілді. Субклиникалық желінсауда бұл коэфициент алдыңғы желін бөліктері үшін 0,22, артқы бөліктер үшін - 0,26 тең. Барлық тәжірибелік топтарда сауу күніне екі мәрте көлемінде болды. Мастометринмен емделген сиырларда орташа тәуліктік сауын деңгейі 13,6 литр, ал резонансты-толқынды АЖЖ–сәулелеумен емдеген сиырларда (Акватон–02) - 13,4 литр құраған. Мастометрин қолданылған топтағы сүт жоғалу коэфициенті 8,3, ал Акватон-02 қолданылған топта - 6,7 тең болған.

Сүт өнімділігінің төмендеуінен келтірілетін экономикалық шығынды өрнек көмегімен есептедік:

Эш = Сш х Б (4)

мұнда, Эш – экономикалық шығын; Сш – сүт өнімділігіне қатысты шығын,кг; Б – теңге түріндегі 1 кг сүттің бағасы. Бір литр сүттің сатылымдағы бағасы 250 теңге.

Мастометрин препаратын қолдана отырып, ем алған топта сүт өнімділігі төмендеуі кесірінен келтірілген шығын 25460 теңге құрады, ал резонансты-толқынды АЖЖ–сәулелеумен емдегеннен кейін – бұл шама 18090 теңге құрағанын атаймыз.

Басқаша айтар болсақ, мастометринмен емдеу әдісімен салыстыра алатын болсақ - экономикалық тиімділік 1,4 рет жоғары шаманы құрайтынын көре аламыз.

Мнымен қатар, емдік шаралардың экономикалық тиімділігін көрсететін шамаларға ветеринариялық шығындар кіретінін де атауымыз қаеті, ол еңбек және материалдық шығындардан құралатн шама (емдік препараттардың бағасы және ветеринария саласы мамандарының еңбегін өтеуге жұмсалатын шығындар). Сиырлардың өнімділігі төмендеуі кесірінен келтірілетін экономикалық шығындарды ҚР Ветеринария Департаментінде қолданыс тапқан әдіснамаға сәйкес жүргіздік, осы кезде төменде көрсетілген өрнек қолданылды:

Ш = Ма (Вс – Ва) Тқ (5)

Мұнда, Ма –желінсаумен ауырып қалған сиырлар саны;

Вс – сау сиырлардан орта есеппен алғанда алынатын өнімділік көрсеткіші (л);

Ва – ауру сиырларға қатысты есептелген орта есеппен алғандағы өнімділігі (л);

Т – сиырлардың ауыру күндерінің орташа ұзақтығы (күн);

қ - 1 л сүтің құны.

Осы жоғарыда белгіленіп кеткен экономикалық шығындарды анықтауға қатысты жұмыстарды Ақмола облысының «Ижевск» ӨК және «Астана-Өнім» АҚ шаруашылықтары жағдайында 2018-2022 жж. өткіздік, осы кездегі сүт өнімділігінің шығыны 1 сиырға шаққанда жылына 2500 л құрағанын атаймыз:

Желінсаумен ауру сиырлар саны 15% құрады. Олардан алынатын орташа сүт өнімділігінің төмендеуі мына шамаға тең болып шыққаны есептелінді:

Жалпы бір жылға шаққанда алынған мәлімет: 2500 - 15% = 2500 - 285 = 2215 л. Сосын, бір сиыр басына қатысты шығындар көлемі бір жылға шаққанда 285 л құрағанын көреміз, тиісінше, осы мәнді 1000 сиырға қатысты есептегенде алынған мәліметтер төөменде көрсетіледі:

Сонымен, желінсау салдарынан нұқсан 10% құрағанда алынған шығындар:

Бір жылда 250000 л - 28500 л = 221500 л. Осы шаманы 100 сиырға шақтайтын болсақ келтірілетін шығын жылына 22150 л.

Сәйкесінше, желінсау көлемі 15% құраған кездегі шығындар:

Бір жылда 250000 л - 42750 л = 207250 л. Осы шаманы 50 сиырға қатысты шақтайтын болсақ келтірілетін шығын жылына 42750 л.

Сонымен, Ақмола облысында біздің тарапымыздан өткізілген зерттеулік есептеулеріміз 1000 сиырға қатысты ауруға шалдығу деңгейі 10%, өнімділік төмендеуі кесірінен келтірілген экономикалық шығын: Ш = 100-(2500-2215)-3,5 Сонда құралған шығын мөлшері Ш = 99750 теңге.

Тиісінше, 1000 сиыр басына қатысты ауру 15% құрғанда, өнімділік төмендеуінен келтірілетін экономикалық шығын мынанша шаманы құрады:

Ш =50-(1900-1615)-3,5 =149525 теңге.

Есептеулерімізде еңбек шығындарын анықтауға қатысты, біздің тарапымыздан шаруашылықтың ветеринар дәрігерінің 1 сағат аралығында атқаратын жұмысына қатысты еңбек ақысын есептеу жұмысын жүргіздік. Осы кезде орта есептегенде ветеринар дәрігерінің еңбекақысы айына 110000 теңге, бір айдағы жұмыс күндері орта есеппен 26 күн, 3884,6 теңге / 26 = 149,4 теңге – бұл маманның тәуліктік еңбекақысы.

Ветеринар дәрігерінің жұмыс күні 7 сағат құрайды, сонда 3884,6 / 7 = 554,9 теңге – бір жұмыс сағатының еңбекақысы [55].

Ал, бір сиырға шаққандағы емдік шараларға 5 тен 13 минутқа дейін жұмсалды (орта есеппен күніне 9 минут).

Сәйкесінше, тәжірибе тобының 15 сиырына жасалған емдік шараларға күніне 2.25 сағат, ал емдік курсына 9 сағат жұмсалды (2,25 сағ х 4 күн). Айта кетері, сірі желінсауды емдеуге қатысты топтастырылған тәжірибелік топқа қатысты еңбек шығындары: 9 сағ х 5,9 теңге.= 53.1 теңге.

Бақылау тобы жануарларын 7 күн бойы емдедік, шығындар мына шаманы құрады, 2,25 сағ х 7 күн х 5,9 теңге = 92,93 теңге.

Мұнан кейін, біз ем мақсатында пайдаланылған препараттарға жұмсалған шығындарды есептеу жұмыстарын өткіздік.

Есептеу мәндері желінсау кезінде тәжірибе тобына қатысты 2625 теңге, ал бақылау тобына қатысты – 2814 теңгеге тең болып шықты.

Қорытындылайтын болсақ, желінсауда жалпы шығын мына шамаға тең болды.

Тәжірибелік топта: Шв = 2625 + 53,1 = 2678,1 теңге.

Бақылауға алынған топта: Шв = 2814 + 92,93 = 2906,93 теңге.

Экономикалық шығындар – ақша эквиваленті түрімен алғандағы жануар аурулары кесірінен орын алған шығындар. Осы кезде өнімділік төмендеуі кесірінен орын алатын экономикалық шығынды келесі өрнек көмегімен анықтағанымызды атаймыз:

Ш=Mау. х (Вс - Ва) х Т х Б (6)

мұнда М - ау. – ауруға шалдыққан жануар бастары (бас);

В с және В а және ауру жануарлардың орташа тәуліктік өнімділігі көрсеткіштері (л);

Т – ауруға алдығу уақыты;

Б – 1 кг өнім алуынан пайдаға түскен орташа баға.

Желінсау кесірінен өнімділік төмендеуі салдарынан орын алған шығын:

Тәжірибелік топ: Ш1 =15 х (14-9,6) х 7 х 6 = 2772 теңге.

Бақылау тобы: Ш1 = 15 х (15-10,5) х4 x6 = 1620 теңге.

Мнан кейін, тмендегі өрнекпен өнім сапасы төмендеуі кесірінен орын алатын шығын есептелді:

У2 = Лп х(Бс-Ба),

мұнда, Лп – сапасы төмендеуі орын алған кезде пайдаға асырылған өнім саны (т);

Бс және Ба – сау және ауру сиырлардан алынған өнімді пайдаға асыру есебінен алынған баға (теңге).

Сонда тәжірибелік пен бақылауға алынған топтағы сиырларға қатысты өткізілген есептеулер: Тәжірибелік топ: Ш2 = 0,27 (6000 - 3000) = 810 теңге. Бақылаудағы топ: Ш2 = 0,462 (6000 - 3000) = 1386 теңге.

Осы кездегі жалпы шығын көлемі (Шж – Ш1 (Ш2):

Тәжірибелік топ: Шж = 1620 + 810=2430 теңге.

Бақылаудағы топ: Шж = 2772 + 1386=4158 теңге.

Орын алуына ол берілмеген шығын көлемін төмендегі өрнекке сәйкес анықтадық:

Бш- (М0 х Кш х С х Б) – Эш (7)

мұнда Мо – сезімталдық танытқан сиырлар саны (бас);

Кш – шығындар коэффициенті (0 тең);

С – сиырлардың тірі салмағы, (кг);

Б – 1 кг өнімнің пайдаға асырылу бағасы (теңге);

Эш – экономикалық шығын (теңге).

Тәжірибе барысында өткізілген емдік шаралар есебінен біз субклиникалық желінсау тіркелген сиырлардан келтірілетін шығындарды профилактикалай алдық:

Тәжірибелік топ: Бш = (15 х 350 х 6) - 2430 = 29070 теңге.

