

ISSN 1029-8940 (Print)  
ISSN 2524-230X (Online)  
УДК 574.472  
<https://doi.org/10.29235/1029-8940-2022-67-1-84-90>

Поступила в редакцию 09.08.2021  
Received 09.08.2021

**Е. И. Федосенко**

*Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам, Минск, Республика Беларусь*

## **СТРУКТУРА И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПАУКОВ В СОСНЯКАХ ЧЕРНИЧНЫХ И МШИСТЫХ ЗАКАЗНИКА «ПРИБУЖСКОЕ ПОЛЕСЬЕ»**

**Аннотация.** Целью работы являлось установление структуры видовой разнообразия пауков в сосняках черничных и мшистых республиканского заказника «Прибужское Полесье» и ее сравнительный анализ в разрезе сезонной динамики. В сосняке черничном выявлен 51 вид, в сосняке мшистом – 52. Всего обнаружен 71 вид из 17 семейств, впервые указаны для территории заказника 53 вида, для Беларуси – 1. Исследования показали, что видовое разнообразие пауков имеет сходную структуру, что подтверждают результаты расчета индексов Шеннона, Пielу, а также индексов доминирования Симпсона, Маргалефа. В сосняке черничном выше численность особей и их динамическая плотность, тогда как в сосняке мшистом – выравненность и видовое богатство. Доминирующим видом в сосняке мшистом являлся *Trochosa terricola* (относительное обилие 25,0 %), в сосняке черничном доминировали *Alopecosa aculeata* и *T. terricola* (30,3 и 23,5 % соответственно).

**Ключевые слова:** пауки, заказник «Прибужское Полесье», индексы видовой разнообразия, сосновые леса

**Для цитирования:** Федосенко, Е. И. Структура и сезонная динамика видовой разнообразия пауков в сосняках черничных и мшистых заказника «Прибужское Полесье» / Е. И. Федосенко // Вестн. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. Биол. наук. – 2022. – Т. 67, № 1. – С. 84–90. <https://doi.org/10.29235/1029-8940-2022-67-1-84-90>

**Elena I. Fedosenko**

*Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources, Minsk, Republic of Belarus*

## **STRUCTURE AND SEASONAL DYNAMICS OF DIVERSITY OF SPIDERS IN THE BILBERRY AND MOSSY PINE FORESTS OF THE RESERVE “PRIBUZHSKOYE POLESIE”**

**Abstract.** The article describes the structure and seasonal dynamics of spider species diversity in bilberry and mossy pine forest in the republican reserve “Pribuzhskoye Polesie”. 51 species had been registered in the bilberry pine forest and 52 species in the mossy pine forest. In total, 71 species which belong to 17 families had been registered. 53 new species for the territory of the reserve and one new species for Belarus are indicated. Studies have shown that the species diversity of spiders has a similar structure, which is confirmed by the results of calculating the Shannon, Pielu, Simpson and Margalef indices. In the bilberry pine forest, the number of individuals and the dynamic density are higher, while in the mossy pine forest there is evenness and species richness. The dominant species in the mossy pine forest is *Trochosa terricola* (relative abundance 25.0 %), in the bilberry pine forest there are two dominants – *Alopecosa aculeata* and *T. terricola* (30.3 and 23.5 %, respectively).

**Keywords:** spiders, reserve “Pribuzhskoye Polesie”, species diversity indices, pine forest

**For citation:** Fedosenko E. I. Structure and seasonal dynamics of diversity of spiders in the bilberry and mossy pine forests of the reserve “Pribuzhskoye Polesie”. *Vestsi Natsyyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seryya biyalagichnykh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Biological series*, 2022, vol. 67, no. 1, pp. 84–90 (in Russian). <https://doi.org/10.29235/1029-8940-2022-67-1-84-90>

**Введение.** Трансграничный биосферный резерват «Прибужское Полесье» расположен на юго-западе Брестского района Республики Беларусь. Его ядром является Республиканский заказник «Прибужское Полесье», который был основан в 2003 г. Резерват «Прибужское Полесье» получил официальный статус биосферного резервата ЮНЕСКО в 2004 г., а в 2012 г. его официальный статус был подтвержден на международном уровне как трансграничного трехстороннего биосферного резервата «Западное Полесье». С польской стороны в резерват включен Полесский национальный парк, с украинской – Шацкий национальный природный парк [1].

