

УДК 599.742.21

**А. В. Рак<sup>1</sup>, В. В. Гричик<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Государственное природоохранное учреждение «Березинский биосферный заповедник», ул. Центральная, 3, 211188 д. Домжерицы, Лепельский р-н, Витебская обл., Республика Беларусь, sasha.vesp@gmail.com<sup>2</sup>Белорусский государственный университет, пр-т Независимости, 4, 220030 Минск, Республика Беларусь, gritshik@mail.ru

## **ЧИСЛЕННОСТЬ И ПОЛОВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ БУРОГО МЕДВЕДЯ (*URSUS ARCTOS*) В БЕРЕЗИНСКОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ И НА ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ**

Березинский биосферный заповедник расположен в северной части Беларуси на площади 86,1 тыс. га. Леса занимают 89 % его территории и относятся к подзоне подтаежных широколиственно-еловых лесов. Они представлены четырьмя группами лесных формаций: бореальными хвойными — 53 %, широколиственными — менее 1 %, лиственными болотными — 35 % и лиственными вторичными — 11 %. Общая площадь проведенного учета медведей составляет более 130 тыс. га. Работы по учету численности и определению половозрастного состава ведутся с 2020 года, но основной материал собран в 2022 и 2023 годах широко распространёнными методами, основным из которых является замер отписка пальмарной мозоли животных.

Численность бурого медведя (*Ursus arctos*) в Березинском заповеднике и на окрестных территориях (130 тыс. га) составила 88—98 особей, из которых 24 сеголетка. Только на заповедной территории обитает 54—64 особи и 17 сеголетков. Плотность населения медведя на всей изучаемой территории составила около 10 особей на 100 км<sup>2</sup>, или 1 особь на 1 000 га, пригодной территории. В заповеднике сформирована устойчивая группировка медведя со стабильной численностью, рост которой, очевидно, прекратился.

Самки являются самой многочисленной группой — 31 % от общего числа особей. При этом из 22 самок, учтенных в 2024 году, 9 (41 %) имели медвежат первого года жизни. Самцы составляют около 26 % (в границах заповедника учтено 18 особей). На всей территории исследования обитает 27—29 самцов (30 %). Третью группу составляют некрупные медведи, пол которых определить не удалось, их было учтено 14—22 особи (17 %).

**Ключевые слова:** бурый медведь; *Ursus arctos*; Березинский биосферный заповедник; особо охраняемая природная территория; численность; половозрастная структура; Красная книга.

Рис. 8. Табл. 2. Библиогр.: 17 назв.

**A. V. Rak<sup>1</sup>, V. V. Grischik<sup>2</sup>**<sup>1</sup>State Environmental Institution “Berezinsky Biosphere Reserve”, 3 Tsentralnaya str., 211188 Domzheritsy, Lepel distr., Vitebsk reg., the Republic of Belarus, sasha.vesp@gmail.com<sup>2</sup>Belarusian State University, 4 Nezavisimosti ave., 220030 Minsk, the Republic of Belarus, gritshik@mail.ru

## **NUMBER, SEX AND AGE STRUCTURE OF THE BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS*) POPULATION IN THE BEREZINSKY BIOSPHERE RESERVE AND ADJACENT AREAS**

The Berezinsky Biosphere Reserve is located in the northern part of Belarus on the area of 81.6 ha. Forests occupy 89 % of its territory and belong to the subzone of subtaiga deciduous-spruce forests. They are represented by four groups of forest formations: boreal coniferous — 53 %, broad-leaved — less than 1 %, deciduous swamp forests — 35 % and deciduous secondary — 11 %. The total area of the brown bear census is over 130.000 ha. Studies on counting and determining the sex and age structure of local population have been conducted since 2020, though most data was collected during 2022 and 2023 with the use of widely spread methods, especially measuring the size of animals' footprints (palmar callus).

The number of brown bears (*Ursus arctos*) in the Berezinsky Biosphere Reserve and on adjacent territories (130.000 ha) was 88—98 individuals, among which 24 were cubs. The protected area alone was inhabited by 54—64 bears and 17 cubs. The density of the brown bear population on the whole study area was 10 individuals per 100 km<sup>2</sup> or 1 individual per 1 000 ha of suitable area. A stable group of the brown bear with constant number has formed in the reserve, and its growth has apparently stopped.

Females are the most numerous group — 31 % of the total population number. Moreover, 9 of 22 (41 %) females counted in 2024 had cubs. Males make up about 26 % (18 individuals were counted within the reserve boundaries). The whole study area is inhabited with 27—29 males (30 %). The third group consists of medium-sized bears, the sex of which could not be defined; 14—22 individuals (17 %) were counted.

**Key words:** the brown bear; *Ursus arctos*; the Berezinsky Biosphere Reserve; SPNA specially protected natural area; number; sex and age structure; The Red List.