Бақылауға алынған топ: Бш = (15 х 350 х 6)-4158 = 27342 теңге.

Тәжірибе барысында қолданылған емдік препараттарды пайдалану есебінен орын алған ветеринариялық шаралардың экономикалық тиімділігін келесі өрнекпен есептедік:

Эв = Бш – Вш.

Қорытындылайтын болсақ, 1 теңге шығынға есептегендегі экономикалық тиімділік төменде келтірілген өрнекке сәйкес орындадық:

Эе = Бш / Вш.

Желінсау бойынша топтардағы ветеринариялық шығындардың тиімділігі мына шаманы құрады: Тәжірибе тобы: Эв = 29070-2678,1 = 26391.9 теңге.

Бақылау тобы: Эв = 27342-2906,93 = 24435,07 теңге.

Бір теңге шығынға қатысты топтар бойынша тиімділік мына шамаларды құрады:

Тәжірибе тобы: Эе = 29070 / 2678,1 = 10,85 теңге.

Бақылау тобы: Эе = 27342 / 2906,93 =9,40 теңге.

Экономикалық талдау нәтижелері көрсеткеніндей емдеудің кешендік әдістері әр түрлі тиімділік білдірді.

# Бір теңге шығынға қатысты сиырлардың субклиникалық желінсауы кезінде кешенді ем қолданған кездегі экономикалық тиімділік 25,2 теңге құрады, бұл бақылау тобындағы ем нұсқасынан (28,5) гөрі 3,3 теңгеге жоғары

# **ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

Желінсауларға қатысты қорытындылау мен өткізілген әдебиеттерге жасалған талдау осындай біршама күрделі, алуан қырлы мәселенің барлық шешімдері әлі де болса толығымен ашылмағанын көрсетті. Бұл әсіресе сауылым кезеңдегі желінсауларға, әсіресе сиырлардың сауылымдағы субклиникалық желінсауына қатысты. Мәселен, сауылым кезеңінде субклиникалық желінсауды анықтаудың қарапайым әрі сенімді әдістері жоқ. Атап айтқанда, қабыну үрдістерін сүт безіндегі инволюциялық өзгерістердің макро- және микроанатомиялық деңгейлердегі қарқыны мен сипатына тигізетін әсері туралы деректер аз; сауылымдағы сиырлардың нормаға сәйкес және патологияларға ұшырауы кездеріндегі цитологиялық бейнеленуі зерттелмеген.

Зерттеу кезінде желінсаулар жалпы шаруашылықтағы 5 жыл ішіндегі 2300 сиырлардың ішінен 209-де субклиникалық желінсауға шалдыққан, ол 9,08% құрады, ал клиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың 259 басы ол 11,2% құрайды. Бұл дегеніміз желінсауға шалдыққан сиырлардың басы салыстырмалы түрде қарағанда төмендеуін көрсетеді.

Желінсаудың клиникалық түрлерінің басым болуын біз ең алдымен, шаруашылықта сауын кезеңінің соңында субклиникалық желінсауға тексеру жұмыстары өткізілмейтінімен байланыстырамыз; ал келесі суалту мен постлактациялық өзгерістер орын алуы олардың клиникасы айқын түрлерге ауысып өтуіне ықпал етеді. Зерттеу кезінде біздің алған мәліметтер осы салада жүргізілген Т. Ж. Абдрахмановтың, Ж. К. Кемешовтың еңбектеріндегі мәліметтермен сәйкеседі.

МДТ-тест арқылы сүт сынамаларын зерттеген кезде 15 сынамаларда желінсауға оң нәтиже алынды, ал 85 сынамаларында теріс нәтиже болды, ол 60% көрсетті. LMT–мастит тестімен зерттеген кезде 13 сиырлардың сынамаларында оң реакция білінсе, 87 сынамаларда теріс нәтиже алынды. Ал, СМТ тестпен зерттелінген 100 сынамалардың ішінен 12 – оң нәтиже алынды. Сүт сынамаларың Уайт -Сайд үлгісімен зерттегенде 10 сынамаларда оң реакция байқалды, бұл 40% құрды. Сүт үлгілерін тұнба сынамасын пайдалана отырып, зерттелген сынамаларында 15 жағдайда оң реакция байқалды, бұл 60% тең болды. Сонымен, МДТ-тесті LMT–мастит тестімен, СМТ – соматик тестпен және Уайт-Сайд сынамасымен салыстырғанда 2, 3 және 5 санға көп ауру сиырларды анықтады. Оның жоғары сезімталдығы тұнба сынамасымен дәлелденді. МДТ-тесттің жоғары сезімталдығы бойынша жүргізілген мәліметтер, яғни Т. Ж. Абдрахманов, Ж. С. Бакишеваның зерттеулері мен сәйкес келеді.

Келесі жұмысымыздың этапы болып, ол гомеопатикалық препаратты сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеу мақсатында дайындалып, тәжірибе жағдайында сынақтан өткізілді.

Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуге арналған шөптік препарат құрамында шөп құрамдас бөлігі бар, ал келесі компоненттердің арақатынасында шөп компоненттері ретінде талдың қабығы сығындысы, жусан сығындысы, түймедақ сығындысы, теңіз шырғанақ майы, тауық көңі қолданылды, % :

Extract cortex Sálix – 14-16;

Extract herba Artemísia absínthium – 14-16;

Extract herba Chamaemelon – 14-16;

Oleum Hippophae – 48-52;

Pullum stercora– 4-6;

Емдеу кезінде алынған «Акватон-02» препаратының резонанстық жиіліктерінің микротолқынды диапазонының сәулеленуі сиырлардың сүт безінің гистопатологиясына оң әсер етеді және гомеопатиялық препаратпен біріктіріп, терапевтік әсердің күшеюін тудырады. Яғни емдеу уақыты қысқарады, үрдістер қабынған тіндердің емделуін жеделдетеді және сүт безіндегі лактация қалпына келеді.

Гомеопатикалық препараттың механизмі еккеннен кейін инъекция орнынан препарат қанға 15-20 минут ішінде сіңеді. Осыдан кейін ол сүт безінің күйіне рефлексиялық әсер етеді, атап айтқанда, Sálix препаратының қыртысының құрамдас бөліктері қабынуға қарсы және ауырсынуды басатын әсер береді, Artemisia абсинтиум шөптері микробқа қарсы әсерге ие, Chamaemelon шөптері қан айналымы мен тіндердің трофизмін жақсартады. Oleum Hippophae сүт безінің эпителийіне қалпына келтіретін әсер етеді Pullum stercora жасушалардағы зат алмасу процестерін белсендіреді. Осылайша, препарат қалпына келтіру уақытының қысқаруын және сүт безінің функциясын толық қалпына келтіруді қамтамасыз етеді.

Гомеопатиялық препарат бактерияға қарсы, оның жанама әсері жоқ, сонымен қатар ол ұзақ уақыт бойы сүтпен шығарылмайды. Әдістің орындалуы келесі мысалда көрсетілген. Мысал іске асыру. Гомеопатия дәрі-дәрмекті шағын дозада қолдану әдісін білдіреді. Әдетте, мұндай дәрі-дәрмектің улы қасиеттері де бар, бірақ аз мөлшерде және үлкен сұйылтуларда организмге үшін қауіпсіз.

Біздің жағдайда, шөптік препараттармен бірге құс саңғырығы гомеопатиялық зат ретінде әрекет етеді. Құс саңғырығы нәжісін шығарған кезде клоакадан бөлінетін құстардың қалдық өнімі болып табылады. Бұл ең құнды, күшті минералды тыңайтқыш өндіруге арналған шикізат. Тауықтардың ас қорыту қабілеті төмен, сондықтан олар қоректік заттардың 25% ғана тұтына алады, ал 75% нәжіспен шығарылады, сондықтан соңғы өнімде азот, фосфор, калий, органикалық заттар, амин қышқылдары, ақуыздар және басқа ингредиенттер болады. Тауық саңғырығы құрамында 11-12% органикалық заттар, 0,45% азот, 0,19% фосфор оксиді, 0,6% калий оксиді және басқа да пайдалы заттар бар.Тыңайтқыштың құрамындағы қоректік заттардың мөлшері, деректер бойынша, ұлттық стандарттан жоғары.

Құс саңғырығының химиялық құрамында несеп қышқылы мен аммиак бар. Зәр қышқылы мочевинаға айналады, ол өз кезегінде аммоний карбонатына айналады, ол біртіндеп нитраттарға айналады. Содан кейін шөгінділер уға айналуы мүмкін. Оның алдын алу үшін құс саңғырығын дезинфекциялап, органикалық қышқылмен (6% сірке қышқылы) араластырдық, яғни компост жасадық. Барлық ылғалды сіңіргеннен кейін, саңғырық мұқият желдетілді.

Сиырлардағы желінсауды құс саңғырығымен емдеуге арналған фитокомпозицияны байыту, саңылаудағы азоттың препарат қанға сіңгеннен кейін қарапайым азотты қосылыстарға (белоксыз азот/NPN) айналуымен байланысты. содан кейін аммиак (NH3) бөлінуімен қарын қуысында ыдырайды. Аммиакты өз кезегінде қарын микроорганизмдері аминқышқылдарын өндіру үшін пайдаланады, демек, ағзадағы ақзат түзу үрдістері күшейеді (Nadeemet al., 2014). Біз ұсынып отырған гомеопатикалық препарат кешенді «Акватон-02», ихтиол майын қолдану кезінде басқа басқа тәжірибеге алған препараттарға қарағанда жоғары тиімді болып келді. Бұның дәлелдігі «Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеуге арналған препарат» атты тақырыпқа патентке өтініш №2023/1214.2 берілді.

