

УДК 619:616.98.(574)

**Шманов Г.С., Кутумбетов Л.Б., Мырзахметова Б.Ш.,
Каратаев Б.Ш., Жантелиева Л.О.**

*ТОО «Казахский научно-исследовательский
ветеринарный институт», г. Алматы*

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БЛЮТАНГУ И БОЛЕЗНИ ШМАЛЛЕНБЕРГА В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приведены данные об эпизоотической ситуации по блютангу и болезни Шмалленберга в Алматинской области Республики Казахстан, установленные на основании официальной ветеринарной отчетности и собственного серологического и вирусологического мониторинга. Установлено, что в Алматинской области существует реальная угроза появления блютанга и болезни Шмалленберга среди скота.

Ключевые слова: блютанг, болезнь Шмалленберга, риск, мониторинг, диагностические исследования.

Введение

Блютанг и болезнь Шмалленберга экзотические для территории Республики Казахстан вирусные болезни, поражающие крупный и мелкий рогатый скот. Некоторые параметры эпизоотологии этих двух болезней сходны, один из которых заключается в том, что они передаются от больного животного к здоровому через укус кровососущих насекомых [1, 2].

Блютанг, согласно эпизоотологической классификации МЭБ, относится к категории особо опасной болезни, и его возбудитель имеет 26 серологических типов. Синонимами наименования этой болезни являются: катаральная лихорадка овец, синий язык. Болезнь распространена широко в странах Африки и Евразии [1, 2].

Согласно данным МЭБ, блютанг известен с начала 20 века. Болезнь в то время регистрировалась только в странах Южной Африки, в некоторые годы и в Кипре. Во второй половине прошлого века, благодаря торгово-экономическим связям между разными странами, блютанг начал распространяться за пределы Африканского континента. И уже в начале текущего тысячелетия болезнь получила широкое распространение в странах Евроазиатского континента, появилась на территории Северной Америки и Австралии.

Современный ареал регистрации неблагополучных пунктов, установленный за последние 5 лет (2011-2015 годы), охватывает территории таких стран, как: Италия, Палестинская автономия, Греция, Болгария, Сербия, Венгрия, Черногория, Румыния, Франция, Македония, Австралия, Хорватия, Канада, Россия [3].

Изучение серотиповых вариантов возбудителя блютанга, вызывавшего заболевание в течение всей истории болезни, показало, что с 1900 года по 1990 год идентифицированы 23 серотипа возбудителя, которые циркулировали на территории Южной Африки, Кипра, Пакистана, США, Австралии. До конца второго тысячелетия были установлены еще 3 новых серотипа вируса блютанга. За последние 5 лет на территории неблагополучных стран установлена циркуляция, в основном серотипов 1, 4, 13, 14 [4, 5].

Болезнь Шмалленберга новая нозологическая единица в списке вирусных болезней ее эпизоотологические параметры и биология возбудителя изучены еще не полностью.

Болезнь впервые диагностирована в местности Шмалленберг на территории Германии в сентябре 2011 года. В течение 6 месяцев после первого обнаружения возбудителя болезни Шмалленберга, случаи заболевания уже были отмечены на территориях близлежащих 5 стран в т.ч. Германии. В 2012 году болезнь Шмалленберга официально регистрировали на территории и Нидерландов, Бельгии, Франции, Великобритании, Люксембурга, Италии, Испании, Австрии, Финляндии, Дании, Швеции. Из клинико-эпизоотологических данных болезни Шмалленберга известно, что она вызывается вирусом, поражает крупный и мелкий рогатый скот, болезнь характеризуется внутриутробным поражением плода. Возбудитель передается от животного к животному через укус кровососущих насекомых. Оценка эпизоотической и экономической опасности показала, что болезнь Шмалленберга не причиняет заметного ущерба животноводству, в связи с чем МЭБ не считал нужным включать эту болезнь в список особо опасных. Однако, несмотря на такую оценку МЭБ, болезнь Шмалленберга остается малоизученной и экзотической для многих стран, в том числе Республики Казахстан [5,6,7]. Поэтому появление этой болезни на территории нашей страны может привести к ряду экономических потерь в области разведения скота и получения от него ожидаемой продукции. Неблагополучие по болезни потребует вложения значительных средств для борьбы с ней.

