

Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті  
Костанайский региональный университет имени Ахмета Байтурсынова

# **ҒЫЛЫМИ ЕҢБЕКТЕР ЖИНАҒЫ**

## **МАТЕРИАЛДАР**

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы,  
профессор Мүслімов Бақытжан Мүслімұлын еске алуға  
арналған «Зоотехнияның заманауи мәселелері» атты  
III халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы

10 желтоқсан 2020 жыл

# **СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ**

## **МАТЕРИАЛЫ**

III Международной  
научно-практической конференции  
«Современные проблемы зоотехнии», посвященной  
памяти доктора сельскохозяйственных наук,  
профессора Муслимова Бакытжана Муслимовича

10 декабря 2020 год

Қостанай, қ

**Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті  
Костанайский региональный университет имени Ахмета Байтурсынова**

# **ҒЫЛЫМИ ЕҢБЕКТЕР ЖИНАҒЫ МАТЕРИАЛДАР**

**Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы,  
профессор Мүслімов Бақытжан Мүслімұлын еске алуға  
арналған «Зоотехнияның заманауи мәселелері» атты  
III халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы**

**10 желтоқсан 2020 жыл**

# **СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ МАТЕРИАЛЫ**

**III Международной  
научно-практической конференции  
«Современные проблемы зоотехнии», посвященной  
памяти доктора сельскохозяйственных наук,  
профессора Муслимова Бақытжана Муслимовича**

**10 декабря 2020 год**

**Костанай, 2020 год**

**УДК. 636 (063)**

**ББК. 45**

**С 56**

**Составитель:**

Брель-Киселева И.М. кандидат сельскохозяйственных наук, и.о. заведующая кафедрой технологии производства продуктов животноводства Костанайского регионального университета имени А. Байтурсынова

**Над выпуском работали:**

Шайкамал Г.И. кандидат сельскохозяйственных наук, директор департамента науки и послевузовского образования Костанайского регионального университета имени А. Байтурсынова;

Папуша Н.В. кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства продуктов животноводства Костанайского регионального университета имени А. Байтурсынова;

Аубакиров М.Ж. заведующий кафедрой ветеринарной медицины, кандидат ветеринарных наук, доктор PhD Костанайского регионального университета имени А. Байтурсынова

**Рецензент:**

Амантаев Жетес Есмагзумович – Вице-Президент Республиканской ассоциации сельскохозяйственных кооперативов «АгроСоюза Казахстана»

**С 56. Современные проблемы зоотехнии:** Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора Муслимова Бакытжана Муслимовича (10 декабря 2020 год) / Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова. – Костанай, 2020. – 109 с.

В сборник научных трудов вошли доклады участников III Международной научно-практической конференции "Современные проблемы зоотехнии" и изложены в том виде, в котором их представили авторы.

Сборник будет полезен специалистам АПК, научным работникам, преподавателям, магистрантам, аспирантам, докторантам и студентам.

Сборник научных трудов: Материалы III Международной научно-практической конференции "Современные проблемы зоотехнии" рассмотрен и одобрен на заседании Методического совета Сельскохозяйственного института имени В. Двуреченского Костанайского регионального университета имени А. Байтурсынова (протокол № 1 от 28 декабря 2020 года).

Авторы опубликованных статей несут ответственность за достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен, географических названий, степени заимствованности и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации. При перепечатке материалов ссылка на сборник научных трудов обязательна.

**ISBN-978-601-7640-86-6**

**УДК 636 (063)**

**ББК 45**

*Памяти доктора сельскохозяйственных наук,  
профессора Муслимова Бақытжана Муслимовича*



A handwritten signature in black ink on a yellow background. The signature is stylized and appears to be 'Муслимов'.

## I СЕКЦИЯ: СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ЭОЖ 636.082:636.088.31

### ҰРПАҚ САПАСЫ БОЙЫНША ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМ ӨНДІРУШІ-БҰҚАЛАРЫН БАҒАЛАУ

*Габдуллин Ш.С., Айтжанова И.Н., Найманов Д.К.,  
А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті,  
Қостанай, Қазақстан, www.indira.rz@mail.ru*

*Түйін. Ұрпақ сапасы бойынша өндіруші-бұқаларды бағалаудың мақсаты арнайы іріктеп алынған аналық табынмен ұрықтандыру кезінде қажетті сапалы ұрпақ бере алатындай асылдандыру жұмысында барынша бағалы деп саналатын өндіру-бұқаларды анықтау болып табылады.*

*Бұл мақалада Қостанай облысының Мендіқара ауданында орналасқан «Агрофирма Боровское» ЖШС өсірілген асылтұқымды отандық қазақтың ақбас тұқым өндіруші бұқаларын ұрпақ сапасы бойынша бағалау мәліметтері келтірілген. Зерттеу барысында бес тұқымдық өндіруші-бұқадан тараған бұқашықтардың тірілей салмақ көрсеткіштері, орташа тәуліктік өсімдері, азық шығыны, еттілік формалары зерттеліп, Селекцияланатын белгілердің арасындағы корреляциялық байланыс орнатылды*

Кіріспе. Қазіргі жағдайда ірі қара малдың ет тұқымдарымен жұмыс жасау кезінде оларды тірі салмақтың өсу қарқыны және жұмсалған азық шығының тірілей салмақ өсімімен өтеу маңызды. Бұл белгілерді жақсартудағы ең үлкен селекциялық әсерге ұрпақтардың сапасы бойынша бағалаумен үйлесетін өсу қарқыны бойынша тұқымдық бұқаларды іріктеу әдісін қолдана отырып қол жеткізуге болады [1, 2].

Етті тұқымды ірі қара малдармен асылдандыру жұмысын жүргізгенде жас малдардың (төлдердің) өсу қарқындылығын арттыруға бірінші кезекте мән беру қажет. Етті ірі қара малдың тірілей салмақ өсімін 1000 г деңгейінде алу, және бұл сүт өнімділігі бағытындағы мал сияқты, етті мал шаруашылығы саласын бәсекеге қабілетті және рентабельді етуі екіталай. Сондықтан өсімді 1,5 кг-ға дейін, ал болашақта тәулігіне 2 кг-ға дейін арттыру мәселесі өзекті және уақтылы [3].

Ет тұқымымен селекциялық-асылдандыру жұмысының стратегиясы етті малды жетілдірудің дәстүрлі әдістеріне негізделген: Қазақстан Республикасының жетекші асыл тұқымды зауыттарында мақсатты іріктеу, жұптауды жақсарту және лық із бойынша мамандандыру [4]. Селекцияның бұл бағыты тұқым құрылымын жақсартуға, тұқымдық бұқалардың асыл тұқымдық құндылығын екі кезеңді бағалауға және аталық із бойынша

өсіруге мүмкіндік береді, бұл қазақтың ақ бас тұқымының шаруашылыққа пайдалы қасиеттерін шоғырландыруға және бекітуге көп ықпалын тигізеді.

Материалдар мен әдістер. Тұқымдық бұқаларды ұрпақтарының сапасы бойынша және өз өнімділігі бойынша бағалауды Қостанай облысы, Меңдіқара ауданы "Агрофирма Боровское" ЖШС асыл тұқымды шаруашылығында 2018-2019 жылдар аралығында жүргізілді. Тәжірибелік топтарын (әрқайсысында  $n=18$  бас) сынау үшін Ветеран 7880 аталық ізден тараған бес тұқымдық бұқадан шыққан: Драчун KZP157749175, Вальтер KZP157955557, Газон KZP157955567, Вахтер KZP157955572, Абориген KZP157955629 төлдері алынды. Корреляциялық және дисперсиялық талдау Excel бағдарламасын қолдана отырып жүргізілді. Бұқашықтарды іріктеу олардың жалпы дамуын, шығу тегі мен денсаулық жағдайын ескере отырып жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері. Тұқымдық бұқаларды ұрпақтарының сапасы және олардың ұлдарының сапасын өз өнімділігі бойынша деректері 1-кестеде келтірілген. Осыған байланысты тәжірибе қойылған мерзімдегі (8 ай.) тірілей салмақ бойынша топтар арасындағы айырмашылықтар айтарлықтай болмады. Зерттелетін көрсеткіштің орташа шамасы 238,4 кг құрады, 8 айлық жастағы ең төменгі тірілей салмақ Абориген өндіруші-бұқадан тараған тобындағы бұқашықтарда сипатталды – 230,0 кг. Олар аналог топ бұқашықтарынан 8,0-14,0 кг (3,4–5,7%) төмен болды. Жасы ұлғайған сайын салмақ өсуіндегі топтар арасындағы айырмашылықтар анағұрлым маңызды бола бастады. Орташа тірілей салмақтың максималды шамасы (405,0 кг) сынақ кезеңінің соңына қарай өз өнімділігі бойынша Газон өндіруші бұқаның ұрпақтарында ерекшеленді. Олардың құрдастарынан артықшылығы 9,0 - 29,0 кг (2,3 – 7,7%) болды. Бақылау өсіру кезеңінің соңына қарай (15 ай.) салмақтық өсудің ең аз көрсеткіші Абориген өндіруші - бұқа ұрпақтарында сипатталды. Тәжірибеге алынған бұқашықтардың орташа тірілей салмағы тұқым стандартының бірінші класының талаптарынан 28,4 кг-ға немесе 13,5% - ға асып кеткенін атап өткен жөн. Өз өнімділігі бойынша сынақ нәтижелерін индекстеу кезінде ең жоғары селекциялық индекстермен Газон өндіруші бұқаның ұрпақтары бағаланды - 103,1%. Әр түрлі өндіру - бұқалардың ұрпақтары арасындағы тірі салмақтағы айырмашылықтар тәжірибе кезеңіндегі (8-15 ай.) өсудің әр түрлі қарқындылығына байланысты. Вахтер өндіруші-бұқадан тараған бұқашықтар орташа тәуліктік өсімі бойынша төменірек көрсеткіштер көрсетті – 676,2 г. Бұл ретте олар Абориген, Драчун, Вальтер және Газон тұқымдық бұқаларының ұрпақтарынан тиісінше 19,0 г (2,7%), 28,6 г (4,0%), 66,7 г (9,0%) және 90,5 г (11,8%) төмен болды. Ветеран 7880 аталық із тобына жататын Вальет және Газон өндіру-бұқалардың бұқашықтары зерттелетін белгі үшін максималды селекциялық индекстермен бағаланды – 101,1 және 104,4%.

Кесте 1 – Өндіруші-бұқаларды ұрпақ сапасы мен бұқашықтарының өз өнімділігі бойынша бағалау нәтижелері

	5	4	3	2	1	№ p/p	
<b>Орташа</b>	Абориген KZP1579556 29	Вахтер KZP157955572	Газон KZP157955567	Вальтер KZP157955557	Драчун KZP157749175	Өндіруші – бұқалар	
-	10	10	10	10	10	n	
<b>238,4</b>	230±1,3	238±1,5	244±2,3	240±1,5	240±1,3	8 айлық жастағы тірілей салмағы, кг	
<b>389</b>	376±3,3	380±3,8	405±2,9	396±4,8	388±5,0	кг	15 айлық жастағы тірілей салмақ, кг
<b>99,0</b>	95,7	96,7	103,1	100,8	98,8	индекс	
-	элита	элита	элита	элита	элита	класс	
<b>4</b>	4	4	4	4	4	балл	
<b>717,1</b>	695,2±10,9	676,2±10,7	766,7±15,9	742,9±21,4	704,8±24,5	г	8-15 айлық жас аралығындағы орташа тәуліктік өсім, г
<b>97,7</b>	94,7	92,1	104,4	101,1	96,0	индекс	
<b>2,6</b>	2	2	3	3	3	балл	
<b>6,6</b>	5,9	7,2	6,4	6,9	6,5	Аз.бірлігі	1 кг тірілей салмақ өсіміне жұмсалған азық шығыны
<b>100,8</b>	111,9	91,7	103,1	95,7	101,5	индекс	
<b>4,8</b>	5	4	5	5	5	балл	
<b>55,4</b>	55±0,2	54±0,2	57±0,4	55±0,3	56±0,5	балл	Тірілей кезіндегі еттілік сапасын бағалау
<b>99,5</b>	96,0	101,2	97,7	101,2	101,2	индекс	
<b>40,4</b>	39	37	42	42	42	Жалпы баға, балл	
-	1 кл	1 кл	элита	элита	элита	Класс	
<b>99,2</b>	100±0,8	95±0,9	102±1,2	100±1,1	99±1,6	Кешенді индекс	

Бақылау өсіру кезеңінің соңына қарай барлық генотиптердің төлдері ет өнімділігі бағытына тән дене пішінімен сипатталды: терең және кең денелі, созылыңқылығы, жақсы дамыған бұлшықеттері, пропорционалды және үйлесімді экстерьері (сурет 1).



Сурет 1 – 15 айлық жастағы «Агрофирма Боровское» ЖШС бұқашықтары

Бұған тірі кезіндегі еттілік формаларын бағалау туралы мәліметтер дәлел бола алады. Зерттелген көрсеткіштің ең жоғары балы – Газон және Драчун өндіруші - бұқалардың ұрпақтары, сәйкесінше 57,0 және 56,0 баллға бағаланды. Олар өз құрдастарынан 2,0-3,0 баллға асып түсті. Малдың етті тұқымдарымен қазіргі заманғы селекция ұзақ уақыт бойы жоғары орташа тәуліктік өсуді сақтай алатын, ірі дене пішімі бар, ұзын бойлы малдарды өсіруге бағытталған. Бұқаларды екі кезенді бағалау жүйесіндегі асыл тұқымды жұмыстың мұндай стратегиясы төлдерді дене тұрпатының айқындылығы бойынша іріктеу және осы белгісі бойынша препотенттілікті анықтау арқылы қолдау табады.

Ұрпақтарын өз өнімділігі бойынша сынау нәтижесінде барлық тұқымдық бұқаларды бірінші және элита классы деп бағаланды. Бұл ретте "жақсартушы" асыл тұқымды категориясын кешенді индексі - 102,0% болған Газон өндіруші бұқасы алды. 95,0% кешенді индексімен бағаланған Вахтер бұқасы "нашарлатушы" деп танылды.

Корреляциялық талдау арқылы әр түрлі тұқымдық өндіруші - бұқалардың ұрпақтарында жеке селекциялық белгілер арасындағы байланысты анықталды (кесте 2). Сонымен, бір аталық ізден тараған бұқалардың тірілей салмақ көрсеткішінің қайталануы 8 және 15 айлық жастарында кейбір ерекшеліктері бар. Салмақ өсуінің қайталанған өлшемдері арасындағы орташа оң байланыс Газон мен Вахтердің ұрпақтарында – 0,43 – 0,58, ал Вальтерден тараған бұқашықтарда –0,24 құрады. Мұндай тәуелділік төлдерді енесінен бөлген жасында тірі салмақтың мөлшерін болжауға көмектеседі. Керісінше, Драчун ұрпақтарында орнатылған әлсіз теріс қайталану (-0,04) салыстырмалы ерте жетілуді көрсетеді. Алайда барлық бұқашықтар бойынша есептелген зерттелетін байланыстың орташа мәні орташа оң байланысты (0,53) құрайды. Барлық бұқашықтарда тәжірибе кезеңінде өсу

қарқындылығының және тәжірибе қою кезіндегі тірілей салмақ көрсеткіштің әлсіз тәуелділігі анықталды: теріс көрсеткіш Драчун (-0,33), Вальтер (-0,16) және Газон (-0,36) бұқашықтарында, ал Аборигеннің бұқашықтар тобында (0,42) және Вахтер ұрпақтарында (0,23) оң белгіні көрсетті.

Кесте 2 – Селекцияланатын белгілердің арасындағы корреляциялық байланыс

№ p/p	Корреляциялық белгі	Өндіруш-бұқа топтары					Орташа
		Драчун KZP157749175	Вальтер KZP157955557	Газон KZP157955567	Вахтер KZP157955572	Абориген KZP157955629	
1	8 және 15 айлық жастағы тірілей салмақ	-0,04	0,24	0,43	0,58	0,73	0,53
2	8 айлық жастағы тірілей салмақ және 8-15 айлықтағы орташа тәуліктік өсім	-0,33	-0,16	-0,36	0,23	0,42	0,13
3	15 айлық жастағы тірілей салмақ және 8-15 айлықтағы орташа тәуліктік өсім	0,95	0,90	0,68	0,93	0,92	0,90
4	15 айлық жастағы тірілей салмақ және еттілік формасының бағасы	0,78	0,36	0,59	0,17	0,38	0,50
5	15 айлық жастағы тірілей салмақ және кешенді индекс	0,96	0,91	0,90	0,84	0,93	0,93
6	8-15 айлықтағы орташа тәуліктік өсім және кешенді индекс	0,92	0,95	0,77	0,82	0,93	0,90
7	Еттілік формасының бағасы және кешенді индекс	0,77	0,40	0,82	0,27	0,60	0,67

Әрқашан күшті және оң байланыс өсу қарқындылығы мен соңғы тірілей салмақ арасында байқалады – 0,68–0,95. Осылайша, салмақтың өсу жылдамдығын таңдау ірі және ауыр салмақты малдарды алуға кепілдік береді. Газон мен Драчун ұрпақтарында еттілік формалары мен 15 айлық жастағы (0,59-0,78) тірілей салмақтың арасындағы күшті корреляциялық байланысы осы топ малдарының дене бітімінің салыстырмалы түрде ықшамдылығын көрсетеді. Сонымен қатар, белгіленген корреляциялық тәуелділік салмақ пен сызықтық өсу үшін таңдау векторларының бағытын

көрсетеді. Біздің зерттеулеріміздегі кешенді индекс үш селекциялық белгіні индекске негізінде есептелген: тірілей салмақ, тірі кезіндегі еттілік формаларын және 8-15 айлық жас аралығындағы орташа тәуліктік өсім. Алайда, жануарлардың жеке экономикалық пайдалы қасиеттерінің селекциялық индексіне қосқан үлесі бірдей емес.

Қорытынды. Осылайша, "Агрофирма Боровское" ЖШС табынынан ұрпақтарының сапасы және өз өнімділігі бойынша бес тұқымдық бұқа бағаланып, 50 бас қазақтың ақ бас асыл тұқымды бұқашықтары сыналды. "Жақсартушы" асыл тұқымды категориясын 102,0% кешенді индексі бар Газон өндіруші бұқасы атанды. Корреляциялық талдаумен қазақтың ақбас малының жекелеген селекциялық белгілері арасында оң түйісу анықталды. Бұл таңдау стратегиясына бір уақытта малдардың бірнеше экономикалық маңызды қасиеттерін енгізуге мүмкіндік береді.

#### Әдебиеттер:

1. Герасимов Р.П., Макаев Ш.А. Эффективность разведения казахской белоголовой породы скота // Вестник мясного скотоводства. Оренбург, 2011. Вып. 64 (3). С. 29–34.

2. Мирошников С., Макаев Ш., Фомин В. Ведение линий казахского белоголового скота // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 1. С. 4–6.

3. Порядок и условия проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. М., 2010. 35 с.

4. Найманов Д.К., Айтжанова И.Н., Кумусбеков Е.Х. Сравнительные показатели мясной продуктивности бычков полученных от разных генотипов // Многопрофильный научный журнал 3 і - Интеллект, идея, инновация. Костанай, 2016.-№1 С.71-75

5. Найманов Д.К., Райханова А.Т. «Агрофирма Боровское» ЖШС жағдайында әртүрлі аталық ізден тараған қазақтың ақбас тұқымы ұрғашы баспақтарының өсуі мен дамуы // Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы зоотехнии», посвященная памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора Муслимова Бакытжана Муслимовича. Костанай, 2018. – Б.253-258

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА  
ФЕРМЕРЛІК ШАРУАШЫЛЫҚТА ЗООГИГИЕНАЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫ  
ЖАҚСARTУ АРҚЫЛЫ ӘУЛИЕКӨЛ ТҰҚЫМЫ СИЫРЛАРЫНЫҢ  
ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

*Ахметбеков Н.А., Мамреева А.Б.  
С.Сейфуллина атындағы Қазақ агротехникалық университеті  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан, akhmetbec@mail.ru*

*Түйін. Ірі қара етін өндіруді молайтып, оның сапасын жақсартуда етті ірі қара шаруашылығының алатын орны ерекше. Бұл еліміздің ет қорын жедел түрде толықтыруға мүмкіндік беретін мал шаруашылығының айрықша саласы. Қазақстанның аграрлық секторы үлкен экспорттық мүмкіндіктерге ие болу үшін мал шаруашылығына инновациялық амалдарды қолданысқа енгізу болып табылады. Қазіргі уақытта Республикада аграрлық - өнеркәсіп кешенінде, соның ішінде мал шаруашылығында үлкен құрылымдық өзгерістер болып жатыр. Ет көлемін арттыру, әсіресе ірі қара шаруашылығы есебінен, мал шаруашылығының маңызды мәселерінің бірі болып келеді.*

Қазақстанда ауыл шаруашылығы мен өндірісті жоспарлы түрде дамыту, жаңа жерлерді игеру және отырықшылық өмір салтының берік орнығуы мал шаруашылығының жаңа бағыттары - сүтті және етті мүйізді ірі қара мал шаруашылығын өркендетуге кең жол ашты. Ауыл шаруашылығы саласы қай елдің де болмасын экономикалық дамуының, тәуелсіздігінің және тұрақтылығының негізгі тірегі екендігі туралы аз айтылмайды.

Қазақстанда ет өндірісін дамыту бүгінгі күннің басты назарында тұр. Өйткені мемлекетіміздің индустриялды-иновациялық бағдарламасының ең бір басты мақсаты – бәсекеге қабілетті және экспортқа шығара алатын өнімдерді өндіру. Ірі қара мал өнімділігін арттырудың негізгі жолы, ол зоогигиеналық талаптарды жақсартып отырып, шаруашылықтардың экономикалық тиімділігін арттыру.

Зерттеудің мақсаты: Солтүстік Қазақстан облысы жағдайында фермерлік шаруашылықтың зоогигиеналық факторларды қолдану арқылы әуликөкөл тұқым сиырларының өнімділігін арттыру ерекшеліктерін ғылыми негіздеп, кешенді салыстырмалы зерттеулер жүргізу.

Зерттеу міндеті: әуликөкөл тұқым сиырларының ет өнімділігіне температураның, ылғалдылықтың және ауа жылдамдығының әсерін зерттеу.

Қарқынды мал шаруашылығын басқарудың экономикалық тиімділігін жануарларды ұтымды күту, яғни қоражайдағы оңтайлы микроклиматпен тікелей байланысты. Жануарлар қаншалықты асыл тұқымды және асыл

тұқымдық қасиеттері жоғары болғанымен, оңтайлы микроклимат қажетті жағдайда болмаса, жануардың денсаулығын сақтауға және тұқым себуіне байланысты өндірістік қабілеттерін толықтай көрсете алмайды.

Мал шаруашылығы технологиялық және санитарлық мақсаттарда пайдаланылатын энергияның негізгі тұтынушысы болып табылады. Температураның, ылғалдылықтың және газдың құрамының микроклиматының оңтайлы параметрлерін қамтамасыз ету үшін жылу энергиясының 60% -дан астамы объектілерді жылумен қамтамасыз етудің жалпы шығындарынан тұрады. Сонымен бірге үй-жайда қажетті микроклимат параметрлерін сақтамау жас жануарлардың қауіпсіздігін төмендетуге, жануарлардың өнімділігіне, жем-шөп пен отын-энергетикалық ресурстардың артық тұтынылуына әкеледі [1].

Жануарлардың жоғары өнімділігін сақтау үшін, қарқынды өндіріс технологияларымен, сондай-ақ азықтандыру жағдайларын оңтайландыру, санитарлық - гигиеналық мәдениеттің жоғары деңгейін ұстап тұру, жануарлардың организмі мен олардың тіршілік ету ортасы арасындағы тепе-теңдікті қамтамасыз етумен байланысты. Алайда, өндірісті индустрияландырудың өсуімен, микроклиматтың өзгеруімен, жануар біршама стресске ұшырайды [2].

Жануарларды қоражайда ұстау кезінде оңтайлы микроклиматты жасау және оны барлық кезеңдерінде ұстау маңызды болып табылады. Ол қоражайдың және техноло-гиялық жабдықтардың жай-күйін ескере отырып, ауа ортасының, оның газының, микробтық және шаңның ластануының физикалық жағдайын үйлестіретіні белгілі.

Мал шаруашылығын екпіндету ірі қара малдарды күтіп-бағу және өсірудің дәстүрлі түрде қалыптасқан әдістерінің өзгеруімен байланысты. Нәтижесінде, мақсатты бағытталған селекция көмегімен, технологиялық жағдайларға жауап беретін жануарларда белгі мен сапаның түрленуі пайда болады. Мұндай малдардың міндетті ерекшеліктеріне азықтық – қоректік заттардың жақсы сіңірілуі, олардың өніммен ақталуы, өсіру мен күтіп-бағудың өнеркәсіптік технологиялар жағдайларында малдардың жоғарғы және бірқалыпты өнімділігін қамтамасыз ететін шаралар кешеніне енуі қажет [3, 4].

Желдетудің санитарлық-гигиеналық құндылығының маңызы, егер ішкі ауа сыртқы ауамен алмаспайтын болса, онда мал шаруашылығы объектілері тез арада зиянды қасиеттерге ие болады. Ол көптеген су буларын жинайды, сонымен қатар шаң мен микро-ағзалардың, көмірқышқыл газ, аммиак, сутегі сульфидінің және т.б. концентрациясын арттырады. Мұндай ауа жылу алмасуына, жануарлардың тәбетіне, қоректік заттардың сіңірілуіне және ассимиляциясына, метаболизмге кері әсерін тигізеді. Нәтижесінде, бұл жануарлардың денсаулығына, ет өнімділігі мен өнім сапасына әсер етеді. Нашар желдетілетін ауада сиырлардың ет өнімділігі 18%-ға дейін төмендейді [5].

Желдету ғимараттың соңындағы бүйірлік терезелер мен қақпалар арқылы ауадан табиғи және шатырдағы желдеткіш жылқы арқылы түсіріледі. Микроклимат параметрлерін өлшеу екі деңгейде жүзеге асырылды: ірі қара малдың жатқандағы, тұрып тұрғандағы және күтуші персоналдың жұмыс аймақтарында. Температура, ылғалдылық сыртқы ауаның газ тәрізді құрамы кешеннің аумағында тікелей өлшенді, ал желдің бағыты фермадан 26 км қашықтықта орналасқан метеостанция мәліметтерімен ұштастырылды.

«Бекет» шаруа қожалығында қарқынды желдеткіш құрылғылары бар табиғи газбен жабдықтау жүйесін пайдаланады.

Қоражайлар ауа салқындату жүйесімен жабдықталған және жазда оның ылғалдылығын арттырады.

Зерттеу барысында біз зоогигиеналық көрсеткіштердің сиырдың ет өнімділігіне қалай әсер ететінін анықтадық.

Зерттеу жүргізу үшін сиырлардың екі тобын құрдық, олар негізгі және жанама топтар, әрқайсысында 10 бастан бар.

Температура мен ылғалдылық жағдайларын, сиырлардың әр түрлі физиологиялық күйде сақталатын қоражайларда психометр көмегімен анықталды.

Қоражайда ауа температурасы жануарлар үшін ең қолайлы 15-21°C болды. Ауа қозғалысының жылдамдығы нормативтік көрсеткіштерден жоғары болды.

Қоражай ауа салқындату жүйелерімен жабдықталған. Ауаны салқындату және оның ылғалдылығын арттыру үшін автоматты режимде жұмыс істейтін, сонымен қатар 20-25°C және одан жоғары температурада жұмыс істейтін желдеткіштер мен су спринклерлері орнатылады. Оңтайлы температура мен ылғалдылық көрсеткіштеріне жеткен кезде қондырғылар ажыратылады.

Зерттеу нәтижелері мал шаруашылығы ғимараттарында микроклимат параметрлерін олардың белгіленген нормаларына сәйкестігін бағалау үшін, сондай-ақ ауа райы жағдайының ағымдағы жай-күйі мен болжамын есепке ала отырып, мал шаруашылығында микроклиматты басқару жүйесін басқару үшін пайдаланылуы мүмкін.

Зерттеу жүргізген кезде бастапқы топтардың сиырлары тұратын қоражайларда оңтайлы температура мен ылғалдылық сақталды. Эксперименталды тобындағы сиырларды шаруашылыққа тән қалыпты жағдайларда бақыланды.

Ауа температурасы 15-18°C болғанда, желдеткіш минутына 13 айналым жасайды. Қоршаған орта температурасы көтерілгенде, температура 19-21°C-қа дейін көтеріледі, желдеткіш жиі айналады - минутына 22 рет.

