

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
Выпускается с 2004 года

ISSN 2224-168X  
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС: 00802  
008022

*Журнал включен в список Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Беларуси по отраслям: ветеринарные науки, биологические науки, сельскохозяйственные науки, приказ ВАК № 101 от 04.07.2005 г.*

**Учредители:** РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности РАН»

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**

**Жалдыбин В.В.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

**СЕКРЕТАРЬ:**

**Радюш И.С.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Ковалев Н.А.** – доктор ветеринарных наук, профессор, академик НАН Беларуси

**Лысенко А.П.** – доктор ветеринарных наук, профессор

**Кучинский М.П.** – доктор ветеринарных наук, профессор

**Степанова Е.А.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

**Борисовец Д.С.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

**Щемелева Н.Ю.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

**Кузьминский И.И.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

**НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:**

**Ларькова А.Е.**

**Лукьянова И.А.**

**Пуныко С.Г.**

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ**

**Насонов И.В.** – доктор ветеринарных наук, профессор (г. Минск)

**ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:**

**Василевич Ф.И.** – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН (г. Москва)

**Гавриченко Н.И.** – доктор сельскохозяйственных наук, доцент (г. Витебск)

**Гулюкин М.И.** – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН (г. Москва)

**Красочко И.А.** – доктор ветеринарных наук, профессор (г. Витебск)

**Красочко П.А.** – доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук, профессор (г. Витебск)

**Малашко В.В.** – доктор ветеринарных наук, профессор (г. Гродно)

**Стегний Б.Т.** – доктор ветеринарных наук, профессор, академик НААН Украины (г. Харьков)

**Шабунин С.В.** – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН (г. Воронеж)

**Ятусевич А.И.** – доктор ветеринарных наук, профессор (г. Витебск)

**ВСЕ СТАТЬИ РЕЦЕНЗИРУЮТСЯ**

© «Эпизоотология Иммунология Фармакология Санитария»

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АВТОРАМИ МАТЕРИАЛОВ ЖУРНАЛА «ЭПИЗОТОЛОГИЯ ИММУНОБИОЛОГИЯ ФАРМАКОЛОГИЯ САНИТАРИЯ» ССЫЛКА НА ЖУРНАЛ **ОБЯЗАТЕЛЬНА**

**СОДЕРЖАНИЕ****ЭПИЗООТОЛОГИЯ**

Цвирко Л.С., Науменко Т.В., Кляцко И.В. ЭПИЗОТОЛОГИЯ БЕШЕНСТВА В БЕЛОРУССКОМ ПОЛЕСЬЕ 3

**ИММУНОБИОЛОГИЯ**

Лысенко А.П., Высоцкий А.Э., Притыченко А.Н., Кучвальский М.В., Якобсон Е.И., Красникова Е.Л. ЛАТЕНТНАЯ ТУБЕРКУЛЕЗНАЯ ИНФЕКЦИЯ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА 11

Лысенко А.П., Кучвальский М.В., Притыченко А.Н., Высоцкий А.Э., Якобсон Е.И., Красникова Е.Л. УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА С ДЕФЕКТНОЙ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКОЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ УЛЬТРАПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА 22

Якубовский С.М., Насонов И.В., Кныш Н.В., Радюш И.С. СИНТЕЗ КОНЪЮГАТОВ АНТИТЕЛО-АНТИБИОТИК ДЛЯ БОРЬБЫ С БАКТЕРИАЛЬНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ 31

Зайцева В.В. ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ФОСФОЛИПИДОВ И ГУМИНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ В СОСТАВЕ РАЗБАВИТЕЛЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМЫ БЫКА И ЧЕЛОВЕКА 37

Сарока А.М. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЯИЦ *HETERAKIS GALLINARUM* (GMELIN, 1790) 43

Костюк Н.И., Николаевич Л.Н., Барсукова М.В., Руколь В.М., Слепцов Ю.В., Борисик Р.Н., Андреева Е.Г. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫДЕЛЕНИЯ ФИБРОБЛАСТОВ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ ЖИВОТНЫХ 49

Красникова Е.Л., Мистейко М.М., Мальчик О.В., Лысенко А.П. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРЕХ СИСТЕМ ВЫДЕЛЕНИЯ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ PRDC-КОМПЛЕКСА 56

Мистейко М.М., Красникова Е.Л., Мальчик О.В., Андруевич А.С. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДЕТЕКЦИЯ *ACTINOBACILLUS PLEUROPNEUMONIAE* И *HAEMOPHILUS PARASUIS* 61

**ФАРМАКОЛОГИЯ**

Кучинский М.П., Савчук Т.М., Кучинская Г.М., Баянков А.С. ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ АНТИПРОТОЗОЙНОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНОГО ХИНАЗОЛИНОНА 68

