

When evaluating the reproductive qualities of breeding bulls, it is necessary to approach each producer individually, taking into account age and various factors during operation.

УДК 619: 614.25

¹Даугалиева А.Т., кандидат ветеринарных наук

¹Арынгазиев Б.С., кандидат сельскохозяйственных наук

²Ищанова А.С., магистр ветеринарных наук

³Даугалиева С.Т., кандидат ветеринарных наук

¹Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства, Алматы;

²Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Уральск

³ТОО «Научно-производственный центр микробиологии и вирусологии», Алматы

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В МЕРКЕНСКОМ РАЙОНЕ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Инфекционные болезни являются наиболее важными среди патологий животных, возникают при внедрении в организм больного животного патогенного агента. Результат внедрения и последующего размножения, распространения патогенных микроорганизмов в организме питомца имеет широкий диапазон проявлений - от бессимптомного носительства до тяжелых форм. Особенностью инфекционных процессов является наличие инкубационного периода – времени от заражения до появления первых признаков заболевания, длительность этого периода от нескольких часов до нескольких лет. Инфекционные болезни широко распространяются, так как происходит непрерывная передача от больного животного к восприимчивым, в некоторых случаях и человеку. Инфекционные заболевания наносят огромный экономический ущерб животноводству, так необходимо проводить лечебные мероприятия, также происходит падеж животных.

На территории Меркенского района Жамбылской области наиболее распространёнными инфекционными заболеваниями являются бруцеллёз и эмфизематозный карбункул крупного рогатого скота (Эмкар) . Эмкар (*gangraena emphysematosa*) — острое неконтагиозное заболевание крупного и мелкого рогатого скота, вызываемое бактерией *Clostridium chauvoei*. Характеризуется хромотой, крепитирующим отёком и быстрой гибелью животных. Эмфизематозный карбункул наносит существенный ущерб животноводству, так как вынужденный убой больных животных на мясо и использование молока от них в пищу запрещают. Для предупреждения возникновения болезни не следует допускать водопоя животных из непроточных, заболоченных водоёмов и выпаса на переувлажненных пастбищах, а также скармливания кормов, загрязнённых землёй.

Бруцеллёз (*brucellosis*) - зоонозная инфекция, передающаяся от больных животных человеку, характеризующаяся множественным поражением органов и систем организма человека.

Возбудителями инфекции являются микробы, которые были названы бруцеллами по имени своего первооткрывателя – Дэвида Брюса. Опасность представляют три вида микробов – возбудитель бруцеллёза крупного и мелкого рогатого скота, а также возбудитель бруцеллеза свиней. По мере развития болезни возникают системные поражения практически всех органов. Возникают проблемы с опорно-двигательным аппаратом, сердцем, дыхательной и пищеварительной системой, мочеполовой системой, центральной нервной системой. Поражаются лимфатические узлы, селезенка и глаза.

Ключевые слова: эпизоотология, инфекционные болезни, эмфизематозный карбункул, бруцеллёз.

Введение. В систему ветеринарных мероприятий ветспециалисты всегда для первоочередного решения выносят мероприятия по профилактике и ликвидации заразных болезней животных, невзирая на то, что удельный вес последних значительно меньше (5-6 %), чем у незаразных болезней. И это закономерно, потому что заразные болезни могут повлечь большие экономические убытки [1, 2]. Известно, что из-за биологических особенностей возбудители многих инфекционных болезней животных способны длительное время сохраняться во внешней среде и при соответствующих условиях вызывать заболевание.

В последнее время среди молодняка КРС все чаще встречается заболевания вызванные одновременно и бактериями и вирусами. Многие возбудители заболеваний проникают в нашу страну с завозимым скотом, например инфекционный ринотрахеит и вирусная диарея. Самыми

распространенными заболеваниями на территории РК являются – бруцеллёз, туберкулез, лейкоз, бешенство, телязиоз, тейлериоз, пастереллез, сальмонеллез, нодулярный дерматит и т.д. Противоэпизоотические мероприятия делятся на профилактические и оздоровительные. Легче предупредить заболевание, нежели лечить. Контроль (снижение заболеваемости и/или распространённости), профилактика (предотвращение проникновения) и/или ликвидация заболеваний у животных требуют тщательного понимания эпизоотологии [3]. Эпизоотология предоставляет инструменты для изучения вспышек заболеваний, выявления факторов риска заболеваний, расследования заболеваний неизвестной этиологии, осуществления надзора и мониторинга заболеваний, осуществления программ охраны здоровья стада, а также разработки и осуществления мер биобезопасности [4]; следовательно, эта дисциплина является важным компонентом борьбы с болезнями, их ликвидации и профилактики [3].