Жануарларға арналған кешенде оңтайлы температура мен ылғалдылық режимі 15-20°C температурада және 40-50% ылғалдылықта қамтамасыз етіледі, бұл жануарларға тағамның тұтынылуына барынша көп уақыт

жұмсауды және сиырдың жатуы кезінде тынығу кезінде оны қайта өңдеуге мүмкіндік береді.

Шаруа қожалығында құрылған сиырларды сақтау және азықтандыру үшін оңтайлы жағдайлар өндірістің жоғары ет өнімділігін алуға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері бойынша негізгі топтардағы ет өнімділігі өте жоғары екендігін анықтадық.

Негізгі топ сиырларынан 855 кг ет алынды, бұл жанама тобындағы сиырлармен салыстырғанда 80 кг артық.

Қорытынды. Жоғарыда қарастырылған зерттеулер көрсеткендей, сиырлар үшін оңтайлы зоогигиеналық көрсеткіштерді жасау кезінде олардың ет өнімділігі артады.

#### Әдебиеттер:

1. Иванов Ю.А., Новиков Н.Н. Повышение качества среды обитания животных на основе совершенствования управления оборудованием систем микроклимата // Вестник ВНИИМЖ. 2013. №3. С. 44-51.

2. Морозов Н.М. Факторы и условия повышения эффективности производства продукции животноводства // Вестник ВНИИМЖ. 2017. №2(26). С. 70-79.

3. Зеленков П. И. Новая технология мясного скотоводства для зимнего периода / П. И. Зеленков // Зоотехния. - 1995. - № 12. - С. 20-22.

4. Нагдалиев Ф. А. Мясное скотоводство : основы и перспективы развития / Ф. А. Нагдалиев, О. В. Даниленко // Барнаул: Издательство Алт.ун-та, - 2000. - 196 с.

5. Lucy, MS. Contribution from the Missouri Agricultural Experiment Station Journal Series No. 13,109. ThomsonReuters/2015

## ИЗМЕНЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПЕРВОТЕЛОК ПОЛУЧЕННЫХ ОТ РАЗЛИЧНОГО ГЕНОТИПА

*Бермагамбетова Н.Н.*

НАО «Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова»,  
г. Костанай, Казахстан, u-nurgul@mail.ru

*Аннотация. Важной задачей в работе с молочным скотом является увеличение продолжительности использования высокопродуктивных коров. Динамика изменения средних удоев за лактацию в зависимости от продолжительности использования животных свидетельствует о достаточных генетических способностях коров сохранять высокий уровень молочной продуктивности продолжительное время. Массовая доля жира слабо связана с продолжительностью использования коров. Основными причинами раннего выбытия являются не показатели продуктивности коров, а комплекс условий кормления, содержания, технологии доения и культуры ведения молочного скотоводства*

Индивидуальную молочную продуктивность коров оценивают по данным за всю лактацию, за первые 305 дней лактации, за хозяйственный год и по показателям пожизненной продуктивности. Так как продолжительность лактации колеблется у разных животных, а также у одного и того же животного в разные годы, то для получения сравнительных результатов их молочную продуктивность оценивают за первые 305 дней лактации, если продолжительность лактации больше 305 дней. Если же продолжительность лактации меньше 305 дней, то молочную продуктивность коровы оценивают за укороченную законченную лактацию [1, 2].

Удой определяют ежедекадно (1 раз в 10 дней) в течение всей лактации (выдоенное за контрольный день молоко взвешивают на весах или измеряют в молокомерах или с помощью других устройств). Молочную продуктивность определяют в килограммах, в молокомерах – в литрах. Для вычисления месячного удоя каждой коровы суточный удой за каждый контрольный день умножают на 10 (промежуток между двумя контрольными днями) и суммируют величины удоя всех трех декад. Сумма месячных удоев дает величину удоя за всю лактацию.

Цель нашего исследования была оценка молочной продуктивности и качества молока коров голштинской породы разной селекции, определение влияния генотипа коров на уровень и качественный состав молока. Из всех признаков молочной продуктивности наиболее подвержена влиянию условий среды величина удоя, которая отличается высокой изменчивостью.

Таблица 1 – Молочная продуктивность

Признак	Гамлет 239	Маркиз 370	Флажок 639	Шаман 372	Омвето 673099	Риверсон 671850
	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа	6 группа
Удой за 305 дней, кг	3694,1	3216,1	3739,1	3977,4	4267,4	4987,2
Удой за всю лактацию, кг	4541,2	4015,4				
Живая масса, кг	417	415	425	410	432	453
Количество дойных дней	334	310	305	302	305	305
Суточный удой, кг	15	15	15	17	16	18

По результатам исследований (таблице 1) установлено что удой за 305 дней больше 4000 кг было у первотелок полученных от немецкой селекции. Составление межгрупповых различий удой по результатам лактации показало, что коровы 5 и 6 групп имели достоверно выше удой, в сравнении с 1 группой, на 573,3 и 1293,1 кг, а коров 3 группы превосходили, соответственно, на 528,3 и 1248,1 кг.

Сопоставление лактационной деятельности коров стада с последней законченной лактацией выявило достоверном превосходство группы телок полученный от немецкой селекции при сравнении их с животными российской селекции по величине удой за 305 дней лактации в пределах 1771,1 – 1051,3кг.

Дойных дней в группах 3, 5 и 6 группы составило 305 дней, а в 4 группе 302 дней и только 1 и 2 группах превисело на 334 и 310 дней. В результате этого удой 1 и 2 группы составило 4541,2 и 4015,4 кг удой за всю лактацию.

Наиболее важным показателем является живая масса коров, так в наших группах телок самая высоки показатель был в группе телок получены от немецкой селекции. Между группами российской селекции высоки показатель был в группе быка Флажока 639 и составило 425 кг, а самый низки был в группе Шамана 372 на 15 кг ниже.

Суточный удой во всех группах придела 15 – 18 литров. Только в группе телок полученных от быка Риверсона 671850 самый высоки суточный удой 18л, в 4 группе оно составило 17 л., а в 5 группе 16 л и 1, 2, 3 группах 15л.

Данные таблицы показывают, что группе Риверсона 671850 коэффициенты высокие, то есть генетический потенциал коров по молочной продуктивности проявился благодаря созданию оптимальных условий кормления и содержания и использования семени быков голштинской породы. Однако, во всех группах коэффициент полноценности и постоянства был выше в группах телок полученных от немецкой селекции, так в 1 группе по полноценности лактации выше на 17,2%, во 2 группе – на 21,6% по сравнению с группы телок немецкой селекции быка Риверсона 671850.

#### Литература:

1. Прохоренко П. Голштинская порода и ее влияние на генетический прогресс продуктивности черно-пестрого стада Европейских стран и Российской Федерации. //Молочное и мясное скотоводство. – 2013. № 2. – С. 2–5.
2. Джапаридзе Г.М., Труфанов В.Г., Новиков Д.В., Джелалов В.В. Продуктивные качества коров голштинской породы канадской селекции. //Зоотехния. – 2013. - № 1. – С. 8–9.

## КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ПЕРВОТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЖИВОЙ МАССЫ ПРИ ПЕРВОМ ПЛОДОТВОРНОМ ОСЕМЕНЕНИИ

*Есмагамбетов К.К.*

*Курганская государственная сельскохозяйственная академия  
имени Т.С. Мальцева, г. Курган, Россия, kengebeksaa@mail.ru*

*Аннотация. Определены качественные показатели молока голштинизированных первотелок черно-пестрой породы в зависимости от живой массы при плодотворном осеменении в начале их хозяйственного использования. Установлено, что уровень молочной продуктивности связана с величиной данного признака особей. Оптимальной живой массой плодотворного осеменения телок сельскохозяйственного предприятия является 401 - 440 кг, при этом удои первотелок достигают 8000 кг молока и более*

Производство продукции отрасли скотоводство тесно связано с решением проблем по обеспечению продовольственной безопасности страны. В настоящее время стоит задача довести долю молочной продукции на отечественном рынке не менее 87%. Для этого необходимо интенсифицировать элементы технологии молока, повышать продуктивность дойного стада, рентабельность и конкурентоспособность отрасли молочного скотоводства. Некоторые вопросы указанных проблем решаются за счет активного использования голштинской породы для совершенствования продуктивных и технологических признаков черно-пестрого скота [1].

Это обуславливает необходимость определения оптимальных параметров развития ремонтных телок к периоду плодотворного осеменения, обеспечивающих реализацию генотипа улучшаемых высокопродуктивных животных [2, 3]. Также имеется определенная связь между живой массой при первом плодотворном осеменении телок с их будущей молочной продуктивностью и продолжительностью хозяйственного использования крупного рогатого скота черно-пестрой породы [4, 5].

В работе поставлена цель – определить качественные показатели молока голштинизированных черно-пестрых первотелок в зависимости от живой массы при первом плодотворном осеменении в ведущем племенном заводе Курганской области по разведению крупного рогатого скота молочного направления продуктивности.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать технологию выращивания ремонтных телок.

2. Изучить влияние живой массы при плодотворном осеменении телок на молочную продуктивность по первой лактации.

3. Выявить оптимальную живую массу первого плодотворного осеменения голштиinizированных черно-пестрых ремонтных телок.

Материалы и методика исследования. Место проведения: кафедра частной зоотехнии, кормления и разведения животных Курганской ГСХА и молочный комплекс племзавода ЗАО «Глинки». Использовались карточки племенной коровы формы № 2 Мол. Зоотехнические отчеты по племенной работе с черно-пестрой породой крупного рогатого скота. Объектом исследования были коровы – первотелки. Животные были сгруппированы по живой массе с классным промежутком 19 кг.

В биометрической обработке были использованы величины параметров живой массы и возраста ремонтных телок при плодотворном осеменении, и показатели молочной продуктивности коров первой лактации.

Результаты исследования. Продукция молочного скотоводства занимает ведущее место в товарном производстве сельскохозяйственного предприятия. ЗАО «Глинки» является племенным заводом по разведению крупного рогатого скота черно-пестрой породы. В хозяйстве применяется круглогодичная стойловая система содержания животных. Молодняк и взрослый скот находится в типовых помещениях. Используется стойловое оборудование ОСК-25А с вертикальной и охватывающей цепями и механизмом отвязывания. Технология молочного скотоводства в хозяйстве осуществляется с элементами поточно-цеховой системы производства молока и воспроизводства стада. Цех отела включает четыре секции. Новорожденные телята содержатся в изолированных боксах, которые комплектуют в течение 2-3 дней. Через три недели их переводят в телятник, где применяется мелко-групповое содержание до окончания молочного периода. С пяти месячного возраста молодняк разделяют по полу и формируют группы телок и бычков, которых содержат в клетках секции. Телки случного возраста находятся в изолированном помещении с кормо-выгульными дворами. Особей в охоте ежедневно выявляют обслуживающий персонал и техник-биолог. Выращивание ремонтных телок в племзаводе осуществляется на высоком уровне. Средняя живая масса изучаемого поголовья при первом плодотворном осеменении 441 кг в возрасте 16,1 месяца. Для искусственного осеменения используют спермопродукцию, поставляемую из ОАО «Уралплемцентр». В данном предприятии сосредоточены высококлассные быки – производители выдающихся линий, черно-пестрой и голштинской пород отечественной и зарубежной селекции [6]. Нетели содержатся в контрольно-селекционном дворе, где их готовят (в т.ч. массаж вымени) к будущей лактации. Коровы – первотелки и нетели содержатся привязано в типовых помещениях на 200 голов. При этом в распорядок дня входит активный моцион. В рационе животных корма собственного производства скармливаются в виде кормосмесей (силос, сенаж, концентраты, минеральные и витаминные

добавки), которые подготавливаются и раздаются мобильным кормораздатчиком «Хозяин». Грубые корма все половозрастные группы крупного рогатого скота получают из самокормушек на кормо-выгульных дворах. Поение из автопоилок, работающих по принципу сообщающихся сосудов. Удаление навоза с помощью горизонтального транспортера, для загрузки используется наклонный. Доеение осуществляется на установках со сбором молока в молокопровод типа АДМ – 8. При этом выполняются обязательные условия раздоя. Осуществляется авансированное кормление коров – первотелок и трехкратное доение. Используются двухтактные доильные аппараты с попарным характером работы. Качественные показатели молока коров – первотелок за первые 305 дней лактации выше у особей с наибольшей живой массой при первом плодотворном осеменении (таблица 1).

Таблица 1 – Живая масса при плодотворном осеменения телок и качественные показатели молока первотелок

Живая масса, кг	n	МДЖ, %	МДБ, %	Жир+белок, кг
321-340	4	4,10±0,08	3,09±0,06	218,0+165,0=383,0
341-360	5	4,20±0,10	3,01±0,04	269,9+193,4=463,3
361-380	5	3,90±0,08	3,27±0,03	247,7+207,7=455,4
381-400	46	3,90±0,30	3,10±0,03	284,3+226,0=510,3
401-420	43	4,08±0,10	3,23±0,10	318,8+252,4=571,2
421-440	57	3,80±0,01	3,20±0,02	305,3+257,1=562,4
441-460	44	4,10±0,02	3,20±0,02	350,8+274,3=625,1
461-480	12	4,03±0,02	3,20±0,02	344,8+273,8=618,6
481-500	5	4,08±0,03	3,10±0,02	350,8+266,6=617,4
501-520	1	4,03	3,17	445,1+350,2=795,3
В среднем				
441	222	4,03±0,08	3,16±0,04	317,4+248,9=566,3

Изучение взаимосвязи удоя первотелок с их живой массой при плодотворном осеменении показало, что всего 14 или 6,3 % телок имели живую массу до 381 кг. Их удой 6427 кг, что на 1449 кг меньше чем в среднем по всему поголовью. Однако эти первотелки являются самыми жирномолочными. Наиболее полно реализован генетический потенциал по количеству полученного молока от особей плодотворно осемененных с живой массой 481 кг и выше, у которых достигнут удой более 8599 кг и более. Однако такой уровень надоев у 5 голов, что составляет 2,3 % от всего исследуемого поголовья. В то же время более половины коров – первотелок 119 голов или 53,6 % имеют удои 8000 кг и более. Количество полученного молока от коров – первотелок почти равное 8571, 8557 и 8599 кг, а живая масса при первом осеменении имеет разницу от 19 до 38

кг или 4,0 до 8,0 %. Характер влияния живой массы при первом плодотворном осеменения телок на удои по первой лактации, также четко прослеживается на рисунке 1.

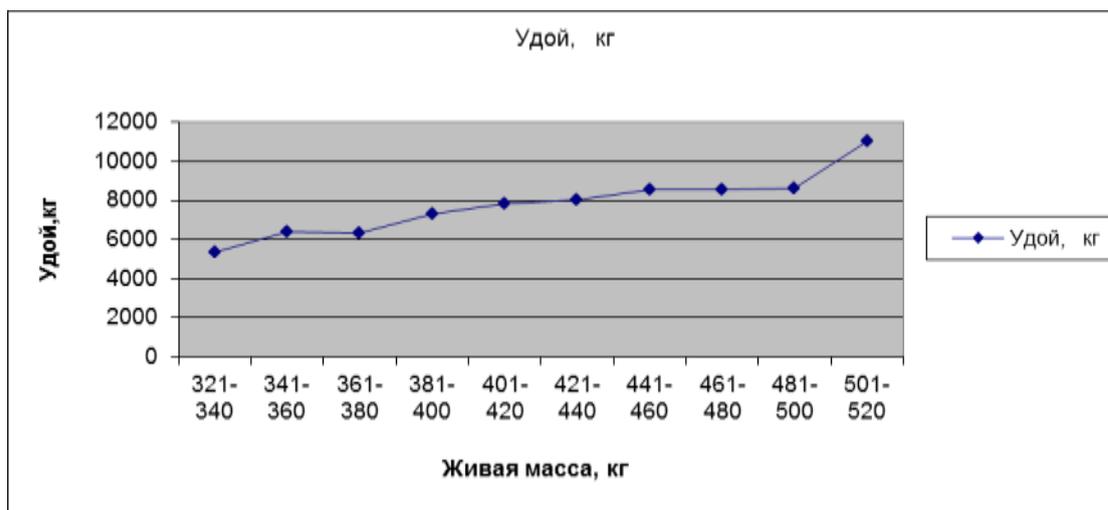


Рисунок 1 – Влияние живой массы при первом плодотворном осеменения на удои по первой лактации

По количеству полученного молочного жира и белка более 562 кг или более 300 кг молочного жира и более 250 кг молочного белка качественно выделяются особи, имевшие живую массу при первом осеменении 401-440 кг. В этот диапазон входит 100 голов или 45% первотелок с высоким содержанием белка в молоке до 3,23%.

Таким образом, технология выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы в племенном заводе ЗАО «Глинки» отработана и находится на высоком зоотехническом уровне. Средняя живая масса при фактическом осеменения телок составляет 441 кг в возрасте 16,1 месяцев. Молоко с МДЖ 4,08 % и с МДБ 3,23 % имели животные первой лактации, плодотворно осемененные при живой массе 401 – 420 кг. Наибольшее количество молока за первые 305 дней лактации получено от коров – первотелок имевших живую массу при результативном осеменении более 450 кг. Оптимальной живой массой для плодотворного осеменения телок является 401 - 440 кг, при этом удои первотелок достигают 8000 кг молока и более.

#### Литература:

1. Пособие – справочник. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2019). – М.ФГБНУ ВНИИ – плем. – 2020. – 271 с.
2. Белозерцева С.Л Влияние паратипических факторов на продуктивное долголетие коров в условиях Иркутской области /

Л.С.Белозерцева, А.И.Кузнецов, Р.К.Мещеров, Л.Л.Петрухина // Вестник ИРГСХА. – 2019. – № 91. - С. 101 – 109.

3. Татаркина Н.И. Влияние паратипических факторов на продуктивность коров первотелок голштинской породы / Н.И.Татаркина, А.Е.Беленькая // Известия Оренбургского ГАУ. – 2017. - № 5(57). – С. 171 – 173.

4. Яранцева С.Б. Влияние живой массы телок при первом плодотворном осеменении и возраста первого отела на пожизненную продуктивность и долголетие коров / С.Б. Яранцева, М.А.Шишкина // Актуальные проблемы сельскохозяйственных территорий материалы VI-й Международной научно-практической конференции. Издательство: Горно-Алтайский государственный университет (Горно-Алтайск). – 2017. – С.194 – 198.

5. Саплицкий М.Л Роль племязаводов в повышении генетического потенциала продуктивности скота черно-пестрой породы / М.Л Саплицкий, П.А.Степанов // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. - № 1. – С. 8 –10 .

6. Мымрин С.В. Особенности развития популяции черно-пестрого скота на Урале / С.В. Мымрин, О.А. Ткачук, Л.А.Калугина // Молочное и мясное скотоводство. – 2019. - № 7. – С. 23 –27.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА ИЗ МЯСА ПТИЦЫ

*Кузьмина Н.Н., Петров О.Ю.  
ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»,  
г. Йошкар-Ола, Россия, kuzmina221995@mail.ru*

*Аннотация. Обоснована целесообразность применения биофлавоноида дигидрокверцетина обладающего высокой степенью биологической активности и оказывающего положительное влияние на обменные реакции и динамику ряда патологических процессов.*

*Предусматривается использование дигидрокверцетина, который за счет высокой антиоксидантной активности, обеспечит увеличение продолжительности сроков хранения продуктов лечебно-профилактического действия из мяса птицы в 1,5-4 раза, повысит биологическую ценность и позволит придать им функциональную направленность.*

На протяжении практически всего периода существования человеческой цивилизации пища, преимущественно, рассматривалась как средство, предназначенное для удовлетворения чувства голода, аппетита и вкусовых потребностей.

Стремление к здоровому образу жизни набирает силу. Население высокоразвитых индустриальных стран особенно открыто ко всему, что делает людей здоровыми. Современный человек подвержен массе неблагоприятных воздействий – стрессу, плохому состоянию окружающей среды, усталости, перегрузкам. Выдержать без потерь такой ритм жизни невозможно. Кроме этого, не исключено влияние гиподинамии, никотина, алкоголя, жирной пищи, плохой воды и прочих воздействий цивилизации. Наш организм катастрофически быстро изнашивается, мы боеем и умираем значительно раньше биологически отпущенного времени. Утренний прием витаминов и антиоксидантов, только частично решает эту проблему.

Сердечно-сосудистые, онкологические заболевания, а также нарушения обмена веществ и иммунной системы давно названы болезнями века. Причин для бурного их роста множество: стрессы, плохая экологическая обстановка, неправильное питание, не покрывающее потребности организма в нутриентах, малоподвижный образ жизни, ионизирующие и высокочастотные излучения, загрязнение воды и воздуха.

В последнее время интерес к фитопрепаратам значительно вырос, так как они более безопасны и более физиологичны для организма человека, чем привычные современной медицине синтетические вещества. Препараты растительного происхождения наиболее широко представлены флавоноидами. Наиболее значимый представитель этого класса

соединений – дигидрокверцетин (ДГК), который является уникальным по совокупности физиологически активных свойств. Дигидрокверцетин – активный антиоксидант, уникальный природный акцептор свободных радикалов, гепатопротектор, радиопротектор, препарат, обладающий противовоспалительными и обезболивающими свойствами. За счет высоких комплексообразующих свойств дигидрокверцетин выводит из организма тяжелые металлы, в том числе радионуклиды. Дигидрокверцетин – вещество, способствующее расширению кровеносных сосудов, замедляет развитие атеросклеротических бляшек за счет воздействия на липопротеиды крови, снижает синтез холестерина. И главное - дигидрокверцетин является уникальным иммуномодулятором. С учетом современных условий жизни людей, дигидрокверцетин является веществом, необходимым широким слоям населения в качестве терапевтического средства по уже развившимся недугам и для их профилактики, как препарат, который позволит сохранять здоровье и активность на долгие годы [1].

Дигидрокверцетин по своим химическим свойствам является активным антиоксидантом растительного происхождения, биофлавоноидом. Дигидрокверцетин имеет высочайший уровень антиоксидантной активности, что позволяет поставить его на первые позиции среди веществ схожего спектра действия. Он обладает высокой степенью биологической активности, оказывая множество положительных эффектов на обменные реакции и динамику различных патологических процессов, что позволяет его эффективно использовать в создания функционального продукта (рис 1) [2].

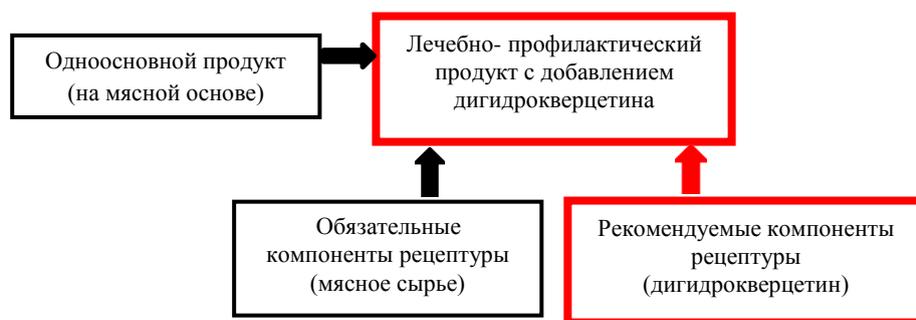


Рисунок 1 – Схема создания функционального продукта

В технологии мясных продуктов дигидрокверцетин может быть использован: в качестве антиоксиданта, позволяющего увеличить срок годности продукта, за счет торможения процессов самоокисления в продуктах питания и увеличения продолжительности срока их хранения в 1,5-4 раза; в качестве пищевой добавки: с целью профилактики целого ряда заболеваний, благодаря его капилляропротекторным, противовоспалительным, радиопротекторным, дезинтоксикационным и гепатопротекторным свойствам; для повышения биологической ценности

продуктов; с целью сохранения первоначальных органолептических показателей мясных продуктов [3].

Препарат обладает широким спектром положительных свойств: антиоксидантными, противовоспалительными, гепатопротекторными, капилляропротекторными, радиозащитными, дезинтоксикационными, что обуславливает реальную возможность разработки инновационных продуктов на его основе (рис. 2).

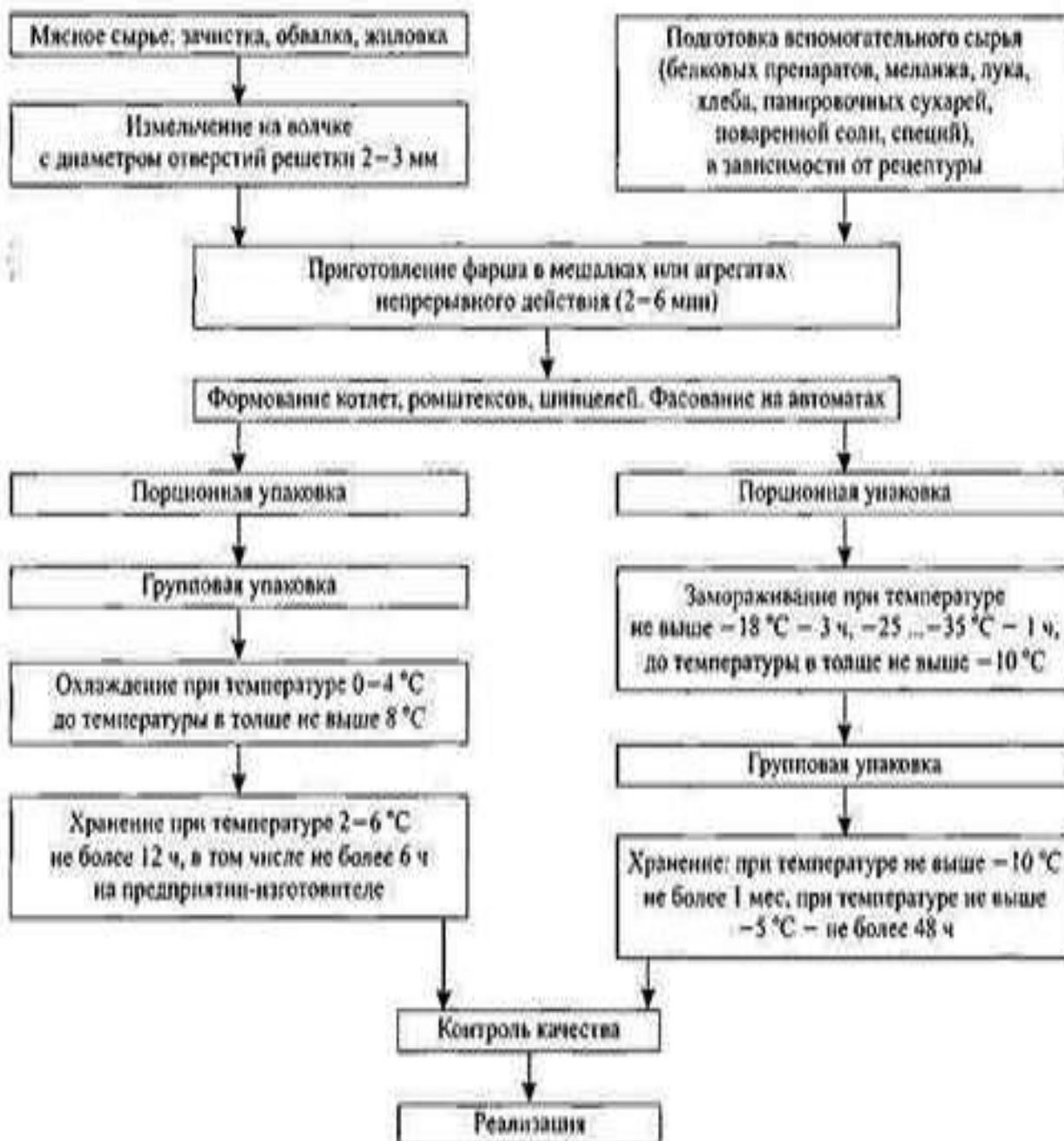


Рисунок 2 – Технологическая схема производства инновационного продукта

Благодаря введению в состав разрабатываемых инновационных продуктов из мяса птицы биофлавоноида дигидрокверцетина, как

биологически активного вещества и антиоксиданта нового поколения, эти продукты будут обладать лечебно-профилактическими свойствами и иметь функциональную направленность [4]. Результаты исследований дигидрокверцетин может быть использован в мясной, птицеперерабатывающей и других отраслях (рис. 3).