**САНИТАРИЯ**

Кажеко О.А., Барановский М.В., Музыка А.А., Высоцкий А.Э. К ВОПРОСУ О САНИТАРНОМ СОСТОЯНИИ МОЛОКОПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ ДОИЛЬНЫХ УСТАНОВОК 75

**CONTENTS****EPIZOOTOLOGY**

Tsvirko L.S., Naumenko T.V., Klyatsko I.V. EPIZOTOLOGY OF RABIES IN BELARUSIAN POLESSYE 3

**IMMUNOBIOLOGY**

Lysenko A.P., Vysotsky A.E., Pritychenko A.N., Kuchvalski M.V., Yakobson E.I., Krasnikova E.L. LATENT TUBERCULOSIS INFECTION IN CATTLE 11

Lysenko A.P., Kuchvalski M.V., Pritychenko A.N., Vysotsky A.E., Yakobson E.I., Krasnikova E.L. UNIQUE PROPERTIES OF CELL WALL DEFICIENT MYCOBACTERIA TUBERCULOSIS ISOLATED FROM ULTRAPASTEURIZED MILK 22

Yakubovsky S.M., Nasonov I.V., Knysh N.V., Radyush I.S. SYNTHESIS OF ANTIBODY-ANTIBIOTIC CONJUGATES TO COMBAT BACTERIAL INFECTIONS 31

Zaitseva V.V. EFFECT OF CONCENTRATION OF PHOSPHOLIPIDS AND HUMIC COMPOUNDS IN DILUENT COMPOSITION ON BIOLOGICAL PARAMETERS OF BULL AND HUMAN SPERM 37

Saroka A.M. FACTORS INFLUENCING THE BIOLOGICAL AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF *HETERAKIS GALLINARUM* EGGS (GMELIN, 1790) 43

Kostyuk N.I., Nikolaevich L.N., Barsukova M.V., Rukol V.M., Sleptsov Y.V., Borisik R.N., Andreeva E.G. DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY OF FIBROBLAST ISOLATION FOR REGENERATIVE THERAPY IN ANIMAL 49

Krasnikova E.L., Misteyko M.M., Malchik O.V., Lysenko A.P. EFFICIENCY OF THREE SYSTEMS OF NUCLEIC ACID EXTRACTION FOR THE DIAGNOSIS OF PRDC-COMPLEX PATHOGENS 56

Misteyko M.M., Krasnikova E.L., Malchik O.V., Andrusovich A.S. MOLECULAR GENETIC DETECTION OF *ACTINOBACILLUS PLEUROPNEUMONIAE* AND *HAEMOPHILUS PARASUIS* 61

**FARMACOLOGY**

Kuchinsky M.P., Savchuk T.M., Kuchinskaya G.M., Bayankov A.S. STUDY OF THE TOXICITY OF AN ANTI-PROTOZOIC VETERINARY PREPARATION BASED ON A DERIVATIVE OF HINAZOLINONE 68

**SANITATION**

Kazheko O.A., Baranovsky M.V., Musica A.A., Vysotsky A.E. ON THE SANITARY CONDITION OF THE MILK TRANSFER SYSTEM OF MILKING MACHINES 75

Компьютерная верстка: ЛУКЪЯНОВА И.А.

Подписано в печать 18.05.2022 г.

Формат 60x84<sup>1/8</sup> Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Уч.-изд. л. , усл. печ. л. 9,8 Тираж 100 экз. Заказ №

220063, г. Минск, ул. Брикета, 28. E-mail: [bievvm@tut.by](mailto:bievvm@tut.by); [office@bievm.by](mailto:office@bievm.by); [knir@tut.by](mailto:knir@tut.by); [knir@bievm.by](mailto:knir@bievm.by)

Республиканское унитарное предприятие «Информационно-вычислительный центр  
Министерства финансов Республики Беларусь».

Свидетельства о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/161 от 27.01.2014, № 2/41 от 29.01.2014. Ул. Кальварийская, 17, 220004, г. Минск.

УДК 619:616.98(476.2+476.7)

<https://doi.org/10.47612/2224-168X-2022-1-3-10>Цвирко Л.С., доктор биологических наук, профессор<sup>1</sup>Науменко Т.В., врач высшей категории<sup>2</sup>Кляцко И.В., врач-эпидемиолог<sup>3</sup><sup>1</sup>Полесский государственный университет, г. Пинск<sup>2</sup>Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, г. Гомель<sup>3</sup>Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, г. Брест

## ЭПИЗООТОЛОГИЯ БЕШЕНСТВА В БЕЛОРУССКОМ ПОЛЕСЬЕ

## Резюме

В статье освещены материалы ретроспективного и текущего анализа особенностей эпизоотической обстановки по бешенству на территории белорусского Полесья. За 64-летний период (1958–2021 гг.) на данной территории диагностирован 5871 случай заболевания животных бешенством. Бешенство установлено у 29 видов животных. Доминирующее место среди больных животных занимает лисица – 44,6 %. Основным источником инфицирования населения являются домашние животные.