Заказник расположен в Голарктическом флористическом царстве, в циркумбореальной флористической области. Относится к Голарктической фаунистической области в Царстве Арктогея. Расположен в южной части лесной зоны, в подзоне широколиственных и смешанных лесов, входящих в зону умеренных и субарктических широколиственных лесов или редколесий [3].

Географическое положение этой охраняемой территории довольно своеобразно. Это один из самых удаленных на юго-запад заказников Беларуси, максимально приближенный одновременно к европейско-атлантическим и средиземноморско-понтическим биотам. Экосистемное своеобразие территории во многом обусловлено также тем, что по признаку частоты расчленения рельефа ее северная часть во всем Белорусском Полесье уступает только Мозырскому Полесью и Правобережью Днестра [3].

Ландшафтный заказник «Прибужское Полесье» расположен в долине р. Западный Буг на преимущественно плоских местоположениях водоразделов небольших притоков Буга в западной части Полесья. Его территория является частью Малоритской водно-ледниковой равнины, являющейся в свою очередь составной частью обширной Волынской зандровой равнины. В границах территории выделяются ландшафты полого-волнистой моренной равнины и плоско-волнистой водно-ледниковой равнины (который абсолютно преобладает), пойменной и надпойменной террас, а также аквальные ландшафты [3].

На этой территории выявлены редкие для региона виды ландшафтных урочищ, интересные геоморфологические объекты – дюны, комплексы верховых и переходных болот, небольшие лесные озера. Наибольшее превышение над уровнем моря составляет 182,6 м, наименьшее – 142,3 м [3].

Пауки являются характерными обитателями лесов. Они относятся к обязательным компонентам животного населения лесных экосистем. Высокая численность, большая плодовитость и специфика их питания, выражающаяся в облигатной зоофагии, дает основание считать, что они играют важную роль в биогеоценозах различных типов. Значение паукообразных переоценить сложно. Они принадлежат к числу важнейших энтомофагов, истребляющих огромное количество насекомых и ограничивают нарастание численности вредных членистоногих, из которых 40–50% являются серьезными вредителями леса [2].

Изучение аранеофауны в данном регионе проводилось на польской и украинской территории. На украинской части заказника пауков изучали в сосновых, смешанных, сосново-грабовых лесах [4] и березняках [5]. Со стороны Беларуси проводились исследования в Томашовском и Домачевском лесничествах в октябре 2020 г. [6]. В весенний период был изучен и описан видовой состав пауков и сенокосцев в сосновых биогеоценозах вышеуказанных лесничеств [7]. Для установления основных характеристик сообществ пауков необходимо их сезонное изучение.

Цель данной работы – анализ структуры и сезонной динамики видового разнообразия пауков в черничных и мшистых сосняках заказника «Прибужское Полесье».

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводили в сосняках черничных и мшистых на территории заказника «Прибужское Полесье» (Брестский р-н, Домачевское лесничество). Были выбраны сосняки с возрастом древостоев от 52 до 55 лет, II класса бонитета. Сборы проводили на двух участках сосняков. Характеристики сосновых лесов приведены в табл. 1.

Для количественного учета пауков на участках сосняков черничного и мшистого было установлено по 10 почвенных ловушек Барбера [8]. В качестве ловушек использовали пластиковые стаканчики с диаметром отверстия 85 мм и объемом 350 мл, которые на 1/3 заполняли 4 %-ным раствором формалина в качестве фиксатора. Всего за период исследований собрано и обработано 140 ловушек, с марта по октябрь 2020 г. – 4880 ловушко-суток.

