

**VELD**

*Международная  
научно-практическая конференция*

**ZALMA**



**МЕДИЦИНА**



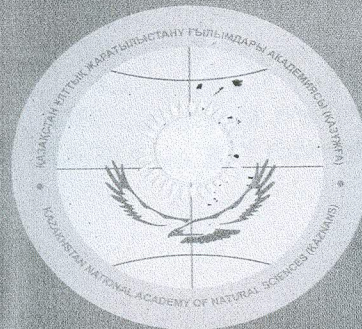
**БИОХИМ  
ПРИБОР**

**МИКРОБИОЛОГИЯ МЕН  
ВИРУСОЛОГИЯНЫҢ  
ЗАМАНАУИ БИОИНДУСТРИЯҒА  
ҚОСҚАН ҮЛЕСІ**

**ВКЛАД МИКРОБИОЛОГИИ И  
ВИРУСОЛОГИИ В  
СОВРЕМЕННУЮ  
БИОИНДУСТРИЮ**

**CONTRIBUTION OF  
MICROBIOLOGY AND  
VIROLOGY TO MODERN  
BIOINDUSTRY**

3 июня 2016 Алматы, Казахстан





14 Diel D., da Silva L., Liu H. et al. Genetic diversity of avian paramyxovirus type 1: Proposal for a unified nomenclature and classification system of Newcastle disease virus genotypes // Journal of Molecular Epidemiology and Evolutionary Genetics of Infectious Diseases. – 2012. – Vol. 12. – P. 1770–1779.

15 Miller P., Estevez C., Yu Q. et al. Comparison of viral shedding following vaccination with inactivated and live Newcastle disease vaccines formulated with wild-type and recombinant viruses // Avian Diseases. – 2009. – Vol. 53(1). – P. 39-49.

16 Bogoyavlenskiy A., Beresin V., Prilipov A. et al. Molecular Characterization of Virulent Newcastle Disease Virus Isolates from Chickens during the 1998 NDV Outbreak in Kazakhstan // Virus Genes. – 2000. – Vol. 31. – N1. – P. 13-20.

17 Bogoyavlenskiy A., Beresin V., Prilipov A. et al. Newcastle disease outbreaks in Kazakhstan and Kyrgyzstan during 1998, 2000, 2001, 2003, 2004 and 2005 were caused by viruses of the genotypes VII и and VIIId // Virus Genes. – 2009. – Vol. 39. – N1. – P. 94-101.

18 Саятов М.Х., Даулбаева К.Д., Кыдырманов А.И. и др. Парамиксовирусы серотипа 1 домашних птиц в Казахстане: изоляция, биологические свойства и диагностика // Микробиол. және вирусол. – 2014. – №1. – С. 63-67.

19 Bogoyavlenskiy A., Beresin V., Prilipov A. et al. Characterization of Pigeon Paramyxoviruses (Newcastle disease virus) Isolated in Kazakhstan in 2005 // Virologica Sinica. – 2012. – Vol. 27 (2). – P. 93-99.

20 WHO, Manual on Animal Influenza Diagnosis and Surveillance, WHO/2002.5, 28-47 (2002)

21 Office International des Epizooties (OIE), Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2010, Chapter 2.3.4 Avian influenza, (2010)

---

ӘОЖ 612;591.1.57.034

\* Г.А. ТУСУПБЕКОВА<sup>1</sup>, Н. Т. АБЛАЙХАНОВА<sup>1</sup>, Н. Т. АБЛАЙХАНОВА<sup>1</sup>, Н. А. САДЫКОВА<sup>1</sup>, С. Т. ТУЛЕУХАНОВ<sup>1</sup>, В.Э. БЕРЕЗИН<sup>2</sup>, А.П. БОГОЯВЛЕНСКИЙ<sup>2</sup>

1әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан  
Медициналық сот орталығы, Алматы, Қазақстан  
2 ҚР БҒМ ҒК «Микробиология және вирусология институты» РМК

### **“САПАНОКС-ИММУНО+” ИММУНДЫ ҒЫНТАЛАНДЫРҒЫШ ПРЕПАРАТЫНЫҢ ЖАНУАР ҚАНЫНА ГЕМОТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ**

#### **Түйін**

“Сапанокс-иммуно+” иммуноынталандырғыш препаратының 6 мг/кг, 18 мг/кг, 54 мг/кг мөлшерлерінің созылмалы улылығы зерттелді. “Сапанокс-иммуно+” препаратын 6 және 18 мг/кг мөлшерлі интраназальді түрде енгізгенде, 30 тәулік ішінде лейкоциттің жалпы санының 2,7 есеге ( $P \leq 0,001$ ) артқаны байқалды. “Сапанокс-иммуно+” қан тарапынан, перифериялық қанды қоюландырып, лимфоцит деңгейі ұлғая түсті ( $P \leq 0,001$ ). Эозонофилдер деңгейі 60 тәулік ішінде 8-есеге көбейді.