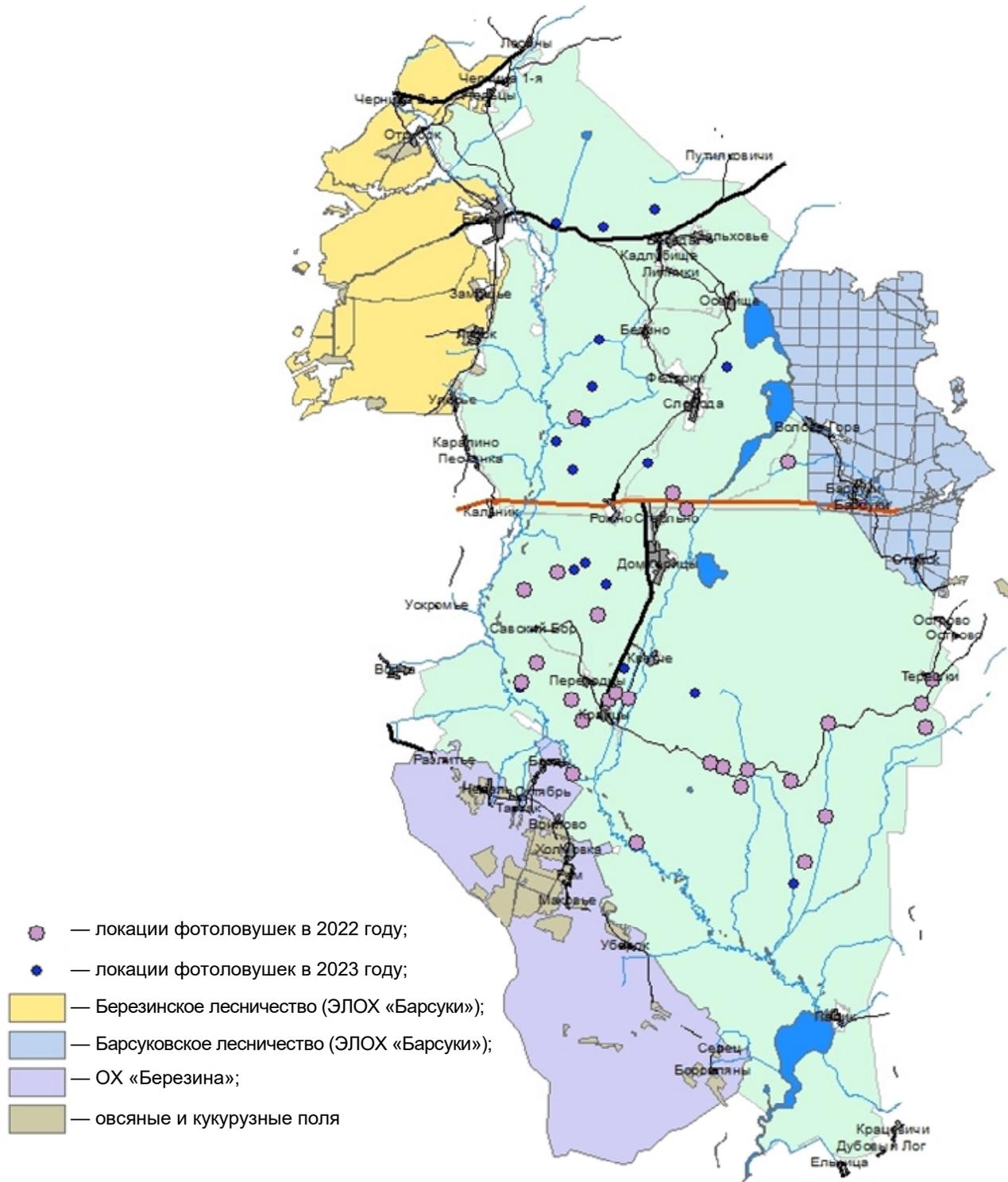
Fig. 8. Table 2. Ref.: 17 titles.

**Введение.** *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 (далее — бурый медведь) — хищный вид млекопитающих, который включен в Красную книгу Республики Беларусь [1] с 1981 года, имеет наивысший охранный статус и относится к уязвимым видам фауны Европы. На сегодня стоит вопрос о понижении его охранный статуса. Еще в конце XIX века бурый медведь был распространен по всей территории Беларуси и являлся обычным, а местами многочисленным видом. Но уже в середине прошлого века вид сократил до минимума свою численность, которая оставалась на низком уровне вплоть до 2010-х годов [2; 3]. В последние годы появляется все больше прямых и косвенных подтверждений роста численности популяции медведя в Беларуси, в частности, в Березинском биосферном заповеднике. Точных данных о численности вида на территории нашей страны нет, а существующие цифры весьма приблизительны, так как собраны с помощью методов, которые не дают приемлемой точности результатов, к тому же из года в год эти данные существенно разнятся. Но уже с уверенностью стоит констатировать, что численность медведя за последнее десятилетие существенно возросла как в заповеднике, так и в северной части Беларуси [4—6]. Этот факт, в свою очередь, поставил перед общественностью вопрос о снижении охранный статуса и даже вынесении вида из списка Красной книги, что, на наш взгляд, сильно преждевременно.

В период образования заповедника (1925) на его территории сохранилось около 15 особей медведя. Данных о численности этого зверя в довоенное и послевоенное время не имеется. К 1950 году численность постепенно увеличивалась и до 70-х годов сохранялась стабильной с колебаниями в пределах 27—40 животных, в 80-х годах резко сократилась до 20 особей и на таком низком уровне находилась вплоть до 2000-х годов, после чего началось постепенное увеличение до нынешнего уровня [3; 7—9].

В Березинском биосферном заповеднике и на окрестных территориях обитает крупнейшая группировка данного вида в Беларуси, в связи с действием продолжительного строгого заповедного режима есть основания считать проживающую здесь популяцию бурого медведя эталонной в фокусе сформировавшейся численности и половозрастной структуры. Именно по этой причине было начато данное исследование в целях получения уникальных актуальных данных о численности и половозрастной структуре популяции бурого медведя в Березинском заповеднике.