Рисунок 3 – Инновационный продукт для функционального питания

Рекомендуемые дозировки дигидрокверцетина в разных продуктах составляют: говяжий фарш – 0.05-0.075% от массы продукта; котлеты, пельмени - 0.02% от массы продукта; Куриный фарш – 0.025% от общей массы фарша; Куриный жир – 0,01% от массы жира; Полуфабрикаты мясные рубленые и замороженные в тесте – 0,02% к весу сырья; Сырокопченая колбаса из мяса птицы - 0.02% от массы липидов; Фарш для варено-копченых, сырокопченых, сыровяленых колбас – 0,01 - 0,5% к массе продукта; Фарш для сыровяленых колбас – 0,02% к массе липидов; Фарш мясной натуральный - 1% спиртовой раствор с 0,02% ДГК к массе сырья; Фарши натуральные из мяса птицы механической обвалки – 0,05% к массе сырья; Фарш из мяса птицы механической обвалки с 15±1% жирности – 0.02 - 0.04% от массы жира [5].

Продукты, обогащенные дигидрокверцетином – удобное и простое средство лечения и профилактики различных заболеваний.

#### Литература:

1. Денисович, Ю.Ю. Разработка технологии обогащенных мясных продуктов функциональной направленности / Ю.Ю. Денисович, А.В. Борозда, Н.М. Мандро // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - № 6 (92), Барнаул. – 2012. – С.83–87.

2. Мандро, Н.М., Борозда А.В., Денисович Ю.Ю. Разработка технологии мясных фаршей с применением натурального антиоксиданта // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2009. - № 5 (55). - С. 72-75.

3. Анискевич, О.Н. Дигидрохверцетин в мясоперерабатывающей промышленности // Пищевая промышленность: наука и технологии. - 2011. - № 3 (13). - С. 38-42.

4. Борозда, А.В., Денисович Ю.Ю. Новые аспекты применения дигидрохверцетина в производстве мясных полуфабрикатов // Аграрная наука - сельскому хозяйству: сб.ст. IV Междунар. науч.- практ. конф. - Барнаул, 2009. - С. 25 - 27.

5. Петров, О.Ю. К вопросу о создании мясных продуктов для лечебно-профилактического питания / О.Ю. Петров // Вестник Марийского государственного университета. – Йошкар-Ола, 2007. – С. 80-82.

## ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

*Кузьмина Н.Н., Петров О.Ю.  
ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»,  
г. Йошкар-Ола, Россия, kuzmina221995@mail.ru*

*Аннотация. В статье приведены результаты исследований влияния биологически активной добавки на продуктивность цыплят-бройлеров кросса КОББ-500. В целом, более высокие изучаемые показатели, в течение опыта, отмечены у цыплят-бройлеров III-IV опытных групп, а наилучший результат проявился в группе птицы получавшей добавку дигидрокверцетина на уровне 1 г/100 г корма, что позволяет считать его оптимальным.*

Возрастная динамика организма связана с накоплением массы тела, дифференцировкой тканей, функциональным развитием физиологических систем, адаптацией к изменяющимся условиям.

Один из главных факторов, влияющих на основной обмен организма принадлежит щитовидной железе, от деятельности которой в значительной степени зависят уровень и интенсивность обмена белков, углеводов и жиров, а также минеральных веществ, воды и витаминов. Поэтому для оценки деятельности щитовидной железы цыплят-бройлеров в период выращивания до убоя необходимо учитывать развитие мясных качеств, массу отдельных частей тела и органов в общем выходе мясной продукции [1].

В связи с этим исследования по изучению влияния натуральной биологически активной антиоксидантной добавки дигидрокверцетин на рост и мясную продуктивность птицы весьма актуальны [2].

Исследования проводили на цыплятах-бройлерах кросса КОББ-500 в производственных условиях. Для производственного опыта было отобрано 40 голов суточных цыплят-бройлеров кросса КОББ-500, со средней живой массой  $39,8 \pm 0,13$  г и из них сформировано, по принципу аналогов, четыре группы по 10 голов в каждой. Все цыплята, по периодам проведения опыта, получали основной рацион, состоявший, соответственно, из стартерного, ростового и финишного комбикормов, применяемых на птицефабрике.

Кормление цыплят-бройлеров осуществлялось полнорационными комбикормами, в соответствии с рекомендациями оригинатора для данного кросса. По энергетической питательности и содержанию питательных веществ они были одинаковыми и отличались между группами количеством вводимой добавки. Цыплята контрольной группы получали только комбикорм (основной рацион), II-й опытной группы –

дополнительно антиоксидантную добавку «Дигидрохверцетин» (ДГК) в количестве 0,5 г на 100 г комбикорма, III-й – 0,75 г на 100 г комбикорма и IV-й – 1 г на 100 г комбикорма (табл. 1).

Таблица 1 – Схема производственного опыта

Группы	Количество голов	Схема опыта
I – К	10	Полнорационный комбикорм (ПК)
II – О	10	(ПК) + 0,50 г ДГК на 100 г комбикорма
III – О	10	(ПК) + 0,75 г ДГК на 100 г комбикорма
IV – О	10	(ПК) + 1,00 г ДГК на 100 г комбикорма

Продолжительность опыта составляла 40 дней, а для уточнения эффективности увеличения длительности периода откорма бройлеров, он был продлен до 60 суток. Цыплят-бройлеров выращивали напольно, температурный и световой режимы, влажность воздуха, фронт кормления и поения птицы в период эксперимента соответствовали Методическим рекомендациям по проведению научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы.

Для изучения влияния дигидрохверцетина на рост и мясную продуктивность цыплят-бройлеров, в течение опыта была проведена оценка изменений их живой массы. Ежедекадно производили взвешивание всего поголовья с помощью электронных весов, в утренние часы до кормления.

По завершению научно-хозяйственного опыта был проведен убой всего поголовья цыплят-бройлеров. При этом учитывалась предубойная масса, масса потрошенных тушек, убойный выход и масса всех продуктов убоя.

В начале опыта цыплята практически не отличались по живой массе, что свидетельствует об однородности сформированных групп (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика живой массы цыплят-бройлеров, г

Возраст, сут.	I – К	II – О	III – О	IV – О
Суточные	40,00±0,22	39,70±0,22	39,70±0,22	40,10±0,19
10 суток	104,00±2,08	126,20±4,64***	145,80±9,53***	228,60±5,78***
20 суток	372,00±15,96	415,30±11,63*	450,40±12,19**	537,70±8,37***
30 суток	749,43±22,01	848,50±10,95**	900,90±10,06***	1192,50±18,84***
40 суток	1561,14±12,18	1798,78±19,64***	1869,90±23,97***	2349,70±34,67***
50 суток	2562,14±16,03	2899,00±46,00***	2985,30±43,79***	3468,10±30,17***
60 суток	3638,57±44,51	4072,00±56,83***	4181,20±58,82***	4831,40±54,94***

Здесь и далее по тексту: \*- P<0,05, \*\* - P<0,01, \*\*\* - P<0,001

Результаты ежедекадного взвешивания цыплят-бройлеров контрольной и опытных групп объективно свидетельствуют, что добавка

антиоксидантного препарата оказывает существенное влияние на увеличение живой массы, но его эффективность проявляется по-разному – в зависимости от периода выращивания и от дозировки дигидрокверцетина.

Наиболее значительное проявление стимулирующего действия препарата на изменение массы бройлеров отмечено уже в первую декаду выращивания цыплят в опытных группах. У них, относительно контрольных сверстников, отмечено превосходство в живой массе: при уровне дигидрокверцетина 0,5 кг/100 кг комбикорма в 1,21 раза ( $P<0,001$ ), 0,75 кг/100 кг – в 1,4 раза ( $P<0,001$ ), а при уровне 1 кг/100 кг – в 2,2 раза ( $P<0,001$ ). В последующие периоды выращивания цыплят-бройлеров до 40-дневного возраста, действие препарата сохранилось с той же закономерностью, но оказало влияние в меньшей степени. Дальнейшее выращивание бройлеров, до 60-дневного возраста, показало менее значительное, но достоверное влияние антиоксидантной добавки на разницу ( $P<0,001$ ) в живой массе по сравнению с контролем – в 1,1; 1,2 и 1,3 раза, соответственно, и свидетельствует о нецелесообразности увеличения длительности откорма птицы.

Анатомический анализ тушек цыплят-бройлеров показал, что на конец опыта живая масса бройлеров в 1, 2 и 3-й опытных группах была выше, чем в контрольной группе на 22, 14 и 25% соответственно, различия статистически достоверны (табл.3).

Таблица 3 - Характеристика убойных показателей цыплят-бройлеров

Показатели	I - К	О-II	О-III	О-IV
Живая масса перед убоем, г	3638,57±44,51	4072,00±56,83	4181,20±58,82	4831,40±54,94
Масса потрошенной тушки, г	2340,51±100,83	2701,10±69,46	2811,30±53,49	3231,20±56,80
в т.ч. масса легких и почек, г	28,74±3,63	31,35±3,58	33,87±3,72	38,17±3,91
Убойный выход, %	64,32	66,33	67,24	66,88
Масса комплекта потрохов с шейей, г	303,75±5,98	342,15±5,42	347,50±5,57	425,16±5,73
в т.ч. печень, г	79,86±2,02	77,37±6,99	80,00±2,03	91,31±3,05
сердце, г	23,00±0,75	24,43±0,92	25,09±0,81	28,51±1,84
мышечный желудок	97,42±1,79	97,88±1,56	99,13±0,78	131,41±2,37
шея	103,17±3,29	142,93±1,88	143,42±1,63	173,93±10,82
Масса головы без шеи, г	142,11±1,91	142,73±4,05	143,57±2,90	171,03±3,02
Масса ног, г	200,28±2,93	204,12±3,40	216,63±2,94	232,01±2,42
Перо-пуховое сырье, г	203,40±2,04	206,52±2,89	208,08±2,68	229,95±2,97
Технические отходы, г	448,51±2,06	475,39±2,12	454,15±2,35	542,01±2,40

Важным показателем является масса потрошенной тушки (без крови, пера, головы, ног, крыльев, зоба, половых органов, содержимого желудочно-кишечного тракта), мышечный желудок без кутикулы оставляют в тушке, который характеризует выход мясной продукции в процессе выращивания птицы. Имеется тенденция увеличения выхода мяса в тушках опытных групп, что подтверждает показатель убойного выхода.

Масса потрошенной тушки цыплят II, III и IV групп превосходила контроль на 15,41; 20,11 и 38,06 %, соответственно и это способствовало увеличению убойного выхода на 2,01; 2,91 и 2,55 %.

Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии значимого влияния изучаемого препарата на массу субпродуктов. Тем не менее, по массе внутренних органов отмечается тенденция к ее увеличению в связи с повышением дозировки биологически активного вещества. Наиболее существенно это отразилось на массе внутренних органов цыплят IV группы, получавших препарат из расчета 1,0 кг на 100 кг комбикорма, этот показатель был в 1,4 раза больше, по сравнению с контролем.

Аналогичная закономерность отмечается по влиянию антиоксиданта на выход голов, ног и перо-пухового сырья, что достоверно отражает безусловное влияние биологически активной добавки на увеличение живой массы и эффективность откорма бройлеров.

Следовательно, можно отметить положительное действие антиоксидантного препарата «Дигидрохверцтин» на зоотехнические показатели выращивания и мясные качества цыплят-бройлеров. При этом объективно установлено, что наилучшие результаты получены при использовании биологически активного вещества «Дигидрохверцетин» в дозе 1,00 г на 100 г комбикорма у цыплят-бройлеров IV-й группы [3, 4].

Таким образом, проведенные исследования позволяют утверждать, что наиболее эффективным оказалось выращивание цыплят-бройлеров III-IV групп, а наилучший результат отмечен в группе птицы, получавшей 1 г дигидрохверцетина в расчете на 100 г корма, что дает основание считать этот уровень оптимальным. Установлено, что более длительное выращивание (до 60-дневного возраста) свидетельствует о его нецелесообразности и даже с использованием препарата дигидрохверцетин, ввиду нерентабельности его дальнейшего применения, и низкой окупаемостью затрат на приобретение добавки.

#### Литература:

1. Kotilainen L., Rajalahti R., Ragasa C., Pehu E. (2006) Health enhancing foods: Opportunities for strengthening the sector in developing countries. Agriculture and Rural Development Discussion Paper 30. World Bank, Washington, DC.

2. Жукова Н.Н. (2015) Повышение продуктивности и жизнеспособности птицы. Птицеводство. № 3. С. 17-19.

3. Eric A., Decker E.A., Park Y. (2010) Healthier meat products as functional foods . J. Meat Science. V. 86. Issue 1. P. 49-55.

4. Leo M., Noll L., Toldra F. (2006) New approaches for the development of functional meat products. CRC Press. Ch. 11.

## ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ ЖИРА В ИХ РАЦИОНАХ

*Петров О.Ю.*

*ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»  
г. Йошкар-Ола, Россия, tmspetrov@yandex.ru*

*Аннотация. Результаты проведенных исследований по изучению влияния разных уровней жира в сухом веществе рационов высокопродуктивных коров на молочную продуктивность, химический состав и технологические свойства молока показали, что повышение уровней жира в рационах коров, за счет рапсового и подсолнечникового жмыхов, качественно улучшает состав молока по ряду показателей химического состава и его технологическим свойствам. Молоко коров опытных групп превосходило контрольных по содержанию жира, молочного сахара, СОМО и имело большую энергетическую ценность.*

Обеспечение надежной продовольственной безопасности страны в настоящее время является одной из важнейших, приоритетных государственных задач. В агропромышленном комплексе России скотоводство занимает особое место, и уровень его развития является одним из индикаторов продовольственного достатка и экономической стабильности в обществе.

Концепцией долгосрочного социально-экономического развития в Российской Федерации планируется увеличить производство молока – на 27 %, что позволит обеспечить уровень душевого его потребления в соответствии рекомендуемой норме - 360 кг [3, 10].

Для решения этой задачи необходимо, кроме совершенствования существующих и выведения новых пород, использовать потенциальные возможности животных путем создания благоприятных условий их кормления и содержания [6, 9].

Среди органических соединений долгое время основное внимание уделялось только белку и нуклеиновым кислотам, но в последнее время возрастает интерес исследователей к изучению липидного питания животных.

Доказано, что уровень и тип питания животных в молодом возрасте являются сильнодействующими факторами при формировании животных желаемого типа с нужными продуктивными и племенными качествами, а добавление жира в рационы способствует ускорению роста животных, повышает эффективность кормления и качество продукции, улучшает усвоение жирорастворимых витаминов. Уровень жирового питания оказывает влияние на продолжительность жизни особи в последующих

неблагоприятных условиях, известно о важной антиинфекционной роли жира.

В организме высокопродуктивных коров очень активно протекают обменные процессы, расходуется большое количество энергии и питательных веществ для синтеза молока, все системы работают с большим напряжением [7, 8]. Поэтому они предъявляют повышенные требования к поступлению в организм достаточного количества энергии и всех питательных веществ, в том числе и липидов. Их недостаток или избыток приводит к нарушению обмена веществ, снижению продуктивности, ухудшению здоровья животных [2, 4, 5]. Вопросы оптимизации липидного питания высокопродуктивных коров изучены недостаточно.

В связи с этим, была поставлена цель: определить оптимальный уровень жира в концентратно-сенажных рационах для высокоудойных коров. Для этого необходимо было решить задачи, связанные с изучением влияния различных уровней жира в сухом веществе рационов на молочную продуктивность, химический состав и технологические свойства молока

Для изучения влияния разных уровней жира в рационах высокопродуктивных коров голштинской породы на молочную продуктивность и химический состав молока в ФГУП ПЗ «Азановский» Республики Марий Эл был проведен научно-хозяйственный опыт на трех группах коров-аналогов в течение 180 дней. Коровы I группы получали рационы с содержанием в сухом веществе 3,2 %, II - 4,2 %, III - 5,2 % жира. Уровень жира в рационах изменяли путем эквивалентной по обменной энергии и протеину замены части пшеничных отрубей и дерти зерновой смеси рапсовым и подсолнечниковым жмыхом с повышенным содержанием жира.

В результате проведенных исследований выяснилось, что изменение уровня жира в рационах высокопродуктивных коров оказало достоверное влияние на молочную продуктивность не сразу, а только через 1,5 - 2 мес. после увеличения содержания жира в сухом веществе рационов.

Анализ среднесуточных удоев по месяцам опыта показывает, что повышение уровня жира в сухом веществе рационов коров с 3,2 до 4,2 % позволило, через интенсификацию обменных процессов, повысить молочную продуктивность и улучшить качественный состав молока. Это обеспечило увеличение среднесуточного удоя и продуктивности каждой коровы, в среднем за лактацию, на 8,6 %.

Повышение уровня жира в с рационе до 5,2 % оказало значительно меньшее положительное влияние на молочную продуктивность коров, чем до 4,2 %. Так, при этом уровне жира, среднесуточный удой по сравнению с I группой увеличился, в среднем за опыт, лишь на 0,43 %. Полученные данные свидетельствуют о том, что лучшее влияние на молочную продуктивность коров оказал уровень жира в сухом веществе рационов, равный 4,2 %.

Одновременно с изменением молочной продуктивности коров, под воздействием разных уровней жира в сухом веществе рационов, произошли заметные сдвиги в химическом составе молока, особенно в содержании жира (табл. 1). Восполнение недостатка жира в рационе способствовало повышению жирномолочности, в среднем за лактацию, на 0,30 %.

Повышение уровня жира в рационе способствовало увеличению количества молочного жира - за счет повышения продуктивности коров и жирномолочности. Но изменение уровня жира в рационах не оказало существенного влияния на содержание белка в молоке во время всех месяцев опыта. При этом проявилась некоторая тенденция снижения содержания белка в молоке при скармливании рационов, в сухом веществе которых уровень жира составлял 5,2 %. Тем не менее, количество полученного за период опыта молочного белка от каждой коровы увеличилось, при уровне 4,2 % жира в сухом веществе рационов, но произошло это преимущественно благодаря повышению молочной продуктивности коров II группы.

Таблица 1 – Химический состав и свойства молока коров, в среднем за опыт

Показатели	Группы		
	I	II	III
Массовая доля жира, %	3,28±0,06	3,64±0,09**	3,40±0,08*
Массовая доля белка, %	3,08±0,06	3,08±0,06	2,96±0,05
в т. ч. казеина, %	2,41±0,04	2,42±0,03*	2,29±0,04
Массовая доля лактозы, %	4,84±0,03	4,98±0,02**	4,97±0,01
Массовая доля СОМО, %	8,60±0,07	8,76±0,05**	8,62±0,04
Массовая доля органического вещества, %	11,20±0,07	11,70±0,12**	11,33±0,08*
Массовая доля сухих веществ, %	11,88±0,08	12,40±0,12**	12,02±0,08*
Массовая доля золы, %	0,68±0,06	0,70±0,02	0,69±0,02*
Энергетическая ценность, ккал	629,92	668,94	641,57
Расход молока на 1 кг масла (82 %), кг	25,00	22,53	24,12
Расход молока на 1 кг творога (9 %), кг	8,66	9,41	8,70
Жир : Белок	1,07	1,18	1,15
Жир : СОМО	0,38	0,42	0,40
Белок : СОМО	0,36	0,35	0,34

Более заметное влияние оказало изменение уровня жира в рационах на содержание в молоке казеина.

Повышение уровня жира в сухом веществе рациона с 3,2 до 4,2 % способствовало увеличению содержания казеина, в среднем за опыт - на 2,9 %. Увеличение уровня жира в рационе до 5,2 % вызвало снижение его содержания в молоке коров III группы, соответственно на 3,8 %, но при всех уровнях жира в рационах проявилась одинаковая тенденция увеличения содержания лактозы

Содержание сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) оказалось относительно постоянным в течение всего опыта. Под воздействием повышения уровня жира в рационах оно изменялось незначительно и незначительно увеличилось в среднем за опыт.

На содержание в молоке сухого вещества, восполнение недостатка жира в рационах коров оказало заметно большее влияние, чем на содержание общего белка, казеина, лактозы и сухого обезжиренного молочного остатка, причем в основном за счет повышения содержания в молоке жира. В среднем за опыт, содержание сухого вещества возросло на 4,3 %. При избыточном поступлении жира в организм коров содержание сухого вещества оставалось почти таким же, как и при недостаточном. По содержанию в молоке золы изменение уровня жира в сухом веществе рационов не оказало существенного влияния. Проявилась небольшая тенденция увеличения золы при уровне жира 4,2 % только во время первой половины опыта.

Молоко во всех группах коров отвечало требованиям межгосударственного стандарта 31449-2013 «Молоко коровье сырое» [1].

Для определения возможности использования молока при производстве молочных продуктов, проведено количественное определение и соотношение его основного состава: сухого вещества (жира, белка и углеводов) в целом за опыт.

Полученные данные свидетельствуют, что повышение уровня жира в сухом веществе рационов коров обуславливает, через обменные процессы, достоверное повышение жирности молока, отмечено увеличение содержания СОМО, причем, преимущественно за счет лактозы. Следовательно, более ценное по составу молоко получено от коров опытных групп, что подтверждается и возросшей его энергетической ценностью. Калорийность их молока была на 39,02 и 11,65 ккал или на 6,19 и 1,85 % выше по сравнению с молоком коров контрольной группы. При этом более значительные изменения свойств молока отмечены у коров, получавших 4,2 % жира на 1 кг сухого вещества рациона.

Данные о технологической сыропригодности молока коров опытных групп сравнивались по соотношению в нем жира и белка, жира и СОМО, белка и СОМО, при этом установлено, что оно отвечает требуемым нормативам. Исследования показали, что для производства белковосодержащих продуктов, лучшим является молоко коров контрольной группы. Так, если выход белка на 100 г жира из молока коров

в контрольной группе составил 93,70 г, то во II группе - 84,51 и в III группе - 86,92 г, или на 9,81 и 7,24 % меньше. Соответственно в соотношении жир : белок отмечено достоверное увеличение доли жира относительно содержания белка в молоке коров II группы на 10,28 % ( $P < 0,01$ ) и на 7,48 % ( $P < 0,05$ ) - в III группе, что может оказать положительное влияние на выход молочных продуктов при производстве сливочного масла и других высокожирных молочных продуктов.

Заметное увеличение в молоке животных II группы сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) более, чем на 1,5 г, в расчете на 1 кг, и увеличение соотношения жир : СОМО на 10,53 % ( $P < 0,01$ ) по сравнению с I группой, позволит обеспечить сырьем производство ряда молочных продуктов с нормируемым содержанием СОМО (кисломолочные и др. продукты). Анализ соотношения белок : СОМО свидетельствует, что оно соответствует норме и молоко, полученное от всех животных, достаточно сыропригодно. Данные таблицы и проведенный расчет калорийности молока, полученного от коров II и III групп, свидетельствуют, что с увеличением содержания в нем жира и молочного сахара, закономерно возрастает его энергетическую ценность, которая превышала калорийность 1 кг молока животных контрольной группы, соответственно на 39,02 ккал (6,19 %) и 11,65 ккал (1,85 %).

Следовательно, повышение уровня жира в рационах коров улучшает физико-химический состав и технологические свойства молока. Указанные изменения более рельефно проявляются при повышении уровня жира до 4,2 % в расчете на сухое вещество рациона, что позволяет его считать оптимальным.

#### Литература:

1. ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия».
2. Буряков Н.П. Кормление высокопродуктивного молочного скота. – М.: Проспект, 2009. – 415 с.
3. Дунин, И.М. Перспективы развития молочного скотоводства и конкурентоспособность молочного скота, разводимого в Российской Федерации / И. Дунин, А. Данкверт, А. Кочетков // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – № 3. – С. 1-5.
4. Заболотнов, Л. Современный подход к кормлению коров / Л. Заболотнов, Н. Тихонова // Животноводство России, 2007. – № 10, С. 45-46.
5. Кирнос, И.О. Полноценное кормление – надежный резерв увеличения производства молока / И. О. Кирнос, В. Ф. Галкин, В. М. Дуберезов // Зоотехния, 2007. – № 5. – С. 10-11.
6. Мысик, А.Т. Развитие животноводства на современном этапе / А. Т. Мысик // Зоотехния. – 2006. – № 1. – С. 2-10.
7. Осадчая, О.Ю. Молочная продуктивность коров интенсивного типа / О.Ю. Осадчая // Аграрная наука, 2008. – № 4, С. 18-19.

8. Сельцов, В.И. Формирование и реализация продуктивного потенциала коров / В.И. Сельцов, Н.В. Молчанова, Г.Ф. Калчевская // Зоотехния, 2008. – № 3, С. 2-4.

9. Семенов, В.Г. Научное обоснование зоогигиенических приемов активизации адаптивных процессов и биологического потенциала крупного рогатого скота для предприятий по производству молока: Дис. ... д-ра биол. Наук. - М, 2004. - 422 с.

10. Стрекозов, Н.И. Инновационные направления развития технологий производства продукции животноводства / Н.И. Стрекозов, В.И. Чинаров // Вестник ВНИИМЖ. – № 3(3). – 2011. – С. 20-27.

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
МОЛОЧНОГО СТАДА КОРОВ ТИПА «КАРАТОМАР» В УСЛОВИЯХ  
ХОЗЯЙСТВА ТОО «СХОС – ЗАРЕЧНОЕ»

*Попова А.С., Брель-Киселева И.М.  
НАО «Костанайский региональный университет имени  
А. Байтурсынова», г. Костанай, Казахстан, ehuoi1337@gmail.com*

*Аннотация. В статье представлен исследовательский материал о значении приема племенной работы – отбора и его показателей, характеризующие молочную продуктивность коров типа «Каратомар» разных генотипов в ТОО «СХОС – Заречное» Костанайского района, Костанайской области*

Одним из приоритетных направлений государственной программы «Развитие АПК» в Республике Казахстан является ускоренное развитие животноводства. В связи с этим повышается значение племенной работы по дальнейшему совершенствованию крупного рогатого скота молочных пород и в условиях Костанайской области.

Основным рычагом, на который опирается вся племенная работа с крупным рогатым скотом молочного направления – является отбор, его доля влияния на молочную продуктивность коров составляет 35-40 %. Также определение влияния генотипа на хозяйственно-полезные признаки коров является необходимым фактором для установления параметров желательных типов животных и получения от них высоких показателей продуктивности.

Изучение характера отбора и его определение силы влияния, как генетического фактора, влияющих на молочную продуктивность коров – является одним из основных разделов системы племенной работы в ТОО «СХОС – Заречное» Костанайского района, Костанайской области. Основными из технологических показателей молочной продуктивности коров, которые характеризует отбор являются – форма и равномерность развития вымени; форма, размеры и расположение сосков, что явилось предпосылкой и основанием применения эффективного и умелого племенного труда с недавно созданным молочным типом «Каратомар», что и обусловило в наших исследованиях актуальность.

Для опыта, нами сформированы три группы коров разных генотипов по 10 голов в каждой: I группа – линия Рефлекшн Соверинг, II группа – линия В.Б. Айдиал, III группа – линии быка отечественной селекции Ямала.

В теоретическом аспекте известно, что скорость молокоотдачи и продолжительность доения, а также формы вымени – признаки,

наследственно обусловленные, и являются обязательными при проведении бонитировки, также они имеют влияние в селекционной работе со стадом [1].

Нами установлено, что больше всего в исследуемом хозяйстве животных с чашеобразной / ваннообразной формой вымени и в стаде присутствуют в линиях группах I – Рефлекшн Соверинг и II – В.Б. Айдиал – 90%. Менее наблюдается в III группе линии быка отечественной селекции Ямала 975 и составляет – 70%. Поэтому, можно отметить, что если мы при технологическом отборе будем учитывать форму вымени, то лучшим вариантом будет использование в стаде коров линий зарубежной селекции – Рефлекшн Соверинг и В.Б. Айдиал.

Распределение животных внутри исследуемых линий по формам вымени обозначает общее превосходство по уровню молочной продуктивности коров имеющих, в большинстве своем, ваннообразную / чашеобразную форму вымени, над коровами с округлой формой.

В ходе исследования, в наших группах не было обнаружено животных с козьей формой вымени, или другими, патологичными формами, согласно рисунка 1.