**Кілтті сөздер:** иммуноынталандырғыш препарат “Сапанокс-иммуно+”, созылмалы улану, қан гематологиялық көрсеткіш, эритроциттер, лейкоциттер, гемоглобиндер, нейтрофильдер.



Сапанокс иммуно+ - иммунитет-күшейткіш өсімдік тектес препарат, құрамында үштерпенді қосылыстар 70% кем емес, енгізілген вирустық және паразиттік антигендерге қарсы гуморалдық және жасушалық иммунитетті тиімді қалыптастыруға қабілетті [1]. Иммунологиялық калпына келуі - маңызды мәселе, өйткені көбінесе созылмалы, соматикалық, екіншілік иммунологиялық жетіспеушілік инфекциялық ауруларымен қоса жүреді. Иммунотүзеткіштің алгоритмдеуі (иммуномодуляция) фармакологиялық құралдарды қолдануда, (иммуностимуляцияны) жоғарылатуға және иммуносупрессияны төмендетуге иммундық деңгей қабілетті болуы мүмкін [2, б. 172].

Қазіргі таңда, иммуноынталандырғыштар мынандай классификацияға жіктеледі: синтетикалық препарат, бактерия кезіндегі препарат [3, б. 42; 3 б. 62].

Өсімдіктер препараты - биологиялық белсенді заттар болып әртүрлі топтарға жіктеледі. Фитопрепараттың күшінің кешенділігі, компонентті анықтау қиын, фармакологиялық белсенділікке әсер етуі мүмкін [5, б. 74].

Биологиялық белсенділікті зерттеу және іздеу, препараттардың бірігуі табиғи пайда болумен, оның механизмін түсіну үшін маңызды. Сол себепті, эффективті және қымбат емес иммуноынталандырғыштардың жанама әсерлерін минималды түрде қамтамасыз етуге өте маңызды болып келеді. Жұмыстың мақсаты "Сапанокс-иммуно+" иммуноынталандырғыш препаратының созылмалы улылығын зерттеу болып табылады.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Зерттеуге арналған тәжірибелік егеуқұйрықтардың топтарына интраназальді препараттар енгізілді: 5 тәулік ішінде бір қалыпты 6 мг/кг, 18 мг/кг, 54 мг/кг мөлшерлі "Сапанокс-иммуно+" енгізілді. [6, б. 277]. Препаратты енгізу процедураларынан кейін тәжірибе жүргізілетін жануарларға 2, 4, 6 сағат өткен соң визуалды бақылау жүргізілді. Жұмысты анықтау барысында топтағы егеуқұйрықтарға препаратты енгізуден кейін 6, 30 және 60 тәулік аралығында перифериялық қан алу жүзеге асырылды.

Жануарлардың азық-түлік және су тұтынуы, түктері, шырышты қабығы және жалпы жағдайы (дене салмағының динамикасы, ректальды температурасы) күнделікті бақылауда болды. Жалпы жағдайы жануарлар күнделікті тексеруден бағаланып отырды. Өлшеу, ректальды температура, жемшөп қабылдауы және су тұтынуы аптасына бір рет жүргізілді. Complete blood count гематологиялық көрсеткіштерін анықтау – жалпы талдау гематологиялық анализатор Siemens ADVIA 2120 (Германия) CBC/5-DIFF тәртібімен жүргізілді. Жануарлардың экспериментальді қанын КЗЭДТА вакутейнерде жиналды, қан қоюланғанын болдырмау үшін 10 ретке жуық шайқап, араластырылып, зертханаға жеткізілді.

