

8 МОНИТОРИНГ ЖИВОТНОГО МИРА

Введение

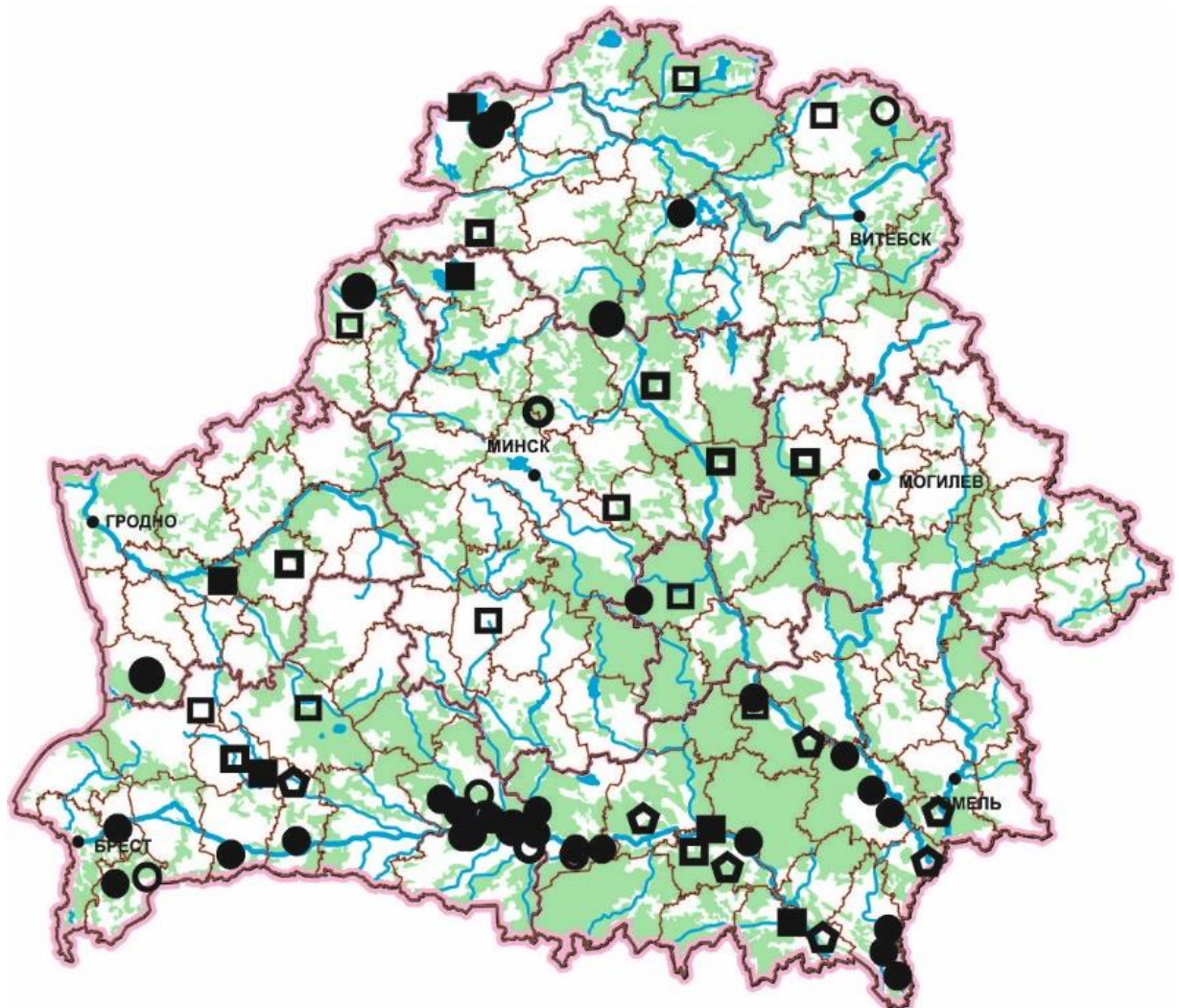
Мониторинг животного мира представляет собой систему наблюдений за состоянием объектов животного мира и среды их обитания, оценки и прогноза их изменений под воздействием природных и антропогенных факторов [55].

Мониторинг животного мира в 2021 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 дикими животными, относящимися к объектам рыболовства, и средой их обитания (6 пунктов, периодичность наблюдений – ежегодно) (рисунок 8.1).



Условные обозначения: 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 (◒)

Рисунок 8.1 – Карта пунктов наблюдений мониторинга животного мира

Основной посыл и выводы

Численности популяций длиннохвостого лимнокалянуса, обитающих в глубоководных озерах (3 постоянных пункта наблюдения, далее – ППН), на протяжении последних десятилетий были стабильны, однако в 2021 г. на всех 3 ППН наблюдалось снижение численностей видов. Причины этого изменения неизвестны, возможно, снижение численности связано с временными погодными явлениями, и они не приведут к долгосрочному снижению численности вида.

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.

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

Численность мигрирующих гусей и уток на пойме Припяти в 2021 г. восстановилась по сравнению с двумя предыдущими сезонами, отреагировав на наличие продолжительного весеннего паводка и, в особенности, на пониженную охотничью нагрузку вследствие ограничений в период пандемии на приезд иностранных охотников. В окрестностях пункта наблюдений «Туровский луг-1» все предыдущие годы интенсивно практиковалось размещение иностранных охотников, охотившихся по правилам проведения охотничьих туров. В 2021 г. на сопредельных с ППН «Туровский луг-1» наблюдалась пониженная охотничья нагрузка на местообитания из-за почти полного отсутствия иностранного охотничьего туризма. Тем не менее, еще прослеживается влияние на состояние популяций многих видов околводных животных засушливых весенне-летних периодов 2018 – 2020 гг., зарастание лугов и болот древесно-кустарниковой растительностью.

Видовой состав диких животных, относящихся к объектам рыболовства, в основном изменился незначительно. В 2021 г. в озере Черное по сравнению с данными мониторинга, полученными в 2011 – 2015 гг., в последние два года изменился видовой состав уловов: уменьшилось количество видов, резко доминировать в уловах стал лещ. Промысловый запас в 2021 г. незначительно снизился, но остался большим, чем в предыдущую пятилетку. Темпы роста леща в последний год несколько снизились. Учитывая тенденции и увеличение внутривидовой конкуренции, можно прогнозировать дальнейшее ухудшение роста леща в ближайшие годы.

Результаты наблюдений и оценка

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

Наблюдения в 2021 г. проводились за состоянием популяций 6 видов **водных беспозвоночных** на 4 пунктах наблюдений мониторинга животного мира: оз. Южный Волосо, Северный Волосо, Долгое (лимнокалянус). Средняя плотность лимнокалянуса приведена в таблице 8.1. Для указанных озер получены профили изменения температуры и кислорода.