Органелептикалық зерттеулер көрсеткендей сау малдың сүті ақ түсті, бөгде иіс пен дәмсіз екенін көрсетті. Желінсауға шалдыққан сиырлардың сүтінің жалпы және сарысу ақзаттың, каталаза белсенділігінің жоғарылауымен қатар майдың, лактозаның, кальцийдің және фосфордың азаюы байқалды, сонымен қатар сүттің технологиялық қасиеттерінде өзгерістер анықталды, оның буферлік сыйымдылығының төмендеуі байқалды. Ақзат пен майлардың құрамының өзгеруі сүттің энергетикалық құндылығының төмендеуіне әкеледі. Сүттің кейбір технологиялық қасиеттерін зерттегенде ауру және сау малдардың сүті ыстыққа төзімділігі жағынан бір-бірінен ерекшеленбейтіні анықталды.

Сиырлардың субклиникалық желінсауын емдеу кезінде «Акватон-02» аппараты қолданылды. Эксперимент кезінде MAФAMс сиырлардан алынатын сүт сапасының және оны өңдеудің бірегей критерийі ғана емес, әсер етудің әртүрлі әдістерін бағасы берілді.

Қорытындыдай келе микробиологиялық зерттеулер материалдарына сүйене отырып, субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың сүтіне қуат тығыздығы 10 мкВт/см2-ден аз су кластерлерінің резонанстық жиіліктерінде UHF диапазонындағы микротолқынды сәулеленудің әсері анық болды. Мұндай сүттен бөлінген микроорганизмдердің колониялары пайдалы әсер етеді бактерицидтік әсер, әсіресе патогендік қасиеті бар микробтардың гемолитикалық түрлеріне қарсы. Сонымен қатар, микротолқынды сәулеленудің бактерицидтік қасиеттері сәулелену уақытына тікелей байланысты. Алынған мәліметтер субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларды емдеу үшін микротолқынды сәулеленуді қолдану бойынша тәжірибелер жүргізуге болатынын көрсетті. Келесі мәліметтерді талдауы нәтижесінде желінсауға шалдыққан сиырлар тобында сарысу протеиндерінің мөлшерінің жоғарылауы есебінен жалпы сүт протеинінің 0,16%-ға жоғарылауы, казеиннің бір мезгілде 2,65%-ға төмендеуі байқалады. Сарысу ақуыздарының мөлшерінің артуына лактоглобулиндер мен сүт иммуноглобулиндері себеп болды. Бұлжыныс мүшелеріндегі қабыну үрдістеріне және соның салдарынан қандағы иммуноглобулиндердің концентрациясының жоғарылауына байланысты болуы мүмкін.

Қорыта айтатын болсақ, зерттеу барысында қол жеткізілген нәтижелерге сәйкес, кешенді ем арқасында ауру сиырлар организміндегі метаболизм үдерістеріне түзетілімдік әсер білдірілді. Тағы аталуы тиісті мәлімет осы кезде емдеу күндерінің едәуір қысқаруымен қатар, жануарлар организміи интоксикациялануының төмендеуіне де біршама жылдам уақыт аралығында қол жеткізілді, ақуыздық фракциялардың γ – глобулиндер ұлғаюы түріндегі өзгеріс танытуы орын алды, айта кетері осы γ – глобулиндер организмнің инфекцияға қарсы қорғанысы үшін жауапты антиденелер. Жаңа кешенді ем телімді емес, иммунитеттің гуморалдық факторларын, қабыну-қалыптасу үдерістерін белсендіреді, бұл организмнің санациялануын қамтамасыз етеді де жасырын желінсаудың жойылуына жан-жақты жағдай жасайды. Осы кезде емнің жаңа әдісі желіннің дербес механизмдерін ынталандырып, ұлпалардың физиологиялық қорғанысын күшейте түседі.

Кешенді емнің экономикалық тиімділігіне тоқталар болсақ, бір теңге шығынға шаққандағы экономикалық тиімділік 252 теңге құрады, бұл екі өзге еммен салыстырғанда 2 есе аз.

# **ҚОРЫТЫНДЫ**

1.«Ижевск» ӨК және «Астана-Өнім» АҚ шapyaшылықтарында 2022 жылы 65 бастар мен 61 сиырларда желінсаулар анықталған олар 13,3% бен 9,4% құрды, соның ішінде 45 бастарда және 48 сиырларда субклиникалық желінсау тіркеліп, 9,2% бен 7,4%-ға тең болды. Сонымен «Астана-Өнім» АҚ шаруашылығында «Ижевск» ӨК шapyaшылығына қарағанда желінсаулардың таралуы 3,9%-ға төмен болғаны анықталды.

2. «Ижевск» ӨК және «Астана-Өнім» АҚ шapyaшылықтарының сиырларынан алынған сүт сынамалары 4 диагностикалық тестермен тексеріліп, тұнба сынамасымен нақтыланды. Зерттеу кезінде МДТ-тест LMT-мастит тестке және СМТ Соматик-тестке қарағанда сәйкес 3,4% бен 10%-ға, 16,7% бен 2,3% және Уайт-Сайд сынамасынан 11,7 % бен 8,3%-ға жоғары болганы анықталды.

3. Дәстүрлі емес әдіспен сиырлар желінсауын емдеуге арналған препарат: *Herba Artemísia absínthium, cortex Sálix, herba Chamaemelon, Oleum Hippophae, Pullum stercora* өсімдіктерге негізделген кешенді препарат арнайы технология бойынша жасалынды. Патент № 2023/1214.2 «Сиырлардың субклиникалық маститін емдеуге арналған препарат» өтінімі бойынша Қазақстан Республикасының пайдалы модельге патент беру туралы «ҰЗМИ» РМК сараптама ұйымының шешімімен 19.11.24 ж патент алынды.

4. Өсімдік тектес шөптердің биологиялық қасиеттерін бутилгидроксианизолға (ВНА) анықтағанда ветеринариялық 20%-дық концентрациясы 40%-дық концентрациясына қарағанда жоғары антирадикалды белсенді болды. Олардың уыттылығы теңіз шошқалары мен қояндарға тексергенде анықталмады.

5. «Ижевск» ӨК және «Астана-Өнім» АҚ шаруашылықтарында сиырлардың сүт сынамаларында 1-ші тәжірибелік тобында 6-шы кешенді емдеу күнінде сүт қышқылдығы жоғары, яғни 16,011,90T мен 17,011,90T тең, ал бақылау мен 2-ші тәжірибелік топтарда сәйкес 21,01,10T ен 20,01,10T және 21,20,090T бен 20,20,090T болғаны анықталды. Ал соматикалық жасушалар 1-ші тәжірибелік топтарда да жоғары, яғни 4,00,77 бен 3,90,77; бақылау мен 2-ші тәжірибелік топтарда 4,820,24 пен 6,120,24; 4,256,9 бен 4,156,9 болды.

6. Микробиологиялық зерттеулер материалдарына сүйене отырып, субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырлардың сүтіне «Акватон-02» қуат тығыздығы 10 мкВт/см2-ден аз су кластерлерінің резонанстық жиіліктерінде UHF диапазонындағы микротолқынды сәулеленудің әсері анық болды. Сонымен қатар, микротолқынды сәулеленудің бактерицидтік қасиеттері сәулелену уақытына тікелей байланысты болады.

7. «Ижевск» ӨК және «Астана-Өнім» АҚ шаруашылықтарында 1-ші топтардағы сиырлардың кешенді ем, ол гомеопатиялық препарат, «Акватон-02», ихтиол жақпа майын қолданғанда терапевтикалық тиімділігі жоғары болғаны, яғни бақылау топтарына және 2-ші топтардағы сиырлардың сауығу мерзіміне қарағанда шамамен 3 күнге және 2 күнге, сондай-ақ екі топтарда 1 күндерге қысқарғаны байқалды.

8. Бір теңге шығынға қатысты сиырлардың субклиникалық желінсауы кезінде кешенді ем қолданған кездегі экономикалық тиімділік 25,2 теңге құрады, бұл бақылау тобындағы ем нұсқасынан 28,5 теңгеге, яғни 3,3 теңгеге жоғары болды.

# **ТӘЖІРИБИЕЛІК ҰСЫНЫСТАР**

Өткізілген зерттеулер негізінде өндіріске келесідей ұсыныстар жасауға болады.

1. ӨК «Ижевск», АҚ «Астана-Өнім» шаруашылықтарында субклиникалық желінсауға шалдыққан сиырларды кешенді емдеу: гомеопатикалық өсімдік тектес препаратты әр үрпіге интрацистерналды күніне 2 рет 2 мл-ден, «Акватон-02», ихтиол жақпа майын қолдану.
2. Диссертациялық жұмыстың материалдары 6В09101 - «Ветеринарлық қауіпсіздік» және 6В09102 «Тағам қауіпсіздігі» мамандықтары бойынша оқитын білім алушыларға арналған «Ветеринариялық акушерлік және гинекология» пәні бойынша дәрістер оқығанда және зертханалық-практикалық сабақтар өткізген кезде оқу үрдісінде қолдануға болады.

