

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВЕТЕРИНАРИИ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 916.921.5

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.2.28

ВЕТЕРИНАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАНОСА И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЯ ГРИППА ПТИЦ НА ТЕРРИТОРИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ (ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

Порываева Антонина Павловна¹, д-р биол. наук
Шилова Евгения Николаевна¹, д-р ветеринар. наук
Сажаяев Иван Михайлович²

¹Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт – структурное подразделение
ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, Россия

²Департамент ветеринарии Свердловской области, Россия

РЕФЕРАТ

В статье отражены сведения об эпизоотической ситуации по гриппу птиц (далее – ГП) в мире и Российской Федерации в период 2020-2023 гг. Описана система ветеринарных мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения ГП на территории субъекта РФ (Свердловской области), даны рекомендации по организации и совершенствованию проведения этих мероприятий, представлены сведения по результатам лабораторного мониторинга ГП в популяциях домашней птицы, синантропной птицы, дикой водоплавающей птицы.

Ключевые слова: грипп птиц, система противоэпизоотических мероприятий, эпизоотический мониторинг, рекомендации по организации профилактических мероприятий.

ВВЕДЕНИЕ

Птицеводческая отрасль Российской Федерации на современном этапе – это один из динамично и интенсивно развивающихся сегментов агропромышленного производства. Приоритетным направлением развития российской птицеводческой отрасли является «переход к высокопродуктивному и экологически чистому агрохозяйству, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания...» [16]. Реализация данного направления осуществляется за счёт: 1) модернизации и развития селекционной и племенной подотраслей птицеводства; 2) повышения качества кормовой базы птицеводства; 3) усовершенствования технологического оборудования по производству мяса птицы и яиц; 4) развития новых направлений и технологий в ветеринарно-санитарном обеспечении отрасли.

Одним из ключевых факторов, существенно снижающих темпы развития птицеводческой отрасли и наносящих многомиллионный экономический ущерб предприятиям, являются заразные болезни птиц. На протяжении почти 20 лет для птицеводческой отрасли в целом не теряет актуальности проблема гриппа птиц как на территориях субъектов, так и в отдельно взятых предприятиях [1, 5, 20].

Грипп птиц – (синонимы: классическая чума

птиц, грипп кур А, высокопатогенный грипп птиц, экссудативный тиф) – высококонтагиозное, остро протекающее вирусное заболевание сельскохозяйственных птиц, синантропных и диких птиц с поражением респираторного и желудочно-кишечного тракта.

Возбудитель гриппа птиц – РНК-содержащий вирус Influenza virus A, относящийся к семейству Orthomyxoviridae. Подтип вируса гриппа А определяет комбинация двух гликопротеидов – гемагглютинина Н (haemagglutinin – HA) и нейраминидазы N (neuraminidase – NA), входящих в состав наружного антигенного комплекса вириона. В настоящее время известно 16 вариантов структуры гемагглютинина (HA1 – 16) и 9 вариантов нейраминидазы (NA1 – 9).

Различные штаммы вируса ГП способны заражать от одного до трёх видов птиц и вызывать от 15 до 100% гибели среди заболевших. Основным резервуаром вируса ГП в природе служат дикие водоплавающие птицы. Кодекс здоровья наземных животных МЭБ определяет «Грипп птиц» как инфекцию домашней птицы, вызванную любым подтипом вируса гриппа типа А с высокой патогенностью (вирусы подтипов H5) или с низкой патогенностью (вирусы подтипов H7). По мнению экспертов ВОЗ антигенная вариативность вируса гриппа птиц H5N1 может при-

вести к образованию новых субтипов гриппа А человека [7, 8, 14, 17]. Как известно, все штаммы вируса гриппа, независимо от инфицированных ими видов «макроорганизмов – хозяев», в процессе репродукции в одной «системе», способны к рекомбинации генов, в результате которой образуются новые антигенно изменённые подтипы/субтипы вируса гриппа. Проникновение нового субтипа вируса из популяции, например, синантропных птиц в популяцию домашних свиней в десятки раз увеличивает риск инфицирования человека, сельскохозяйственных и домашних животных и птиц. Документально были подтверждены случаи инфицирования вирусами гриппа птиц субтипов H5N1, H1N1, H7N7, H9N2 человека и сельскохозяйственных животных [3, 6, 15, 20].