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

Год	Лимнокалянус		
	оз. Южный Волосо	оз. Северный Волосо	оз. Долгое
2006	1389	5	2057
2007	1855	12	3693
2008	2042	14	3200
2009	619	3	2670
2010	2616	99	2500
2011	1732	49	-
2012	1853	52	2150
2013	1550	25	-
2014	1420	25	2300
2015	1550	25	-
2016	1260	30	2450
2017	1692	7	-
2018	1138	23	2100
2019	1912	15	-
2020	1645	17	2200
2021	1145	1,3	821

Отбор проб на оз. Южный Волосо был проведен 27 июля 2021 г. на глубине 41 м. В это время был северо-западный ветер, волнение – 2 балла. Прозрачность воды по белому диску составила 7 м. В отличие от предыдущего года наблюдений поверхностная температура поднялась до 25,2 °С, в гипolimнионе сохранялась низкая температура 5,7 °С, характерная для этого времени года.

Распределение температуры по глубине в этом озере не отличалось от многолетних данных (рисунок 8.2). Концентрация кислорода мало отличалась от многолетних данных для этого водоема, но характеризовалась несколько пониженными абсолютными значениями в гипolimнионе (рисунок 8.2). В целом в этом водоеме оба наблюдаемых параметра находятся в зоне толерантных значений для развития популяций реликтовых ракообразных.

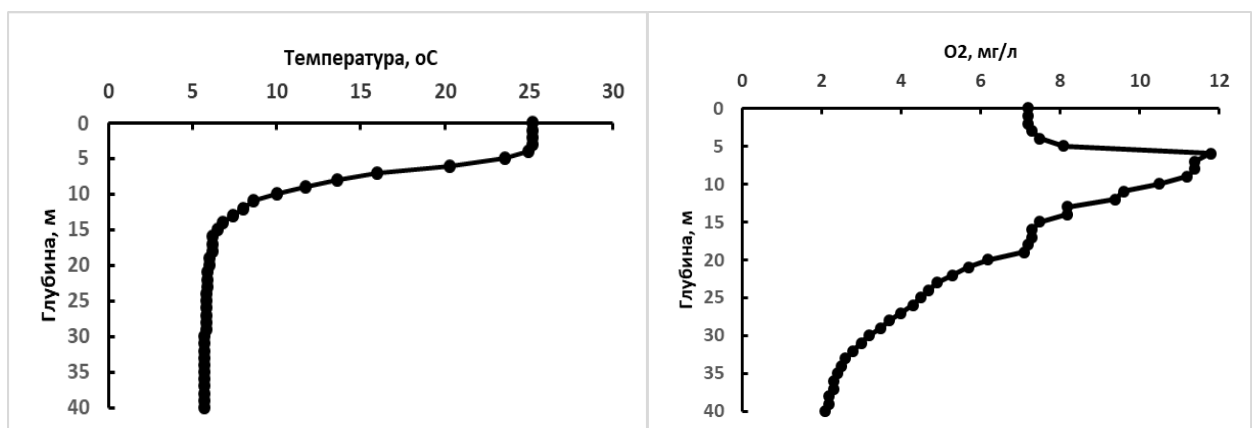


Рисунок 8.2 – Вертикальное изменение температуры и содержания кислорода в оз. Южный Волосо

Средняя плотность лимнокалянуса в столбе воды на станции с максимальной глубиной оз. Южный Волосо составила 1145 экз./м³ – немного ниже уровня последних лет наблюдений (таблица 8.1). Наблюдалось типичное дневное вертикальное распределение, при котором основная часть популяции находится в придонных слоях воды, что уже

неоднократно наблюдалось и в предшествующие годы. В прогретых слоях воды эпилимниона и начала металимниона выше температуры 10°C рачки не встречаются.

Наблюдалось типичное дневное вертикальное распределение, но основная часть популяции находится в слоях воды 30-35 м. В прогретых слоях воды эпилимниона и начала металимниона, до глубины 10 метров животные не зарегистрированы.

Таким образом, несмотря на высокую летнюю температуру в поверхностных слоях воды, в целом, для этого вида в 2021 г. создавались благоприятные условия жизнедеятельности и воспроизводства популяции, ее параметры сохранились в пределах многолетних изменений.

Пробы на оз. Северный Волосо были отобраны 28 июля 2021 г. в полдень на глубине 27 м. При западном ветре, волнение составило 2-3 балла. Прозрачность воды по белому диску составила 5,5 м. Поверхностная температура достигала 25 °С и была приблизительно одинаковой для обоих соседних водоемов. Однако температура в гипolimнионе достигала 8 градусов, т.е. наблюдались более высокие величины как относительно соседнего озера, так и по многолетним данным (7,3 °С в 2020 г.).

Концентрация кислорода изменялась с глубиной в этом водоеме более сложно. В эпилимнионе наблюдается достаточное насыщение (7-8 мг/л). Ниже глубины 7 м. наблюдается окислин и резкое снижение до глубины 18 м, а с 19 м. его полное отсутствие. В сравнении с 2020 г. концентрация кислорода снизилась, особенно в глубоководных слоях воды, что может ограничивать развитие популяций реликтов в этом водоеме.

Средняя для столба воды численность лимнокалянуса в озере в 2021 г. составила только 1,3 экз/м³, что ниже, чем в последние годы наблюдений. Вертикальное распределение не приводится, так как в сборах было только 2 взрослых экземпляра в слое с глубиной 20-25 м., фактически в придонном слое при полном отсутствии кислорода. Размещение в бескислородных условиях требуют дополнительного изучения, хотя известно, что лимнокалянус может входить в состав группы животных, которым присуща диапауза и переживание неблагоприятных условий в состоянии покоя (Алексеев, 1985) в скоплениях в придонных слоях воды. В условиях озер Беларуси этот факт отрицается, так как скопления наблюдаются в гипolimнионе только в дневное время суток, и ранее показано наличие суточных миграций, когда большая часть популяции перемещается в более высокие слои воды (Вежновец, 1984).

Возможно отсутствие кислорода в гипolimнионе оз. Северный Волосо является причиной такого низкого уровня обилия этого реликта в данном водоеме. Кроме того, численность популяции лимнокалянуса здесь определяется поступлением из соседнего озера

Исследования на оз. Долгое проведены 01 августа 2021 в 13-00 на станции с глубиной 48 м, при прозрачности 4,5 м. Во время отбора проб была штилевая погода. Значения температуры не отличались от среднегодовых. У поверхности и эпилимнионе наблюдалось повышение с 22,5 до 24,4 °С в сравнении с 2020 г. Придонная температура (5,6 °С) совпадала с прошлогодними значениями.

В водоеме наблюдается сложное и характерное больше для мезотрофных озер вертикальное изменение концентрации кислорода. После некоторого снижения содержания в слоях воды металимниона наблюдается рост и затем плавное снижение концентрации ко дну начиная с глубины 19 м. Придонные слои этого озера остаются относительно других наблюдаемых озер богатыми растворенным кислородом (3,5-5,2 мг/л), что благоприятно для развития популяций реликтов.

По многолетним данным наблюдается тренд к увеличению численности лимнокалянуса в этом водоеме. Если сравнивать с последними годами наблюдений численность в столбе воды составила 821 экз/м³, что немного ниже средней величины за последнее десятилетие.