# **ПАЙДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. Абдрахманов Т. Ж. «Ветеринариялық акушерлік және гинекология» // Бастау. Алматы. - 2018. -Б. 320.
2. Гунькова П.И., Павлов, М.С., Скопичев, В.Г. «Взаимосвязь между микробной обсемененностью, составом коровьего молока, выходом и качеством получаемых из него белковых продуктов» // «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии». - 2015. № 3. С. 27.
3. Барабанщиков Н. В., Коростелева Л. А., Кристойть С. В., Котенкин С. В. //Учебник для с.-х. вузов. Молочное дело М.: Изд-во МСХА. - 2000.- С. 348.
4. Головко А.И. Этиопатогенез и терапия мастита у коров / А.И. Головко., В.Я. Вечтомов., С.А. Гужвинская и др. // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005. - № 5. – С. 56-59.
5. Carrole E. Enviromental factors in bovine mastitis // J. Amer. Med. – Vet. Assoc. – 2002. – Vol. 70. - № 10. – P. 1143-1150.
6. Bradley AJ. Bovine mastitis: an evolving disease. // Vet J. – 2002. -Р. 164. 116–28. doi:10.1053/tvjl.2002.0724.
7. Павленко О.Б. Микробиологический контроль лечения коров, больных субклиническим маститом / О.Б. Павленко // Экологические проблемы в сельскохозяйственном производстве.-пос. персиановский. - 2002.-С. 104-105.
8. Трошин А.Н. «Фармакотерапия коров при мастите с использованием комплексного препарата уберцид», Краснодар. - 2003. <file:///C:/Users/Polzovatel/Downloads/autoref-farmakoterapiya-korov-pri-mastite-s-ispolzovaniem-kompleksnogo-preparata-ubertsid.pdf>.
9. Winston I. «Mastitis and dry period management» // West Agro. Kansas Sity. - 2003. – P. 126-127.
10. R.W.Fulton Effective dry-cow management, including vaccination, saves time, treatment cost and profits / R.W.Fulton // Novartis Animal Health, inc. – 2004. – P. 130-131.
11. Тайшин В.А., Кофанов А.И. «Предрасположенность к маститам и стрессоустойчивость симментальской породы» // Вестник Рос.академии с.-х. наук. - 2005. - №6. - С. 72-74.
12. Идельбаев И. «Рациональные методы лечения коров с различными формами мастита» / И. Идельбаев., А.М. Семиволос., В.А. Агольцов. //Актуальные проблемы ветеринарной патологии, физиологии, биотехнологии, селекции животных. Современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции: Сб. мат. всеросс. конф. 29 января-2 февраля 2007г.- Саратов. 2007.- С.40-43.
13. Маслов Д.Л. «Терапевтическая эффективность методов лечения коров с субклинической формой мастита» / Д.Л. Маслов., А.М. Семиволос., С.И. Калюжный. // Вавиловские чтения 2005. Материалы конференции, посвященной 118-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова- Саратов. - 2005.- С. 62-65.
14. Алимжанова Л.В. Молочная продукция // Учебник. Астана. - 2008. – С.175.
15. Шаев Р.К. Особенности видового состава микрофлоры секрета вымени коров при мастите / Р.К. Шаев., М.А. Багманов., Р.Н. Сафиуллов // Ветеринарная медицина домашних животных.-Казань. 2009.-Вып.6.-С.173-175.
16. Модин А.Н. Применение неодоксимаста для профилактики и терапии субклинического мастита у коров в период запуска и сухостоя. Автореф. Дис.канд. вет. наук. Воронеж. - 2010. – С. 23.
17. Зимников В. И. «Фармако-токсикологическая характеристика нового противомаститного препарата Мастицеф» / В.И. Зимников., Н.Т. Климов., Г.А. Востроилова // Зоотехния. - 2011. - N 2. - С. 28-29 (промышленная технология производства продукции)  ISSN 0235-2478 Библиогр.: с. 29 (3 назв.)
18. Зимников В.И. Роль микробного фактора в возникновении и развитии мастита у коров / Н.Т. Климов., В.А. Париков., В.И. Слободяник., Е.Е. Шевелева., В.И. Зимников., А.Н. Модин., A.B. Чурсин., Д.М. Пониткин // Ветеринария. - 2008. -№12.-С. 33-36.
19. Гиббонс С. Фитохимикаты для устойчивости к бактериям, недостатки и возможности // PlantaMed. – 2008. – 74. – С. 594-602. <http://dx.doi.org/10.1055/s-2008-1074518>
20. phytochemical substances for resistant bacteria, disadvantages and possibilities WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. I.World Health Organization. ISBN 978 92 4 4509760
21. Kuete V. Потенциал камерунских растений и производных продуктов против микробных инфекций: обзор // PlantaMed. - 2010.- 76.- С. 1479-1491, http://dx.doi.org/10.1055 /с-0030-1250027
22. Белкин Б.Л., Комаров В.Ю., Андреев В.Б. Маститы коров. // Этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика. Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина .-2015. – С.112.
23. Kalmus P. Патогены мочевого пузыря и их устойчивость к противомикробным агентам у молочных коров в Эстонии // Acta Vet. Сканд. – 20117 -53. – 4. <http://dx.doi.org/10.1186/1751-0147-53-4>
24. Pasca C. Продукты на основе лекарственных растений, проверенные на патогенах, выделенных из молока маститных коров // Молекулы. – 2017. – 22. – Р. 1-16. http://dx.doi.org/10.3390/молекулы22091473;
25. Klaas IC., Zadoks RN. An update on environmental mastitis: Challenging perceptions. Transbound Emerg Dis. – 2018. - 65(Suppl 1):166–85. doi: 10.1111/tbed.12704.
26. Mein M.R., Williams D.M. Effects on mastitis of over-milking in conjynction with pulstion failure // J. Dairy Res. - 2011. - V. 53. - N. 1. -P. 17-22.
27. Багманов М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М.А. Багманов., Н.Ю. Терентьева., Р.Н. Сафиуллов: Монография. – Казань.- 2012. – С. 187.
28. Супрович Т.М., Влизло В.В. Использование иммуногенетических маркеров для выявления коров резистентных или чувствительных к маститам // Біологія тварин. - 2013. - Т. 15, №4. - С. 119-127.
29. Ряпосова М.В., Шкуратова И.А., Тарасенко М.Н. и др. Мониторинг заболеваемости высокопродуктивных коров маститами в уральском регионе // Уральский НИВИ. - Екатеринбург, 2014. – С. 207-211
30. Алексеев А.А. Индентификация генов, ассоциированных с устойчиостью к маститам коров и разработка тест-системы их анализа // Молодежные научно-инновационные проекты Московской области: тез. 9-й науч.-практ. конф. – М. - 2015. - С. 52-54.
31. Jørgensen H., Nordstoga A,. Sviland S. et al. Streptococcus agalactiae in the environment of bovine dairy herds–rewriting the textbooks? VetMicrobiol. – 2016. – 184. -Р. 64–72. doi: 10.1016/j.vetmic.2015.12.014.
32. Biggs A. Update on dry cow therapy 1. antibiotic v non-antibiotic approaches. In Practice. – 2017. – 39. – Р. 255–72.
33. Hossain M., Paul S., Hossain M., Islam M., Alam M. Bovine mastitis and its therapeutic strategy doing antibiotic sensitivity test. Austin // J Vet Sci Anim Husb. - 2017. - 4. - Р. 1030.
34. Назаров М.В. Диагностика, лечение и профилактика патологии молочной железы у сельскохозяйственных животных: учеб.пособие /

М.В. Назаров., Б. В Гаврилов., И.В. Коваль и др. – Краснодар: КубГАУ.- 2019.- С. 97.

