

8 МОНИТОРИНГ ЖИВОТНОГО МИРА

Введение

Мониторинг животного мира представляет собой систему наблюдений за состоянием объектов животного мира и среды их обитания, оценки и прогноза их изменений под воздействием природных и антропогенных факторов [50].

Мониторинг животного мира в 2020 г. проводили по следующим направлениям:

наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь (в 2020 г. проведены наблюдения за состоянием популяций 24 охраняемых видов диких животных на 19 пунктах мониторинга, периодичность наблюдений составляет 1 раз в 1-5 лет);

наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, подпадающим под действие международных договоров Республики Беларусь, и средой их обитания (4 пункта, периодичность наблюдений – ежегодно);

наблюдение за инвазивными чужеродными дикими животными и средой их обитания (6 пунктов, периодичность наблюдений – ежегодно. Используются дополнительные пункты для выявления на них инвазивных видов);

наблюдение за дикими животными, относящимися к объектам охоты, и средой их обитания (25 пунктов, периодичность наблюдений – ежегодно);

наблюдение за дикими животными, относящимися к объектам рыболовства, и средой их обитания (6 пунктов, периодичность наблюдений – ежегодно) (рисунок 8.1).

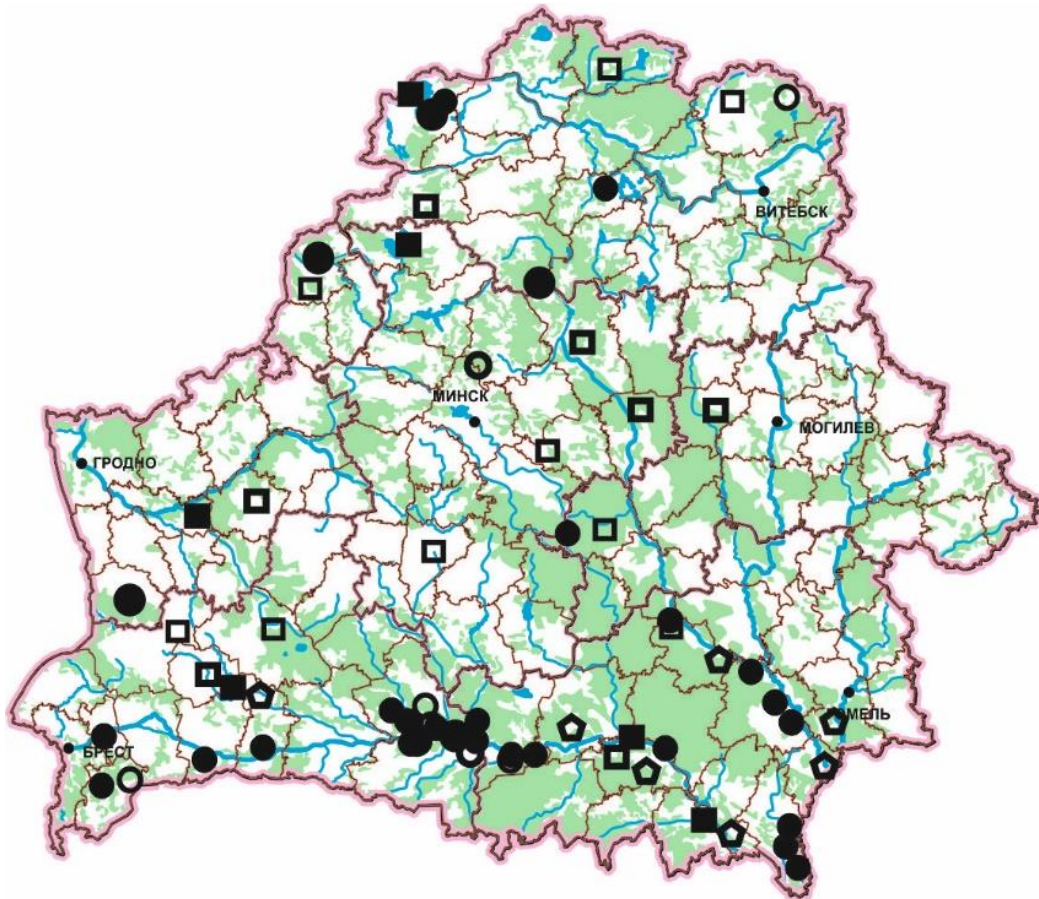


Рисунок 8.1 – Карта пунктов наблюдений мониторинга животного мира

Примечание: наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь (●); подпадающим под действие международных договоров Республики Беларусь (○); инвазивными чужеродными видами (◐); объектам охоты (◑), объектам рыболовства (◒)

Основной посыл и выводы

Численности популяций 5 охраняемых видов реликтовых ракообразных, обитающих в глубоководных озерах (4 постоянных пункта наблюдения, далее – ППН), стабильны (родственная понтопороя, реликтовая мизида, длиннорхвостый лимнокалянус, бокоплав Палласа, озерная эвритемора). Средняя плотность видов имеет незначительные межгодовые колебания. Для 2 видов (медицинская пиявка, широкопалый рак) отмечены негативные тенденции численности.

Негативные тенденции численности отмечены для 2 луговых и болотных видов чешуекрылых (степная пятнистая голубянка, черноватая голубянка), наблюдается снижение численности популяций в связи с уменьшением площади мест обитаний. Для 1 вида (перламутровая фригга) отмечено исчезновение вида с 1 из 2 известных мест обитаний в Беларуси. С момента начала наблюдений отмечено исчезновение популяций жужелицы золотистоямчатой на 2 ППН в связи с зарастанием пойменного луга кустарником (НП «Припятский», Березинский биосферный заповедник) и ребристого слизнеда (Березинский биосферный заповедник).

Динамика численности популяций охраняемых видов рептилий (болотная черепаха, медянка) стабильная. Наблюдается долгосрочное снижение численности популяций охраняемых видов земноводных (гребенчатый тритон, камышовая жаба).

Очень сильное влияние на состояние популяций многих видов диких животных в 2020 г. оказали последствия засушливой весны и лета 2018-2020 гг., зарастание лугов и болот древесно-кустарниковой растительностью. Среди антропогенных факторов наиболее значительными являются весенняя охота и рубки старовозрастных лесов.

Анализ миграции птиц показал снижение количества мигрирующих особей (шилохвость, свиязь, чирок-трескунок, бекас) и сокращение периода миграций. Сокращение периода миграции гусеобразных наблюдается с 2014 г. За период наблюдений с 2006 по 2013 г. миграция гусей начиналась с середины марта и заканчивалась в первой декаде апреля (в отдельные годы во второй декаде апреля). Начиная с 2014 г. мигрирующие стаи гусей покидают пункт наблюдения уже к концу марта. Основными причинами этой ситуации являются весенняя охота и низкие уровни воды в реке Припять в последние годы, что привело к смещению миграционных путей птиц. Прочими факторами, оказывающими негативное влияние на численность водоплавающих птиц, являются заустаривание ивой открытых участков поймы, уничтожение кладок и выводков хищниками (американская норка, енотовидная собака, лисица, серая ворона), высокая рекреационная нагрузка (любительское рыболовство, туризм).

Видовой состав диких животных, относящихся к объектам рыболовства, в основном изменился незначительно. В уловах доминирует лещ, его средний промысловый запас составил 32,11 %. Промысловый запас в реках Припять и Днепр сильно колебался по годам, но в целом имеется тенденция к его увеличению. Максимальные значения наблюдались в 2017 г. (338 кг/га), минимальный – в 2013 г. (79 кг/га). Промысловый запас рыбы на р. Неман резко снизился в 2012 г., однако в последующие годы снова стал возрастать, достигнув прежних значений в 2017 г. (213 кг/га).

За период 2005-2020 гг. численность таких видов как олень благородный и лось увеличивалась. Связано это, в первую очередь, с принятыми мерами по охране охотничьей фауны от браконьерства и борьбы с хищниками благодаря работе пользователей охотничьих угодий и контролирующим органов, а также в связи с реализацией мероприятий Государственной программы развития охотничьего хозяйства на 2006-2015 годы и Государственной программы «Белорусский лес» (подпрограмма 3 «Развитие охотничьего хозяйства») на 2016-2020 гг. В отношении косули был отмечен факт снижения численности в 2010-2011 гг., что связано с рядом неблагоприятных зим. В настоящее время численность косули стабилизировалась и наметилась тенденция к ее увеличению. Численность дикого кабана резко снизилась в связи с реализацией ряда

мероприятий по предотвращению распространения африканской чумы свиней. С 2013 по 2020 г. его численность на пунктах наблюдений сократилась на 90 % и такая тенденция сохранялась до 2020 г. (до пересмотра мер по снижению распространения африканской чумы свиней). По остальным видам охотничьих животных наблюдаются естественные колебания численности, связанные с популяционной структурой и воздействием среды обитания.

Наблюдение за инвазивными чужеродными дикими животными и средой их обитания существует недавно, в связи с чем тенденции численности видов еще не выражены. Установлены величины абсолютной и относительной численности в пунктах наблюдений в 2020 г. для инвазивных видов водных беспозвоночных на шести ППН. Как и ранее, из двух наблюдаемых видов амфипод дикерогаммарус вилозус (*Dikerogammarus villosus*) был найден на всех 6 пунктах наблюдений. Встречаемость другого вида *понтोगаммаруса толстого* (*Pontogammarus crassus*) значительно выросла, если в 2019 г. он найден на 2, то в 2020 г. он зарегистрирован на 5 ППН. Этот вид не был обнаружен только в р. Днепр на ППН Речица. Несмотря на большую встречаемость *понтोगаммаруса* ареалы инвазивных видов амфипод не изменились. Средняя численность обоих инвазивных видов в сравнении с прошлыми наблюдениями остается низкой. Инвазивный вид – американский полосатый рак *Orconectes limosus* – на пункте мониторинга в р. Ясельда, на границе своего ареала, еще не обнаружен.

Подробная оценка

Наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь

Наблюдения в 2020 г. проводились за состоянием популяций 6 видов **водных беспозвоночных** на 4 пунктах наблюдений мониторинга животного мира: озеро Южный Волос (понтопоря, реликтовая мизида, лимнокалянус, бокоплав палласа, широкопалый рак); Северный Волос (лимнокалянус, широкопалый рак); озеро Долгое (лимнокалянус); озеро Вечелье (озерная звритемора). Средняя плотность реликтовых ракообразных приведена в таблице 8.1. Для указанных озер получены профили изменения температуры и кислорода.

Таблица 8.1 – Динамика численности реликтовых ракообразных (экз./м³) за период наблюдений

Год	Лимнокалянус			Реликтовая мизида	Понтопоря	бокоплав Палласа
	Оз. Ю. Волос	Оз. С. Волос	Оз. Долгое	Оз. Ю. Волос	Оз. Ю. Волос	Оз. Ю. Волос
2006	1389	5	2057	-	-	-
2007	1855	12	3693	12	100-150	0,5
2008	2042	14	3200	14	100-150	0,5
2009	619	3	2670	12	100-150	0,5
2010	2616	99	2500	16	100-150	Ед.
2011	1732	49	-	12	220	0,3-0,5
2012	1853	52	2150	13	240	0,5
2013	1550	25	-	12	240	0,2-0,3
2014	1420	25	2300	15	230	Ед.
2015	1550	25	-	18	250	0,5
2016	1260	30	2450	16	280	0,3
2017	1692	7	-	16	55	
2018	1138	23	2100	10	130	0,4
2019	1912	15	-	15	596	0,6
2020	1645	17	2200	14	250	0,5

Отбор проб на озере Южный Волос был проведен 22.07.2020 в полдень на глубине 41 м. Наблюдался западный ветер, волнение составило 1-2 балла. Прозрачность воды по

белому диску составила 8 м. Распределение температуры по глубине в этом озере не отличалось от многолетних данных, при поверхностной температуре несколько выше 20 градусов, в гипolimнионе, ниже 15 м сохраняется низкая температура от 5 до 6 градусов. Сожержание кислорода также мало отличалось от многолетних данных для этого водоема, но характеризовалось несколько пониженными абсолютными значениями в гипolimнионе. В целом в этом водоеме оба наблюдаемых параметра находятся в зоне толерантных для зоопланктона значений.

Отбор проб на озере Северный Волос состоялся 21.07.2020 на глубине 28 м. При западном ветре волнение составило 2-3 балла. Прозрачность воды по белому диску составила 5,5 м. Содержание кислорода изменялось по глубине в этом водоеме более сложно. Ниже глубины 10 м наблюдается резкий дефицит кислорода, менее 1 мг/л, только на глубине 16 м значения несколько увеличились и составили 1,2 мг/л. Низкая концентрация кислорода в гипolimнионе этого озера должна ограничивать развитие зоопланктона.

Наблюдения на озере Долгое проводились 28.07.2020 на глубине 48 м, при прозрачности воды 5,2 м. Во время отбора проб была штилевая погода. Ход температуры и значения не отличались от среднегодовых. У поверхности наблюдалось некоторое повышение в связи с прогреванием воздуха в это время, поэтому при штилевой погоде наблюдалось снижение температуры в эпилимнионе. Придонная температура не выходила за рамки межгодовых изменений. В водоеме наблюдается характерное для мезотрофных озер изменение концентрации кислорода. После некоторого снижения содержания в слоях воды металимниона наблюдается рост и затем плавное снижение по концентрации ко дну. В придонных слоях этого озера содержание кислорода составляет 5,2 мг/л.

Эуритемора озерная (*Eurytemora lacustris*) – вид, распространенный на территории севера Европы и Западной Сибири. Встречается в димиктических озерах Швеции, Дании, Германии, Финляндии, Прибалтийских государств и Республики Беларусь [51, 52]. В Беларуси, где проходит южная граница распространения вида на Европейском континенте, отмечается только в двух мезотрофных озерах бассейна реки Западная Двина. Это озера Волчин (Нарочанская группа озер, Мядельский р-н Минской области) и Вечелье (Ушачский р-н Витебской области) [53]. По своим биологическим особенностям относится к представителям холодноводной реликтовой фауны, населяет малопрогреваемые слои воды гипolimниона. Кроме того, этот вид отличается высокими требованиями к качеству воды (олиго-мезотрофность, высокое содержание растворенного кислорода в глубоких слоях воды), что определяет его ограниченное распространение [54]. В связи с естественными процессами эвтрофирования и загрязнения озер снижается содержание кислорода в гипolimнионе, что ведет к возникновению бескислородных зон и уменьшению пригодного для этого вида жизненного пространства. Наблюдаемые изменения климата и потепление также увеличивают риск вымирания холодолюбивых видов, что было показано на примере другого холодолюбивого вида [55]. По указанным причинам наблюдается тенденция сокращения числа населяемых рачком озер [56]. Поэтому в Республике Беларусь этот вид включен в Красную книгу [57]. Исследования популяций *Eurytemora lacustris* и основных условий обитания в озерах проводятся с 1992 года в озере Волчин, с 2002 года – в озере Вечелье. Более полные сведения имеются для озера Вечелье.

Отбор проб на озере Вечелье проводился в разные годы. Пробы отбирались в пелагической части озера количественной сетью Джели с размером входного отверстия 25 см и размером ячеей фильтрующего конуса 100 мкм. Отбирали в толще воды 0-33 м, с интервалом каждые 5 м. Расчет плотности рачка проводили отдельно по глубинам и затем рассчитывали среднюю во всей толще воды. Для количественной характеристики вертикального размещения популяции *E. lacustris* проведен расчет средней глубины погружения «ядра популяции» по формуле:

$$H = \frac{\sum(h \times n)}{\sum n},$$

где H – средняя глубина погружения;

h – средняя глубина отбора;

n – численность особей в этом слое.