Учитывая вышесказанное, неотъемлемой составляющей, необходимой для осуществления контроля над гриппом птиц и сдерживания распространения пандемий и эпизоотий является разработка и усовершенствование комплекса ветеринарных мероприятий, направленных на профилактику возникновения и распространения подтипов вируса гриппа А с высокой патогенностью (ВГП) и с низкой патогенностью (НГП), обеспечивающих необходимый уровень биологической защиты как объектов промышленного птицеводства, так и личных подсобных хозяйств (далее – ЛПХ) и крестьянских (фермерских) хозяйств (далее – КФХ).

Нормативно-правовая база, регулирующая вопросы профилактики возникновения и распространения ГП на территории Российской Федерации, регламентируется федеральным законом [4] и ветеринарными правилами [11, 12, 13].

Анализ эпизоотической ситуации по гриппу птиц в мире и в Российской Федерации в период 2020-2023 гг.

Эпизоотическая ситуация по распространению высокопатогенного гриппа птиц подтипа H5N1 в период 2020-2023 гг. характеризуется экспертами межсекторальной группы ФАО, ВОЗ и ВОЗЖ как угрожающе напряженная. По мнению Россельхознадзора РФ и Европейского центра профилактики и контроля заболеваний за период 2021-2022 гг. ситуация с гриппом птиц приобрела характер панзоотии [3, 6, 15].

Первая вспышка заражения ГП была зафиксирована в Саудовской Аравии в феврале 2020 года. К концу лета волна распространения возбудителя ГП «накрыла» Среднюю Азию, Европу, Россию, Японию, Китай и Южную Корею. В 2021 году о новых случаях заражения ГП сообщили Индия, Иран, Афганистан, Алжир, Намибия, Германия, Нидерланды, Великобритания. В 2022 году вирус ГП продолжил распространяться и, несмотря на ужесточение мер, предпринимаемых ВОЗ, ВОЗЖ и Национальными центрами профилактики и контроля заболеваний достиг США и стран Южной Америки. В 2023 году вспышки заболеваний ГП на промышленных предприятиях птицеводческой отрасли, в популяциях различных видов диких птиц регистрировали на всех континентах, за исключением Антарктиды и Австралии (рис. 1).

В докладе руководителя департамента науч-

ных исследований ВОЗЖ доктора Г. Торреса (2022 г.) было отмечено, что «...в экологии и эпидемиологии гриппа птиц наблюдаются кардинальные изменения, которые вызывают обеспокоенность во всём мире: болезнь распространяется на территории новых регионов, вызывая нетипично высокую смертность среди дикой птицы и тревожный рост числа случаев заболевания среди млекопитающих...» [14]. Российские и зарубежные ученые считают, что случаи заражения млекопитающих произошли при поедании павшей птицы, инфицированной ГП. Все виды животных, у которых фиксировались случаи заражения и гибели, относились к хищникам или всеядным, которые могут питаться падалью [6, 8, 15, 20]. Кроме того, были зарегистрированы случаи заражения ГП нетипичных видов птиц (хищники и падальщики), домашних кошек и собак (табл. 1).

По данным ВОЗЖ 83% вспышек гриппа птиц подтипа H5N1 в 2022-2023 гг. были связаны с заносом возбудителя дикими птицами-вирусоносителями при сезонных миграциях и интенсивностью их прямых и косвенных контактов с домашними птицами [3, 14]. Тяжелый экономический урон был нанесён промышленному птицеводству, для отдельных регионов и стран от стал беспрецедентным. Так, промышленное птицеводство Японии только в 2022 году потеряла свыше 10 миллионов голов, страны Европейского Союза – 48 миллионов голов, США – свыше 22 миллионов голов кур и индеек на коммерческих птицефермах [8, 14, 15, 19].

Ситуация с распространением ВГП в период 2020-2023 гг. продолжала ухудшаться и в Российской Федерации. Основной причиной, дестабилизирующей эпизоотическую ситуацию по ВГП в РФ, по данным специалистов ФГБУ «ВНИИЗЖ» и Россельхознадзора является масштабное распространение инфекции дикими перелётными птицами из сопредельных стран Восточной Азии и Дальнего Востока и неизбежная циркуляция «занесённого» возбудителя в популяциях дикой и синантропной птицы [2, 5, 8, 15]. В 2020 году на территории Российской Федерации было зарегистрировано 96 очагов ГП как среди дикой, так и среди домашней птицы; в 2021 году – 68 очагов; в 2022 году – 57 очагов. В 2023 году вспышки ВГП регистрировали в 28 регионах РФ (62 очага) [8, 15]. По информации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Минсельхоза России, Департамента ветеринарии Минсельхоза России среднесрочный прогноз на 2024 год новых «заносов возбудителя ВГП» характеризуется как «неблагоприятный». Велик риск заноса вариантов вируса подтипов H5/H7 из Европы, Центральной Азии, Ближнего Востока, Северной Америки.