Исходя из такой ситуации и учитывая то, что с 2010 года в нашу республику активно импортируется зарубежный скот, в том числе из стран, на территории которых регистрировали болезнь Шмалленберга, целью данной работы явилось изучение существующей эпизоотической ситуации по блютангу и болезни Шмалленберга среди животных Алматинской области.

Материалы и методы исследований

Географией мониторинга выбраны территории сельских округов, районов Алматинской области в которые за последние 3 года ввозился скот, восприимчивый к блютангу и болезни Шмалленберга. Объектами исследования являлись количественные показатели импортированного скота, сведения об экспортирующей стране и результаты лабораторных исследований таких животных не зависимо от периода их выполнения.

Мониторинг эпизоотической ситуации по изучаемым болезням проводили путем клинического обследования всего поголовья ввезенного скота и выборочного серологического тестирования таких животных на наличие антител на возбудителей блютанга и болезни Шмалленберга с помощью специальных диагностических тест-систем, предназначенных для ИФА. В качестве ареала мониторинга были определены эпизоотологические единицы, в которые ввозился импортный скот. Объем выборки среди целевых животных в исследуемых эпизоотологических единицах для серологического мониторинга формировали из расчета 20% превалентности, так как случаи клинического проявления болезней за период ввоза животных не отмечался. В качестве целевых животных был использован крупный рогатый скот, ввезенный из-зарубежа с 2011 года, и местный скот, разводимый в близлежащих населенных пунктах и организованных хозяйствах независимо от пола и возраста. Для серологического мониторинга от целевых животных выборки собирали кровь, от которой отделяли сыворотку для дальнейших исследований по тестированию на специфические антитела. При серологическом мониторинге учитывали данные лабораторных исследований на изучаемые болезни в период карантина во время их импортирования. Для постановки ИФА использовали диагностические тест-системы производства фирмы «ID-VET» (Франция) и фирмы «INGENASA-INGEZIM» (Испания). Тестирование образцов сывороток крови проводили в дублирующем варианте с двумя тест-системами согласно инструкций, приложенных к диагностическому набору. По результатам серологического тестирования оценивали эпизоотический статус животного и принимали решение о необходимости вирусологического мониторинга. Животных с антителами на вирус блю-

танга и/или болезни Шмалленберга считали серопозитивными и относили их в группу риска для последующего вирусологического исследования по выделению репродуктивного возбудителя.

Для вирусологических исследований от животных группы риска собирали кровь с антикоагулянтом, из которой затем выделяли лейкоцитарную фракцию. Лейкоциты подвергали однократному замораживанию при температуре минус 40 °С и размораживанию при комнатной температуре. Полученной суспензией лизированных лейкоцитов заражали культуру клеток ПЯ и МДБК. За инфицированной культурой клеток наблюдали в течение 12 суток, затем, в случае отсутствия ЦПД вируса в монослое, проводили дополнительно двукратное слепое пассирование в тех же культурах клеток путем внесения суспензии зараженных клеток на монослой новой аналогичной культуры клеток. На каждом пассаже за инфицированной культурой клеток наблюдали в течение 12 суток путем ежедневного микроскопирования на наличие ЦПД. В случае отсутствия ЦПД во всех трех пассажах образцы исследуемой крови считали свободными от вируса и соответственно животное, от которого была взята кровь. Появление ЦПД в культуре клеток принималось за наличие вируса в образцах исследуемой крови и соответственно в организме животного, от которого взята кровь.