Одновременно с отбором проб в озере фиксировались основные параметры среды обитания, оказывающие непосредственное влияние на состояние популяции *E. lacustris* и ее пространственное расположение (прозрачность, температура и содержание кислорода). Температуру и концентрацию растворенного кислорода измеряли от дна до поверхности с помощью термооксиметра HI 9143, прозрачность определяли по белому диску Секки.

Лабораторная обработка проб проводилась в счетной камере Богорова под бинокулярным микроскопом МБС-10 при увеличении 4x8, учитывались все возрастные стадии рачка, детали морфологии уточняли на микроскопе Jenaval с увеличением до 500.

Данные по динамике численности *E. lacustris* (усредненная в толще воды) в озере Вечелье за исследованные сезоны представлены на рисунке 8.2. Если не учитывать литературные данные 1976 г., за данный период показатель колебался в диапазоне величин 584-2877 экз./м³, в среднем составив 1793,9 экз./м³.

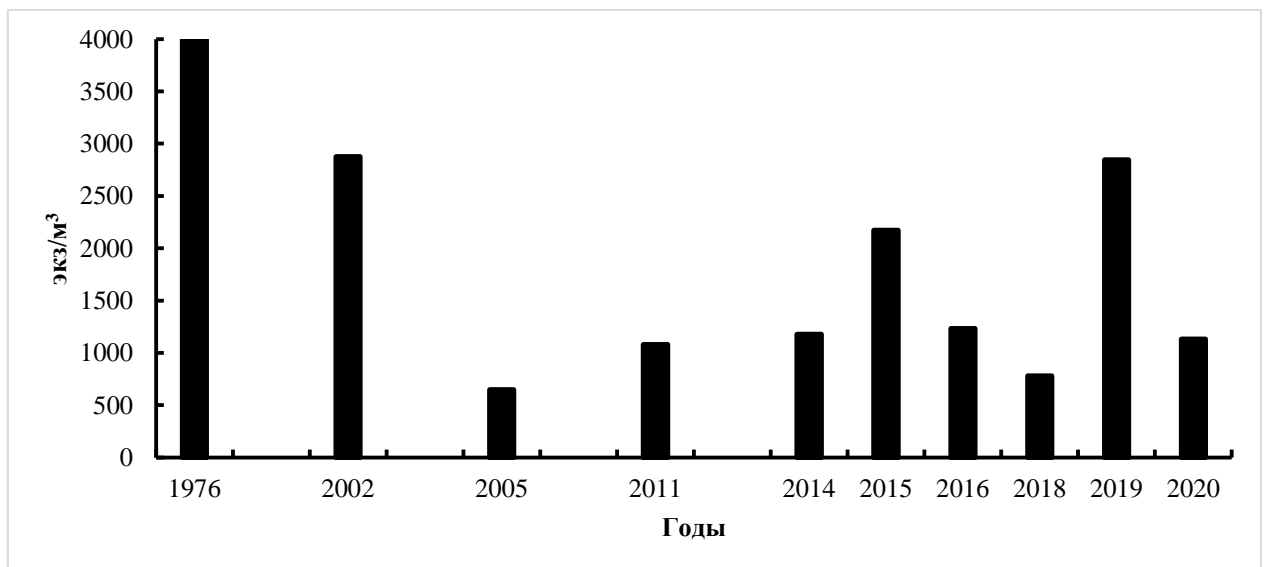


Рисунок 8.2 – Межгодовые изменения численности *E. lacustris* (N , экз./м³, среднее в толще воды 0-33 м)

Минимальные значения плотности популяции рачка отмечались в 2005 г. (647 экз./м³), 2011 г. (1080 экз./м³) и 2018 г. (778 экз./м³). Наиболее высокие значения показателя отмечались в начале наблюдений, в 2002 г. (2877 экз./м³) и в 2015 г. (2172 экз./м³), не достигая при этом величины 4400 экз./м³, приводимой для летнего сезона 1977 г. [53]. Рассчитанные по индивидуальному сырому весу животного и с учетом возрастной структуры его популяции на момент отбора проб значения биомассы изменялись по годам с аналогичной закономерностью. Максимальные значения биомасс составили соответственно в 2002 г. 40,43 мг/м³, в 2015 г. – 41,56 мг/м³. Минимальные значения биомасс составляли в 2005 г. 10,60 мг/м³, 2011 г. – 18,14 мг/м³ и в 2018 г. – 13,41 мг/м³. В целом можно сделать вывод о цикличности развития *E. lacustris* в озере, и если не учитывать некоторый перерыв в отборах проб в период 2005-2011 гг., то отмечено два цикла. Линия тренда в виде линейного прогноза, построенная по показателю численности, свидетельствует при этом о постепенном сокращении численности вида в озере.

Многолетние изменения прозрачности воды в озере в летний период приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Многолетние изменения прозрачности воды в озере Вечелье

Год	Прозрачность, м	Год	Прозрачность, м
1976*	4,0	2014	2,8
		2015	3,0
2002	2,0	2016	2,2
2008	2,0	2017	2,8
2011	1,2	2018	3,2
2012	1,6	2019	3,6
2013	2,3	2020	2,3

Примечание: * – прозрачность озера Вечелье за 1976 г. приведена по литературным данным [52]

Средняя прозрачность воды озера Вечелье за период наблюдений составила 2,42 м. Если включить в этот ряд наблюдений 1977 г., то величина средней прозрачности составит 2,54 м. В 2011-2012 гг. прозрачность в озере оказалась минимальной и приближалась к показателю для эвтрофных водоемов. Во все остальные годы показатель был характерным для мезотрофных озер (2-4 м), достигая значений более 3 м в 2015, 2018 и 2019 гг. В целом данный параметр в озере остается стабильным. Тем не менее, необходимо отметить, что прозрачность не достигала уровня 4,0 м, отмеченного по литературным данным для 1976 г.

Первостепенным и определяющим для численности и пространственного распределения холодолюбивых реликтовых представителей водной фауны является температурный фактор. Поскольку *E. lacustris* по своим биологическим характеристикам является пелагическим холодолюбивым видом, то зафиксировано вертикальное распределение температуры в озере Вечелье, которое отражено в таблице 8.3.

Зона термоклина в озере в летний сезон формируется в слоях воды 4-8 м, она четко выражена и стабильна. В эпилимнионе, в который в дневное время летнего периода лишь изредка мигрируют отдельные особи на зрелых стадиях, в отдельные годы наблюдается прогревание воды выше 25 °С, что отмечено в 2011 и 2014 гг. В изученный период температура в эпилимнионе колебалась в границах 20,0-26,0 °С. В гиполимнионе температурные условия отличаются стабильностью и постоянством (4,2-6,3 °С).

Таблица 8.3 – Многолетние изменения температуры (°С) в оз. Вечелье

Глубина	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0 м	22,1	25,6	23,8	24,1	26,0	20,8	21,1	23,2	24,3	20,2	21,6
1 м	22,1	24,6	21,8	22,1	24,5	20,5	20,0	23,0	23,6	20,1	21,4
2 м	22,1	23,9	21,0	21,3	23,8	20,5	19,9	22,9	23	19,9	21,2
3 м	21,9	23,9	20,0	20,3	22,8	20,4	19,8	22,8	22,5	19,8	21,2
4 м	18,9	18,8	18,9	19,2	20,6	20,2	19,5	22,7	19,5	19,1	20,9
5 м	14,8	13,3	17,0	17,3	15,7	18,0	17,7	21,4	15,0	17,7	18,9
6 м	12,0	8,8	11,3	11,6	13,0	12,5	15,0	14,0	12,0	13,7	14,4
7 м	10,1	7,1	7,5	7,9	10,3	9,5	10,5	9,1	9,5	10,4	11,2
8 м	8,0	6,4	6,2	6,6	8,6	7,3	7,7	6,7	7,0	7,7	10,0
9 м	7,2	6	6,3	6,7	7,4	6,7	6,5	6,3	6,0	6,9	9,2
10 м	6,3	5,7	6	6,4	6,4	6,4	6,1	6,1	5,8	6,2	8,7
11 м	5,9	5,5	5,8	6,2	5,9	6,2	5,8	5,8	5,5	5,8	7,4

Окончание таблицы 8.3

Глубина	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
12 м	5,3	5,3	5,6	6	5,6	6,0	5,5	5,6	5,4	5,7	6,7
13 м	5,3	5,2	5,5	5,9	5,4	5,8	5,2	5,4	5,3	5,5	6,4
14 м	5,3	5	5,3	5,7	5,3	5,7	5,2	5,4	5,2	5,4	6,2
15 м	5,2	4,9	5,2	5,6	5,2	5,7	5,0	5,3	5	5,4	6,2
16 м	5,2	4,8	5,1	5,5	5,2	5,6	5,0	5,2	5	5,3	6,1
17 м	5,1	4,7	5	5,4	5,2	5,6	4,9	5,2	4,9	5,3	6,0
18 м	5,1	4,6	4,9	5,3	5,2	5,6	4,9	5,1	4,9	5,2	6,0
19 м	5,1	4,5	4,8	5,2	5,2	5,6	4,9	5,1	4,9	5,2	5,9
20 м	5,0	4,4	4,7	5,1	5,0	5,4	4,8	5,1	4,8	5,1	5,8
21 м	5,0	4,4	4,7	5,1	5,0	5,4	4,8	5,1	4,8	5,1	5,7
22 м	5,0	4,4	4,7	5,1	5,0	5,4	4,8	5,1	4,8	5,0	5,7
23 м	5,0	4,4	4,7	5,1	5,0	5,4	4,8	5,1	4,8	5,0	5,6
24 м	5,0	4,4	4,7	5,1	5,0	5,4	4,8	5,1	4,8	5,0	5,5
25 м	4,9	4,4	4,7	5,1	4,9	5,4	4,7	5,1	4,6	4,9	5,4
26 м	4,9	4,4	4,7	5,1	4,9	5,4	4,7	5,1	4,6	4,9	5,4
27 м	4,9	4,3	4,6	5,0	4,9	5,4	4,7	5,1	4,6	4,9	5,4
28 м	4,9	4,3	4,6	5,0	4,9	5,4	4,7	5,1	4,6	4,9	5,4
29 м	4,9	4,3	4,6	5,0	4,9	5,4	4,7	5,1	4,6	4,8	5,4
30 м	4,8	4,2	4,5	4,9	4,8	5,3	4,6	5,1	4,5	4,8	5,4
31 м	4,8	4,2	4,5	4,9	4,8	5,3	4,6	5,1	4,5	4,8	5,4
32 м	4,8	4,2	4,5	4,9	4,8	5,3	4,6	5,1	4,5	4,8	5,4
33 м	4,8	4,2	4,5	4,9	4,8	5,2	4,6	5,1	4,5	4,8	5,3
34 м	4,8	4,2	4,5	4,9	4,8	5,2	4,6	5,1	4,5	4,7	5,2

Примечание: полужирным курсивом выделены зоны термоклина

Изменение концентрации растворенного кислорода в толще воды озера Вечелье представлено в таблице 8.4. В верхнем 10-метровом слое концентрация растворенного кислорода колебалась довольно значительно, но исходя из имеющихся значений параметра нельзя говорить о наличии межгодовой тенденции к снижению содержания газа. На больших глубинах концентрация кислорода стабилизируется и постепенно снижается ко дну. Однако при этом необходимо обратить внимание на наличие в зоне металимниона глубин с низкими величинами растворенного кислорода (обозначенные в таблице курсивом), которые в некоторые годы близки к ПДК (2 мг/л) для рыбного населения. Эта зона низких значений имеет тенденцию к расширению по вертикали и снижению минимума концентрации по абсолютным значениям. Если в 2008 г. минимум был 6,2 мг/л, а сама зона 2 м по вертикали, то в 2019 г. минимальное значение составило 1,9 мг/л, при протяженности зоны в 6 м. В отдельные годы наблюдается придонный недостаток кислорода, так, в 2014 г. отмечалось пониженное содержание кислорода, а в слое воды 28-33 м, где концентрация газа составила менее 2 мг/л, что характеризовало условия по данному фактору как неоптимальные. Менее выраженный дефицит отмечался в 2012 и 2019 гг. (таблица 8.4).

Таблица 8.4 – Межгодовые изменения содержания кислорода (мг/л) по глубинам в озере Вечелье

Глубина	2008	2011	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0 м	10,5	9,5	10,3	10,2	10,3	8,4	7,7	7,7	8,2	9,4
1 м	10,3	9,5	10,9	10,2	10,7	8,5	7,7	7,7	8,2	9,4
2 м	10,3	9,0	10,1	11,4	10,8	8,2	7,8	7,8	8,2	9,1

Окончание таблицы 8.4

Глубина	2008	2011	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
3 м	8,7	2,2	8,7	10,8	10,3	8,0	7,3	7,3	8,2	9,0
4 м	8,5	2,5	6,8	8,2	10,2	7,4	4,5	4,5	7,9	6,9
5 м	7,4	4,4	3,2	5,8	9,5	4,0	2,8	2,8	3,6	2,4
6 м	6,2	4,8	2,6	4,2	3,5	2,2	2,4	2,4	1,9	3,2
7 м	8,5	5,3	4,4	5,8	3,7	3,1	3,4	3,4	2,9	5,3
8 м	9,9	5,0	5,6	6,2	3,4	4,0	4,5	4,5	3,6	5,9
9 м	8,6	5,5	6,0	6,4	4,5	5,0	5,2	5,2	4,2	6,0
10 м	6,3	5,5	6,4	6,3	5,2	4,9	5,3	5,3	4,4	7,9
11 м	5,5	5,1	6,6	5,1	5,9	5,0	5,3	5,3	4,7	7,7
12 м	5,4	5,0	6,7	4,9	6,6	5,5	5,2	5,2	4,6	7,7
13 м	5,3	5,0	6,4	4,5	6,8	5,6	5,2	5,2	4,9	8,1
14 м	5,1	5,0	6,3	4,3	6,7	5,4	5,1	5,2	4,6	8,2
15 м	5,1	5,0	6,3	4,1	5,1	5,3	5,1	5,1	4,5	8,6
16 м	5,1	5,0	6,1	3,8	4,9	5,3	5,1	5,1	4,8	8,6
17 м	5,1	5,0	5,8	3,6	4,7	5,3	5,3	5,3	4,4	8,6
18 м	5,1	5,0	5,7	3,3	4,5	5,3	5,4	5,4	4,6	8,6
19 м	5,0	4,9	5,3	3,1	4,3	5,3	5,1	5,1	4,7	8,6
20 м	4,9	4,8	4,9	3,0	4,2	5,3	5,0	5,0	4,5	8,4
21 м	4,9	4,8	4,8	2,9	4,1	5,2	5,0	4,9	4,3	7,7
22 м	4,8	4,7	4,6	2,8	3,9	5,2	4,9	4,8	4,1	7,1
23 м	4,6	4,5	4,5	2,7	3,9	5,2	4,8	4,7	3,8	6,4
24 м	4,2	4,1	4,4	2,6	3,8	5,2	4,7	4,7	3,5	6,1
25 м	3,9	3,8	4,2	2,4	3,7	5,2	4,6	4,6	3,4	5,5
26 м	3,8	3,7	4,1	2,2	3,6	5,2	4,5	4,5	3,2	5,5
27 м	3,5	3,4	3,8	2,0	3,5	5,2	4,4	4,4	3,1	5,4
28 м	3,2	3,1	3,6	1,7	3,4	5,2	4,3	4,3	3,0	5,4
29 м	3,0	2,9	3,4	1,5	3,3	5,2	4,2	4,2	2,8	5,3
30 м	2,4	2,9	3,2	1,3	3,2	5,2	4,0	4,0	2,6	5,3
31 м	2,3	2,8	2,9	1,1	2,9	5,2	3,9	3,9	2,0	5,2
32 м	2,3	2,8	2,6	1,0	2,6	5,2	3,8	3,8	1,8	5,2
33 м	2,2	2,7	2,3	1,0	2,5	5,2	3,0	3,0	1,3	5,2
34 м	2,2	2,7	1,5	0,7	2,1	5,2			0,9	

Примечания: полужирным выделены глубины с неблагоприятным кислородным режимом;

Снижение концентрации кислорода в гипolimнионе до критических для вида значений создает зоны в вертикальном столбе воды, мало пригодные для нормальной жизнедеятельности, другими словами уменьшает вертикально пространственную нишу для популяции. Но в целом, пока содержание кислорода как фактор не выступает ограничивающим для развития популяции эуритеморы, что показывает размещение средней глубины погружения популяции.