**Ключевые слова:** бешенство, животные, распространение, белорусское Полесье.

## Summary

The article covers materials of retrospective and current analysis of epizootic situation of rabies on the territory of Belarusian Polesye. During 64-year period (1958–2021) 5,871 cases of animal diseases by rabies have been diagnosed in this territory. Rabies was established in 29 animal species. Dominant place among sick animals is occupied by fox – 44, 6 %. Domestic animals are the main source of infection of the population.

**Keywords:** rabies, animals, distribution, belarusian Polesye.

Поступила в редакцию 16.03.2022 г.

## ВВЕДЕНИЕ

Бешенство (*Rabies*), вызываемое РНК-содержащим вирусом рода *Lyssavirus* из семейства *Rhabdoviridae*, – природно-очаговый зооноз, очаги которого формируются за счет циркуляции возбудителя среди широкого круга диких, домашних и сельскохозяйственных животных. В настоящее время оно встречается на территории большинства стран мира и зарегистрировано у более чем 30 видов млекопитающих. Но основными источниками инфицирования человека являются дикие и домашние псовые (*Canidae*).

На территории Беларуси заболевания бешенством людей и животных регистрируются на протяжении многих десятилетий. В 1909 г., например, по Минской и Могилевской губерниям отмечено 14 и 85 случаев заболеваний животных соответ-

ственно [10]. С 1923 по 1929 гг. в пределах республики было зарегистрировано 1996 случаев падежа животных от бешенства [3].

Официально первый случай гидрофобии у человека в республике зарегистрирован в 1923 г., а к 1929 г. сообщалось уже о 62 таких случаях [5]. Преобладающее большинство обратившихся за антирабическими прививками (84,1 %), как и заболевших бешенством (69,5 %), составляли укушенные собаками [2]. На долю собак приходилось 38,8 % всех случаев заболевших бешенством домашних и сельскохозяйственных животных [11].

Уже в первые годы наблюдений (1958–1973 гг.) были отмечены активные очаги бешенства в юго-восточной части республики (Гомельская область). Заболеваемость бешенством сельскохозяйст-

венных, домашних и диких животных в расчете на 10 тыс. га здесь составляла 0,24 [1].

В белорусском Полесье (Гомельская, Брестская области) бешенство животных официально регистрируется с 1950 г. В 1950–1959 гг. в сумме по областям наиболее велика была доля заболевших собак (57,6 %). В этот же период часто имели место заболевания крупного рогатого скота. На долю диких животных в тот период приходилось 1,1 % [9]. Но затем ситуация стала быстро меняться. В 1960–1969 гг. на долю диких животных приходилось уже 10,0 %; 1970–1979 гг. – 43,6 %; 1988–1989 гг. – 58,9 % зарегистрированных заболеваний. В 2000–2021 гг. доля диких животных от всех заболевших составляет 59,7 %, домашних – 25,6 %, сельскохозяйственных животных – 14,6 %.

Эпизоотии бешенства среди диких животных создают опасность роста этого заболевания у домашних и сельскохозяйственных животных, а также у людей. Гидрофобия у людей в Полесье официально регистрируется с 1949 г. Всего за 1949–1977 гг. отмечено 57 случаев, или 43,8 % всех заболевших в республике. С 1996 г. отмечается четкая тенденция роста ежегодной обращаемости населения за антирабической помощью. В Брестском регионе в 1980 г. обращаемость населения за антирабической помощью составляла 113,9 на 100 тыс. населения, к 2000 г. этот показатель резко возрастает и составляет 257,3 обращений. В Гомельской области к 1994 г. она достигла 211,6 обращений на 100 тыс. населения, после чего имела постоянную тенденцию роста, превышая в отдельные годы республиканские показатели, колеблющиеся в пределах от 209,6 до 224,9 обращений на 100 тыс. населения.

Растет число лиц, пострадавших от укусов или ослюнений животных с лабораторно подтвержденным диагнозом «бешенство»: если в 2013 г. их было 148, то в 2016 г. – 333 (рост в 2,3 раза). Среди пострадавших 58,5 % были покусаны домашними животными (собаки, кошки), 27,1 %

пострадали при контакте с сельскохозяйственными и 14,4 % – с дикими животными.

**Цель исследования** – проведение эпизоотологического мониторинга циркуляции вируса бешенства на территории белорусского Полесья за период с 1958 г. по 2021 г.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для исследований являлись данные официального учета заболеваемости бешенством животных из учетно-отчетной документации и ежегодных информационно-аналитических бюллетеней Гомельского и Брестского областных центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья (ЦГЭиОЗ), результаты полевых и лабораторных исследований областных и районных ветеринарных учреждений, а также статистические издания и публикации, которые содержат информацию о эпизоотической ситуации по бешенству в регионе белорусского Полесья.

