

4. Belousova R.V., Syurin V.N. Rol pereletnykh ptits v rasprostranении virusov v prirode: lektsiya. – М., 1977. – 53 s.
5. Villegas P. (1998). Viral diseases of the respiratory system. *Poultry Sci.* Vol. 77 (8): 1143-1145.
6. Lvov D.K., Ilichev V.D. Migratsii ptits i perenos vzbuditeley infektsiy. – М.: Nauka, 1979. – 271 s.
7. Birger M.O. Spravochnik po mikrobiologicheskim i virusologicheskim metodam issledovaniyam. – М.: Meditsina, 1983. – 445 s.
8. Gerhard F. Metody mikrobiologicheskikh issledovaniy. – М.: Mir, 1983. – 535 s.
9. Sidorov M.A., Skorodumov D.I., Fedotov V.B. Opredelitel zoopatogennykh mikrobov. – М.: Kolos, 1995. – 389 s.
10. Yakhontov A.A. Zoologiya dlya uchitelya. Khordovye / pod red. A.V. Mikheeva. – М.: Prosveshchenie, 1985. – 256 s.
11. Baryshnikov P.I., Bondarev A.Yu., Novikov B.V. Infektsionnye bolezni dikikh ptits v lesostepnoy oblasti Altayskogo kraya // Veterinariya. – 2012. – No. 6. – S. 28-31.



УДК 619:578.835.1

**М.С. Турсумбетов**  
M.S. Tursumbetov

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ БРУЦЕЛЛЕЗА СРЕДИ ЯКОВ В НАРЫНСКОЙ И ИССЫК-КУЛЬСКОЙ ОБЛАСТЯХ

### BRUCELLOSIS DISTRIBUTION IN YAKS IN THE NARYN AND ISSYK-KUL REGIONS

**Ключевые слова:** бруцеллез яков, мониторинг, серологические исследования, роз-бенгал тест (РБТ), иммуноферментный анализ (ИФА), антитела.

**Keywords:** brucellosis in yaks, monitoring, serological tests, rose bengal test (RBT), enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), antibodies.

Диагностические исследования яков на зараженность бруцеллезом проводили с применением эпизоотологических, клинических наблюдений, а также лабораторных серологических исследований. Забор крови производили из вены одноразовой иглой в специальную вакуумную систему типа «Vacutainer». Пробы крови отбирали в вакуумные пробирки от различных по возрасту и полу яков, а также при неизвестной этиологии по инфекционным болезням в хозяйствах разного типа. С применением методов РБТ и ИФА были проведены серологические исследования проб на зараженность яков бруцеллезом. При клиническом осмотре яков не наблюдались ярко выраженные симптомы бруцеллеза. При сборе анамнеза было выяснено, что животные обследованных якоферм уже много лет не вакцинировались против бруцеллеза. Последняя вакцинация яков проводилась в начале 90-х годов. При обследованиях были обнаружены случаи заражения яков бруцеллезом в сыворотках крови, были выявлены специфические антитела к возбудителю бруцелл. Как показали исследования, распространение бруцеллеза среди яков внутри хозяйства происходит в большинстве случаев во время случек и отелов.

Diagnostic tests for brucellosis infestation in yaks were performed using epizootological and clinical observations, and laboratory serological studies. Blood sampling was performed from a vein by disposable needle into a special vacuum “Vacutainer” system. Blood samples were collected in vacuum tubes from yaks of different age and sex, and in case of unknown etiology of infectious diseases on farms of different type. By using rose bengal test and ELISA serological tests for brucellosis infection in yaks were conducted. Clinical examination of yaks did not reveal pronounced symptoms of brucellosis. When studying the past medical history, it was found that the animals on the examined yak farms were not vaccinated against brucellosis for many years. The last vaccination of yaks was performed in the early 1990s. The surveys revealed the cases of infection with brucellosis in blood sera in which specific antibodies to the pathogen *Brucella* species were identified. It was found that the spread of brucellosis among yaks inside the farm occurred in most cases during mating and calving.

**Турсумбетов Мамбеталы Садывалыевич**, с.н.с. лаб. по изучению бруцеллеза с.-х. животных, Кыргызский НИИ ветеринарии им. А. Дуйшеева, Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: mambo\_kg@mail.ru.

**Tursumbetov Mambetaly Sadyvaliyevch**, Senior Staff Scientist, Farm Animal Brucellosis Study Lab., Kyrgyz Research Veterinary Institute named after A. Duysheyev, Kyrgyz National Agricultural University named after K.I. Skryabin, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: mambo\_kg@mail.ru.

### Введение

Бруцеллез сельскохозяйственных животных является достаточно распространенной в мире инфекционной болезнью, в том числе и на территории Кыргызстана. Он поражает все виды сельскохозяйственных и диких животных, а также представляет серьезную угрозу здоровью людей [4, 5].

В Кыргызстане впервые бруцеллез среди яков был диагностирован в 1955 г. на территории внутреннего Тянь-Шаня и на высокогорных пастбищах Иссык-Кульской области. В 1958 г. он регистрировался в южных областях Кыргызстана. Уровень зараженности яков бруцеллезом в разных хозяйствах колебался от 1 до 60% [1].