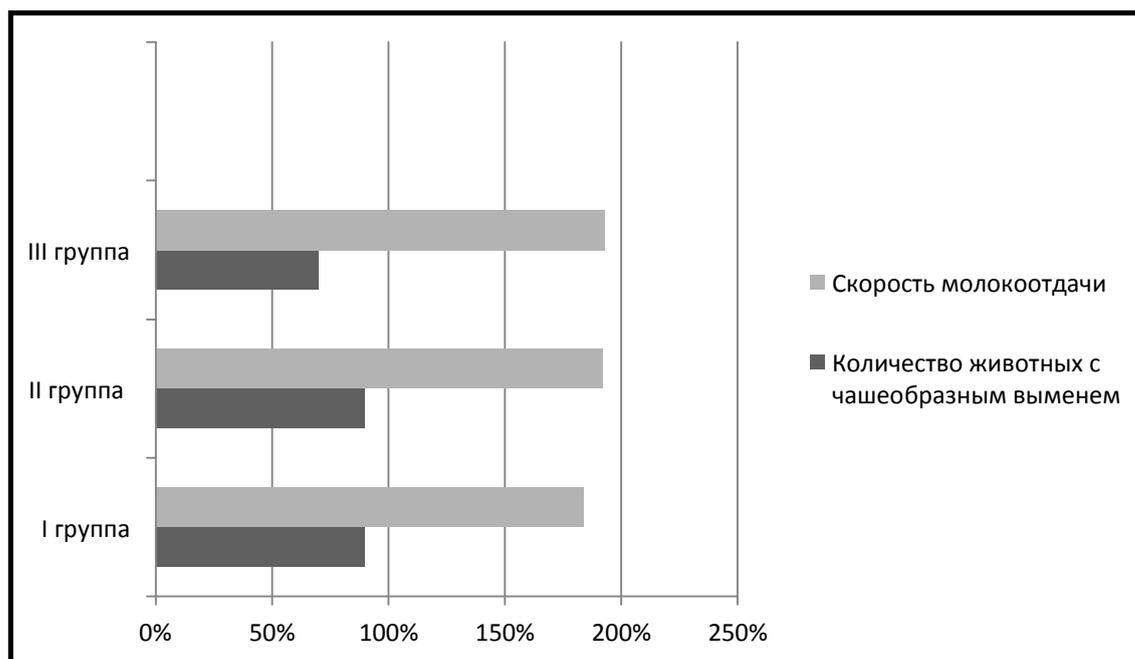


Рисунок 1 – Графическое сравнение коров I лактации различных генотипов в технологических показателях вымени

На следующем этапе исследований была проведена сравнительная оценка коров I лактации внутри изучаемых линий по технологическому показателю – скорость молокоотдачи, данные которые проиллюстрированы в таблице 1.

Таблица – 1 Функциональные свойства вымени в зависимости от происхождения

Показатели	Группа, (n=10)		
	I	II	III
Средний суточный удой, кг	19±0,52	18,4±0,54	16,3±0,52
Скорость молокоотдачи, кг/мин	1,84±0,75	1,92±0,19	1,93±0,13

Результаты, указанные в таблице 1 по сравнительной оценке коров I лактации разных генотипов по интенсивности молокоотдачи показали, что наилучшую скорость молокоотдачи имеет III группа коров из линии отечественной селекции – быка Ямала – 1,93±0,13 кг/мин. На 0,01 больше, чем показала II группа коров – 1,92±0,19 кг/мин. и на 0,09 кг/мин больше, чем показала I группа коров – 1,84±0,75 кг/мин.

Таким образом, учитывая планомерный отбор животных с желаемыми технологическими характеристиками вымени, а именно формой и скоростью молокоотдачи может значительно увеличить процесс интенсификации в хозяйстве.

Из данных рисунка 1 видно, что вести отбор коров, принадлежащих линии Рефлекшн Соверинг более целесообразно, если вести отбор по продуктивности и форме вымени; III группа коров селекции Ямала 975 превосходит остальные по скорости молокоотдачи, что тоже немаловажный фактор.

Также необходимо следить за равномерным развитием вымени, так как неравномерное развитие является причиной разницы во времени доения задних и передних долей, что сказывается и на скорости молокоотдачи.

Отбор, осуществляемый по продолжительности доения несомненно поспособствует повышению интенсивности молокоотдачи и улучшению равномерного развития вымени.

В заключении следует отметить, что одним из основных параметров отбора, характеризующий молочную продуктивность и оценку коров по технологическим показателям принято считать интенсивность молокоотдачи.

#### Литература:

1 Загороднев Ю.П. Технологические признаки отбора скота по качеству вымени // Теория и практика современной науки: Материалы международной научно-практической конференции, Минск. – 2017. – С.49-54.

2 Тузов И.Н., Денисов Д.В., Адамович А.А. Взаимосвязь скорости молокоотдачи с продуктивностью коров // Сельскохозяйственный журнал, 2016. – С. 217 – 220.

3 Генетические основы селекции животных /В.Л. Петухов, Л.К. Эрнст, И.И. Гудилин [и др.]; Под ред. В. Л. Петухова и И.И. Гудилина. М.: Агропромиздат, 1989. - 448с.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОДКОРМКИ ТЕЛЯТ ДО 7 МЕСЯЦЕВ В УСЛОВИЯХ ПАСТБИЦ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Рахманов С.С., Сембаева А.Ж.  
ТОО «Казахский научно-исследовательский институт  
животноводства и кормопроизводства»,  
г. Алматы, Казахстан, rakhmanov.56@mail.ru*

*Аннотация. В проведённых научно-производственных опытах установлено, что скармливания кормовой добавки «Руми Вита Про» и «РУМИ Вита Корм» телятам опытной группы при пастбищном содержании в условиях Акмолинской области дополнительно к основному рациону в течение 210 суток от рождения до 7 месяцев способствует увеличению роста и развитию бычков по сравнению с контрольной группой. Среднесуточные приросты у молодняка опытной группы были выше по сравнению с контрольной группой соответственно на 7,3%, что позволило увеличить валовой прирост живой массы за период опыта на 166,9 кг или на 5,0 %. Все показатели крови находились в пределах физиологической нормы для данной возрастной группы. Однако в конце опыта в крови у телят опытных групп наблюдали некоторое увеличение лейкоцитов, гемоглобина и общего белка в сравнении с животными контрольной группы.*

*Уровень рентабельности при выращивании телят с подкормкой в опытной группе была выше, чем в контрольной на 4,53 %. Использование кормовых добавок в рационе бычков при пастбищном содержании в Акмолинской области экономически выгодно.*

Разнообразие природно-климатических условий в традиционных зонах разведения мясного скота, а также освоение новых регионов для его разведения вносит значительные различия в организацию технологии мясного скотоводства. Характерными особенностями, которых являются размеры ферм и их специализация, продолжительность стойлового и пастбищного периодов, сезонность отелов, структура производства и организация труда, способы содержания животных различных половозрастных групп. Эффективность производство говядины в целом по хозяйству во многом зависит от рациональной организации производства. Организация научно-обоснованного выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота является основой производства высококачественной говядины.

Для увеличения производства говядины необходимо интенсивное выращивание молодняка со дня его рождения и до убоя. Существует различные способы содержания телят – без привязной, групповой, индивидуальный, в клетках, боксах и на привязи.

Весь производственный процесс выращивания и откорма подразделяют на три периода: выращивания, дорастивания и откорм. Выращивание телят длится от рождения и до 4-7 – месячного возраста. В мясном скотоводстве телят до 7-8 месячного возраста выращивают методом полного подсоса под матерями. Этот период длится от рождения и до 4-6 – месячного возраста [1].

При, выращивании телят на мясо кормить нужно с расчётом получения не менее 750 г среднесуточного прироста и достижения живой массы не менее 160 кг к 6-месячному возрасту [2].

Рацион составляют исходя из норм потребления животных в энергии, переваримого протеина, минеральных веществах и витаминах. При отъёме молодняк должен быть хорошо развит и достигать живой массы 180-200 кг и более. Среднесуточные приросты молодняка должны составлять 700-800 г до 7-8 месячного возраста и не менее 600-700 г – в возрасте от 8 до 18 месяцев [3].

Многочисленные исследования ученых доказывают целесообразность применения новых научно-обоснованных методов выращивания молодняка, учитывающие подходящие варианты кормления с использованием адресных кормовых добавок, благоприятно воздействующих на организм животных и их продуктивность [4].

В последние годы в Казахстане стали активно применяться при кормлении животных кормовые добавки. Поэтому изучение влияния кормовой добавки «РУМИ Вита Про» и «РУМИ Вита Корм» на поедаемость кормов, переваримость питательных веществ, формирование мясной продуктивности и качество говядины, получаемой от бычков казахской белоголовой породы, является актуальной.

Цель исследований – изучить эффективность применения кормовой добавки «Вита Про» и «Вита Корм» производства ТОО «Кормовик» в рационах для телят, а также влияние их на рост и развитие в период выращивания в пастбищных условиях.

В задачи исследований входило:

- проведение научно-хозяйственного опыта с целью изучения влияния подкормок на живую массу бычков;
- определение экономической эффективности различных видов кормовых добавок при выращивании телят в пастбищных условиях Акмолинской области.

Материал и методы исследований. Для изучения эффективности использования кормовой добавки «РУМИ Вита Про» и «РУМИ Вита Корм» производства ТОО «Кормовик» в рационах телят на период выращивания, мы провели специальные исследования в Акмолинской области в ТОО «Балтабек» (северной регион). Базовое хозяйство было типичным для своего природо-климатической зоне. Основной отраслью является мясное скотоводство. поголовье скота в среднем колеблется от 50 до 100 голов. Имеется собственная кормовая база. Хозяйство полностью обеспечен пастбищами, сенокосами.

В базовом предприятии совместно с научными сотрудниками внедряется и используется передовая зарубежная технология по выращиванию молодняка крупного рогатого скота с применением кормовых добавок в рационе. Для опыта было отобрано по принципу аналогов 2 группы телят по 10 голов в каждой, казахской белоголовой породы с учётом живой массы. Условия содержания для всех подопытных групп животных в опыте были одинаковы. Телятам контрольной группы скармливали сбалансированный по всем питательным веществам рацион, согласно нормам ВИЖ. Молодняк опытной группы кроме основного рациона дополнительно скармливали кормовую добавку в количестве от 50 до 200 г в зависимости от возраста в течение 210 дней. Кормовую добавку «РУМИ Вита Про» в опыте скармливали в течение 90 суток (от рождения до 4 месяцев), а «РУМИ Вита Корм» с 4 до 7 месяцев в течении 120 дней. В этом опыте учитывали: рост телят, валовой прирост бычков от рождения до 7 месяцев и себестоимость 1 центнера прироста живой массы за период опыта.

Работа выполнена по научно-технической программе: «Создание «модельных» ферм по разведению крупного рогатого скота мясного направления продуктивности в различных регионах Казахстана» (О.0909).

Результаты исследований. В этих исследованиях мы изучали прирост живой массы молодняка скота при пастбищных условиях в зависимости от скармливания им кормовых добавок в течение 210 суток. В хозяйстве основной рацион составлялись из имеющихся в наличие кормов. Рационы животных соответствовали требованиям существующих норм кормления (табл.1). Основной рацион состоял из сена бобовых, концентратов, поваренной соли. В рационе содержалось 7 кормовых единиц, 146 г переваримого протеина. Рацион опытного поголовья включало дополнительно кормовые добавки. В наших товарных хозяйствах использовались следующие кормовые добавки «РУМИ Вита-Корм» с рождения до 4-х месяцев и с 4-х до 7-месяцев «РУМИ Вита-Про». По питательности они были почти идентичны.

В состав основного рациона бычков контрольных и опытных групп в базовом хозяйстве входило: сено разнотравное – 5-6 кг, сено люцерновое – 3 кг, концкорма (дроблённые ячмень и пшеница) – 3 кг, соль лизунец – вволю (табл.1). Рационы подопытных телят обеспечивали их потребность в питательных веществах, в соответствии детализированными нормами.

Таблица 1 – Схема опыта по скармливанию бычков казахской белоголовой породы при доращивании в ТОО «Балтабек» Акмолинской области (n=10)

Группа	Характеристика кормления	n=	Опытный период (дни)
Контрольная	ОР	10	210
Опытная	ОР + кормовая добавка	10	210

Животные опытных групп получали кормовую добавку, которая восполняла дефицит биологически активных веществ, что в свою очередь повлияло на усвояемость кормов и следовательно, и на большее потребление питательных веществ рационов. Полученные данные дали положительные результаты в независимости от регионов содержания молодняка крупного рогатого скота.

Было установлено, что в начале опыта живая масса подопытных бычков была практически одинаковой, но в дальнейшем животные опытной группы стали превосходить своих сверстников из контрольной группы. Среднесуточные приросты живой массы молодняка на протяжении всего опыта были сравнительно высокими. Результаты роста и развития подопытных телят представлены в таблице 2. Данные таблицы 2 показывают, что скармливание телятам на период пастбищного содержания кормовой добавки «РУМИ Вита Про» и «РУМИ Вита Корм» в течение 210 суток способствует повышению живой массы до 191,2 кг по сравнению с контрольной группой 183,7 кг, что на 7,5 кг больше. За период опыта от молодняка опытной группы было получено абсолютного прироста 166,9 кг, что на 7,9 кг, или 5,0% больше, чем в контрольной группе ( $P > 0,99$ ). Среднесуточные приросты у молодняка опытной группы увеличилась до 790 г, что на 33 г или на 4,4% больше, чем у сравниваемых сверстников. Всё это свидетельствуют о том, что использование кормовых добавок «РУМИ Вита Про» и «РУМИ Вита Корм» положительно сказалось на приросте живой массы бычков.

С целью оценки физиологического состояния животных в начале и в конце эксперимента исследовали кровь на морфологические и биохимические показатели в лаборатории Испытательного центра ТОО «КазНИИЖиК». Установлено, что применяемая кормовая добавка положительно сказалось на морфологическом и биохимическом составе крови молодняка, что отразилось на росте и развитии. Кровь бралась у трёх бычков из каждой группы при постановке и снятия с опыта.

Таблица 2 – Динамика живой массы подопытных бычков казахской белоголовой породы ТОО «Балтабек», Акмолинской области, кг (n=10)

Возраст, мес.	Группа	
	контрольный	опытной
При рождении	24,7±1,1	24,3±1,2
1	47,3±1,2	48,0±1,4
2	70,8±1,3	73,1±1,6
3	93,0±1,6	98,1±1,4
4	118,3±2,2	123,0±2,0
5	136,7±2,1	148,1±3,0
6	162,8±3,2	170,0±3,1
7	183,7±3,1	191,2±3,3

В крови подопытных животных в конце опыта содержалось эритроцитов  $6,37-6,46 \times 10^{12}/л$ , лейкоцитов –  $8,75-9,42 \times 10^9/л$ , гемоглобина –  $113,16-126,01$  г/л, СОЭ –  $0,93-1,01$  мм/ч. При этом число лейкоцитов у бычков опытной группы было достоверно выше, чем в контрольной группе, на  $0,67$  ( $P > 0,99$ ) (табл.3).

По количеству общего белка в крови заметного преимущества не имели бычки подопытных групп. Отношение альбуминов к общему белку в сыворотке крови исследуемого молодняка всех групп было оптимальным.

Более высокая концентрация кальция установлена в крови бычков опытной группы –  $3,90\%$ , что на  $0,35\%$  больше, чем в крови бычков контрольной группы. По содержанию фосфора, было отмечено преимущество бычков контрольной группы – на  $0,94\%$  больше, чем в крови сверстников из опытной. Как известно, состав крови животных характеризует уровень биохимических процессов в организме под воздействием, как факторов внешней среды, так и кормовых. Введение в состав рациона телят кормовых добавок «РУМИ Вита-Корм» и «РУМИ Вита-Про» при значительных колебаниях показателей крови, состав находились в пределах физиологической нормы для данной возрастной группы. Однако в конце опыта в крови у телят опытных групп наблюдали некоторое увеличение лейкоцитов, гемоглобина и общего белка в сравнении с животными контрольной группы. Желательно в хозяйствах проводить общий анализ крови перед переводом телят на нагул и откорм, так как этот показатель указывает на физиологическое состояние молодняка непосредственно перед отбивкой от матерей, перехода животных на пастбищное содержание.

Таблица 3 – Биохимические показатели крови бычков в конце опыта (n=3)

Показатель	Группа		Физиологические нормы
	контрольная	опытная	
Эритроциты, $10^{12}/л$	$6,37 \pm 0,12$	$6,46 \pm 0,10$	$6,0 - 7,0$
Лейкоциты, $10^9/л$	$8,75 \pm 0,10$	$9,42 \pm 0,08$	$7,0 - 12,0$
Гемоглобин, г/л	$113,16 \pm 2,41$	$126,01 \pm 2,33$	$112,0 - 128,0$
СОЭ, мм/ч	$0,93 \pm 0,08$	$1,01 \pm 0,07$	
Общий белок, г/л	$69,65 \pm 0,73$	$71,29 \pm 0,30$	$62,0 - 66,0$
Альбумины, г/л	$38,98 \pm 0,41$	$42,65 \pm 0,55$	$30,0 - 50,0$
а-глобулины, г/л	$11,47 \pm 0,45$	$12,04 \pm 0,13$	$12,0 - 20,0$
Кальций, мг%	$3,55 \pm 0,12$	$3,90 \pm 0,11$	$3,0 - 3,8$
Фосфор, мг%	$10,77 \pm 0,40$	$9,83 \pm 0,33$	$4,4 - 7,9$

По итогам исследований была рассчитана экономическая эффективность применения кормовой добавки при выращивании молодняка в условиях пастбищного содержания. Для того чтобы сделать

окончательный вывод о скармливания кормовой добавки в период выращивания в течение 210 суток, мы провели расчёт экономической эффективности исходя из результатов, полученных в опыте. Результаты этих расчётов приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Экономическая эффективность скармливания кормовых добавок телятам в течение 210 суток

Область	Акмолинская (казахская белоголовая)	
	Контрольная	Опытная
Группы		
Живая масса телят в начале опыта, при рождения, кг	24,7±1,1	24,3±1,2
Живая масса в конце опыта, возрасте 7 мес. кг	183,7±3,1	191,2±3,5
Абсолютный прирост (210 дней), кг	159,0±2,7	166,9±2,3
Себестоимость 1 кг ж.м., тг	514	480
Общая себестоимость прироста, тг	81726	80112
Реализационная цена 1 кг ж.м., тг	750	
Общая стоимость прироста, тг	119250	125175
Прибыль, тг	37524	45063
Рентабельность, %	31,47	36,00

Данные таблицы 4 показывают, что скармливание телятам кормовой добавки в количестве 50-200 г дополнительно к суточному рациону в течение 210 суток, способствует увеличению валового прироста живой массы соответственно на 4,1%. Это позволило снизить себестоимость 1 кг прироста массы тела подопытных животных соответственно на 7,1% по сравнению с контрольной группой. Результаты производственных испытаний кормовых добавок на мясных товарных фермах северного региона Казахстана, подтвердили эффективность применения адресных кормовых добавок, при составлении полноценных рационов кормления. Использование кормовых добавок позволило увеличить живую массу на 7,5 кг.

Рассчитывая экономическую эффективность выращивания молодняка до 7 месячного возраста с применением кормовой подкормки, было установлено, что при незначительной разнице в затратах, получено прибыли от реализации каждого бычка из опытной группы больше на 7539

тенге, чем молодняка из контрольной группы. Уровень рентабельности при пастбищном содержании телят с добавлением кормовой добавки в основной рацион в опытной группе составил 36,0% , был значительно выше, чем в контрольной группе, на 4,53%. Проведённые исследования показали, что введение в рацион кормовых добавок способствовало повышению живой массы бычков в пастбищных условиях Акмолинской области.

Заключение. Использование в рационе телят со дня рождения и до 7-месячного возраста кормовой добавки «РУМИ Вита Про» и «РУМИ Вита Корм», в организме телят повышает переваримость и использование питательных веществ рациона, рост и развитие, увеличивает живую массу и является экономически выгодной. В конце опыта живая масса подопытных бычков из опытной группы, получавших в составе основного рациона кормовую добавку в количестве 150 г/гол в сутки равнялась 191,2 кг живой массы, что на 7,5 кг или на 4,1% ( $P < 0,05$ ) больше, чем в контрольной группе.

Таким образом, анализируя экономическую эффективность применения в рационе кормления исследуемых кормовых добавок при выращивании бычков казахской белоголовой породы, можно сделать вывод, что кормовые добавки оказывают положительное воздействие на организм животных, увеличивая их среднесуточный и абсолютный приросты живой массы.

#### Литература:

1. Аманжолов К.Ж., Ержигитов Е.С., Майлибаев М.Х., Ахметова Г.М. Технология производства и первичной переработки говядины. Учеб. пособ. Алматы. 2013, - 148 с.
2. Девяткин А.И., Ткаченко Е.И. Промышленное производство говядины. Москва. Россельхозиздат – 1985. – 317 с
3. Сложенкина М.И., Омаров Р.С., Гришин В.С. Эффективность использования кормовой добавки «Глималаск-Вет» при производстве говядины // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2019. № 10, -С. 32-45.
4. Рамазанов А.У., Иманкулов Б.Б., Калмагамбетов М.Б., Бупебаева Л.К. Рекомендации по изучению экономической выгоды использования подкормки и минеральных добавок в рационах коров северного региона страны. – а. Бесколь: ТОО «СевКазНИИСХ», 2019, - 34с

## II СЕКЦИЯ: ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК: 68.41.55

### ОЦЕНКА САНИТАРНО-ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЫ И ВОДЫ

<sup>1</sup>Айтпаева З.С., <sup>1</sup>Тагаев О.О., <sup>2</sup>Тайгузин Р.Ш., <sup>1</sup>Поскребышева А.Н.

<sup>1</sup>Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени  
Жангир хана, г. Уральск, Казахстан, zulya08\_mail.ru,  
orynbay\_tagayev@mail.ru, ania\_masha@mail.ru

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ», г. Оренбург, Россия, Ramilwse @mail.ru

*Аннотация.* В статье приведены результаты исследования почвы и воды на территории выгулов, пастбищ и животноводческих помещений с/о «Атамекен» Таскалинского района Западно-Казахстанской области в разные сезоны года. Анализ полученных результатов свидетельствует о значительной обсемененности внешней среды яйцами нематод, цестод представляющих опасность для заражения жвачных животных и требующих проведения ветеринарно-санитарных мер.

**Введение.** В профилактике инвазионных болезней и получения продуктов овцеводства высокого санитарного качества немаловажное значение имеет изучение санитарной оценки почвы и воды. Изучения влияния загрязнения почвы и водных источников на здоровье и продуктивность животных является одной из важнейших проблем современности.

Почва и вода, загрязненная большим количеством органическими отходами животных, является благоприятной средой для развития различных микроорганизмов, зародышей гельминтов и личинок насекомых. При непосредственном соприкосновении животных с такой почвой или при поедании растений, выращенных на ней, могут возникнуть инфекционные и инвазионные болезни животных. Кроме того, почва оказывает большое влияние на состав и санитарное состояние грунтовых вод. В результате использования последних возможны различные заболевания животных.

Исследователи сообщают, о высокой контаминации почвы яйцами мониезий и других видов нематод прифермской территории и пастбищ в весенний-осенний период [1, с.62].

**Актуальность.** В профилактике инвазионных болезней независимо от механизма заражения и путей передачи возбудителей необходимо учитывать не только их биологические особенности, но и влияние определенных условий окружающей среды, в которых развивается эпизоотологический процесс.

Весьма эффективно как в смысле патологии, так и его экологическим последствием обсеменения внешней среды инвазионным началом, проведения преимагинальных дегельминтизации к чему всегда призывал академик К.И. Скрябин [1, с.15].

Поэтому в настоящее время острой проблемой стала необходимость разработки и осуществления ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на своевременную профилактику и лечение паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных, осуществление комплекса мероприятий по обеспечению животных доброкачественной водой и предотвращение загрязнения водоемов и почвы сточными водами. Назрела необходимость разработки методологии мониторинга для оценки эпизоотологической значимости различных объектов окружающей среды в передаче инвазионного материала, распространения паразитарных инвазий и для проведения комплексных профилактических мероприятий.

Цель исследования является оценка санитарно-гельминтологического состояния почвы, воды на объектах окружающей среды и их рационального использования в системе ветеринарно-санитарных мероприятий.

Санитарно-паразитологические исследования объектов окружающей среды (почвы, воды, фекалий и др.) осуществляли по методикам Бермана, Фюллеборна [2, с. 46]. Контаминацию окружающей среды яйцами гельминтов устанавливали путем исследования 35 проб фекалий, собранных с почвы выгулов, пастбищ и помещений, где содержались овцы. Пробы фекалий исследовали методом флотации. При этом определяли процент зараженности проб и количество яиц гельминтов в 1 г фекалий с почвы. Работу проводили в ОПХ «Ақжайық» и в лаборатории ВСЭ института ветеринарной медицины и животноводства.

Осуществлена оценка санитарно-паразитологического состояния 2 точек содержания овец в разные сезоны года.

Результаты исследований проб фекалий, собранных с почвы на территории выгулов, пастбищ и животноводческих помещений Западно-Казахстанской области в разные сезоны 2019-2020 г. свидетельствуют о высокой степени контаминации внешней среды яйцами мониезий и стронгилят желудочно – кишечного тракта.

Установлено, что экстенсивность инвазии мониезиями у овец акжайской породы составляла 5,37%; стронгилятозы жкт – 45,11%; трихоцефалы -7,08% соответственно. Погодные условия в период осени и зимы 2019-2020 гг., во многом способствовали как выживанию, так и частичной гибели паразитов, находящихся на разных стадиях развития.

В 2019-2020 гг. в 2-х точках, относящихся к степной зоне Западно-Казахстанской области, было изучено санитарно-гельминтологическое состояние почвы и воды. На территории хозяйства и прилегающих рядом личных подворий пробы почвы отбирали в местах содержания животных, выгулов, пастбищ и животноводческих помещений. Всего было исследовано 7 проб почвы (табл 1.).

Загрязненность почвы определяли с помощью прямых и косвенных санитарных показателей. К прямым санитарным показателям относятся: коли-индекс (коли-титр); микробное число; содержание яиц гельминтов и их жизнеспособность.

Таблица 1 – Оценка санитарного состояния почвы по бактериологическим и гельминтологическим показателям

ПДК	Место отбор почвы	ОМЧ (КОЕ/г)	Coli титр	Число яиц гельминто в на 1 кг почвы
Точка 1 (Калмакшабын)	Помещения	151,81± 6,73*10 <sup>3</sup>	0,01	6,1
	Выгулы			5,6
	Пастбища			5,8
Точка 2 (Уштилек)	Помещения	35,40± 4,10*10 <sup>3</sup>	0,01	4,6
	Выгулы			4,2
	Пастбища			3,8
Личные подворья	Помещения	173,60± 3,65*10 <sup>3</sup>	0,01	12,3

Как видно из таблицы 1 результаты исследования показывают, что в личных подворьях населения обсемененность почвы выше по всем показателям, в частности число гельминтов в 2 раза выше (12,3) в 1 г почве чем в двух точках. Полученные данные показывают умеренное фекальное загрязнение в личных подворьях то есть почва на данном участке загрязнена, а вот точки 1 и 2 слабозагрязнена. Рост степени контаминации и обсемененности яйцами мониезий почвы этих участков объясняется тем, интенсивное использование пастбищ из-за невозможности сезонной смены, неудовлетворительный уровень организации пастбищной профилактики и проведение лечебно-профилактических мероприятий при гельминтозах.

Анализ полученных результатов свидетельствует о значительной обсемененности внешней среды яйцами нематод, цестод представляющих опасность для заражения жвачных животных. Максимальная обсемененность проб фекалий, собранных с почвы выгулов, прифермской территории и пастбищ, установлена в осенний период.

Основные закономерности эпизоотического процесса паразитозов обусловлены спецификой природных и антропогенных условий данного региона. В данной зоне постоянно происходит взаимообмен инвазией между овцами общественного и частного секторов. Между овцами и другими жвачными - крупным рогатым скотом, козами, а также сайгаками.

Водные источники данной территории также были происследованы на общее число микробов, коли-титр и число яиц гельминтов в разные

сезоны года [3, с. 54]. Полученные результаты водных источников приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты санитарно-бактериологической и гельминтологической оценки водных источников

Образцы воды	Калмакшабын (водопой для овец) № 1	Уштилек (богет суы) № 2	Уштилек (колодец) № 3	Вода личных подворий № 4
ОМЧ	270± 2,7*10 <sup>2</sup>	345± 3.45*10 <sup>3</sup>	265± 2,65*10	570± 5.7*10 <sup>3</sup>
Coli титр	-	-	-	-
Число яиц гельминтов на 1 л воды	5-8	1-2	0	5-6
Санитарная оценка	Слабозагрязненная	Чистая	Чистая	Слабозагрязненная

Результаты таблицы 2 показывают, что водные источники на исследуемой территории по всем показателям 1 и 4 пробы считаются слабозагрязненными, а вот пробы 2 и 3 оказались с санитарной точки чистыми. Анализируя таблицы 1 и 2 почвы и воды в ОПХ «Акжайык» находится в среднем санитарном состоянии. В частности обнаруживаются яйца гельминтов в почве больше чем в водных источниках. Все это указывает на то что, вблизи хозяйства местное население содержат безпризорных собак, которые имеют доступ к выгульным участкам и являются дополнительным фактором для рассеивания яиц и личинок гельминтов. Попаданию яиц мониезий и стронгилят жкт в почву в большей степени способствуют личные подворья, содержащее животных и которые вовремя не проводят дегельминтизацию своего поголовья.