**Материалы и методы исследования.** Все работы выполнялись на территории Березинского биосферного заповедника и на прилегающих территориях экспериментального охотничьего хозяйства (ЭЛОХ) «Барсуки», а также охотничьего хозяйства (ОХ) «Березино» (рисунок 1). Заповедник расположен в северной части Беларуси в пределах следующих географических координат: 54°28'—54°58' северной широты и 28°08'—28°33' восточной долготы [10]. Общая площадь заповедника составляет 86,1 тыс. га. Из них 89,1 %, или 76 тыс. га, покрыто лесом, в том числе 86,6 % — леса естественного происхождения. Не покрытые лесом земли составляют 1,4 % (гари, вырубki, прогалины и пустыри), а также 9,8 % занято открытыми болотами и водными объектами [10]. Березинский заповедник расположен в подзоне подтаежных широколиственно-еловых лесов Евроазиатской таежной зоны. Леса занимают почти 90 % всей площади и представлены четырьмя группами лесных формаций: бореальными хвойными — 53 %, широколиственными — менее 1 %, лиственными болотными — 35 % и лиственными вторичными — 11 %. В общей площади лесов преобладают сосновые фитоценозы (44 %). Болота простираются на площади 52 тыс. га, что составляет около 61 % от общей площади заповедника. Преобладает низинный тип болот, которые занимают более 54 % всей площади. Чуть меньше занимают переходные — 35 %, верховые болота — около 10 %. На долю лугов приходится около 10 % всей площади заповедника, сосредоточены они в основном в пойме р. Березина. На северном участке поймы преобладает луговая растительность, а в среднем и южном распространились сообщества низинных пойменных лугов [11].



**Рисунок 1. — Березинский биосферный заповедник и прилегающие территории**

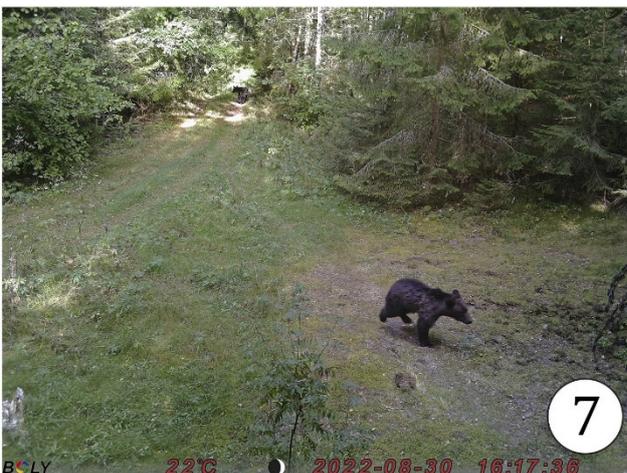
**Figure 1. — Berezinsky Biosphere Reserve and adjacent areas**

Бурый медведь является одним из самых проблемных и сложных видов в Беларуси и в Европе в контексте учета его численности. Это следствие сразу нескольких обстоятельств. Во-первых, медведи имеют большие индивидуальные участки обитания и сложную пространственную организацию популяционных группировок, к тому же в периоды смены кормов способны преодолевать большие расстояния. Во-вторых, зимой медведь спит, поэтому нет возможности использовать традиционный зимний маршрутный учет, который является основным методом учета наземных млекопитающих в охотничьих угодьях и на охраняемых территориях Беларуси. В период активности звери ведут скрытный и главным образом сумеречный образ жизни, особенно это характерно для взрослых особей и самок с медвежатами. Лишь молодые животные могут вести себя более открыто и в период миграции либо по ошибке способны забредать к жилью человека. В-третьих, бурый медведь относится к нераспознаваемым видам животных, т. е. особи не имеют устойчивых индивидуальных паттернов окраски либо морфологических образований. По этой причине происходит переучет или недоучет животных при учете на овсяных полях, так как в условиях севера Беларуси на довольно крупных полях способны кормиться без проявления агрессии друг к другу сразу же несколько взрослых самцов или самок. И этот же факт ограничивает использование таких современных технологий в учетах медведя, как фотоловушки [12; 13].

Работы по учету численности ведутся с 2020 года, но основной материал был собран в полевые сезоны 2022—2023 годов при помощи широко распространённых методик, основная из которых — круглогодичное картирование следов медведя, согласно которому мы проводили регулярные замеры ширины и длины отпечатков пальмарной мозоли передней лапы животных с последующим занесением на картографический план местности и определением участка обитания (рисунок 2). При этом время учета ограничено периодом бодрствования медведя: в нашей широте это обычно вторая половина марта — конец ноября.

Существует четкая корреляция между размерами пальмарной мозоли животного и его весом, полом и возрастом, что позволяет определять эти показатели по её величине и форме. У взрослых особей ширина пальмарной мозоли (передняя лапа) на 1 см шире, чем плантарной мозоли (задняя лапа), у молодых особей они равны. Отношение длины пальмарной мозоли к её ширине у взрослых особей составляет 2 : 1 и лишь слегка изменяется у более крупных самцов. Взрослые самцы имеют ширину мозоли 14 см и более, взрослые самки — 12—13 см, медвежата-сеголетки — 5—7 см, медвежата-второгодки — 8—10 см. Самая сложная группа для распознавания — молодые особи 3—4 лет, поскольку в этот период размеры отпечатков молодых самцов перекрываются с таковыми у взрослых самок, а дифференцировать след по другим признакам не всегда возможно [12; 14; 15]. Картирование следов медведя осуществляется на «читаемых» почвах: влажных участках местности, песчаных дорогах, грязях, вспахиваемых противопожарных линиях, овсяных и кукурузных полях и др. При сравнении двух следов отпечатки считаются принадлежащими одной особи, если разница в их размерах составляла менее 2 см и на различие не указывают другие признаки.