Всего в сосняках черничном и мшистом собрано 1517 и 1115 экземпляров пауков соответственно, идентифицирована таксономическая принадлежность взрослых особей: в сосняке черничном – 51 вид из 16 се-

Таблица 1. Характеристики исследуемых сосновых лесов лесничества Домачевское  
Table 1. Characteristics of the studied pine forests of the Domachevskoe forestry

Характеристика	Сосняк	
	черничный	мшистый
Квартал	197	197
Выдел	5	11
Состав	7СЗБ + ОС	10С
Возраст, лет	55	52
Бонитет	2	2
Полнота	0,7	0,7
Подлесок	КРЛ, Р, средний	–
Подрост	–	–
Статус ООПТ	Заказник	Заказник

Примечание. ООПТ – особо охраняемые природные территории, С – сосна, Б – береза, ОС – осина, КРЛ – крушина ломкая, Р – рябина.

мейств, в сосняке мшистом – 52 вида из 17 семейств. Неполовозрелых особей в расчет не принимали.

**Результаты и их обсуждение.** В данных биогеоценозах пауки являются наиболее разнообразной группой эпигейных членистоногих по количеству видов. Список пауков, отмеченных в сосняках черничном и мшистом заказника «Прибужское Полесье», а также относительное обилие каждого вида приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2. Список пауков сосняков черничного и мшистого заказника «Прибужское Полесье»

Table 2. List of spiders in pine forests of the blueberry and mossy reserve “Pribuzhskoe Polesie”

Семейство	Вид	Относительное обилие, %	
		Сосняк черничный	Сосняк мшистый
Theridiidae	<i>Crustulina guttata</i> (Wider, 1834)	0,20	0,09
	<i>Asagena phalerata</i> (Panzer, 1801) <sup>1</sup>		1,62
	<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall, 1836) <sup>1</sup>	0,07	
	<i>Euryopsis flavomaculata</i> (C. L. Koch, 1836) <sup>1</sup>	0,07	0,18
	<i>Steatoda bipunctata</i> (Linnaeus, 1758) <sup>1</sup>		0,09
	<i>Pholcomma gibbum</i> (Westring, 1851) <sup>1</sup>	0,13	
Linyphiidae	<i>Abacoproeces saltuum</i> (L. Koch, 1872) <sup>1</sup>	0,99	3,87
	<i>Anguliphantes angulipalpis</i> (Westring, 1851)	0,07	
	<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841) <sup>1</sup>		0,09
	<i>Centromerus brevipalpus</i> (Menge, 1869)	0,59	0,45
	<i>Cnephalocotes obscurus</i> (Blackwall, 184) <sup>1</sup>	0,07	
	<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwal, 1841)		0,09
	<i>Macrargus carpenteri</i> (O. Pickard-Cambridge, 1894)		0,45
	<i>Pocadicnemis pumila</i> (Blackwall, 1841) <sup>1</sup>		0,81
	<i>Stemonyphantes lineatus</i> (Linnaeus, 1758) <sup>1</sup>		0,27
	<i>Tapinocyba pallens</i> (O. Pickard-Cambridge, 1872)		1,17
	<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1757) <sup>1</sup>	0,07	
	<i>Macrargus rufus</i> (Wider, 1834)	0,07	
	<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	0,20	
	<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall, 1830)	0,07	
	<i>Palliduphantes alutacius</i> (Simon, 1884) <sup>1</sup>	0,07	
	<i>Panamomops menzei</i> (Simon, 1926) <sup>1</sup>	0,13	
	<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)	0,40	
<i>Walckenaeria cucullata</i> (C. L. Koch, 1836)	1,91	6,12	
<i>Walckenaeria dysderoides</i> (Wider, 1834) <sup>1</sup>		0,09	
Tetragnathidae	<i>Pachygnatha clercki</i> (Sundevall, 1823) <sup>1</sup>		0,09
Araneidae	<i>Araneus diadematus</i> (Clerck, 1757)	0,13	0,36
	<i>Cercidia prominens</i> (Westring, 1851)	0,07	
Lycosidae	<i>Alopecosa aculeata</i> (Clerck, 1757) <sup>1</sup>	30,26	9,17
	<i>Alopecosa taeniata</i> (C. L. Koch, 1835) <sup>1</sup>	0,46	
	<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757) <sup>1</sup>		0,36
	<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i> (Ohlert, 1865) <sup>1</sup>		0,09
	<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802) <sup>1</sup>	4,61	9,35
	<i>Pardosa saltans</i> (Töpfer-Hofmann, 2000) <sup>1</sup>	0,99	0,81
	<i>Tricca lutetiana</i> (Simon, 1876) <sup>1</sup>	0,73	0,63
	<i>Trochosa spinipalpis</i> (F. O. P.-Cambridge, 1895) <sup>1</sup>	0,07	
	<i>Trochosa terricola</i> (Thorell, 1856)	23,47	25,00
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861) <sup>1</sup>		1,08	
Pisauridae	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757) <sup>1</sup>	0,20	0,09
Miturgidae	<i>Zora nemoralis</i> (Blackwal, 18611) <sup>1</sup>	2,37	1,98
	<i>Zora silvestris</i> (Kulczyński, 1897) <sup>1</sup>	0,13	0,45
	<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	0,92	1,80
Agelenidae	<i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck, 1757) <sup>1</sup>	0,40	0,54
Cicurinidae	<i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)	0,07	0,27
Hahniidae	<i>Hahnia ononidum</i> (Simon, 1875) <sup>1</sup>	0,07	0,09
Cheiracanthidae	<i>Cheiracanthium oncognathum</i> (Thorell, 1871) <sup>1</sup>		0,09