Культуру клеток готовили в пенициллиновых флаконах путем посева трипсинизированных клеток в концентрации 250 тыс.кл./см³. Для выращивания клеток использовали питательную среду Игла с 10% сыворотки крови плода крупного рогатого скота. Питательную среду во флаконах с культурой клеток заменяли через каждые 2-3 суток. Количество водородных ионов в питательной среде поддерживали на уровне 7,2-7,3.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ данных импорта показал, что на территорию Алматинской области с 2010 года всего было завезено 9 529 голов крупного рогатого скота. Данные о ввезенных животных и хозяйствах, в которых они содержатся и разводятся, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Количественная и породная характеристика скота, завезенного из зарубежья в Алматинскую область по годам.

Годы импорта скота	Страна экспортер	Ввезенный крупный рогатый скот		Место ввоза скота		
		Количество, гол	Порода	Район	Сельский округ	Хозяйство
2010	Канада	400	Герефорд	Балхашский	Миялы	ТОО «Агрофирма Dina ranch»
2011	США	1488	Абердин-Ангус	Балхашский	Акдала	ТОО «ОтесБиоАзия»
	Германия	93	Симментальская	Алакольский	Кабанбай	К/Х Нагашбек
	Германия	121	Герефорд Абердин-Ангус	Уйгурский	Дардамтинский	ТОО «Казмалы»
	Канада	376	Герефорд	Райымбекский	Каркара	ТОО «Кеген Агро»

	Германия	161	Голштинская	Енбекши-казахский	Коктобе	КХ «Айдарбаев»
2012	Канада	10	Абердин-Ангус Швицкая Голштинская Герефорд	г.Талдыкорган	г.Талдыкорган, Восточная Промзона, 12	ТОО «Племенной центр Асыл»
	Канада	249	Абердин-Ангус	Жамбылский	Темиржолский	ТОО «Күртi Саяхат»
	Австралия	295	Абердин-Ангус	Кербулакский	Кербулак	ТОО «Алатау Дейри»
2013	Россия	49	Герефорд Абердин-Ангус	Илийский	Отеген Батыр	ИП «Жураев Х»
	Австралия	413	Абердин-Ангус	Кербулакский	Коксу	КХ Акылбай
	Австралия	1011	Абердин-Ангус	Алакольский	Екпендинский	ТОО «Архарлы-Майбуйрек»
2014	США	300	Абердин-Ангус	Ескельдинский	Жалгыз-агаш	К/Х Бимуратов
	Канада	1617	Голштин-о-фризская	Талгарский	п.Панфилов	ТОО «Байсерке-Агро»
				Талгарский	Алатауский	Завод Казахской Академии питания «Амиран»
				Карасайский	Алатау	ТОО «МедеуКоммерц»
	Австрия	2 791	Абердин-Ангус, Джерси	Алакольский	Екпендинский	ТОО «Архарлы-Майбуйрек»
2015	-	-	-	-	-	-
2016	Чехия	66	Симментальская	Талгарский	Кендалинский	КХ «Енбек»
	Германия	89	Симментальская	Каратальский	Тастобинский	ТОО «Тастобе АгроФуд»
Итого		9 529	6	12	19	19

Как видно из данных таблицы 1, на территорию Алматинской области в течение 6 лет было ввезено 9 529 голов крупного рогатого скота 6 пород (Герефорд, Абердин-Ангус, Симментальская, Швицкая, Голштино-фризская, Джерси), которые были распределены в 19 хозяйствах в 18 сельских округах 12 районов, 1 города. Все это импортированное поголовье скота содержится и разводится в организованных хозяйствах. Привезенные животные экспортированы из трех стран Евразийского континента, двух стран Северной Америки и Австралии. Согласно эпизоотической обстановки, приведенной МЭБ за 2010-2015 годы, на территории всех этих трех Евразийских и двух Северо-Американских стран регистрировался блютанг, а на территории перечисленных трех Евразийских – болезнь Шмалленберга. Поэтому, согласно отмеченной эпизоотической обстановке в стране-экспортере, поголовье скота, ввезенное в Алматинскую область, в определенной степени представляет вероятную группу риска для Республики Казахстан по распространению возбудителей этих болезней. В связи с чем появляется необходимость контроля над эпизоотической обстановкой среди них по исследуемым экзотическим болезням.