Вертикальное распределение отличалось от многолетних данных наличием пика численности в зоне металимниона на глубинах 5-10 м. (рисунок 8,3), объяснить наличие которого затруднительно. Известно, что младшие стадии развития копепод располагаются выше, чем взрослые особи, что нами наблюдалось ранее и для лимнокалянуса. Однако в сборах лета 2021 г. популяции представлены уже взрослыми особями, размеры которых в этом слое воды не отличались от размеров расположенных глубже животных.

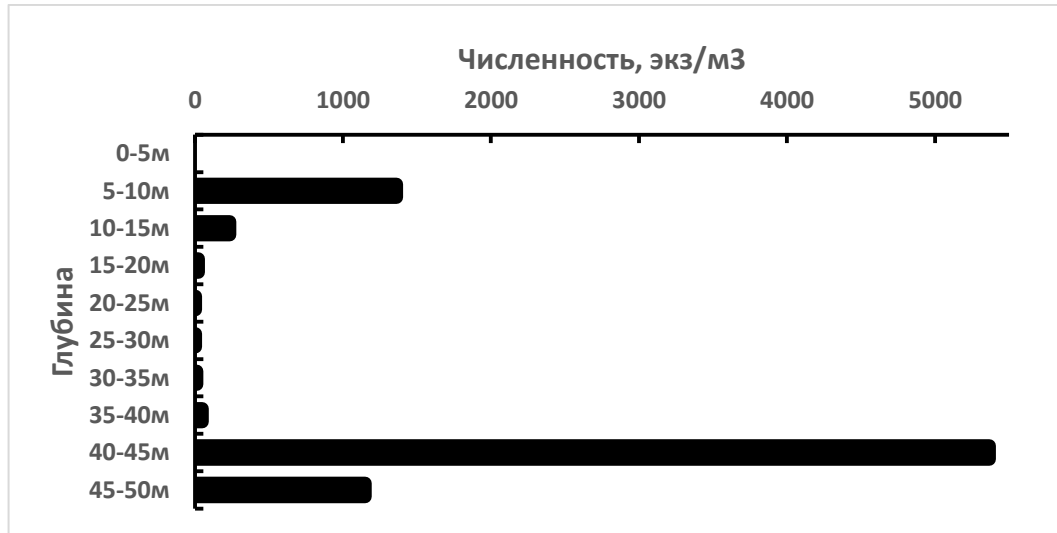


Рисунок 8.3 – Вертикальное распределение численности (N , экз/м³) лимнокалянуса в оз. Южный Волосо

В целом же в этом водоеме температура и содержание кислорода не являются лимитирующим фактором для развития популяции лимнокалянуса и его численность сохраняется в пределах межгодовых вариаций.

Таким образом, в оз. Южный Волосо и оз. Долгое у реликтового вида лимнокалянуса сохраняются устойчивые популяции с постоянной численностью. В оз. Северный Волосо основные экологические условия препятствуют воспроизводству, наблюдаются резкие межгодовые колебания вплоть до полного исчезновения.

В мае 2020 г обнаружено, что все участки места обитания **голубянки телей** (*Phengaris telejus*), и **черноватой голубянки** (*Ph. nausithous*), расположенные по окраинам заливных лугов в пойме р. Неначь (Пхов/Калинковичский район), а также в разреженных дубравах, расположенных на гривах и в понижениях среди сосняков, оказались выгоревшими. В дальнейшем в июле 2020 г. и июле 2021 г. проведенные обследования не выявили данных видов голубянок. Стоит отметить, что в первый же год после пожара кровохлебка лекарственная (кормовое растение) не только восстановилась, но и дала заметный прирост, а также обильное цветение. Возможно, заселение голубянками данной территории произойдет из других мест обитания, не подвергшихся огню. В сосняках по северу данной территории до пожара обитала **желтушка ракитниковая** (*Colias myrmidone*). После пожара вид не обнаружен. В связи с тем, что для данного вида характерны перелеты на значительные расстояния, вероятно, со временем данное место будет снова заселено.

Численность популяционных группировок **гребенчатого тритона** на участках мониторинга характеризуется заметной тенденцией к снижению (рисунок 8.4), которая связана в основном с антропогенной трансформацией их местообитаний. Снижение численности этого вида в трансформированных ландшафтах характерно и в целом для всей территории Беларуси. 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.

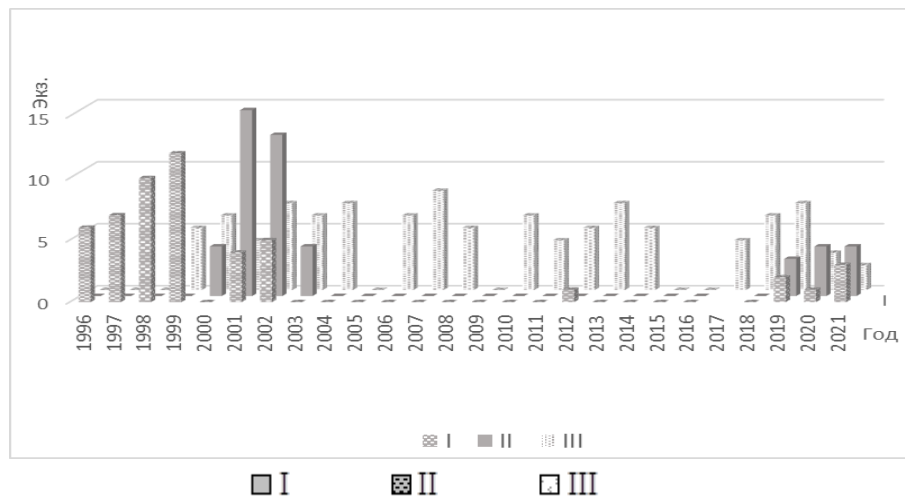
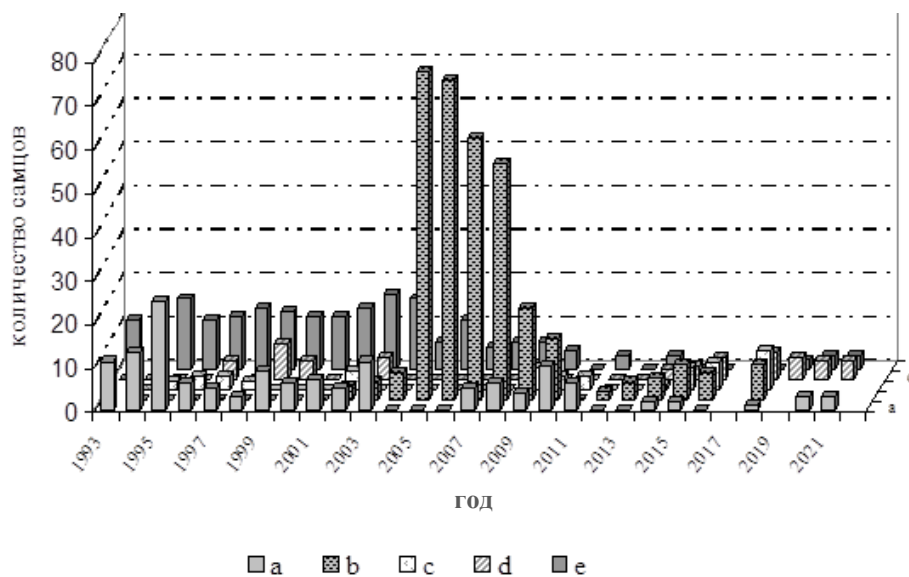