Для выявления связи величин численности рачка с изменением параметров среды было проанализировано его распределение на различных глубинах. Слои с максимальной концентрацией *E. lacustris* в основном сосредоточены в пределах глубин 5-15 м (таблица 8.5, отмечены жирным). Лишь в 2005 и в 2011 гг. в связи с более высокой представленностью в популяции половозрелых особей (2005 г. – 55,47 %), максимумы численности были сосредоточены в более глубоких слоях воды.

Рассчитанные значения средней глубины обитания популяции *E. lacustris* составляют 12-19 м. В границах этих глубин, где держится основная часть представителей вида в озере, температурный фактор на протяжении ряда исследованных лет находился в

границах 4,5-6,7 °С, то есть наблюдалась зона толерантных температур и отсутствие сильного прогревания, необходимые для популяций холодолюбивых видов. Градиент по растворенному кислороду в данных слоях составлял 3,1-8,6 мг/л и лишь в 2014 г. его содержание было меньше 3,5 мг/л, что является пороговой концентрацией для некоторых видов дафний [57], хотя и превышает величину 2 мг/л, и является допустимым для ракообразных уровнем растворенного кислорода.

Таблица 8.5 – Распределение численности по глубинам (экз./м³) и средняя глубина размещения днем (Н, м) *E. lacustris* в озере Вечелье

Год	Глубина облова							Н, м
	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-33	
2002	65	3204	11830	3722	1215	94	10	13,3
2005	34	238	540	637	1742	1211	127	18,6
2011	254	170	74	410	313	76	-	14,8
2014	12	1773	2442	938	558	1500	1026	17,7
2015	122	4202	5140	1484	734	1997	1522	12,7
2016	4	2377	3176	669	787	1060	544	15,5
2018	45	2197	1415	367	436	681	306	12,7
2019	0	12434	4329	999	0	289	1868	11,6
2020	4	1182	5026	722	212	522	244	14,0

Таким образом, численность популяции озерной эвритеморы в озере Вечелье подвержена значительным межгодовым колебаниям. В сравнении с прошлым столетием численность снизилась приблизительно в два раза. В последние 6 лет наблюдений на фоне значительных межгодовых различий снижения плотности не наблюдается. Вертикальное распределение *E. lacustris* обуславливается температурным фактором и содержанием кислорода и оба фактора пока не выступают лимитирующими. Низкая концентрация растворенного кислорода в гипolimнионе может выступить определяющей в дальнейшем, пока малоокислородные зоны небольшие и, по-видимому, не влияют на количественные показатели рачка в этом озере.

Популяция **медицинской пиявки** на р. Короватка с момента начала наблюдений и до 2011 г. не подвергалась существенным изменениям. По данным наблюдений плотность популяции, в пределах ошибки метода учета, незначительно увеличивалась с 1,2 до 1,5 экз/м². Однако наблюдения 2012-2020 гг. медицинскую пиявку не выявили. Вид исчез в результате хозяйственной деятельности, связанной с реконструкцией дороги и последующего изменения гидрологического режима реки.

В озерах Южный и Северный Волос на обследованных местообитаниях существенных изменений в плотности и размерной структуре популяций **широкопалого рака** не произошло. Раки встречаются единично и распределены в озерах крайне неравномерно. В оз. Каравайно широкопалый рак не обнаруживается с 2011 г., что предположительно связано с инфекционным заболеванием – рачьей чумой.

Золотистоямчатая жужелица учитывалась почвенными ловушками. Вид с 2014 г. не был отмечен на 2 пунктах учета в НП «Припятский» и в Березинском биосферном заповеднике. По результатам учетов в предыдущие годы динамическая плотность золотистоямчатой жужелицы очень низкая практически в течение всего периода наблюдений. В 2017-2020 гг. проведены дополнительные исследования, которые показали исчезновение популяций с большинства известных мест обитания. Исчезновение популяции золотистоямчатой жужелицы связано с зарастанием пойменных лугов кустарником. Отмечено также исчезновение **ребристого слизнеда** (Березинский биосферный заповедник).

В 2020 г. наблюдения за состоянием популяций чешуекрылых проводились на 2 пунктах наблюдений; **бархатница ютта**, **перламутровка фригга**, **желтушка торфяниковая** в пункте наблюдений болото Мурашево; **черноватая голубянка**, **степная пятнистая голубянка** в пункте Пхов (Калинковичский р-н). За весь период наблюдений состояние всех видов бабочек, за исключением перламутровки фригги и **черноватой голубянки**, оставалось стабильным. Отсутствие методов учета численности или плотности не позволяет достоверно выявить незначительные колебания популяционных показателей, а позволяет выявить только наличие или отсутствие видов, а также сильное ухудшение состояния их популяций. Численность популяций бабочек можно считать стабильной. Угроз для популяций видов не выявлено.

Численность **бархатницы ютта** (*Oeneis jutta*) на болоте Мурашево в характерных для вида местах обитания (разреженные багульниково-сфагновые сосняки с невысокими, но достаточно толстыми 10 и более см в диаметре) деревьями за период наблюдений стабильна и составляет около 10 экз./час наблюдений. Несмотря на относительно слабую обводненность болота, численность стабильно высокая. Однако сильное подсушивание всего болотного массива, что со временем может привести к преобразованию болота в сосняк, непригодный для обитания вида.

На протяжении всего периода наблюдений на болоте Мурашево численность **торфяниковой желтушки** (*Colias palaeno*) остается стабильно высокой: 5-7 экз./час на большей части болота, исключая участки переходного типа болот и чисто багульниковые сосняки. Несмотря на относительно слабую обводненность болота, на протяжении ряда лет численность относительно высокая. Однако, видимо, в 2018-2020 гг. была несколько ниже обычной.

Перламутровка фригга (*Clossiana frigga*), начиная с 2011 г., на верховом болоте Мурашево не обнаружена. Поэтому можно констатировать, что перламутровка фригга на данном болоте вымерла. Причины исчезновения вида неизвестны.

Численность **степной пятнистой голубянки** (*Phengaris teleius*) на пункте наблюдений Пхов (Калинковичский р-н) заметно сократилась, черноватая голубянка (*Phengaris nausithous*) с 2018 г. не обнаружена. Вероятные причины – частые пожары на данном участке и зарастание кустарником. В 2018-2020 гг. были организованы дополнительные наблюдения в заказнике «Изин», Пинский р-н. Популяция этих видов на грани вымирания. Предполагаемая причина – выпадение на территории местообитания кровохлебки лекарственной (кормовое растение гусениц) из состава растительности. Вероятные причины – частые палы растительности, направленные на предотвращение зарастания лугов кустарниками, прекращение сенокосения.

В 2020 г. нерест **кумжи** на ручье Тартак протекал в обычные сроки. Учет гнезд проводился после окончания нереста (конец декабря). Заиленность нерестилищ практически не наблюдалась. Количество нерестовых бугров на пункте наблюдений в 2020 г. составило 59 шт. (рисунок 8.3). Используя методику по оценке учета производителей лососевых рыб [58], можно сказать, что в ручье Тартак принимали участие в нересте не менее 89 особей кумжи.

Прослеживая динамику захода кумжи на нерест, можно отметить, что с 2004 по 2010 г. наблюдается увеличение количества нерестовых бугров и соответственно зашедших на нерест производителей. С 2014 г. наблюдается снижение численности нерестовых бугров на участке пункта наблюдений. Колебания численности характерны для лососевых видов рыб и зависят от таких факторов, как уровень воды в водотоке, температура воды во время инкубации икры, численность предыдущих генераций и др., которые влияют на выживаемость молоди и соответственно на численность генерации определенного года. От этого зависит и количество заходящих на нерест производителей.

Начиная с 2017 г. на пункте наблюдений опять наблюдается увеличение количества нерестовых бугров. Это свидетельствует о том, что популяция кумжи увеличивает свою

численность. В 2020 г. также наблюдается увеличение количества нерестовых бугров по сравнению с 2019 г.

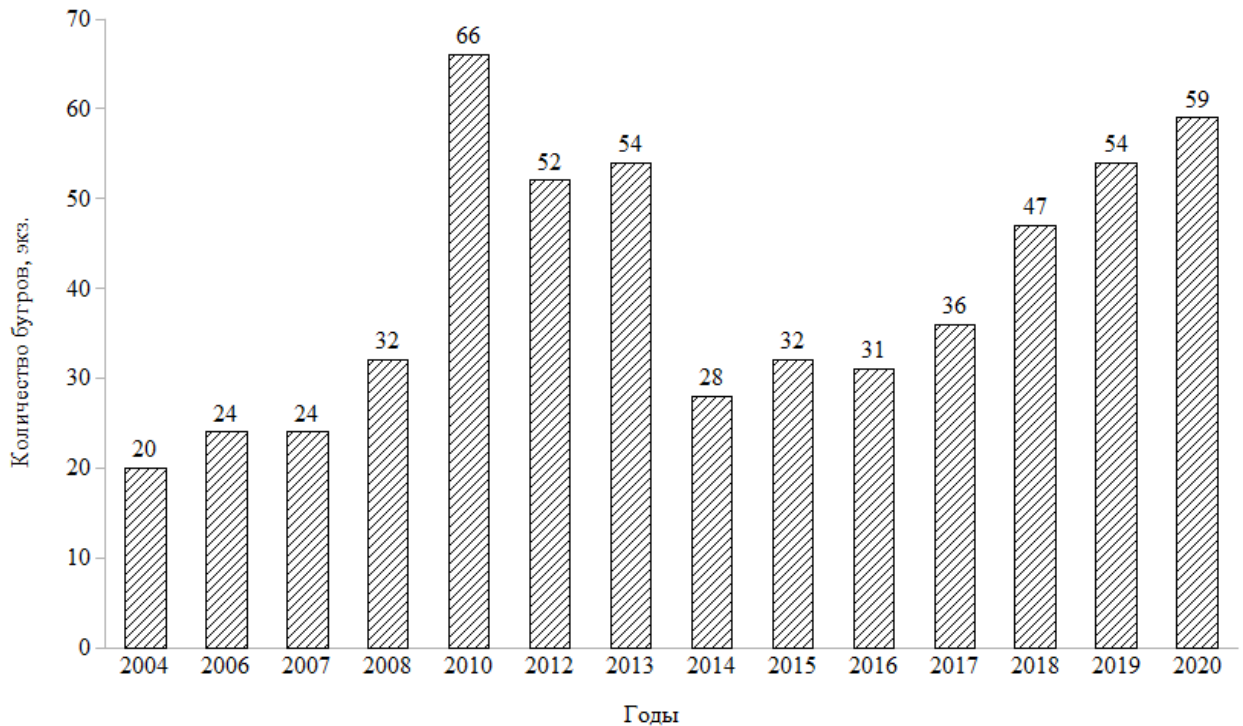


Рисунок 8.3 – Динамика количества нерестовых бугров кумжи на пункте наблюдений на ручье Тартак

Ликвидация бобровых поселений и их плотин на водотоке позволили увеличить нерестово-выростной потенциал угодий. Проведение мероприятий по облегчению подъема производителей кумжи вверх по течению водотока позволили увеличить нерестово-выростной потенциал угодий за счет верхнего участка водотока. К сожалению, на верхнем участке водотока проведение корректного визуального учета затруднено по объективным причинам, поэтому можно говорить только о примерном количестве нерестовых бугров на данном участке. В настоящее время все рекомендации соблюдены и состояние популяции удовлетворительное.

Гребенчатый тритон – наиболее редкий и угрожаемый вид батрахофауны Беларуси. Встречается по всей стране, но очень спорадично. Отмечен лишь в 2,9 % наземных биоценозов. Численность повсеместно низка и в последние три десятилетия постепенно снижается. Депрессия региональной популяции связана с воздействием антропогенных факторов (радикальная трансформация, уничтожение и химическое загрязнение нерестовых водоемов). Заметное влияние на состояние популяции оказывает искусственное вселение рыбы, уничтожающей икру, личинок и взрослых особей. Среди естественных факторов выделяются заиление и эвтрофикация водоемов, ведущие к их исчезновению.

Динамика популяционных группировок гребенчатого тритона на пунктах наблюдений, согласно данным многолетних наблюдений характеризуется **тенденцией к снижению** (рисунок 8.4).

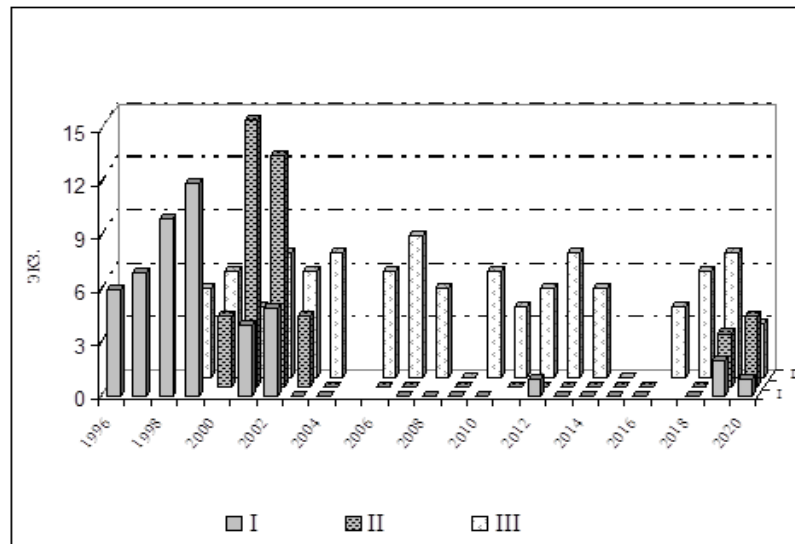


Рисунок 8.4 – Динамика численности нерестовых скоплений гребенчатого тритона в трех пунктах наблюдений (I - Столбцовский, II - Петриковский, III - Дзержинский районы)

Камышовая жаба – ограниченный в распространении, спорадично встречающийся, малочисленный в Беларуси вид земноводных. Ареал охватывает лишь западную и юго-западную часть страны, где населяет 2,5 % наземных биоценозов. Основную угрозу популяции несут антропогенные факторы, ведущие к деградации и полному разрушению мест размножения – мелких водоемов в открытых ландшафтах. Численность региональной популяции низка, но в целом стабильна. Размножение происходит в небольших мелких пересыхающих водоемах, поэтому репродуктивный успех популяции связан с уровнем атмосферных осадков в весенний и раннелетний период.