Дескриптивному эпизоотологическому анализу (сравнительно-историческому и сравнительно-географическому) подвергнута заболеваемость бешенством животных в Гомельской и Брестской областях с хронологической глубиной анализа в 64 года (с 1958 г.).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В заболеваемости животных бешенством в регионе белорусского Полесья можно выделить несколько этапов (таблица 1). Первый – с 1958 г. по 1977 г., для которого характерны периоды подъема и спада инфекции с регистрацией бешенства в основном среди сельскохозяйственных и домашних животных. Общее число случаев, зарегистрированных за этот период, составляет 779, среднегодовое – 39. Максимальное годовое число случаев – 107, т.е. на 64 % выше среднегодового, приходится на 1959 и 1961 гг. и совпадает с годами подъема заболеваемости крупного рогатого скота и домашних псовых (собак).

Таблица 1. – Случаи бешенства животных на территории Брестской и Гомельской областей в 1958–2021 гг.

Годы	Всего заболевших животных	Дикие животные, % от общего количества заболевших животных	Домашние животные, % от общего количества заболевших животных	Сельскохозяйственные животные, % от общего количества заболевших животных
1958–1977	779	18,5	37,3	44,3
1978–1999	539	56,8	26,1	17,1
2000–2021	4553	59,7	25,6	14,6

За этот период бешенство диагностировано у 4 видов сельскохозяйственных, 2 видов домашних и 5 видов диких плотоядных животных (таблица 2). 44,3 % всей заболеваемости бешенством приходилось на сельскохозяйственных животных. Наибольшее число случаев бешенства зарегистрировано среди крупного рогатого скота – 80,0 % и свиней – 15,6 %. На долю ло-

шадей приходилось 4,1 % всех больных сельскохозяйственных животных, мелкого рогатого скота – 0,3 %. Среди плотоядных бешенство распределялось следующим образом: собаки – 87,6 %, кошки – 12,4 %, лисицы – 77,6 %, волки – 14,0 %, енотовидные собаки – 4,9 %, барсуки – 2,8 %, рыси – 0,7 %.

Таблица 2. – Видовой состав основных животных в зарегистрированной заболеваемости бешенством по белорусскому Полесью за 1958–1977 гг.

Вид животных	Доля заболевших, %			
	среди всех зарегистрированных заболевших животных	среди сельскохозяйственных животных	среди домашних животных	среди диких животных
Лошади	1,80	4,06		
Крупный рогатый скот	35,43	80,0		
Собаки	32,73		87,63	
Кошки	4,62		12,37	
Лисицы	14,25			77,62
Волки	2,57			13,99
Енотовидные собаки	0,90			4,89

В период с 1978 по 1999 гг. случаи бешенства у животных регистрируются ежегодно, отмечается рост (в 2,1 раза) случаев в популяции диких животных. Общее число зарегистрированных за этот период случаев составляет 539, среднегодовое – 25. Максимальное годовое число случаев – 75, т.е. на 67 % выше среднегодового – приходится на 1987-й год и совпадает с одним из годов подъема заболеваемости лисиц. Болезнь диагностирована у 306 диких плотоядных (56,8 %). Доля лисицы по сравнению

с предыдущим периодом увеличивается с 77,6 % до 89,2 % (таблица 3), доля енотовидных собак, больных бешенством, уменьшается с 4,9 % до 3,6 %, волков – с 14,0 % до 6,5 %.

Из числа заболевших в этот период сельскохозяйственные животные составили 17,1 %, домашние животные – 26,1 %. Среди сельскохозяйственных животных доминирует крупный рогатый скот – 80,4 %, среди домашних животных преобладают собаки – 59,6 %.

Таблица 3. – Видовой состав основных животных в зарегистрированной заболеваемости бешенством по белорусскому Полесью за 1978–1999 гг.

Вид животных	Доля заболевших, %			
	среди всех зарегистрированных заболевших животных	среди сельскохозяйственных животных	среди домашних животных	среди диких животных
Лошади	2,23	13,04		
Крупный рогатый скот	13,73	80,43		
Собаки	15,58		59,57	
Кошки	10,20		39,01	
Лисицы	50,65			89,22
Волки	3,71			6,54
Енотовидные собаки	2,04			3,59

С середины 90-х годов обстановка по бешенству характеризуется существенно высокими значениями эпизоотологических признаков, свидетельствующих об активности природных циклов инфекции с преобладающей инцидентностью среди диких животных. Резкий рост случаев дикого бешенства относится к 2000–2021 гг., когда число зарегистрированных больных диких животных по сравнению с первым периодом наблюдения увеличивается в 19 раз и достигает 59,7 % от числа всех заболевших животных. Больные бешенством лисицы составляют 49,1 % среди всех зарегистрированных заболевших животных и 82,2 % – среди заболевших диких. Как видно из таблицы 4, все бо-

лее важную роль в циркуляции возбудителя приобретает енотовидная собака (8,7 %), роль волка в циркуляции возбудителя рабической инфекции снижается с 6,5 % до 2,8 %.