1. Хасанов Ф.К. Частота, причины воспаления вымени у коров, их терапия и профилактика с помощью виватона : Автореф. дис… канд. веет.наук /Ф.К.Хасанов; Оренбург. гос. аграрн. ун-т. – Оренбург, 2000. – 22 с.
2. Нефедьев, А. Диагностика и лечение маститов у сухостойных коров / А.Нефедьев // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. - № 6. – С. 23-25.
3. Харута В.Г. Ветеринарный контроль за коровами в сухостойный период / В.Г.Харута. - 2004. – 11-08
4. Winston I. Mastitis and dry period management / I.Winston // West Agro. Kansas Sity. - 2003. – P. 126-127.
5. Романенко А.В. Маститы у коров. // Диагностика, лечение и профилактика / А.В. Романенко. – Киев, Наукова думка. - 2010. – С. 166.
6. Семиволос А.М. Рекомендации по диагностике, терапии и профилактике маститов у коров /А.М. Семиволос., В.С. Авдеенко: ФГБОУ ВПО Саратовсий ГАУ им. Н.И.Вавилова»- Саратов. - 2009.- С. 71.
7. Париков В.А. Маститы коров (диагностика, профилактика и терапия у коров) / В.А. Париков., Н.Т. Климов., Н.В. Притыкин., В.И. Михалев //Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: Матер. Междунар. науч.-практич. конфер. – Воронеж. - 2005. – С. 367-372.
8. Роман Л.Г. Мероприятия при мастите сухостойных коров /Л.Г. Роман // Зоотехния. – 2009 - №5 – С. 25-26.
9. Алиев А.Ю. // Лечебная и профилактическая эффективность и фармакологические свойства доксимаста при субклиническом мастите у коров. Воронеж. – 2008. ttps://www.dissercat.com/content/lechebnaya-i-profilakticheskaya-effektivnost-i-farmakologicheskie-svoistva-doksimasta-pri su?ysclid=mbmelkp8ba492024595
10. Козловский В.Ю. Сравнительная оценка устойчивости коров к маститам // Известия Санкт-Петербургского гос. аграрн. университета. - 2009. - №12. - С. 42-44.
11. Белкин Б. Диагностика и нетрадиционные методы лечения субклинического мастита коров / Б. Белкин, Л. Черепахина, Т. Попкова, Е. Скребнева // Главный зоотехник. – 2010. -№5. – С. 47-56.
12. Соболева Н.В. Технологические свойства молока коров разных пород в зависимости от количества соматических клеток / Н.В. Соболева., С. В. Карамаев., А.А. Ефремов // Известия Оренбургскогого сударственного аграрногоуниверситета. – 2010. – Т. 4. № 28. – С. 112–114.
13. Bhutto A., Murray R., Woldehiwet Z. California mastitis test scores as indicators of subclinical intra-mammary infections at the end of lactation in dairy cows. Res Vet Sci. 2012;92:13–7. doi: 10.1016/j.rvsc.2010.10.006.
14. Гафарова Ф.М., Гафаров Ф.А. Влияние средовых факторов на заболеваемость вымени коров маститами // Инновации, экобезопасность, техника и технологии в производстве и переработке с.-х. продукции: матер. II-й всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Ижевс. - 2011. - С. 22-23.
15. Багманов М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М.А. Багманов., Н.Ю. Терентьева., Р.Н. Сафиуллов: Монография. – Казань. - 2012. – С. 187.
16. Коба И.С., Решетка М.Б. // Профилактика и лечение мастита без применения химиотерапевтических средств. – 2013. - №3(89) март. - С. 22-23.
17. Brown D.G., Lister T., May-Dracka T.L. новые натуральные продукты в качестве новых путей для открытия антибактериальных препаратов, Bioorg. Med. Химреагент Lett 24 (2014) 413-418, http://dx.doi.org/10.1016/j.bmcl. - 2013. -12.059.
18. Багманов М.А. Патология молочной железы у домашних животных /М.А. Багманов.- Казань.- 2011.- С. 230.
19. Kalmus P., Aasmäe B., Kärssin A., Orro T., Kask K. // Udder pathogens and their resistance to antimicrobial agents in dairy cows in Estonia. Acta Veterinaria Scandinavica. -2011. - 53(1). - 4. doi:10.1186/1751-0147-53-4.
20. Srednik ME., Archambault M., Jacques M., Gentilini ER // Detection of a mecC-positive Staphylococcus saprophyticus from bovine mastitis in Argentina. // In Journal of Global Antimicrobial Resistance. – 2017. – 10. – Р. 261-263. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2017.05.016>
21. Абдрахманов Т. Ж., Болат Б., Бакишева Ж.С. Ақмола облысының «Ижевский» ӨК шаруашылығындағы сиырлардың сірі желінсауын диагностикалау және емдеу әдістерін құрастыру // ҚР Бірінші Президентті күніне арналған «Сейфуллин оқулары-9, жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт»: республ. ғыл.-теор. конф. матер. Астана. - 2013. – Т. 1. - 2. – Б. 228-230.
22. Раповая Ю.П., Фурманов И.Л. Сравнительная оценка способов диагностики субклинического мастита у коров в условиях производства: Материалы международнойстуденческой научной конференции // Белгород: Изд-во Бел-ГСХА. - 2015. - С. 59.
23. Pamela R.F., Adkins PhD, John R Middleton. «Methods for Diagnosing Mastitis» // «Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice» // Journal. – 2018. November. - 34 (3). – Р. 479-491.
24. Исаева В.А., Никонов А.А., Куртеков В.А. «Сравнительная характеристика экспресс-тестов для диагностики субклинического мастита у коров» // «Интеграция науки и практики для 90 развития агропромышленного комплекса». Журнал. Материалы 2-йнациональной научно-практической конференции. - 2019. - С.156-160.
25. Honghong Hu., Zhou Fang., Tong Mu., Zhong Wang., Yun Ma., Yanfen Ma. «Application of Metabolomics in Diagnosis of Cow Mastitis: A Review» // Journal «Frontiers in Veterinary Science». – 2021. – October. - Volume 8.
26. Артеменко А.П. «Требования, предъявляемые к качеству сырого молока». / А.П.Артеменко., А.А. Баранова., А.И. Харькова. // Электронный научно-популярный журнал «Novalinfo.ru». - 2016. – Т. 46. – С.43-46.
27. Фурманов И.Л., Бреславец В.М. «Диагностика субклинического мастита у лактирующих коров в условиях производства физико-химическим и цитологическим методами» // «Успехи современной науки». Журнал. – 2016. - No11. том 10. - С. 145-148.
28. Amine A., Malika B. Evaluation of methods for early diagnosis of subclinical mastitis indairy cattle farms in West Algerian // Advances in Environmental Biology. - 2016. - Т. 10. - No5.- С. 73 –82.
29. Способ диагностики функционального состояния и патологии молочной железы: Патент РФ № 2582596 от 27.04.2016 / Усевич, М. Н. Дрозд, В. Н. Усевич // Бюл. № 12 A61B 5/01
30. Гашимова А.А., Казанцева Е.С., Мещерякова Г.В., Шакирова С.С. «Влияние заболевания коров маститом на качество молока» // «Молодежь и наука» журнал. – 2018. -No8.
31. Черепахина Л.А. Выявление основных инфекционных вгентов скрытого мастита у лактирующих коров /Л.А. Черепахина // Зоотехния. – 2008 - №5 – С. 23.
32. Фурманов И.Л., Бреславец В.М. «Диагностика субклинического мастита у лактирующих коров в условиях производства физико-химическим и цитологическим методами» // «Успехи современной науки». Журнал. – 2016. -No11. том 10. - С. 145-148.
33. Mureithi ,DK, Njuguna MN. Prevalence of subclinical mastitis and associated risk factors in dairy farms in urban and peri-urban areas of Thika Sub County, Kenya // Livest Res Rural Dev. – 2016. - 28:13.
34. Sanotharan N., Pagthinathan M., Nafees MSM. Prevalence of bovine subclinical mastitis and its association with bacteria and risk factors in milking cows of Batticaloa district in Sri Lanka // Int J Sci Res Innov Technol. – 2016. – 3. – Р. 2313–3759.
35. Ларионов Г.А., Вязова Л.М., Царевский И.В. Профилактика и лечение субклинического мастита коров Чебоксары // Новое Время. - 2016. — С. 132. — ISBN: 978-5-9908745-9-6.
36. Suleiman TS., Karimuribo ED., Mdegela RH. Prevalence of bovine subclinical mastitis and antibiotic susceptibility patterns of major mastitis pathogens isolated in Unguja island of Zanzibar, Tanzania // Tropical Animal Health and Production. – 2017. - 50(2). -Р. 259-266. DOI: http://doi.org/10.1007/s11250-017-1424-3.
37. Pamela R.F., Adkins PhD., John R Middleton. «Methods for Diagnosing Mastitis».// «Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice». // Journal. – 2018. – November. - 34(3). – Р. 479-491.
38. Черненок В.В., Ткачев М.А., Черненок Ю.Н. «Эффективность разных методов диагностики мастита у коров». // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной Академии. - 2019. - С. 15-18.
39. Балджи Ю.А., Рахимжанова Д.Т., Мустафина Р., Карпыкбаева Г., Абдрахманов Т.Ж., Садауова М. Способ определения бсзопасности молока. Патент наполезную модель. Рег.номер 2019/0814.2. г.Нур –Султан. - 2020.
40. Халипаев М.Г., Сакидибиров О.П. «Диагностика и лечение субклинического мастита у коров». // «Проблемы развития АПК региона». Журнал. -2019. - No3 (39). – С. 202-206.
41. Абдрахманов Т. Ж., Бакишева Ж.С., Болат Б., Бакишев Т.Г. «Сиырлардың және саулықтардың желінсауын анықтау тәсілі». Қазақстан Республикасы Әділет министрлігі Өнер табысқа Инновациялық патент No31174. Астана. - 2016.