Изучение и анализ ветеринарной отчетности, имеющейся по импортированному скоту до 2015 года и данные собственных лабораторных исследований, выполненных с образцами сыворотки крови животных, ввезенных в 2016 году, указывает на то, что все эти животные перед ввозом были выдержаны на карантине в стране-экспортере и стране-импортере с лабораторными тестированиями согласно алгоритму ввоза Республики Казахстан. Имеющиеся отчетные данные и результаты собственных исследований свидетельствуют о том, что импортированные животные в период карантина были подвергнуты, кроме всего, серологическому тестированию на блютанг и болезнь Шмалленберга. Результаты этих исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты серологического исследования импортированного скота на блютанг и болезнь Шмалленберга во время карантина.

Годы импорта скота	Страна экспортер	Ввезенный крупный рогатый скот		Исследовано на	
		Количество, гол	Порода	Блютанг	Болезнь Шмалленберга
2010	Канада	400	Герефорд	0/400	н/и
2011	США	1488	Абердин-Ангус	0/1488	н/и
	Германия	93	Симментальская	0/93	н/и
	Германия	121	Герефорд Абердин-Ангус	0/121	н/и
	Канада	376	Герефорд	0/376	н/и
	Германия	161	Голштинская	0/161	н/и
2012	Канада	10	Абердин-Ангус Швицкая Голштинская Герефорд	0/10	н/и
	Канада	249	Абердин-Ангус	0/249	н/и
	Австралия	295	Абердин-Ангус	0/295	н/и
2013	Россия	49	Герефорд Абердин-Ангус	0/49	0/49
	Австралия	413	Абердин-Ангус	0/413	0/413

	Австралия	1011	Абердин-Ангус	0/1011	0/1011
2014	США	300	Абердин-Ангус	0/300	0/300
	Канада	1617	Голштино-фризская	0/1617	0/1617
	Австрия	2 791	Абердин-Ангус, Джерси	0/2791	0/2791
2015	Не ввозили	Не ввозили	Не ввозили	Не ввозили	Не ввозили
2016	Чехия	66	Симментальская	0/66	25/66
	Германия	89	Симментальская	0/89	60/89
Итого	7	9 529	6	0/9 529	85/6 336
*Примечание: в знаменателе приведено количество исследованных животных, в числителе – количество положительных случаев; н/и – не исследовали, так как болезнь появилась в конце 2011 года, тестовые диагностикумы появились в 2013 году.					

Как видно из данных таблицы 2, все 9 529 голов скота, импортированных в Алматинскую область, были исследованы на блютанг и по результатам этих исследований они оказались серонегативными на эту болезнь. В то время как с 2013 года на болезнь Шмалленберга были протестированы 6 336 голов скота, среди которых 85 голов животных Симментальской породы из 155, ввезенных в 2016 году из Чехии и Германии, оказались сероположительными на эту болезнь. Результаты серотестирования были равноценными в исследованиях с двумя тест-системами, производства компаний «ID-VET» (Франция) и «INGENASA-INGEZIM» (Испания). Полученные результаты свидетельствуют о том, что выявленные 85 животных, оказавшиеся сероположительными, до выполнения серотестирования были контаминированы вирусом болезни Шмалленберга. И в связи с чем они с реальной возможностью могут являться источниками возбудителя этой болезни и представлять серьезную угрозу для благополучия окружающей природы и восприимчивых животных. Исходя из того, что животные находятся в состоянии карантина, их владельцу рекомендовано уничтожение сероположительного поголовья скота с соблюдением биологической безопасности, а данные лабораторных исследований направлены в уполномоченный орган по ветеринарии.