Заключение. Таким образом, результаты показывают, что почва и вода на территории хозяйства ОПХ «Акжайык» по установленным нормам соответствуют классу умеренно загрязненных почв и воды.

Полученные нами данные свидетельствуют, что на течение эпизоотического процесса при гельминтозах оказывают влияние экологические компоненты внешней среды, то есть состояние пастбищ и водоемов, погодные и климатические условия, а также уровень организации пастбищной профилактики и ветеринарно-санитарных мероприятий.

#### Литература:

1. Ибраев, Б.К. Диагностика инвазионных болезней [Текст]: Учебное пособие / Б.К. Ибраев, К. Бауэр, Л.А. Лидер. – Алматы: «Бастау», 2017. – 248 с.

2. Кармалиев, Р.С. Методические рекомендации о порядке испытания и оценке эффективности антгельминтиков для магистрантов специальности 6М120200 – Ветеринарная медицина [Текст] / Р.С. Кармалиев, Суханберлиев М.Е. - РГП «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Уральск, 2014. - 50 с.

3. Костенко, Т.С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии [Текст] / Т.С. Костенко, Е.И. Скаршевская, С.С. Гительсон. – М.: Агропромиздат, 1989. - 272 с.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТРАВМАТИЗМА СРЕДИ СПОРТИВНЫХ  
ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ КОННОСПОРТИВНЫХ  
КЛУБОВ г. НУР-СУЛТАН

*Амиралы А., Доманов Д.И., Камсаев К.М.  
НАО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина»  
г. Нур-Султан, Казахстан, Almas\_ir\_96@mail.ru*

*Аннотация. В статье приведены данные по распространенности травматизма среди спортивных лошадей конноспортивных клубов города Нур-Султан. Изучены наиболее часто встречаемые патологии спортивных лошадей в зависимости от породы и возраста животных.*

Известно, что одним из наиболее распространенных видов травматизма среди лошадей является эксплуатационный, это прежде всего связано с неправильной подгонкой упряжи или плохим ее содержанием, неправильной запряжкой, неумелой езде и недостаточность тренинга с учетом физиологических, возрастных, конституционных и физических данных лошади. В борьбе за первенство при выступлениях на ипподроме представляет собой значительные напряжения всех сил лошади, что порой негативно сказывается на крепости конечностей. Это приводит к снижению работоспособности лошади и временному выбытию из эксплуатации. В борьбе за первенство при выступлениях на ипподроме представляет собой значительные напряжения всех сил лошади, что порой негативно сказывается на крепости конечностей. Это приводит к снижению работоспособности лошади и временному выбытию из эксплуатации. Поэтому своевременное лечение, дающее скорейшие результаты, совершенно необходимо для быстрого восстановления рабочих качеств лошадей [1, 2].

Среди всех видов травм, возникающих у лошадей наиболее часто встречаются болезни суставов, сухожилий, копыт и случайные раны, в частности в области холки и конечностей [3, 4].

Основной причиной повреждении конечностей является неправильная подгонка сбруи без учета особенностей анатомического строения т.е. необходимо учитывать форму постановки конечностей лошади. Также в некоторых случаях причиной явилось неправильное содержание и уход за копытами.

В связи с вышеизложенным целью, наших исследовании явилось изучение распространенности травматизма среди спортивных лошадей в условиях конноспортивных клубов г. Нур-Султан.

Объектом исследования послужили лошади, принадлежащие конноспортивному клубу «Тулпар» и «Алтын-Тулпар».

Конно-спортивный комплекс «Тулпар» находится в жилищном массиве Коктал города Нур-Султан. От населенного пункта расстояние 1 км. Конноспортивный комплекс включает в себя совокупность построек: конюшни для денникового содержания животных, манежи с предманежниками различного размера, открытые спортивные площадки. Имеется левада (падок)- для дополнительного моциона лошадей. Для тренинга животных имеется манеж. Конюшня для одновременного содержания 50 лошадей, двухрядное расположение денников, объединенных общим проходом шириной 3м. Габариты денников 3\*4 м. Высота потолков денника 2,6м. В каждом деннике имеется окно. Конноспортивный клуб «Тулпар» занимается подготовкой спортсменов по конным видам спорта это конкур, скачки на различные расстояния, национальные виды спорта «кокпар» и др. Кроме этого на территории клуба действует школа верховой езды, где проходят обучение учащиеся средних школ города Нур-Султан.

Конноспортивный клуб «Алтын-Тулпар» расположен в поселке Мичурино, здесь также используют лошадей для подготовки спортсменов конным видам спорта.

При проведении анализа травматизма среди лошадей принадлежащих КСК г. Нур-Султан, учитывали данные амбулаторных журналов.

При выявлении различных патологии проводили клинический обследование животных по общепринятым методам клинической диагностики.

При осмотре животного обращали внимание на положение тела в пространстве, упитанность, телосложение, конституцию, проводили термометрию, подсчитывали количество дыхательных движения.

Среди исследованных лошадей принадлежащих конноспортивному клубу «Тулпар» было выявлено 8 голов с растяжениями общего и специального сгибателя пальца, 3 головы с надрывами сухожилий.

При исследовании лошадей, принадлежащих конноспортивному клубу «Алтын-Тулпар» было выявлено 10 голов с различными патологиями в области конечностей. При этом следует отметить, что наиболее часто встречались заболевание поверхностных сухожилий это частичные надрывы или воспаления («брокдаун»). При исследовании подверженности к той или иной патологии в зависимости от породы, нами было отмечено, что брокдаун наиболее часто встречалось у чистокровной верховой породы. У рысаков наиболее распространено дегенеративные изменения в суставах (остеоартрит и др.), но данная тенденция объясняется тем, что данные патологии наблюдали у лошадей старше 17-20 лет.

При изучении возраста больных лошадей нами отмечено, что наиболее часто встречаются патологии конечностей у животных старше 5 лет, это возможно связано с тем, что обычно лошади пика спортивной формы достигают как раз к этому возрасту.

В профилактике травматизма лошадей важное место занимают условия, обеспечивающие высокий уровень восстановления работоспособности лошади после нагрузок; а также стимулирование функциональных возможностей лошадей после заболеваний, травм, перенапряжений и перетренированности. Важную роль здесь играют биологические факторы самовосстановления физиологических функций организма лошади. К таким факторам относятся: организация хороших условий содержания (отдых в привычном деннике с достаточным притоком свежего воздуха, света, ровным полом с обильной подстилкой из сухих опилок); обеспечение полноценными рационами, сбалансированными по питательным веществам, минеральным солям и витаминам; организация рационального тренинга (правильное чередование тренировочных нагрузок с отдыхом).

#### Литература:

1. Бреа, А.Х. Изучение механики движения чистокровной скаковой лошади. / А.Х. Бреа и др. Пер. с испанск. — М., 1982 - 22 с. (П-411)
2. Винничук, Д.Т. Выращивание и тренинг лошадей. / Д.Т. Винничук -М.: АСТ, 2003 -с. 119
3. Гуревич, Д.Я. Справочник по конному спорту и коневодству/ Д.Я. Гуревич. М.: ЗАО Изд-во Центрполиграф, 2000. - 325 с.
4. Дрейпер, Дж. Лошади и уход за ними. / Дж. Дрейпер - Энциклопедическое издание Минск: Белфакс, 1997 — 25 с.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТОКСОКАРОЗА СОБАК В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

*Асылханова А. А., Аубакиров М.Ж.*

*НАО Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова,  
г. Костанай, Казахстан, asylhanova8@gmail.com, aubakirov\_tb6@mail.ru*

*Аннотация: В данной статье приведен обзор об изучении токсокароза собак в Костанайской области, степени инвазирования животных в зависимости от возраста, пола, типа кормления и условий содержания.*

*Изучение распространения токсокароза в популяции собак на территории города, а также изыскание эффективных средств терапии и профилактики инвазии является актуальной задачей, что и послужило основой для выбора темы исследований диссертации.*

*Ключевые слова: токсокароз, собаки, инвазия, сезонная динамика, антигельминтики*

Токсокароз – заболевание собак и других плотоядных животных, вызываемое круглыми гельминтами семейства Anisakidae. Паразитируют гельминты в тонком отделе кишечника, иногда встречаются в желчных ходах печени и поджелудочной железе [1].

На территории Республики Казахстан зарегистрировано 89 видов гельминтов (из них: 30 - нематод, 28 - цестод, 27 - трематод, 4 - акантоцефалов) паразитирующих у собак и кошек, причем 35 видов из них могут паразитировать и у человека - это в первую очередь токсокароз. Так, в Казахстане в результате проведенного эксперимента выяснилось, что около 30% собак заражено токсокарозом.

Учеными доказана опасность прямого заражения человека *Toxosaga canis* после контакта с зараженными собаками, так как 25% образцов шерсти от собак были обсеменены яйцами круглых гельминтов на различных стадиях развития. Также контакт с собаками является основным путем заражения человека [2, 3].

Больные животные являются источником рассеивания яиц токсокар. Санитарно-паразитологическими исследованиями почвы установлено, что обсемененность её яйцами токсокар в Казахстане варьируется от 1 – 3 до 50 – 60% в разных регионах, с интенсивностью инвазии 1 – 10 яиц на 100,0 г. почвы [4].

Целью диссертации является глубокое изучение эпизоотологии и изыскание средств лечения и профилактики при токсокарозе собак в Костанайской области.

В следствии этого поставили перед собой самые актуальные задачи данной темы:

-изучить распространение, сезонную динамику и возрастные аспекты эпизоотологии токсокароза собак Костанайской области в зависимости от условий содержания, пола плотоядных;

-разработать систему специальных профилактических мероприятий при токсокарозе собак в Костанайской области.

Материалы и методы: Исследования проводились в рамках магистерской диссертации «Распространение токсокароза собак в Костанайской области и меры его профилактики» в 2020 году, в ветеринарной клинике «Белый клык» в г. Костанай, объектом исследования послужили собаки и кошки владельцев животных.

По данным ветеринарных отчетов токсокароз в Костанайской области зарегистрирован в среднем у  $12 \pm 1,3\%$  собак. Щенки 1-5 мес. заражены токсокарами на 11– 21%, собаки до 1 года – 2 – 4%, 1-3 лет – 5%; животные старше 3 лет были свободны от имагинальных форм *T. canis*.

Сезонная динамика токсокароза собак характеризуется повышением интенсивности эпизоотического процесса в летний период. Повышение уровня инвазированности в летнее время года в популяции собак обусловлено увеличением численности молодняка, которые, как правило, являются основными носителями половозрелых токсокар.

Возникновению и быстрому распространению инвазии способствуют высокая численность собак и кошек, низкая культура содержания (выгул собак осуществляется в парках, скверах, дворах, около школ), разнообразные пути передачи возбудителя (алиментарный, трансплацентарный), высокая устойчивость яиц гельминтов к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды.

В связи с этим, в современных городских условиях инвазия становится наиболее социально значимым геогельминтозом с очень высоким риском заражения людей в городах.

Для выяснения степени распространения токсокароза домашних плотоядных в сельской и городской местности проведены диагностические исследования: прижизненные (копрологические) и посмертные (патологоанатомическое вскрытие).

Предметом исследований являлись фекалии собак в возрасте от 1 месяца до 8-10 лет, а также субстрат после культивирования яиц токсокар.

Сбор фекалий взяты индивидуально от собак в стерильную тару с информацией на этикетке о животном. Гельминтологическое исследование проводили в течение суток после взятия пробы. Всего было исследовано 100 собак в возрасте от 1 мес. до 8-12 лет из различных административных районов города Костанай и из населенных пунктов Костанайской области. А также было проведено 3 эксперимента на 10 беспородных щенках 1,5-3 мес.

Для проведения копрологических исследований использовали метод Фюллеборна, а субстрат после культивирования яиц токсокар - по

Берману. Интенсивность инвазии определяли при помощи счетной камеры Котельникова.

С целью изыскания наиболее эффективных средств терапии плотоядных при токсокарозе, нами были выбраны антигельминтики, которые чаще всего рекомендуются практикующими ветеринарными специалистами: «Пирантел» – суспензия, Празидид – таблетки, «Азинокс +», что отражено в таблице 1.

Таблица 1 – Эффективность антигельминтиков при токсокарозе собак

Препарат (действующее вещество)	Доза препарата	Всего животных, гол.	Освободилось от токсокар, животных	Эффективность, %
Азинокс плюс (Празиквантел, левамизол)	1 таблетка на 5 кг массы животного	22	18	81,8
Пирантел – суспензия (Пирантелпамоат)	5 мг/кг массы животного	24	22	91,7
Празицид – таблетки (Празиквантел, пирантел)	1 таблетка на 10 кг массы тела животного	14	10	71,4

В результате проведенных испытаний препаратов было установлено, что наиболее высокую эффективность показал «Пирантел» – суспензия (91,7%) эффективность которой составила более 90%; чуть меньше эффективность оказалась у «Азинокса +» (81,8%), «Празицид» (71,4%) в таблетированной форме оказались наименее эффективными при спонтанном заражении собак, их эффективность оказалась менее 75%.

Заключение: В Костанайской области впервые было изучено распространение токсокароза собак, апробированы схемы специальных профилактических мероприятий при токсокарозе собак с применением антигельминтных препаратов, дегельминтизацией собак перед наступлением беременности, как этап оздоровительных мероприятий при токсокарозе.

#### Литература:

1. Кашковская Л.М. Основные гельминтозы собак: распространение, экологические особенности и меры борьбы / Кашковская Л.М. // Автореф. дис. ... канд. вет. наук - Саратов, 2009. - 21с.

2. Михин А.Г. Токсокароз собак (эпизоотология, иммунодиагностика, патоморфология, лечение) / А.Г. Михин // Автореф. дис. ... канд. вет. наук. М., 2004. – 21с.
3. Зубарева И.М. Основные гельминтозы домашних плотоядных в крупных городах /Зубарева И.М.// Автореф. дис. ...канд. вет. Наук, Новосибирск, 2001. - 22с.
4. Архипов И.А. Гельминтозы собак и кошек в крупных мегаполисах / И.А. Архипов, Д.А. Авданина, С.В. Лихотина // Ветеринария. – 2006. – № 3. – С. 33 – 38.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТА ИВОМЕК ПРИ ЭСТРОЗЕ ОВЕЦ

*Ахметбеков Н.А., Жолдасбекова А.Ж.  
НАО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина»,  
г. Нур-Султан, Казахстан, akhmetbec@mail.ru*

*Аннотация. Обеспечение тонкого ветеринарного благополучия в современных условиях возникновения разнообразия форм и методов ведения сельскохозяйственного производства, является одной из актуальных задач ветеринарной науки и практики. Важное значение в обеспечении такого благополучия занимает разработка средств и меры профилактики и терапии паразитарных заболеваний и, в частности, эстроза овец к которому в последнее время заметно снизилось внимание ветеринарных и практических работников.*

Существенным препятствием на пути повышения продуктивности овцеводства являются инвазионные болезни сельскохозяйственных животных, к числу которых относится и эстроз овец. Личиночная стадия *Oestrus ovis*, локализуясь в носовой полости и лобных пазухах, вызывает не только воспаление слизистых оболочек на местах их локализации, но и является основным фактором возникновения вторичных заболеваний. Болезнь отличается высокой экстенсивностью, достигающей в большинстве зон 70-100% [1, 2, 3].

Причиняемый экономический ущерб побуждает исследователей и практиков изыскать новые и совершенствовать существующие средства и методы диагностики, профилактики, лечения овец при эстрозе. Обширность занимаемого паразитом ареала и необходимость разработки эффективных мер борьбы с ними являются важнейшими проблемами современного животноводства [4, 5]. В РК за последние 12-15 лет в производственных условиях практические ветеринарные врачи диагноз на эстроз чаще всего ставят либо не правильно, либо вовсе не учитывают.

Поэтому вопросы, касающиеся эпизоотологии, биологии развития носополостного овода с учетом местных климатических особенностей, профилактика и лечение животных являются актуальными.

Цель исследования: установить экстенсивность и эффективность препарата и интенсивность инвазии; распространение эстроза овец сельхозформированиях с различной формой собственности в условиях Акмолинской области.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедрах "Биологических наук", "Ветеринарной медицины" КазАТУ им. С.Сейфуллина и сельхозформированиях с различной формой собственности Акмолинской области.

Материалами служили 50 голов овец, принадлежащие 3 сельхозформированиям с различной формой собственности Акмолинской области.

Кроме того, к неполному паразитологическому вскрытию было подвергнуто 10 головы убитых (павших) овец. Из методов прижизненной и посмертной диагностики были использованы методы: эпизоотологические, клинические, посмертной диагностики (по К.И.Скрябину).

Для установления экстенсивности препарата создавали опытные и контрольные группы из числе больных овец методом случайного отбора. Определение экстенсивности препаратов: ивомек (Россия) проводили на спонтанно зараженных 15 овцах.

Результаты исследований. Распространение эстрога овец в различных формированиях Акмолинской области по экстенсивности отличаются. Так, в ТОО «Акжол 2030» Коргалжынского района при исследовании 20 овец в зимне-весенний период, больными оказались 6 голов или 30,0%, у которых присутствовали явные клинические признаки (носовые истечения, высохшие корочки вокруг ноздрей, фырканье).

В КХ «Көбетай» из 10 исследованных овец зараженными оказались 4 голов овец, что составляет 28,5% от общего поголовья. В частном секторе поселка Шалкар из 10 исследованных, 3 голов (ЭИ = 30%) оказались инвазированными личинками эструс. В целом средняя экстенсивность инвазии по 3 сельхозформированиях составляет 29,5%.

Интенсивность инвазии определяли при вскрытии носовой полости у павших или вынужденно убитых животных. Методом неполного паразитологического исследования (академика К.И.Скрябина) было вскрыто 10 экземпляров головы убитых овец. При осмотре носовой полости нами были установлены: серозно-гнойный ринит, десквамация слизистых оболочек и обнаружены личинки носополостного овода, с интенсивностью инвазии от 1 до 5 экземпляров.

Таким образом, можно констатировать, что в условиях Акмолинской области экстенсивность инвазии эстрога составляет от 28,5 до 30,0% с интенсивностью инвазии от 1 до 5 экземпляров личинок.

Биология развития *Oestrus ovis* в условиях Акмолинской области изучали также в указанных хозяйствующих субъектах.

Выпадение первых личинок 3 стадии на окукливание происходило в основном ночные и утренние часы (с 20 до 11), но в некоторых случаях отмечается в дождливую погоду и днем. Выпавшие личинки зарывались в почву в течение первых 5-12 минут и превращались в куколку за 2-3 суток на глубине примерно 1-5см.

Так, в ходе наших исследований установлено, что в ТОО «Акжол 2030», КХ «Көбетей» личинки выпадали на окукливание в период с 20 апреля по 29 апреля, тогда как в поселке Шалкар выпавших личинок отмечали в начале мая. Продолжительность окукливания составила 26-35 суток. Необходимо отметить, что продолжительные прохладные дни в мае (от 14 до 18° С) приводят к удлинению на 7-9 дней. Личинки,

культивированные в естественных условиях, но помещенные в пластмассовые стаканы, вылуплялись за 22-26 дней. Лёт имаго *Oestrus ovis* в ТОО «Акжол 2030» отмечали 3 июня, в КХ «Көбетей» - 5 июня, в поселка Шалкар 7 июня. Лёт овода регистрировали при температуре окружающей среды +18+22<sup>0</sup>С.

Экстенсивность использованных противооводовых препарата следующая: ивомек при трехкратном применение препарата (перед выходом на пастбище, в период массового лёта оводов и после постановки на стойловое содержание) позволяет полностью оздоровить хозяйство от данной инвазии на 100%.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

1 В условиях Акмолинской области экстенсивность инвазии эстроза составляет от 28,5 до 30,0% с интенсивностью инвазии от 1 до 5 экземпляров личинок, что подтверждает об субклиническом течении эстроза среди овец в осенне-зимний период.

2 Первые личинки овода выпадают на окукливание с 20 по 29 апреля, при продолжительности стадии куколки 26-35 дней. Лёт взрослых оводов отмечаются с 1-5 июня и продолжается до первой декады сентября.

3 Высокоэффективными при эстрозе являются инъекционные ивомек, которые позволяют до 100% оздоравливать овец.

#### Литература:

1. Мозуляка Н.С. Иммуно-биологические аспекты паразитохозяйных взаимоотношений при эстрозе овец и новые технологические приемы борьбы с ним: дис. канд. вет. наук Н.С. Мозуляка. - Ставрополь, 1994. - С. 94-95.
2. Марченко В. А. Распространение овечьего овода *Oestrus ovis* L. в Сибири // Паразиты в природе, комплексах и рисковые ситуации. - Новосибирск, 1998.-С. 12-21.
3. Bui, A. A. Nwosu C.O. Incidence of *Oestrus ovis* infestation in Borno-White sahel goats in the semi-arid zone of Nigeria // Veter. Res. - 1999. -Vol. 30, №1.- P. 109-112.
4. G. Tabouret, F. Prevot, J.P. Bergeaud, P. Dorchies, P. Jacquiet *Oestrus ovis* (Diptera: Oestridae): sheep humoral immune response to purified excreted secreted salivary gland 28 kDa antigen complex from second and third instar larvae // Veter. Parasitol. – 2001. – Vol.101, iss.1. – P. 53-66
5. E. Papadopoulos, F. Prevot, P. Jacquiet, C. Duranton, J. P. Bergeaud, E. Kalaitzakis, P. Dorchies. Seasonal variation of *Oestrus ovis*-specific antibodies in sheep and goats mixed flocks in Greece // Veter. Parasitol. 2001. - Vol. 95.-P. 73-77.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ ВИДОВ НАРКОЗА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

*Бабашева А.Б., Сапа В. А.*

*НАО «Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова»,  
г. Костанай, Казахстан, babasheva99@mail.ru, svladislavdoc@mail.ru*

*Аннотация. В статье рассмотрена сравнительная эффективность ингаляционного анестетика изофлурана и неингаляционного анестетика пропофола при оперативных вмешательствах. Описаны изменения, происходящие при применении пропофола и изофлурана в организме животных.*

Плановые кастрации (стерилизации) собак и кошек – наиболее распространённые хирургические вмешательства, проводимые ветеринарными специалистами. По данным анестезиологического ветеринарного сообщества ВИТАР частота осложнений при проведении этих хирургических вмешательств может достигать до 25%, смертность животных в Российской Федерации при этом составляет 0,1% [1]. К сожалению, статистических данных по республике Казахстан мы не обнаружили. Основные причины 70% критических случаев при проведении анестезии — незнание оборудования или методики анестезии, недостаточное обучение персонала, недостаточная подготовка к обезболиванию, невнимательность, поспешность, неправильная схема наркоза [2].

Проведение ОГЭ, ОЭ, ОФЭ связано с болью средней, среднетяжелой интенсивности. К счастью, на сегодняшний день у ветеринарных врачей имеется огромный выбор различных средств для операционного наркоза. Самые распространённые из них это неингаляционные анестетики, такие как пропофол, рометар, ксила и др. Значительно реже применяются ингаляционные анестетики, это обуславливается необходимостью использования специального оборудования [3]. Целью нашей научно-исследовательской работы было сравнить влияние на организм животного неингаляционного анестетика ультракороткого действия пропофол и ингаляционного анестетика изофлуран.

*Задачи:*

- Сравнить эффективность пропофола и изофлурана при проведении ОГЭ, ОЭ.
- Изучить изменение гематокрита при применении ингаляционного анестетика изофлуран и неингаляционного анестетика пропофол у исследуемых животных.

*Материалы исследования.* Исследования проводились на базе ветеринарной клиники «Ветдоктор» г. Екатеринбург. Нами были

сформированы две группы животных, по 3 собаки в каждой группе. Все животные одной половозрастной группы, приблизительно одного возраста и веса.

Для оценки влияния исследуемых препаратов на организм мы использовали капнограф и пульсоксиметр.

*Методика* введения животного в состояние наркоза.

Для первой группы в качестве анестетика был применен пропофол. Фиксируем внутривенный катетер. Вводим 5 мл пропофола. Интубируем животное. Фиксируем животное на операционном столе. Прикрепляем датчик пульсоксиметра к языку. Устанавливаем датчик капнографа к интубационной трубке. Набираем ампулу пропофола и подключаем к инфузомату.

Второй группе животных применяли изофлуран. Проверяем техническое состояние и заправляем изофлураном аппарат «Полиаркон – 2П». Фиксируем внутривенный катетер. Вводим 5 мл пропофола. Интубируем животное. Фиксируем на операционном столе. Подключаем пульсоксиметр, капнограф и аппарат «Полиаркон – 2П».

Собственные исследования:

У животных первой группы для введения препарата установили внутривенный катетер в латеральную вену сафена и зафиксировали. Вводим 5 мл пропофола для расслабления и удобства фиксации животного. При помощи ларингоскопа и интубационной трубки интубируем собаку. Крепим датчик пульсоксиметра к кончику языка. Для забора выдыхаемого воздуха к интубационной трубке устанавливаем датчик капнографа. Набираем пропофол 20 мл (всю ампулу), присоединяем к инфузомату и внутривенному катетеру. Вводим пропофол со скоростью 20 мл/ч, по истечении часа инфузомат отключаем. После этого седативный эффект длится еще около 15 минут. Примерно на 20-й минуте животное предпринимало попытки встать, но это ему не удавалось, т.к. распад пропофола в крови еще не был завершен. Через полтора часа после окончания введения пропофола животное неуверенно передвигалось, постановка конечностей шаткая. По истечению 2 часов после окончания введения препарата наступало полное пробуждение животного. В процессе исследования проводились орхиэктомия и овариогистерэктомия. Под действием наркоза во время взятия крови животное сопротивляется. У животных был отмечен кашель и учащение дыхания. Также наблюдалось изменение глубины дыхания, периодами наблюдалось поверхностное дыхание, уловить его мог только капнограф. У других двух собак в процессе введения пропофола в поведении происходили аналогичные изменения.

Во время исследований мы фиксировали частоту дыхательных движений, частоту сердечных сокращений, температуру тела животного, гематокрит, концентрацию CO<sub>2</sub> и сатурацию (рис. 1).

При исследовании во второй группе животных введение препарата изофлуран осуществляли при помощи газового аппарата «Полинаркон-2П».

Время	SpO2, %	Пuls, уд/мин	ЧДД, мин.	CO2, %	Температура, CO	Гематокрит, %
19.40	91	96	5	29	38,4	49
19.45	90	82	8	31	38,2	48
19.50	91	81	8	31	38,3	47
19.55	88	79	8	38	38,1	47
20.00	89	77	12	40	38,1	42
20.05	88	80	12	36	38,2	42
20.10	89	76	13	34	38,3	43
20.15	89	77	15	26	38,2	40
20.20	91	71	13	36	38,3	27
20.25	89	74	13	34	38,2	41
20.30	90	73	7	36	38,2	39
20.35	91	71	14	37	38,3	39
20.40	87	71	14	43	38,2	39

Рисунок 1 – Выписка из анестезиологического протокола животных 1-ой группы

В начале операции проверили его техническое состояние, затем заправили изофлураном в объеме 4 мл. На животного устанавливали маску, с помощью которой подавали изофлуран в смеси с чистым кислородом, для расслабления животного и удобства фиксации. В латеральную вену сафена устанавливали внутривенный катетер и вводили 5 мл пропофола. Интубировали собаку при помощи ларингоскопа и интубационной трубки. Фиксировали животное на операционном столе. Подключили пульсоксиметр, капнограф и затем аппарат «Полинаркон-2П». Газ подавали в смеси с чистым кислородом, постоянно наблюдали за показаниями капнографа и пульсоксиметра. На протяжении операции подачу газа дозировали, так как он имеет высокую концентрацию. В ходе исследования отмечали в журнале применяемую концентрацию подачи газа, температуру тела исследуемых животных, частоту дыхательных движений, частоту сердечных сокращений, гематокрит и сатурацию (рис. 2). Подачу газа прекращали по истечении часа, спустя 10 минут животное поднимало голову, попыток встать не предпринимало. Через 45 минут животное уверенно передвигалось, наступало полное пробуждение.