Рисунок 8.4 – Динамика численности нерестовых скоплений гребчатого тритона в трех пунктах наблюдений (I - Столбцовский, II - Петриковский, III - Дзержинский районы)

Состояние контролируемых группировок **камышовой жабы** в пунктах мониторинга в течение длительного периода наблюдений значительно различалось, но в целом, было относительно стабильным, что характерно для всей популяции в Беларуси. 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).



a, c, d – периодически пересыхающие водоемы; b – пруд; e – низинное торфяное болото

Рисунок 8.5 – Многолетняя динамика численности репродуктивных группировок камышовой жабы в нескольких водоемах в пункте наблюдений (Столбцовский район)

Популяции **болотной черепахи** на трансформированных участках ландшафтов, как в пунктах мониторинга, так и в Беларуси в целом, постепенно сокращаются, тогда как в сохранившихся естественных местообитаниях были относительно стабильны. Вид 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, в сохранившихся естественных местообитаниях – относительно стабильна (рисунок 8.6).

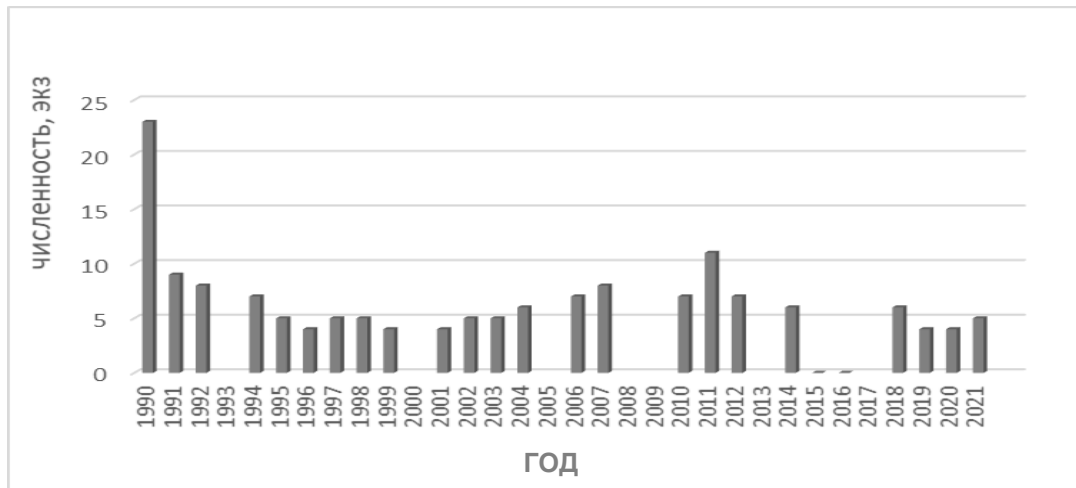


Рисунок 8.6 – Многолетняя динамика численности болотной черепахи на участке осушенного в 1987 – 1990 гг. низинного болота в пункте наблюдений (Брестский район)

Состояние локальной популяции **медянки** в пункте мониторинга в южной части Беларуси, как и на всей территории страны, было относительно стабильно. 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).

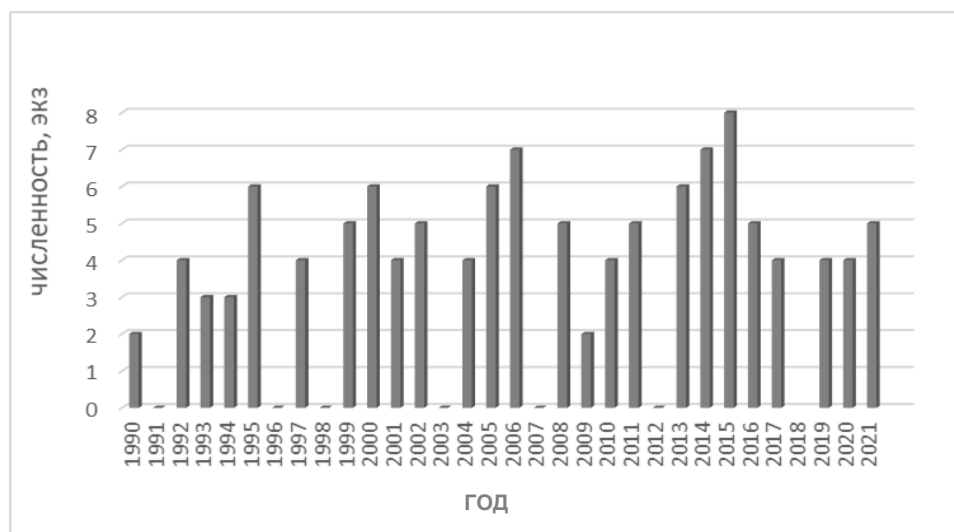


Рисунок 8.7 – Многолетняя динамика численности медянки в пункте мониторинга (Лельчицкий район)

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

Мониторинг **белого аиста** в 2021 г. проводился на территории мониторингового 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 района. В границах участка находятся 25 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.

Основные полевые исследования проводились в июле. Они 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 которой гнездящейся считалась пара (НРа), занимающая гнездо не менее половины гнездового периода, т.е. 1,5 месяца. Информацию о причинах неуспеха гнездования дополнительно собирали во время полевых работ путем опроса местного населения. За неуспешную принималась гнездящаяся пара, по различным причинам не имеющая вылетевших из гнезда птенцов (НР0). Для характеристики успеха размножения рассчитывалось среднее количество слетков на гнездящуюся пару (JZa) и на успешную пару (JZm), а также долю неуспешных пар в процентах (%НР0). Плотность гнездования рассчитывалась как соотношение количества гнездящихся пар на 100 км² площади участка (StD).

Средняя плотность гнездования белого аиста на мониторинговом участке составила в 2021 г. 42,7 гн. пары на 100 км². Количество гнездящихся пар увеличилось по сравнению с 2020 г. на 4 %. Позитивный тренд впервые отмечен за период последних семи-восьми лет, с сезона 2013 г., после которого численность вида один год была неизменной, а позже наблюдалось устойчивое и практически ежегодное падение численности вида (рисунок 8.8). Лишь в предыдущие два сезона, когда численность вида достигла минимального показателя с начала регулярных наблюдений в рамках программы НСМОС (с 2006 г.), она оставалась неизменной, хоть и на крайне низком уровне в 135 гн. пар.