Ключевой принцип эпизоотологии заключается в том, что заболевание не возникает случайным образом в популяции, а чаще встречается у определённых групп популяции, в определенные моменты времени и в определённых местах; иными словами, заболевание следует определенным закономерностям [3, 5]. Центральным элементом борьбы с болезнями является выявление этих закономерностей и факторов риска, которые повышают и снижают вероятность заболевания, с тем, чтобы можно было принять меры по снижению частоты и тяжести воздействия заболевания [3, 4, 6, 7].

Противоэпизоотические мероприятия включают в себя [1]:

- общие мероприятия профилактики заразных болезней (организационно - хозяйственные и ветеринарно - санитарные мероприятия);
- специальные мероприятия, в том числе диагностические исследования и иммунизация животных;
- мероприятий по ликвидации заразных болезней, включая карантин и ветеринарно-санитарные мероприятия.

Достижения ветеринарной науки и передовой опыт позволяют всесторонне улучшать мероприятия по борьбе с заразными болезнями животных, находить новые, более совершенные формы и методы общей и специфической профилактики этих болезней и их запланированной ликвидации.

Материалы и методы

С целью изучения эпизоотической ситуации района нами был проведён анализ официальных данных ветеринарной отчётности, предоставленных ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Жамбылской области». Статистическую обработку проводили общепринятыми методами (А.А. Конопаткин и соавт., 1984).

Результаты исследований. Меркенский район расположен в Жамбылской области. Количество сельских округов (с/о) в Меркенском районе - 14, количество эпизоотических единиц (ЭЕ) - 147. Общее количество крупного рогатого скота за 2015 год равнялось 33 573, 2016 г.- 32 332, 2017 г.- 35 620, 2018 г.- 37 510 г., 2019 – 40 565.

Наиболее распространенным заболеванием крупного рогатого скота на территории Меркенского района является эмфизематозный карбункул (эмкар) (табл. 1).

Таблица 1 – Эмфизематозный карбункул крупного рогатого скота в Меркенском районе с 2016 по 2019 годы

№ п.п.	Наименование административно-территориальных единиц (хозяйств)	Число животных	Июль				Сентябрь				Итого			
			необла-гопо-лучных пунктов	забо-лело	пало	вакцини-ровано	необлагопо-лучных пунктов	забо-лело	пало	вакцини-ровано	неблагопо-лучных пунктов	за-боле-ло	пало	вакци-ни-ровано
2016 год														
1	с.Мерке	4875	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	-
2017 год														
1	с.Ақарал	1450					1	1	1	-	1	1	1	-
2	с.Жанатоган	1822	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	-
	Всего по р-ну	35620	-	-	-	-	2	2	2	-	2	2	2	-
2018 год														
1	с.Жамбыла к/х Нарт	1123	1	11	11	489	-	-	-	-	1	11	11	489
2	с.Аңдас Батыр	2371	1	2	2	-	-	-	-	-	1	2	2	-
3	с.Тағты	1810	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	-
	Всего по р-ну	37510	2	13	13	489	1	1	1	-	3	14	14	489
2019 год														
1	с.Ақтоған	3685	1	9	9	135	-	-	-	-	1	9	9	135
2	с.Жамбыла	9760	1	3	3	383	1	8	8	-	1	11	11	383
3	с.Ақарал	1600	1	4	4	100	-	-	-	-	1	4	4	100
4	с.Аңдас Батыр	2600	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	-
	Всего по р-ну	40565	3	16	16	618	2	9	9	-	4	25	25	618

Как следует из таблицы 1, количество заболевших животных, в период с 2015 по 2019 годы, с каждым годом увеличивается: с 0, 1, 2, 14 до 25 соответственно. Однако следует отметить, что с каждым годом увеличивается и поголовье скота в районе.

При рассмотрении нозологического профиля болезней было выявлено, что помимо эмфизематозного карбункула в районе превалирует бруцеллёз, несмотря на то, что неблагополучных пунктов по данному заболеванию не было выявлено (табл. 2).