При использовании изофлурана отмечалось более ровное дыхание, животное лежало спокойно. При взятии крови сопротивления не было, сердцебиение ровное.

Наши исследования позволяют сделать следующее заключение, анестетик пропофол и анестетик изофлуран обеспечивают седацию и анальгезию во время оперативных вмешательств.

Время	SpO <sub>2</sub> ,%	Пuls, уд./мин	ДД, мин.	O <sub>2</sub> , %	Температура, С0	Гематокрит, %	Газ, %/л.мин
17.30	91	103	6	8	38,3	52	4,8/0,2
17.35	92	89	5	6	38,3	51	4,8/0,4
17.40	93	88	8	9	38,3	52	2,6/0,4
17.45	92	92	8	6	38,3	50	2,6/0,4
17.50	93	84	7	4	38,2	49	1,7/0,4
17.55	94	84	6	3	38,3	49	1,7/0,4
18.00	93	82	7	5	38,2	47	0,9/0,4
18.05	94	83	4	3	38,3	45	0,9/0,4
18.10	94	81	4	6	38,3	44	0,9/0,4
18.15	94	80	4	5	38,3	45	0,9/0,4
18.20	94	80	3	3	38,1	45	0,9/0,4
18.25	94	76	6	2	38,2	44	0,9/0,4
18.30	94	82	7	1	38,4	45	0,9/0,4

Рисунок 2 – Выписка из анестезиологического протокола животных 2-ой группы

Но следует отметить что при применении пропофола животными периодически совершались движения конечностями. Также, вследствие скопления гемоглобина в селезенке (особенность пропофола), наблюдается снижение гематокрита до минимального уровня.

Животные второй группы, где в качестве ингаляционный анестезии применялся изофлуран, во время операции сохранялось состояние обездвиживания, частота сердечных и дыхательных движений не нарушалась. На протяжении исследования отклонений в гематокрите отмечено не было.

Из наших исследований можно сделать следующие выводы:

- При применении пропофола и изофлурана гематологические показатели не изменяются.

- При применении пропофола было отмечено снижение гематокрита на 27%. При использовании изофлурана на всех этапах исследования гематокрит находился в пределах нормы.

- По сравнению с неингаляционным наркозом, изофлуран обеспечивает более полную и глубокую седацию.

- При внутривенном введении анестетика с использованием пропофола, а также при применении изофлурана в качестве ингаляционного анестетика, необходимо интубировать животное для предотвращения западения надгортанника.

#### Литература:

1. Шурыгин И.А. Мониторинг дыхания пульсоксиметрия, капнография, оксиметрия /Шурыгин И.А./ М.; 2010 г., 299 с.
2. Пуляняшенко П. Р. Анестезиология и реаниматология собак и кошек М.: «Аквариум», 2012ф г., 89 с.
3. Бетшарт-Вольфенсберг Р, Стекольников А. А. Ветеринарная анестезиология / «СпецЛит» 2010 г., 67 с.

## ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

*Жабыкпаева А.Г.*

*НАО «Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова»,  
г. Костанай, Казахстан, aja\_777@mail.ru*

*Аннотация. В этом исследовании изучали распространение иксодовых клещей как переносчиков трансмиссивных болезней собак. Были проведены определение вида клещей их видовое распространение в 6 эндемичных районах по бабезиозу собак и двух городах Костанай и Рудный Костанайской области. Сбор клещей осуществляли с местности и непосредственно с собак*

Иксодовые клещи – встречаются во всех природно-климатических зонах мира, но наибольшее разнообразие видов имеется в тропических и субтропических странах.

На территории Казахстана и России встречаются клещи относящиеся к 6 родам: *Boophilus*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Hyalomma*, *Ixodes*, *Rhipicephalus* [1].

В Казахстане распространены более половины всех видов клещей известных в пределах стран СНГ. Около трети всех видов своим ареалом подходят близко к территориям Казахстана и вполне вероятно, что многие из этих видов имеются в Казахстане, хотя в настоящее время пока не установлены.

Географическое положение Казахстана и разнообразие его климатических условий наложили свой отпечатки на фауну страны [2].

На территории Казахстана наряду со степными и пустынными формами клещей, обитают и таежные формы [2].

Доказано, что иксодовые клещи являются переносчиками кровепаразитарных заболеваний животных.

Для успешной борьбы с трансмиссивными болезнями необходимо знать закономерности формирования природных очагов и уметь выявлять эти очаги на местности [3].

Информация о распространении такого кровепаразитарного заболевания как бабезиоза часто ограничена в некоторых частях мира, которые зачастую представляют очаги ареала обитания клещей переносчиков гемопротозоидов. Имеются единичные данные об этом заболевании в юго-восточной зоне Казахстана в статьях ученых Ефремова Н.А., 1987, Жантуриева М.К. и др, 1998, Шабдарбаевой Г.С. [4, 5, 6]. Северная часть Республики Казахстан, является одним из регионов, где информация о переносчиках кровепаразитарных болезнях собак ограничена или отсутствует.

По официальным данным в Костанайской области было зарегистрировано более 3000 случаев бабезиоза (син. пироплазмоза) у собак за последние пять лет. Несмотря на ежегодную регистрацию случаев бабезиозов у собак сведений о переносчиках в эндемичных районах Северного региона Казахстана, а именно Костанайской области не обнаружено, поэтому наши исследования своевременные и актуальны.

Цель работы изучение распространения иксодовых клещей в эндемичных районах по бабезиозу собак Костанайской области.

#### Материал и методы

Научно-исследовательскую работу выполняли на кафедре ветеринарной медицины, в условиях учебной научно-производственной ветеринарной клиники Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова и на базе ветеринарных диагностических центрах «VetLab» и «Zoodiagnostika» г. Костанай. Сбор клещей с территории биотопов проводили с помощью Департамента охраны общественного здоровья Костанайской области, подтверждали вид иксодовых клещей в Национальном университете биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев.

Имаго иксодовых клещей были собраны на территории северо-западной части Костанайской области Республика Казахстан в приграничных районах с Россией в мае-октябре 2017-2018 годах. (Федоровский район, Аулиекольский район, Мендыкаринский район, Карабалыкский район, Костанайский район, Алтынсаринский и Житикаринский район). Также сбор клещей проводился в августе-сентябре 2018 непосредственно с собак в ветеринарных диагностических центрах и ветеринарных клиниках города Костанай и районных центрах Костанайской области.

Клещей собирали в период активности в районах их максимальной численности на территории Костанайской области на волокушу (60 x 100см) Средняя численность клещей оценивалась как среднее значение от количества собранных клещей на данной территории [29]. Определение вида клещей проводили на кафедре ветеринарной медицины Костанайского государственного университета с подтверждением идентификации в Национальном университете биоресурсов и природопользования Украины на кафедре Ветеринарной паразитологии и тропической ветеринарии акт идентификации иксодовых клещей №1 от 08.06.2018. Все иксодовые клещи были идентифицированы морфологически на уровне видов с помощью бинокулярного микроскопа МБС – 10 по определителю Капустина В.Ф. и Якименко В.В. [30,31], использовали увеличение микроскопа 28x до 100x и хранили в отдельных контейнерах согласно половому признаку, виду при температуре -20°C до проведения генетических манипуляций.

#### Результаты исследований

Исследование было проведено при участии 4 ветеринарных клиник и 2 ветеринарных диагностических центров Костанайской области. С 67

собак было снято всего порядка 42 напитавшихся или полунапитавшихся иксодовых клеща. Из них у 40 клещей выявлен вид, у 2 представленных клещей не смогли проанализировать, потому как были повреждены во время извлечения с животного.

С территории северо-западной части области всего было собрано 681 имаго иксодовых клещей, имаго самок клещей составили 65,9% и самцов 34,1%, нимф и личинок собрано не было. В Костанайской области (Федоровский район, Аулиекольский район, Мендыкаринский район, Карабалыкский район, Костанайский район и Житикаринский район) собрано имаго – 63%; 427/681, в городах – 37%; 254/681.

Результат биолого-паразитологического скрининга фауны г Костанай и Костанайской области показал, что в городе и на территории районов области встречаются два вида клещей *D.marginatus* (рисунок 1,2) и *D. reticulatus* (рисунок 3,4). В городских зонах преимущественно встречаются клещи *D.reticulatus*- 25%; 173/681, 95% ДИ 20-30% *D. marginatus* – 12% 81/681; 95% ДИ 10-15% . В загородных зонах степи и лесостепи наоборот *D marginatus* - 39%; 265/681; 95% ДИ 37-43% превалирует над *D.reticulatus*- 24%: 162/681; 95% ДИ 20-30%. Из 40 клещей снятых с собак 36 имаго были идентифицированы как *D. reticulatus* и 4 имаго *D. marginatus*, из них в городе Костанай собрано 3 самца и 6 самок *D. reticulatus*, г.Житикара - 1 самец имаго *D. marginatus*, п. Карабалык - 3 самки *D. reticulatus*, п Октябрьский – (6 самцов и 11 самок *D. reticulatus*) (1 самец и 2 самки имаго *D. marginatus*) и в г.Рудный 5 самки и 2 самца *D. reticulatus*.



Рисунок 1.- *D.marginatus* самка



Рисунок 2. - *D. marginatus* самец



Рисунок 3. - *D. reticulatus* самка



Рисунок 4. - *D. reticulatus* самец

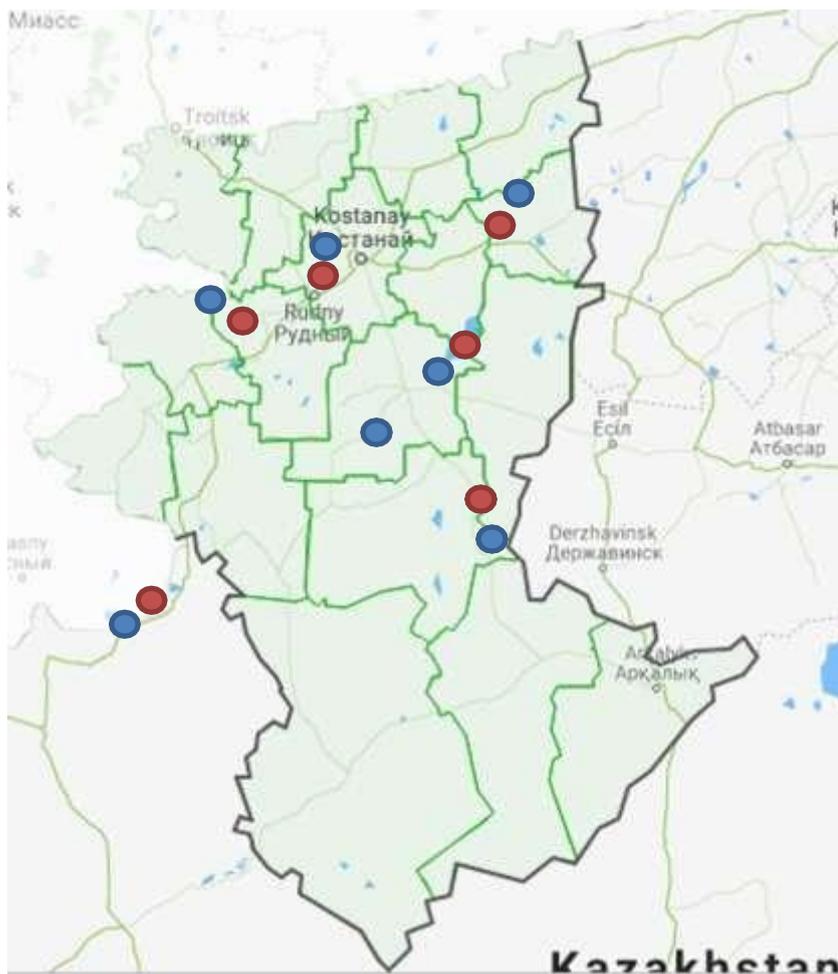


Рисунок 5 – Карта с географическим расположением иксодовых клещей собранных в северо-западной части Костанайской области

В Костанайской области на территории города Костанай *D. reticulatus* превалирует 25,4% (173/681) (Таблица 1) *D. marginatus* 11,9% (81/681). В г. Рудный *D. reticulatus* 2,1% (14/681), *D. marginatus* 1,2% (8/681). Костанайский район *D. reticulatus* 2,2% (15/681), *D. marginatus* 9,7% (66/681). Федоровский район *D. reticulatus* 5,6% (38/681), *D. marginatus* 4,1% (28/681). Аулиекольский район *D. reticulatus* 2,1% (14/681), *D. marginatus* 8,4% (57/681). Мендыкаринский район *D. reticulatus* 4,5% (31/681), *D. marginatus* 2,1% (14/681). Карабалыкский район *D. reticulatus* 5,1% (35/681), *D. marginatus* 2,3% (16/681). Житикаринский район район *D. reticulatus* 2,2% (15/681), *D. marginatus* 11,1% (76/681).

Таблица 1 – Иксодовые клещи собранные на собаках и с территории Костанайской области

Место нахождения	Вид клеща	
	<i>D. reticulatus</i> (F/M/N/L)	<i>D. marginatus</i> (F/M/N/L)
г.Костанай	173 (109/64/-/-) 25,4%	81(51/30/-/-) 11,9%
г. Рудный	14 (11/3/-/-) 2,1%	8 (7/1/-/-) 1,2%
Костанайский район (с.Заречное, с .Садовое)	15 (11/3/1/-) 2,2%	66 (52/14/-/-) 9,7%
Федоровский район (п. Пешковка)	38 (23/15/-/-) 5,6%	28 (19/9/-/-) 4,1%
Аулиекольский район (с. Аулиеколь),	14 (9/5/-/-) 2,1%	57 (42/15/-/-) 8,4%
Мендыкаринский район (п. Боровской),	31 (21/10/-/-) 4,5%	14 (8/6/-/-) 2,1%
Карабалыкский район (п. Карабалык)	35 (23/12/-/-) 5,1%	16 (10/6/-/-) 2,3%
Житикаринский район (г.Житикара)	15 (10/5/-/-) 2,2%	76 (52/24/-/-) 11,1%
Всего	335 (217/117/1/-) 49,2%	346 (241/105/-/-) 50,8%

#### Выводы.

Подводя итоги нашей научно исследовательской работы можно сделать следующие выводы:

На территории Костанайской области зарегистрированы 2 вида иксодовых клещей: *D. reticulatus* и *D. marginatus*. Распространение массовых видов иксодовых клещей по ландшафтно-географическим зонам области неодинаково. В Костанайской области (Федоровский район, Аулиекольский район, Мендыкаринский район, Карабалыкский район, Костанайский район и Житикаринский район) собрано имаго– 63%, что

составило 427экз из 681 собранных, в городах – 37%, что составило 254/681.

На собаках доминируют иксодовые клещи *D reticulatus*, являющиеся основными бабезиоза собак в г.Костанай.

#### Литература:

1. Домацкий В.Н. Паразитические насекомые и клещи. Учебное пособие. / В.Н. Домацкий, М.Ж. Аубакиров // - Костанай: КГУ им. А.Байтурсынова, 2015. – 227 с.
2. Галузо И.Г. Кровососущие клещи Казахстана. / И.Г. Галузо // Издательство Академии наук Казахской ССР: Алма-Ата, 1949. – С. 6
3. Христиановский П.И. Рекомендации по выявлению природных очагов пироплазмозов животных. Методические рекомендации. / П.И. Христиановский, И.В. Быстров, В.В. Белименко // Российский паразитологический журнал. - 2009. - № 1. – С. 112-117.
4. Ефремов Н.А. Пероральное заражение собак // Современные проблемы протозоологии. Л., 1987.
5. Жантуриев М.К. Новые пироплазмиды фауны Казахстана /М.К. Жантуриев, Б.М. Жантуриев // Вестник с/х науки Казахстана. 1998. - №6.
6. Шабдарбаева Г.С. Иксодофауна и особенности эпизоотологии пироплазмоза собак на юго-востоке Казахстана / Г.С. Шабдарбаева , А.И. Балгимбаева // Мат.научно-практической конф. «Инновации в аграрном секторе Казахстана», посвящ. 75 – летию профессора К.С. Сабденова. – Алматы, 2008. – С. 575-581.

## ЭТИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ МАСТИТОВ В ТОО «ПЕТЕРФЕЛЬД-АГРО»

<sup>1</sup>Заболотных М.В., <sup>2</sup>Поляк А.И.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Омский ГАУ», г.Омск, Россия,

<sup>2</sup>ТОО «СевКазНИИСХ», с.Бишкуль, Казахстан,

Nastusha\_only\_pozitiff@mail.ru

*Аннотация. Исследование этиологии субклинической формы маститов в ТОО «Петерфельд-Агро» посредством изучения параметров микроклимата помещения, исходя их двух способов содержания: стойлово-беспривязное и стойлово-привязное.*

Субклинический мастит – это бессимптомная форма заболевания молочной железы, которая приводит к снижению качественных и количественных показателей молока.

Причинами возникновения субклинических маститов, как и других форм является: из-за нарушения условий содержания (микроклимат), из-за нарушений правил и техники при доении, при плохом кормлении, из-за каких-либо травм и даже из-за осложнений в послеродовом периоде [1].

На фоне вышеперечисленных причин возникновения субклинической формы мастита, можно прийти к актуальности данного исследования. А заключается оно в том, чтобы определить этиологию возникновения субклинической формы мастита в ТОО «Петерфельд-Агро» и тем самым снизить убытки в надоях в данном хозяйстве.

Исследования проводились в зимний период (с 5 января по 29 февраля 2020 г) в хозяйстве ТОО «Петерфельд-Агро» в селе Петерфельд, Кызылжарского района, Северо-Казахстанской области. Всего в исследовании участвовало 317 коров. Определение субклинической формы мастита было проведено при помощи экспресс-анализатор сырого молока CombiFoss FT+.

CombiFoss FT+ включает в себя анализатор состава молока МилкоСкан ФТ+, анализатор соматических клеток Фоссоматик ФС, общий конвейер и компьютер.

Основным критерием наличия субклинического мастита является увеличение в секрете пораженной доли молочной железы количества соматических клеток более 1 млн/мл (до 5-8 млн/мл). При отсутствии воспалительного процесса их число не превышает 500 тыс/мл. Доли молочной железы с содержанием соматических клеток в молоке от 500 тыс до 1 млн/мл считают условно здоровыми [2].

Так же помимо субклинических форм определялись клинические формы мастита у коров. Эту форму диагностировали при помощи общепринятой методики на основании ярко выраженных клинических

признаков. Сначала изучалось общее состояние коров, а именно: температура и пульс. Далее исследовали вымя путем доения и пульсации. Вымя осматривали сзади и с боков.

Когда определяли параметры микроклимата, учитывали относительную влажность воздуха и температуру посещения. Для определения этих параметров использовались психрометр и термометр соответственно.

Кормление было одинаково в обеих группах коров. Коровы из опытной группы содержались беспривязно в боксах на железобетонном полу с соломенной подстилкой, а коровы из контрольной группы содержались на деревянном полу на такой же подстилке [3].

Результаты исследования.

В начале проведения исследования были изучены параметры микроклимата в ТОО «Петерфельд-Агро». Согласно таблице 1, влажность воздуха в опытной группе отклонялась от нормы на 5-15% , а температура помещения была ниже нормы на 9°С. В контрольной группе влажность воздуха была ниже нормы на 10-15%, а температура помещения, где содержались животные, отклонялась от нормы на несколько градусов Цельсия. Наружная температура составляла -30°С.

Таблица 1 – Параметры микроклимата в опытной и контрольной группах

Параметры микроклимата	Опытная группа	Контрольная группа
Содержание	Стойлово-беспривязное	Стойлово-привязное
Влажность воздуха	85-95%	65-70%
Температура помещения	-15°С	-5-7°С
Наружная температура	-30°С	- 30°С

В опытной группе холодный пол и низкая температура воздуха вынуждает коров стоять часами, не ложась на железобетонный пол. Результатом этого становилось охлаждение кожи и вымени, что повлекло возникновению маститов двух форм.

В контрольной группе коровы содержались в более приемлемых температурных рамках, но было неправильное кормление, которое спровоцировало появление мастита. Неправильное кормление проявлялось в скармливании мерзлого, плесневелого и временами затхлого корма.

В результате исследования уровня заболеваемости маститом лактирующих коров, согласно таблице 2, было выявлено из 317 животных 75 больных маститом 2 форм животных.

Из 75 животных улинической формой мастита болело 42 коровы и субклинической – 33 коровы. В контрольной группе, где животные

содержались на деревянном полу, из всего поголовья болело 28 голов, из них клинической формой мастита болело 18 и субклинической – 10 коров.

Таблица 2 – Результаты исследования уровня заболеваемости маститом (двух форм) лактирующих коров

Группа	Кол-во животных, голов	Кол-во больных животных		Форма мастита			
		голов	% к общему поголовью	клиническая		субклиническая	
				голов	% к общему поголовью	голов	% к общему поголовью
Опытная	156	47	30,1	24	15,4	23	14,7
Контрольная	161	28	17,4	18	11,2	10	6,2

В опытной группе, где животные содержались на железобетонном полу, из всего поголовья болело 47 голов, из них клинической формой мастита болело 24 и субклинической – 23 голов.

Проведенным исследованием в зимний период в ТОО «Петерфельд-Агро» было установлено, что дойные коровы, которые содержались в помещении с железобетонным полом, имели 30,1% заболеваемости маститом, где животные, содержащиеся на деревянном полу, имели 17,4% заболевшие маститом. В опытной группе наблюдалось 14,7 % коров заболевших маститом, что на 8,5 % больше по сравнению с контрольной группой. Помимо этого, косвенными причинами возникновения субклинического и клинического форм маститов вызвала низкая температура в помещении, которая отклонялась от нормы на 5-15%.

#### Литература:

1. Полянцев Н.И. К вопросу этиологии и терапии маститов у сухостойных коров : сб. статей / Н.И. Полянцев // Новое в борьбе с незаразными болезнями, бесплодием и маститами крупного рогатого скота. Персиановка, 1983. С. 70-72.
2. Ивченко В.М. Эпизоотология и этиология маститов у коров на крупных молочных фермах и система противозпизоотических мероприятий: Дис. д-ра вет. наук /В.М. Ивченко; Кишинев, 1991.- 403 с.
3. Париков В.А. Этиологические и патогенетические аспекты мастита у коров, методы и средства его профилактики и терапии /В.А. Париков, В.И. Слободяник, Н.Т. Климов и др. // Экологоадаптационная стратегия здоровья и продуктивности животных в современных условиях: Монография-Воронеж. 2001.- С.105-113.

## СПОСОБ ОЧИСТКИ ВЫМЕНИ, КАК СРЕДСТВО ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ УДОЕВ И СНИЖЕНИЯ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК

<sup>1</sup>Заболотных М.В., <sup>2</sup>Поляк А.И., <sup>2</sup>Жаксалыков Р.А.  
<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г.Омск, Россия,  
<sup>2</sup>ТОО «СевКазНИИСХ», с.Бишкуль, Казахстан,  
Nastusha\_only\_pozitiff@mail.ru

*Аннотация.* Представлены исследования по использованию многоразовых салфеток в условиях ТОО «Петерфельд-Агро». Дано практическое обоснование использования данного способа очистки вымени перед доением.

Среди многих болезней молочных коров, обуславливающих снижение молочной продуктивности и санитарно-технологических качеств молока, особое место занимает субклинический мастит. В течение года им могут переболеть от 15-30 до 50-70% животных. От переболевших субклиническим маститом коров, в зависимости от характера течения воспалительного процесса, своевременности и эффективности лечения, недополучают 15-20% и более годового удоя молока [1].

Методика проведения исследования. Исследования были проведены на базе хозяйства ТОО «Петерфельд-Агро», в научно-инновационном комплексе ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства».

Для проведения опыта в хозяйстве были сформированы две группы коров. Для одной группы (контрольная) использовали способов очистки вымени – многоразовые салфетки без качественной стирки и кипячения (1 салфетка на корову), вторая группа (опытная) – многоразовые салфетки после качественной стирки и кипячения с применением средства для предварительного замачивания салфеток [2]. Для замачивания салфеток было использовано антисептическое средство «Прогресс – А3».

В каждую группу было отобрано по 20 голов коров аналогов по продуктивности, дате отела. В качестве факторов, влияющих на качественный состав молока коров, нами было исследовано содержание соматических клеток в молоке. Схема исследования представлена на рисунке 1.

Для достижения цели изучались следующие показатели: удой и количество соматических клеток в течении 3 месяцев. Контрольный удой и лабораторный анализ молока на содержание соматических клеток в молоке коров проводились раз в месяц.



Рисунок 1 – Схема исследования

Удой определяли на основании данных контрольных доений. Содержание соматических клеток в молоке определялся на инфракрасном спектрометре «КомбиФосс ФТ+».

Результаты исследований: Коровы на момент проведения опыта находились на 2 месяце лактации. В первый месяц средний суточный удой в контрольной группе был выше, чем в опытной на 0,4% больше, в последующие месяцы средний суточный удой в опытной группе стал выше, чем в контрольной группе на 16,6% (табл. 1).

Таблица 1 – Суточный удой коров по месяцам лактации

Группа	Месяц лактации		
	июль	август	сентябрь
	Контрольный удой		
Контрольная	25,1	23,7	21,9
Опытная	25,0	24,1	22,3

В Казахстане для молока высшего сорта допустимо не более 500 тыс.  $\text{см}^3$  соматических клеток. Следует отметить, что большое количество соматических клеток вызывает значительные потери молока. С увеличением соматических клеток от 100 тыс.  $\text{см}^3$  до 270 тыс.  $\text{см}^3$  годовой удой коровы снижается на 250 кг.

В первый месяц в опытной группе в молоке было более большое содержание соматических клеток, чем в контрольной на 1,6%. Содержание соматических клеток в контрольной группе на протяжении всего исследования находилось на одном уровне, то есть в пределах (237-239 тыс./  $\text{см}^3$ ). В опытной значительно снизилось среднее содержание соматических клеток с 243 тыс./  $\text{см}^3$  до 210-211 тыс./  $\text{см}^3$ . В опытной группе по сравнению с контрольной группой снизилось содержание соматических клеток на 11,4% (табл. 2).

Следует отметить, что между показателем количества соматических клеток в молоке и удоём имеется обратно пропорциональная связь: чем выше число соматических клеток, тем ниже удой. Благодаря опыту нам

удалось снизить количество соматических клеток в молоке и повысить среднесуточный удой.

Таблица 2 – Содержание соматических клеток в молоке коров

Группа	Месяц лактации		
	июль	август	сентябрь
	Среднее содержание соматических клеток, тыс./ см <sup>3</sup>		
Контрольная	239	237	239
Опытная	243	210	211

Способ очистки вымени (многоцветные салфетки после качественной стирки и кипячения с применением средства для предварительного замачивания салфеток) не только эффективно очищает соски перед доением, но и уменьшает бактериальную обсемененность сосков перед доением, тем самым снижается механическая и бактериальная загрязненность молока [3].

Химический анализ молока показал, что способ очистки вымени – многоцветные салфетки после качественной стирки и кипячения с применением средства для предварительного замачивания салфеток, является эффективным и способствовал повышению среднего суточного удоя и снижению количества соматических клеток

Проведенные исследования позволяют рекомендовать производству для увеличения удоев и для снижения содержания соматических клеток применение способа очистки вымени – многоцветные салфетки после качественной стирки и кипячения с применением средства для предварительного замачивания салфеток.

#### Литература:

1. Андрианов А.М. Локальные факторы защиты молочной железы от инфекции. – Ветеринария, 1997. - № 2. - С. 29.
2. Бойко А.В. Маститы – комплексный подход к лечению и профилактике / А.В. Бойко, М.Н. Волкова. - Ветеринария. – 2003. – № 11. – С. 6-8.
3. Бриль В.С. Сравнительная оценка методов лечения и диагностики маститов у коров: Автореф. дис. канд. вет. наук.- Киев, 1972. – 28 с.

## МОРАКСЕЛЛЕЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

<sup>1</sup>Мустафин М.К., <sup>1</sup>Умбеткулова М.Е., <sup>2</sup>Мустафин Б.М.  
<sup>1</sup>НАО «Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова»,  
<sup>2</sup>«Костанайской НИВС» филиала ТОО «КазНИВИ».  
г. Костанай, Казахстан. kso2705354lab@mail.ru

*Аннотация. Обзорная статья по заболеванию глаз крупного рогатого скота инфекционной этиологии – моракселлез. Данное заболевание известно в мире с прошлого столетия, однако в Республике Казахстан считается молодым – появилось относительно недавно. В статье представлены результаты опыта, в ходе которого проведено сравнение двух схем лечения моракселлеза крупного рогатого скота*

**Введение.** В последние годы имеет тенденцию распространение заболевания глаз среди крупного рогатого скота в различных регионах страны, приводящие к экономическим потерям. Связано это с развитием партнерских отношений со странами Дальнего зарубежья. Моракселлез зарегистрирован на территории Республики Казахстан после завоза импортного крупного рогатого скота породы Абердин-Ангус из выше указанных стран, преимущественно из Канады и Австралии.

