

6. Spicer S.S., Henson J.G. Methods for localizing mucosubstances in epithelial and connective tissues. In: Series on Methods and Achievements of Experimental Pathology. E. Bajusz, G. Jamin. Basel, S. Karger (Eds.). – 1967. – Vol. 2. – P. 78-112.

7. Spicer S.S., Leppi T.J., Stoward P.J. Suggestions for a histochemical terminology of carbohydrate-rich tissue components // J. Histochem. Cytochem. – 1965. – Vol. 13 (7). – P. 599-603.

8. Lev R., Spicer S.S. Specific staining of sulphate groups with alcian blue at low pH // J. Histochem. Cytochem. – 1964. – Vol. 12. – P. 305-311.

9. Korosteleva N.I., Rabinovich I.Ye. Uchebnoe posobie po biometrii dlya studentov i aspirantov zoonzhenernogo i veterinarnogo fakultetov. – Barnaul: Alt. gos. agrar. un-t, 1992. – 108 s.



УДК 636.046.2

Б.И. Токтосунов, А.Х. Абдурасулов, Р. Салыков
B.I. Toktosunov, A.Kh. Abdurasulov, R. Salykov

ИНДЕКСЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ АБОРИГЕННОЙ КЫРГЫЗСКОЙ ЛОШАДИ

CONFORMATION INDICES OF THE ABORIGINAL KYRGYZ HORSE

Ключевые слова: аборигенные кыргызские лошади, экстерьер, абсолютные промеры, основные и дополнительные индексы, экстерьерный профиль.

Кыргызская лошадь играла важную роль в укладе жизни кочевников кыргызов: служила транспортом, военным орудием и пищей. Кочевой образ жизни народа был просто невыносим без использования лошади. По хозяйственному назначению кыргызские лошади верхово-вьючные, по признакам климатических поясов и зон – горные, по происхождению – аборигенные (местные) породы и по отличиям в способах и методах разведения – табунные. Кыргызская лошадь одна из уникальных аборигенных популяций лошадей, которая под воздействием природно-климатических факторов и естественного отбора в процессе эволюции имеет особенности телосложения, отличающиеся от других видов и популяций. Целью исследования было изучение отношений анатомически связанных между собой промеров, характеризующих особенности телосложения животного (индексы) данной популяции.

Keywords: aboriginal Kyrgyz horses, exterior, absolute measurements, basic and additional indices, exterior profile.

The Kyrgyz horse played an important role in the way of life of the Kyrgyz nomads and served as a vehicle, a military tool and food. The nomadic way of life of the people was simply impossible without a horse. In terms of economic purposes, the Kyrgyz horses are saddler and pack horses; in terms of climatic belts and zones – mountain horses; in terms of origin – aboriginal (local) breeds; in terms of management – herd horses. The Kyrgyz horse is one of the unique aboriginal horse populations, which, under the influence of natural climatic factors and natural selection in the process of evolution, has the conformation features that differ from other species and populations. The research goal was to study the relations of anatomically connected measurements characterizing the features of the conformation (indices) of this population.

Токтосунов Болот Ишембекович, к.с.-х.н., докторант, Институт биотехнологии, НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, д.с.-х.н., проф., зав. лаб. генетики и биотехнологии, Институт биотехнологии, НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Салыков Руслан Салыкович, д.в.н., проф., Кыргызско-Турецкий университет «Манас», г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Toktosunov Bolot Ishembekovich, Cand. Agr. Sci., doctoral degree applicant, Institute of Biotechnology, Natl. Academy of Sciences, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Abdurasulov Abdugani Khalmurzaevich, Dr. Agr. Sci., Prof., Head, Genetics and Biotechnology Lab., Institute of Biotechnology, Natl. Academy of Sciences, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Salykov Ruslan Salykovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Kyrgyz-Turkish Manas University, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Введение

Кыргызская лошадь – древнейший вид лошадей, сформировавшихся в суровых природно-климатических условиях гор. Разведение кыргызских лошадей в табунах на круглогодичном подножном корме в труднодоступных высокогорьях является перспективным и конкурентоспособным, поскольку традиционно и выверено веками.