Таблица 2- Нозологический профиль инфекционных болезней крупного рогатого скота

№ пп.	Наименование болезней	Число неблагополучных пунктов	Заболело животных	Удельный вес, %
				по числу заболевших
2016 год				
1	Бруцеллёз	-	46	97,9
2	Эмкар	1	1	2,1
	Всего		47	100
2017 год				
1	Бруцеллёз	-	14	87,5
2	Эмкар	2	2	12,5
	Всего		16	100
2018 год				
1	Бруцеллёз	-	16	53,3
2	Эмкар	3	14	46,7
	Всего		30	100
2019 год				
1	Бруцеллёз	-	22	46,8
2	Эмкар	4	25	53,2
	Всего		47	100

Как следует из таблицы 2, удельный вес по числу заболевших животных бруцеллёзом с каждым годом снижается: 2016 г- 97,9%; 2017 г- 87,5%; 2018 г- 53,3%; 2019 г- 46,8%, а удельный вес по числу заболевших животных эмфизематозным карбункулом увеличивается и в 2019 г. превысил бруцеллезный на 6,4%.

Широту и характер распространения эмфизематозного карбункула в районе определяли путём учёта и систематизации зарегистрированных на данной территории неблагополучных пунктов и определения показателя неблагополучия.

Количество неблагополучных пунктов, в период с 2015 по 2019 годы, с каждым годом увеличивается: с 0, 1, 2, 3 до 4 соответственно. В связи с этим, увеличивается и показатель неблагополучия по эмфизематозному карбункулу: 7%, 14%, 21% и 29%.

Повышение коэффициента очаговости по эмфизематозному карбункулу крупного рогатого скота в таблице 4, в период с 2016 по 2019 годы от 1 до 6,25%, показывает интенсивность эпизоотического процесса в динамике и неэффективность проводимых противоэпизоотических мероприятий в целом по району.

Далее изучили заболеваемость животных эмфизематозным карбункулом. Показатели заболеваемости свели в таблицу 3.

Таблица 3- Заболеваемость эмфизематозным карбункулом КРС за 2015 - 2019 гг.

Сельский округ	Годы					Средний показатель за 5 лет $M \pm m$
	2015	2016	2017	2018	2019	
Мерке	-	0,02	-	-	-	
Акарал	-		0,07	-	0,24	
Жанатоган	-	-	0,05	-	-	
Жамбыла	-	-	-	0,98	0,11	
Андас Батыр	-	-	-	0,08	0,25	
Татты	-	-	-	0,05	-	
Актоган	-	-	-	-	0,04	
Всего:	-	0,003	0,006	0,04	0,06	0,02±0,01

Как видно из таблицы 3, показатель заболеваемости животных эмфизематозным карбункулом составил: 2016 г- 0,003%; 2017 г- 0,006%; 2018 г- 0,04%; 2019 г- 0,06%. Показатель заболеваемости животных эмфизематозным карбункулом ежегодно увеличивается. Следует отметить, что в сёлах Жамбыла, Акарал и Андас Батыр прослеживается стационарность по заболеванию эмфизематозным карбункулом крупного рогатого скота. Смертность животных от эмфизематозного карбункула равнялась показателям заболеваемости животных.

Летальность крупного рогатого скота от данного заболевания равнялась 100%, так как все заболевшие животные пали.

Сезонность определяли отношением числа заболевших животных, выявленных в каждом месяце, к общему количеству заболевших данной болезнью животных за год и выражали в процентах. Для этого количество заболевших животных по месяцам за ряд лет сводили в аналитическую таблицу 4.

Таблица 4- Сезонность проявления эмфизематозного карбункула среди КРС

№ пп.	Месяцы	Число заболевших животных по годам				Всего за 4 года	
		2016	2017	2018	2019	заболело животных	% к общему числу за 4 года
1	Январь		-	-	-	-	-
2	Февраль		-	-	-	-	-
3	Март		-	-	-	-	-
4	Апрель		-	-	-	-	-
5	Май		-	-	-	-	-
6	Июнь		-	-	-	-	-
7	Июль		-	13	15	28	66,7
8	Август		-	-	1	1	2,4
9	Сентябрь		2	1	8	11	26,2
10	Октябрь	1	-	-	1	2	4,8
11	Ноябрь		-	-	-	-	-
12	Декабрь		-	-	-	-	-
	Всего	1	2	14	25	42	100

Как следует из таблицы 4, наибольшее количество животных заболело эмфизематозным карбункулом в июле месяце, что в процентном отношении составило - 66,7%, далее следует сентябрь - 26,2% и по 2,4 %, 4,8% приходится на август и октябрь. Заболевание регистрируется летом и осенью, что является закономерным, так как животные заражаются спорами возбудителя болезни через почву.