Использование фотоловушек позволяет фиксировать присутствие животных в отдаленных и труднодоступных местах, где нет возможности регулярного посещения. Также фотоловушки позволяют проводить частичную идентификацию особей, обитающих на определенной территории. В исследовании было задействовано 25 фотоловушек различных производителей: Seelock, BolyGuard, Suntek. Все камеры обладают инфракрасной подсветкой, что позволяет снимать животных ночью. Фотоловушки были установлены в местах максимального обнаружения особей медведя: на пересечениях квартальных линий, развилках дорог, зимниках, водопоях, мостах, болотных островах, местах грумिंगа, отдыха и т. д. (см. рисунок 1). Спустя неопределенный период времени камеры специально переставляются на новую локацию. На фотоловушках выставляются следующие настройки: режим съемки — фото + видео, размер фото/видео — средний, количество кадров — от 1—3, длительность видео — 10 с, интервал съемки — без интервала, чувствительность — средняя, без перезаписывания карты памяти.



**Рисунки 2—7. — Особи бурого медведя (*Ursus arctos*) и отпечаток пальмарной мозоли: 2 — отпечаток пальмарной мозоли крупного самца около д. Домжерицы; 3 — самка и три сеголетка на овсяном поле в ур. Пострежье; 4 — группа из четырех медвежат-второгодков; 5 — крупный самец в ур. Пострежье; 6 — крупный самец в ур. Красногубка; 7 — два медвежонка-второгодка**

**Figures 2—7. — Individuals of a brown bear (*Ursus arctos*) and a footprint: 2 — a footprint of the palmar callus of a large male near Domzheritsy village; 3 — a female and three bear cubs in the oat field in Postrezhye natural boundary; 4 — a group of four second-year cubs; 5 — a large male in Postrezhye natural boundary; 6 — a large male in Krasnogubka natural boundary; 7 — two second-year bear cubs**

Со второй половины лета и до установления снежного покрова медведи начинают посещать сначала овсяные, а потом кукурузные поля (рисунок 3). В границах Березинского заповедника есть три места, где высевается овес — д. Домжерицы, ур. Пострежье и д. Терешки. Большинство учетов проводилось на сельскохозяйственных полях вдоль границы заповедника, на территории ОХ «Березина» и ЭЛОХ «Барсуки», в окрестностях деревень Холмовка, Можница, Уборок, Нивки, Боровляны, Селец, Березино, Черница, Липск и др. Поля являются основными местами нажировки медведя в заповеднике, подавляющее большинство всех медведей перемещается на поля вне заповедника. Наблюдения велись в сумеречное и ночное время с использованием тепловизора.

В дополнение к вышеописанным основным методам учета использовался опросный метод и анкетирование. Эти методы не позволяют получить точные данные или конкретные цифры, а дают лишь поверхностную информацию, которая требует последующей проверки. Данный метод пригоден только для выявления самок с сеголетками.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ходе выполнения исследования было обнаружено и измерено более 350 отпечатков пальмарной мозоли медведей. Фотоловушки в количестве 12—25 шт. за весь период отработали более 12 000 ловушко-суток. В общей сложности получено более 400 фото- и видеофайлов с изображением медведя. Проведено более 40 учетов на 17 овсяных полях, четыре из которых расположены на территории заповедника. Более 50 учетов сделано на кукурузных полях общей площадью около 65 км<sup>2</sup>, все они находятся на территории лесохозяйственных хозяйств. На протяжении всего исследования проводился регулярный опрос работников лесной охраны. Общая площадь учетной территории составила 130 км<sup>2</sup>.

Бурый медведь в Березинском заповеднике встречается повсеместно, но распределен неравномерно. Численность его в южной части в три раза выше, чем в северной. Такое соотношение известно и сохраняется уже несколько десятилетий, на что регулярно обращали внимание предыдущие исследователи [3; 7]. Биотопы северной части заповедника менее пригодны для обитания медведя. Север представлен в основном суходольными сосняками, которые в середине прошлого века подверглись интенсивным рубкам. Лишь вдоль поймы р. Березина и других более мелких речушек есть подходящие биотопы, площадь которых невелика. Южная часть представлена большим разнообразием биотопов и большими по площади нетронутыми старовозрастными лесами, обилием кормовой базы, практически полным отсутствием дорог и малым количеством сельских жителей.

В таблице 1 представлены данные о численности и половозрастной структуре бурого медведя в Березинском заповеднике и на прилегающих территориях в 2023 году (деление территории исследования на южную и северную части проходит по автодороге М3 Минск — Витебск, более мелкое деление на участки является весьма условным и используется исключительно для удобства подачи материала). В общей сложности численность вида на всей территории исследования составляет 88—98 особей с учетом медвежат-сеголетков, либо 64—74 особи без их учета. Численность только на территории заповедника с учетом «пограничных» особей, по нашей оценке, составила в 2023 году не менее 71—81 особи, из которых 17 — сеголетки.