Система ветеринарных мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения ГП на территории субъекта РФ (Свердловской области)

На территории Свердловской области деятельность по содержанию и разведению сельско-

хозяйственной птицы осуществляется в 12 птицеводческих предприятиях «закрытого типа», в 5 крестьянско-фермерских хозяйствах (КФХ) и в 22 650 личных подсобных хозяйствах (ЛПХ) граждан [12, 13]. Учет сельскохозяйственной птицы на территории региона осуществляется на основании данных Федеральной службы государственной статистики, сведений похозяйственных книг органов местного самоуправления муниципальных образований Свердловской области, данных ЛПХ, КФХ и предприятий, а также государственных бюджетных учреждений ветеринарии Свердловской области. Суммарное поголовье сельскохозяйственной птицы на территории Свердловской области составляет более 11 950 000 голов птицы (рис. 2).

Свердловская область, как субъект Уральского федерального округа, по данным экспертов Федерального агентства воздушного транспорта («Росавиация») представляет собой зону с напряженной орнитологической обстановкой. «... Места концентрации и миграции птиц прослеживаются вдоль крупных речных долин и озерных систем. Усложнение орнитологической обстановки происходит в середине лета, когда на озёра Казахстана через прилегающие территории летят на линьку миллионы водоплавающих птиц...» [18]. Кроме того, территория Свердловской области служит местом гнездования мигрирующих водоплавающих (утки, гуси, лебеди) и околоводных птиц (цапли, кулики, крачки). Ежегодные весенние и осенние миграции диких перелётных птиц, создают постоянную угрозу заноса ГП в популяции домашней и синантропной птицы, что увеличивает риск возникновения очагов в популяциях млекопитающих. При возникновении очага ГП в предприятиях, осуществляющих деятельность по содержанию и разведению сельскохозяйственных птиц, риск вторичного распространения инфекции с продуктами птицеводства остаётся высоким [11].

Для обеспечения биологической безопасности субъекта РФ в 2018 году был принят «План мероприятий по предупреждению заноса и распространения возбудителя ГП на территории Свердловской области, утвержденным распоряжением Правительства Свердловской области от 12.09.2018 № 557-РП» (далее – План). В соответствии с Планом проводится комплекс противоэпизоотических мероприятий. В осуществлении данных мероприятий задействованы хозяйствующие субъекты (ЛПХ, КФХ, предприятия) и ветеринарные службы регионального и федерального уровней.

В рамках заключенных соглашений между региональными ветеринарными службами осуществляется обмен информацией о ситуациях эпизоотического характера по ГП, нарушениях ветеринарного законодательства Российской Федерации, а также проводятся мероприятия по выявлению павших диких и синантропных птиц на особо охраняемых территориях.

В рамках государственного эпизоотического мониторинга за циркуляции возбудителей ГП на территории Свердловской области проводятся диагностические исследования в соответствии с [10] и с пунктом 8 [11]. Исследование проб био-

логических материалов осуществляются тремя методами. Исследование сыворотки крови домашней птицы и синантропной птицы – методом иммуноферментного твердофазного анализа (ИФА) с использованием тест-систем «Avian Influenza Virus Antibody Test Kit [IDEXX AI]»; «ID Screen® Influenza H5 Indirect»; в реакции торможения гемагглютинации (РТГА) с использованием «Набора для выявления антител к вирусу гриппа птиц подтипа H9», «Набора для выявления антител к вирусу гриппа птиц подтипа H5». Биопробы патологического материала от домашней, синантропной и дикой водоплавающей птицы исследовали молекулярно-генетическим методом (полимеразная цепная реакция - ПЦР) с применением тест-систем «АмплиСенс Influenza Virus A/H5N1», «ПЦР-Грипп-Тип-H5/H7/H9-фактор». С 2022 года в программу диагностических исследований включено типирование субтипов ГП в РТГА с целью мониторинга циркуляции высокопатогенных штаммов возбудителя в популяциях птицы. Сведения об объемах мониторинговых исследований на ГП в период с 2020 года по 2023 год представлены в таблице 2.

По данным ГБУСО «Свердловская областная ветлаборатория», выполняющей исследования в рамках регионального государственного эпизоотического мониторинга за распространением возбудителей ГП на территории субъекта в период 2020-2023 гг. не были выявлены возбудители ВГП в целевых популяциях птицы.