Несмотря на многочисленные достоинства горной кыргызской лошади, к большому сожалению, процесс сокращения численности продолжается, и сегодня этот вид практически на грани исчезновения. За погоней рыночных интересов идет стихийное и бессистемное скрещивание с другими породами, теряются ценные качества данной популяции. Наименьшему изменению подверглось поголовье кыргызских лошадей отдаленных отгонных пастбищ, имеющих схожесть по фенотипу с древними кыргызскими лошадьми. По нашим данным сохранились поголовья кыргызских лошадей в сыртовых зонах юга Нарынской области (Акталинских и Атбашинских районах), Иссык-Кульской (Тонском районе) и Ошской области (Алае, Алай-Куу), их численность составляет не более 3000 гол. [1, 4].

В связи с этим остро стоит проблема сохранения и увеличения поголовья популяции кыргызских лошадей.

Цель исследования – научное и инновационное обеспечение сохранения кыргызских лошадей; определение ее типологической экстерьерной особенности.

Задача исследования – сравнительная оценка экстерьера и характеристика пропорции телосложения основных и дополнительных абсолютных промеров кыргызской лошади.

Материалы и методы исследований

Материалом послужило взрослое поголовье – 237 гол., в том числе кобыл 114 гол. и жеребцов 123 гол. По южному региону (Ошская и Баткенская области): жеребцов – 56 гол. и кобыл – 59 гол. и северному региону (Иссык-Кульская и Нарынская области): жеребцов – 67 гол. и кобыл – 55 гол.

Исследования проводились в полевых условиях высокогорья методом оценки экстерьера: измерение промеров, определение индексов и графическое изображение.

Результаты исследований

В целях определения абсолютных показателей телосложения методом измерения промеров бы-

ли получены цифровые величины. Это дает более объективную и точную оценку отдельных статей лошади. Полученные данные позволяют сравнить одно животное с другим или одну породу с другими [7].

Для сравнительной оценки экстерьера и достаточно полной характеристики пропорции телосложения кыргызской лошади были взяты основные и дополнительные промеры (17 показателей) и подразделены на два региональных типа (северная и южная).

В таблице 1 приведены данные по 17 промерам по региональным типам лошадей, также по результатам обоих регионов получены стандарты абсолютных промеров популяции кыргызских лошадей. В дальнейших исследованиях будем брать за основу эти установившиеся данные экстерьеров как стандартные экстерьерные показатели популяции животных.

Абсолютные показатели полученных промеров не характеризуют экстерьер лошади, так как рассматриваются изолированно от других промеров. Более правильным и биологически обоснованным является вычисление абсолютных промеров в процентах от какого-либо основного промера или метод вычисления индексов. При этом для вычисления индексов берутся промеры, которые в наиболее совершенной форме могут характеризовать пропорции в развитии организма и черты его телосложения.

Для вычисления индексов кыргызской лошади были использованы основные (индексы формата, массивности, компактности, костистости) и дополнительные (индексы глубины груди, длинноногости, большеголовости, плотности, массы, нагрузки пясти) индексы, достаточно характеризующие особенности телосложения лошади.

Из данных таблицы 2 следует, что по всем индексам кобылы имеют незначительное превосходство: по индексу формата – на 0,7%, массивности – на 2,5%, компактности – на 0,9% и по костистости – на 0,2%. Хотя эти различия минимальные, все же можно сделать определенные выводы. Кобылы имеют незначительную относительную длину туловища, развитость туловища и массы тела, а также костяка, чем жеребцы. В целом в популяции по индексу формата создается тип телосложения. Если выложить абсолютные промеры в виде квадрата, то будет выглядеть в форме лежачего прямоугольника. Это и есть типологическая особенность кыргызской лошади.