Численность популяций в пяти водоемах, согласно данным многолетних наблюдений, несмотря на значительные флуктуации, относительно стабильна (рисунок 8.5).

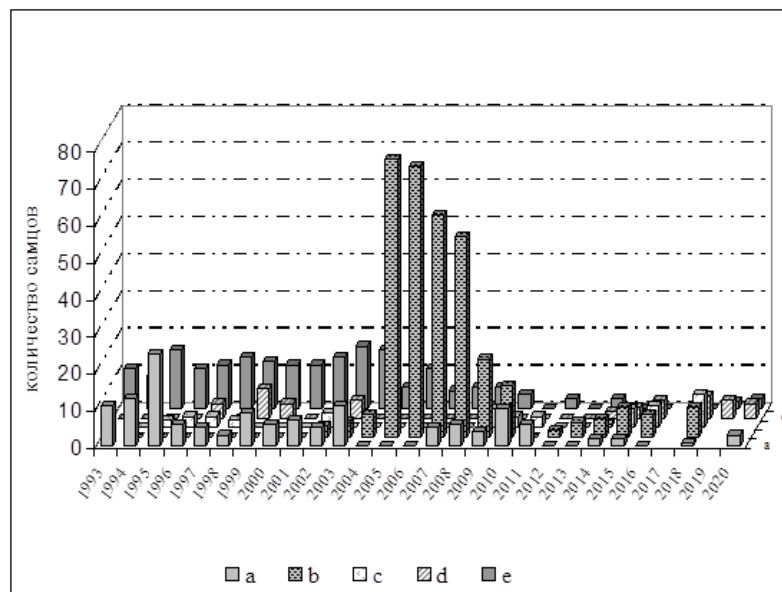


Рисунок 8.5 – Многолетняя динамика численности репродуктивных группировок камышовой жабы в нескольких водоемах в пункте наблюдений (Столбцовский район) (a, c, d –периодически пересыхающие водоемы; b –пруд; e – низинное торфяное болото)

Болотная черепаха – редкий вид региональной герпетофауны, встречающийся лишь в южной и юго-западной части страны, преимущественно в Полесье. В последнее время населяет лишь 1,2 % водоемов. Крайне чувствителен к антропогенному воздействию. Негативное воздействие оказывают многие формы хозяйственной деятельности человека: осушительная мелиорация, трансформация естественных водоемов (обвалование, спрямление русел рек), автомобильное движение на дорогах, инсуляризация местообитаний, урбанизация, рекреация. С середины 20-го века отмечена четкая тенденция сокращения популяции, связанная с широкомасштабной осушительной мелиорацией Полесья.

Численность популяций болотной черепахи, согласно результатам мониторинга, на трансформированных участках ландшафтов постепенно **сокращается**, в сохранившихся естественных местообитаниях – **относительно стабильна** (рисунок. 8.6).

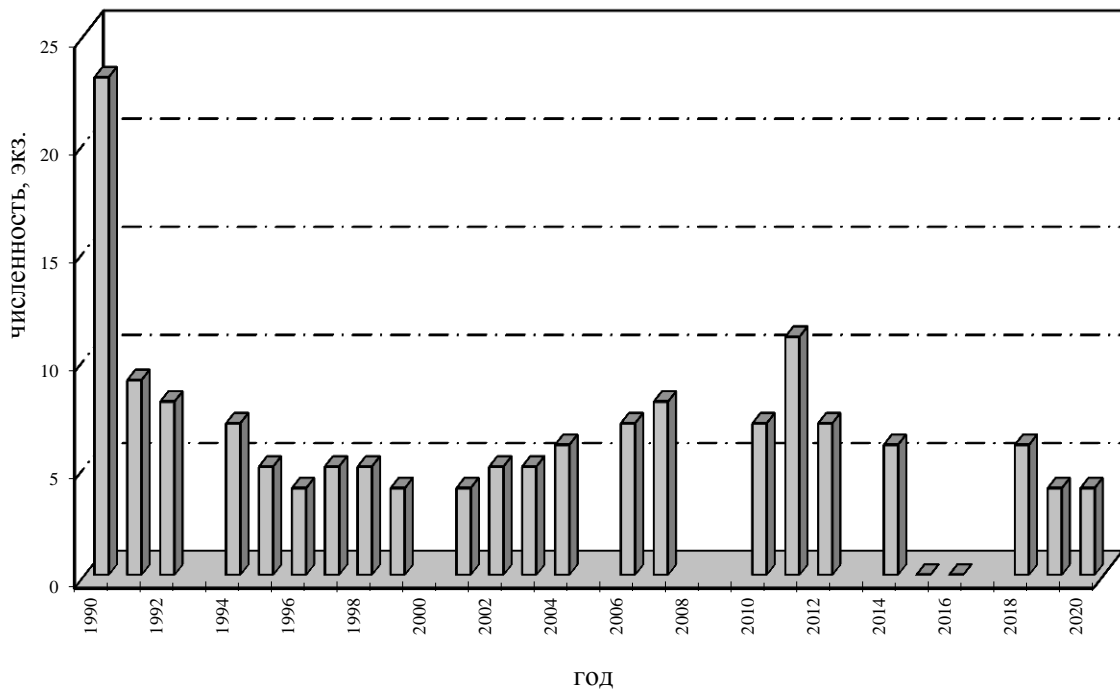


Рисунок 8.6 – Многолетняя динамика численности болотной черепахи на участке осушенного в 1987-1990 гг. низинного болота в пункте наблюдений (Брестский район)

Медянка обыкновенная – наиболее редкий вид герпетофауны Беларуси. Область распространения охватывает всю территорию страны, встречается спорадично, численность повсеместно низка. В настоящее время отмечен лишь в 0,9 % наземных биоценозов. Состояние популяции связано с узким спектром местообитаний, стенотрофностью и отсутствием эффективных методов защиты. Численность популяции связана с обилием основного пищевого ресурса – ящериц (*Z. vivipara*, *L. agilis*). Численность региональной популяции крайне низка, но относительно стабильна. К сокращению популяции ведут сплошные рубки леса, урбанизация, автомобильное движение на дорогах.

Состояние локальной популяции медянки в пункте наблюдений, как и на всей территории Беларуси, **относительно стабильно** (рисунок. 8.7).

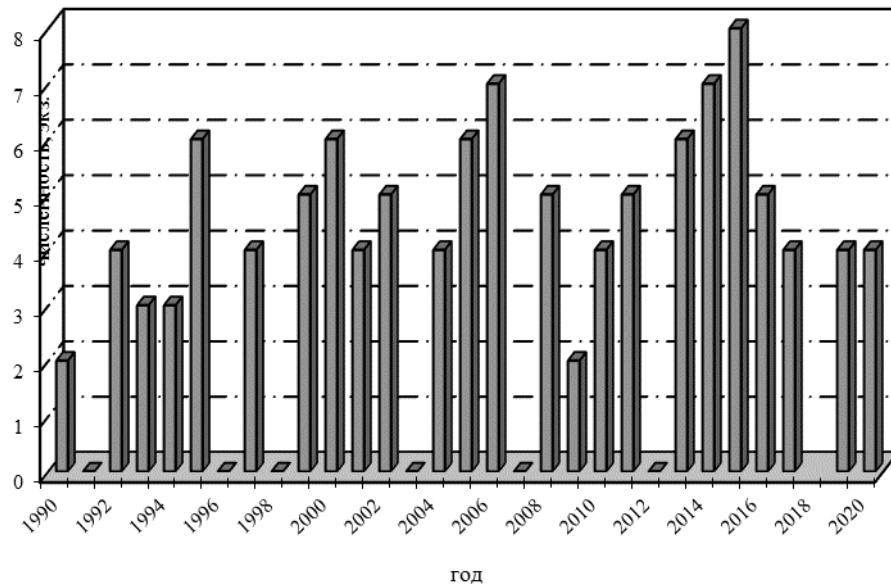


Рисунок 8.7 – Многолетняя динамика численности медянки в пункте наблюдений (Лельчицкий район)

Наблюдения за численностью **филина** на пункте наблюдений Средняя Припять проводятся с 1999 г. Учеты численности проводились не каждый год, однако основные тенденции изменения численности удалось проследить. На протяжении 1999-2006 гг. отмечалась стабильно высокая плотность территориальных пар филина (10 пар). Однако в последующие годы численность начала падать (2007 г. – 7 пар, 2010 г. 5 пар). С 2013 г. численность филина составляла 4 пары. В 2019 и 2020 гг. численность филина была минимальной – 3 пары.

Причины падения численности достоверно не изучены. К наиболее вероятным причинам относится восстановление мелиоративной системы в центральной части стационара и вывод участка ранее заболоченных земель в сельское хозяйство, снизившее численность потенциальных видов-жертв, что по времени совпало с исчезновением 2-3 пар вида. Филин – оседлый вид, чувствительный к фактору беспокойства. На стационаре неоднократно отмечалось исчезновение пары филинов после проведения выборочных рубок вблизи гнездовых участков в зимний период. Немаловажными факторами могут являться проведение охоты на копытных и на водоплавающую дичь вблизи гнездовых территорий. Все это значительно усиливает фактор беспокойства для филина и нарушает естественные места обитания вида.

Наблюдения за численностью **черного аиста** на территории стационара Средняя Припять были начаты в 2011 г., успех размножения вида здесь отслеживается с 2013 г. За время исследования выявлено, что численность территориальных пар черного аиста на стационаре слабо изменяется и колеблется в пределах 16-25 пар на стационар. Наибольшая численность (25 пар) отмечена в 2013 г., в 2020 г. отмечено 17 пар. Ввиду того, что колебания численности вида небольшие, направленных трендов численности до настоящего времени не выявлено.

Средняя плотность гнездования является одной из наиболее высоких в Европе и составляет 20-25 пар на 100 км². Количество птенцов на одно успешное гнездо изменяется в небольших пределах и составляет 2-3 птенца. Однако количество птенцов на одну территориальную пару (успех размножения) имеет явный отрицательный тренд. На успех размножения влияет хищничество со стороны орлана-белохвоста и ястреба-тетеревятника. Однако, в первую очередь, уменьшение данного показателя происходит вследствие того, что все большее количество пар черных аистов занимают территории, но не приступают к гнездованию, что доказано с помощью фотокамер-ловушек, установленных вблизи известных гнезд черных аистов. Столь низкий успех размножения и общий

отрицательный тренд этого показателя за последние 6 лет вызван падением кормовой базы (в первую очередь, ранее многочисленных на стационаре бурых лягушек), вызванной рядом засушливых лет и изменением климатических условий, а также интенсификацией сельского хозяйства (особенно это касается участков сельхозугодий, расположенных к югу от исследуемого лесного массива). Черный аист – долгоживущий вид, приступающий к размножению не ранее трехлетнего возраста. И в настоящее время численность птиц поддерживается за счет взрослых особей. Однако такие тенденции успеха размножения уже в недалеком будущем могут привести к существенному падению численности вида не только на пункте наблюдений, но и в целом в регионе.

Наблюдения за состоянием популяции **обыкновенного зимородка** показали стабильное состояние популяции вида на р. Неман и р. Сож с 2007 г. На протяжении 25 км маршрута обитает 5 пар обыкновенного зимородка. Численность вида находится на среднегодовом уровне, хотя и подвержена годовым флуктуациям от 2 до 6 пар. Снижение численности в определенные годы связано с высоким уровнем воды в реке в мае-июне и, как результат, недостатком мест для гнездования. Факторы угрозы антропогенного характера для популяции зимородка не выявлены.

Учеты **большого веретенника** и **дупеля** в пойме р. Припять на пунктах наблюдений Запесочье, Кремное, Погост показали восстановление численности вида после резкого сокращения на гнездовании в связи с сильным засушливыми весенне-летними периодами 2013-2015 гг. На основании наблюдений (поиск и картирование гнезд) в 2020 г. численность большого веретенника на пункте наблюдений Кремное была очень низкой и оценена в 3 беспокоящихся пары. Численность токующих самцов дупеля оценена в 14 токующих самцов (рисунок. 8.8). На пункте наблюдений Запесочье было отмечено 19 беспокоящихся пар большого веретенника. Токующих самцов дупеля на данной территории за последние 2 года обнаружено не было. На пункте наблюдений Погост в связи с сокращением выпаса скота и сенокошения продолжается увеличение площади, заросшей ивовым кустарником. На протяжении трех последних лет большого веретенника обнаружено не было.



Рисунок 8.8 – Многолетняя динамика численности большого веретенника на пунктах наблюдений

Наблюдения за состоянием диких животных, охраняемых в соответствии с международными обязательствами Республики Беларусь

Наблюдения за **белым аистом** в 2020 г. проводились на территории участка «Туровщина» ППН «Средняя Припять». Участок общей площадью 330 км² расположен в среднем течении р. Припять вдоль русла реки от западной до восточной границы Житковичского р-на. В границах участка находятся 26 населенных пунктов сельского типа и г. Туров. Лесистость территории составляет примерно 15 %, открытые территории в основном представлены сельхозугодьями и значительными по площади участками пойменных лугов.

Наблюдения проводились в июле. Полевые работы заключались в учетах гнезд белого аиста, определении характера их занятости и расположения на различных опорах, а также контроле успеха размножения – выявлении количества слетков в выводках накануне вылета и оценке доли неуспешных пар. При сборе и анализе популяционных показателей использована общепринятая международная методика. Согласно данной методике, гнездящаяся считалась пара (НРа), занимающая гнездо не менее половины гнездового периода, т.е. 1,5 месяца. Информацию о причинах неуспеха гнездования собирали также путем опроса местного населения. За неуспешную принималась гнездящаяся пара, по различным причинам не имеющая вылетевших из гнезда птенцов (НРо). Для характеристики успеха размножения рассчитывалось среднее количество слетков на гнездящуюся пару (JZa) и на успешную пару (JZm), а также долю неуспешных пар в процентах (% НРо). Плотность гнездования рассчитывалась как соотношение количества гнездящихся пар на 100 км² общей площади (StD).

Средняя плотность гнездования белого аиста на пункте наблюдений составила 40,9 гн. пары на 100 км². Количество гнездящихся пар, находящееся под постоянным контролем, в 2020 г. сохранилось на уровне 2019 г. (рисунок 8.8). В прошлом сезоне численность вида достигла минимального показателя в 135 гн. пар с начала регулярных наблюдений в 2006 г. Продолжилось территориальное перераспределение вида на гнездовании: например, аисты вновь стали гнездиться на участках, где в прошлом году не были отмечены (д. Воронино и д. Рыдча с окрестностями), а в некоторых населенных пунктах количество гнезд продолжало уменьшаться (например, д. Малишево).