Наибольшее число неблагополучных по бруцеллезу яководческих хозяйств отмечалось в зонах внутреннего Тянь-Шаня и юга Кыргызстана, где сосредоточено основное поголовье яков. Бруцеллез яков протекает как в острой, так и в хронической форме. При острой вспышке бруцеллеза наблюдаются массовые абортоток якоматок за короткий период. Из характерных клинических признаков при бруцеллезе яков наиболее часто регистрируются аборты и задержание последа, как правило, в весенний период [2, 3].

Достаточно широкое распространение бруцеллеза среди яков и значительная степень их заражения в стаде обусловлены следующими факторами. Профилактические мероприятия по охране от заноса инфекции в благополучные яководческие хозяйства и по оздоровлению неблагополучных ферм не проводятся, или проводятся нерегулярно и не в полном объеме. Так, последние эпизоотологические обследования якоферм осуществлялись в конце 90-х и в начале 2000-х годов. Между тем яководство в республике продолжает развиваться, мясо яков наряду с говядиной пользуется спросом у населения.

В связи с этим **целью** работы являлось выяснение современной эпизоотической ситуации по бруцеллезу в яководстве Нарынской и Иссык-Кульской областях; проведение лабораторных диагностических исследований с использованием РБТ и ИФА методик, для обнаружения специфических антител в сыворотках крови яков.

### Материалы и методы исследований

Работа выполнялась в Кыргызском научно-исследовательском институте ветеринарии им. А. Дуйшеева в лаборатории по изучению бруцеллеза с.-х. животных. Материалом для исследования были сыворотки крови от яков из разных ферм Нарынской и Иссык-Кульской областей.

Было проведено обследование как наиболее крупных, так и мелких яководческих ферм. Для лабораторных диагностических исследований отбор проб крови от яков проводили независимо от их пола и возраста. В лабораторию кровь транспортировали в специальных контейнерах в термомоде.

Серологические исследования проводили с применением антигена Роз-Бенгал теста (Англия) и бруцеллезного набора COMPELISA 400 для непрямого иммуноферментного анализа (ИФА). Для постановки РБТ использовали антиген, положительную контрольную сыворотку, исследуемые сыворотки от яков и 25-луночные пластинки. Для постановки ИФА использовали 96-луночную микроплашку сенсibilизированную моноклональными антителами специфичными к бруцеллам. Исследуемые сыворотки добавляли по 20 мкл, а также контрольные сыворотки. Затем добавляли в лунки приготовленный раствор конъюгата и разливали по 100 мкл, встряхивали в шейкере около 2 мин. и инкубировали при 21°C в течение 30 мин. Плашку промывали и добавили в лунки хромоген, инкубировали 15 мин. Затем в лунки приливали стоп-раствор.

Серологические исследования яков на бруцеллез

| Возраст              | Количество проб | РБТ                   |     | ИФА                   |     |
|----------------------|-----------------|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
|                      |                 | кол-во поло-жит. проб | в % | кол-во поло-жит. проб | в % |
| Якоматки             | 87              | 22                    | 25  | 23                    | 26  |
| Молодняк (5-16 мес.) | 30              | 5                     | 16  | 6                     | 20  |
| Яки-производители    | 15              | 3                     | 20  | 3                     | 20  |

### Результаты исследований

Эпизоотическому обследованию было подвергнуто 11 якоферм из Нарынской и Иссык-Кульской областей. Из общего числа обследованных ферм наиболее неблагополучными оказались 4. На их базе были проведены лабораторные исследования на степень распространения и уровень зараженности различных половозрастных групп яков.

Всего было отобрано и исследовано 132 пробы сывороток крови, из них от якоматок – 87, яков-производителей – 15 и от молодняка (5-16 мес.) – 30 проб. В обследованных хозяйствах животных с выраженными клиническими признаками бруцеллеза не наблюдалось.

Более высокая зараженность бруцеллезом отмечена среди якоматок, болезнь, как правило, проявляется абортами. И если в скотоводстве, где проводятся регулярные профилактические мероприятия, регистрируются единичные случаи бруцеллеза, в яководстве наблюдается явное неблагополучие по бруцеллезу.

Как показали исследования, более высокую чувствительность к возбудителю бруцеллеза проявил метод ИФА.

При анамнезе выяснено, что наиболее опасными в эпизоотологическом отношении являются вагинальные и маточные выделения больных бруцеллезом якоматок. Особенно опасны такие истечения, как околоплодные воды, последы аборт плодов как источники и распространители инфекции. При абортах якоматок инфицируются значительные участки пастбищ, которые впоследствии явятся вторичным фактором передачи заразного начала здоровым животным.

В двух яководческих хозяйствах, ранее благополучных по бруцеллезу, наблюдали появление заболевания после завоза не проверенных на бруцеллез яков-производителей. Тем самым было нами подтверждено, что яки-производители оказались источником заболевания бруцеллезом местного поголовья.