Таблица 1

Показатели абсолютных промеров экстерьера

№	Промеры	Южный региональный тип		Северный региональный тип		Средние показатели по популяции	
		жеребцы	кобылы	жеребцы	кобылы	жеребцы	кобылы
Основные промеры							
1	Высота в холке	137,32±0,46	134,30±0,52	137,36±0,31	134,31±0,47	137,34±0,39	134,3±0,50
2	Косая длина туловища	142,14±0,64	140,12±0,41	141,81±0,53	141,09±0,73	141,98±0,59	140,61±0,57
3	Обхват груди	159,61±0,63	159,27±0,60	159,52±0,59	159,45±0,62	159,57±0,61	159,36±0,61
4	Обхват пясти	17,95±0,09	17,51±0,07	18,07±0,06	17,68±0,08	18,01±0,08	17,6±0,08
Дополнительные промеры							
5	Длина головы	52,73±0,19	51,46±0,13	51,99±0,19	51,26±0,16	52,36±0,19	51,36±0,15
6	Длина лба	23,91±0,16	23,37±0,13	23,63±0,14	23,57±0,12	23,77±0,15	23,47±0,13
7	Ширина головы	21,50±0,15	21,31±0,08	21,34±0,1	21,57±0,1	21,42±0,13	21,44±0,09
8	Глубина головы	25,15±0,19	24,82±0,13	24,97±0,16	24,88±0,15	25,06±0,18	24,85±0,14
9	Длина шеи	64,47±0,6	63±0,67	64,4±0,7	62,71±0,46	64,44±0,65	62,86±0,57
10	Ширина груди	36,35±0,25	34,67±0,21	36,03±0,27	35,45±0,21	36,19±0,26	35,06±0,21
11	Глубина груди	63,61±0,2	62,74±0,3	63,27±0,31	62,74±0,21	63,44±0,25	62,74±0,21
12	Ширина крупа	47,61±0,31	47,69±0,27	45,91±0,3	46,82±0,24	46,76±0,3	47,26±0,26
13	Длина крупа	45,2±0,37	45,19±0,21	45,12±0,35	45,32±0,24	45,16±0,36	45,25±0,23
14	Высота спины	131,89±0,68	128,52±0,53	131,78±0,45	128,81±0,52	131,84±0,56	128,66±0,52
15	Высота крестца	137,85±0,62	134,64±0,6	136,83±0,51	133,94±0,56	137,34±0,56	134,29±0,58
16	Длина передней конечности	82,58±0,32	80,25±0,26	82,4±0,33	80,23±0,3	82,49±0,33	80,24±0,28
17	Живая масса	345,61±3,83	339,49±3,38	345,16±4,31	342,18±3,69	345,39±4,07	340,84±3,54

По классификации А.С. Красникова (1957) лошади верхового типа имеют индекс формата 100-103%, тяжеловозы – 106-108%, обхват груди верховых лошадей на 8-15% превышает высоту в холке, у тяжеловозов – на 25-30%, верховые лошади имеют индекс костистости около 12%, тяжеловозы – 14-16%. Согласно этой классификации по трем индексам показатели кыргызских лошадей занимают промежуточное положение между верховыми и тяжеловозными породами [5].

Для сравнения основных индексов кыргызских лошадей с другими группами лошадей вычислим индексы, используя данные аборигенных горских пород лошадей, представленные в таблице с основными промерами.

В данном графическом изображении видно, что кобылы кыргызской популяции по трем индексам (формата, массивности и компактности) занимают среднее положение среди вышеуказанных пород лошадей, однако по индексу костистости имеют преимущество. Следовательно, кыргызские кобылы обладают усредненной степенью развитости туловища: то есть растянутость туловища на 4,7% и обхват груди на 18,7% больше роста, обхват груди на 13,3% больше длины туловища. Высокие показатели индекса костистости указывают на развитость скелета и грубость всего телосложения.

Таблица 2

Основные индексы кыргызских лошадей

Пол	Индексы			
	формата	массивности	компактности	костистости
Жеребцы	103,4	116,2	112,4	13,7
Кобылы	104,7	118,7	113,3	13,9