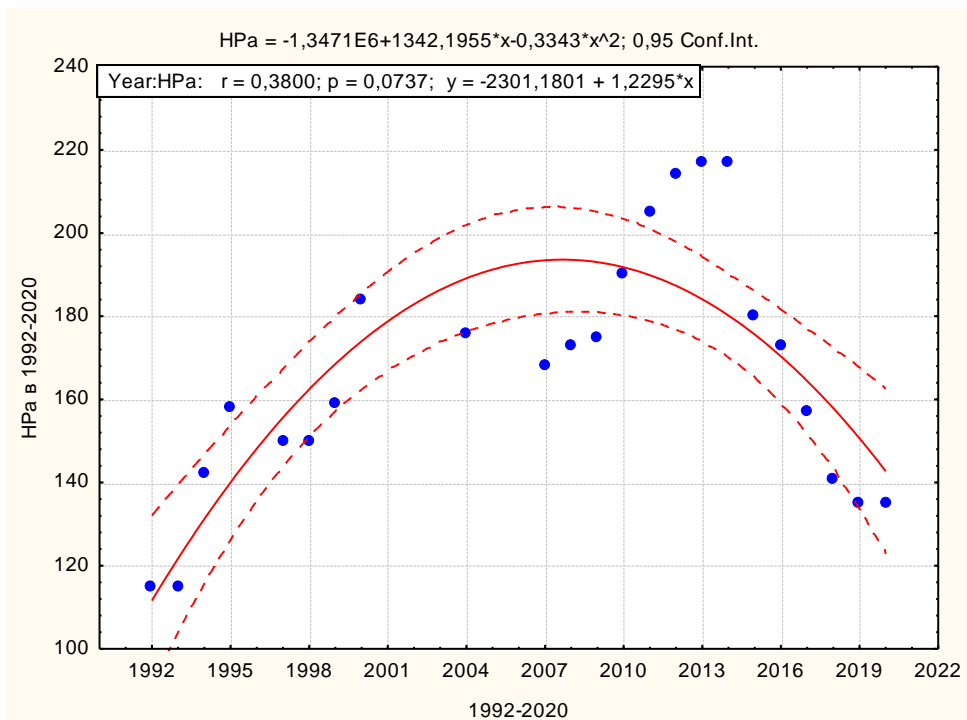


Рисунок 8.8 – Динамика численности белого аиста (гнездящихся пар НРа) на пункте наблюдений «Туровщина» ППН «Средняя Припять» в 1992-2020 гг.

Помимо этого, продолжается снижение успешности размножения белого аиста, наметившееся несколько лет назад. Средний размер выводка у успешных пар (JZm) стремительно сокращался в последние несколько лет, показатель лишь незначительно увеличивался два года назад (до 3,1 птенца на успешную пару), а в 2020 г. был катастрофически низким – 2,07 птенца (рисунок 8.9). Данное обстоятельство говорит о существенном ухудшении кормовых и гидрологических условий на пункте наблюдений в текущем сезоне по сравнению с предыдущим годом.

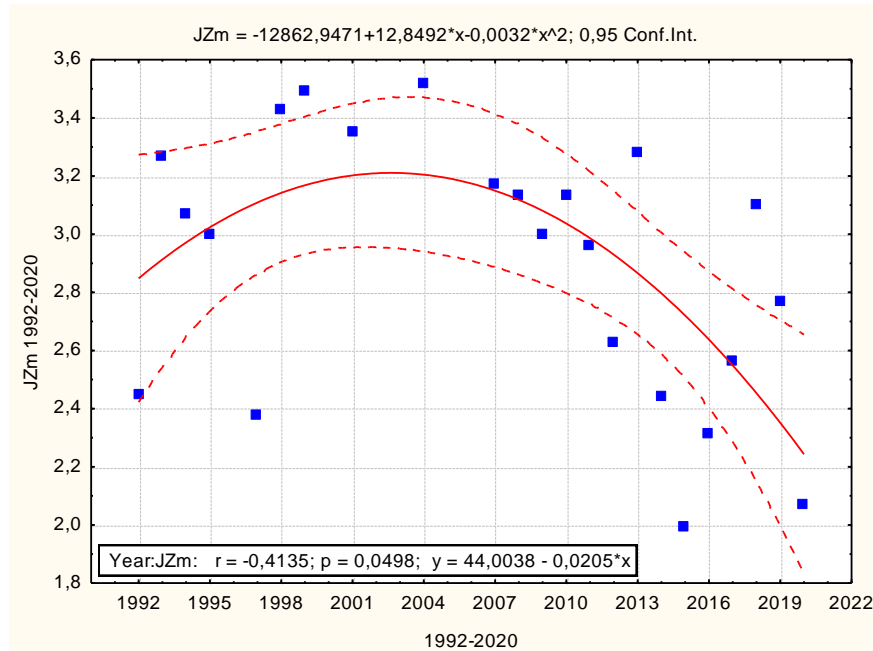


Рисунок 8.9 – Динамика среднего размера выводка у успешных пар (JZm) белого аиста на пункте наблюдений «Туровщина» ППН «Средняя Припять» в 1992-2020 гг.

Об ухудшении условий гнездования свидетельствует возрастание количества пар, не имеющих потомства. Так, доля неуспешных пар (% HP0) в 2020 г. составила 33,3 %, что является вторым по величине показателем за весь период регулярных наблюдений с 2004 г. (рисунок 8.10). Лишь в 2015 г. этот показатель был выше, чем в 2020 г.

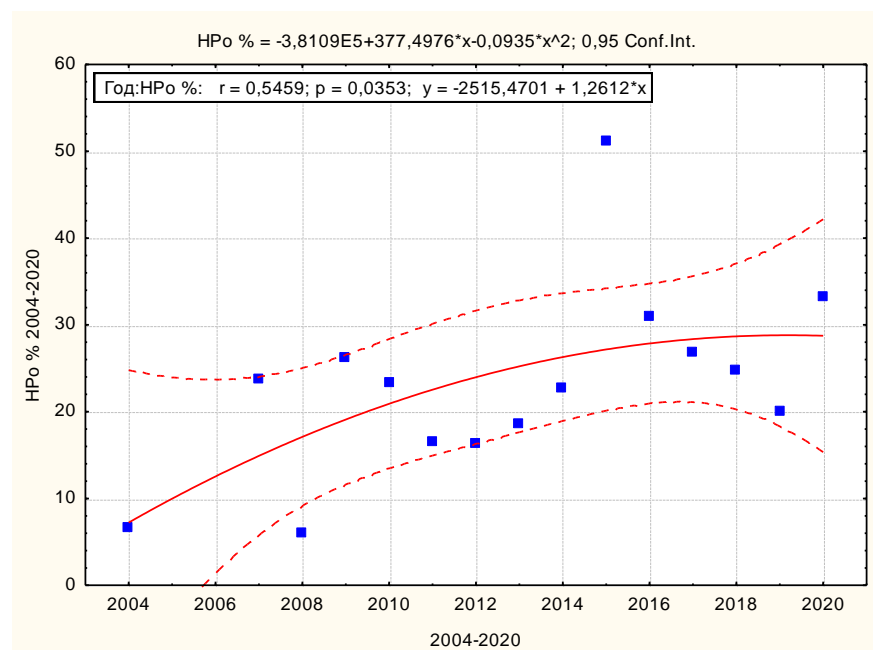


Рисунок 8.10 – Динамика доли неуспешных пар белого аиста (HP0 %), 2004-2020 гг.

Помимо этого, продолжается процесс смены ранее традиционных для устройства гнезд опор (деревьев, крыш домов и сараев) на новые. Особенно заметно выросла доля гнезд на столбах – почти в 2 раза за последние 15 лет: с 41 % в 2004 г. до 79 % в 2020 г. (рисунок 8.11).

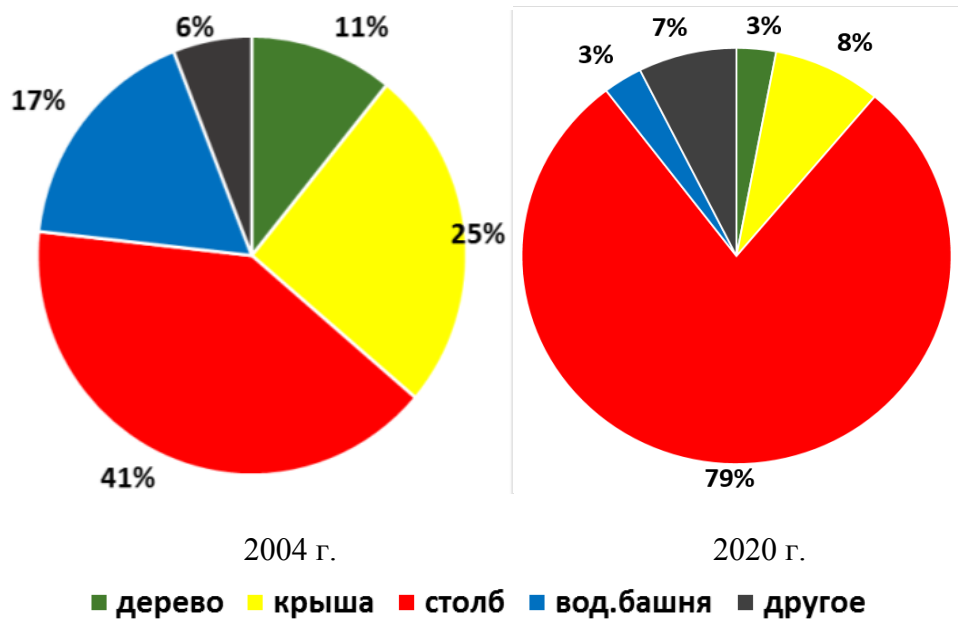


Рисунок 8.11 – Изменения в характере расположения гнезд белого аиста на различных опорах на пункте наблюдений «Туровщина» ППН «Средняя Припять» с 2004 по 2020 гг.

Среди основных причин неуспешного гнездования отмечены:

- низкие уровни воды в реке, которые привели к обеднению кормовой базы, гибели потомства, например, в результате выбрасывания яиц или птенцов самими птицами;
- неблагоприятные погодные явления (сильный ветер, ливни);
- разрушение гнезд на «нежелательных» для человека опорах. Так, часть гнезд на столбах линий электропередачи и связи практически ежегодно удалялась электриками из-за угрозы нарушений в работе электроснабжения. Особенно критично стоит проблема с регулярным разрушением гнезд работниками энергетических служб в западной части участка, где аисты гнездятся с высокой плотностью (дд. Малишев, Вересница, Запесочье и ряд других). К данным негативным факторам антропогенного воздействия периодически добавляется снос отработавших службу водонапорных башен. Альтернативных безопасных опор при разрушении многолетних гнезд на этих постройках для аистов не устраивают. В результате они вынуждены все чаще селиться на небезопасных для них и проблемных для энергетиков опорах ЛЭП.

Наблюдения за белым аистом свидетельствуют о неуклонном снижении численности вида на протяжении последних пяти сезонов, лишь в 2020 г. численность вида несколько стабилизировалась, но на крайне низком уровне. Средний размер выводка у успешных пар в течение последних шести сезонов также ниже среднемноголетнего показателя ($2,80 \pm 0,46$ птенца на успешную пару), за исключением 2018 г., когда он был несколько выше среднего. За последние 15 лет, с начала регулярных наблюдений в 2004 г., значительно выросла доля неуспешных пар ($p < 0,05$), в 2020 г. зафиксирован второй по величине показатель (33,3 %), который был выше лишь в 2015 г. (51 %). Причиной сокращения численности и падения успеха размножения выступают как естественные факторы (неблагоприятные погодные условия в сезон размножения), так и антропогенные причины (удаление благоприятных для гнездования безопасных опор без проведения компенсационных мероприятий). В частности, доля гнезд на столбах ЛЭП,

которые являются самыми «проблемными» для аистов опорами, увеличилась с 2004 по 2020 г. почти в два раза, достигнув 79 %.

Весенняя миграция 2020 г. через пойму реки Припять наиболее массовых видов гусей (**гуменник и белолобый гусь**) проходила в приблизительно те же сроки, что и в 2014-2019 гг. Характерной особенностью 2020 г. была крайне низкая численность мигрирующих гусей: в 3,5 раза меньше, чем приблизительно за тот же период наблюдений в сходном (по гидрологическим условиям на пойме реки Припять) 2019 г. Данная особенность была обусловлена ранним весенним потеплением и отсутствием половодья на пойме реки Припять в марте-апреле, что обусловило не только доступность местообитания для массового использования людьми в рекреационных (а затем и охотничьих) целях, как в 2019 г., но и непривлекательность поймы реки Припять для водоплавающих птиц в качестве миграционного пути (таблица 8.6).

Таблица 8.6 – Фенология миграции гусей (периоды пиков миграции) в пойме р. Припять в 2006-2020 гг.

Год	Декады					
	І март	ІІ март	ІІІ март	І апрель	ІІ апрель	ІІІ апрель
2006				+	++	
2007		+				++
2008		+		++		
2010			+	++		
2011			+	++		
2012		+	+	++	++	
2013					+	++
2014		+	++			
2015		+		++		
2016		+?		++		
2017		+?		++		
2018				+/++		
2019		+	++			
2020		+	++			

Примечание: + первый пик миграции, ++ второй пик миграции

Общий характер миграции тех стай гусей, которые следовали через пойму Припяти, как обычно, определялся в основном только одним, самым массовым на весеннем пролёте, видом – белолобым гусем. Преобладающее направление летящих стай было традиционно восточное (вдоль поймы реки Припять).

По долевному составу наблюдалась типичная картина для весенней миграции, приблизительно соответствующая 2014-2020 гг. Преобладал, как обычно, белолобый гусь (80 % от общей численности учтённых гусей), гуменник составлял 19 %, серый гусь составил в долевым отношении 1 %, в основном регистрировались местные, гнездящиеся в пойме Припяти особи серого гуся (рисунок 8.12). Также для весенней миграции гусей в 2020 г. через пойму Припяти, как и в 2017-2019 гг., характерно отсутствие значительных скоплений на отдых и кормёжку в большинстве мест района наблюдений. Данная ситуация для 2020 г. объясняется аналогично, как и для 2019 г.: сочетанием избыточной рекреационной и охотничьей нагрузки на местообитания в период миграции водоплавающих птиц и отсутствием половодья в марте-апреле, что обусловило крайне низкую привлекательность поймы Припяти для мигрирующих водоплавающих птиц, переместившихся на другие водно-болотные местообитания.

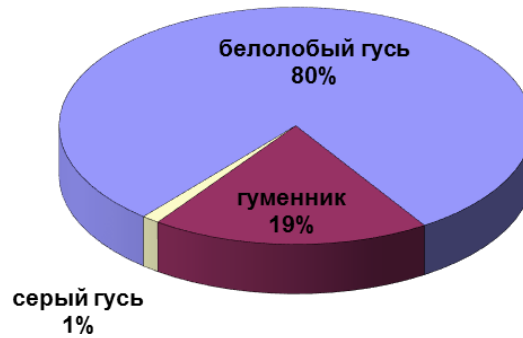


Рисунок 8.12 – Процентное соотношение различных видов гусей в период весенней миграции 2020 г. на пункте наблюдений «Туровский луг»

Как и в предыдущие годы, наблюдалась типичная картина весенней миграции: из трех видов уток наиболее массовым весенним мигрантом в 2020 г. была **свиязь** – 98 % от общей учтённой численности трех видов (рисунок 8.13).

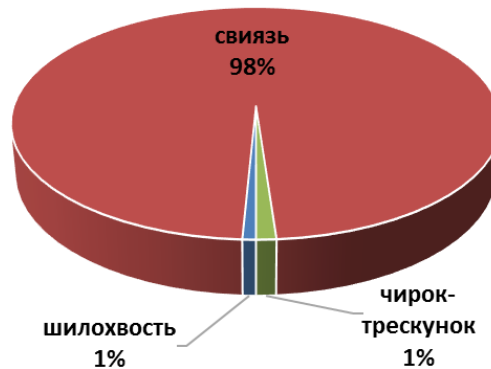


Рисунок 8.13 – Процентное соотношение различных трёх видов уток в период весенней миграции 2020 г. на пункте наблюдений «Туровский луг»

Однако, численность мигрирующих уток на пойме Припяти в 2020 г. была крайне низка (таблица 8.7), фактически миграция уток вдоль безводной поймы Припяти отсутствовала.