Окончание табл. 2

Семейство	Вид	Относительное обилие, %	
		Сосняк черничный	Сосняк мшистый
Liocranidae	<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833) <sup>1</sup>	4,02	3,96
	<i>Agroeca cuprea</i> (Menge, 1863) <sup>1</sup>	2,57	0,63
	<i>Agroeca proxima</i> (O. Pickard-Cambridge, 1871)	1,32	0,63
	<i>Scotina palliardi</i> (L. Koch, 1881) <sup>1</sup>	0,07	
Clubionidae	<i>Clubiona terrestris</i> (Westring, 1851) <sup>1</sup>	0,07	0,18
Gnaphosidae	<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856) <sup>1</sup>	0,13	
	<i>Drassyllus praeficus</i> (L. Koch, 1866) <sup>1</sup>	0,07	
	<i>Gnaphosa bicolor</i> (Hahn, 1833) <sup>1</sup>		1,08
	<i>Haplodrassus cognatus</i> (Westring, 1861) <sup>1</sup>	0,07	0,09
	<i>Haplodrassus silvestris</i> (Blackwall, 1833)	0,59	0,09
	<i>Haplodrassus soerenseni</i> (Strand, 1900) <sup>1</sup>	1,12	6,21
	<i>Haplodrassus umbratilis</i> (L. Koch, 1866) <sup>1</sup>	0,40	0,36
	<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer, 1802) <sup>1</sup>		0,09
	<i>Zelotes exiguus</i> (Müller et Schenkel, 1895) <sup>1*</sup>		0,09
	<i>Zelotes clivicola</i> (L. Koch, 1870) <sup>1</sup>	8,17	10,61
	<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878) <sup>1</sup>	0,40	0,09
Philodromidae	<i>Thanatus formicinus</i> (Clerck, 1757) <sup>1</sup>		0,09
	<i>Thanatus sabulosus</i> (Menge, 1875) <sup>1</sup>	0,26	1,26
Thomisidae	<i>Tmarus piger</i> (Walckenaer, 1802) <sup>1</sup>	0,07	
	<i>Xysticus lanio</i> (C. L. Koch, 1835) <sup>1</sup>	0,07	
	<i>Xysticus luctuosus</i> (Blackwall, 1836) <sup>1</sup>	0,20	
Salticidae	<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802) <sup>1</sup>		0,45
	<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1757) <sup>1</sup>	0,53	1,35
	<i>Marpissa muscosa</i> (Clerck, 1757)		0,09
Количество видов		51	52

Примечание! – вид впервые указан для заказника «Прибужское Полесье»; \* – впервые указан для Беларуси.