Далее изучали влияние уровня вакцинации на эмфизематозный карбункул животных (табл.5).

Таблица 5- Влияние уровня вакцинации на заболеваемость эмкар за 2015- 2019 гг.

Меркенский район	Годы	Средний показатель за
------------------	------	-----------------------

	2015	2016	2017	2018	2019	5 лет $M \pm m$
Вакцинировано, %	59,6	61,9	56,1	66,6	49,3	58,7 $\pm$ 3
Заболееваемость	-	0,003	0,006	0,04	0,06	0,02 $\pm$ 0,01

Как следует из таблицы 5, в 2015 г. вакцинацией было охвачено 59,6 % животных, в 2016 г.- 61,9 %, в 2017 г.- 56,1 %, в 2018 г.- 66,6 %, в 2019 г. – 49,3%. Иммунизацию животных проводили инактивированной вакциной «Эмкар» против эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота и овец (организация – разработчик: ФКП «Ставропольская бифабрика», Россия).

Эмфизематозный карбункул наносит существенный ущерб животноводству, так как вынужденный убой больных животных на мясо и использование молока от них в пищу запрещают. Для предупреждения возникновения болезни не следует допускать водопоя животных из непроточных, заболоченных водоёмов и выпаса на переувлажненных пастбищах, а также скармливания кормов, загрязнённых землёй.

По бруцеллёзу крупного рогатого скота Меркенский район относится к благополучному (до 0,2%)

На территории района вакцинацию за счёт государственного бюджета с 100% охватом всего поголовья скота проводят против следующих заболеваний: сибирская язва, ящур типа Азия 1, нодулярный дерматит. С неполным охватом поголовья скота вакцинацию проводят против бешенства, пастереллеза, эмкара, лептоспироза, тейлерииоза.

Ежегодно проводятся плановые диагностические исследования крупного рогатого скота на следующие заболевания: бруцеллёз, хламидиозный аборт, лептоспироз, листериоз, ящур, паратуберкулез, болезнь Шмаленберга, блютанг, вирусная диарея, сибирская язва. Патологический материал проверяют на туберкулёз, эмкар, пастереллез. Ежегодно также ставят аллергопробу животным на туберкулёз.

Дезинфекцию хозяйств района проводят препаратами «Глак» и «Дезостерил Лайт».

Обсуждение. Рекомендации по проведению профилактических и оздоровительных мероприятий в Жамбылской области.

1. Главными из организационно-хозяйственных мер являются идентификация сельскохозяйственных и домашних животных и соблюдение технологических приёмов животноводства, способствующих разрыву эпизоотической цепи по заболеваемости инфекционными болезнями.

2. В связи с тем, что в настоящее время в Жамбылской области вакцинация против бруцеллёза сельскохозяйственных животных проводится за счёт владельца животного, рекомендовать Жамбылской областной инспекции Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК рассмотреть вопрос о поголовной иммунизации животных разрешённой на территории РК и ЕС вакциной против бруцеллёза всех административных районов Жамбылской области.

3. В связи с низкой культурой ведения животноводства частных лиц, организовать на местах ветеринарно - санитарно просветительскую работу среди населения ветинспекцией и ветслужбой МИО.

4. До настоящего времени для передачи и распространения инфекционных болезней, имеет место открытость государственной границы на горных участках, граничащих с Кыргызской Республикой Рыскуловского и Меркенского районов – нет ограждений колючей проволокой, стационарных домостроений. До сих пор идёт неконтролируемый перегон скота через границу в горах, так как охранная служба работает только шесть месяцев в году (май - октябрь). Рекомендовать Комитету ветеринарного контроля и надзора МСХ РК обратиться в Комитет Национальной безопасности РК (пограничная служба), чтобы они установили заслон в виде ограждений колючей проволокой, стационарных домостроений, т.е. заставы и обеспечили постоянное нахождение пограничной службы в горах на границе с Кыргызской Республикой на территории Рыскуловского и Меркенского районов.

