

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

3 (39)

МАМЫР – МАУСЫМ 2017 ж.

МАЙ – ИЮНЬ 2017 г.

MAY – JUNE 2017

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН

ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА

PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Садықұлов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Жамбакин К.Ж.**, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.**, т.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.**, б.ғ.д., проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайжан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ., проф., Молдова Республикасы.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., член-корр. НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and member of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorassia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorassia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty\

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 3, Number 39 (2017), 121 – 125

Z. A. Latypova, Sh. T. Sarbakanova, S. B. Mamanova, K. T. Kasymova, J. N. KeneskhanLLP "Kazakh scientific research veterinary institute", Almaty, Kazakhstan.
E-mail: zalinal@list.ru, sholpan.sar@mail.ru, sal.71@mail.ru, antimulatka@mail.ru**RESULTS OF THE SEROLOGICAL, HEMATOLOGICAL,
MOLECULAR-GENETIC RESEARCH ON LEUKOSIS
OF BULLMANUFACTURERS OF «BLACK-PESTROY»
AND «ALATAU» ROCKS**

Abstract. The article presents the data of diagnostic studies (RID, ELISA, PCR and hematological analysis) of bulls-producers of black and motley and Alatau breeds, cultivated in the territory of farms of North Kazakhstan and Almaty region. It is known that leukemia of cattle is found in all regions of Kazakhstan. To date, the main diagnostic methods for the detection of infected and leukemic animals are RID and ELISA, in rare cases, use of hematological analysis. PCR, to determine proviral DNA in the blood of the animal, is not deserved, is used extremely rarely. The data of 25 samples obtained from bulls-producers, proviral DNA of the bovine leukemia virus was detected in 7 RID negative samples and 5 ELISA negative samples from bulls producing black-and-white breeds. Thus, 9 black-and-white breed bulls were infected with the bovine leukemia virus, which indicates a high diagnostic value of PCR, which allows to additionally detect 39.1% of the percentage of infected VLDRS animals.

Key words: leukemia, bulls-producers, black-motley, Alatau breed, RID, ELISA, PCR, hematology.

УДК 619.616-006

З. А. Латыпова, Ш. Т. Сарбаканова, С. Б. Маманова, К. Т. Касымова, Ж. Н. Кенесхан

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», Алматы, Казахстан

**РЕЗУЛЬТАТЫ СЕРОЛОГИЧЕСКИХ, ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ,
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ «ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ»
И «АЛАТАУСКОЙ» ПОРОД НА ЛЕЙКОЗ**

Аннотация. Приведены данные диагностических исследований (РИД, ИФА, ПЦР и гематологического анализов) быков-производителей черно-пестрой и алатауской пород, разводимых на территории хозяйств Северо-Казахстанской и Алматинской областей. Известно, что лейкоз крупного рогатого скота встречается во всех областях Казахстана. На сегодняшний день основными диагностическими методами определения инфицированных и больных лейкозом животных является РИД и ИФА, в редких случаях используют гематологический анализ. ПЦР для определения провирусной ДНК в крови животного не заслужено применяются крайне редко. Приведены данные исследованных 25 проб, полученных от быков-производителей: провирусная ДНК вируса лейкоза КРС обнаружена в 7 РИД отрицательных образцах и 5 ИФА отрицательных образцах у быков-производителей черно-пестрой породы. Таким образом, 9 быков-производителей черно-пестрой породы оказались инфицированы вирусом лейкоза КРС, что указывает на высокую диагностическую ценность ПЦР, которая позволяет дополнительно выявлять 39,1% процент инфицированных ВЛКРС животных.

Ключевые слова: лейкоз, быки-производители, черно-пестрая, алатауская порода, РИД, ИФА, ПЦР, гематология.

Введение. Лейкоз крупного рогатого скота считается одним из самых проблематичных заболеваний в вопросах оздоровления и профилактики. Он распространен на всех континентах и во всех странах мира. Широким распространением болезнь наносит огромный вред животноводству страны, что связано преждевременной выбраковкой продуктивных коров, снижением продуктивности животных, качества молока, сокращением сроков эксплуатации, а также затратами на проведение противолейкозных мероприятий. Все это ставит под угрозу сохранение племенных стад, ведение селекционно-племенной работы с целью совершенствования продуктивных качеств молочного скота [1-6].

До настоящего времени основным и единственным методом борьбы с лейкозом КРС является выбраковка и изоляция инфицированных животных. Поэтому эффективность проведения противолейкозных мероприятий (быстрое и радикальное устранение источника инфекции) зависит от ранней и достоверной диагностики [7].