В целях снижения напряженности эпизоотической ситуации и риска возникновения рекомбинантных штаммов вируса ГП с 2021 года в птицеводческих предприятиях Свердловской области проводится вакцинация птицы против возбудителей НГП [9, 11]. Для вакцинации поголовья против НГП в 82% предприятий применяются «Вакцина против гриппа птиц инактивированная эмульгированная» (организация – разработчик: ФКП «Армавирская биофабрика», Краснодарский край), «Вакцина ассоциированной против гриппа птиц (H9N2) и Ньюкаслской болезни инактивированная эмульсионная» (организация – разработчик: ФГБУ «ВНИИЗЖ», Владимирская область). В соответствии с инструкциями к данным вакцинам через 28 суток после вакцинации проводится контроль напряженности иммунитета к вирусу гриппа птиц подтипа H9N2, исследуя не менее 25 проб сывороток крови с каждого птичника (зала) в реакции торможения гемагглютинации (РТГА).

Оценку эффективности вакцинопрофилактики НГП инактивированными иммунобиологическими препаратами проводили по методическим рекомендациям [9, 10]. Результаты исследований по определению титра антител к вирусу гриппа птиц подтипа H9N2 в сыворотке крови в РТГА у молодняка и взрослых птиц из 2 птицеводческих предприятий (ПВП) «закрытого типа» представлены на рисунках 3 и 4. Птиц иммунизировали препаратом «Вакцина против гриппа птиц инактивированная эмульгированная» (ФКП «Армавирская биофабрика»).

В ПВП-1 титр антител в пределах одного птичника (4 зала) находился в диапазоне 7,4 – 7,8



Рисунок 1. Вспышки высокопатогенного гриппа птиц (ВГП) в странах мира (ВОЗЖ, 2023 г.) [21].

Таблица 1.

Виды диких птиц и млекопитающих животных, у которых были зарегистрированы случаи заражения и гибели от ВГП в 2020-2023 гг.

Представители фауны	Виды птиц и животных / страна – заявитель [2, 3, 6, 14, 17, 19, 20].
Дикие птицы ¹	Совы, белоголовые орланы, ястребы (США)
Дикие млекопитающие	Серый тюлень, морской лев, морская свинья, морские котики, каспийский тюлень, бутылконосый дельфин, белобокий дельфин, короткоклювый дельфин, чилийский дельфин (США, Канада, Перу, Чили, Аргентина, Россия, Япония, Тайвань); Хорёк, норка, европейская выдра, североамериканская речная выдра, морская выдра, барсук, виргинский опоссум, лисица, койот, енот, енотовидная собака, южноамериканская кустарниковая собака, американский чёрный медведь, медведь гризли, бурый медведь, азиатский чёрный медведь, амурский леопард, амурский тигр, пума, белая куница, куница-рыболов (США, Канада, Чили, Китай, Япония, Россия, Испания, Нидерланды, Польша, Германия, Эстония, Аргентина)
Домашние птицы и животные ²	Домашняя свинья (Китай); Декоративные домашние птицы (Китай, США, Чили); Домашние кошки (Польша) Домашние собаки (Канада)
1 – Исключая виды дикой птицы восприимчивой к ВГП; 2 – Исключая виды сельскохозяйственных птиц.	

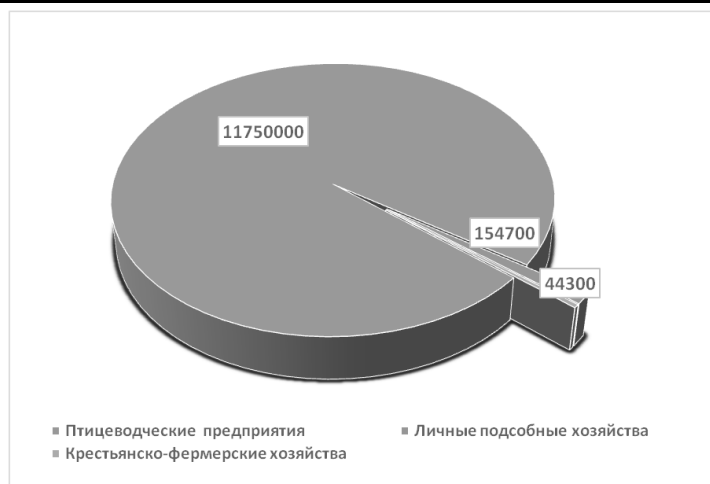


Рисунок 2. поголовье сельскохозяйственной птица на территории Свердловской области (2022-2023 гг.).