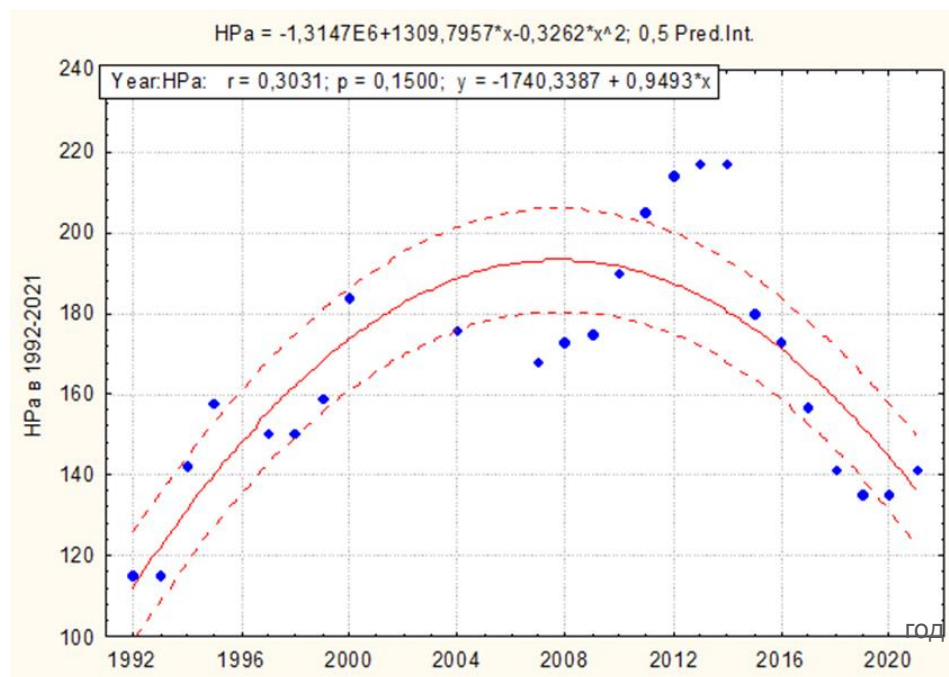


Рисунок 8.8 – Динамика численности белого аиста (гнездящихся пар НРа) на мониторинговом участке «Туровщина» ППН «Средняя Припять» в 1992 – 2021 гг.

Продолжились и изменения территориального распределения вида на гнездовании. В частности, аисты вновь стали гнездиться в д. Бечи, где в 2020 г. не были отмечены, и, наоборот, в д. Хочень гнезд в 2021 г. не было, их с опор ЛЭП удалили электрики. В наиболее плотно населенной аистами д. Малишево количество гнезд осталось на уровне прошлого года – 39 гн. пар, из которых 30 были успешными, с выращенными птенцами.

Средний размер выводка у успешных пар (JZm) в 2021 г. составил 3,09 птенца и был значительно выше, чем в предыдущем сезоне, который был одним из наиболее неуспешных для белого аиста – 2,07 птенца на успешную пару (рисунок 8.9). В целом в большинство сезонов последних десяти лет средний размер выводка у аистов был значительно ниже среднееголетних значений ($2,82 \pm 0,45$ птенца на успешную пару) и только в 2011 г., 2013 г., 2018 г. и 2021 г. превышал его. Таким образом, увеличение количества слетков у гнездящихся аистов говорит о существенном улучшении кормовых и гидрологических условий на мониторинговом участке, по сравнению с большинством предыдущих сезонов. Следует отметить, что в 2021 г. на р. Припять наблюдался относительно высокий уровень весеннего половодья, обводненность поймы реки была выше значений прошлых лет, она сохранялась и в летние месяцы во время выкармливания аистами птенцов, несмотря на высокие температуры. Это обеспечило птицам хорошую кормовую базу, чтобы вырастить больше потомства.

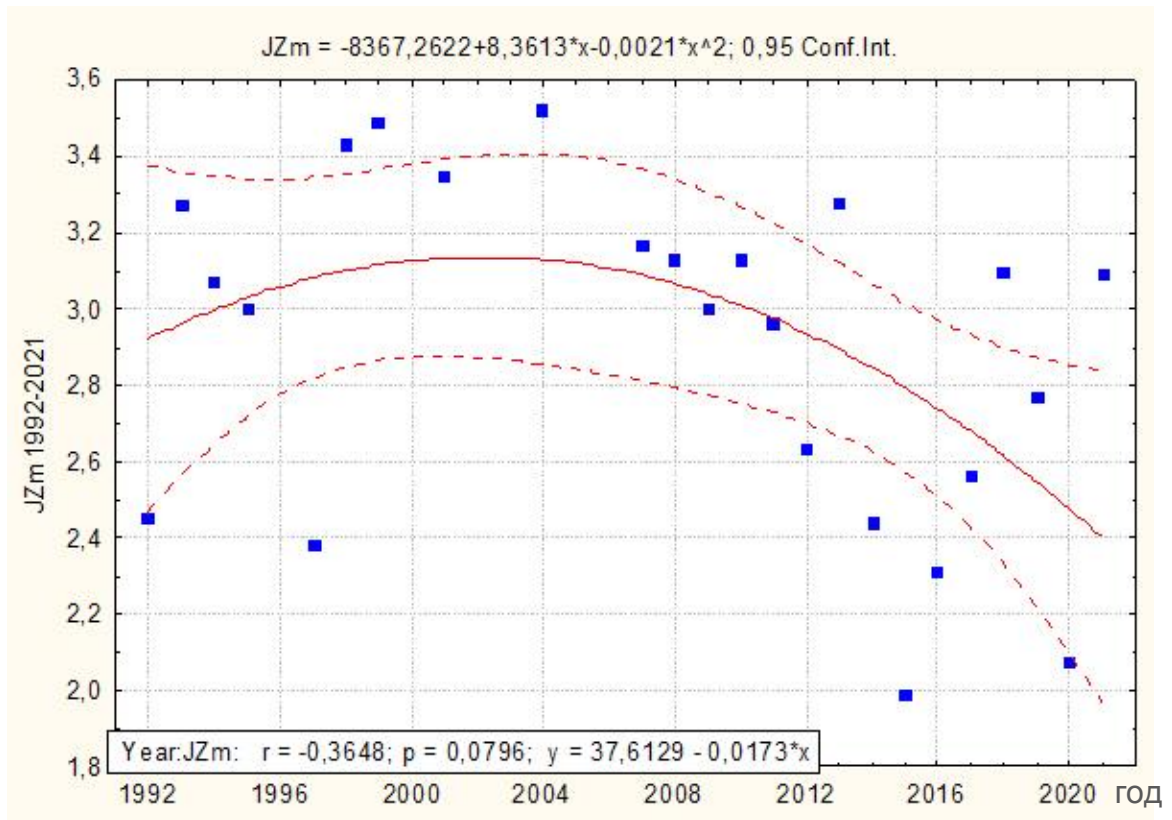


Рисунок 8.9 – Динамика среднего размера выводка у успешных пар (JZm) белого аиста на мониторинговом участке «Туровщина» ППН «Средняя Припять» в 1992 – 2021 гг.

Об улучшении условий гнездования свидетельствует и снижение количества пар белого аиста, не имеющих потомства. Так, доля неуспешных пар (%НРО) в 2021 г. составила 17,7 % (рисунок 8.10). Она была значительно ниже среднееголетних значений за весь период наблюдений с 2004 г. (22,8 %), хотя неблагоприятный тренд по данному показателю пока еще не преодолен из-за высокой пропорции неуспешных пар в большинстве последних сезонов.