42. Исаева, В.А., Никонов А.А., Куртеков В.А. «Сравнительная характеристика экспресс-тестов для диагностики субклинического мастита у коров».// «Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса». Журнал. Материалы 2-й национальной научно-практической конференции. - 2019. - С.156-160.
43. Лаушкина Н.Н., Скребнев А.А. «Методы диагностики субклинического мастита коров в лактационный период в условиях молочного комплекса». // «Вестник аграрной науки». Журнал. - 2020. - Декабрь. - 6 (87).
44. Нийонгабо, Х., Шунаева, А. В., Гаврилов, Б. В. «Сравнительный анализ методов раннего выявления субклинического мастита у коров». // Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020г. Краснодар. - 2020.
45. Karien Griffioen., Annet G.J.. Velthuis Lotte., A.Lagerwerf, Annet E.Heuvelink., TheoJ.G., M.Lam. «Agreement between four commercial diagnostic tests and routine bacteriological cultureof milk to determine the udder infection status of dairy cows».// «Preventive Veterinary Medicine». Journal. – 2018. – September. - Volume 157. -Р. 162-173.
46. Абдрахманов Т.Ж. Изучение физико-химических показателей молока при субклиническом мастите коров // «Ғылым және білім Наука и оброзование» 1 бөлім Жәңгір-хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ғылыми-практикалық журналы. - 2022. - №4-1 (73).
47. Хасанов Ф.К. Частота, причины воспаления вымени у коров, их терапия и профилактика с помощью виватона. Автореф. дис… канд. веет.наук /Ф.К. Хасанов; Оренбург. гос. аграрн. ун-т. – Оренбург. - 2000. – С. 22.
48. Ческидова Л.В. Определение аутоиммунных изменений в организме коров с различной функциональной активностью молочной железы в норме и при мастите / Л.В. Ческидова // Аграрная наука в начале ХХI века/ Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Ч. III. – Воронеж. 2002. – С. 22-24.
49. Булашева А.И. Сиырлардағы субклиникалық желінсауды емдеу және алдын алу үшін желін тінінің препаратын қолдану / А.И. Булашева, Т.Ж. Абдрахманов // Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Ғылыми-техникалық кеңесінің мал шаруашылығы және ветеринария, агроөнеркәсіптік экономика, ауыл шаруашылығы өндірісін механикаландыру және электрлендіру секциясының отырысында бекітілген ұсыныстар. Хаттама. – 2007. - №3, 15 наурыз. – Б. 10.
50. Tolle A. Mastitis und Mastitisbekampfung // Hulsenberser Gesprache. - 2001.-V. 11.-Р. 41-50.
51. Соболева Н.В. Технологические свойства молока коров разных пород в зависимости от количества соматических клеток / Н. В. Соболева., С. В. Карамаев., А.А. Ефремов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 4, № 28. – С. 112–114.
52. Суллер И.Л., Сираждинов Р.С. Селекция КРС по устойчивости к маститу // Практик. - 2002. - №9-10. - С. 40-43.
53. Кукеева А.А., Абдрахманов Т.Ж., Есжанова Г.Т. Патент № 2023/1214.2 «Сиырлардың субклиникалық маститін емдеуге арналған препарат» өтінімі бойынша Қазақстан Республикасының пайдалы модельге патент беру туралы «ҰЗМИ» РМК сараптама ұйымының шешімімен 19.11.24 ж патент
54. Ганиев А.А. Эффективность озонотерапии в комплексе лечебных процедур при различных формах мастита у коров: Автореф. дисс. на соиск. учен.степ. канд. вет. наук. – Саратов. - 2003.- С. 23.
55. Ковальчук С.Н., Петров, В.В. Применение уберосанов при лечении коров, больных маститами // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2004. - №1. - С. 28-30.
56. Коновалов Д.С. Сравнительная эффективность различных методов терапии клинических маститов у коров: Автореферат дис. ... канд. вет. наук. – Саратов. - 2005.- 30.
57. Семиволос А.М. Сравнительная эффективность лечения различных форм маститов у коров/А.М. Семиволос., И. Идельбаев., В.А. Агольцов // Вавиловские чтения -2006: Материалы конференции, посвященной 119 –й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова, 4-8 декабря 2006. Секция ветеринарии и биотехнологии. – Саратов, 2006. –С.89-92.
58. Мижевикина А.С. Физико-химические и санитарно-гигиенические показатели молока при лечении субклинического мастита у коров пробиотиком Зимун-14.40 / А. С. Мижевикина., Г.А. Ноздрин // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: Материалы Сиб. междун. ветер.конф. Новосибирск. - 2005. -С. 254-255.
59. Маслов Д.Л. Терапевтическая эффективность методов лечения коров с субклинической формой мастита / Д.Л. Маслов., А.М. Семиволос., С.И. Калюжный // Вавиловские чтения 2005. Материалы конференции, посвященной 118-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова.- Саратов, 2005.- С.62-65.
60. Семиволос А.М. Сравнительная эффективность лечения различных форм маститов у коров/А.М. Семиволос., И. Идельбаев., В.А. Агольцов // Вавиловские чтения -2006: Материалы конференции, посвященной 119 –й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова, 4-8 декабря 2006. Секция ветеринарии и биотехнологии. – Саратов. - 2006. –С.89-92.
61. Семиволос А.М. Рекомендации по диагностике, терапии и профилактике маститов у коров /А.М. Семиволос., В.С. Авдеенко: ФГБОУ ВПО Саратовсий ГАУ им. Н.И. Вавилова» - Саратов. – С.71.
62. Кучыньска Б., Зайцев В.В. Восприимчивость коров к маститам и концентрации биологически активных веществ молока в зависимости от породы // Актуальные проблемы развития ветеринарной науки: матер. междунар. конф., посв. 85-летию Самарской науч.-исслед. вет. станции Рос. академии с.-х. наук. – Самара. - 2014. - С. 201-208.
63. Munoz M.A., Ahlstrom C., Rauch B.J. et al. Fecal shedding of Klebsiella pneumoniae by dairy cows // J. Dairy Sci. - 2006. - Vol. 89. - P. 3425-3430.
64. Мижевикина А.С. Фармако-токсилогические свойства и эффективность применения пробиотика Зимун-14.40 при субклиническом мастите у коров: Автореф. дисс…канд.вет.наук.-Троицк. – С. 18.
65. Булашева А.И. Сиырлардағы субклиникалық желінсауды емдеу және алдын алу үшін желін тінінің препаратын қолдану / А.И. Булашева., Т.Ж. Абдрахманов // Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Ғылыми-техникалық кеңесінің мал шаруашылығы және ветеринария, агроөнеркәсіптік экономика, ауыл шаруашылығы өндірісін механикаландыру және электрлендіру секциясының отырысында бекітілген ұсыныстар. Хаттама. – 2007. - №3, 15 наурыз. - Б. 10.
66. Париков В.А. Маститы коров (диагностика, профилактика и терапия у коров) /В.А. Париков, Н.Т. Климов, Н.В. Притыкин, В.И. Михалев //Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: Матер. Междунар. науч.-практич. конфер. – Воронеж, 2005. – С. 367-372.
67. Aigerim Kukueeva., Тalgat Zh. Abdrakhmanov., Kanat M. Kamsaev., Aibar N. Akhmetov., Askar A. Terklibaev. Development of unconventional treatments for mastitis in dairy cattle // Open Veterinary Journal. - 2023. - Vol. - 13(2). – Р. 193–201 ISSN: 2226-4485 (Print) Original Research ISSN: 2218-6050 (Online) DOI: 10.5455/OVJ.2023.v13.i2.7.
68. Модин А.Н.  “Профилактика мастита в сухостойный период” / А. Н. Модин., Н.Т. Климов., Л.И. Ефанова // Зоотехния. – 2010. -N10. - С. 27-28 (Воспроизводство стада)  ISSN 0235-2478 Библиогр.: с. 28 (2 назв.)
69. Lanctôt S., Fustier P., Taherian AR., Bisakowski B., Zhao X., Lacasse P. Effect of intramammary infusion of chitosan hydrogels at drying-off on bovine mammary gland involution // J Dairy Sci. – 2017. – 100. – Р. 2269–81. doi: 10.3168/jds.2016-12087.
70. Идельбаев И. Рациональные методы лечения коров с различными формами мастита / И. Идельбаев, А.М. Семиволос, В.А. Агольцов //Актуальные проблемы ветеринарной патологии, физиологии, биотехнологии, селекции животных. Современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции: Сб. мат. всеросс. конф. 29 января-2 февраля 2007г. Саратов. - 2007.- С.40-43.
71. Бала С.С. Факторы персистенции микрофлоры при маститах коров. - 2007. ttps://www.dissercat.com/content/faktory-persistentsii-mikroflory-pri-mastitakh-korov?ysclid=mbmey3p7ft459439045/read/read
72. Климов Н.Т. Экспериментальная и клиническая фармакология лекарственных препаратов на основе диоксидина и доксициклина и их эффективность при мастите у коров ВАК РФ 16.00.04г <file:///C:/Users/Polzovatel/Downloads/autoref-eksperimentalnaya-i-klinicheskaya-farmakologiya-lekarstvennykh-preparatov-na-osnove-dioksidi.pdf>
73. Чурсин А.В. // Клинико-фармакологическая оценка эффективности комплексной терапии мастита у лактирующих коров. Воронеж. – 2009г.
74. Темникова Л.С. Результаты иммунологических исследований сыворотки крови у коров с острой формой мастита / Л.В. Темникова., Г. М.Андреев., В.А.Кузьмин., В.Г. Скопичев // Российский иммунологический журнал.- 2008. - Т. 2 (11). - № 2/3.- С. 171.