Общее число случаев, зарегистрированных с 2000 г. по 2021 г., составляет 4553, среднегодовое – 207. Максимальное годовое число случаев – 332 (на 38 % выше среднегодового) – приходится на 2007 г. и совпадает с максимальным за 22-летний период наблюдения пиком заболеваемости лисицы (210 случаев). На этот же год приходится один из четырех максимумов заболеваемости за данный период по числу зарегистрированных видов.

Таблица 4. – Видовой состав основных животных в зарегистрированной заболеваемости бешенством по белорусскому Полесью за 2000–2021 гг.

Вид животных	Доля заболевших, %			
	среди всех зарегистрированных заболевших животных	среди сельскохозяйственных животных	среди домашних животных	среди диких животных
Лошади	0,57	3,90		
Крупный рогатый скот	13,57	92,65		
Собаки	13,49		52,61	
Кошки	12,04		46,96	
Лисицы	49,07			82,16
Волки	1,69			2,83
Енотовидные собаки	5,23			8,75

Кроме основных носителей вируса бешенства (лисица, енотовидная собака, волк), начиная с 2000 г., отмечены случаи активного вовлечения в эпизоотический процесс лесной куницы, рыси, барсука, лесного хоря. Единичные случаи бешенства диагностированы у горноста, ласки, американской норки. В юго-восточной части Полесья, кроме хищных плотоядных, в циркуляцию возбудителя рабической инфекции активно вовлекаются грызуны (Брагинский, Буда-Кошелевский, Гомельский, Добрушский, Октябрьский, Петриковский, Мозырский, Речицкий, Светлогор-

ский, Чечерский районы) и парнокопытные (Брагинский, Ветковский, Гомельский, Лоевский, Наровлянский, Речицкий, Рогачевский районы). Среди этих животных вирус чаще всего обнаруживался у лесной куницы (69 случаев) и лесного хоря (36 случаев).

В целом же в белорусском Полесье наблюдались случаи вовлечения в эпизоотический процесс вируса бешенства 19 видов диких животных, из которых на долю лисицы приходится 82,6 % обследованных животных с лабораторно подтвержденным диагнозом «бешенство» (таблица 5).

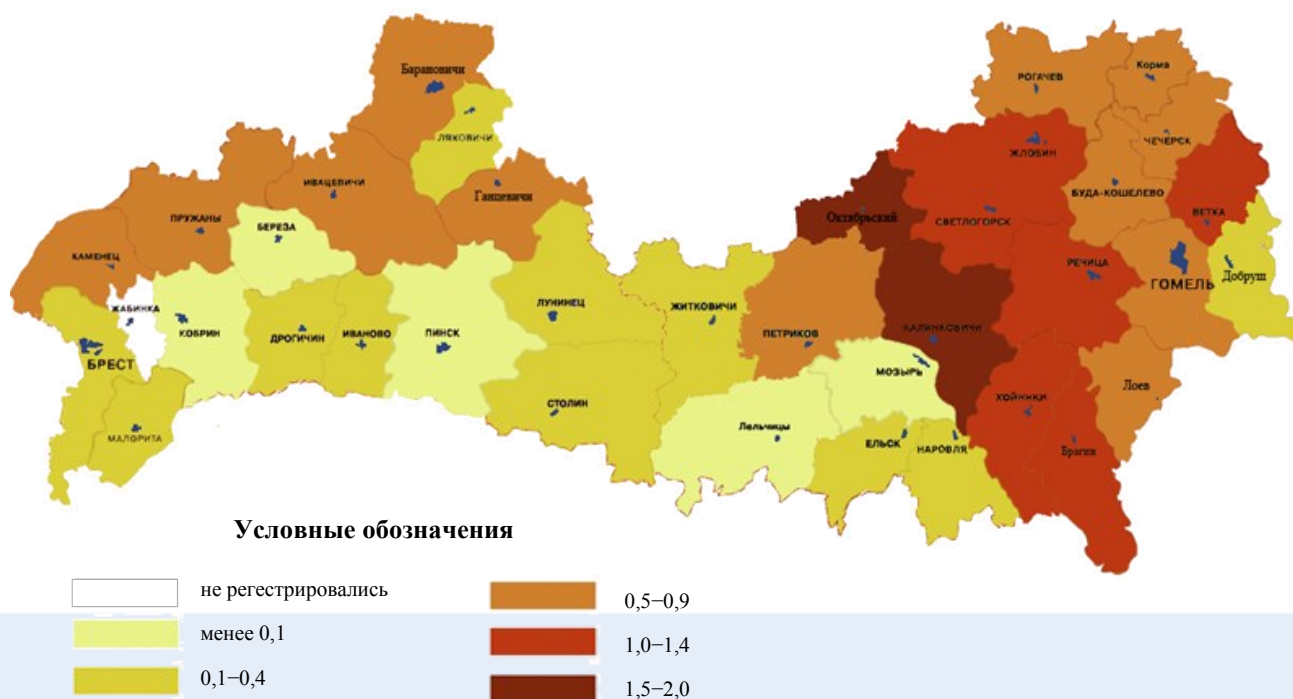
Таблица 5. – Видовой состав диких животных с лабораторно подтвержденным диагнозом «бешенство», обнаруженных в белорусском Полесье за 64 года