Таблица 2.

Диагностические исследования, выполненные в рамках регионального государственного эпизоотического мониторинга за циркуляции возбудителей ГП на территории Свердловской области в период 2020-2023 гг.

Обследуемый вид птицы	Метод исследования	Количество исследованных биопроб			
		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Домашняя птица	ПЦР	834	130	1081	1178
	ИФА	2432	160	1799	2007
	РТГА Н5	0	0	481	509
	РТГА Н7	0	0	481	509
Синантропная птица	ПЦР	123	5	122	167
Дикая водоплавающая птица	ПЦР	111	21	102	148
	ИФА/РТГА	0	0	0	0

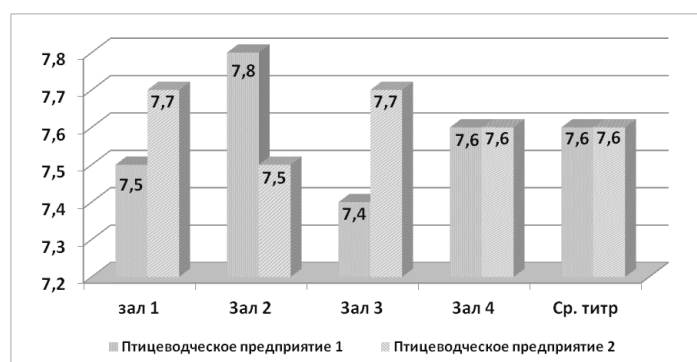


Рисунок 3. Титр антител ($\log_2$) к вирусу гриппа птиц подтипа H9N2 в сыворотке крови у молодняка кур промышленного кросса. ПВП-1 n=100; ПВП-2 n=100

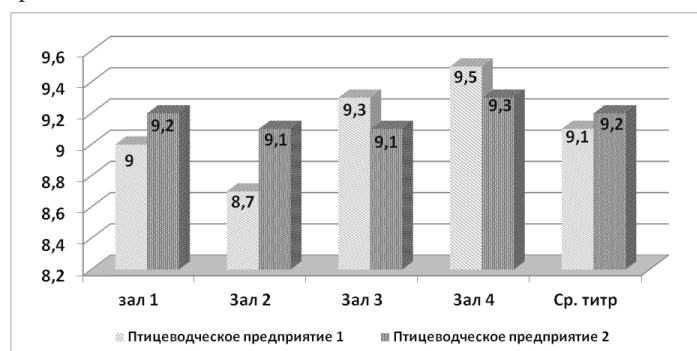


Рисунок 4. Титр антител ($\log_2$) к вирусу гриппа птиц подтипа H9N2 в сыворотке крови у кур промышленного кросса. ПВП-1 n=100; ПВП-2 n=100

$\log_2$. Средний титр антител у молодняка птиц одного птичника ПВП-1 составлял 7,6 $\log_2$. В ПВП-2 отмечали аналогичную картину: титр антител в пределах одного птичника (4 зала) – 7,5 – 7,7 $\log_2$; средний титр антител у молодняка птиц – 7,6 $\log_2$. Средний титр антител у взрослых особей, иммунизированных препаратом «Вакцина против гриппа птиц инактивированная эмульгированная», как в ПВП-1, так и в ПВП-2 определяли на уровне 9,2 $\log_2$.

Полученные результаты соответствовали разделу II и разделу III Инструкции по применению «Вакцина против гриппа птиц инактивированная эмульгированная» (организация – разработчик: ФКП «Армавирская биофабрика»). Суммарная доля особей с поствакцинальной положительной сероконверсией антител к вирусу гриппа птиц подтипа H9N2 составляла в ПВП-1 88-90%; в ПВП-2 – 87-92%, что подтверждала эффективно-

сти вакцинопрофилактики и формирование высокого уровня поствакцинальной иммунной прослойки в обследованных стадах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Усугубление эпизоотической обстановки по ГП и ВГП на территории Российской Федерации свидетельствует о том, что принимаемые предупредительные меры не всегда эффективны и в ряде случаев не обеспечивают создания необходимого уровня биологической защиты птицеводческих объектов. Неорганизованный подход в обеспечении комплекса мер по предотвращению воздействия опасных биологических факторов создает потенциальную угрозу для функционирования промышленных птицеводческих объектов, которые имеют высокую значимость в обеспечении продовольственной безопасности страны.