75. Козловский В.Ю. Сравнительная оценка устойчивости коров к маститам // Известия Санкт-Петербургского гос. аграрн. университета. - 2009. - №12. - С. 42-44.
76. Moonby Rosmarinus officinalis L. and Thymus ciliatus Desf. The reference strain of Candida albicans and ten strains of C. albicans studied in this work. <https://www.researchgate.net/figure/Highperformance-Liquid-Chromatography-HPLC-analysis-Chromatogram-of-R-officinalis-L_fig1_351316133>
77. Черепахина Л.А. Выявление основных возбудителей скрытого мастита у молочных коров /Л.А. Черепахина // Зоотехния. – 2008. – № 5 – С. 23.
78. Невинская Н.А., Булгалев А.М. Субклиникалық маститті емдегеннен кейін сиырлардың өнімділік сапасын салыстырмалы бағалау // Ветеринария. - 2008. - №10. - С. 17-20.
79. Черепахина Л.А. Выявление основных инфекционных вгентов скрытого мастита у лактирующих коров /Л. А. Черепахина // Зоотехния. – 2008 - №5 – С. 23.
80. Шаев Р.К. Особенности видового состава микрофлоры секрета вымени коров при мастите / Р.К. Шаев., М.А. Багманов., Р.Н. Сафиуллов // Ветеринарная медицина домашних животных.-Казань. - 2009.-Вып. - 6.-С.173-175.
81. Зюбин И.Н., Смирнов П.Н., Напримеров В.А., Нимацыренов Г.Г. Маститы крупного рогатого скота. Новосибирск. - 2009. – С. 95.
82. Абдрахманов Т.Ж. Ветеринарлық акушерлігі, гинекология және көбею биотехнологиясы, оқулық. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті. Астана. – 2010. - Б. 68.
83. Нора Местрино и Хорхе О. Эррекальде Фармакокинетика - Фармакодинамические соображения для лечения мастита крупного рогатого скота.- 2011. DOI: 10.5772 / 31721;
84. Багманов М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, Р.Н. Сафиуллов: Монография. – Казань. - 2012. – С. 187.
85. Решетка М.Б. «Профилактика и лечение мастита без применения химиотерапевтических средств» Краснодар - 2013. <file:///C:/Users/Polzovatel/Downloads/autoref-profilaktika-i-lechenie-mastita-bez-primeneniya-khimioterapevticheskikh-sredstv.pdf>
86. Войтенко Л.Г. Терапия коров при субклиническом мастите/Л.Г. Войтенко., А.С. Картушина., В.В. Пушкарева., А.Г. Бондарева // Труды Кубанского аграрного университета. –Краснодар, 2014.- №49.- С.111-112
87. Абдессеме, Д. Диагностика и терапия субклинического мастита у лактирующих коров / Д. Абдессемед., А.В. Авдеенко // Вестник Саратовского гос.агроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2014. - № 3.- С.-3-6.
88. [Anne-Christin Neitzel](https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/2193-1801-3-760#auth-Anne_Christin-Neitzel-Aff1)., [Eckhard Stamer](https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/2193-1801-3-760#auth-Eckhard-Stamer-Aff2)., [Wolfgang Junge](https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/2193-1801-3-760#auth-Wolfgang-Junge-Aff1)., [Georg Thaller](https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/2193-1801-3-760#auth-Georg-Thaller-Aff1) Calibration of an automated California mastitis test with focus on the device-dependent variation. – 2014. <https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-760>;
89. Войтенко Л.Г. Терапия коров при субклиническом мастите/ Л.Г. Войтенко., А.С. Картушина., В.В. Пушкарева., А.Г. Бондарева // Труды Кубанского аграрного университета. –Краснодар. - 2014.- №49.- С.111-112.
90. Abdul Q., Mir B.K., Bansal and D.K. Gupta Subclinical mastitis in machine milked dairy farms in Punjab: prevalence, distribution of bacteria and current antibiogram - [Veterinary World. - 2014 – May. - Abstract-4](https://www.veterinaryworld.org/Vol.7/May-2014/4.html).
91. Белкин, Б.Л., Комаров, В.Ю., Андреев В.Б. Маститы коров: Этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика //Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина.- 2015.- С.112.
92. Arnab Das., Chanchal Guha., Ujjwal Biswas., Partha Sarathi Jana., Amaresh Chatterjee., and Indranil Samanta // Detection of emerging antibiotic resistance in bacteria 1isolated from subclinical mastitis in cattle in West Bengal” <http://dx.doi.org/10.14202/vetworld.2017.517-520>
93. Борхолеева А.В. Профилактика и лечение коров при субклиническом мастите озонированным молоком / А.В. Борхолеева., Л.А.Очирова., А.Б. Будаева // Ветеринария. – 2017. – № 3. – С.43-46.
94. Черненок В.В., Ткачев, М.А., Черненок Ю.Н. «Эффективность разных методовдиагностики мастита у коров». // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственнойАкадемии. - 2019. - С. 15-18.
95. Лаушкина Н.Н., Скребнев А.А. «Методы диагностики субклинического мастита коровв лактационный период в условиях молочного комплекса». // «Вестник аграрной науки». Журнал. – 2020. – Декабрь. - 6 (87).
96. Абдрахманов Т.Ж. «Сиырлардың субклиникалық желінсауында сүттің физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеу» // Ғылым және білім. Жәңгір-хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті.– 2022. – С. 86- 92. ISSN: 2305-9397.
97. Van Soest FJS., Abbeloos E., McDougall S., and Hogeveen H. Addition of meloxicam to the treatment of bovine clinical mastitis results in a net economic benefit to the dairy farmer. // J Dairy Sci. – 2018. - 101:3387–97. doi: 10.3168/jds.2017-12869
98. Абдессемед Д. Диагностика и терапия субклинического мастита у лактирующих коров / Д. Абдессемед., А.В. Авдеенко // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2014. - № 3.- С.-3-6.
99. Shock DA., Renaud DL., Roche SM., Poliquin R., Thomson R., and Olson ME. Evaluating the impact of meloxicam oral suspension administered at parturition on subsequent production, health, and culling in dairy cows: a randomized clinical field trial. PLoS One. – 2018. 13:e0209236. doi: 10.1371/journal.pone.0209236
100. Front. Vet. Sci., 19 June 2023 Sec. Veterinary Pharmacology and Toxicology. – 2023. – Volume. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1160350>. Alternatives to antibiotics for treatment of mastitis in dairy cows.
101. Ge BJ Zhao., P Li HT., Sang R Wang., M Zhou HY., et al. Taraxacum mongolicum protects against Staphylococcus aureus-infected mastitis by exerting anti-inflammatory role via TLR2-NF-κB/MAPKs pathways in mice // J Ethnopharmacol. – 2021. - 268:113595. doi: 10.1016/j.jep.2020.113595
102. He X., Wei Z., Zhou E., Chen L., Kou J., Wang J., et al. Baicalein attenuates inflammatory responses by suppressing TLR4 mediated NF-κB and MAPK signaling pathways in LPS-induced mastitis in mice // Int Immunopharmacol. – 2015. - 28:470–6. doi: 10.1016/j.intimp.2015.07.012
103. Yang W., Li H., Cong X., Wang X., Jiang Z., Zhang Q., et al. Baicalin attenuates lipopolysaccharide induced inflammation and apoptosis of cow mammary epithelial cells by regulating NF-κB and HSP72 // Int Immunopharmacol. – 2016.- 40:139–45. doi: 10.1016/j.intimp.2016.08.032
104. Cao LT., Wu JQ., Xie F., Hu SH., and Mo Y. Efficacy of nisin in treatment of clinical mastitis in lactating dairy cows. // J Dairy Sci. – 2007. - 90:3980. –5. doi: 10.3168/jds. 2007.0153.
105. Shao C Zhu., Y Lai Z., Tan P., and Shan A. Antimicrobial peptides with protease stability: progress and perspective // Future Med Chem. – 2019. - 11:2047–50. doi: 10.4155/fmc-2019-0167
106. Bennett S., Ben Said., L Lacasse., P Malouin., F and Fliss, I. Susceptibility to nisin, bactofencin, pediocin and reuterin of multidrug resistant Staphylococcus aureus, Streptococcus dysgalactiae and Streptococcus uberis causing bovine mastitis. Antibiotics (Basel). - 2021. - 10:1418. doi: 10.3390/antibiotics10111418
107. Кукеева А.А., Рахимжанова Д.Т., Есжанова Г.Т. Сиырларда субклиникалық маститті емдеуге арналған «Акватон-02» аспаптың қолдану тиімділігі // Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, көпсалалы ғылыми журналы. – 2020. – Маусым. - №2. стр 41-47
108. Маслов Д.Л. Терапевтическая эффективность методов лечения коров с субклинической формой мастита / Д.Л. Маслов., А.М. Семиволос., С.И. Калюжный // Вавиловские чтения 2005. Материалы конференции, посвященной 118-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова.- Саратов. - 2005.- С. 62-65.
109. Mushtaq S. Изоляция, характеристика и количественная оценка ВЭЖХ соединений из Aquitalgia fragrans Benth: их антибактериальная активность in vitro против патогенов крупного рогатого мастита // J. Ethnopharmacol. – 2016. – 178. – Р. 9-12.
110. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Т.1.-Алматы. - 2008. - С. 567-568. https://labtorg.kz/downloads/Methods/Gosudarstvennaya-farmakopeya-Respubliki-Kazahstan-tom-I.pdf
111. Карпук В.В. Фармакогнозия: учебное пособие. Минск. - 2011. – С. 57-61.