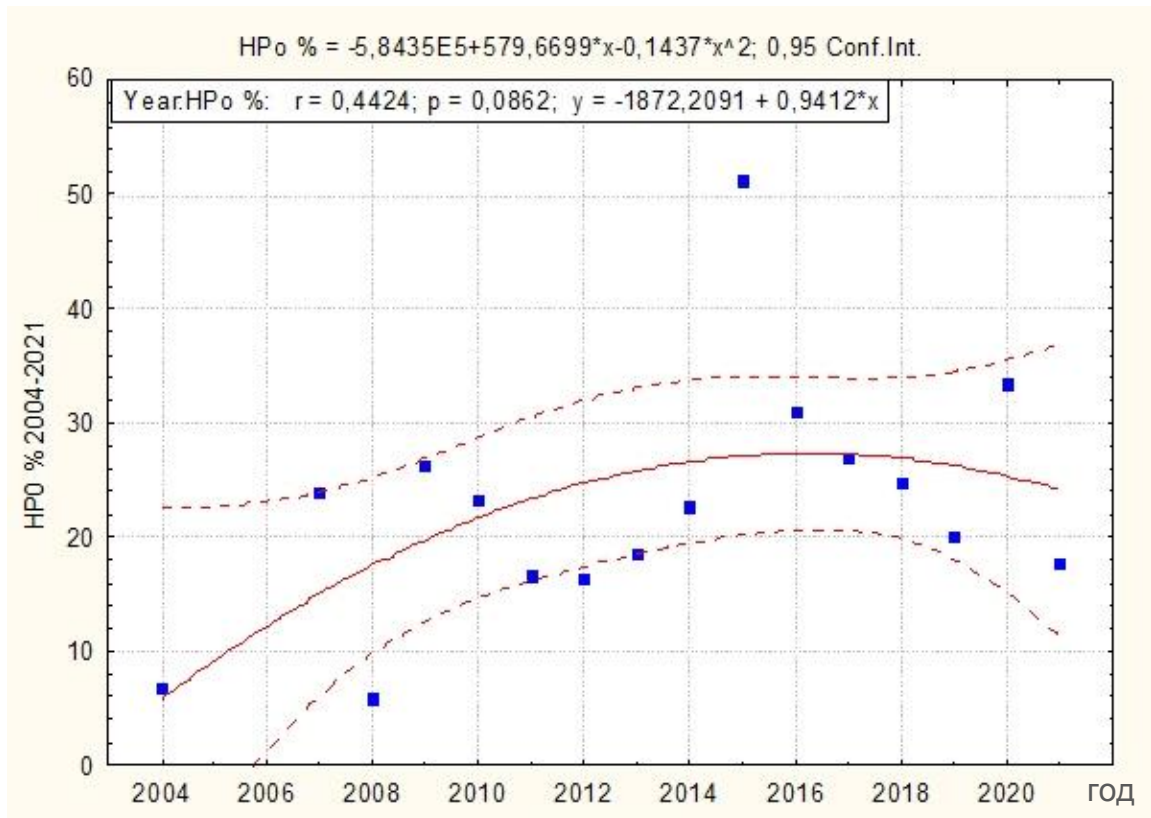


Рисунок 8.10 – Динамика доли неуспешных пар белого аиста (HP0%), 2004 – 2021 гг.

Продолжается процесс смены ранее традиционных для устройства гнезд опор (деревьев, крыш домов и сараев) на новые. Все типы гнездовых опор, включая водонапорные башни, неуклонно и постоянно замещаются на столбы: за последние 17 лет их доля выросла в 2 раза: с 41 % в 2004 г. до 80 % в 2021 г. (рисунок 8.11).

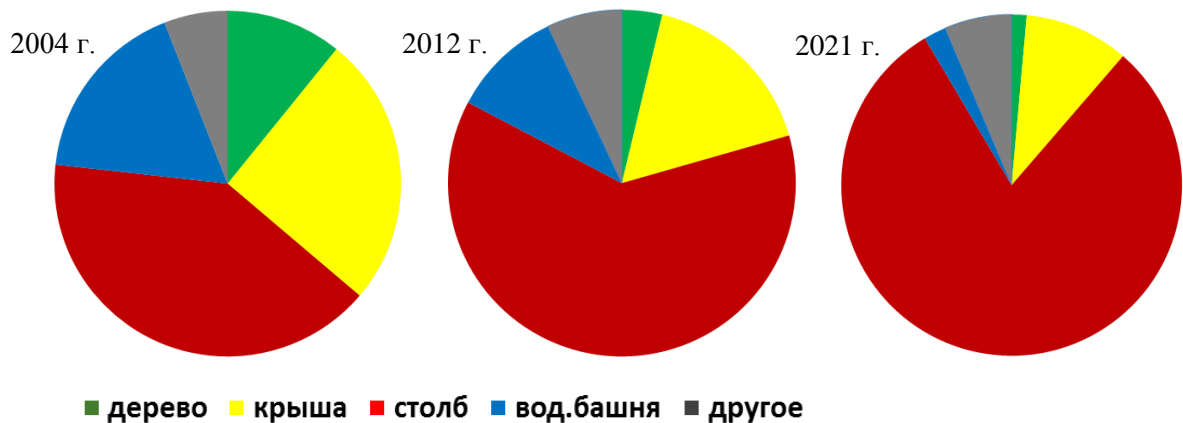


Рисунок 8.11 – Изменения в характере расположения гнезд белого аиста на различных опорах на мониторинговом участке «Туровщина» ППН «Средняя Припять», 2004 – 2021 гг.

Среди основных причин неуспешного гнездования отмечены:

- неблагоприятные погодные явления (сильный ветер, ливни);
- засушливый жаркий период на протяжении июня;
- 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. К данным негативным факторам антропогенного воздействия периодически добавляется воздействие через удаление

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.

Особенно остро стоит проблема с регулярным разрушением гнезд работниками энергетических служб в западной части мониторингового участка, где аисты гнездятся с высокой плотностью (д. Малишев, Вересница, Запесочье и ряд других). Из позитивных сдвигов решения данной проблемы можно отметить замену оголенного электрического провода на изолированный на действующих опорах ЛЭП в ряде населенных пунктов. Однако данные меры не решают полностью проблему гибели птиц или гнезд на опорах ЛЭП, чему может способствовать установка альтернативных гнездовых опор, безопасных для птиц. Подобной практики на территории мониторингового участка не отмечено.

В целом, мониторинг белого аиста на постоянной площадке в пойме р. Припять говорит о возможном переломе негативной тенденции снижения численности вида на протяжении целого ряда сезонов. В 2021 г. гнездовая численность вида впервые с 2013 г. увеличилась, хоть и незначительно – на 4 %, по сравнению с 2021 г. Успех размножения аистов по двум мониторинговым показателям в нынешнем сезоне также был выше среднего. Так, для показателя размера выводка ($JZm = 3,09$ птенца в 2021 г.) подобное превышение среднегодовалых значений наблюдалось лишь 4 раза за последние десять лет – в 2011 г., 2013 г., 2018 г. и 2021 г. А относительно высокая доля успешных пар (82,3 % против 17,7 % неуспешных пар в 2021 г.) не отмечалось на мониторинговом участке в течение восьми предыдущих сезонов – с 2012 г.