Всего в данных сосняках отмечен 71 вид из 17 семейств отряда пауков. Наибольшим видовым богатством характеризовалось семейство Linyphiidae, которое представлено 20 видами. В сосняке черничном зарегистрировано 12 видов, численность которых составила 4,6 % от общей численности пауков, в сосняке мшистом – 11 видов, численность которых составила 13,5 % от общей численности. Наибольшим относительным обилием характеризовалось в обоих случаях семейство Lycosidae – 60,0 % в сосняке черничном и 46,5 % в сосняке мшистом. Доминирующим видом в сосняке мшистом являлся *T. terricola* (относительное обилие 25,0 %). В сосняке черничном доминировали два вида – *A. aculeata* и *T. terricola* (30,3 и 23,5 % соответственно). На территории Шацкого национального природного парка в сосновом лесу доминировал *A. aculeata* [4].

В табл. 3 приведены характеристики видовой разнообразия пауков в сосняке черничном и мшистом заказника «Прибужское Полесье», в том числе рассчитанные значения индексов биоразнообразия для кумулятивных выборок за весь сезон.

Таблица 3. Характеристики биоразнообразия пауков сосняков черничного и мшистого

Table 3. Characteristics of biodiversity of spiders in blueberry and mossy pine forests

Показатель	Сосняк черничный	Сосняк мшистый
Количество видов	51	52
Количество особей	1517	1112
Динамическая плотность, экз/100 лов.-сут.	67,7	49,6
Индекс Шеннона	2,34	2,78
Индекс Пиелу	0,59	0,70
Индекс доминирования Симпсона	0,17	0,11
Индекс Маргалефа	6,96	7,27

В сосняке черничном численность особей пауков и их динамическая плотность превосходят количество пауков и динамическую плотность в сосняке мшистом на 26,7 %. Количество видов в исследуемых сосновых лесах различается на один вид.

Индекс видового разнообразия Шеннона, отражающий сложность структуры сообщества, основываясь на количественной представленности видов, может изменяться от 0 до 5. В исследуемых биотопах значения индекса Шеннона составляют 2,34 и 2,78, что указывает на «среднюю» сложность структуры сообществ пауков в сосняках.

Индекс Пиелу характеризует выравненность видов в сообществе. Величина индекса Пиелу изменяется от 0 до 1, при индексе, равном 1, сообщество характеризуется равным обилием всех видов. Данный показатель в черничном сосняке на 15,7 % меньше, чем во мшистом, что обусловлено выраженным доминированием одного вида – *T. terricola*.

Индекс доминирования Симпсона, указывающий на доминирование тех или иных видов, возрастает по мере доминирования одного или нескольких видов. Высокие значения параметра свидетельствуют о дисбалансе численности в пользу небольшого количества видов. Мера доминирования принимает большие значения в экосистемах с ярко выраженными доминантами (т. е. при наличии видов с большим количеством особей). Согласно данному показателю, ассамблеи пауков в сосняке черничном менее однородны по структуре доминирования, но такие различия незначительны. В целом значения индекса доминирования Симпсона невысоки, что указывает на равномерное распределение видов.

Индекс Маргалефа отражает плотность видов, или видовое богатство, на определенной территории, т. е. чем выше значение индекса, тем большим видовым богатством характеризуется данная ассамблея. Для сосняка черничного значение индекса составило 6,96, для мшистого – 7,27, что связано с несколько большим видовым богатством пауков в данном сосновом лесу.

Для исследуемых сосняков получены соответствующие индексы, рассчитанные по месяцам (рис. 1, 2).

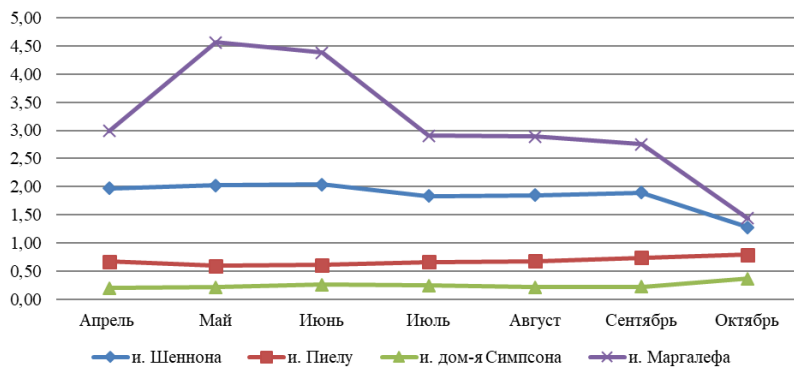


Рис. 1. Сезонная динамика индексов видового разнообразия пауков сосняка черничного