**Зерттеу нәтижесі.** Тәжірибе барысында гематологиялық көрсеткіштер бойынша егеуқұйрықтардың "Сапанокс-иммуно+" препаратының 6 мг/кг мөлшері келесідей мәнді көрсетті: лейкоциттердің жалпы бақылау саны  $2,49 \pm 0,24 \cdot 10^9$  /л құрады және 30 тәулік ішінде максималды түрде  $6,80 \pm 0,23 \cdot 10^9$  /л мәнге тең болды. Сонымен қатар, эритроциттердің жалпы көрсеткіші 30 тәулік ішінде  $10,36 \pm 0,20 \cdot 10^{12}$  /л есеге артты, экспериментальді зерттеу көрсеткіші гемоглобин деңгейінің  $172,12 \pm 2,34$  г/л- өскенін, гематокриттің  $54,75 \pm 2,32$  %-ға дейін артқаны байқалып, эритроциттерде циркуляциялық қан көлемі төмендеуі айқындалды. "Сапанокс-иммуно+" 6 мг/кг препаратты енгізу барысында тромбоциттердің жалпы саны 6 тәулік ішінде  $837,80 \pm 39,82 \cdot 10^9$  /л өзгергенін көрсетті, ал 30 тәулік ішінде  $595,80 \pm 39,82 \cdot 10^9$  /л және 60 тәулік ішінде  $904,80 \pm 39,82 \cdot 10^9$  /л өскені анықталды. Зерттеу жұмысында препарат енгізу әсерінен кейін 30 тәулік ішінде нейтрофильдер  $3,76 \pm 0,26$  %-ға артып, ал 60 тәулік ішінде  $8,66 \pm 0,26$  %-ға төмендеді. Ал лимфоциттердің деңгейі 30 тәулікте  $25,74 \pm 0,50$  %-дық көрсеткішінің артқаны байқалды, 60 тәулік ішінде  $18,54 \pm 0,50$  % бақылау тобымен салыстырғанда пайыздық көрсеткіші өсті. Базофилдердің пайыздық көрсеткішінде көп өзгеріс болмады, бірақ эозинофильдердің 60 тәулік ішіндегі деңгейі көрсеткіш бойынша 8 есеге  $0,94 \pm 0,95$ -дан  $8,19 \pm 0,18$  % ге дейін өсті және абсолютті мәнісі  $0,08 \pm 0,05 \cdot 10^9$  /л ден  $0,40 \pm 0,16 \cdot 10^9$  /л-ге дейін өсті ( $P \leq 0,001$ ), препараттың аллергиялық қасиеті бар екені байқалды. Егеуқұйрықтардың гематологиялық көрсеткіші "Сапанокс-иммуно+" 18 мг/кг мөлшерлі препаратта ақ қан мен қызыл қан көрсеткіштерінің өзгергенін көрсетті. Зерттеу жұмысы бойынша лейкоциттердің



жалпы саны 6 тәулік ішінде  $13,64 \pm 0,23 \times 10^9/\text{л}$  жуық өсті, ал қалған зерттеулер 30 тәулік ішінде  $10,78 \pm 0,23$ -ке және 60 тәулік ішінде  $5,39 \pm 0,23$  төмендегенін көреміз. Қызыл қанның көрсеткіші эритроциттердің және гемоглобиндердің, гемотрациттердің өсу деңгейі анықталды. Сонымен қатар, эритроциттердің жалпы саны 60 және 30 тәулік ішінде  $9,07 \pm 0,20$ ;  $9,66 \pm 0,20$  аралығында өзгеріс байқалды, гемоглобиннің концентрациясы  $149,12 \pm 2,34$  г/л және  $157,12 \pm 2,34$  г/л тең, ал гемотокриттің көрсеткіші  $52,95 \pm 2,32$  и  $48,95 \pm 2,32$  %-ға тең. MCV алдыңғы жағдай бойынша, гемоглобиннің орташа концентрациясы эритроциттен бөлек болып келеді, гемоглобиннің орташа концентрациясы мен эритроциттердің саны айтарлықтай өзгермеді.

Тромбоциттердің жалпы саны өзгеріске ұшырап, 60 тәулік ішінде  $613,80 \pm 39,82 \times 10^9/\text{л}$  төмендеді. Нейтрофильдердің пайыздық көрсеткіші бойынша бақылау мәні 30 тәулік ішінде  $17,50 \pm 4,98\%$ -дан  $8,36 \pm 0,26$  %-ға дейін, 60 тәулік ішінде  $5,36 \pm 0,26\%$ -ға төмендегенін зерттеу эксперименті көрсетті. Лимфоциттердің пайыздық көрсеткіші толқын тәрізді өзгеріске ұшырады, 6 тәулік ішінде  $62,44 \pm 0,50\%$ -ды құраса, 30 тәулік ішінде  $4,74 \pm 0,50$  % және 60 тәулік ішінде  $26,54 \pm 0,50\%$  -дық өзгерістерді көрсетті. Эозинофилдермен салыстырғанда көп өзгерістер байқалмады.