Улучшение показателей успешности размножения позволяет говорить о благоприятном для вида прогнозе. При условии сохранения благоприятных условий размножения предшествующее падение численности может смениться позитивным трендом из-за притока в популяцию новых размножающихся особей, что происходит через 3-4 года после таких успешных сезонов, когда молодые аисты приступают к размножению. При этом следует отметить, что угроза популяции белого аиста как под влиянием нестабильных и непрогнозируемых естественных факторов (гидрологические, погодные, температурные), а также из-за все более частого расположения гнезд на столбах ЛЭП до сих пор существует, хоть для защиты птиц и самих электролиний наметились некоторые позитивные сдвиги.

Весенняя миграция 2021 г. через пойму реки Припять наиболее массовых видов гусей (**гуменник и белолобый гусь**) проходила в приблизительно те же сроки, что и в 2014 – 2020 гг. Характерной особенностью 2021 г. были более высокие численности мигрирующих гусей: в 3,5 раза больше, чем приблизительно за тот же (по продолжительности) период наблюдений в 2019 г. (в безпаводковом 2020 г., наоборот, численности мигрирующих гусей были в 3,5 раза ниже, чем в 2019 г.). Данная особенность была обусловлена ранним весенним потеплением и почти классическим (чуть ниже среднего по пиковому уровню воды) паводком на пойме реки Припять в марте-апреле, обеспечившим мигрирующим водоплавающим птицам наличие мест для отдыха и кормёжки; а также пониженной охотничьей нагрузкой на местообитания из-за почти полного отсутствия иностранного охотничьего туризма (таблица 8.2).

Таблица 8.2 – Фенология миграции гусей (периоды пиков миграции) в пойме р. Припять в 2006 – 2021 гг.

Год	Декады					
	I март	II март	III март	I апрель	II апрель	III апрель
2006				+	++	
2007		+				++
2008		+		++		
2010			+	++		
2011			+	++		
2012		+	+	++	++	
2013					+	++
2014		+	++			
2015		+		++		
2016		+?		++		
2017		+?		++		
2018				+ / ++		
2019		+	++			
2020		+	++			
2021		+	++			

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

Общий характер миграции стай гусей, как обычно, определялся преимущественно только одним, самым массовым на весеннем пролёте, видом – белолобым гусем. Преобладающее направление летящих стай было традиционно восточное (вдоль общего направления поймы Припяти).

По долевого составу наблюдалась типичная картина для весенней миграции, приблизительно соответствующая 2014 – 2020 гг. Преобладал, как обычно, белолобый гусь (62 % от общей численности учтённых гусей), гуменник составлял 37 %, серый гусь составлял в долевого отношении 1 %, в основном регистрировались местные гнездящиеся в пойме Припяти особи серого гуся. Для весенней миграции гусей в 2021 г. через пойму Припяти, как и в 2017 – 2020 гг., характерно отсутствие значительных скоплений на отдых и кормёжку в большинстве мест района наблюдений. Данная ситуация для 2021 г. объясняется сходно, как и для 2020 г.: сочетанием чрезвычайно избыточной рекреационной нагрузки на местообитания и перепромысла в предыдущие годы в результате охотничьей нагрузки (отсутствие норм добычи и регулирования численности охотников) в период миграции водоплавающих птиц, что обусловило крайне низкую привлекательность поймы Припяти для мигрирующих водоплавающих птиц, переместившихся на другие водно-болотные местообитания.

Как и в предыдущие годы, наблюдалась типичная картина весенней миграции: из трех видов уток наиболее массовым весенним мигрантом в 2021 г. была свиязь – 80 % от общей учтённой численности трех видов (рисунок 8.12).

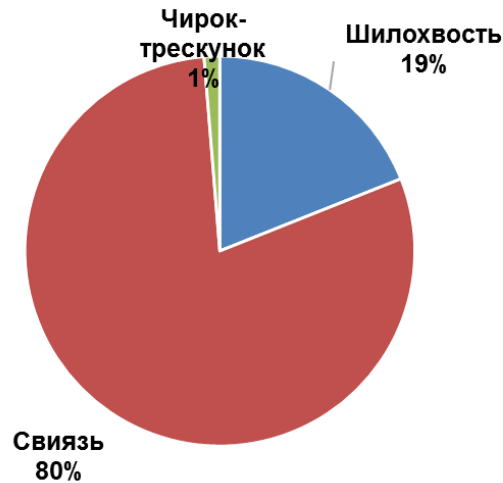


Рисунок 8.12 – Процентное соотношение различных трёх видов уток в период весенней миграции 2021 г. на пункте наблюдений «Туровский луг»

Численность мигрирующих уток на пойме Припяти в 2021 г. восстановилась по сравнению с двумя предыдущими сезонами (таблица 8.3), отреагировав на наличие продолжительного весеннего паводка и, в особенности, на пониженную охотничью нагрузку вследствие ограничений в период пандемии на приезд иностранных охотников. А пиковые численности связи (до 7000 особей) в миграционном скоплении на пункте наблюдений «Туровский луг-1» говорят в пользу ограничений на охоту на территориях сопредельных с такими скоплениями, которые могли бы быть установлены через наличие буферных зон покоя, где охота и рекреационная деятельность могли бы быть запрещены. Именно возле пункта наблюдений «Туровский луг-1» все предыдущие годы интенсивно практиковалось размещение иностранных охотников, охотившихся по правилам проведения охотничьих туров. В 2021 г. на сопредельных с ППН «Туровский луг-1» наблюдалась пониженная охотничья нагрузка на местообитания из-за почти полного отсутствия иностранного охотничьего туризма.

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 связи 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 8.3 – Суммарная зарегистрированная численность (в миграционных скоплениях) уток в пойме р. Припять в 2012 – 2021 гг. (ППН «Туровский Луг»)

Вид	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
шилохвость	1479	302	30793	192	12	578	228	129	4	3006
связь	14015	1043	309739	5686	130	39679	5523	1931	490	22429
чирок-трескунок	187	25	281	185	0	84	66	226	6	181

Средняя плотность гнездовых пар чирка-трескунка в 2021 г. составила, по уточненным к концу сезона размножения данным, 2,7 пар/км², что значительно меньше средних многолетних показателей (6-7 пар/км²) за 2000-е гг., и тем более ниже оптимальной плотности качественных пойменных водно-болотных местообитаний, при которых может достигать 11-12 пар/км² (Kozulin et al. 1998). Следует отметить, что предыдущие два года (2019 г. и 2020 г.) были крайне неблагоприятными для размножения вида на пойме Припяти из-за почти полного отсутствия весеннего паводка. В связи с чем пониженная численность гнездовой популяции чирка-трескунка на пойме Припяти в

2021 г. отражала неуспех размножения в предыдущие два года (естественную убыль без соответствующего воспроизводства численности), несмотря на благоприятные гидрологические и метеорологические условия весной 2021 г. (Таблица 8.4).