Также как и в 2017-2019 гг., почти полностью отсутствовали на миграции в пойме Припяти такие виды, как **чирок-трескунок** и **шилохвость**. Их численность была незначительна. Следует отметить значительное снижение численности свиязи по сравнению с 2017 и 2019 гг., причины те же, что и для мигрирующих гусей (полное отсутствие паводка в сочетании с высокой рекреационной и охотничьей нагрузкой).

Таблица 8.7 – Суммарная зарегистрированная численность (в миграционных скоплениях) уток в пойме р. Припять в 2012-2020 гг. (ППН «Туровский Луг»)

Вид	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
шилохвость	1479	302	30793	192	12	578	228	129	4
свиязь	14015	1043	309739	5686	130	39679	5523	1931	490
чирок-трескунок	187	25	281	185	0	84	66	226	6

Осенняя миграция **бекаса** проходит с конца июня до начала ноября, сроки могут слегка сдвигаться в зависимости от погодных условий. Бекас относится к видам, совершающим миграцию короткими перелетами с частыми остановками, что не требует накопления значительных энергетических запасов. Численность бекаса в пункте наблюдений Туровский луг катастрофически упала за последние пять лет. На численность мигрирующих осенью водно-болотных птиц значительное влияние оказали погодные условия в совокупности с отсутствием весеннего половодья на р. Припять. Характерными особенностями осенней миграции водно-болотных птиц в пойме р. Припять в 2015-2020 гг. оказались очень низкие показатели численности и видового состава мигрантов на протяжении всего периода осенних наблюдений на пункте наблюдений. Основной причиной практически полного отсутствия птиц в пойменных местообитаниях был низкий уровень воды в реке в 2014-2017 гг. На низкую численность миграционных скоплений бекаса также существенное влияние оказал низкий успех гнездования всех наземно-гнездящихся водно-болотных птиц на территории заказника «Туровский луг» и его окрестностей.

Основные угрозы для околоводных птиц в период миграции в пойме р. Припять остались те же, что и в предыдущие годы:

1. Охота, беспокойство человеком стай на местах ночевки и кормежки в результате массовой весенней охоты и рекреации.

2. Закустаривание ивой открытых участков поймы. Все виды гусей как для ночевки, так и для кормежки в период миграции выбирают обширные открытые пойменные луга, где птицы могут чувствовать себя в большей безопасности из-за лучшего обзора. Наличие кустарника сужает зону видимости, увеличивается беспокойство кормящихся стай и в связи с этим пойменные луга перестают служить безопасным местом остановок гусеобразных в период миграции.

3. Отсутствие или недостаточный уровень весеннего половодья, что приводит к резкому ухудшению кормовых и защитных свойств местообитаний для данной группы птиц.

Гнездящаяся пара **беркута** на пункте наблюдений в Россонском районе с 2014 г. не обнаружена. Однако в 2020 г. подтверждено гнездование вида в Беларуси. Данный вид встречается только на севере страны, с очень низкой плотностью, поэтому проведение наблюдений за этим видом не эффективно.

На пункте наблюдений «Вяча» в 2020 г. обнаружено 6 территориальных пар **канюка обыкновенного**, что на 1 пару ниже среднего уровня. Состояние вида стабильно, угроз для популяции вида не выявлено.

Наблюдение за дикими животными, относящимися к объектам охоты, и средой их обитания

Численность основных видов охотничьих животных в течение периода наблюдений увеличивалась, что связано, в первую очередь, с принятыми мерами по реализации мероприятий Государственной программы развития охотничьего хозяйства на 2006-2015 гг. и Государственной программы «Белорусский лес» (подпрограмма 3 «Развитие охотничьего хозяйства») на 2016-2020 гг.

Динамика численности лося остается прежней – отмечается медленный стабильный рост. Наибольший рост численности наблюдается в ГЛХУ «Телеханский лесхоз». Отмечается незначительное снижение численности лося в ГЛХУ «Островецкий лесхоз», что может быть связано с хозяйственной деятельностью в местах его концентрации. В целом, за период 2005-2020 гг. численность лося выросла более, чем в три раза (рисунок 8.9, таблица 8.5).

Динамика численности благородного оленя на пунктах наблюдений также стабильна. Наибольшее увеличение численности оленя благородного отмечено на территориях ГЛХУ «Пружанский лесхоз» и ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз»,

ГЛХУ «Слонимский лесхоз». С 2005 г. численность этого вида возросла почти в три раза (рисунок 8.9, таблица 8.6).

Динамика численности кабана на пунктах наблюдений до 2013 г. имела в целом положительную тенденцию. Однако вследствие его депопуляции как карантинной меры по предотвращению распространения африканской чумы свиней численность этого вида снизилась. По сравнению с 2013 г. численность данного вида по всей стране снизилась более, чем в 40 раз с 84 тыс. особей до 2 тыс. По сравнению с 2019 г. численность кабана на пунктах наблюдений незначительно возросла (рисунок 8.14, таблицы 8.8-8.11).

В динамике численности косули по сравнению с предыдущим годом наметилась значительная скорость роста, но снежная и холодная зима 2019-2020 гг. (особенно февраль) не позволит сохранить эту тенденцию. Наибольшее увеличение численности косули зарегистрировано на территориях ГЛХУ «Телеханский лесхоз», ЧУП «Поозерье», ГОЛХУ «Мозырский опытный лесхоз» и ГЛХУ «Бельничский лесхоз». За 14 лет наблюдений численность косули увеличилась в 1,9 раз.

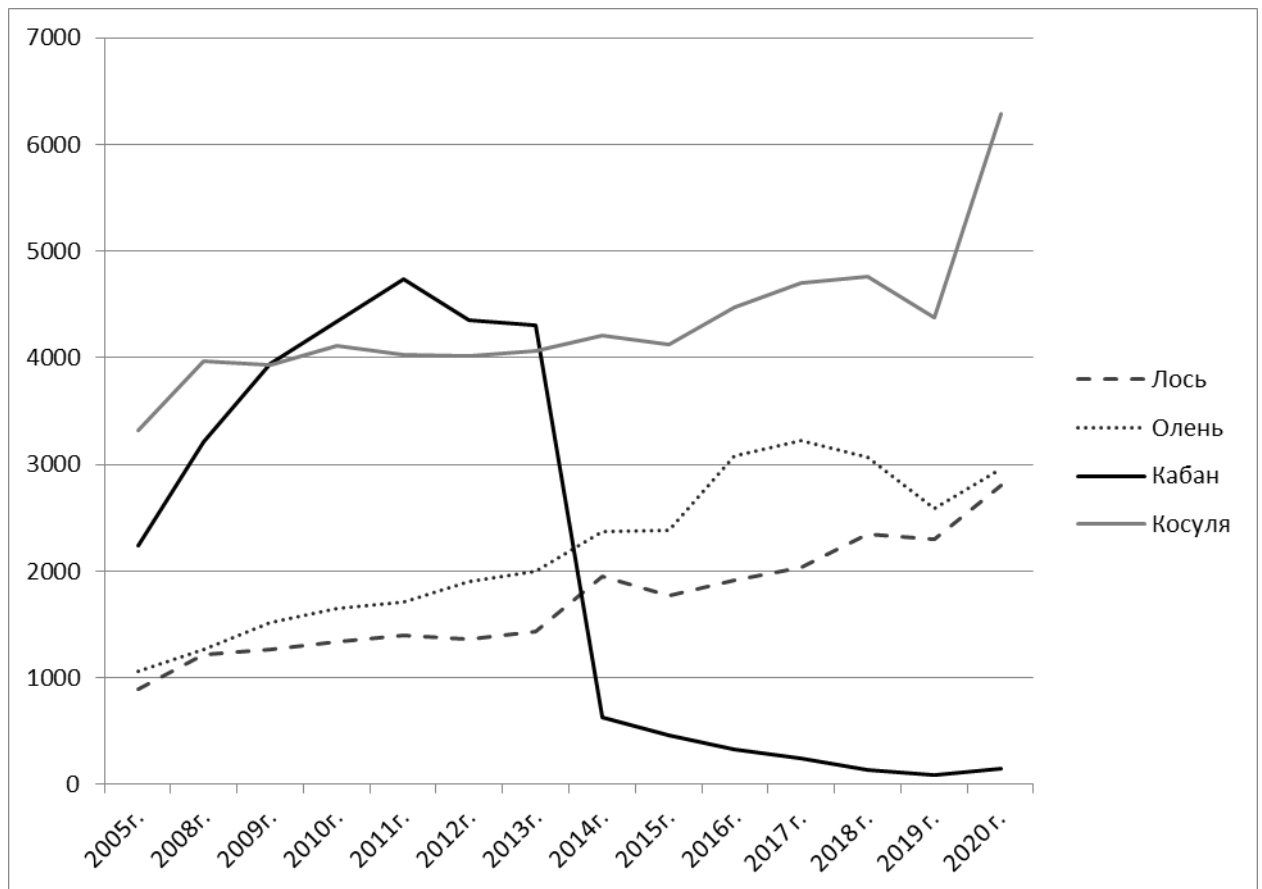


Рисунок 8.14 – Динамика численности копытных на пунктах наблюдений (особи/1000 га)

Численность пушных зверей в целом стабильна с небольшими колебаниями по годам. В последние годы охота на пушнину становится менее распространенной, ею увлекаются в основном местные охотники.

Численность охотничьих видов птиц в большинстве также достаточно стабильна. Исключение составляют лишь некоторые из них. В последние три года наблюдается незначительное, но стабильное снижение численности кряквы.

Колебания численности охотничьих видов диких животных, имеющих сильные отклонения от предыдущего года, за исключением кабана, в полученных результатах свидетельствуют об изменении площади охотничьих угодий и/или их реорганизации, а также большой вероятности неточных учетов, так как изменение среды обитания диких животных, относящихся к объектам охоты как основного фактора, влияющего на

фактическую численность и характер миграции популяций данных животных, не происходило. Постоянная трансформация угодий государственного лесного фонда, связанная с плановыми рубками леса, а также лесовосстановительные и иные мероприятия лесохозяйственных учреждений существенного влияния на состояние популяций диких животных не имели. Не зафиксировано кардинальных изменений состояния водно-болотных и полевых угодий, в частности, сельхозугодий и прочих открытых территорий, являющихся местами обитания диких животных.

За период 2005-2019 гг. проведены многократные наблюдения на 15 пунктах. Согласно полученным данным, численность таких видов, как олень благородный и лось в течении периода наблюдений увеличивалась. Связано это, в первую очередь, с принятыми мерами по охране охотничьей фауны от браконьерства, а также реализации мероприятий государственной программы развития охотничьего хозяйства в части расселения оленя благородного. Хотя по большинству пунктов наблюдений оптимальные численности этих видов достигнуты, но в среднем для всех пунктов этот показатель достигнут только по лосю, численность оленя благородного составляет 75 % от оптимальной. В отношении косули был отмечен факт снижения численности в 2010-2011 гг., что связано с рядом неблагоприятных зим. В настоящее время численность косули стабилизировалась и наметилась тенденция к ее увеличению. На пунктах наблюдений ее суммарная численность составляет 55,5 % от оптимальной численности для данных охотничьих угодий. Численность дикого кабана резко снизилась в связи с реализацией ряда мероприятий по предотвращению африканской чумы свиней. С 2013 по 2020 г. его численность на пунктах наблюдений сократилась на 90 %. По остальным видам охотничьих животных наблюдаются естественные колебания численности, связанные с популяционной структурой и воздействием среды обитания.

На пунктах наблюдений ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» и СООО «Вариант» в 2019 г. не велось охотничье хозяйство и не проводились учеты численности охотничьих животных. С 2020 г. охотничьи угодья пунктов наблюдений ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» и СООО «Вариант» отошли к Светлогорской РОС РГОО «БООР» Березовской РОС РГОО «БООР» соответственно, при этом изменились площади обитания видов и их оптимальная численность.

Таблица 8.8 – Динамика численности лося на пунктах наблюдений

Пункт наблюдений	Численность, особей															Изменение численности в 2020 г. по отношению к 2019 г., %
	опт.	2005г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
ГЛХУ «Поставский лесхоз»	90	83	94	96	102	95	100	105	105	105	125	130	145	140	155	10,7
ГЛХУ «Слонимский лесхоз»	46	39	47	48	50	55	56	60	60	60	53	55	86	88	90	2,3
ГОЛХУ «Борисовский опытный лесхоз»	90	-	-	-	-	-	-	-	99	114	105	120	150	125	125	0
ГЛХУ «Телеханский лесхоз»	159	60	94	95	98	100	105	110	149	149	120	130	150	120	195	62,5
ЧУП «Поозерье»	100	130	85	90	100	100	100	90	94	94	110	115	150	143	140	-2,1
ГЛХУ «Березинский лесхоз»	192	45	175	185	188	192	190	210	288	288	290	300	400	400	400	0
ГЛХУ «Копыльский лесхоз»	25	30	25	28	28	30	35	25	40	40	35	40	50	50	50	0
ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз»	60	60	71	78	76	77	82	105	109	105	110	115	120	130	130	0
ГЛХУ «Россонский лесхоз»	300	190	240	240	280	300	340	300	300	100	180	200	190	192	200	4,2
ГОЛХУ «Мозырский опытный лесхоз»	130	120	158	140	142	149	89	111	140	140	160	170	228	240	240	0
ГЛХУ «Белыничский лесхоз»	198	-	-	-	-	-	-	-	251	290	300	320	410	450	450	0
ГЛХУ «Островецкий лесхоз»	90	31	50	67	70	74	76	78	82	82	102	110	74	92	79	-14,1
ГЛХУ «Пружанский лесхоз»	105	73	113	125	126	140	124	150	140	140	130	135	130	130	130	0
ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» / Светлогорская РОС РГОО «БООР» ¹	74	28	29	30	30	31	30	30	31	8	34	35			325	
СООО «Вариант» / Березовская РОС РГОО «БООР»	33	10	36	43	51	55	40	60	60	60	60	55	60		100	

¹ Охотничьи угодья пунктов мониторинга ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» и СООО «Вариант» отошли к Светлогорской РОС РГОО «БООР» и Березовской РОС РГОО «БООР».

Таблица 8.9 – Динамика численности оленя благородного на пунктах наблюдений

Пункт наблюдений	Численность, особей															Изменение численности в 2020 г. по отношению к 2019 г., %
	опт.	2005г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
ГЛХУ «Поставский лесхоз»	180	4	12	12	13	-	10	25	25	25	11	13	40	44	44	0,0
ГЛХУ «Слонимский лесхоз»		19	-	-	-	-	-	-	-	-	50	30	27	25	50	100,0
ГОЛХУ «Борисовский опытный лесхоз»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	25	25	0,0
ГЛХУ «Телеханский лесхоз»	770	73	112	115	117	129	130	130	137	137	160	150	160	160	160	0,0
ЧУП «Поозерье»		0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	165	0	0	0	
ГЛХУ «Березинский лесхоз»	439	19	68	80	80	91	100	190	249	249	220	320	450	450	450	0,0
ГЛХУ «Копыльский лесхоз»		8	16	17	33	33	40	40	45	45	40	45	65	80	80	0,0
ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз»	385	360	323	335	335	343	340	330	305	305	300	290	320	340	500	47,1
ГЛХУ «Россонский лесхоз»		-	-	-	-	-	6	8	10	10	290	280	0	0	0	
ГОЛХУ «Мозырский опытный лесхоз»	320	0	0	0	0	26	40	45	70	70	120	130	169	140	180	28,6
ГЛХУ «Бельничский лесхоз»	190	-	-	-	-	-	-	-	301	320	325	330	400	360	360	0,0
ГЛХУ «Островецкий лесхоз»	95	22	57	79	120	112	117	119	98	98	100	110	139	147	149	1,4
ГЛХУ «Пружанский лесхоз»		454	537	732	752	760	761	750	750	750	810	850	810	820	850	3,7
ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» / «Светлогорская РОС РГОО «БООР» ²	85	-	-	-	-	-	-	-	0	0	118	120			0	
СООО «Вариант» / Березовская РОС РГОО «БООР»	419	101	137	145	204	210	355	360	375	375	380	390	470		110	

² Охотничьи угодья пунктов мониторинга ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» и СООО «Вариант» отошли к Светлогорской РОС РГОО «БООР» и Березовской РОС РГОО «БООР».