В северной части обитает 22—27 медведей и 6 сеголетков, из них на территории заповедника живет 14—18 особей, все остальные — на территории охотничьих хозяйств. В южной части проживает 42—47 медведей и 18 медвежат-сеголетков. Только на заповедной территории обитает 40—45 медведей и 13 сеголетков. Стоит отметить малое количество молодых особей (второгодки и старше). Во-первых, это связано либо с недоучетом данной категории особей, либо они ошибочно относятся к категории самок, потому что молодые самцы не отличаются по размеру пальмарной мозоли от взрослых самок, также их тяжело различить визуально на фотографиях. Во-вторых, они скрытны и практически не используют тропы и дороги для перемещения между биотопами, тем самым не попадают в наши учеты и на фотоловушки. В редких случаях удается получать о них хоть какую-то информацию (рисунок 4).

Т а б л и ц а 1. — Численность и половозрастная структура бурого медведя в Березинском биосферном заповеднике и на прилегающих территориях в 2023 году

T a b l e 1. — Number, sex and age structure of brown bear population in the Berezinsky Biosphere Reserve and on adjacent territories in 2023

Участок	Самец	Самка	Пол не определен	Сеголеток	Всего
Северная часть					
Березинское лесничество, ЭЛОХ «Барсуки»	2	2	—	—	4
Территория заповедника (Березинское и Рожнянское лесничества)	4	5 (+2)	1 (+1)	4	14 (+3)
Барсуковское лесничество, ЭЛОХ «Барсуки» и ур. Марьяново Домжерицкого лесничества	3	4	1 (+2)	2	10 (+2)
Всего по северной части	9	11 (+2)	2 (+3)	6	28 (+5)
Доля, %	31	38	10	21	
Южная часть					
Центральная часть заповедника (Домжерицкое лесничество и западная часть Крайцевского лесничества)	2	5	3	7	17
Восток Домжерицкого лесничества и север Терешкинского лесничества	2	2	1 (+2)	3	8 (+2)
Восточная часть Крайцевского лесничества, Терешкинское и север Паликского лесничества	4	3	4	3	14 (+2)
Заречное лесничество, ОХ «Березина», Паликское лесничество	6	6	4 (+3)	5	21 (+3)
Всего по южной части	14	16	12 (+5)	18	60 (+5)
Доля, %	23	27	20	30	
Всего для территории исследования	23	27 (+2)	14 (+8)	24	88 (+10)
Доля, %	26	30	17	27	
Всего для территории заповедника	18	22 (+2)	14 (+8)	17	71 (+10)
Доля, %	25	31	20	24	—

В 2022 году было известно о 11 медведицах с медвежатами первого года жизни, в 2023-м — о 12 медведицах с 24 сеголетками. Непосредственно на территории заповедника зарегистрировано 9 самок с медвежатами-сеголетками. В таблице 2 отражена информация о количестве самок с медвежатами первого года жизни и количестве сеголетков с 2020 года, зарегистрированных в заповеднике и на прилегающих территориях. Для сравнения, в конце 70-х — середине 80-х годов прошлого века в заповеднике отмечалось по 1—2 самки с сеголетками [3]. Во второй половине нулевых в заповеднике ежегодно регистрировали до 5 самок с медвежатами первого года жизни [8]. Сейчас же их количество возросло в два раза и более. Это ещё один прямой аргумент, подтверждающий рост численности медведя.

Ежегодно в заповеднике рождается большое количество медвежат (см. таблицу 2). Самки с ними регулярно попадают на глаза местным жителям и регистрируются на фотоловушках, осенью охотно посещают овсяные и кукурузные поля. Весной следующего года медведицы с медвежатами-второгодками отмечаются гораздо реже, хотя число медвежат чаще всего остается прежним, что указывает на низкую смертность в первый год жизни, хотя в литературе описано много случаев гибели сеголетков. Мы располагаем лишь одним фактом гибели медвежонка в зимний период: осенью 2020 года самка, проживающая в центральной части заповедника около д. Крайцы, имела три сеголетка, весной следующего года их было два; причину смерти установить не удалось. Ещё реже регистрируются медвежата-второгодки без самок летом и осенью, совсем редки случаи регистрации медвежат третьего года жизни. Столь малое количество молодых особей, проживающих в заповеднике, на наш взгляд, связано с миграцией и расселением молодого поколения в другие регионы и высокой смертностью на втором году жизни, после отделения от медведицы. Высокая доля медвежат-сеголетков (около 25 %) указывает на то, что березинская популяция находится в нормальном репродуктивном состоянии (норма — 20 % и более) [13].

Т а б л и ц а 2. — Число самок с сеголетками и общее число сеголетков в Березинском биосферном заповеднике и на прилегающих территориях с 2020 года