“Сапанокс-иммуно+” 54 мг/кг мөлшерлі препараты келесідей гемоцитограммды өзгерістерді көрсетті: лейкоциттердің жалпы саны 6 тәулік ішінде  $8,66 \pm 0,23 \times 10^9/\text{л}$ -ге өсті, 30 тәулік ішінде  $7,73 \pm 0,23 \times 10^9/\text{л}$ -ге көбейді, ал 60 тәулік ішінде  $3,92 \pm 0,23 \times 10^9/\text{л}$ -ге азайды. Қызыл қанның көрсеткіші бойынша, соның ішінде эритроциттерде, гемоглобинде, гемотокритте айқын өзгерістер байқалды, бірақ олар қалыпты физиологиялық түрде болады. Эритроциттің жалпы көлемі, алдыңғы тәрізді зерттеу топтамасы төмендеді және өсті, тек қана препаратпен тікелей байланысты емес және жануарлардың зерттеу биологиялық, физиологиялық циклмен байланысты. Нейтрофильдердің пайыздық көрсеткіші 6 тәулік ішінде  $5,16 \pm 0,26$  % өсті және 60 тәулік ішінде препаратты қабылдағаннан кейін  $9,09 \pm 0,26$  %-ға өсе бастады. Лимфоциттердің пайыздық көрсеткіші тәулік бойынша өз кезегінде дәйекті түрде және максималды түрде  $47,84 \pm 0,50$  %-ға өсті. Эозинофильдердің деңгейі экспериментальді зерттеу бойынша 30 тәулікте  $0,34 \pm 0,14 \times 10^9/\text{л}$  ( $P \leq 0,001$ ) анықталды.

Жануарлардың экспериментальді гематологиялық көрсеткіштерін сипаттай келе, “Сапанокс-иммуно+” препаратын интраназальді түрде енгізуден кейін, 6 және 18 мг/кг мөлшерде лейкоциттердің жалпы саны 30 тәулік ішінде 2,7 есеге көбейгені белгілі болды.

Нейтрофилдердің пайыздық көрсеткіші айқын төмендегенін көрсетті, ал лимфоциттердің деңгейі өсті. Эозинофилдердің деңгейі 60 тәулік ішінде 8 есеге өсті, яғни бұл препаратта аллергиялық қасиеті бар екені анықталды. “Сапанокс-иммуно+” 54 мг/кг мөлшерлі құрылымы қызыл қан көрсеткіштері бойынша, соның ішінде эритроциттердің, гемоглобиндердің және гематокриттердің айқын өзгерістері байқалды, бірақ олар қалыпты физиологиялық жағдайда болды. Лимфоциттердің пайыздық көрсеткіші ( $P \leq 0,001$ ) айқын өсті, эозинофилдердің деңгейі зерттеу барысында 30 тәулік ішінде  $0,34 \pm 0,14 \times 10^9/\text{л}$  -ге өсті ( $P \leq 0,001$ ).

Қорыта келе, интраназальді “Сапанокс-иммуно+” 6 және 18 мг/кг мөлшерлі препараты қандағы лейкоциттердің 30 тәулік ішінде 2,7 есеге белсенді өскені анықталды ( $P \leq 0,001$ ). “Сапанокс-иммуно+” препаратын пайдаланғаннан кейін перифериялық қанды қоюландырып, гематокриттің мәні бойынша нейтрофильдердің пайыздық көрсеткішінің азайғанын, ал лимфоциттердің деңгейінің өскендігі байқалды ( $P \leq 0,001$ ). Эозинофилдердің деңгейі 8 есеге көбейді ( $P \leq 0,001$ ). Эозинофилдердің қалыпты жағдайдан артуы препарат әсерінің аллергияға қабілетті екеніне дәлел бола алады.