Таблица 8.10 – Динамика численности кабана на пунктах наблюдений

Пункт наблюдений	Численность, особей															Изменение численности в 2020 г. по отношению к 2019 г., %
	опт.	2005г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
ГЛХУ «Поставский лесхоз»	240	170	220	230	253	230	230	250	25	25	2	3	1	2	1	-50,0
ГЛХУ «Слонимский лесхоз»	117	121	141	146	155	189	190	195	17	17	8	5	7	5	7	40,0
ГОЛХУ «Борисовский опытный лесхоз»	135	-	-	-	-	-	-	-	94	20	3	2	0	1	0	-100,0
ГЛХУ «Телеханский лесхоз»	611	195	309	400	463	500	500	500	40	40	35	20	10	8	8	0,0
ЧУП «Поозерье»	142	115	118	110	130	90	90	150	15	15	0	1	1	1	0	-100,0
ГЛХУ «Березинский лесхоз»	652	105	440	440	445	652	440	440	60	60	50	40	14	8	15	87,5
ГЛХУ «Копыльский лесхоз»	30	70	70	86	114	130	160	170	0	0	1	0	5	4	5	25,0
ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз»	260	220	307	580	510	510	470	480	10	10	4	5	4	4	40	900,0
ГЛХУ «Россонский лесхоз»	560	280	400	430	500	600	500	330	20	20	15	15	3	4	4	0,0
ГОЛХУ «Мозырский опытный лесхоз»	370	390	265	254	370	416	318	330	60	60	2	3	4	3	6	100,0
ГЛХУ «Белыничский лесхоз»	100	-	-	-	-	-	-	-	117	20	15	13	13	12	14	16,7
ГЛХУ «Островецкий лесхоз»	310	-	136	210	217	230	239	247	29	29	7	5	14	10	25	150,0
ГЛХУ «Пружанский лесхоз»	647	352	518	710	778	780	894	770	110	110	90	70	30	25	5	-80,0
ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» / «Светлогорская РОС РГОО «БООР» ³	235	99	92	97	103	100	100	75	7	7	1	3			4	
СООО «Вариант» / Березовская РОС РГОО «БООР»	100	121	194	250	303	310	218	369	30	30	90	60	26		18	

³ Охотничьи угодья пунктов мониторинга ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» и СООО «Вариант» отошли к Светлогорской РОС РГОО «БООР» и Березовской РОС РГОО «БООР».

Таблица 8.11 – Динамика численности косули европейской на пунктах наблюдений

Пункт наблюдений	Численность, особей															Изменение численности в 2020 г. по отношению к 2019 г., %
	опт.	2005г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
ГЛХУ «Поставский лесхоз»	350	180	240	250	267	240	240	260	260	260	290	310	290	300	295	-1,7
ГЛХУ «Слонимский лесхоз»	243	204	216	24	215	262	265	270	270	270	270	290	315	301	315	4,6
ГОЛХУ «Борисовский опытный лесхоз»	200	-	-	-	-	-	-	-	219	190	185	190	240	195	195	0,0
ГЛХУ «Телеханский лесхоз»	1046	265	511	445	469	560	570	600	236	258	450	430	450	460	690	50,0
ЧУП «Поозерье»	392	0	5	10	15	20	15	15	18	18	15	20	10	10	15	50,0
ГЛХУ «Березинский лесхоз»	1126	170	440	444	445	365	440	420	472	472	480	490	650	710	710	0,0
ГЛХУ «Копыльский лесхоз»	40	85	90	107	129	140	160	200	130	130	140	150	160	180	180	0,0
ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз»	755	560	670	670	605	642	630	660	450	450	390	400	420	470	470	0,0
ГЛХУ «Россонский лесхоз»	315	170	210	230	260	250	200	230	250	250	105	150	130	143	122	-14,7
ГОЛХУ «Мозырский опытный лесхоз»	550	780	525	560	565	336	330	200	380	380	500	520	659	540	670	24,1
ГЛХУ «Бельничский лесхоз»	659	-	-	-	-	-	-	-	502	470	480	500	570	360	650	80,6
ГЛХУ «Островецкий лесхоз»	400	204	229	279	279	305	310	324	296	296	332	350	218	275	242	-12,0
ГЛХУ «Пружанский лесхоз»	1060	408	552	600	518	540	503	490	480	480	410	450	410	430	430	0,0
ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» / «Светлогорская РОС РГОО «БООР» ⁴	332	245	200	209	209	208	200	211	64	17	210	220			895	
СООО «Вариант» / Березовская РОС РГОО «БООР»	206	46	82	110	140	158	148	190	180	180	220	230	240		410	

⁴ Охотничьи угодья пунктов мониторинга ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» и СООО «Вариант» отошли к Светлогорской РОС РГОО «БООР» и Березовской РОС РГОО «БООР».

Наблюдение за видами диких животных, относящихся к объектам рыболовства

Контрольный лов рыбы на оз. **Черное** был осуществлен неводом длиной 400 м, высотой 8,0 м, ячеей 18-22-28 мм. Облавливаемая площадь на одно притонение в среднем составляла 2,0 га. Всего за четыре притонения была выловлено 615 особей рыб общей массой 286,12 кг. Средний вылов рыбы на 1 га обловленной площади составил 45,24 кг и 76,88 экз. Общий промысловый запас рыбы составил 154,77 кг/га. (таблица 8.12).

В среднем за десять лет промысловый запас рыбы составил 117,1 кг/га. Всего за это время в уловах были отмечены 13 видов рыб. Доминируют такие виды как лещ, карась серебряный и окунь. За десять лет наблюдений на оз. Черном промысловый запас рыбы в целом постепенно увеличивался, прежде всего, за счет увеличения биомассы леща в водоеме. В тоже время, из-за отсутствия зарыбления в последние годы практически перестали встречаться такие виды, как толстолобик и белый амур, снизился запас карпа. Запасы остальных видов остаются примерно на одном уровне.

Таблица 8.12 – Промысловый запас (кг на 1 га обловленной площади) по видам рыб по данным контрольных уловов в 2020 г.

Вид рыбы	Озеро Черное	Озеро Нарочь	Река Днепр	Река Припять	Река Неман
Лещ	82,01	10,21	62,70	81,72	12,95
Густера	-	8,10	14,63	6,35	21,28
Окунь	29,69	3,72	0,34	5,51	2,66
Плотва	2,32	18,85	12,58	24,15	21,97
Жерех	-	-	-	0,53	0,37
Синец	-	-	0,30	21,00	-
Язь	-	11,94	0,72	10,86	-
Щука	-	2,46	1,12	14,82	1,50
Судак	-	-	0,91	34,42	-
Красноперка	1,36	26,29	0,64	2,56	0,86
Белоглазка	-	-	-	-	-
Сом	-	-	-	-	-
Ерш обыкн.	-	-	-	0,10	0,25
Чехонь	-	-	-	-	-
Карась сер.	39,25	2,00	1,06	106,37	5,93
Карась зол.	-	-	-	0,33	8,02
Карп	3,17	2,31	-	13,16	1,16
Линь	-	1,53	0,70	10,40	28,58
Гибриды	-	-	-	-	0,12
Сиг	-	1,28	-	-	-
Голавль	-	-	-	-	0,23
Всего:	154,77	88,67	95,70	332,20	105,89

Контрольный лов рыбы на оз. **Дривяты** был осуществлен озерным неводом длиной 600 м, высотой 12 м, размер ячеей 18-22-26 мм (3 притонения). Облавливаемая площадь неводом – 4 га за одно притонение. Всего за три притонения неводом вылов составил 878 экземпляра рыб, общим весом 346,1 кг. Средний вылов рыбы с 1 га обловленной площади составил 28,84 кг и 73,2 экз. Промысловый запас рыбы с обловленной площади составил 96,16 кг/га.

В среднем за десять лет промысловый запас рыбы составил 96,4 кг/га. Всего за это время в уловах были отмечены 13 видов рыб. В уловах резко преобладает лещ, довольно

высока доля плотвы. За десять лет наблюдений на оз. Дривяты промысловый запас рыбы в целом оставался довольно стабильным.

Контрольный лов рыбы на оз. **Нарочь** был осуществлен ставными сетями общей длиной 470-740 м (в среднем 643 м), высотой 1,2-3,5 м, ячеей 28-90 мм, всего было осуществлено 4 постановки. Облавливаемая площадь в среднем на одну постановку сетей составляла 1,82 га. Всего за три постановки ставных сетей, было выловлено 108 особей рыб общей массой 33,31 кг. Средний вылов рыбы на 1 га обловленной площади составил 5,87 кг и 19,0 экз. Общий промысловый запас рыбы на обловленной площади составил 65,22 кг/га.

В среднем за десять лет промысловый запас рыбы составил 113,4 кг/га. Всего за это время в уловах были отмечены 13 видов рыб. Доминируют такие виды как лещ, плотва и окунь. В начале десятилетия лещ встречался единично, затем в 2014-2017 гг. занял резко доминирующее положение, за счет всего резко увеличился и запас рыбы в эти годы. Затем лещ снова стал отмечаться единично и соответственно снизился его запас и запас рыбы в водоеме. В то же время в последние годы фиксируется рост запасов язя. Запасы остальных видов в среднем остаются примерно на одном уровне.

Контрольный лов рыбы на участке **реки Днепр** в районе д. Нижние Жары (Гомельская обл., Брагинский р-н) был осуществлен речным неводом длиной 120 м, высотой 6 м, ячеей 35 мм. Всего было сделано 4 притонения. Облавливаемая площадь одного притонения в среднем составляла 3 га. Всего было выловлено 383 особи рыб общей массой 441 кг. Средний вылов рыбы на 1 га обловленной площади составил 36,75 кг и 31,92 экз. Общий промысловый запас рыбы составил 183,75 кг/га.

В среднем за десять лет промысловый запас рыбы составил 137,1 кг/га. Всего за это время в уловах были отмечены 20 видов рыб. В уловах почти во все годы резко преобладал лещ, довольно высока также доля густеры. Запас рыбы в целом, как и по отдельным видам сильно колебался по годам, что связано, в первую очередь, с миграционной активностью.

Контрольный лов рыбы на участке **реки Припять** в районе д. Барбаров (Гомельская обл., Мозырский р-н) был осуществлен ставными сетями. Было проведено 3 постановки ставными сетями общей длиной 470-740 м (в среднем 630 м), ячеей 28-90 мм. Общая площадь, обловленная орудиями лова, составила 7,29 га, в среднем на одну постановку сетей 2,43 га. За три постановки ставных сетей было выловлено 446 особей рыб общей массой 193,16 кг. Средний вылов рыбы с 1 га обловленной площади составил 26,50 кг и 61,2 экз. Общий промысловый запас рыбы составил 294,4 кг/га.

В среднем за десять лет промысловый запас рыбы составил 187,3 кг/га. Всего за это время в уловах были отмечены 20 видов рыб. В среднем по годам доминируют такие виды как лещ, плотва и серебряный карась. Запас рыбы в целом, как и по отдельным видам колебался по годам, что связано, в первую очередь, с миграционной активностью. В то же время в последние годы очевидно значительное увеличение запасов карася серебряного и за счет этого запасов рыбы в целом. Запасы остальных видов хотя и колеблются, но в целом остаются достаточно стабильными.

Контрольный лов рыбы на участке **реки Неман** проводился в Мостовском р-не Гродненской обл. вблизи д. Новинка. Было проведено 3 постановки ставными сетями общей длиной 600-740 м (в среднем 690 м), ячеей 28-90 мм. Общая площадь, обловленная орудиями лова, составила 7,5 га, в среднем на одну постановку сетей 2,5 га. Всего за три сетепостановки было выловлено 428 особи рыб общей массой 130,30 кг. Средний вылов рыбы на 1 га обловленной площади составил 17,37 кг и 57,1 экз. Общий промысловый запас рыбы составил 193,0 кг/га.

В среднем за десять лет промысловый запас рыбы составил 139,4 кг/га. Всего за это время в уловах были отмечены 18 видов рыб. В среднем по годам доминируют такие виды как густера, плотва и лещ. Запас рыбы в как целом, так и по отдельным видам колебался

по годам, что связано, в первую очередь, с миграционной активностью. Наиболее были подвержены изменениям запасы леща. В первые годы после заполнения Гродненского водохранилища запасы этого вида снизились, потом пошли постепенно возрастать, однако в последние три года снова снизились. Запасы остальных видов хотя и колеблются, но в целом остаются достаточно стабильными.

Наблюдение за инвазивными чужеродными видами диких животных и средой их обитания

В результате проведенных в 2020 г. наблюдений получены данные о численности и распространении 6 инвазивных чужеродных видов диких животных.

Обследование было проведено во второй декаде июня. По гидрологическим показателям этот год отличался от пяти предыдущих, во время проведения полевых работ наблюдается повышенный уровень воды на всех створах. Во время сбора полевого материала уровень воды был высоким, и прибрежная растительность была затоплена. В большей мере это касалось створов на р. Припять, в Днестре уровень воды оставался невысоким. Кроме того, в отличие от осенних сборов не везде еще образовался пояс высшей водной растительности.

Основные гидрохимические показатели в 2020 г. отличались от наблюдений предыдущих лет только повышенной температурой (таблица 8.13).

Таблица 8.13 – Основные гидрохимические показатели исследованных постоянных пунктов наблюдений сезонов в 2020 г.

Створы	Го-1	Го -2	Го -3	Го -4	Го -5	Го -6	Бр-5
pH	7,12	7,1	8,5	7,12	8,6	6,5	7,2
TDS (total dissolved solids)	380	480	480	366	480	420	394
O ₂ , мг/л	10,2	8,10	8,5	7,12	8,83	8,07	8,2
T, °C	24,7	25,2	24,6	25,2	22,6	23,9	25,2

В целом, физико-химические условия 2020 г. на исследованных створах были в пределах многолетних изменений и не лимитировали развитие и нормальное функционирование водных животных исследованных водных экосистем. Тенденции оставались постоянными, но на постепенное снижение показателей кислотности следует обратить внимание.

Пункт наблюдений в Гомельской области МИВ/Ж Го-1, р. Припять выше г. Петриков

В 2020 г. на реке Припять на этом ППН уровень воды был нормальным, на пункте наблюдений, в основном русле реки у затоки правее паромной переправы растительность была слабо развита. Характерного биотопа с прибрежной растительностью в прибрежье основного русла обнаружить не удалось, поэтому количественные сборы оказались очень бедными и только с одним чужеродным видом *Limnomysis benedeni* (Czerniavsky, 1882). При этом обнаружено только два экземпляра этого вида.