В целях предотвращения заноса и распростра-

нения возбудителей ВГП и ГП на территории субъектов РФ, в хозяйствах разных форм собственности, целесообразно осуществлять следующие мероприятия:

♦ размещать через средства массовой информации материалы о мерах по профилактике ГП, о мерах по предотвращению заноса и распространения возбудителя ГП среди поголовья домашних птиц;

♦ проводить разъяснительную и консультационно-методическую работу с хозяйствующими субъектами по обеспечению выполнения ветеринарных правил содержания птиц на личных подворьях граждан и птицеводческих хозяйствах открытого типа и на птицеводческих предприятиях закрытого типа (птицефабриках);

♦ обеспечивать проведение учета личных подсобных хозяйств, осуществляющих деятельность в сфере выращивания, содержания и реализации птицы;

♦ организовывать определение мест для массового уничтожения трупов животных и птицы при возникновении заразных болезней и активизировать работу по выявлению мест несанкционированного захоронения биологических отходов;

♦ не допускать несанкционированное перемещения птицы и птицеводческой продукции на территории субъектов Российской Федерации;

♦ усиливать контроль за перевозкой грузов и согласованием маршрутов перевозки с соблюдением требований по предупреждению возникновения и распространения болезней животных, наряду с проведением мероприятий по пресечению незаконной реализации птицы в местах несанкционированной торговли – стихийных рынках.

Конфликт интересов. Авторы подтверждают отсутствие конфликта финансовых/нефинансовых интересов, связанных с написанием статьи.

Финансирование. Исследование проводилось в рамках выполнения государственного задания «Уральского научно-исследовательского ветеринарного института» – структурного подразделения ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН по теме № 0532-2021-0007.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков М.С. Высоко- и низкопатогенный грипп птиц. Профилактика заболевания и минимизация экономических потерь// Животноводство России. – 2021. – № 6 – С. 18-22.
2. Гадзевич Д.В., Даниличенко С.И., Воротилова Н.Г., Пасунькина М.А. Эпизоотологический мониторинг гриппа птиц на территории Республики Крым в 2019-2020 гг.// Ветеринария сегодня. – 2021. – Т.10., № 4 – С. 308-316.
3. Европейское управление по безопасности пищевых продуктов, Европейский центр профилактики и контроля заболеваний, Референс-лаборатория Европейского союза по птичьему гриппу. Обзор птичьего гриппа сентябрь-декабрь 2021 года. EFSA J. 23 декабря 2021;19(12):e07108.doi: 10.2903/j.efsa.2021. 7108.PMID 34987626;PMCID: PMC8698678.
4. Закон Российской Федерации от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии».
5. Ирза В.Н., Волков М.С., Варкентин А.В. Ситуация по особо опасным вирусным болезням в промышленном птицеводстве// Птица и птицепродукты. – 2020. – № 2. – С. 50-52.
6. Крупнейшие вспышки птичьего гриппа нового вре-

мени [Анализ ситуации и рекомендации для стран со стороны ФАО, ВОЗ, ВОЗЖ. 10.02.2024 г. Заявление Женева/Париж/Рим] / <https://www.who.int/ru/news/intem/10-02-2024-ongoing-avian-influenza-2021-2023n>

7. Львов Д.К. Новые и возвращающиеся инфекции – дремлющий вулкан// Проблемы особо опасных инфекций. – 2008. – выпуск 96. – С. 5-8.

8. Марченко В.Ю., Святченко С.В., Онхонова Г.С. и др. Обзор эпизоотологической ситуации по высокопатогенному гриппу птиц в России и в мире в 2022 г. // Проблемы особо опасных инфекций. 2023. № 1. С. 48-54.

9. Методические рекомендации по контролю низкопатогенного гриппа птиц в промышленном птицеводстве / М.С. Волков, В.Н. Ирза, А.В. Варкентин и др.// Владимир. – 2021. – 26 с.

10. Методические рекомендации по планированию и проведению эпизоотологического мониторинга гриппа в целевых популяциях птиц и оценке эффективности вакцинопрофилактики. – М.: ФГБНУ «Росинформпротек», 2020. – 24 с.

11. Приказ Минсельхоза России от 24.03.2021 № 158 «Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов высокопатогенного гриппа птиц».

12. Приказ Минсельхоза Российской Федерации от 03.04.2006 № 103 «Об утверждении ветеринарных правил содержания птиц на личных подворьях граждан и птицеводческих хозяйствах открытого типа».