В мониторинговых исследованиях, проведенных с целью посткарантинного контроля благополучия поголовья животных, ввезенных из зарубежа ранее, и скота местного происхождения, разводимого на территориях, сопредельных с территориями, где содержатся импортированные, за 2015 год было протестировано на блютанг и болезнь Шмалленберга серологическим методом 165 животных, ввезенных из зарубежа, и 210 голов местного скота. Данные этих исследований приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты серологического мониторинга скота рискованных территорий на блютанг и болезнь Шмалленберга путем выборочного исследования

№ № п/ п	Наименование		Категория скота	Объем выборки, гол	Тест на	
	Хозяйства	Района			Блютанг	Болезнь Шмалленберга
1	ТОО «Архарлы-Майбуйрек»	Алакольский	Импорт.	140	9/140	0/140
2	Екпендинский с.о.		Местный	70	0/70	0/70
3	К/Х «Бимуратов»		Импорт.	15	0/15	0/15

4	Карабулак с.о.	Ескельдин-ский	Местный	70	0/70	0/70
5	ТОО «МедеуКоммерц»	Карасайский	Импорт.	10	0/10	0/10
6	Алатау с.о.		Местный	70	0/70	0/70
	Итого	3	Импорт.	165	9/165	0/165
			Местный	210	0/210	0/210
*Примечание: в знаменателе приведено количество исследованных животных, в числителе – количество положительных случаев.						

Как видно из данных таблицы 3, среди выборки животных в количестве 140 голов, сформированного в ТОО «Архарлы-Майбуйрек» из поголовья скота, импортированного из Австрии в 2014 году, при серологическом тестировании выявлены 9 голов животных, сероположительных на блютанг. Среди местного скота, разводимого в сопредельной территории с импортными, такие животные не выявлены. Исследуемая выборка животных, сформированная как из импортного, так и из местного поголовья, оказалась негативной по отношению к болезни Шмалленберга.

Полученные данные свидетельствуют о том, что среди животных ТОО «Архарлы-Майбуйрек», находящихся в Алакольском районе имеется поголовье риска на блютанг, хотя эти животные были благополучны при исследовании в период карантинирования при ввозе из зарубежья. Такая обстановка указывает на то, что данное поголовье скота не было тестировано на эту болезнь в период карантинирования или оно было контаминировано возбудителем блютанга в посткарантинный период.

В связи с выявлением животных, серопозитивных на блютанг, появилась необходимость установления их эпизоотического статуса с помощью вирусологических исследований. Поэтому для проведения вирусологических исследований от сероположительных животных были отобраны образцы крови, из которых в лаборатории была отсепарирована лейкоцитарная фракция с последующим инокулированием ее в культуру клеток ПЯ и МДБК, являющихся чувствительными к вирусу блютанга. Результаты тестирования в культуре клеток в течение трехкратного слепого пассирования показало, что в двух видах инфицированных культур клеток ЦПД вируса не развивается. Эти данные указывают на то, что в исследуемых образцах сыворотки крови репродуктивный (вирулентный) вирус блютанга отсутствует. В соответствии с этими результатами тестируемые серопозитивные животные признаны эпизоотически благополучными от блютанга на исследуемый период. Признанное благополучие подтверждается отрицательными результатами исследований местного скота, разводимого в сопредельных населенных пунктах.

Выводы

С 2010 года в Алматинскую область импортированы из ближнего и дальнего зарубежья 9 529 голов крупного рогатого скота пород Герефорд, Абердин-Ангус, Симментальская, Швицкая, Голштино-фризская, Джерси из Германии, Австрии, Чехии, России, Канады, США, Австралии. Согласно данным МЭБ, на территории всех этих стран, кроме Австралии, в недавнем прошлом регистрировались неблагополучные пункты по блютангу и болезни Шмалленберга. Диагностическое тестирование импортируемых животных в период карантинирования выявило 85 голов скота, серопозитивных на болезнь Шмалленберга, среди животных, ввезенных из Чехии и Германии в 2016 году, и через год после карантинирования - 9 животных на блютанг среди поголовья, ввезенного в 2014 году из Австрии. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что импорт животных из зарубежных стран представляет серьезную угрозу биологической безопасности территории Республики Казахстан вероятным риском проникновения возбудителей экзотических болезней, в том числе особо опасных.