5. Сложная ситуация с эмкаром КРС может быть связана с тем, что вакцина не создаёт достаточно напряжённый иммунитет, поголовье животных не полностью охватывают вакцинацией. Также к неэффективности вакцинации животных против эмфизематозного карбункула можно отнести невыполнение требований к условиям транспортировки и хранения вакцины. Для прекращения дальнейшего распространения заболевания, необходимо проводить иммунизацию всего поголовья скота высококачественной вакциной.

Выражение признательности. Эта работа была поддержана бюджетной программой 267 - Проект: «Создание модельных животноводческих ферм для повышения мясной продуктивности в различных регионах Казахстана».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Организация профилактических противоэпизоотических мероприятий helpiks.helorg/3-9081.html.
2. Противоэпизоотические мероприятия geolike.ru/page/gl_4544.htm
3. Smith R. Veterinary clinical epidemiology. Boca Raton: CRC Press; 2005.
4. Salman MD. The role of veterinary epidemiology in combating infectious animal diseases on a global scale: the impact of training and outreach programs. *Prev Vet Med* 2009; 92 (4): 284-7.
5. Dohoo I, Martin W, Stryhn H. Veterinary epidemiologic research. 2nd ed. Charlottetown: AVC Inc.; 2010.
6. Rich KM, Perry BD. The economic and poverty impacts of animal diseases in developing countries: new roles, new demands for economics and epidemiology. *Prev Vet Med* 2011; 101(3-4): 133-47.
7. Martin W. Linking causal concepts, study design, analysis and inference in support of one epidemiology for population health. *Prev Vet Med* 2008; 86 (3– 4):270–88.
8. Конопаткин А.А., Бакулов И.А.0 Нуйкин Я.В. и др. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных.-1984.- С.544.

ТҮЙІН

Жұқпалы аурулар жануарлар патологиясы ішіндегі ең маңызды болып табылады, ауру малдың ағзасына патогенді агент енгізу кезінде пайда болады. Жұқпалы аурулар кең таралған, өйткені ауру жануарлардан сезімтал жануарларға, кейбір жағдайларда адамдарға үздіксіз таралады. Жұқпалы аурулар мал шаруашылығына орасан зор экономикалық зиян келтіреді, сонымен қатар жануарлардың өлімі де орын алады, сондықтан емдік шараларды жүргізу қажет.

Жамбыл облысының Меркі ауданы аумағында ең көп таралған ірі қара малдың эмфизематозды карбункулы (Эмкар) және бруцеллез ауруы болып табылады. Эмкар (*gangraena emphysematosa*) — *Clostridium chauvoei* бактериялары тудыратын, ірі және ұсақ қара малдарының жіті контагиозды емес ауруы. Ақсақтау, крепитанттық ісіну және жануарлардың тез өлуі тән. Эмфизематозды карбункул мал шаруашылығына едәуір зиян келтіреді, өйткені ауру малды етке амалсыздан союға және олардан алынған сүтті тамақ үшін пайдалануға тыйым салынады. Аурудың пайда болуын болдырмау үшін жануарларға тоқырау, батпақты су қоймаларынан су ішуге және ылғалы мол жайылымдарда жайылуға, сондай-ақ топырақпен ластанған азықты беруге болмайды.

Бруцеллез (*brucellosis*) — адам ағзасының жүйелері мен мүшелерінің көптеп зақым-дануымен сипатталатын, ауру жануарлардан адамға берілетін зоонозды індет.

RESUME

Infectious diseases are the most important among the pathologies of animals, they arise when a pathogenic agent is introduced into the body of a sick animal. Infectious diseases are widespread, as there is a continuous transmission from sick animals to susceptible ones, in some cases to humans. Infectious diseases cause enormous economic damage to livestock, so it is necessary to carry out medical measures, and death of animals also occurs.