13. Приказ от 03.04.2006 № 104 «Об утверждении ветеринарных правил содержания птиц на птицеводческих предприятиях закрытого типа (птицефабриках)».

14. Продолжающиеся вспышки гриппа птиц среди животных представляют опасность для человека [Анализ ситуации и рекомендации для стран со стороны ФАО, ВОЗ, ВОЗЖ. 12.07.2023 г. Заявление Женева/Париж/Рим] / <https://www.who.int/ru/news/intem/12-07-2023-ongoing-avian-influenza-outbreaks-in-animals-pose-risk-to-human>

15. Россельхознадзор прокомментировал ситуацию с гриппом птиц в мире в 2022 году/ <https://zooinform.ru/vete/rossei-hoznadzor-prokommentiroval-situatsiyu-sgrippom-ptis-v-mire-v-2022-godu/>

16. «Стратегия научного-технического развития Российской Федерации», утверждена указом Президента РФ от 28.02.2024 № 145.

17. Тимофеева Т.А., Руднева И.А., Ломакина Н.Ф., Тимофеева Е.Б., Куприянова И.М. и др. мутации в геноме вируса гриппа птиц подтипов H1 и H5, ответственных за адаптацию к млекопитающим// MIR J 2021; 8(1), 50-61. Doi:10.16527/2500-2236-2021-8-1-50-61.

18. Федеральное агентство воздушного транспорта. «Основные маршруты весеннего и осеннего перелётов птиц и скопления птиц. ENR 5.6. Миграция птиц и зоны с чувствительной фауной. 1.3.1.5 Урал.» <http://www.caica.ru/common/AirInter/validaip/aip/enr/enr5/enr5.6.pdf>

19. Influenza at the human-animal interface Summary and risk assessment, from 6 to 26 January 2023 (<https://www.who.int/publications/m/item/influenza-at-the-human-animal-interface-summary-and-assessment-26-jan-2023>)

20. Cumulative number of confirmed human cases for avian influenza A(H5N1) reported to WHO, 2003-2023, 26 January 2023 ([https://www.who.int/publications/m/item/cumulative-number-of-confirmed-human-cases-for-avian-influenza-a\(h5n1\)-reported-to-who-2003-2022-26-jan-2023](https://www.who.int/publications/m/item/cumulative-number-of-confirmed-human-cases-for-avian-influenza-a(h5n1)-reported-to-who-2003-2022-26-jan-2023))

21. Вспышки высокопатогенного гриппа птиц (ВГП) в странах мира (ВОЗЖ, 2023 г.) [<https://fsvps.gov.ru/files/zaregistrirovannye-vspyski-v-stranah-mira-po-vyskopatogennomu-grippu-ptic-2023-g/>]

VETERINARY MEASURES TO PREVENT THE INTRODUCTION AND SPREAD OF BIRD INFLUENZA IN THE SVERDLOVSK REGION (INFORMATION AND ANALYTICAL REVIEW)

Antonina P. Poryvaeva¹, Dr.Habil. of Biological Sciences
Evgenia N. Shilova¹, Dr.Habil. of Veterinary Sciences

Ivan M. Sazhaev²

¹Ural Research Veterinary Institute – structural unit Federal State Budgetary Scientific Institution Urfanits Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia

²Department of Veterinary Medicine of the Sverdlovsk Region, Russia

The article describes a system of veterinary measures aimed to preventing the occurrence and spread of avian influenza on the territory of the Sverdlovsk region, provides recommendations for the organization and improvement of these measures, reflects information about the epizootic situation of avian influenza in the world and Russia, describes cases of occurrence of highly pathogenic and low-pathogenic GP in the territory of the Sverdlovsk region.

Key words: avian influenza, system of antiepidemiological measures, epizootic monitoring, recommendations for the organization of preventive measures.