Вид животных	Количество больных	
	абс.	%
Отряд Хищные – <i>Carnivora</i>		
Волк – <i>Canis lupus L.</i>	117	3,69
Лисица обыкновенная – <i>Vulpes vulpes L.</i>	2618	82,64
Собака енотовидная – <i>Nyctereutes procyonoides Gray</i>	257	8,11
Куница лесная – <i>Martes martes L.</i>	69	2,18
Горноста – <i>Mustela erminea L.</i>	1	0,03
Ласка – <i>Mustela nivalis L.</i>	1	0,03
Хорь лесной – <i>Mustela putoris L.</i>	36	1,14
Норка американская – <i>Mustela vison Schreb.</i>	2	0,06
Барсук обыкновенный – <i>Meles meles L.</i>	11	0,35
Рысь обыкновенная – <i>Lynx lynx L.</i>	16	0,51
Отряд Грызуны – <i>Rodentia</i>		
Белка – <i>Sciurus vulgaris L.</i>	3	0,09
Бобр обыкновенный – <i>Castor fiber L.</i>	9	0,28
Ондатра – <i>Ondatra zibethicus L.</i>	4	0,13
Выдра речная – <i>Lutra lutra L.</i>	1	0,03
Крыса серая – <i>Rattus norvegicus Berk</i>	8	0,26
Мышь*	5	0,16
Отряд Рукокрылые – <i>Chiroptera</i>		
Летучая мышь*	2	0,06
Отряд Парнокопытные – <i>Artiodactyla</i>		
Лось – <i>Alces alces L.</i>	6	0,19
Кабан – <i>Sus scrofa L.</i>	2	0,06
Всего	3168	100

Примечание – \*вид животного не установлен

По административным районам распределение случаев болезни среди носителей рабической инфекции существенно различается. В период с 1969 г. по 1999 г. число зарегистрированных случаев бешенства диких животных по районам, где регистрировались заболевания, колеблется от 1 до 31 при среднем значении 12,1 случаев на район. Более 1,5 особей выявленных больных животных на 10 тыс. га общей площади приходится на территорию Калинковичского и Октябрьского районов Гомельской области. Потенциально опас-

ными по бешенству являются Брагинский, Ветковский, Жлобинский, Речицкий, Светлогорский и Хойникский районы той же области (1,0–1,4 особей на 10 тыс. га общей площади). Относительно благополучными по бешенству остаются территории Лельчицкого, Мозырского, Березовского, Кобринского и Пинского районов, где число выявленных случаев бешенства диких животных не превышает 0,1. В Жабинковском районе бешенство среди животных за более чем тридцатилетний период зарегистрировано не было (рисунок 1).