Качественные ловы были более представительными в них было найдено 5 чужеродных видов, из них оба инвазивных *Dikerogammarus villosus* (Sowinsky, 1894) и *Obesogammarus crassus* (G.O. Sars, 1894). Относительная численность первого составила 43,6%, такой высокий процент впервые отмечается для этого ППН. *Obesogammarus crassus* имел очень низкие значения относительной численности – 2,6 %.

Таким образом, из 7 чужеродных видов: *C. curvispinum*, *D. haemobaphes*, *E. ischnus*, *O. obesus*, *O. crassus*, *D. villosus*, *L. benedeni*, регистрируемых на этом ППН, в 2020 г. было зарегистрировано пять, в том числе оба инвазивных вида. Наблюдаемые инвазивные виды были встречены только в качественных сборах.

Пункт наблюдений в Гомельской области МИВ/Ж Го-2, р. Припять г. Мозырь

В 2020 г. найдены все 7 чужеродных видов (*C. curvispinum*, *D. haemobaphes*, *E. ischnus*, *O. obesus*, ***O. crassus***, ***D. villosus*** и *L. benedeni*), регистрируемых на этом пункте наблюдений: 6 в количественных пробах и 6 в качественных. В сравнении с прошлым годом количество видов в два раза больше. Общая численность выросла в 4,5 раза – с 27,2 до 122,4 экз./м². Оба инвазивных встречены в количественных пробах: ***D. villosus*** с плотностью 10,4 экз./м², а ***O. crassus*** единично с 0,8 экз./м².

В отличие от прошлого года уровень воды был относительно высоким, полупогруженная и погруженная прибрежная растительность развита хорошо, что положительно сказалось на встречаемости и количественном развитии чужеродных и инвазивных видов.

В общей численности 61 % составили ювенильные особи чужеродных видов разноногих ракообразных. На втором месте *D. haemobaphes* – 22,9 %, его доля в сравнении с прошлым годом снизилась более, чем в 2 раза, но абсолютная численность выросла с 14 до 28 экз./м². Один из доминантов в количественных пробах 2018 г. *L. benedeni* составила только 5,2 %.

В качественной пробе встречен только один изучаемый вид ***D. villosus***. Если относительная численность этого вида по количественным данным была два года подряд около 8 %, то в качественной пробе она составила 17,3 %. По относительной плотности в качественных сборах из зарослей высшей водной растительности из чужеродных видов доминировала *L. benedeni*, более трети в относительной плотности – 36,5 %.

Таким образом, на этом ППН в 2020 г. количественные и качественные сборы были наиболее представительными за последние 5 лет наблюдений, когда уровень воды в реке был низким.

Пункт наблюдений в Гомельской области МИВ/Ж Го-3, р. Днепр ниже г. Речица

Во время отбора проб уровень реки был немного выше, чем во время наблюдений в 2019 г., сборы проведены у автомобильного моста. Несмотря на достаточно развитую прибрежную высшую водную растительность (осока, роголистник, нитчатка), животных в количественных пробах оказалось меньше. В отличие от 2019 г. при ручном сборе основная часть животных занимала убежища в относительно камнях, заселяя их нижнюю поверхность.

В количественных пробах найдено 4 вида, на один больше, чем в 2019 г. Количественные сборы были скудными в сравнении с прошлым годом, общая численность упала в 4,2 раза и составила только 22,4 экз./м². Распределение плотности между встреченными чужеродными видами было более равномерным. Преобладала же молодь этих видов – 46,4 % общей численности.

Из изучаемых видов зарегистрирован только ***D. villosus***. В 2019 г. он преобладал по численности 53,8 %, что впервые отмечено на этом ППН. В количественной пробе 2020 г. он также был в доминантах по численности, наряду с *O. obesus* по 17,9 % численности.

В качественных сборах роль этого инвазивного вида выросла до 35,5 %. Как уже подчеркивалось ранее, на этом ППН доминирование этого вида наблюдается уже два года подряд, причем в 2019 г. его доля в качественной пробе была 87,9 %. Такое преобладание этого инвазивного вида редко проявляется на других пунктах наблюдений.

Таким образом, в сравнении с 2019 г. видовое богатство выросло, но на этом пункте наблюдений резко снизилась численность чужеродных и наблюдаемого ***D. villosus***. Такое снижение связано, прежде всего, с малым развитием высшей водной растительности к этому времени года.

Пункт наблюдений в Гомельской области МИВ/Ж Го-4, р. Припять, 0,5 км выше г. Наровля

На этом пункте наблюдений в 2019 г. обследовалось побережье в городе. В связи с полным отсутствием прибрежной растительности в этом биотопе после размыва весной

правого берега и благоустройства сборы проведены ниже города. В этом месте сбора также были техногенные нарушения прибрежной полосы. В предыдущие годы наблюдений здесь проводили добычу песка и углубление русла. В 2020 г. пробы собраны ниже города в той части берега, которая покрыта достаточно крупными камнями, между которыми были куртины высшей водной растительности. Наблюдения на этом биотопе проводились в 2017 и 2018 гг.

Как и в 2019 г., из полного состава чужеродных видов (девять) найдено 8 видов, которые были зарегистрированы в количественной пробе. Учитывая смену пункта и слабое развитие растительности, видовое разнообразие чужеродной фауны на этом ППН остается достаточно высоким. Изучаемые инвазивные виды найдены в количественных и качественных сборах.

Численность чужеродных видов на этом ППН была низкой, но сравнима с 2019 г. и составила 74,4 экз./м² и 67,2 экз./м² соответственно. Превалирующим видом по численности был чужеродный *C. curvispinum* (23,8 %), на втором месте *D. haemobaphes* при относительной плотности 19,0 %. Остальные встречались единично. Инвазивный вид *O. crassus* в количественных пробах достаточно представлен – 14,3 %. В единственном экземпляре был *D. villosus*. Такое соотношение этих инвазивных видов наблюдается впервые. Обычно лидирует по плотности на всех пунктах наблюдений *D. villosus*.

В относительной плотности из инвазивных видов, как и ранее, превалировал *D. villosus* – 39,3 %. Другой инвазивный вид *O. crassus* имел только 10,7 % численности в чужеродном комплексе амфипод. На втором месте по относительной численности находится доминирующий в количественных пробах *C. curvispinum*.

Таким образом, на данном ППН видовое богатство чужеродных видов и их количественное развитие находится на уровне прошлого года. Наблюдаемые инвазивные виды также сохранили свою представленность в этом комплексе в сравнении с прошлым годом.

Пункт наблюдений в Гомельской области МИВ/Ж Го-5, р. Днепр г. Лоев

Отбор проб проводился, как и в предыдущие два года, выше города, в 150 метрах правее построенной дороги на паромную переправу и выше впадения р. Сож. Высшая водная растительность, как и в 2019 г., в прибрежье была слабо развита.

В 2020 г. на этом ППН в количественном сборе наблюдалось минимальное количество чужеродных видов, только два, но при этом оба изучаемые инвазивные вида *D. villosus* и *O. crassus*. Как и в 2019 г., *O. crassus* по численности превосходит дикерогаммаруса, численность его в 4 раза выше. Такое же соотношение наблюдалось и на предыдущем створе, где в нижнем течении Припяти (Наровля) также на первом месте по численности *Obesogammarus*. Возможно такое соотношение этих видов характерно для нижнего течения обеих рек.

Численность в сравнении с 2019 г. на порядок ниже, что лишь частично может быть связано со временем отбора и слабым развитием растительности.

В качественном сборе в растительности прибрежной зоны и на останках деревьев найдено шесть чужеродных видов, среди них оба инвазивные. Качественная проба как по количеству экземпляров, так и обилию значительно отличалась от количественной.

Здесь соотношение инвазивных видов поменялось на обратное: доминировал *Dikerogammarus* с относительной плотностью 55,6 %. Процентное отношение *O. crassus* было немного ниже прошлогоднего 20,5 и 10,4 соответственно. На втором месте по численности здесь была мизида *Limnomysis benedeni* (13,2 %), обычный обитатель хорошо заросшего прибрежья с малым течением.

Пункт наблюдений в Гомельской области МИВ/Ж Го-6, р. Сож ниже Гомеля, д. Ченки

Для этого достаточно богатого чужеродными видами пункта наблюдений (7 видов) в количественных сборах 2020 г. найдено только 2, из них один инвазивный *O. crassus*. Бедность видового состава можно объяснить слабым развитием высшей водной

растительности во время наблюдений. В качественных сборах в растительности и щебенке разнообразие выросло до 6 видов, здесь не встретился *O. crassus*, но найден, хотя и в малых количествах, инвазивный *D. villosus*. В биотопе при высоком уровне воды оказалась затопленной не водная растительность, а наземная. Куртины высшей водной растительности располагались на достаточно большом удалении от берега (2-3 м), что не позволяло их облавливать, поэтому сборы 2020 г. проведены у уреза воды в растительности, не характерной для этого биотопа.

В количественном отношении развитие чужеродной фауны в 2020 г. было на порядок ниже двух последних лет наблюдений (150 и 156 экз./м²). Количество обнаруженных видов было меньше, чем за все годы наблюдений – только два вида. Из инвазивных в количественной пробе зарегистрирован только *O. crassus*. По абсолютной численности доминировали молодые особи (46,1 %), их процент был близким и практически совпадал по относительной численности с 2019г. (45,6 %).

В качественных пробах был найден другой инвазивный вид *D. villosus*. В 2019 г. на этом ППН доминировал *E. ischnus* с относительной плотностью 86,8 %, в 2020 г. на фоне малочисленности остальных видов 69,9 % составил *Obesogammarus obesus*, что редко наблюдается в сообществе чужеродных амфипод.

На этом ППН встречены оба инвазивные виды бокоплавов, но с низкой плотностью в сравнении с предыдущими годами наблюдений. Средние величины численности и соотношения приведены в таблице 8.14.

Таблица 8.14 – Абсолютная (экз/м²) и относительная (%) плотность инвазивных видов на исследованных створах

Вид	Петриков	Мозырь	Речица	Наровля	Лоев	Ченки	Среднее	Припять	Днепр
	экз/м ²								
<i>D. villosus</i>	0	10,4	4	3,2	0,8	0	5,3	4,5	1,6
<i>O. crassus</i>	0	0,8	0	0	3,2	3,2	2,1	0,3	2,1
	%								
<i>D. villosus</i>	43,6	17,3	35,5	39,3	55,6	1,8	32,2	33,4	31,0
<i>O. crassus</i>	2,6	0,0	0,0	10,7	10,4	0,0	3,9	4,4	3,5

По абсолютным величинам средняя численность *D. villosus* для всех ППН составила 5,3, а *O. crassus* 2,1 экз/м². На створах р. Припять в количественных сборах преобладал дикерогаммарус: средние значения его плотности 4,5 экз/м², а в Днепре обесогаммарус опережал дикерогаммаруса со средней плотностью 2,1 экз/м².

Пункт наблюдений в Брестской области МИВ/Ж Бр-5, р. Ясельда, д. Высокое

На этом пункте наблюдений проходит условная северо-восточная граница распространения инвазивного вида – американского полосатого рака *Orconectes (Faxonius) limosus* (Rafinesque, 1817). Однако за все годы наблюдений на ППН он пока не найден. Единично был встречен считающийся аборигенным узкопалый речной рак.

Инвазивный вид рыб ротан-головешка *Perccottus glenii* (Dybowski, 1877) распространился уже по всей территории Беларуси и сейчас встречается повсеместно в бассейнах всех рек. Продолжается процесс его натурализации в новых водоемах, в меньшей мере за счет саморасселения, а больше преднамеренной или непреднамеренной интродукции рыбаками любителями, которые используют его как наживку для ловли хищных рыб. Наблюдения за этим видом для территории Беларуси не целесообразны. Меры борьбы должны разрабатываться для отдельных экосистем и охраняемых территорий.

Учеты инвазивных видов млекопитающих в течение зимнего сезона 2019-2020 гг. (популяций американской норки *Neovison vison* и енотовидной собаки *Nyctereutes procyonoides*) не проводились в связи с отсутствием специалистов.

Международное сравнение

Получение сравнительных данных сильно затруднено. В разных странах объектами мониторинга выбраны разные виды диких животных и наблюдаемых параметров, характеризующих их популяции, кроме того, наблюдения проводятся с использованием разных методик, поэтому в большинстве случаев сравнение данных методологически неправильно. Для многих видов животных очень важно их территориальное расположение. Помимо различий в природных условиях обитания видов, в разных странах существует особые подходы к хозяйственному использованию мест обитаний видов, поэтому на одни и те же виды могут воздействовать совсем разные факторы. Наблюдения за большинством видов в Республике Беларусь проводятся на одном или нескольких пунктах, что дает лишь данные для определенных регионов, поэтому их также нельзя сравнивать с общими тенденциями видов в других странах. Для получения сравнимых в международном контексте данных требуются разработки общих методик проведения мониторинга для каждого вида животных.

Прогноз

По состоянию на 2020 г. наблюдения за большинством видов проводятся на одном или нескольких пунктах, что не позволяет получить статистически достоверные данные и дать достоверные прогнозы по изменению популяций большинства видов диких животных. Однако на данный момент отчетливо прослеживаются негативные тенденции для большинства популяций охраняемых видов диких животных, обитающих в луговых и болотных экосистемах. Наибольшее влияние на состояние популяций водно-болотных видов животных в последние годы оказали неблагоприятные климатические факторы – засушливые весенне-летние периоды последних лет и низкий уровень воды в период размножения. Также сильное сокращение численности многих луговых и болотных видов животных происходит из-за сокращения пригодных мест обитания в связи с зарастанием открытых участков пойм рек и болот древесной и кустарниковой растительностью. При продолжении влияния этих факторов в ближайшее время следует ожидать снижение численности и сокращение количества мест обитаний видов, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь и попадающих под действие международных договоров Республики Беларусь: беспозвоночные (степная пятнистая голубянка, черноватая голубянка, золотистоямчатая жужелица, ребристый слизнеед), земноводные (гребенчатый тритон, камышовая жаба), птицы (дупель, большой веретенник). Схожие тенденции следует ожидать и для видов со схожими экологическими особенностями, за которыми не проводятся наблюдения, поэтому целесообразно расширять сеть мониторинга за счет организации наблюдений за большим количеством охраняемых видов и увеличением количества пунктов наблюдений для каждого из них.

Состояние и численность популяций охотничьих животных напрямую зависят от организации охотничьего хозяйства, в том числе от проводимых биотехнических мероприятий, направленных на поддержание и увеличение популяции объектов охоты. На данный момент отчетлива видна тенденция к увеличению численности основных видов охотничьих животных (за исключением кабана). Такая тенденция ожидается и в последующем.

Видовой состав диких животных, относящихся к объектам рыболовства, изменились незначительно. Численность основных промысловых видов рыб стабильна и практически не изменяется под действием естественных природных факторов, такая ситуация прогнозируется и в последующем. Отмечены случаи повышения уловов отдельных видов рыб в связи с проводимыми зарыблениями.

Наблюдение за инвазивными чужеродными дикими животными и средой их обитания существует недавно, в связи с чем тенденции численности видов еще не выражены. У двух наблюдаемых видов амфипод дикерогаммаруса вилозуса (*Dikerogammarus villosus*), и понтогаммаруса толстого (*Pontogammarus crassus*) значительно выросла встречаемость на пунктах наблюдений, но расширение ареалов инвазивных видов амфипод не произошло. Тем не менее, следует ожидать проникновение видов в новые места обитания.