#### Әдебиет:

1. Berezin V.E., Bogoyavlenskiy A.P., Turmagambetova A.S., Alexyuk P.G., Zaitceva I.A., Omirtaeva E.S., Abitaeva M., Sokolova N.S. Nanoparticles from Plant Saponins as Delivery System for Mucosal Influenza Vaccine // American Journal of Infectious Diseases and Microbiology 2013, Vol. 1, No. 1, 1-4



2. Абрамов В.В. Интеграция иммунной и нервной системы. Новосибирск: Наука, 1991.-212 с.
3. Пастушенков Л.В., Лесиовская Е.Е. Фармакотерапия с основами фитотерапии. - СПб, 1995, ч.3, стр.186.
4. Geha R. S. Primary immunodeficiency diseases: an update from the International Union of Immunological Societies Primary Immunodeficiency Diseases Classification Committee / R. S. Geha, L. D. Notarangelo, J. L. Casanova [et al.] // J. Allergy Clin. Immunol. – 2007. Vol. 120. – P. 776 – 794.
5. White B.T. Effects of temperature stress on grow the performance and bacon quality in grow-finish pigs house dattwo densities / B.T. White // Journal of Animal Science. – 2008. - Vol.86, Iss.8.-P.1789-1798.
6. «Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» (Под ред. Р.У.Хабриева). -М. –Медицина. -2005. -827 с.

---

И.С. КОРОТЕЦКИЙ\*, Н.В. ЗУБЕНКО, С.В. ШВИДКО, С.В. ШИЛОВ,  
Р.Д. ТОКСАНБАЕВ  
АО «Научный центр противоиных препаратов», г. Алматы,  
Республика Казахстан

### **АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГЕНОВ ВИРУСА ГРИППА А ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ФОРМИРОВАНИЕ ФЕНОТИПА УСТОЙЧИВОСТИ К ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПРЕПАРАТАМ**

#### **Введение**

Проблема появления устойчивости у вируса гриппа к препаратам приводит к ситуации, когда набор существующих противовирусных средств оказывается крайне малоэффективным. Как следствие, у больных наблюдается селекция резистентных к препаратам штаммов, и вероятность их возникновения нарастает с увеличением продолжительности лечения. Поэтому имеется острая потребность не только в наличие широкого спектра противогриппозных препаратов, но и необходимость понимания механизмов формирования устойчивости, с целью поиска способов ее преодоления.

С целью изучения проблемы формирования лекарственно-устойчивых форм вирусов и поиска путей преодоления резистентности выполнены эксперименты по адаптации штаммов вируса гриппа к высоким концентрациям противовирусных препаратов. Проведены исследования по оценке структурных особенностей генов тамифлю- и ремантадин- устойчивых штаммов вируса гриппа А.

#### **Материалы и методы**

В работе использовали мутанты и штаммы дикого типа вируса гриппа с антигенной формулой H7N7 и H1N1.

Секвенирование полноразмерных последовательностей генов проводили на секвенаторе Ion Torrent PGM (Life Technologies, USA). Сборку полученных ридов в контиги осуществляли на комбинированный референс-геном вируса гриппа типа А используя программу Bowtie2, реализованную в пакетах Lasergene v12 (DNASTAR, Inc., Madison, Wisconsin, USA) и UGENE v1.20.0 (УниПро, Новосибирск, Россия). Аннотирование полученных геномов проводили с использованием программного обеспечения Lasergene v12 (DNASTAR, Inc., Madison,



.....202	ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА КҮНБАҒЫС ДАҚЫЛЫ ӨСІРІЛГЕН КҮНҒІРТ ҚАРА-ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ.....	252
БИЩ.....206	Б.А. Дүйсембеков, Н.Д. Слямова, А. Адилханқызы, А.М. Успанов БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПРЕПАРАТА ЛАРВИБАКТ ПРОТИВ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ.....	253

**СЕКЦИЯ 2**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БОРЬБЫ С ВИРУСНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ  
ВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯЛАРМЕН КҮРЕСУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