Литература

1. Кодекс здоровья наземных животных Том 2, 2015г. Ст.445-459.
2. Куриннов В.В., Новикова М.Б., Стрижакова О.М. и др.//Серологический мониторинг импортированных из стран Европейского Союза в РФ животных на блютанг.//Проблемы проф. и борьбы с особо опасн. экзот. и мало изуч. инфекц. болезнями животных. Труды науч. конф. 50-летию ВНИИВВ и М 13-14.11.2008 г. с.67-75.
3. Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines 2005 CHAPTER 2.1.9. BLUETONGUE.
4. F. Vandenbussche, T. Vanbinst, B. Verheyden *et al* /Evaluation of BitBau-Coroller. R. Gerbier, G., Stark, K.D., Grillet, C Albina, E. Zientara, S. antibody-ELISA and real-time RT-PCR for the diagnosis and profiling of bluetongue virus serotype 8 during the epidemic in Belgium in 2006: veterinary microbiology. Roger, E. 2006. Performance evaluation of a competitive EUSA test used for bluetongue antibody detection in France, a recently infected area. Vet. Microbiol. 118. 57-66.
5. Куриннов В.В., Новикова М.Б., Панфёрова А.В., Стрижакова О.М., Балашова Е.А., Лыска В.М., Ногина И.В., Сиблик М.В., Журавлёва В.А., Цыбанов С.Ж., Луницин А.В., Колбасов Д.В. ВНИИВВ и М, г. Покров., Черных О.Ю. ГБУ «Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория». Эффективность конторля блютанга при экспорте-импорте животных из стран с неблагополучным статусом зон. «Ветеринария кубани» научно-производственный журнал № 4, 2012г.
6. Кутумбетов Л.Б., Мырзахметова Б.Ш. Некоторые эпизотические показатели катаральной лихорадки овец в условиях эксперимента. – Известия НАН РК, серия «Аграрных наук», г.Алматы, -2011. -№ 5.- С.69-72.
7. Отчет о научно-исследовательской работе ТОО «КазНИВИ» по задаче «Разработка системы мероприятий по борьбе с ящуром сельскохозяйственных животных, профилактике бешенства, блютанга и болезни Шмалленберга в Республике Казахстан с учетом краевых особенностей эпизоотологии».

Shmanov G.S., Kutumbetov L.B., Myrzahmetova B.Sh.,

Karataev B.Sh., Zhantelieva L.O.

ЕPIZOOTIC SITUATION ON BLUETONGUE AND SCHMALLEMBERG DISEASE IN ALMATY REGION

Annotation

The article presents data on the epizootic situation on Bluetongue and Schmallenberg disease in the Almaty region of Kazakhstan, established on the basis of the official veterinary reports, statistics in livestock industry and our own serological and virological monitoring results. It was established that in the Almaty region have a real danger of bluetongue and Schmallenberg disease among cattle.

Keywords: bluetongue, Schmallenberg disease, risk monitoring, diagnostic studies.

**Шманов Ғ.С., Кутумбетов Л.Б., Мырзахметова Б.Ш.,
Қаратаев Б.Ш., Жантелиева Л.О.**

**АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША БЛЮТАНГ ЖӘНЕ ШМАЛЛЕНБЕРГ
АУРУЛАРЫНЫҢ ІНДЕТТІК ЖАҒДАЙЫ**

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысындағы блютанг және Шмалленберг ауруларының індеттік жағдайын анықтау мақсатында жүргізілген мониторингтік сараптаманың қорытындысы жарияланған. Анықталған індеттік жағдай, Алматы облысына сырттан келетін жануарлардан (ірі қара, қой, ешкіні) блютанг және Шмалленберг ауруларының қаупі бар екені анықталды.

Кілт сөздер: блютанг, Шмалленберг ауруы, қауіп, мониторинг, диагностикалық зерттеу.