On the territory of the Merke district of the Zhambyl region, the most common infectious diseases are brucellosis and emphysematous carbuncle of cattle (Emkar). Emkar (*gangraena emphysematosa*) is an acute non-contagious disease of cattle and small ruminants caused by the bacterium *Clostridium chauvoei*. It is characterized by lameness, crepitant edema and rapid death of animals. The emphysematous carbuncle causes significant damage to livestock, since the forced slaughter of sick animals for meat and the use of milk from them for food is prohibited. To prevent the onset of the disease, animals should not be allowed to drink from stagnant, swampy reservoirs and graze on waterlogged pastures, as well as feed contaminated feed.

Brucellosis (*brucellosis*) is a zoonotic infection transmitted from.

UDC 636.05:636.9

Zakirova F., candidate of agricultural sciences

Gubantaev I., candidate of agricultural sciences

Zhangir Khan West Kazakhstan agrarian technical university Uralsk, Republic of Kazakhstan

STUDY OF MEAT PRODUCTIVITY OF BACTRIAN CAMELS DURING FATTENING AND FEEDING IN THE CONDITIONS OF "KHAN'S HORDE" LLP

Abstract

The meat productivity of camels varies greatly depending on breed, age and fatness, as well as feeding levels, content and industry technology. In the conditions of Kazakhstan live weight of purebred adult bactrians reaches 610 - 670 kg, and dromedars - 520 kg.

When bactrians are industrially crossed with dimedars, the hybrids are even more massive. Their live weight reaches 670 - 700 kg. A camel, like a meat animal, has one big advantage - its exceptional ability to fatten. A significant change in camels' weight during fattening is due to their ability to deposit large amounts of reserve fat.

In the experiments conducted in 2017 in "Khan Horde" LLP, camels of 3.5 years old after 3 months of fattening combined with fattening at an initial weight of 367 kg reached 435 kg, having an average daily weight of 757 g.

There are certain differences in the intensity of growth over the fattening period between the groups. At the same time, the young were 9.3 kg or 13.9 percent ahead of adult camels in terms of absolute growth, and 107.8 g in terms of average daily weight.

Objective assessment of camels' meat productivity can be made by carrying out control slaughter and determining the slaughter qualities of carcasses and other products.

The slaughter weight or yield of meat from the live weight of camels depends on age, sex and fatness. Bactrians' meat yield is 58.9 percent above average fatness, 51.0 percent below average, 46.9 percent below average and 43.6 percent below average.

The obtained results show that the slaughter yield of camel meat varies depending on the individual characteristics of the animals within the range of 53 - 55%, in Group II it is 1.2% higher than in Group I (Group I - youngsters aged 3, 5 years, Group II - adult camels - 5 years and older).

Keywords: camels, bactrian, meat productivity, live weight.

The selection to increase meat productivity allows to make fuller use of the genetic potential of camels and noticeably increase the efficiency of the industry. The main indicators of animal meat productivity are slaughter weight and slaughter yield. In addition, the evaluation of meat qualities should take into account speediness, the ability to fatten at the lowest feed consumption per unit of growth and, finally, the quality of the meat itself.

The meat productivity of camels varies greatly depending on the breed, age and fatness, as well as on the level of feeding, content and technology of the industry (cit. by A.G. Plemennikov, A.N. Chebotova, Sh. Zarpullaev [1]).

According to A. Baymukanov [2], in the conditions of Kazakhstan, the live weight of purebred adult bactrians reaches 610-670 kg, and dromedars - 520 kg. When bactrians are industrially crossed with dromedars, hybrids are even more massive. Their live weight reaches 670-700 kg.

A camel, like a meat animal, has one big advantage - its exceptional ability to fatten. A significant change in the weight of camels during feeding is due to their ability to deposit large amounts of reserve fat.

In our experiments conducted in 2017 in "Khan Horde" LLP, camels of 3,5 years old after 3 months of fattening combined with fattening at an initial weight of 367 kg reached 435 kg, having an average daily weight of 757 g.

Camels can be fattened without fattening at low pasture yields. To study the efficiency of camel feeding in "Khanskaya Orda" LLP in 2017 there was conducted an experiment on fattening young 3.5 years old and adult camels (5 years and older). Feeding was carried out in autumn, during 3 months (from 20 September to 20 November) using feeds according to the ration given in Table 1.