Моракселлез крупного рогатого скота – инфекционное заболевание животных, характеризующееся поражением глаз. Проявляется воспалением слизистой оболочки конъюнктивы глаз, темно-серого помутнения роговицы глазного яблока, дистрофические изменения в виде катарального или фиброзно-гнойного кератоконъюнктивита, слезотечением, светобоязнью и зудом глаз, с последующей частичной или полной потерей зрения. В основе этиологии лежит наличие возбудителя, которым является бактерия *Moraxella bovis*, а также предрасполагающие физические факторы, играющие немаловажную роль. К последним можно отнести сухую жаркую погоду, высокая трава, ветер, пыль, травмы глаз и т.д.

Экономический ущерб от моракселлеза крупного рогатого скота заключается в снижении удоев и прироста живой массы, преждевременной выбраковке животных, потере племенной ценности, затратах на проведение лечебных и оздоровительных мероприятий.

Кроме крупного рогатого скота к данному заболеванию восприимчивы овцы, козы, верблюды, свиньи и птица. Поражаются животные всех возрастов, но более восприимчивы телята и молодняк от 5 месяцев до 2-х лет.

До недавнего времени считалось, что вызвать данное заболевание глаз крупного рогатого скота могут рикетсии, хламидии, нематоды рода

*Thelasia*, а также герпесвирус типа 1. На сегодняшний день установлено поражение глаз бактерией *Moraxella bovis*. Помимо этого, известно, что заболевание получило распространение не только среди крупного рогатого скота абердин-ангусов, но и таких пород, как герефорд, казахская белоголовая, аулиеатинская.

Возбудитель - *Moraxella bovis* – грамотрицательные, полиморфные, аэробные, неподвижные, короткие и толстые бактерии с закругленными концами и характерным парным сочленением. Спор и капсул не имеют. Не дают роста на обычных питательных средах, т.к. нуждаются в сыворотке крови крупного рогатого скота и дифосфопиридиннуклеотиде. На кровяном агаре образуют плоские, круглые, мелкие, рыхлые, вдавленные в среду, серо-белого цвета колонии, окруженные узкой зоной полного гемолиза.

Стоит отметить, что род *Moraxella* насчитывает 6 видов: *m.bovis*, *m.lacunata*, *m.nonligutnfaciens*, *m.phenylpyruvica*, *m.osloensis*, *m.atlantae*; однако наибольшую опасность при заболеваниях глаз представляет *m.bovis*.

В ноябре 2019 года в журнале «Известия Национальной Академии наук Республики Казахстан» была опубликована статья ученых КазНИВИ о проведенном эпизоотологическом мониторинге о данном заболевании в стране. Согласно статье, случаи заражения моракселлезом крупного рогатого скота были выявлены в 9-ти регионах республики, где было инфицировано 11 738 голов крупного рогатого скота, со средней заболеваемостью 39,98%. Также было указано, что в Костанайскую область было завезено 6646 голов крупного рогатого скота породы Абердин-Ангус, у 2658 голов из которых был выявлен моракселлез.

Источником заболевания являются больные животные и бактерионосители, которые выделяют микроорганизмы с секретом из конъюнктивы и носовой слизи. Возбудитель болезни передается при прямом и непрямом контакте, а также механическим путем – мухами (домашняя, муха-жигалка, полевая). В результате воздушно – капельного заражения болеют большие группы животных.

К возникновению болезни предрасполагают неудовлетворительные условия содержания и неполноценное кормление, сухая погода, большое ультрафиолетовое облучение и массовое нападение мух в теплое время года.

Клиническая картина. Инкубационный период продолжается от 2-х дней до 3-х недель. При заболевании происходит поражение одного или обоих глаз. Заболевание протекает в пяти стадиях:

I – катаральный конъюнктивит сопровождающийся светобоязнью, блефароспазмом и серозным слезотечением;

II – паренхиматозный кератит, отек роговицы;

III – начинающийся гнойный кератит, помутнение роговицы, язва роговицы, кератоцеле;

IV – гнойный кератоконъюнктивит, перфорация роговицы;

V – гнойная панофтальмия, слепота.

Основным симптомом заболевания является конъюнктивит, сопровождающийся слезотечением, светобоязнью и спазмом век. Заболевшее животное становится беспокойным, стремится держаться в тени, снижается аппетит и молокоотдача. В дальнейшем в конъюнктиве появляется покраснение, конъюнктив опухает из глаз идет катарально-слизистое истечение. При проведении клинического осмотра на конъюнктиве регистрируем мелкие серовато – белые узелки диаметром 10 мм.

Через несколько дней воспалительный процесс переходит на роговицу и у больного животного развивается в основном катаральный конъюнктивит иногда фибринозно – гнойный кератит. В центре роговицы появляется очаг сероватого помутнения, который в дальнейшем превращается в более светлое, серо-голубое пятно. От края роговицы в зону диффузного помутнения вырастают капилляры, которые создают вокруг зоны помутнения узкое гиперемированное кольцо розового цвета. Отсюда и еще одно название данного заболевания – «pink eye». У отдельных пораженных животных отмечают выбухание помутневшей роговицы и развитие язв, которые приводят к слепоте у животного.

При наложении вторичной секундарной инфекции у животного возникает слепота. При клиническом осмотре роговица мутная, имеет желтоватый оттенок, пораженный участок роговицы абсцидирует, у животного развивается панофтальмит. У отдельных больных животных в результате прободения роговицы, происходит выпадение хрусталика и атрофия пораженного глаза. Истечения из глаза имеют слизисто – гнойный характер. Больное животное угнетенное, аппетит снижен, температура тела повышена. Диагноз на заболевание ветеринарные специалисты ставят комплексно с учетом данных эпизоотологии, клинической картины болезни и обязательного подтверждения лабораторными исследованиями (бактериологических, вирусологических и серологических).

Материалы и методы исследований. Основной объем наших экспериментальных исследований проводился в период с 2019-2020 годы, на молодняке Голштино-фризской породы в ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция "Заречное"», села Заречное Костанайского района Костанайской области, а также на кафедре «Ветеринарной медицины» факультета Ветеринарии и технологии животноводства Костанайского регионального университета имени А. Байтурсынова.

При клиническом осмотре молодняка, были отобраны животные, подозрительные по заболеванию глаз. После проведения лабораторного исследования подтверждено 6 случаев заражения моракселлезом КРС. Были сформированы 2 подопытные группы. 1 группу, состоящую из 3 голов молодняка крупного рогатого скота, мы лечили согласно рекомендациям ученых из КазНИВИ, по схеме 1: чтобы приготовить антибактериальную мазь, нужно в 500 граммах вазелина растворить 3 таблетки (по 400 мг) офлоксацина, 5 ампул по 2 мл 4% гентамицина

сульфата и 4,5 таблетки (150 мг) левомецетина. Препараты в форме таблеток необходимо предварительно растолочь в фарфоровой ступке. Все тщательно перемешать и оставить в термостате минимум на 10 часов для полного растворения. Мазь наносится ушными ватными палочками не менее 2-х раз в сутки.

Животных из второй группы лечили по схеме 2: тетрациклиновая мазь наносится на 3-е веко. Пораженные глаза необходимо предварительно промыть физиологическим раствором.

Помимо этого, животных обеих подопытных групп поместили в затененное помещение, исключающее попадание прямых солнечных лучей. Применяли общеукрепляющие симптоматические и этиотропные вещества.

Результаты опыта отображены в Таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная таблица лечения моракселлеза КРС

№ группы	Кол-во голов	Схема лечения	Продолжительность лечения
1	3	1) Промывание пораженных глаз физиологическим раствором; 2) Антибактериальная мазь: аптечный вазелин, (500 грамм), офлоксацин, 3 таблетки (по 400 мг), гентамицина сульфат, (5 ампул по 2 мл 4%), левомецетин, (4,5 таблетки (150 мг). Мазь наносится ушными ватными палочками не менее 2-х раз в сутки	8 дней
2	3	1) Промывание пораженных глаз физиологическим раствором; 2) Тетрациклиновая мазь. Наносится ушными ватными палочками не менее 2-х раз в сутки	10 дней

Заключение. В исследовании были представлены две схемы лечения. Первую подопытную группу лечили по схеме, предоставленной учеными из КазНИВИ, вторую группу - по стандартной схеме лечения воспалительных заболеваний глаз. Согласно результатам опыта, выздоровление во второй группе, в которой животных лечили тетрациклиновой мазью, наступило на 2 дня позже, чем в первой (антибактериальная мазь).

## Литература:

1. Namet A.M. Epizootological monitoring of cattle moraxellosis / A.M. Namet, N.P. Ivanov, D.M. Bekenov, M.B. Bazarbaev, E.K. Ospanov, F.A. Bakieva, R.S. Sattarova, N.Zh. Akmyrzaev // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук. – 2019. - №2 – С. 72-77.
2. Гаффаров Х.З. Эпизоотологические и этиологические аспекты инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота / Х.З. Гаффаров, Д.М. Миннахметов, Г.Н. Спиридонов, Ф.Ш. Акмалов, А.В. Иванов. - Матер, между нар. науч. конф., посвящ. 125-летию КГАВМ. - Казань. - 1998.-Ч. Г-С. 29-31.
3. Иванов Н.П. Выделение фага против возбудителей моракселлеза крупного рогатого скота в Республике Казахстан / Н.П. Иванов, Р.С. Саттарова, Ф.А. Бакиева, М. Годердзишвили, С. Ригвава, Н. Курамидзе // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук. – 2017. - №6. – С. 46-51.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РЕЗЕКЦИИ НАРУЖНОГО  
СЛУХОВОГО ПРОХОДА ПРИ БЛАСТОМАТОЗНЫХ ПРОЦЕССАХ  
ЦЕРУМИНОЗНЫХ ЖЕЛЕЗ У КОТОВ

*Невпряга Л.А.*

*НАО «Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова»,  
г. Костанай, Казахстан, nevpryaga\_1998@mail.ru*

*Аннотация. В статье представлена пошаговая методика операции по резекции наружного слухового прохода при онкологии церуминозных желез у котов. Предложены дозы и пути введения лекарственных препаратов для премедикации, наркоза и выведения из наркотического сна. Обоснована лечебная программа*

Опухоли церуминозных желез – перерождение в новообразование обычных серных желез наружного слухового прохода. Сами церуминозные железы представлены в большом количестве на коже слухового прохода, представляют из себя модифицированные апокринные железы, их выделения создают оптимальные условия на поверхности. [1, с. 118]. Показания к проведению резекции наружного слухового прохода абсолютные, т.к. органосохраняющие операции в данном случае сопровождаются упорным рецидивированием болезни [2, с. 34-51].

Впервые методика проведения операции по резекции наружного слухового прохода при онкологии была описана в учебнике в 1939 году [3].

Патологии ушей у кошек являются распространенной проблемой среди обращений в ветеринарную клинику. Из них опухоли церуминозных желез в настоящее время составляют 1-2 % от всех кошачьих опухолей. Породная и половая принадлежность не являются причиной повышенной заболеваемости данной патологией. Но, как отмечает большинство исследователей, наиболее часто от неё страдают старые животные. Считается, что фактором риска для заболевания опухолями церуминозных желез является хронический гнойный отит, особенно сопровождающийся гиперпластическими процессами в наружном слуховом проходе и в самой церуминозной железе. Резекция проводится методом абластичности, т.е. помимо зараженных тканей удаляется и часть здоровых, чтобы увеличить шансы полного иссечения всей бластоматозной «конструкции». Операция проводится методом иссечения кожи отсепаровыванием кожи внутри уха животного. В некоторых случаях удаляется и часть хряща [4, с. 178].

Исходя из актуальности нашей темы, целью работы является отработка методики резекции наружного слухового прохода. Задачи научно-исследовательской работы: установить клиническую картину при

бластоматозных процессах наружного слухового прохода у котом; отработать методику проведения операции.

Операция проводилась в период осени 2020 г. на базе ветеринарной клиники «Animals vet» в г. Атырау. Материал исследования и база научно-исследовательской работы. Базой являлась ветеринарная клиника «Animals vet». Материалом работы были коты с онкологией церуминозных желез, амбулаторные журналы, препараты: ксила, пропофол, метрид, антимадин, чеми спрей цефтриаксон, ветбицилин, повидон-йод, раствор Рингера-Локка, цианокобаламин.

Методика резекции наружного слухового прохода при онкологии церуминозных желез. Подготовка к операции. Наркоз. Отметка предполагаемого участка иссечения кожи. Собственно операция. Наложение швов. Выведение из наркоза. Послеоперационный уход, заключающийся в обработке швов. Антибиотикотерапия. Для избежания расчесов операционного поля использовали Елизаветинский воротник. Снятие швов через 14 дней.

Перед операцией всех котом с онкологией церуминозных желез обследовали и взвешивали. Анализы не проводили из-за отказа хозяев животных. Всего в операции участвовали 3 беспородных котом, средний вес котомых – 3,5 кг.

Результаты собственного исследования. Для научно-исследовательской работы мы отобрали 3 котом: Миша - ♂, 10 лет, 3 кг; Фиш - ♂, 8 лет, 4 кг; Ева - ♀, 11 лет, 4 кг.

Результат клинического обследования. Все животные страдают гнойным хроническим отитом в течение уже 1,5 лет. Ушная раковина и полость имеют повышенную температуру. В ушном проходе наблюдается множественные образования округлой формы, серо-коричневого цвета, гладкие на ощупь, безболезненные. Животные трясут головой в сторону пораженного уха, часто ходят с наклоном головы в ту сторону. Из области поражения чувствуется неприятный гнойный запах. Реакция на звук со стороны больного уха слабая или отсутствует. На основании результатов собранного анамнеза (беспокойство животных, трясение головой, видимые образования в наружном слуховом проходе и неприятный запах из этой области), результатов клинического осмотра, отдельного осмотра подчелюстных и поверхностных шейных лимфоузлов проведения рентгенологического исследования и проведения гистологического исследования мы поставили диагноз «Аденома церуминозных желез» (рисунок 1).

Аденома церуминозных желез (Ceruminous adenoma) - доброкачественное железистое новообразование, возникающее из церуминозных желез, расположенных в пределах наружного слухового прохода. Обычно опухоль локализуется в хрящевой части наружного слухового прохода, т.е. зоне сосредоточения основной массы серных желез.



Рисунок 1 – Аденома церуминозных желез у кота

Средний возраст развития церумином у кошек составляет 9 лет. Точные причины развития данных опухолей еще не изучены, но предполагается, что затянувшийся хронический гнойный отит может влиять на появление церумином [5, с. 46].

По результатам гистологического исследования были выявлены клетки мономорфного типа, их размер был небольшой, либо средний, расположение наподобие железистоподобных опухолевых структур. Расположение ядер клеток не центральное (эксцентричное), увеличенной плотности, ядрышки отсутствуют. Наблюдается цитоплазма, содержащая гранулы секрета синего цвета.

Подготовка к операции и ее проведение. Пациентам установили внутривенные катетеры, с помощью которых произвели премедикацию. Животных зафиксировали, приготовили операционное поле, произвели его дезинфекцию. Далее вводим собственно наркоз. Делаем горизонтальный разрез вдоль основания ушной раковины. Кровотечения останавливаем с помощью биполярной коагуляции, т.к. в этой области большое количество кровеносных сосудов. После этого производим циркулярный разрез вокруг собственно слухового прохода. Рассекаем кожу, ушной хрящ, останавливаем кровотечение. Для того, чтобы не прорезать ткани насквозь фиксируем эту область пальцами. Таким образом, контролируем глубину проникновения скальпеля, чтобы не повредить противоположный край кожи. После этого скальпелем производим препаровку слухового прохода от окружающих мягких тканей, выделяем его из них. Данную манипуляцию нужно проводить аккуратно, т.к. в этой области много сосудов: ветви каудальной ушной артерии и вены. При помощи ножниц Метценбаума пресекаем фиксирующие мышцы основания слухового прохода. После выделения вертикальной и горизонтальной части слухового прохода, мы пересекаем его у основания костной ткани. При этом нужно внимательно осмотреть область иссечения, чтобы не оставить части церумином. Они должны быть удалены полностью вместе с ножкой,

на которой держатся. Для удобства при данной манипуляции используем коагуляционный нож и ложку Фолькмана. После удаления промываем рану раствором метрида. Далее зашиваем рану. Накладываем швы поэтапно: сначала на поверхностную фасцию, далее на мягкие ткани, кожу. Глубже лежащие ткани нежелательно сшивать, т.к. там очень близко проходит лицевой нерв, который мы можем повредить подобным образом. Повреждение данного нерва может привести к нежелательным неврологическим проблемам. Сшивание производим петлевидными швами. Операционные швы обработали антибактериальным средством - Чема спрей.

Послеоперационная симметрия остается, но считается нормой (рисунок 2).



Рисунок 2 – Результат после операции

Для выведения из наркоза пациентам вкололи антимицин 0,2 мл. Далее поставили антибиотики: цефтриаксон – 1 мл, ветбицилин – 0,5 мл. Для очищения организма животные получили капельницу с раствором Рингера-Локка и витамином В12 (цианокобаламином) – 250 мл.

Курируемым животным в послеоперационный период производили обработку швов повидон-йодом (обладает бактерицидным и дубящим действием) 2 раза в день до снятия швов, внутримышечно колоть амоксициллин – 0,3 мл в течении 5 дней (антибиотик пенициллинового ряда), внутримышечно колоть обезболивающее кетоквин 1% в дозе 0,5 мл в течении 5 дней, использовать Елизаветинский воротник, чтобы избежать расчесывания и раздражения швов. На 14 день швы сняли. Заживление прошло по первичному натяжению. Рецидивов заболевания не наблюдалось. (рисунок 3).



Рисунок 3 – результат после снятия швов через 14 дней

Проведенная научно-исследовательская работа, позволяет сделать следующие выводы:

1. При аденоме церуминозных желез у кошек наблюдаются множественные образования в наружном слуховом проходе, отечность этого места, его повышенная температура, животное трясет головой в сторону больного уха, ходит с наклоном головы в сторону пораженного места;

2. Методика резекции ушной раковины с удалением церуминозом довольна проста и легко применима в практической работе ветеринарных врачей.

Мы предлагаем практикующим ветеринарным врачам использовать апробированный нами оперативный способ лечения аденом церуминозных желез.

#### Литература:

1. Тарасов С.А. Операбельные опухоли у кошек. Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции, Белая Церковь, 1991, с.118.

2. Шалимов С.А., Радзиховский А.П., Кейсевич Л.В. Руководство по экспериментальной хирургии. М., 1989, с. 34-51.

3. Туркевич, Б.Г. К анатомическому строению органа слуха высших позвоночных животных // Труды Узб. Гос. Университета. Серия: биология. – 1939. – № 3. – С.1 -39.

4. Общая хирургия животных: учебник для вузов / С.В. Тимофеев, Ю.И. Филиппов, С.Ю.Концевая, С.В.Позябин, П.А.Солдатов, С.М.Панинский, Д.А. Дервишов, Н.П.Лысенко, В.А. Ермолаев, М.Ш.Шакуров, В.А. Черванёв, Л.Д. Трояновская, А.А.Стекольников, Б.С.Семёнов. – М.: ООО «Зоомедлит», 2007. - 670 с.

5. Булочникова Е.И. Цитогенетическая изменчивость в опухолях и в лимфоузлах животных. Автореферат дисс. кандидата ветеринарных наук. М., 1971, с. 46-72.

## ОЦЕНКА ИММУННОГО СТАТУСА КОРОВ В ТОО «САДЧИКОВСКОЕ»

*Хасанова М.А., Есетова Г.А., Кунакбаева А.М.  
НАО «Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова»,  
г. Костанай, Казахстан, khassanova.madina@yandex.kz, nga\_25@mail.ru*

*Аннотация. В статье приведены результаты изучения биохимического и иммунного статуса у коров разного возраста за 30 суток до отела и после отела. Пониженное течение метаболических процессов, более длительное восстановление после отела клеточных и гуморальных факторов иммунитета у животных в возрасте 5-6 лет является неблагоприятным прогнозом в отношении чувствительности организма к гнойно-септической инфекции. Такие коровы чаще заболевают послеродовыми эндометритами и маститами*

Одной из главных направлений при организации интенсивного молочного животноводства является получение ремонтного молодняка, приспособленного к непростым условиям промышленной технологии ведения хозяйственной деятельности. Конечно же, благополучие и крепкое здоровье теленка закладывается в утробе матери и напрямую зависит от иммунологического статуса организма матери. Однако в нынешних условиях производства по разнообразным причинам у крупного рогатого скота развиваются иммунодефициты, а также нарушения обмена веществ. Поэтому вопрос коррекции нарушений обмена веществ и дисфункции иммунной системы у коров приобретает большую актуальность [1].

Нарушение иммунного статуса выражается в понижении гуморального и клеточного звеньев иммунитета, нарушении соотношения Т- и В-лимфоцитов, понижении фагоцитарной активности и поглотительной способности нейтрофилов, лимфоцитопенией. Проявляются такие клинически признаки, как снижение продуктивности и воспроизводительной способности маточного поголовья, а молодняк теряет устойчивость к болезням, отстаёт в росте и развитии [2].

Учеными установлено, что количество иммунокомпетентных клеток в крови крупного рогатого скота подвержено значительным изменениям по окончании стельности, в период отёла и в начале послеродового периода. В этот период по нескольким показателям иммунитета проявляется дефицит: общий состав лимфоцитов, начиная с 9 месяца стельности, по количеству Т-лимфоцитов – за 3-5 дн. до отёла и 3-5 дн. после отёла, В-лимфоцитам – в течение всего периода сухостоя [3].

Каждое затянувшееся отклонение показателей иммунобиохимического гомеостаза коров-матерей от нормы несет за

собой нарушение внутриутробного развития плода, перинатальную смертность, а также понижение резистентности телят и их высокую заболеваемость в самые первые дни после рождения [4].

В связи с этим, целью наших исследований явилось изучение биохимического и иммунного статуса у коров разного возраста за 30 суток до отела и после отела.

Материалы и методы исследований. Для проведения научных исследований в ТОО «Садчиковское» было сформировано три группы животных (по 7 голов в каждой) из 21 глубоко-стельных, а в последствии растелившихся коров-аналогов черно-пестрой голштинской породы. Условия содержания коров отвечали основным зоогигиеническим требованиям.

Отбор крови у коров для проведения исследований проводили до утреннего кормления в одно и то же время. В сыворотке крови общепринятыми методами определяли концентрацию общего белка, резервную щелочность, кетоновые тела, глюкозу, кальций и неорганический фосфор. Подсчет Т-лимфоцитов проводилась в реакции спонтанного розеткообразования по методике Коромыслова Г.Ф., В-лимфоцитов – комплементарного розеткообразования с эритроцитами [5].

Исследование других биохимических показателей крови выявило отсутствие ацидозного состояния у коров первой группы. Тем не менее кислотно-щелочной баланс находился у нижней границы физиологической нормы (таблица 1). Тогда как для животных старшего возраста (2 и 3 группы) было характерным снижение резервной щелочности крови на 18-20 % в сравнении с показателями первой группы.

Таблица 1 – Некоторые биохимические показатели крови коров в до- и послеродовой периоды

Показатель	Группа		
	1 группа	2 группа	3 группа
Возраст в отелах	Второй отел	Третий отел	Четвертый отел
Резервная щелочность, ммоль/л	21,43±1,54	17,82±1,36	17,14±1,55
	21,10±1,35	17,67±1,36	16,63±1,28
Кетоновые тела, г/л	0,08±0,075	0,13±0,115	0,19±0,137
	0,09±0,059	0,16±0,102	0,18±0,142
Глюкоза, ммоль/л	3,45±0,32	3,15±0,35	2,98±0,36
	3,82±0,23	3,37±0,31	3,31±0,29
Кальций, ммоль/л	2,38±0,33	2,21±0,27	1,97±0,22
	2,35±0,17	1,98±0,25	1,82±0,25
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,82±0,18	2,12±0,33	2,19±0,26
	1,97±0,24	2,31±0,22	2,89±0,45

Приведенные данные свидетельствуют о развитии в организме коров ацидотического состояния вследствие накопления недоокисленных продуктов метаболизма и снижения функциональной активности печени. Повышенная концентрация в крови коров второй и третьей групп кетоновых тел подтверждает клинику такого состояния. В то же время у большинства животных имевших вторую лактацию уровень кетоновых тел был в пределах верхней границы физиологической нормы. Нами установлено превышение этой нормы в крови коров второй и третьей групп в 3...5 раз.

Известно, что фосфор и кальций в нормально функционирующем здоровом организме взаимодействуют как элементы-синергисты, но при недостатке или избытке одного из них становятся антагонистами. Наши исследования показали, что уровень кальция у коров по второй лактации характеризовался нижней границей физиологической нормы, тогда как при третьей и четвертой лактациях был ниже на 20-25 %.

Проведенные исследования обменных процессов позволяют сделать заключение о том, что у коров начиная с третьей лактации развиваются значительные изменения в метаболизме, проявляющиеся гиперкетонемией, гипогликемией, ацидозом и нарушением минерального обмена.

Оценка иммунологического статуса подопытных коров разного возраста приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Иммунный статус коров

Показатель	Группа		
	1 группа	2 группа	3 группа
Возраст в отелах	Второй отел	Третий отел	Четвертый отел
Т-лимфоциты, %	47,2±2,3	44,5±2,5	43,1±1,8
	46,6±2,3	40,2±1,6	38,9±1,6
Т-хелперы	23,6±1,7	20,7±1,6	20,2±1,7
	22,8±1,5	19,7±1,4	19,8±1,3
Т-супрессоры	11,7±0,8	14,6±0,9	15,5±0,8
	11,8±0,6	14,9±1,7	15,9±0,5
В-лимфоциты, %	24,5±1,5	24,2±2,3	22,9±1,8
	24,4±2,3	22,8±2,7	21,5±1,9
Ig G, мг/см <sup>3</sup>	18,15±1,11	16,77±0,84	15,75±1,19
	18,11±1,17	16,45±0,63	14,66±1,32
Ig M, мг/см <sup>3</sup>	3,43±0,32	2,87±0,64	2,65±0,48
	3,54±0,49	2,64±0,72	2,89±0,21

Анализ приведенных в таблице данных свидетельствует о том, что количество Т-лимфоцитов в крови животных второй и третьей групп по сравнению со второй было на 7-8 % ниже, что указывает на некоторое

снижение клеточных факторов иммунитета у коров старшего возраста. Индекс Т-хелперы / Т-супрессоры у коров первой группы составляет в среднем 2,0, а у животных второй и третьей групп он снижался соответственно до 1,6 и 1,3. Выявлено и снижение этого показателя после отела в сравнении с данными за 30 суток до родов. Следует отметить различие в количестве Т-лимфоцитов у подопытных коров в до- и послеродовой периоды. Для более молодых животных (1 группа) количество Т-лимфоцитов в крови после отела было ниже на 0,5 %, в то время как эта разница у коров второй и третьей групп достигала 4,4 % и 5,2 % соответственно. По-видимому, клеточные факторы иммунитета после такого напряженного для организма процесса, как роды и начавшегося лактогенеза, быстрее функционально восстанавливаются у молодых животных.

Таким образом, развитие кетоза у коров третьего и четвертого отелов способствует выраженному снижению функциональной активности печени и ослаблению защитных функций организма. Пониженное течение метаболических процессов, более длительное восстановление после отела клеточных и гуморальных факторов иммунитета у животных в возрасте 5-6 лет является неблагоприятным прогнозом в отношении чувствительности организма к гнойно-септической инфекции. Такие коровы чаще заболевают послеродовыми эндометритами и маститами.

#### Литература:

1. Иммунный статус стельных коров и его коррекция Исаев В.В., Блохин А.А., Бурова О.А. ГНУ Научно-исследовательский ветеринарный институт.
2. Шкуратова И.А. и др. Коррекция иммунного статуса у высокопродуктивных коров // Ветеринария, 2008, № 2.- С.11-12.
3. Яблонская О.В. О взаимосвязи воспроиз-водительной способности коров с их иммунным статусом // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья живот-ных: докл. Междунар. научн.-производ. конф.- Воронеж, 27-29 мая 2009.- С.388-393.
4. Петрянкин Ф.П. Иммунокоррекция в биоло-гическом комплексе «мать-плод-новорожденный // Ветеринарный врач, 2003, № 3 (15).- С.23-25.
5. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии/ Кондрахин И.П. и со авт.-М.: Агропромиздат, 1985.-287 с.