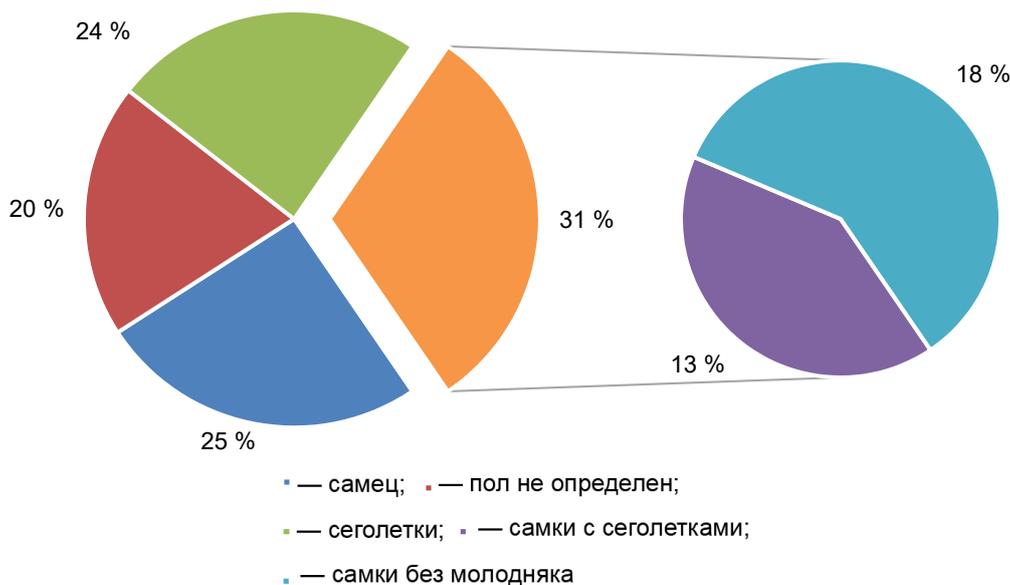
T a b l e 2. — The number of females with cubs and the total number of cubs in the Berezinsky Biosphere Reserve and on adjacent territories since 2020

Год	Число самок	Число сеголетков
2020	14	25
2021*	8	14
2022	13	24
2023	12	24

Примечание — \* — был недоучет особей.

Плотность населения медведя на всей изучаемой территории составила около 10 особей на 100 км<sup>2</sup>, или 1 особь на 1 000 га, пригодной территории. Полученные результаты являются оптимальными для неэксплуатируемых популяций нашей природной зоны [12; 16].

В таблице 1 представлена половозрастная структура популяции бурого медведя в Березинском биосферном заповеднике. Самки являются самой многочисленной группой в заповеднике: на их долю приходится 31 % от общего числа особей (рисунок 8). При этом из 22 самок, известных нам в этом году, 9 имели медвежат первого года жизни, что составило 41 % от общего числа самок, или 13 % от общего числа всех медведей, на исследуемой территории. Полученные данные по числу самок с сеголетками значительно отличаются от данных за 2006—2010 годы: ранее самки с сеголетками составляли 32 % от общего числа всех особей, что в три раза выше, нежели в настоящее время [7; 8]. Самцов чуть меньше — 26 %, в основном это доминантные особи, которые имеют свои территориальные участки (рисунки 5, 6). Их доля в 2006—2010 годах составляла 34 %, что соизмеримо с нашими данными [7; 8]. Третья группа животных — медведи, пол которых определить не удалось, их было учтено 14—22 особи, составляют всего 17 % от общего поголовья. В эту группу включены молодые особи (второгодки, третьегодки) и взрослые либо старые особи, пол которых определить не удалось (рисунок 7). Также в эту группу попадает часть взрослых, способных к размножению самок, их следы сложно отличить от следов подрастающего самца, так как размеры совпадают, а прочие аспекты не всегда удается зафиксировать. Эту группу сложнее всего исследовать, достоверной информации о ней очень мало. В этом году удалось определить лишь 14 молодых особей в тех местах, где ранее регистрировались самки с сеголетками.



**Рисунок 8. — Диаграмма, отображающая половозрастную структуру бурого медведя в Березинском биосферном заповеднике и на прилегающих территориях**

**Figure 8. — Diagram showing sex and age structure of the brown bear in the Berezinsky Biosphere Reserve and on adjacent territories**

Ширина мозоли взрослых самцов варьирует от 13,0 до 17,5 см. Больше всего зарегистрированных самцов оказалось с шириной мозоли 16 см, их количество равно 5 животным. Максимальная зафиксированная нами ширина отпечатка равна 17,5 см, след принадлежит крупному старому самцу, обитающему в окрестностях д. Крайцы. Согласно литературным данным, интенсивно лапа у самцов растет до 5 лет и достигает ширины 14 см, затем рост резко замедляется, ширина пальмарной мозоли у самцов до 10 лет составляет не более 16 см [12; 14]. На основании вышесказанного можно сделать вывод, что нашему самцу далеко за 10 лет, на наш взгляд, не менее 15. У половозрелых самок размер пальмарной мозоли варьирует в пределах от 12 до 13 см, в исключительных случаях — до 14 см. Самки с размером мозоли шириной 14 см встречаются очень редко, обычно это старые крупные особи. Нам известна одна медведица, проживающая около д. Ствольно, с размером отпечатка пальмарной мозоли, равным 14 см. Большинство самок, обитающих в заповеднике, имеют ширину мозоли 12—13 см. В северной части заповедника, в ур. Марьяново, в сентябре была зарегистрирована группа медведей — самка и 2 медвежонка-сеголетка. Самка имела ширину мозоли 11 см, при том что обычно взрослые самки имеют отпечаток от 12 см. Очевидно, что это совсем молодая самка, которая впервые растит потомство: медвежата имели мозоль 8,5 см оба. Стоит отметить, что доля крупных взрослых особей как среди самок, так и среди самцов в заповеднике высокая. В неэксплуатируемых популяциях это считается нормой, в эксплуатируемых популяциях, как правило, изымаются крупные трофейные звери.