Fig. 1. Seasonal dynamics of the species diversity indices of blueberry pine forest spiders

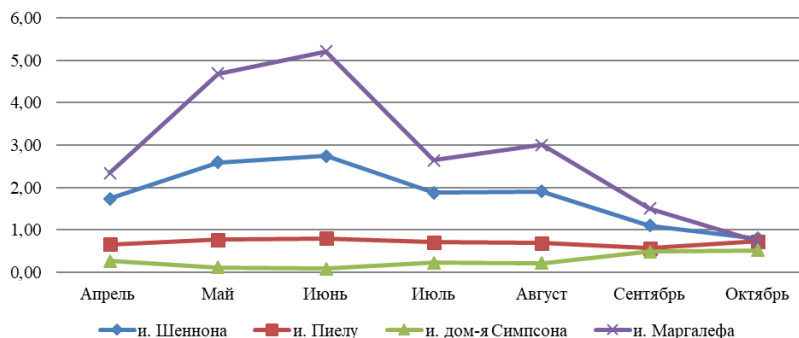


Рис. 2. Сезонная динамика индексов видового разнообразия пауков сосняка мшистого

Fig. 2. Seasonal dynamics of species diversity indices of mossy pine forest spiders



Из рис. 1, 2 видно, что видовое богатство сообществ пауков в сосняке мшистом в течение сезона характеризуется двумя пиками. Первый явный пик приходится на конец весны – начало лета, второй – на август. В сосняке черничном наблюдается один пик – в мае–июне. Такие пики обусловлены наличием большого количества самцов в весенне-летний период, затем их численность снижается.

Сложность структуры сообщества, характеризуемая индексом Шеннона, в сосняке черничном примерно одинакова в течение всего сезона. В сосняке мшистом наблюдается увеличение сложности структуры в весенне-летний период.

Индекс Пиелу в сосняке черничном растет к концу сезона, а в сосняке мшистом немного снижается в сентябре, что связано с доминированием *T. terricola*. Увеличение значения данного показателя осенью обусловлено снижением количества видов пауков в сосняке черничном и повышением выравненности их численности.

Структура доминирования пауков в сосняке черничном стабильна практически в течение всего периода наблюдений, и только к концу сезона значение показателя увеличивается, что обусловлено преобладанием *T. terricola*. В мае–июне доминирование в сосняке мшистом почти не выражено, а затем значения соответствующего показателя увеличиваются вследствие доминирования трех видов – *A. aculeata*, *P. lugubris*, *T. terricola*. В дальнейшем обилие *A. aculeata*, *P. lugubris* постепенно уменьшается и начинает доминировать *T. terricola*.

Выше приведены критерии альфа-разнообразия, но для полноты сравнения выбранных сосняков был применен индекс бета-разнообразия Брея–Кертиса, который для исследуемых сообществ составил 0,66, что указывает на достаточно близкое видовое сходство.

По результатам исследований впервые указаны 53 вида пауков для территории заказника (по данным, приведенным в работе [6]) и 1 для Беларуси – *Zelotes exiguus* (Müller et Schenkel, 1895).

**Заключение.** Выполненные в течение полевого сезона 2020 г. в сосняках черничном и мшистом на территории заказника «Прибужское Полесье» количественные сборы ловушками Барбера общим объемом 2629 экземпляров позволили зарегистрировать 71 вид пауков из 17 семейств, в том числе в сосняке черничном – 51 вид (1517 экз.), в сосняке мшистом – 52 вида (1112 экз.). Ранее не указывались для территории заказника 53 вида, для Беларуси – 1 вид.