112. Мамонов Л.К., Музычкина Р.А. Введение в фитохимические исследования и выявление биологической активности веществ растений / Л.К. Мамонова и Р.А. Музычкиной.- Алматы, 2008. – 216 с.
113. В.Н. Ковалева Фармакогнозия бойынша семинар // Харьков. - 2004. – С. 510.
114. Мамонов Л.К., Музычкина Р.А. Введение в фитохимические исследования и выявление биологической активности веществ растений / Л.К. Мамонова и Р.А. Музычкиной.- Алматы. - 2008. – С. 21.
115. Балковой И.И., Иноземцев, В.П., Нежданов Л.Г. Влияние лазерного излучения па время проявления иммунного ответа в организме коров при заболевании маститом // Теоретич. и практ. аспекты возникновения и развития болезней животных и защиты здоровья в современных условиях: матер.междунар. конф. – Воронеж.- 2000. - Т. 1. - С. 137-139.
116. Студникова Е.А. Разработка безмедикаментозного метода лечения коров при субклиническом мастите. Автореф. дисс. на соиск. учен.степ. канд. вет. наук. – Саратов. - 2015.- С. 32.
117. Семиволос А.М. Действие биорезонансного препарата на коров при субклиническом мастите / А.М. Семиволос., Д.Л. Маслов., С.И. Калюжный // Материалы московской научно-практической конференции «Теория и практика ветеринарной гомеопатии и акупунктуры. –М. - 2005. –С. 390-393.
118. Семиволос А.М. Сравнительная эффективность применения гомеопунктурного и биорезонансного методов лечения коров с субклиническим маститом / А.М. Семиволос., Д.Л. Маслов., С.И. Калюжный // Материалы международной научно-практической конференции «Молодежь и наука 21 век». – Ульяновск. - 2006. -С. 298-301.
119. Кулимекова А.Н. Применение электромагнитного излученияч крайне высокой частоты и препарата гентодиамаст для лечения собак при мастите: Автореферат дис. ... канд. вет. наук. Саратов. - 2009. – 23 с.
120. Семиволос А.М., Алексева И.В. Прибор Акватон–03 и маститы у коров // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: матер. VIII-й всерос. науч.-практ. конф. / под ред. И.Л. Воротникова. М. - 2014. - С. 271-273.
121. Казеев Г.Б., Старченков Д.Б. Терапия маститов путем комплексного воздействия на точки иглоукалывания магнитным полем, инфракрасным и лазерным излучением // Всерос. науч. и уч.-методич. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных. Воронеж. - 1994. - С. 224-225.
122. Юкляева Ю.Б. Эффективность применения озонированного рыбьего жира при катаральном мастите у коров в период лактации. Работа выполнена на кафедре хирургии и акушерства ФГОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия». Казань. -2011.
123. Конопельцев И. Г. Эффективность комплексной озонотерапии при хроническом катарально-гнойном эндометрите у коров. И. Г. Конопельцев., Ю.Б. Антипина., И.Н. Шуплецова., В.В. Видякина // Инновационные подходы в ветеринарии, биологии и экологии; материалы Междунар. науч.-практ. конф. Троицк. - 2011.
124. [Asian-Australas // J Anim Sci.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7649072/) – 2020. – Nov. - 33(11). - Р 1699–1713. Published online 2020 May 12. doi: [10.5713/ajas.20.0156](https://doi.org/10.5713%2Fajas.20.0156) PMCID: PMC7649072 PMID: [32777908](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32777908). Bovine mastitis: risk factors, therapeutic strategies, and alternative treatments - A review <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7649072/>
125. Hashemzadeh-Cigari F., Khorvash M., Ghorbani G., et al. Effects of supplementation with a phytobiotics-rich herbal mixture on performance, udder health, and metabolic status of Holstein cows with various levels of milk somatic cell counts. // J Dairy Sci. – 2014. - 97:7487–97. doi: 10.3168/jds.2014-7989.
126. Paşca C., Mărghitaş L., Dezmirean D., et al. Medicinal plants based products tested on pathogens isolated from mastitis milk // Molecules. – 2017. – 22. – Р. 1473. doi: 10.3390/molecules22091473.
127. Lopes TS., Fontoura PS., Oliveira A., Rizzo FA., Silveira S. and Streck, AF. Use of plant extracts and essential oils in the control of bovine mastitis // Res Vet Sci. – 2020. - 131:186–93. doi: 10.1016/j.rvsc.2020.04.025
128. Poeloengan M. The effect of red ginger (zingiber officinale roscoe) extract on the growth of mastitis causing bacterial isolates. // Afr J Microbiol Res. – 2011. - 5:382–8. doi: 10.5897/AJMR10.776
129. Dal Pozzo M., Santurio DF., Rossatto L., Vargas AC., Alves SH., Loreto ES, et al. Activity of essential oils from spices against Staphylococcus spp. isolated from bovine mastitis. // Arq Bras Med Vet Zootec. – 2011. - 63:1229–32. doi: 10.1590/S0102-09352011000500026
130. Kher MN., Sheth NR., and Bhatt VD. In vitro antibacterial evaluation of Terminalia chebula as an alternative of antibiotics against bovine subclinical mastitis. Anim Biotechnol. – 2019. - 30:151–8. doi: 10.1080/10495398.2018.1451752
131. Li XH., He XR., Zhou YY., Zhao HY., Zheng WX., Jiang ST., et al. Taraxacum mongolicum extract induced endoplasmic reticulum stress associated-apoptosis in triple-negative breast cancer cells. // J Ethnopharmacol. – 2017. - 206:55–64. doi: 10.1016/j.jep.2017.04.025
132. Salem A., El-Awady., H Tagel-Dein., M and Eisa D. Effect of supplementation of aromatic plants oils on immunity, udder health and milk production of friesian cows. SVR. – 2019. – Р. 56. doi: 10.26873/SVR-790-2019
133. Yin B., Li W., Qin H., Yun J., and Sun X. The use of Chinese skullcap (Scutellaria baicalensis) and its extracts for sustainable animal production. Animals (Basel). – 2021. – 11. – Р. 1039. doi: 10.3390/ani11041039
134. Zhang LJ and Gallo RL. Antimicrobial peptides. Curr Biol. – 2016. - 26. – Р. 14–9. doi: 10.1016/j.cub.2015.11.017
135. Семиволос А.М., Алексеева И.В. Прибор Акватон–03 и маститы у коров // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: матер. VIII-й всерос. науч.-практ. конф. / под ред. И.Л. Воротникова. – М., 2014. - С. 271-273.
136. Северин А.П. Изучение химического состава и фармакологической активности комплексов биологически активных веществ, выделенных из полынной муки. Курск. - 2013.
137. Қазақстан Ұлттық энциклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы Қазақ энциклопедиясы. Бас редакциясы. -1998. ISBN 5-89800-123-9 https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D2%A3%D0%B6%D0%B0%D1%81%D0%B0%D1%80\_%D3%98%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2
138. Voroshilin R.A. et al. Food Processing: Techniques and Technology. – 2019. - vol. – 49. - 4. – Р. 643–651. Қоян етінің экономикалық пайдалы қасиеттері кешеніне түймедақ сығындыларының әсерін бағалау
139. Aigerim Kukeeva., Talgat Abdrakhmanov., Gulzhan Yeszhanova., Zhanar Bakisheva., Zhomart Kemeshov The use of a homeopathic preparation in the treatment of subclinical form of mastitis in cow Open // Veterinary Journal. – 2023. - Vol. - 13(8). - Issue 8. - P. 991–1002.
140. Погорелый В.Е. Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Волгоград. [Фармакология с общей рецептурой: учебное пособие](https://fenixbooks.ru/catalog/professionalnaya_literatura/meditsina/farmakologiya-s-obshchey-retsepturoy-uchebnoe-posobie/). - С.127-128
141. [Құс саңғырығы — ulagat](https://ulagat.com/2020/11/09/құс-саңғырығы/?ysclid=lomogmyqfk622888563) <https://ulagat.com/2020/11/09/%D2%9B%D2%B1%D1%81-%D1%81%D0%B0%D2%A3%D2%93%D1%8B%D1%80%D1%8B%D2%93%D1%8B/?ysclid=lomogmyqfk622888563>
142. Izvestia Orenburg State Agrarian University. – 2021. - 89(3). Zootechnics Научная статья УДК 636.018 Бройлер құстары денесінің тіршілік әрекетіндегі құс саңырауқұлағының құрамындағы қоректік заттардың рөлі
143. Advances in Life Science and Technology [www.iiste.org](http://www.iiste.org). – 2015. - Vol. – 29.ISSN 2224-7181 (Paper) ISSN 2225-062X (Online).
144. Юнусова [Ф. М. «Эколого-географическая изменчивость плодов облепихи крушиновидной (Hippophae rhamnoides L.) по содержанию биологически активных веществ вдоль высотного градиента: на примере дагестанских популяций», автореферат по специальности ВАК РФ 03.02.08 - Экология (по отраслям) (dissercat.com)](https://www.dissercat.com/content/ekologo-geograficheskaya-izmenchivost-plodov-oblepikhi-krushinovidnoi-hippophae-rhamnoides-l).
145. Гачечиладзе Н.Д. [«Химическое изучение облепихи Hippophaе rhamnoides, L. произрастающей на Западном Памире», ВАК РФ 02.00.10](https://www.dissercat.com/content/khimicheskoe-izuchenie-oblepikhi-hippophae-rhamnoides-l-proizrastayushchei-na-zapadnom-pamir) https://www.dissercat.com/content/khimicheskoe-izuchenie-oblepikhi-hippophae-rhamnoides-l-proizrastayushchei-na-zapadnom-pamir.