В нашей стране, согласно утверждённым методическим указаниям по диагностике лейкоза КРС, диагностические исследования на лейкоз проводят гематологическими, серологическими, молекулярно-генетическими, клиническими и патоморфологическими методами.

По мнению ряда авторов для ускоренного полного оздоровления стад отлейкоза целесообразно совместно с РИД и непрямой ИФА использовать методы, выявляющие непосредственно вирус или провирус у инфицированных животных. Перспективной в этом направлении является полимиразная цепная реакция (ПЦР), позволяющая выявлять провирусную ДНК в крови животного [8-10].

Таким образом, целью данной работы было диагностическое исследование быков-производителей черно-пестрой и алатауской пород на лейкоз, серологическими (РИД, ИФА), гематологическими и молекулярно-генетическими (ПЦР) методами анализа.

Методы исследований. Объектом исследований является кровь от 25 быков-производителей черно-пестрой (23 быка) и алатауской (2 быка) пород.

Для забора проб крови у быков-производителей черно-пестрой и алатауской породы и дальнейших серологических, гематологических, молекулярно-генетических исследований осуществляли выезд в хозяйства Северо-Казахстанской и Алматинской областей. Диагностические исследования быков-производителей на лейкоз проводили методами РИД, ИФА и ПЦР. Также для выявления больных лейкозом животных применяли гематологический анализ. Отбор проб проводили в соответствии с ГОСТ Р 51447-99, ГОСТ 27262-87. В исследованиях применялось сертифицированное и поверенное службой Метрологического контроля оборудование. Для проведения РИД использовались наборы для серологической диагностики лейкоза согласно ТУ10-19-442-87. Для определения вирусносительства применяли ИФА и ПЦР. Проведение ИФА осуществляли с помощью диагностического набора для выявления антител к антигену вируса лейкоза КРС методом непрямого иммуноферментного анализа (ТОО «БИцентр», РК). Наличие провирусной ДНК ВЛКРС выявляли методом классической полимеразной цепной реакции с использованием тест-системы «Лейкоз», произведенной ФБУН ЦНИИЭ, согласно наставлению. Гематологический анализ проводили на автоматическом гематологическом анализаторе MS4-3.

Результаты исследований. Результаты диагностических исследований крови быков –производителей двух пород приведены в таблице.

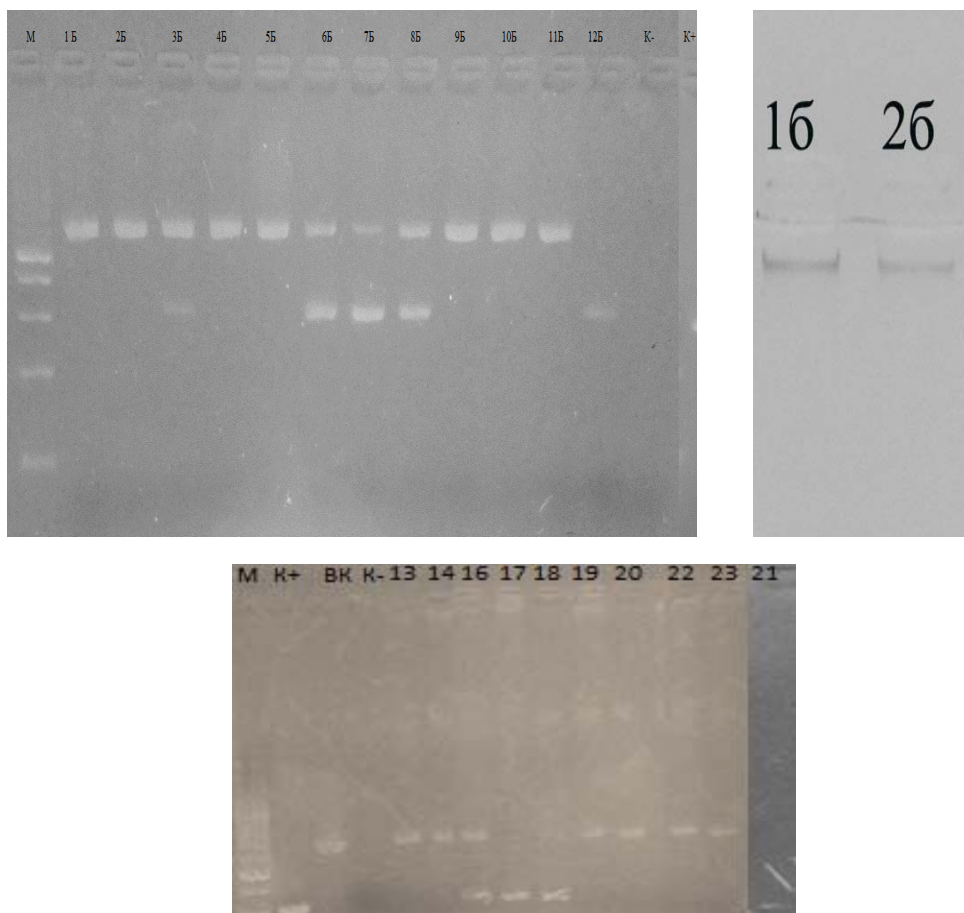
Из приведенных в таблице 1 данных видно, что из 25 быков-производителей черно-пестрой и алатауской пород, исследованных на лейкоз гематологическим, РИД и ИФА методами, выявлен 1 бык с характерными на лейкоз изменениями в крови и 2 сомнительных, сероположительных на лейкоз в РИД 3 головы, что составляет 13,0 % и в ИФА - 5 голов (21,7 %).