**Заключение.** За последние 15 лет численность бурого медведя в Березинском биосферном заповеднике увеличилась минимум в два раза. Так, в 2010 году насчитывалось 30—32 особи медведей, несколько особей обитало на прилегающих территориях [7; 8]. На сегодня численность вида в заповеднике оценивается минимум в 54—64 особи и 17 медвежат-сеголетков. Вышеуказанная оценка не является окончательной и требует уточнения в удаленных и труднодоступных участках. Согласно собранным нами данным, в 2023 году в заповеднике и на прилегающих территориях, площадь которых равна не менее 130 тыс. га, обитает

порядка 64—74 особи и 24 сеголетка данного вида. Плотность бурого медведя приближается к показателю 1 особь на 1 000 га пригодной территории.

Березинский биосферный заповедник является крупнейшим резерватом и ядром всей березинской субпопуляции медведя в Беларуси [17]. На фоне возросшей численности бурого медведя в стране и расселения вида в южные и западные регионы есть все основания полагать, что значительное количество расселяющихся молодых особей происходит именно с территории заповедника. Здесь уже сформирована устойчивая группировка со стабильной численностью, рост которой, очевидно, прекратился. Косвенно на это указывают два факта. Во-первых, плотность около 1 особи на 1 000 га пригодной территории является оптимальной для неэксплуатируемой популяции нашей природной зоны. Во-вторых, наблюдается постоянство в половозрастной структуре и численности особей на определенных участках обитания. Это подтверждено для центральной, как наиболее изученной, части заповедника, где уже на протяжении четырех полевых сезонов ведутся активные исследования в этом направлении.

К тому же установлено, что динамика популяции медведя в заповеднике соответствует картине логистического роста численности, при которой вид достиг своей предельной плотности насыщения (в популяционной экологии обозначаемой как «плотность К»). При этом пригодная часть территории заповедника оказалась полностью покрыта индивидуальными участками самцов и самок разного возрастного статуса, что остановило дальнейший рост популяции. Такая ситуация обусловила вынужденную миграцию молодых особей за пределы территории заповедника, что, в свою очередь, способствует расселению вида прежде всего по северной части Беларуси. Это подтверждается участившимися случаями встреч человека с бурыми медведями в последние годы, которые получают широкий социальный резонанс.

Авторы выражают искреннюю благодарность младшему научному сотруднику А. М. Спрингеру, лаборанту К. А. Мальковой и другим сотрудникам научного отдела Березинского биосферного заповедника, главному охотоведу А. В. Кузьмину, а также сотрудникам лесной охраны и егерской службы заповедника за помощь в сборе полевого материала.

#### Список цитируемых источников

1. Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / М-во природ. ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь ; Нац. акад. наук Беларуси ; редкол.: И. М. Качановский (гл. ред.) [и др.]. — 4-е изд. — Минск : Беларус. энцыкл., 2015. — 320 с.
2. *Сержанин, И. Н.* Млекопитающие Белоруссии / И. Н. Сержанин. — Минск, 1961. — 319 с.
3. *Лавов, М. А.* Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь / М. А. Лавов. — М. : Наука, 1993. — С. 60—67.
4. *Соловей, И. А.* Численность бурого медведя в Беларуси в 2021 году по данным анкетно-опросного метода / И. А. Соловей, А. И. Козорез, В. В. Шакур // Актуальные проблемы охраны животного мира в Беларуси и сопредельных регионах : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. — Минск, 2022. — С. 439—442.
5. О численности бурого медведя (*Ursus arctos*) в Березинском биосферном заповеднике / А. В. Рак [и др.] // Зоологические чтения : сб. науч. ст., посвящ. 130-летию д-ра биол. наук, проф. Анатолия Владимировича Федюшина. — Гродно, 2021. — С. 185—188.
6. *Рак, А. В.* О росте численности бурого медведя (*Ursus arctos*) в Березинском биосферном заповеднике / А. В. Рак, А. М. Спрингер // Актуальные проблемы охраны животного мира в Беларуси и сопредельных регионах : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. — Минск, 2022. — С. 365—366.
7. *Каштальян, А. П.* Бурый медведь (*Ursus arctos*) в Березинском биосферном заповеднике: численность и современное состояние / А. П. Каштальян // Современные зоологические исследования в России и сопредельных странах : материалы 1-й Междунар. конф., посвящ. 75-летию со дня рождения М. А. Козлова. — Чебоксары, 2011. — С. 95—101.
8. *Каштальян, А. П.* Сравнительный анализ формирования современных териокомплексов в условиях заповедника и на прилегающих территориях : отчет по НИР (закл.) / А. П. Каштальян ; Берез. биосфер. заповедник. — Домжерицы, 2011. — 137 с.
9. *Козло, П. Г.* Данные по морфологии и экологии бурого медведя / П. Г. Козло // Березинский заповедник. Исследования. — Минск : Ураджай, 1974. — Вып. 3. — С. 20—28.
10. Биологическое разнообразие Березинского биосферного заповедника: ногохвостки (Collembola) и насекомые (Insecta). — Минск : Белорус. Дом печати, 2016. — 352 с.