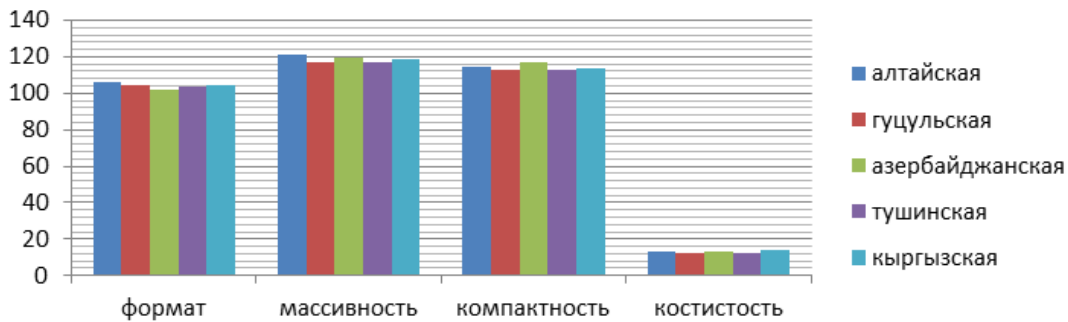


Рис. 1. Гистограмма показателей основных индексов кобыл

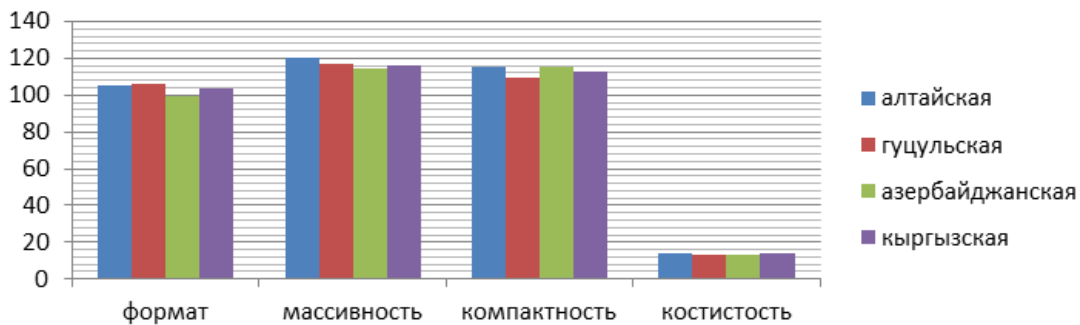


Рис. 2. Гистограмма показателей основных индексов жеребцов

Гистограмма индексов жеребцов указывает на то, что по трем индексам (формат, массивность, компактность) жеребцы кыргызской популяции занимают третье положение среди других пород, это говорит об относительной развитости телосложения и их пропорций. По индексу костистости жеребцы данной популяции так же, как и кобылы, имеют небольшое преимущество, что указывает на развитость скелета и грубость всего телосложения.

Для полной характеристики телосложения, кроме основных индексов, используем вычисление дополнительных индексов и для сравнения полученных показателей применяем данные хозяйственных типов лошадей. Один из них – индекс глубины груди, определяющий степень глубины груди. Это отношение данного промера к величине высоты в холке. Индекс глубины груди у кобыл составляет 46,72%, жеребцов – 46,19%. В зоотехнической практике применяется следующий метод: глубокой грудью считают, если ее глубина составляет более 50% высоты в холке [2]. В данном случае наш индекс глубины груди ниже 50%. Можно сделать вывод о том, что глубина груди кыргызских лошадей имеет среднюю величину, то есть средняя глубина груди.

О развитости передней конечности можно судить по индексу длинноногости. Это соотношение длины передней конечности к высоте в холке в процентном значении. Средние показатели про-

меров у кобыл: длина передней ноги – $80,24 \pm 0,28$ см и высота в холке – $134,30 \pm 0,50$ см; у жеребцов по первому промеру – $82,49 \pm 0,33$ см, по второму – $137,34 \pm 0,39$ см. По указанным параметрам промеров индекс длинноногости у кобыл равен 59,7%, у жеребцов – 60,1%, вторые на 0,4% выше в передних конечностях, то есть жеребцы отличаются высоконогостью на незначительную величину. Для сравнения с индексами других пород воспользуемся данными А.Э. Высоцкого. Сопоставляя индекс 59,7 и 60,1%, кыргызские лошади занимают промежуточное положение между степными и верховыми породами, ближе примыкают к верховым породам [3].

Индекс большеголовости служит показателем относительного размера головы кыргызской лошади [7]. При графическом изображении получаем сравнительную характеристику.

В данном графике показатель индекса большеголовости кыргызской лошади занимает промежуточное место между быстроаллюрными и шаговыми породами лошадей.

Немаловажным показателем являются весовые индексы. Сравним данные весовых индексов кыргызских лошадей с данными разного типа лошадей [5]. К весовым индексам относятся плотность, масса и нагрузка на пясть. По половым отличиям у кыргызских лошадей индекс плотности у кобыл и жеребцов одинаков – по 2,5 ед., индекс массы у жеребцов превышает кобыл на 0,1 ед. –

2,2 ед., нагрузки на пясти у кобыл выше на 0,2 ед., чем у жеребцов, – 19,4 и 19,2 ед. соответственно [6].