### III СЕКЦИЯ: ДРУГИЕ НАУКИ

УДК 502.131.1

#### ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

*Дюсюмбаев Р.А.*

*НАО «Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова»,  
г. Костанай, Казахстан, ramazan\_1998\_2010@mail.ru*

*Аннотация. В работе приведена информация о текущей экологической нагрузке на окружающую среду в области. Рассматриваются проблемы системы экологического образования населения. Приведены рекомендации по повышению уровня экологических знаний населения области*

Костанайская область входит в число регионов Казахстана с самым высоким уровнем загрязнения окружающей среды. В результате ускоренного процесса индустриализации и урбанизации значительно усилилась антропогенная нагрузка на природные системы региона, которые подошли к рубежу необратимых изменений, как отмечается в Республиканской целевой программе «Жасыл ел» основными причинами сложившейся ситуации является систематическое нарушение экологических нормативов, недоучёт реальной экологической ситуации, при размещении предприятий, использование устаревших производственных технологий строительства жилья и объектов соцкультбыта в санитарно-защитных зонах промышленных предприятий, низкий уровень производственной культуры и экологического образования населения в целях улучшения неблагоприятной экологической обстановки и обеспечения экономического развития региона.

Принцип устойчивого развития также заложен в основу стратегии вхождения Казахстана в число пятидесяти наиболее конкурентоспособных стран мира, обозначенной в Послании Президента страны народу Казахстана от 1 марта 2006 года. Под устойчивым развитием понимается поддержание оптимальных темпов возрастания общественного богатства для обеспечения качества жизни отвечающего современным массовым стандартам. Ключевыми показателями качества жизни являются объем производимого продукта, уровень дохода на душу населения, уровень потребления, а также сохранения и воспроизведения в расширенных масштабах природной среды пригодной для жизни обитания, утверждения многообразия культур, достижения гармонии межличностных и межкультурных связей [1].

Основой устойчивого развития провозглашается естественно гуманитарный синтез человека и природы. Цель программы – создание эколого-экономических условий для повышения качества жизни основной

массы населения. Одной из основных задач программы считается выработка объединяющей идеи нравственного отношения человека общества и природы. Программа перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию в большей мере соответствует требованиям экологизации всех сфер жизни общества, чем аналогичный документ принятый на республиканском уровне, несмотря на четкую экономическую направленность, программа выражает стремление формулировать принципы нравственного отношения человека к природе, организовать широкую пропаганду идей устойчивого развития в обществе, усилить гуманистическое содержание регионального образованного стандарта. К сожалению, реализация на практике программы устойчивого развития в Костанайской области затруднена, по тем же причинам, что и на общеказахстанском уровне. Однако несмотря на практическое отсутствие поддержки со стороны государства и региональных властей, в нашей области достаточно широко проводятся исследования в области экологического образования, накоплен определенный опыт воспитания экологической культуры [2].

Большое значение в распространении экологических знаний имеют публикации газеты «Костанайские новости», выходящей в издательстве города Костаная, на страницах этой газеты освещаются проблемы охраны окружающей среды и рационального природопользования, повышения экологической культуры населения.

В рамках программы «Жасыл ел» была разработана республиканская концепция экологического воспитания и образования, в основу которой легли следующие принципы: принцип демократизма, общей доступности и многовариантности экологического образования, принцип гуманизации содержания обучения, постоянный рост экологической культуры личности, преемственность поколений, форм и методов воспитания и образования. Под экологическим образованием авторы концепции понимают процесс обучения и развития личности, направленный на формирование устойчивой системы научных и практических знаний и умений ценностных ориентаций поведения и деятельности обеспечивающих ответственное отношение к окружающей природной среде и здоровью человека. Непрерывное экологическое образование представляет собой перманентный процесс наследования и расширенного воспроизводства человеком экологической культуры, посредством обучения, повышения квалификации и самообразования.

В рамках жизнедеятельности, авторами концепции предлагаются следующие меры по воспитанию экологического сознания, просвещение по вопросам сохранения окружающей среды для людей всех групп и возрастов, разработка концепции развития и охраны окружающей среды, включение и учебные планы и программы всех уровней образования, реализация принципов единства общего профессионального и специального экологического образования, реализация принципов междисциплинарности, вариантности и гибкости содержания

экологического воспитания и образования, широкое вовлечение студентов и школьников в областные и местные экологические центры и научные программы, создание системы поощрения для всех секторов общества: народного хозяйства, образования и неправительственных организаций за рациональное безвредное использование окружающей среды и эффективное привлечение специалистов экологов, как отмечается в концепции. Её реализация возможна на 3 уровнях: экологизация учебных программ и курсов спецдисциплин всей системы образования и особенно высших учебных заведений Костаная и области; подготовка специалистов экологов в смежных отраслях знаний: юриспруденция, экономика, технология ,промышленность, строительство; послевузовская переподготовка и подготовка специалистов и руководителей производства в различных отраслях народного хозяйства [3].

Экологическое воспитание дошкольников призвано стать начальной стадией в формировании и изучении принципа непрерывности образования в общеобразовательной школе. Содержание экологического образования в школе должно распределяться с 1 по 11 класс, обучение начинается с курса «азбука экологии», затем школьники знакомятся с основами краеведения, естествознания, изучают взаимосвязь здоровья человека с окружающей средой, приобретают базовые знания по проблеме рационального природопользования и охраны природы. Завершает обучение в школе курс социальная экология. Его целью является формирование у учащихся 11 класса активной жизненной позиции в решении экологических проблем различного уровня. Система внешкольного экологического образования в школе выстраивается вокруг деятельности ученического научно-производственного комплекса эколог, который реализует наиболее фиктивные и эффективные в воспитательном плане формы и методы экологического образования в рамках комплекса эколог действуют различные кружки создан экономический музей и лаборатория организована природоохранная работа на базе предприятий таких учащиеся и педагоги гимназии принимают активное участие в пропаганде экологических знаний среди жителей района таким образом особенностью описанной системы непрерывного экологического образования школьников является то обстоятельство, что необходимые теоретические знания усваиваются в единстве с основами их практического использования, применение в условиях реальной природоохранной практики. Экологизация учебного процесса способствует профессиональной и психологической подготовки специалистов к экологическим целесообразной деятельности основными принципами экологического обучения и воспитания в колледже являются формирование эмоционального отношения к экологическим проблемам. С запятой выработка активной позиции в вопросах охраны окружающей среды, непрерывность экологического образования, понимание экономической целесообразности природоохранного поведения. Разработка и реализация подобных принципов в системе специальными

учебными заведениями города в значительной мере способствовали бы улучшению состояния природной среды в нашем регионе. В системе высшего образования большое внимание уделяется подготовке специалистов экологов [4].

Учебный процесс естественно формируется по областям человеческой деятельности. Детские сады, школы, колледжи и вузы в той или иной мере реализуют различные концепции экологического образования. Учащиеся и студенты повышают свой образовательный и культурный уровень, участвует в пропаганде экологических знаний среди населения. К сожалению, следует отметить, что в большинстве дошкольных и общеобразовательных учреждениях воспитание экологической культуры находится на очень низком уровне. Передовой опыт школ и гимназий экологической направленности не может существенно повлиять на общую картину экологической безграмотности школьников. Экология до сих пор не вошла в региональный стандарт образования, Хотя решение об этом было принято несколько лет тому назад. Отсутствие финансирования, недостаточная обеспеченность учебно-методической литературой отрицательно сказывается на организации системы непрерывного экологического образования в нашей области. Нехватка квалифицированных педагогов экологов значительно усложняет работу образовательных учреждений экологической направленности. Уровень технологии экологического образования, новых учебников, методических пособий [5].

Эколого-педагогическая культура учителя непосредственно влияет на воспитание экологического сознания учеников. На основании вышеизложенного, следует отметить успехи, которые удалось достичь казахстанской системе экологического образования за сравнительно короткий период существования. Многие учебные заведения ставят цель обеспечить выпускников достаточным уровнем экологических знаний и экологической культуры. Проблемы экологического образования находится в центре внимания экологов, социологов, педагогов. Ведущими учеными Республики Казахстан разрабатываются различные концепции и методики природоохранного образования. Экологическое обучение и воспитание наиболее эффективно осуществляется в системе высшего образования. Возможно, это объясняется лучшим финансированием и наличием квалифицированных кадров. Экология не введена в республиканский стандарт образования соответственно, во многих учебных заведениях учащиеся лишены возможности получать экологические знания. Экология не вошла в региональный компонент стандарта образования, хотя необходимость повышения экологической культуры населения очевидна. Экологическое обучение и воспитание осуществляется в ряде детских садов, школ, гимназий и ВУЗов но не представляет собой единой системы перспективы развития экологического образования в Костанайской области оцениваются по-разному. Негативное влияние на ситуацию оказывает недостаточное внимание к проблемам

воспитания экологической культуры населения со стороны областных и городских властей, средства массовой информации, а также неудовлетворительное состояние общей системы в регионе. Дальнейшее развитие экологического образования в нашей области, видимо, будет зависеть от казахстанских и мировых тенденций.

#### Литература:

1. Региональные особенности экологии Костанайской области и здоровье населения, - Access: [https://vuzlit.ru/618271/regionalnye\\_osobennosti\\_ekologii\\_kostanayskoy\\_oblasti\\_zdorove\\_naseleniya](https://vuzlit.ru/618271/regionalnye_osobennosti_ekologii_kostanayskoy_oblasti_zdorove_naseleniya).
2. Основы экологического образования.-[Электронный ресурс] - Access: [https://vuzlit.ru/448825/osnovy\\_ekologicheskogo\\_obrazovaniya](https://vuzlit.ru/448825/osnovy_ekologicheskogo_obrazovaniya).
3. Концепции экологического воспитания студентов. -[Электронный ресурс] - Access: <https://infourok.ru/koncepcii-ekologicheskogo-vospitaniya-studentov-906535.html>.
4. Особенности экологического образования молодежи в Республике Казахстан.-Access: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ekologicheskogo-obrazovaniya-molodezhi-v-respublike-kazahstan>.
5. Актуальность проблемы экологического образования.-Access: <http://teacher-almaty.clan.su/publ/37-1-0-1555>.

Пак А.Р.

НАО «Костанайский региональный университет имени  
А. Байтурсынова», г. Костанай, Казахстан, [alina990330@mail.ru](mailto:alina990330@mail.ru)

*Аннотация.* В статье говорится об экологических индикаторах, о том, какую роль они играют в мониторинге окружающей среды и экологической политике. Описаны категории индикаторов, используемых для оценки состояния экосистем. Представлены задачи, которые выполняют экологические индикаторы.

Термин "индикатор" происходит от латинского глагола *indicare*, что означает раскрывать или указывать, объявлять или раскрывать, оценивать или устанавливать цену [1]. Индикаторы дают информацию о прогрессе в достижении таких социальных целей, как устойчивое развитие. Индикатор-это то, что дает ключ к более важной проблеме или делает тренд или явление не сразу обнаруживаемыми. Например, падение атмосферного давления может сигнализировать о приближении шторма. Экологический индикатор поможет получить представление о состоянии окружающей среды или здоровья человека. Они разрабатываются на основе количественных измерений или экологической статистики, которые отслеживаются с течением времени.

Индикаторы могут разрабатываться и использоваться в различных географических масштабах от местного до регионального и национального [1]. Осуществляя мониторинг окружающей среды с помощью индикаторов, каждое правительство может лучше обмениваться значимой экологической информацией по физическим, химическим и биологическим показателям с общественностью и может помочь обеспечить принятие правительством и общественностью высококачественных экологических решений [2]. Экологические индикаторы это простые показатели, которые демонстрируют нам, что происходит в окружающей среде. Из-за того, что окружающая среда очень сложна, индикаторы обеспечивают более практичный и эффективный способ мониторинга состояния окружающей среды. Например, атмосферные концентрации озоноразрушающих веществ, наблюдаемые с течением времени, являются хорошим индикатором экологической проблемы разрушения стратосферного озона. Это может быть параметр или значение, производное от параметров, описывающих состояние окружающей среды и ее воздействие на человека, экосистемы, давление на окружающую среду и движущие силы и реакции, приводящие в движение эту систему.

Экологические индикаторы следует рассматривать как подмножество показателей устойчивого развития, направленных на мониторинг общей

устойчивости общества с точки зрения его экологической, социальной и экономической целостности и здоровья. Они используются правительствами, неправительственными организациями, общественными группами и научно-исследовательскими учреждениями для определения, достигнуты ли экологические цели, а также лицами, принимающими решения, и в качестве диагностического средства для выявления тенденций в окружающей среде. Экологические индикаторы могут быть измерены и представлены в различных масштабах. Например, город может контролировать качество воздуха наряду с качеством воды, подсчитывать количество редких видов птиц для оценки состояния окружающей среды в его районе [3].

Экологические индикаторы используются для получения информации о состоянии экосистем. Их основными признаками являются сочетание многих факторов окружающей среды в единую величину, которая указывает на качество окружающей среды.

Экологические индикаторы занимают важное место в оценке экологической политики. Они дают оценку изменения в политике, обеспечивая людей, принимающих решения, и широкой общественности информацией о текущем состоянии и тенденциях в окружающей среде [4]. Эти показатели являются измеримыми, экологически и социально значимыми, поддающимися прогнозированию. Они собираются в соответствующих географических масштабах, через определенные промежутки времени и способны выявлять будущие тенденции.

Экологические показатели используются для трофической классификации озер по всему миру. Для описания состояния эвтрофикации озера был создан индекс трофического статуса, состоящий из шести физико-химических и биологических показателей, включая общий фосфор, общий азот, химическую потребность в кислороде, глубину диска Секки, хлорофилла и биомассу фитопланктона. Индекс в диапазоне от 0 до 100 баллов по шкале эвтрофикации был разработан для обозначения семи различных трофических уровней в озерной среде. Классификация, принятая с использованием этого метода, включает олиготрофные, нижнемезотрофные, мезотрофные, верхнемезотрофные, эвтрофные, гиперэвтрофные и экстремальные гиперэвтрофные озера [5].

Конференция по экосистемам озер была совместной работой Канады и Соединенных Штатов по разработке показателей для Великих озер. Конференция по экосистемам озер определяет индикаторы состояния как переменные реакции (например, популяции рыб, птиц, амфибий), а индикаторы давления как факторы стресса (например, концентрации фосфора, атмосферные осадения токсичных химических веществ или колебания уровня воды) [3].

В настоящее время индикаторы в основном используются для оценки состояния окружающей среды в качестве сигналов раннего предупреждения об экологических проблемах. Здоровая экосистема не содержит факторов риска. Все здоровые экосистемы экономически

жизнеспособны. Здоровые экосистемы поддерживают существование здоровых человеческих сообществ.

Индикаторы, используемые для оценки состояния экосистем, делятся на три категории: физические, химические или биологические. Физико-химические индикаторы - это индикаторы физических и химических компонентов экосистемы, в то время как биологические индикаторы (или биоиндикаторы) относятся к организмам, видам или сообществам, характеристики которых указывают на наличие определенных условий окружающей среды. Таким образом, при оценке состояния среды лучше совмещать физико-химические методы с биологическими. [2].

Для каждого типа экосистемы существует огромное количество индикаторов. Одной из основных проблем при выборе индикаторов является большое количество мер, доступных в качестве индикаторов. Они чаще всего представляют собой изменения состояния за определенный период времени или географический район, а иногда и их объединение. Физические, химические и биологические компоненты этой системы должны находиться в пределах нормы и способствовать поддержанию равновесия.

Из всего вышеперечисленного можно сделать выводы, что экологические индикаторы используются для выполнения следующих задач:

- 1) оценка условий и тенденций,
- 2) повышение осведомленности общественности и лиц, принимающих решения,
- 3) отслеживать прогресс в достижении целей управления,
- 4) приоритетность экологических вопросов,
- 5) определение потребностей в исследованиях,
- 6) оценивать эффективность проекта, плана или программы;
- 7) разработка стратегических планов.

Экологические индикаторы измеряют воздействие, состояние и ответные меры экосистемы. Экологический индикатор отражает биологические, химические или физические признаки экологического состояния. Экосистемные услуги - это те блага, которые люди получают от природных структур и функций. Поскольку экосистемы являются динамичными и сложными единицами, оценка их услуг сильно облегчается категоризацией на различные функциональные группы:

1. предоставление услуг: продукты, полученные из экосистем, например, продукты питания, вода.

2. регулирующие услуги: выгоды от регулирования экосистемных процессов, например, регулирование наводнений, регулирование заболеваний.

3. культурные услуги: нематериальные блага, например, отдых, духовные блага, информация [6].

Окружающая среда и развитие - это не отдельные проблемы. Они тесно связаны между собой. Развитие не может продолжаться, если

ухудшается состояние окружающей среды и природных ресурсов, а окружающая среда не может быть защищена, если экономический рост игнорирует издержки разрушения окружающей среды.

#### Литература:

1. Каплин В. Г. Биоиндикация состояния экосистем. Самара, 2001.-6 с.
2. Стрельников В.В., Мельченко А.И.. Экологический мониторинг Учебник, 2012.- 230-233 с.
3. State of the Great Lakes 2007.URL: [https://web.archive.org/web/20070630190509/http://binational.net/solec/English/sogl2007highlights\\_en.pdf](https://web.archive.org/web/20070630190509/http://binational.net/solec/English/sogl2007highlights_en.pdf).
4. Piorr, H.P. (2003). "Environmental policy, agri-environmental indicators and landscape indicators". Agriculture, Ecosystems and Environment. 98. -17-33с.
5. Карлсон Р. Э. и Дж. Симпсон (1996) Руководство для координатора по добровольным методам мониторинга озер. Североамериканское общество управления озерами. 96 с.
6. Ekosistemy i blagosostoyanie cheloveka: sintez // Ocenka ekosistem na poroge tysyacheletiya. 2005. – URL: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.791.aspx.pdf>.

## РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ СВЯЗЕЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ В ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ

*Сапарғалиев А.Б.*

*НАО «Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова»,  
г. Костанай, Казахстан, Aslansapargaliyev2797@mail.com*

*Аннотация. В статье приводится информация о современных проблемах в области утилизации отходов в аспекте связи с общественностью. Приводятся основные механизмы позволяющие повысить эффективность утилизации отходов за счет PR – технологий.*

В современных системах управления отходами первоочередное внимание уделяется переработке отходов. В настоящее время это стало установленным принципом в законодательстве об отходах большинства европейских стран, а также, например, в Законе о ресурсах и переработке в Соединенных Штатах. Хотя мнения по конкретным вопросам (например, переработка пластиковых материалов) в научных дискуссиях, как правило, расходятся, существует практически широкий консенсус в отношении того факта, что переработка отходов таких как бумага, стекло и т. д., снижает воздействие на окружающую среду [1].

Помимо аспекта экономии природных ресурсов, основной причиной этого является то, что производство бумаги или стекла из вторичного сырья требует меньше энергии и имеет меньшие выбросы, чем производство из первичного сырья.

В большинстве случаев отходы для целей переработки собираются путем отдельного сбора у источника, поскольку последующее отделение перерабатываемых материалов из потока смешанных отходов путем сортировки не обеспечивает такого же качества переработки мусора. Таким образом, система сбора выполняет функцию разделения потока отходов на пригодные для повторного использования и отходы для утилизации.

Биогенные отходы используются для производства компоста. Функционирование эффективной системы сбора требует не только разумных расстояний до пунктов сбора, адекватной вместимости сборных контейнеров, а также других технических требований, но также необходимо учитывать мотивацию пользователей. Вполне возможно, что если бы система сбора полагалась исключительно на установку контейнеров для сбора без предоставления вспомогательной информации или мотивации пользователей, система оказалась бы неэффективной [2].

Для успешной работы системы сбора отходов необходима не только соответствующая техническая инфраструктура в качестве предварительного условия, но и мотивация пользователей, на которую

может оказывать влияние работа по связям с общественностью (PR). Таким образом, цель состоит в том, чтобы описать компоненты PR-работы в сфере управления отходами

Основная идея общения – устранить неопределенность. Коммуникационный процесс должен учитывать взаимные ожидания участников. Таким образом, общение можно рассматривать как процесс согласования, в рамках которого структурируются различные ожидания. СМИ, так как носители информации являются важным структурным элементом в этом процессе. Однако средства массовой информации, в свою очередь, требуют определенной восприимчивости и понимания со стороны получателя. С годами имидж получателя существенно изменился: пассивный получатель, на которого легко влияют сообщения СМИ, практически исчез. Получатель теперь рассматривается как решительный, активный и уверенный в себе; он или она выбирает предложения, основанные на его или ее собственных потребностях, и применяет их в соответствии со своими собственными критериями. Получатель может обрабатывать информацию, имеет доступ к широкому спектру данных и имеет высокий уровень общих знаний и использует их для формирования своего собственного мнения.

Главным приоритетом PR-работы является достижение консенсуса между PR-носителем, желающим выразить свои интересы посредством работы по связям с общественностью, и теми людьми или группами, которых это касается (целевыми группами). Следовательно, PR- работа должна генерировать понимание между носителем PR и целевыми группами относительно рассматриваемой темы, а также обеспечивать надежность организации (носителя PR) и законность представляемых ею интересов.

Принципы работы с общественностью основываются на адекватной обратной связи, открытости, ясности и достоверности. Обратная связь - это информация, которую носитель PR должен получить о том, как сообщения принимаются и воспринимаются получателем.

Для этого среди членов целевых групп часто проводятся опросы населения (личные интервью, телефонные интервью, анкеты) .Исходя их результатов части процедур планируются дальнейшие действия по связям с общественностью. Принцип открытости требует двустороннего процесса коммуникации и обратной связи от получателя. Для этого становятся доступными такие каналы связи, как горячие линии, адреса электронной почты (в сочетании с веб- страницами) и почтовые адреса, как и в коммерческой рекламе. Ясность и достоверность продукта – это требование к передаваемому контенту; содержание (адаптированное к целевой группе) должно быть по сути ясным и оправданным, а также создавать однородный и свободный от противоречий образ.

PR в управлении отходами необходимо адаптировать к конкретной целевой среде и предлагать целевым группам (например, потребителям) реальные возможности для действий. По этой причине возможности для

действий должны быть достоверными, простыми для реализации и, насколько это возможно, удобными для участников.

С точки зрения потребителей, определяет следующие требования к экологически ориентированному поведению:

- Должны быть достаточные знания экологического контекста (когнитивный компонент) и положительная склонность к экологическим ценностям.

- Необходимые инфраструктурные предпосылки для экологически ориентированного поведения (например, сборные контейнеры) должны быть доступны.

- Экологически безопасное поведение должно приводить к положительным результатам; следовательно, могут быть предоставлены стимулы (возможно, экономические). СМИ в работе с общественностью.

Связи с общественностью по управлению отходами в значительной степени зависят от окружающей среды, например, отношения и привычки, а также доступ к целевой группе. По этой причине невозможно разработать стандартные процедуры. Таким образом, нетрадиционные методы, такие как событийный маркетинг может встретиться со значительным противостоянием конкретными целевыми группами, в то время как другие целевые группы будут более склонны принимать обычные методы, такие как местные газеты или средства массовой информации. Как следствие этих соображений, следует подчеркнуть, что все PR – мероприятия должны планироваться профессионально.

С развитием интернета появились дополнительные новые возможности для передачи контента через новую среду. Проверка успешности может проводиться на двух уровнях. С одной стороны, за изменениями можно следить, проводя повторные интервью с целевой группой, чтобы определить, изменились ли отношения в результате PR-мероприятий. Поскольку отношение и эффективное поведение (например, действительно ли вторсырье эффективно помещается в систему раздельного сбора) взаимосвязаны только условно, доказательство успеха также должно быть проверено на уровне исполнения. Для этого мы сравниваем количество и качество вторсырья до и после кампании. Трудности здесь заключаются в том, что для проведения оценки необходимы точные и подробные базовые данные, такие как количество отходов, произведенных и собранных в определенной области или целевой группе. Поскольку эти данные не всегда доступны, обширные исследования всегда необходимы [3].

На изменения в привычках утилизации также влияют внешние изменения, например, введение новых систем упаковки, которые уменьшают объем стеклянных отходов и увеличивают объем пластиковых бутылок. Причем необходимо наблюдать эффект в течение более длительного периода времени. Следовательно, необходимо поддерживать и активизировать усилия по внедрению более разумных технических

систем сбора и эффективной работы с общественностью для мотивации пользователей [3].

#### Литература:

1. Sustainable Development Handbook / by Stephen A. Roosa. 2008 by The Fairmont Press. p. 225-273.
2. GeorgiZhelezov Sustainable Development in Mountain Regions. Southeastern Europe. Springer Science+Business Media B.V. 2011. p. 86-175.
3. Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development. Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series №. 17. World Bank: Washington, DC. 1997.

## Содержание

### I СЕКЦИЯ: СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

<b>Габдуллин Ш.С., Айтжанова И.Н., Найманов Д.К.</b> Ұрпақ сапасы бойынша қазақтың ақбас тұқым өндіруші-бұқаларын бағалау .....	5
<b>Ахметбеков Н.А., Мамреева А.Б.</b> Солтүстік қазақстан облысы жағдайында фермерлік шаруашылықта зоогигиеналық факторларды жақсарту арқылы әулікөл тұқымы сиырларының өнімділігін арттыру .....	11
<b>Бермагамбетова Н.Н.</b> Изменения молочной продуктивности первотелок полученных от различного генотипа.....	15
<b>Есмагамбетов К.К</b> Качественные показатели молока первотелок в зависимости от живой массы при первом плодотворном осеменении .....	18
<b>Кузьмина Н.Н., Петров О.Ю.</b> Разработка рецептуры и технологии функционального продукта из мяса птицы .....	23
<b>Кузьмина Н.Н., Петров О.Ю.</b> Влияние биологически активной добавки на продуктивность цыплят-бройлеров .....	28
<b>Петров О.Ю.</b> Продуктивность и состав молока коров при повышении уровня жира в их рационах .....	33
<b>Попова А.С., Брель-Киселева И.М.</b> Влияние генотипа на технологические показатели молочного стада коров типа «Каратомар» в условиях хозяйства ТОО «СХОС – Заречное».....	39
<b>Рахманов С.С., Сембаева А.Ж.</b> Эффективность подкормки телят до 7 месяцев в условиях пастбищ Акмолинской области .....	42

## II СЕКЦИЯ: ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

<b>Айтпаева З.С., Тагаев О.О., Тайгузин Р.Ш., Поскребышева А.Н.</b> Оценка санитарно-гельминтологического состояния почвы и воды .....	49
<b>Амирали А., Доманов Д.И., Камсаев К.М.</b> Распространение травматизма среди спортивных лошадей в условиях конноспортивных клубов г. Нур-Султан .....	54
<b>Асылханова А. А., Аубакиров М.Ж.</b> Распространение токсокароза собак в Костанайской области .....	57
<b>Ахметбеков Н.А., Жолдасбекова А.Ж.</b> Эффективность противопаразитарного препарата ивомек при эстрозе овец .....	61
<b>Бабашева А.Б., Сапа В. А.</b> Сравнительная эффективность разных видов наркоза при хирургических вмешательствах .....	64
<b>Жабыкпаева А.Г.</b> Изучение распространения иксодовых клещей в Костанайской области .....	68
<b>Заболотных М.В. Поляк А.И.</b> Этиологическое исследование субклинической формы маститов в ТОО «Петерфельд-Агро» .....	74
<b>Заболотных М.В. Поляк А.И., Жаксалыков Р.А.</b> Способ очистки вымени, как средство для увеличения удоев и снижения соматических клеток .....	77
<b>Мустафин М.К., Умбеткулова М.Е., Мустафин Б.М.</b> Моракселлез крупного рогатого скота в Республике Казахстан .....	80
<b>Невпряга Л.А.</b> Разработка методики резекции наружного слухового прохода при бластоматозных процессах церуминозных желез у котов .....	85
<b>Хасанова М.А., Есетова Г.А., Кунакбаева А.М.</b> Оценка иммунного статуса коров в ТОО «Садчиковское» .....	90

### III СЕКЦИЯ: ДРУГИЕ НАУКИ

**Дюсюмбаев Р.А.**

Проблемы экологического образования Костанайской области ..... 94

**Пак А.Р.**

Экологические индикаторы ..... 99

**Сапаргалиев А.Б.**

Роль технологий связей с общественностью в  
эффективности переработки отходов ..... 103