.....213	К.К. Муканов, К. Турсунов, А.В. Шустов, Б. Інірбай, К.Н. Мукантаев РАЗРАБОТКА ИММУНОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ РЕКОМБИНАНТНЫХ АНТИГЕНОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	255
.....216	VE. Berezin, A.P. Bogoyavlenskiy, P.G. Alexyuk, A.S. Turmagambetova, I.A. Zaitceva, M.S. Alexyuk, ібетова E.S. Omirtaeva N.S. Sokolova TRITERPEN SAPONINS FROM KAZAKHSTANIAN PLANTS AS EFFICIENT ADJUVANTS FOR MUCOSAL IMMUNIZATION AGAINST INFLUENZA.....	256
.....219	R.J. Webby IMMUNE CORRELATES OF INFLUENZA SEVERITY IN HUMANS.....	257
IX.....219	R.J. Webby SWINE INFLUENZA AT THE HUMAN-ANIMAL INTERFACE.....	257
.....222	A.P. Bogoyavlenskiy, M.S. Alexyuk, P.G. Alexyuk, A.S. Turmagambetova, VE. Berezin IDENTIFICATION OF PHYCODNAVIRIDAE FROM FRESHWATER OF ILE-BALKHASH REGION.....	258
В.....228	А.А. Жубанова, Г.К. Нургалиева, Н.Ш. Акимбеков РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ УСВОЕНИЯ КУРСА «НАГЛЯДНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ».....	259
.....232	К.Х. Жумагов, К.О. Карамендин, М.Х. Саятов, А.И. Кыдырманов, С.Е. Асанова, К.Д. Даулбаева, Е.Я. Хан, Е.Т. Касымбеков СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАЗАХСТАНСКОГО ШТАММА ПАРАМИКСОВИРУСА ПТИЦ СЕРОТИПА 6 КРАСНЫЙ НЬРОК/БАЛХАШ/5842/2013.....	263
.....233	А.И. Кыдырманов, М.Х. Саятов, К.О. Карамендин, К.Х. Жумагов С.Е. Асанова, Е.Я. Хан, Е.Т. Касымбеков, К.Д. Даулбаева АНТИГЕННЫЕ ВАРИАНТЫ ВИРУСОВ ГРИППА А, ЦИРКУЛИРОВАВШИЕ СРЕДИ ДИКИХ ПТИЦ В ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН в 2014-2015 гг.....	266
.....236	С.М. Мамадалиев, А.М. Дмитрировский СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ПУТЕМ РАЗВИТИЯ РЕФЕРЕНТНОЙ СИСТЕМЫ В КАЗАХСТАНЕ.....	271
.....240	А.М. Дмитрировский, С.М. Мамадалиев ЦЕНТРАЛЬНАЯ РЕФЕРЕНТНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	274
.....243	М.Х. Саятов, К.О. Карамендин, А.И. Кыдырманов, С.Е. Асанова, К.Д. Даулбаева, Е.Т. Касымбеков, Муканов А.Б. Сейдалина, К.Х. Жумагов ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ВИРУСОВ БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА ЦИРКУЛИРУЮЩИХ СРЕДИ ДИКИХ ПТИЦ В КАЗАХСТАНЕ.....	277
.....246	Г.А. Тусупбекова, Н.Т. Аблайханова, Н.Т. Аблайханова, Н.А. Садыкова, С.Т. Тулеуханов, селов А.П. Богоявленский, В.Э. Березин «САПАНОКС-ИММУНО+» ИММУНДЫ ЫНТАЛАН ДЫРҒЫШ ПРЕПАРАТЫНЫҢ ЖАНУАР ҚАНЫНА ГЕМОТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӨСЕРІ.....	281
.....247	И.С. Коротецкий, Н.В. Зубенко, С.В. Швидко, С.В. Шиллов, Р.Д. Токсанбаев АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГЕНОВ ВИРУСА ГРИППА А ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ФОРМИРОВАНИЕ ФЕНОТИПА УСТОЙЧИВОСТИ К ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПРЕПАРАТАМ.....	284
В.....248	П.Г. Алексюк, Е.Н. Северова, Е.Н. Серета, А.С. Турмагамбетова, И.А. Зайцева, Э.С. Омиртаева, А.П. Богоявленский, В.Э. Березин ИЗУЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА «ГЛАБИЛОКС» В РАМКАХ ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ.....	285
.....250	П.Г. Алексюк, А.С. Турмагамбетова, А.П. Богоявленский, В.Э. Березин КОРОНАВИРУСЫ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ, РАЗНООБРАЗИЕ, ЗНАЧЕНИЕ.....	288
.....	Қ.А. Нұршин, К.Ө. Карамендин, Е.Т. Қасымбеков, С.А. Сүлейменова ТАУЫҚ ЛЕЙКОЗЫНЫҢ	