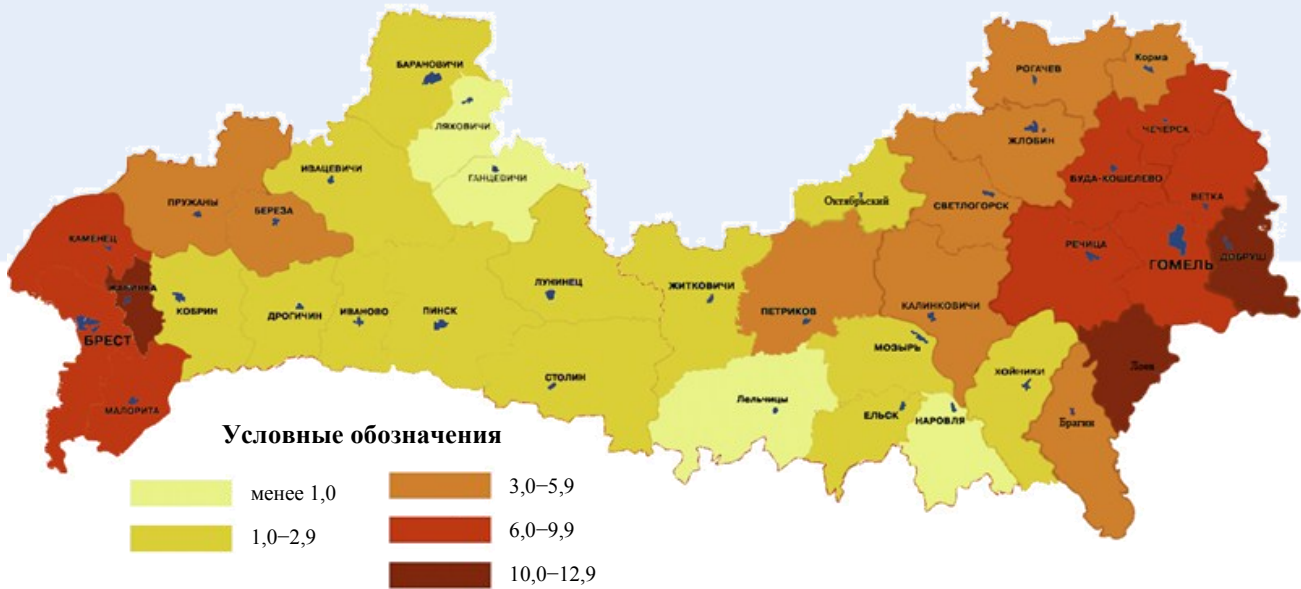


**Рисунок 1. – Распределение числа выявленных больных бешенством диких животных на 10 тыс. общей площади района в разрезе Гомельской и Брестской областей (1969–1999 гг.)**

С 2000 г. ситуация с распределением больных бешенством диких животных по административным районам меняется. Бешенство регистрируется на территории всех 37 административных районов. Суммарное число выявленных больных животных на 10 тыс. га общей площади районов Гомельской области увеличивается в 5,3 раза, Брестской – в 8 раз. Число зарегистрированных случаев бешенства диких животных по районам, где регистрировались заболевания, колеблется от 8 до 188

при среднем значении 73,5 случаев на район. Более 10,0 особей выявленных больных диких животных на 10 тыс. га общей площади района приходится на территорию Жабинковского, Добрушского и Лоевского районов. Относительно благополучными остаются территории Лельчицкого, Наровлянского, Ганцевичского и Ляховичского районов, где число выявленных бешенством диких животных на единицу площади не превышало 1,0 (рисунок 2).





**Рисунок 2. – Распределение числа выявленных больных бешенством диких животных на 10 тыс. общей площади района в разрезе Гомельской и Брестской областей (2000–2021 гг.)**

Сказанное свидетельствует не только об общем увеличении эпизоотологического процесса, но и о явном изменении эпизоотической ситуации в сторону вовлечения в нее диких животных как источников инфекции. Дикие животные, главным образом лисицы и енотовидные собаки, служат резервуаром инфекции, откуда бешенство распространяется на безнадзорных собак и кошек, а затем и на других домашних и сельскохозяйственных животных.

В этих условиях актуальными остаются меры борьбы путем уменьшения плотности популяции лисиц как основного резервуара бешенства и других диких плотоядных и меры специфической профилактики, которые включают оральную иммунизацию диких животных путем раскладывания приманок с антирабической вакциной [5]. Примером успешной профилактики бешенства с помощью предложенной вакцины может служить Пинский район Брестской области, который являлся стационарно неблагополучным по бешенству. С 2002 г. по 2007 г. здесь было зарегистрировано 63 случая заболевания, из них 35 (55,6 %) – среди диких плотоядных, главным образом лисиц. В 2008 г. в районе была проведена вакцинация на площади 1070 км<sup>2</sup> (площадь района 3303 км<sup>2</sup>). В этом же году

на территории города и района не зарегистрировано ни одного случая бешенства среди животных. Обращения населения по поводу укусов животных в течение последующих двух лет по району снизились с 230 до 179 случаев.

Наряду с проведением мер по профилактике бешенства среди диких животных необходимо одновременно осуществлять мероприятия по иммунизации домашних (собаки, кошки) и сельскохозяйственных животных [7]. Решающее значение приобретает активная санитарно-просветительная работа о поведении больных животных, о необходимости избегать тесного контакта с незнакомыми домашними животными и любого контакта с дикими животными [5, 8], об экстренных мерах, которые необходимо предпринимать после укуса или ослонения бешеными или подозрительными на бешенство животным [4].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эпизоотическая ситуация по бешенству на территории белорусского Полесья имеет ярко выраженную тенденцию к росту, начиная с 2000 г. Так, в 1999 г. зарегистрировано 32 случая бешенства животных, в 2000 г. – 113 случаев, в 2001 г. – 185, в 2003 г. – 264, в 2006 г. – 323, в 2016 г. – 326 случаев.