Table 1 - Camel feeding ration during fattening

Types of feed	Number of feeds	
	in kilograms	B.C.E.
Meadow hay	10	4,5

Concorde	5	5,0
Salt-lick	plenty of it	plenty of it
Total	15	9,5

It should be noted that the feed consumption of experimental animals during the period of fattening in different groups was different and ranged from 735.0 to 765.8 feed units (table.2). Slightly better feed consumption was observed in camels of group 1.

There are certain differences in the intensity of growth during the fattening period between the groups. At the same time, young animals outstripped adult camels by an absolute increase of 9.3 kg, or 13.9 %, and by an average daily increase of 107.8 g.

Table 2-Results of camel fattening

Indicators	Eating cheese	Animal groups	
		I	II
Quantity	Goal	5	5
Live weight:			
To fattening	kg	357,0 ± 6,7	450,0 ± 7,1
After fattening	kg	427,0 ± 5,9	510,3 ± 4,8
Weight gain:			
Absolute .	kg	70,0 ± 1,21	60,3 ± 0,97
Average daily	g	777,8 ± 10,2	670,0 ± 7,5
Feed consumption:			
Only .	fodder meal	735,0	765,8
per day	fodder meal	8,17	8,51
per 1 kg increase	fodder meal	10,5 ± 0,97	12,7 ± 0,77

Note: Group I – calves at the age of 3, 5 years;

Group II-adult camels-5 years and older.

Thus, the best fodder payment rates were observed among youngsters aged 3.5 years, who spent 10.5 g of feed, units and 850.5 g of digestible protein per 1 kg of growth.

Zootechnical science and practice proved that between the rate of maturity and the value of the average daily growth of animals on the one hand and the value of feed consumption per 1 kg of growth on the other, there is an inverse relationship, that is, the higher rate of maturity and the average daily growth, the relatively less feed is consumed per 1 kg of growth.

In our experiments, the correlation coefficient between live weight gain and feed payment for all studied groups ranged from 0.577 to 0.655 with a high degree of reliability ($t_d = 5.7 - 6.1$). Objective evaluation of camels' meat productivity can be made by carrying out control slaughter and determining the slaughter qualities of carcasses and other products.

To characterize the meat qualities we carried out a control slaughter. Thus weight loss of camels during the period of starvation made 3,11 - 3,97 % that depends on a degree of filling of a gastrointestinal tract with forage and water and on a moisture content in tissues.

All camels intended for slaughter met the requirements of GOST and were classified as above average fatness. Their carcasses were massive, covered with even layer of fatty deposits and had good commercial appearance.

The slaughterweight or yield of meat from the live weight of camels depends on age, sex and fatness. Thus, according to A.G. Markevich [3], S.M. Terentyev [4], S.R. Ospanov, and Z.M. Musayev [5], the yield of meat from bactrians above average fatness was 58.9%, average 51.0%, below average 46.9%, and skinny 43.6%.

The materials presented in Table 3 show that the slaughter yield of camels' meat varies depending on the individual characteristics of the animals within the range of 53-55%; in Group II it is 1.2% higher than in Group I.

Table 3 - Results of control slaughter of camels of 3.5 years old (n =5)

Indicators	I group		II group	
	kg	%	kg	%
1	2	3	4	5
Live weight	427,0 ± 5,9	100	510,0 ± 6,6	100
Touche	226,3 ± 6,3	53	280,5 ± 7,2	55
1	2	3	4	5
Hump	27,1 ± 0,7	6,3	34,3 ± 1,2	6,7
Subproducts				
Head	11,7 ± 0,8	2,7	12,9 ± 0,7	2,5
Liver	5,9 ± 0,7	1,4	6,9 ± 0,5	1,4
Heart	3,7 ± 0,7	0,8	4,5 ± 0,6	0,9
Kidneys	1,5 ± 0,3	0,4	2,2 ± 0,9	0,4
Stomach	10,0 ± 0,4	2,3	12,4 ± 0,6	2,4
Intestine	3,7 ± 0,4	0,9	4,9 ± 0,7	1,0

The growth and development of animals, as well as their productive qualities, are closely linked to the function of internal bodies. B.D. Abaturov, V.N., Lopatin [6] studied the growth of internal organs depending on the nature and level of nutrition and found that the gastrointestinal tract develops more intensively when animals are fed with coarse feed.