По данным графика видно (рис. 3), что среди хозяйственных типов лошадей кыргызская лошадь, входящая в группу верхово-вьючного типа, имеет минимальные показатели, нежели лошади тяжеловозных и верховых типов. По индексу плотности это отношение живой массы к высоте в холке, на 1 см высоты в холке равна 4,5 кг живой массы у тяжеловозов, 3 кг у верховых лошадей и 2,5 кг у кыргызских лошадей. По индексу массы на 1 см обхвата груди – соответственно, 3,7; 2,7 и 2,2 кг живой массы, по индексу нагрузки на пясти – соответственно, 35; 22,5 и 19,3 кг. Минимальные показатели кыргызских лошадей по всем трем индексам дают преимущество на пересеченной местности по сравнению с тяжеловозами и верховыми лошадьми. Кроме вычисления индексов, промеров используем метод построения экстерьерного профиля, который показывает отклонения от стандарта по тем или иным промерам внутри популяции.

При построении профиля использовали на графике отклонения промеров исследуемых лошадей от стандарта в процентах. Показатели промеров жеребцов и кобыл приведены к усредненному числу. Средние показатели промеров по популяции взяты в качестве эталона (стандарта популяции), принятого за 100%. Средние промеры лошадей южного и северного регионов вычислили в процентах от соответствующих промеров

стандарта. Перпендикуляры в виде ломаной линии представляют собой экстерьерный профиль региональных групп лошадей. График (профиль) достаточно четко показывает, по каким промерам группы лошадей находятся ниже стандарта, выше и по каким совпадают. Из 17 показателей промеров были взяты 14, по промерам головы включили лишь ее длину, а длину лба, ширину и глубину головы исключили.

Экстерьерный профиль региональных групп кыргызских лошадей показывает, что по таким промерам, как высота в холке, обхват груди, длина крупа, высота спины и длина передних конечностей показатели обеих групп лошадей совпадают или имеют минимальное отклонения от среднепопуляционного стандарта. То есть обе региональные группы лошадей одинаковые по росту, массивности, развитости крупа, профилю спины и по длине передних конечностей. У южных региональных типов лошадей менее развиты длина туловища, костяк и ширина груди, а также живая масса, но хорошо развиты костяк головы и задняя часть туловища. Северный тип лошадей имеет более развитые туловище и костяк, отличается короткоголовостью, хорошо развитой грудью и массивностью, недостаточно развитой задней часть туловища. Региональные типы незначительно отличаются друг от друга. Данный профильный график хорошо указывает на перспективную работу в плане селекции, при учете подбора и отбора особей популяции.