REFERENCES

1. Volkov M.S. High and low pathogenic avian influenza. Prevention of disease and minimization of economic losses // Animal husbandry of Russia. – 2021. – No. 6 – P. 18-22.
2. Gadzevich D.V., Danilichenko S.I., Vorotilova N.G., Pasunkina M.A. Epizootological monitoring of avian influenza in the territory of the Republic of Crimea in 2019-2020 // Veterinary Medicine Today. – 2021. – T.10., No. 4 – P. 308-316.
3. European Food Safety Authority, European Center for Disease Prevention and Control, European Union Avian Influenza Reference Laboratory. Review of bird flu September-December 2021. EFSA J. 23 Dec 2021;19 (12):e07108.doi: 10.2903/j.efsa.2021.7108.PMID 34987626;PMCID: PMC8698678.
4. Law of the Russian Federation dated May 14, 1993 No. 4979-1 “On Veterinary Medicine”.
5. Irza V.N., Volkov M.S., Varkentin A.V. The situation regarding especially dangerous viral diseases in industrial poultry farming // Poultry and poultry products. – 2020. – No. 2. – P. 50-52.
6. The largest outbreaks of avian influenza in recent times [Analysis of the situation and recommendations for countries by FAO, WHO, OIE. 02/10/2024 Statement Geneva/Paris/Rome] / <https://www.who.int/ru/news/intem/10-02-2024-ongoing-avian-influenza> – 2021-2023n
7. Lvov D.K. New and returning infections - a dormant volcano // Problems of especially dangerous infections. – 2008. – issue 96. – pp. 5-8.
8. Marchenko V.Yu., Svyatchenko S.V., Onkhonova G.S. and others. Review of the epizootological situation on highly pathogenic avian influenza in Russia and in the world in 2022 / Problems of especially dangerous infections. 2023. No. 1. P. 48-54.
9. Methodological recommendations for the control of low pathogenic avian influenza in industrial poultry farming / M.S. Volkov, V.N. Irza, A.V. Warkentin and others // Vladimir. – 2021. – 26 p.
10. Methodological recommendations for planning and conducting epizootological monitoring of influenza in target bird populations and assessing the effectiveness of vaccine prevention. – M.: Federal State Budgetary Institution “Rosinformagrotech”, 2020. – 24 p.
11. Order of the Ministry of Agriculture of Russia dated March 24, 2021 No. 158 “On approval of Veterinary rules for the implementation of preventive, diagnostic, restrictive and other measures, establishment and lifting of quarantine and other restrictions aimed at preventing the spread and eliminating foci of highly pathogenic avian influenza.”
12. Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation dated April 3, 2006 No. 103 “On approval of veterinary rules for keeping birds on private backyards of citizens and open-type poultry farms.”
13. Order No. 104 dated April 3, 2006 “On approval of veterinary rules for keeping birds at closed poultry enterprises (poultry farms).”
14. Continuing outbreaks of avian influenza among animals pose a danger to humans [Analysis of the situation and recommendations for countries by FAO, WHO, OIE. 07/12/2023 Statement Geneva/Paris/Rome] / <https://www.who.int/ru/news/intem/12-07-2023-ongoing-avian-influenza-outbreaks-in-animals-pose-risk-to-human>
15. Rosselkhoznadzor commented on the situation with avian influenza in the world in 2022/ <https://zooinform.ru/vete/rossei-hoznadzor-prokommentiroval-situatsiyu-sgrippom-ptis-v-mire-v-2022-godu/>
16. “Strategy for scientific and technological development of the Russian Federation”, approved by Decree of the President of the Russian Federation dated February 28, 2024 No. 145.
17. Timofeeva T.A., Rudneva I.A., Lomakina N.F., Timofeeva E.B., Kupriyanova I.M. and other mutations in the genome of the avian influenza virus of subtypes H1 and H5, responsible for adaptation to mammals // MIR J 2021; 8(1), 50-61. Doi:10.16527/2500-2236-2021-8-1-50-61.
18. Federal Air Transport Agency. “The main routes of spring and autumn bird flights and bird concentrations. ENR 5.6. Bird migration and areas with sensitive fauna. 1.3.1.5 Ural.” <http://www.caica.ru/common/AirInter/validaip/aip/enr/enr5/enr5.6.pdf>
19. Influenza at the human-animal interface Summary and risk assessment, from 6 to 26 January 2023 (<https://www.who.int/publications/m/item/influenza-at-the-human-animal-interface-summary-and-assessment-26-jan-2023>)
20. Cumulative number of confirmed human cases for avian influenza A(H5N1) reported to WHO, 2003-2023, 26 January 2023 ([https://www.who.int/publications/m/item/cumulative-number-of-confirmed-human-cases-for-avian-influenza-a\(h5n1\)-reported-to-who-2003-2022-26-jan-2023](https://www.who.int/publications/m/item/cumulative-number-of-confirmed-human-cases-for-avian-influenza-a(h5n1)-reported-to-who-2003-2022-26-jan-2023))
21. Outbreaks of highly pathogenic avian influenza (HPAI) in countries around the world (OIE, 2023) [<https://fsvps.gov.ru/files/zaregistrirovannye-vspyski-v-stranah-mira-po-vysokopatogennomu-grippu-ptic-2023-g/>]