11. Биоразнообразие Березинского биосферного заповедника: сосудистые растения / В. И. Парфенов [и др]. — Минск : Белорус. Дом печати, 2014. — 280 с.
12. Пажетнов, В. С. Бурый медведь / В. С. Пажетнов. — М. : Агропромиздат, 1990. — 215 с.
13. Огурцов, С. С. Оценка плотности и численности популяционной группировки бурого медведя с помощью фотоловушек в Центральном-Лесном заповеднике (запад Европейской России) / С. С. Огурцов // *Nature Conservation Research*. Заповедная наука. — 2023. — Т. 8 (2). — С. 1—21. DOI:10.24189/ncr.2023.008
14. Bear footprints and their use for monitoring and estimating numbers of brown bears (*Ursus arctos* L.) in Bulgaria / N. Spassov [et al.] // *Historia Naturalis Bulgarica*. — 2016. — No. 23. — P. 119—126.
15. Пажетнов, В. С. Методическое пособие для учета численности, полового, возрастного и размерного состава популяции бурого медведя по карточкам встреч / В. С. Пажетнов, С. В. Пажетнов, Д. Г. Бондарь. — Великие Луки, 2014. — 39 с.
16. Sidorovich, V. E. Ecological studies on brown bear (*Ursus arctos*) in Belarus: distribution, population trends and dietary structure / V. E. Sidorovich // *Acta Zoologica Lituanica*. — 2006. — No. 16 (3). — P. 185—190.
17. Козло, П. Г. Бурый медведь в Беларуси / П. Г. Козло. — Минск, 1994. — 32 с.

### References

1. [The Red book of the Republic of Belarus: rare and endangered species of wild animals]. 4nd ed. Ed. I. M. Kachanovsky. Minsk, Belaruskaya Entsiklapedyya imya Petrusya Brouki, 2015, 320 p. (in Russian)
2. Serzhanin I. N. [Mammals of Belarus]. Minsk, 1961, 319 p. (in Russian)
3. Lavov M. A. Bears: brown bear, polar bear, Himalayan bear. Moscow, Nauka, 1993, pp. 60—67. (in Russian)
4. Solovey I. A., Kozorez A. I., Shakun V. V. [The number of brown bears in Belarus in 2021 according to the questionnaire method]. *Current problems of wildlife conservation in Belarus and adjacent regions. Materials of the II International Scientific and Practical Conference*. Minsk, 2022, pp. 439—442. (in Russian)
5. Rak A. V., Springer A. M., Kuzmin A. V., Zimnitsky V. A., Grichik V. V. [On the number of brown bears (*Ursus arctos*) in the Berezinsky Biosphere Reserve]. *Zoological readings. A collection of scientific articles, dedicated to 130 years since birth of Doctor of Biology sciences, prof. Anatoly Vladimirovich Fedyushin*. Grodno, 2021, pp. 185—188. (in Russian)
6. Rak A. V., Springer A. M. [On the increase in the number of brown bears (*Ursus arctos*) in the Berezinsky Biosphere Reserve]. *Current problems of wildlife conservation in Belarus and adjacent regions. Materials of the II International Scientific and Practical Conference*. Minsk, 2022, pp. 365—366. (in Russian)
7. Kashtalyan A. P. [Brown bear (*Ursus arctos*) in the Berezinsky Biosphere Reserve: numbers and current status]. *Modern zoological research in Russia and neighboring countries. Materials of the 1st International conference dedicated to the 75th anniversary of the birth of M. A. Kozlov*. Cheboksary, 2011, pp. 95—101. (in Russian)
8. Kashtalyan A. P. [Comparative analysis of the modern theriocomplexes formation in the conditions of the reserve and on adjacent territories: research report]. *Berezinsky Biosphere Reserve. Domzheritsy*, 2011, 137 p. (in Russian)
9. Kozlo P. G. [Data on the morphology and ecology of the brown bear]. *Berezinsky Reserve Research*. Minsk, Urazhay, 1974, iss. 3, pp. 20—28. (in Russian)
10. [Biological diversity of the Berezinsky Biosphere Reserve: springtails (Collembola) and insects (Insecta)]. Minsk, Belarusian Press House, 2016, 352 p. (in Russian)
11. Parfenov V. I., Evkovich E. N., Avtushko S. A., Tretiakov D. I. [Biodiversity of the Berezinsky Biosphere Reserve: vascular plants]. Minsk, Belarusian Press House, 2014, 280 p. (in Russian)
12. Pazhetnov V. S. [Brown bear]. Moscow, Agropromizdat, 1990, 215 p. (in Russian)
13. Ogurtsov S. S. [Estimation of the density and number of the brown bear population in the Central Forest Reserve (west of European Russia) using camera traps]. *Nature Conservation Research*. Reserve science, 2023, iss. 8 (2), pp. 1—21. DOI:10.24189/ncr.2023.008. (in Russian)
14. Spassov N., Spiridonov G., Ivanov V., Assenov L. Bear footprints and their use in monitoring and estimating numbers of brown bear (*Ursus arctos* L.) in Bulgaria. *Historia Naturalis Bulgarica*, 2016, no. 23, pp. 119—126.
15. Pazhetnov V. S., Pazhetnov S. V., Bondar D. G. [A methodological guide for recording the number, sex, age and size composition of the brown bear population using encounter cards]. *Velikie Luki*, 2014, 39 p. (in Russian)
16. Sidorovich V. E. Ecological studies of brown bear (*Ursus arctos*) in Belarus: distribution, population trends and dietary structure. *Acta Zoologica Lituanica*, 2006, no. 16 (3), pp. 185—190.
17. Kozlo P. G. [Brown bear in Belarus]. Minsk, 1994, p. 32. (in Russian)

Поступила в редакцию 23.05.2024.