Рис. 3. Сравнительная графика по индексу большеголовости

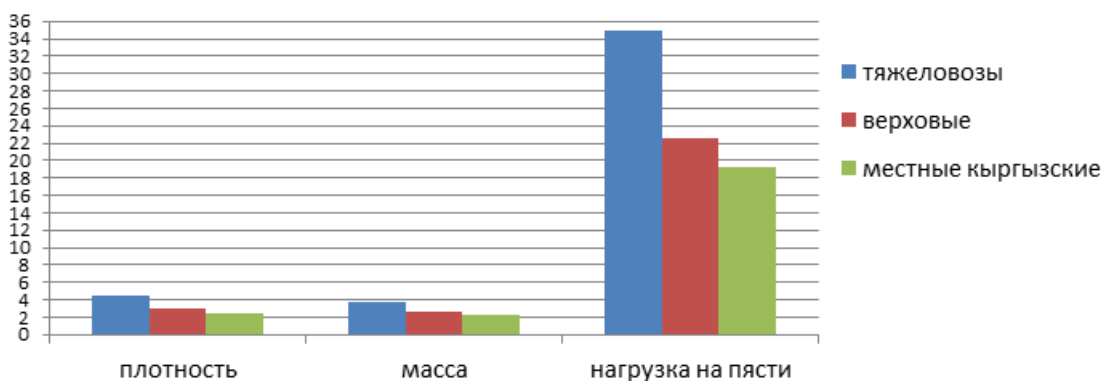


Рис. 4. Весовые категории лошадей разного типа

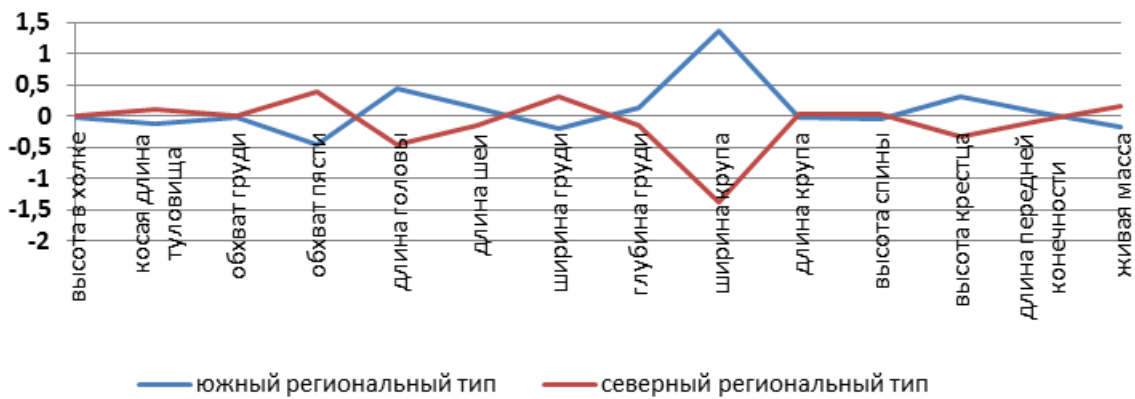


Рис. 5. График сравнения экстерьерных профилей региональных типов кыргызских лошадей

Заключение

По результатам собственных исследований можно констатировать следующее. Полученные индексы телосложения определяет типологическую особенность кыргызской лошади. По основным индексам (формат, массивность, компактность, костистость) при сопоставлении полов кобылы имеют незначительную относительную длину туловища, развитость туловища и массы тела, а также костяка, чем жеребцы. Это обуславливается тем, что жеребцы имеют недостаточно выраженный тип жеребца. При сравнении с другими горскими аборигенными породами лошадей кыргызские лошади обладают усредненной или относительной степенью развитости туловища и пропорций. Высокие показатели индекса костистости указывают на развитость скелета и грубость всего телосложения.

По дополнительным индексам индекс глубины груди у кобыл составляет 46,72%, жеребцов – 46,19%. В данном случае индекс глубины груди составил ниже 50%, тем самым можно сделать вывод о том, что глубина груди кыргызских лошадей имеет среднюю величину, то есть средняя глубина груди. Кыргызские лошади, имея низкий рост в холке, оказываются длинноногими как по абсолютной, так и по относительной длине передних конечностей, то есть имеют достаточно развитую переднюю конечность. Достаточно развитая голова является результатом питания грубостебельчатых трав, для измельчения которых нужны хорошо развитые челюсти с мощной жевательной мускулатурой. По живой массе между жеребцами и кобылами имеется минимальная разница.

Минимальные показатели по индексам кыргызских лошадей дают преимущество по сравнению с другими хозяйственными типами лошадей. Конечно, по таким рабочим качествам, как тяговое

усилие и резвость они уступают, но имеют высокую степень выносливости в горных условиях из-за минимальной нагрузки на конечности, по этой же причине практически отсутствуют некоторые повреждения и пороки конечностей (накостники, букшины, козинцы и другие).

Региональные типы незначительно отличаются друг от друга. Профильный график хорошо указывает на перспективную работу в плане селекции, при учете подбора и отбора особей популяции.

Библиографический список

1. Абдурасулов А.Х., Керималиев Ж.К., Мамаев С.Ш. Современное состояние племенного животноводства кыргызской республики // Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решения: тез. участников Междунар. науч.-практ. конференции. – Саратов: НИИСХ Юго-Востока, 2018. – 13 с.
2. Анашкина Н. Справочник по коневодству. – М.: Колос, 1983. – 14 с.
3. Высоцкий А.Э., Безрученко Н.Н. Животноводство, экстерьер сельскохозяйственных животных: лабораторный практикум / Учебно-издательский центр БГПУ им. М. Танка. – Минск, 2007. – 27 с.
4. Жумаканов К.Т., Абдурасулов А.Х., Жунушов А.Т., Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных Кыргызстана – проблема государственного значения // Сб. науч. тр. Всерос. науч.-исслед. института овцеводства и козоводства. – 2016. – Т. 1. – № 9. – С. 50-54.
5. Красников А.С., Хотов В.Х. Коневодство: учеб. пособие. – М.: МСХА, 1995. – 35 с.
6. Маторин А.А. Определение живого веса лошадей разных типов по промерам без взвешивания // Военно-ветеринарный сборник. – 1926. – 66 с.

7. Токтосунов Б.И., Абдурасулов А.Х., Мусакунов М.К. Параметрические особенности головы кыргызских лошадей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1 (69). – С. 137-140.