K.I. Moiseeva [7] and others indicate better development of heart, liver lung, spleen and kidneys in young animals grown in cold conditions. The data obtained by us indicate that no significant difference has been found in the content of subproducts of I and II categories. However, adult animals had slightly higher heart and lung development compared to young animals. This indicates that they had more developed blood circulation functions and intensity of oxidation and reduction processes. All this ultimately creates the conditions for faster growth of the animal and its productivity.



Figure 1 - Camels of breed Kazakh bactrian "Khan Horde" LLP

The chemical composition of the resulting meat (not including hump fat) was also studied. The results of the analyses are given in Table 4.

The chemical composition of the meat of young camels undergoes significant changes with age, expressed in a decrease in relative moisture content (74.2 - 70.9%) and in the amount of fat (5.9 - 9.9%).

Table 4 - Chemical composition of camel meat

Groups	n	Meat composition, in %				
		water	protein	Fat	ash	Fat ash Ratio of fat to protein
I	5	74,2	18,9	5,9	0,9	3,2: 1
II	5	70,9	18,7	9,5	0,9	2: 1
On average.	10	72,6	18,8	7,7	0,9	2,2: 1

It should be noted that the improvement of meat quality is accompanied by a decrease in water and protein content and an increase in fat. The body of young camels as well as uninhabited animals contains a lot of water and little fat. It should be noted that in terms of nutrition and assimilation, the best meat is considered to be meat in which the ratio of fat and protein is close to one (A.G. Plemennikov, A.N. Chebotova, Sh. Zarpullaev [1, P.264]). From this point of view, meat of adult animals has the most desirable fat-protein ratio. On the other hand, the meat of adult camels contains relatively little fat, which is explained by the fact that their fat is stored mainly in the hump.

According to the results of the conducted experiments, it can be concluded that an effective reserve for further increase in meat production in the conditions of "Khan Horde" LLP is fattening combined with camel fattening.

REFERENCES

- 1 Plemennikov A.G., Chebotova A.N., Zarpullaev Sh. Baranina // Directory of sheep-breeder. - Alma-Ata: Kaynar, 1990. - C.263-264.
- 2 Baymukanov A. B. Desirable type of mother-reserve to increase genetic potential of purebred Kazakh bactrian // Camel breeding in Kazakhstan. - Almaty, 1995. - Op. 1. - C. 21-24.
- 3 Markevich A.G. Some data on meat of camels // Bulletin of modern veterinary medicine, 1930. - №13 – 14 - C.25-27.
- 4 Terent'ev S.M. Camel breeding. - Moscow: Kolos, 1975. - – 224с.
- 5 Ospanov S.R., Musaev Z.M. Study of quality and standardization of camel meat of Kazakh bactrian breed // Vestnik s.-kh. Nauki Kazakhstan.- Almaty, 2001. - №12. -C.52.
- 6 Abaturov B.D., Lopatin V.N. Connection between the level of food consumption and body size of herbivorous mammals // Journal of General Biology - 1987. -T.48, №6. - C.763-770.
- 7 Moiseeva K.I. Stars of Wise Biruni-Karakalpakiya Nukus. 1967.-23 p.

РЕЗЮМЕ

Мясная продуктивность верблюдов очень сильно варьирует в зависимости от породы, возраста и упитанности, а также от уровня кормления, содержания и технологии ведения отрасли. В условиях Казахстана живая масса чистопородных взрослых бактрианов достигает 610 – 670 кг, а дромедаров – 520 кг.

При промышленном скрещивании бактрианов с дромедарами гибриды отличаются еще большей массивностью. Их живая масса достигает 670 – 700 кг. Верблюд, как мясное животное, имеет одно большое преимущество – исключительную способность к нагулу. Значительное изменение веса верблюдов при нагуле объясняется их способностью к большим отложениям резервного жира.

В опытах, проведенных в 2017 году в ТОО «Ханская Орда», верблюды 3,5-летнего возраста после 3 месяцев нагула в сочетании с откормом при начальной массе 367 кг достигали 435 кг, имея среднесуточный привес 757 г.

По интенсивности прироста за период откорма между группами имеются определенные различия. При этом молодняк опережал взрослых верблюдов по абсолютному приросту на 9,3 кг, или 13,9 %, по среднесуточному – на 107,8 г.

Объективную оценку мясной продуктивности верблюдов можно дать путем проведения контрольного убоя и определения убойных качеств туши и других продуктов.