С целью определения инфицированных вирусом лейкоза животных проведено диагностическое исследование быков-производителей методом ПЦР на выявление ДНК провируса ВЛКРС. Учет результатов ПЦР – анализа проводили по наличию или отсутствию на электрофореграмме специфической амплифицированной ДНК, результаты исследований приведены на рисунке.

Как видно из рисунка, в анализируемых образцах 3, 6, 7, 8, 12, 15, 16, 17, 18 обнаружена ДНК провируса лейкоза КРС.

Результаты гематологических, серологических исследований
быков производителей черно-пестрой и алатауской пород

№ пробы	Инвентарный номер	Год рожд.	Лейкоциты m/mm^3 WBC	Лимфоциты % LYM	РИД	ИФА
Черно-пестрая порода						
1	KZT183018743	2015	14,98	58,1	-	-
2	KZT157721063	2015	12,79	65,8	-	-
3	KZT183018702	2015	13,46	58,8	-	-
4	KZT157721036	2015	17,27	53,3	-	-
5	KZT157757012	2014	12,37	74,2	-	-
6	KZT157757025	2014	11,35	71,2	-	-
7	KZT157757007	2014	15,15	80,4	+	+
8	KZT157757014	2014	6,38	81,4	-	+
9	KZT157757044	2014	10,24	63,7	-	-
10	KZT157721069	2015	7,30	73,7	-	-
11	KZT157721070	2015	9,72	61,2	-	-
12	KZT157721061	2015	11,25	74,2	-	+
13	KZT 157720904	2015	5,43	82,8	-	-
14	KZT157720598	2014	4,20	87,7	-	-
15	KZT157720775	2015	7,96	89,3	-	-
16	KZT157720624	2014	4,87	87,2	-	-
17	KZT157720783	2015	6,05	71,3	-	-
18	KZT157720945	2015	5,22	93,3	+	+
19	KZT157720690	2014	3,56	92,1	+	+
20	KZT157720636	2014	3,72	84,6	-	-
21	KZT157720933	2015	6,29	94,8	-	-
22	KZT157720968	2015	6,18	90,5	-	-
23	KZT157721009	2015	8,26	84,4	-	-
Алатауская порода						
24	1803	2014	-	-	-	-
25	93	2014	-	-	-	-
Итого			1 - положит.; 1 - сомнительных		3	5



Электрофореграмма продуктов ПЦР-амплификации в агарозном геле

Так, из 25 исследованных проб, полученных от быков производителей черно-пестрой и алатауской пород, провирусная ДНК вируса лейкоза КРС обнаружена дополнительно в 7-ми РИД отрицательных образцах (3, 6, 8, 12, 15, 16, 17) и 5-ти ИФА отрицательных образцах (3, 6, 15, 16, 17) у быков-производителей черно-пестрой породы. Однако 1 проба дала положительный результат в РИД и ИФА, но не была определена методом ПЦР, такие результаты могут быть обусловлены заражением другим серотипом ВЛКРС, в отличие от выявляемого диагностическим набором ПЦР.

Таким образом, из 25 обследованных быков-производителей черно-пестрой и алатауской пород 9 быков черно-пестрой породы, что составляет 39,1% оказались инфицированными ВЛКРС.

Выводы. В результате работы установлено, что проведенные диагностические исследования крупного рогатого скота молочных пород на лейкоз методом РИД, ИФА, ПЦР и гематологического анализа, выявили инфицированных и больных на гематологической стадии животных, носителей провируса ВЛКРС, при этом методом ПЦР выявляются носители вируса лейкоза среди РИД и ИФА отрицательных животных.