В 2021 г. средняя кумулятивная (т.е. за весь сезон) территориальная плотность выводков составила всего 2,3 выводка/км², что является довольно низким показателем (Таблица 8.4). Как следствие, зарегистрировано относительно малое количество взрослых, достигших (накануне открытия сезона летне-осенней охоты на водоплавающих птиц) способности летать, особей по сравнению с более благополучными годами в плане выживания выводков (7,0 особей/км² в 2021 г., что меньше 7,9 особей/км² в 2018 г. и 10,6 особей/км² в 2017 г.). Такое положение дел в выводковый сезон было обусловлено засушливыми явлениями в летние месяцы, когда в результате пересыхания пойменных водоёмов сложились условия вызывающие гибель птенцов; плотность выводков снизилась с 1,9 выводка/км² в начале июля до 0,4 выводка/км² в начале августа. Следует отметить, что неблагоприятные для выживаемости выводков, засушливые явления на пойме Припяти происходят в последние годы на фоне высокой и продолжающей расти рекреационной нагрузки (фактор постоянного беспокойства) на места размножения уток в пойме Припяти, являющихся одновременно местами отдыха людей и любительского рыболовства. Таким образом, 2021 г. характеризуется низким успехом размножения чирка-трескунка (таблица 8.4).

Таблица 8.4 – Плотность гнездовых пар и выводков чирка-трескунка в пунктах наблюдений на пойме реки Припять (Житковичский район) по годам

Год	Средняя плотность	
	гнездовых пар	выводков
1995*	11,5	**
1997*	6,1	**
2001	6,5	**
2002	6,1	2,2
2003	6,9	2,5
2004	5,2	4,1
2005	5,0	***
2006	6,0	1,0
2007	8	4,5
2008	5,7	2,5
2009	5,5	3,8
2010	3,8	3,1
2011	7,1	3,8
2012	3,2	2,3
2013	4,0	3,7
2014	6,2	4,6
2015	3,7	0,0
2016	4,0	0,7
2017	4,1	2,7
2018	7,6	5,2
2019	3,9	0,6
2020	-	-
2021	2,7	2,3

Примечание: * – данные Kozulin et al. (1998);

** – нет данных;

*** – нет достоверных данных из-за продолжительного весенне-летнего паводка.

Наблюдение за видами диких животных, относящихся к объектам рыболовства

Анализ данных мониторинга оз. Дривяты

Температура воды на момент обследования составляла 12-14 °С, прозрачность воды 1,5 м, реакция среды (рН) – 7,6, содержание кислорода 8,2-8,4 мг/л. Состояние среды удовлетворительное.

Контрольный лов рыбы на оз. Дривяты был осуществлен ставными сетями общей длиной 880-1280 м (в среднем 1013 м), высотой 5 м, ячейей 45-70 мм, всего было осуществлено 3 постановки. Облавливаемая площадь в среднем на одну постановку сетей составляла 3,97 га.

Всего в контрольных уловах из оз. Дривяты в 2021 г. было отмечено 5 видов рыб, относящихся к трем семействам (таблица 8.5):

Таблица 8.5 – Вылов рыбы по видам в контрольных уловах из оз. Дривяты в 2021 г.

№ п/п	Вид рыбы	Масса		Количество рыб	
		кг	% общей массы улова	экз.	% общего количества рыб в улове
1	Лещ	53,4	39,41	76	51,35
2	Судак	62,6	46,20	37	22,97
3	Щука	9,3	6,86	6	4,05
4	Плотва	5,4	3,99	17	11,49
5	Окунь	4,8	3,54	15	10,14
	Всего	135,5	100	151	100

Всего за три постановки сетей вылов составил 148 экземпляра рыб, общим весом 135,5 кг. Средний вылов рыбы с 1 га обловленной площади составил 11,39 кг и 12,7 экз. Промысловый запас рыбы с обловленной площади составил 126,56 кг/га.

В порядке убывания массы (кг) выловленной рыбы виды расположились следующим образом: судак, лещ, щука, окунь, плотва. В порядке убывания численности виды расположились несколько в другом порядке: лещ, судак, плотва, окунь, щука.

Все выловленные виды попадают в категорию более пяти процентов по массе и/или численности.

Лещ – в контрольных уловах по массе занимает второе (40,2 %), по численности (51,4 %) – первое место. В уловах лещ был представлен восемью возрастными группами (5+ – 12+). Минимальная длина тела выловленного леща была равна 25,0 см, максимальная – 42,0 см; масса соответственно 326 и 1852 г. Доля леща в 2021 г. по сравнению с предыдущими годами уменьшилась. Темп роста леща в 2021 г. несколько лучший, особенно в старших возрастных группах.

Анализ размерных групп леща показал, что доля этого вида с длиной тела более 27 см (промысловая мера) составила 85,0 %, т.е. в уловах преобладают особи, достигшие промысловой меры, что обусловлено применявшимися орудиями лова.

Судак – в контрольных уловах по массе занимает первое (47,1 %), по численности (23,0 %) – второе место. В уловах судак был представлен четырьмя возрастными группами (3+ – 6+). Минимальная длина тела выловленного леща была равна 41,5 см, максимальная – 65,0 см; масса соответственно 1176 и 3280 г. Доля судака в 2021 г. по сравнению с предыдущими годами увеличилась. Темп роста судака в 2021 г. также значительно улучшился.

Анализ размерных групп судака показал, что все особи судака в уловах были длиной выше промысловой меры.

Плотва – данный вид занимает третье место по численности и последнее по массе, составив по массе 2,1 % от всех выловленных рыб, по численности – 11,5 %. Особи были

представлены тремя возрастными группами (10+ – 12+). Минимальная длина тела выловленной плотвы была равна 22,0 см, максимальная – 28,0 см; масса – 314 и 516 г соответственно. Темпы ее роста в 2021 г. несколько выросли.

Щука – данный вид по массе занял третье место, по численности – пятое. Особи были представлены тремя возрастными группами (4+ – 6+). Минимальная длина тела выловленной щуки была равна 49 см, максимальная – 61,0 см; масса – 708 и 2896 г соответственно. Все особи щуки в уловах были длиной выше промысловой меры.

Окунь – данный вид занимал четвертое место по численности и по массе. Особи были представлены тремя возрастными группами (7+ – 9+). Минимальная длина тела выловленного окуня была равна 23,0 см, максимальная – 28,0 см; масса – 286 и 516 г соответственно. Темпы роста окуня существенно не изменились.

Промысловый запас отдельных видов рыб на обловленном участке озера составил величины от 4,48 кг/га (окунь) до 58,47 кг/га (судак) (таблица 8.6). Общий промысловый запас рыбы с обловленной площади составил 126,56 кг/га.

Таблица 8.6 – Промысловый запас (кг на 1 га обловленной площади) по видам рыб по данным контрольных уловов в 2021 г.

Вид рыбы	оз. Дривяты
Лещ	49,88
Судак	58,47
Щука	8,68
Плотва	5,05
Окунь	4,48
Всего	126,56

По сравнению с данными мониторинга, полученными в 2020 г., видовой состав уловов существенно уменьшился. Лещ хотя и по-прежнему доминировал, но доля его снизилась. Доля судака в 2021 г. по сравнению с предыдущими годами увеличилась. Темп роста судака в 2021 г. также значительно улучшился. Промысловый запас рыбы увеличился, прежде всего за счет судака.

Различия в видовом и количественном составе контрольных уловов связано, как с погодными условиями, сложившимися в период проведения исследований, так и с изменениями в применяемых орудиях лова.

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 2021 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), 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.

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.