References

1. Abdurasulov A.Kh., Kerimaliev Zh.K., Mamaev S.Sh. Sovremennoe sostoyanie plemennogo zhivotnovodstva Kyrgyzskoy Respubliki // Tezisy uchastnikov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Sovremennoe sostoyanie zhivotnovodstva: problemy i puti ikh resheniya». – Saratov: NIISKh Yugo-Vostoka, 2018. – S. 13.
2. Anashkina N. Spravochnik po konevodstvu. – M.: Kolos, 1983. – S. 14.
3. Vysotskiy A.E., Bezrucheno N.N. Zhivotnovodstvo, eksterer selskokhozyaystvennykh zhivotnykh: laboratornyy praktikum. – Minsk, 2007. – S. 27.

4. Zhumakanov K.T., Abdurasulov A.Kh., Zhunushov A.T. Sokhraneniye genofonda selskokhozyaystvennykh zhivotnykh Kyrgyzstana – problema gosudarstvennogo znacheniya // Sbornik nauchnykh trudov Vserossiyskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta ovtsevodstva i kozovodstva. – 2016. – T. 1. – № 9. – S. 50-54.

5. Krasnikov A.S., Khotov V.Kh. Konevodstvo: ucheb. posobie. – M.: MSKhA, 1995. – S. 35.
6. Matorin A.A. Opredeleniye zhivogo vesa loshadey raznykh tipov po promeram bez vzheshivaniya // Voенно-veterinarnyy sbornik. – 1926. – S. 66.
7. Toktosunov B.I., Abdurasulov A.Kh., Musakunov M.K. Parametricheskie osobennosti golovy kyrgyzskikh loshadey // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – № 1 (69). – S. 137-140.



УДК 619:598.2/9:578

П.И. Барышников
P.I. Baryshnikov

АССОЦИИРОВАННОЕ ТЕЧЕНИЕ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДИКИХ ПТИЦ В СТЕПНОЙ ОБЛАСТИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

ASSOCIATED COURSE OF VIRAL INFECTIONS IN WILD BIRDS IN THE STEPPE AREA OF THE ALTAI REGION

Ключевые слова: ассоциированное течение, вирусные инфекции, дикие птицы, грипп, болезнь Ньюкасла, инфекционная бурсальная болезнь.

Приведены результаты изучения ассоциированного течения гриппа, болезни Ньюкасла и инфекционной бурсальной болезни у диких птиц в степной области Алтайского края. Исследовано 330 проб сыворотки крови от 25 видов диких птиц перелётной (утка серая, чернеть, лысуха, чирок, кряква, шилохвость, нырок, гоголь, широконоска, свиязь, пеганка, гусь серый, цапля, кулик, гагара, хохол, выпь, грач, чайка серебристая), кочующей (синица большая, дрозд рябинник) и осёдлой (ворона серая, голубь сизый, воробей домовый, сорока) групп из 14 районов: Алейский, Благовещенский, Волчихинский, Егорьевский, Ключевской, Кулундинский, Мамонтовский, Михайловский, Романовский, Новичихинский, Рубцовский, Славгородский, Угловский, Хабарский. При этом от птиц перелётной группы использовано 227, кочующей – 25 и осёдлой – 78 проб. Наличие специфических антител определяли конкурентным методом иммуноферментного анализа (ИФА) в разведении сывороток 1:50. Все положительные пробы далее исследовали непрямым мето-

дом ИФА в разведениях от 1:100 до 1:6400. Сыворотки крови на ИББ исследованы только в разведении 1:50 конкурентным методом ИФА. Специфические антитела к 2 и более возбудителям вирусных инфекций установлены в 106 (32,1%) пробах сыворотки крови: к вирусам гриппа, болезни Ньюкасла и инфекционной бурсальной болезни – в 20 (6,1%) и к вирусам гриппа и болезни Ньюкасла – в 29 (8,8%) пробах от птиц 8 видов только перелётной группы; к вирусам гриппа и инфекционной бурсальной болезни – в 6 (1,8%) пробах от птиц 4 видов перелётной и по 1 – кочующей и осёдлой групп; к вирусам болезни Ньюкасла и инфекционной бурсальной болезни – в 51 (15,4%) пробах от птиц 10 видов перелётной, 1 – кочующей и 3 – осёдлой групп.

Keywords: associated course of disease, viral infections, wild birds, influenza, Newcastle disease, infectious bursal disease.

The paper presents the research results on the associated course of influenza, Newcastle disease and infectious bursal disease in wild birds in the steppe area of the Altai Region. Altogether 330 blood serum samples from the follow-