Финансирование. Работа выполнена в рамках проекта МОН РК по грантовому финансированию №4644/ГФ4 «Разработка критериев оценки устойчивости к лейкозу животных отечественных типов крупного рогатого скота Казахстана».

REFERENCES

- [1] Simonyan G.(2009) Effective and without a flawed method of combating LRCS [Rosselkhozakademiya]. P. 413-416.
- [2] Gulyukin M.I. and others (2007) Anti-epizootic measures in cattle leukemia in farming and personal subsidiary farms of citizens [Recommendations] -14 С (In Moscow).
- [3] Yakupov T.R., Khazipov N.Z., Kozlov A.S.(2009) Diagnosis of leukemia of cattle by immunoassay analysis of milk. Yakupov et al. [Questions of regulatory legal regulation in veterinary medicine] №4.-With. 99-100.
- [4] Khrantsov V.V. and others (2008) Peculiarities and efficacy of antiepidemiological measures in cattle leukemia abroad [Diagnosis, prevention and treatment of animal diseases] -With. 53-56.(In Novosibirsk).

- [5] Mustafayev A.R. Epizootology and measures to combat leukemia of cattle in the Republic of Dagestan. Dis. Can. vet. nauk.-Shchelkovo.-148 p.
- [6] Bakhtakhunov Yu.Kh., Baramova Sh.A., Aitlessova R.B. (2011) Leukemia of cattle and measures to combat it [Vestnik of Agricultural Science of Kazakhstan]. №12. - P. 25-55.
- [7] Kovalyuk N.V., Satsuk V.F., Machulskaya E.V. (2007) Modern methods of diagnosis of leukemia of cattle. Journal [Veterinary Medicine of the Kuban] Number 1 for, <http://www.kubanvet.ru>.
- [8] Kamalov V.B. (2006) Leukemia of cattle in the Republic of Tatarstan and measures to combat it. The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree of the candidate of veterinary sciences, P-24 (In Kazan)
- [9] Vorobiev A.L., Serikbaeva D., Antyukhov V.M. [Leukemia cattle: diagnosis and recovery problems] <http://borona.net>.
- [10] Gorkovenko L., Kovalyuk N., Satsuk V. (2006) [The problem of leukemia can be solved more quickly, Livestock of Russia] December, P.39-40.

З. А. Латыпова, Ш. Т. Сарбаканова, С. Б. Маманова, К. Т. Касымова, Ж. Н. Кеңесхан

Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты, Алматы, Қазақстан

**ЛЕЙКОЗҒА «АЛАТАУ» ЖӘНЕ «ҚАРА-АЛА» ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ
БҰҚАЛАРЫНА ЖҮРГІЗІЛГЕН СЕРОЛОГИЯЛЫҚ, ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ
ЖӘНЕ МОЛЕКУЛЯРЛЫ –ГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ**

Аннотация. Мақалада Солтүстік-Қазақстан және Алматы облыстарының аумағындағы шаруашылықтарда бұқалардың қара-ала және Алатау тұқымдарының диагностикалық зерттеулері (РИД, ИФА және гематологиялық нәтижелері) көрсетілген. Қазақстанның барлық облыстарында ірі қара малдарының лейкозы кездесетіні белгілі. Бүгінгі таңда жұқтырған және лейкозбен ауырған жануарларды анықтау негізгі диагностикалық әдіс РИД және ИФА болып табылады, сирек жағдайда гематологиялық анализді пайдаланады. ПТР-сін жануар қанындағы провирусты ДНҚ анықтау үшін өте сирек пайдаланады. Мәліметте көрсетілген бұқалардан алынған 25 қан үлгілерінде, ірі қара малында лейкоз вирусының провирус ДНҚ-ның 7 РИД және 5 ИФА қара-ала тұқымды бұқалардың теріс үлгілерінде табылды. Осылайша қара-ала тұқымды бұқалардың тоғызы ірі қара малының лейкоз вирусін жұқтырғаны байқалды, бұл ПТР – нің жоғары диагностикалық құндылығын көрсетеді, қосымша 39,1 % ірі қара малдарының жұқтырғанын анықтауға мүмкіндік берді.

Түйін сөздер: лейкоз, бұқалар, қара-ала, алатау тұқымы, РИД, ИФА, ПЦР, гематология.

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 15.05.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
14,75 п.л. Тираж 300. Заказ 3.