Как показали мониторинговые обследования яководческих ферм, что достаточно широкое распространение бруцеллеза среди яков отмечено в северных высокогорных регионах республики, значительная степень их заражения обусловлена крайне неблагополучным состоянием профилактической работы. Эта отрасль в силу труднодоступности места разведения животных остается не охваченной ветеринарными обработками.

Трудности в проведении ветеринарных мероприятий обусловлены круглогодичным содержанием яков на высокогорье, что осложняет выполнение комплекса оздоровительных мероприятий.

Дальнейшим этапом исследовательской работы будет типизация бруцелл по видам и их идентификация с применением ПЦР-анализа.

### Выводы

Результаты собственных исследований и анамнестические данные указывают на то, что распространение бруцеллеза среди яков внутри хозяйства происходит в большинстве случаев во время случек и отелах. Распространяется заболевание инфицированными бруцеллезом животными и через зараженные пастбища. Так, в 5 обследованных хозяйствах распространение бруцеллеза среди яков происходило через начавшиеся

ся аборт якоматов бруцеллезной этиологией. В результате происходило обсеменение пастбищ зараженными водами и абортплодами, а также перезаражение яков.

Из вышеизложенного следует, что источники бруцеллезной инфекции в яководстве Кыргызстана мало чем отличаются от описанных в литературе среди крупного рогатого скота и других видов сельскохозяйственных животных.

#### Библиографический список

1. Ким В.И. Вклад кыргызских ученых в изучении бруцеллеза животных. – Кара-Балта, 2004. – С.140-143.
2. Беляков А.И. Материалы по изучению бруцеллеза яков в Киргизской ССР: автореф. дис. ... канд. вет. наук / 16.803. – Фрунзе, 1971. – С. 5-7.
3. Таранов В.А. Материалы по изучению бруцеллеза сельскохозяйственных животных в Таджикистане за 20 лет и бактериологическая, сероаллергическая диагностика бруцеллеза у яков: автореф. дис. ... канд. вет. наук / 16.803. – Фрунзе, 1971. – С. 13-14.
4. Ременцова М.М. Бруцеллез диких животных. – Алма-Ата, 1962.
5. Вершилова П.А. Бруцеллез. – М., 1968.

6. Жованик П.Б. К вопросу о бруцеллезе диких животных Таймыра // Тр. 9 Междунар. конф. биологов-охотоведов. – М.: Колос, 1970. – С. 621-624.

7. Здродовский П.Ф. Бруцеллез. – М.: АМН СССР, 1953. – С. 243.

#### References

1. Kim V.I. Vklad kyrgyzskikh uchenykh v izuchenii brutselleza zhyvotnykh. – Kara-Balta, 2004. – S. 140-143.
2. Belyakov A.I. Materialy po izucheniyu brutselleza yakov v Kirgizskoy SSR: avtoref. diss. ... kand. vet. nauk: 16.803. – Frunze, 1971. – S. 5-7.
3. Taranov V.A. Materialy po izucheniyu brutselleza selskokhozyaystvennykh zhyvotnykh v Tadjikistane za 20 let i bakteriologicalicheskaya, seroallergicheskaya diagnostika brutselleza u yakov: avtoref. diss. ... kand. vet. nauk: 16.803. – Frunze, 1971. – S. 13-14.
4. Rementsova M.M. Brutsellez dikikh zhyvotnykh. – Alma-Ata, 1962.
5. Vershilova P.A. Brutsellez. – M., 1968.
6. Zhovanik P.B. K voprosu o brutselleze dikikh zhyvotnykh Taymyra: Tr. 9 Mezhdunar. konf. biologov-okhotovedov. – M.: Kolos, 1970. – S. 621-624.
7. Zdrovovskiy P.F. Brutsellez. – M.: AMN SSSR, 1953. – S. 243.



УДК 636.294:591.4

С.Н. Чебаков, Н.Т. Силантьева  
S.N. Chebakov, N.T. Silantyeva

## К ВОЗРАСТНОЙ МОРФОЛОГИИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА У МАРАЛОВ

### ON THE ISSUE OF AGE-RELATED MORPHOLOGY OF SMALL INTESTINE IN MARALS

**Ключевые слова:** маралы, тонкий кишечник, топография, слизистая, мышечная, серозная оболочки, железы, ворсинки.

Тонкий кишечник маралов состоит из трех кишок. Первая кишка – двенадцатиперстная. Она проходит возле печени и почек, затем направляется вперед к тощей кишке. Вторая кишка – тощая. Это наиболее длинная кишка, достигает 28 м, собрана в петли. Третья

кишка – подвздошная, расположена в правой подвздошной области. Стенка тонкого кишечника состоит из трех оболочек. Слизистая оболочка имеет выросты – ворсинки высотой около 450 мкм у взрослых маралов. Внутри слизистой оболочки по всему тонкому кишечнику проходит развитый слой общекишечных желез. Толщина их слоя составляет 420 мкм. В двенадцатиперстной кишке имеются разветвленные Бруннеровы железы. Они представлены в виде пакетов