В эпизоотический процесс вовлечены все районы белорусского Полесья. Образовались стойкие природные очаги в 11 районах Гомельской области (Брагинский, Буда-Кошелевский, Ветковский, Гомельский, Добрушский, Жлобинский, Калинковичский, Лоевский, Петриковский, Речицкий, Рогачевский) и 5 районах Брестской области (Брестский, Малоритский, Каменецкий, Пинский, Пружанский).

Экологический стереотип бешенства претерпел значительные преобразования и окончательно сформировался в виде природноочаговой инфекции с циркулирующей возбудителем в популяциях диких плотоядных. Основными резервуарами и источниками инфекции в этих условиях являются лисицы (82,6 %) и енотовидные собаки (8,1 %). Инцидентность бешенства с вовлечением волков в циркуляцию возбудителя остается на уровне 3,7 %. Случаи регистрации бешенства лесной куницы, лесного хорька, барсука, рыси увеличиваются, что свидетельствует о их возможном активном участии в циркуляции возбудителя в регионе.

Проблема оздоровления природных очагов бешенства в регионе бело-

русского Полесья требует пристального внимания. Неспецифическая и специфическая профилактика, мероприятия по иммунизации домашних (собаки, кошки) и сельскохозяйственных животных, активная санитарно-просветительная работа продолжают оставаться для региона белорусского Полесья актуальными.

Широкий круг млекопитающих различных экологических групп, в том числе домашних и содержащихся в неволе животных, зарегистрированных в качестве резервуара вируса, позволяет говорить о недостаточной изученности природной очаговости заболевания, необходимости поиска других участников либо способов циркуляции и сохранения вируса бешенства в природе. Уже сейчас очевидно, что проблема бешенства не может быть решена только вакцинацией домашних животных или регуляцией численности основных носителей вируса, например лисицы. Слишком широк круг вовлекаемых в эпизоотический процесс млекопитающих, многие из которых, особенно рукокрылые, представляют собой сложный объект для вирусологических исследований.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Белов, С. И. *Медицинская география Белоруссии* / С. И. Белов, И. С. Ратобылский. – Минск : Беларусь, 1977. – 160 с.
2. Зибицкер, Д. Е. *К вопросу о роли диких животных в заболевании людей бешенством* / Д. Е. Зибицкер, Л. С. Змушко // *Сб. науч. трудов Бел ИЭМиГ, Т. IV*. – Минск : Изд. АН БССР, 1961. – С. 134–137.
3. Зибицкер, Д. Е. *Бешенство и его профилактика (по материалам Белоруссии)* / Д. Е. Зибицкер, Н. А. Ковалев. – Минск : Ураджай, 1966. – 200 с.
4. *Инструкция по антивирусной обработке ран, нанесенных бешеными или подозрительными на бешенство животными* / Н. П. Мишаева [и др.]: утв. Минздравом РБ 13 ноября 2000 г., № гос. рег. 125-9911.
5. Мишаева, Н. П. *Бешенство в Беларуси. Проблемы защиты населения* / Н. П. Мишаева, Л. С. Цвирко, С. П. Павлюченко. – Минск : БИТ «Хата», 2004. – 294 с.
6. *Пероральная вакцинация диких плотоядных животных против бешенства в Беларуси (обзор)* / Н. А. Ковалев и [и др.] // *Экология и животный мир*. – 2020. – № 2. – С. 42–51.
7. *Профилактика бешенства в Беларуси* / Н. А. Ковалев [и др.] // *Эпизоотология, иммунобиология, фармакология, санитария*. – 2013. – № 2. – С. 3–8.
8. *Рекомендации по предупреждению заболеваний населения бешенством* / Н. П. Мишаева [и др.]; под общ. ред. Н. П. Мишаевой. – Мозырь : УО МГПУ, 2004. – 28 с.
9. Савицкий, Б. П. *Природные очаги болезней человека в национальных парках Беларуси* / Б. П. Савицкий, Л. С. Цвирко, Н. П. Мишаева; науч. ред. Б. П. Савицкий. – Минск : БИТ «Хата», 2002. – 330 с.
10. Суджаев, Т. А. *Эпизоотологические и эпидемиологические данные о заболеваемости животных и людей зоонозами в Белоруссии до Великой Октябрьской революции. Сообщ. 1 Бешенство* // *Материалы Респ. науч.-практ. конф. по зоонозным болезням*. – Минск, 1974. – С. 10–14.
11. Таршиш, М. Г. *Бешенство животных* / М. Г. Таршиш, Н. А. Ковалев, П. П. Кузнецов. – Минск, 1990. – 175 с.