Сообщество пауков сосняка черничного несколько уступает сообществу пауков сосняка мшистого по сложности структуры и выравненности. Они сходны по количеству видов и структуре доминирования. Индекс доминирования для сосняка черничного составил 0,17, для сосняка мшистого – 0,11. Индекс видового обилия для сосняка мшистого составил 7,27, что незначительно превышает значение индекса для сосняка мшистого (6,96). Доминанты в данных сосняках представлены двумя видами – *A. aculeata* и *T. terricola*. В целом результаты расчета значения индекса Брея–Кертиса указывают на сходство рассматриваемых сообществ.

**Благодарности.** Выражаем благодарность научному сотруднику лаборатории наземных беспозвоночных животных ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» Е. М. Жуковцу за помощь в определении паукообразных.

**Acknowledgements.** We express our gratitude to the researcher of the laboratory of terrestrial invertebrates of the State Scientific and Production Association “Scientific Research Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources” E. M. Zhukovets for help in identifying arachnids.

### Список использованных источников

1. ГПУ «РЗ «Прибужское Полесье» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://brpp.by/>. – Дата доступа: 23.06.2021.
2. Разработка плана управления Республиканским заказником «Прибужское Полесье»: отчет о НИР (заключ.): 06 ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. С. М. Дробенков; исполн.: А. В. Кулак [и др.]. – Минск, 2011. – 109 с. – № ГР 34-5/2/1.2/2011.
3. Тыщенко, В. П. Определитель пауков европейской части СССР / В. П. Тыщенко. – Л.: Наука. Ленингр. отделение, 1971. – 281 с.
4. Євтушенко, К. В. Структура угруповань павуків (Aranei) пригрунтового ярусу чотирьох типових біотопів Шацького національного природного парку / К. В. Євтушенко // Природа Західного Полісся та прилеглих територій: зб. наук. пр. / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки; редкол.: Ф. В. Зузук та ін. – Луцьк, 2013. – № 10. – С. 124–130.
5. Гірна, А. Я. Павуки вторинних екосистем Шацького національного природного парку // Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку: зб. матеріалів III Міжнар. наук.-практ. конф. (22–23 жовтня 2020, м. Херсон, Україна). – Херсон, 2020. – С. 168–171.

6. Жуковец, Е. М. Паукообразные (Arachnida: Aranei, Opiliones, Pseudoscorpiones) из биосферного резервата «Прибужское Полесье» / Е. М. Жуковец, О. В. Прищепчик, Н. Г. Козулько // Особо охраняемые природные территории Беларуси. Исследования : сб. науч. ст. / ред. : В. С. Ивкович [и др.]. – Минск, 2020. – Вып. 15. – С. 111–120.

7. Федосенко, Е. И. Паукообразные сосновых биогеоценозов природно-территориального комплекса «Прибужское Полесье» / Е. И. Федосенко // Эколого-биологические аспекты состояния и развития Полесского региона : сб. науч. тр. IX Междунар. науч.-практ. конф. (Мозырь, 26 нояб. 2020 г.) / УО МГПУ им. И. П. Шамякина ; редкол. : О. П. Позывайло (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь, 2020. – С. 40–45.

8. Количественные методы в почвенной зоологии / Ю. Б. Бызова [и др.] ; отв. ред. М. С. Гиляров, Б. Р. Стриганова. – М. : Наука, 1987. – 287 с.

## References

1. State reserve institute “Republican reserve Pribuzhskoe Polesie”. Available at: <https://brpp.by/> (accessed 23.06.2021) (in Russian).

2. Development of a management plan for the Pribuzhskoe Polesie Republican Wildlife Refuge: Research report (conclusion): 06 State Scientific and Production Association “Scientific Research Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources”. No. GR 34-5/2/1.2/2011. Minsk, 2011. 109 p. (in Russian).

3. Tyschenko V. P. *Keys to the spiders of the European part of the USSR*. Leningrad, Nauka. Leningradskoe otdelenie Publ., 1971. 281 p. (in Russian).

4. Jevtushenko K. V. Structure of groups of spiders (Aranei) of the soil tier of four typical biotopes of Shatsk National Nature Park. *Priroda Zahidnogo Polissya ta prileglijh teritorij: zbirnik naukovih prac. Tom 10* [Nature of Western Polissya and adjacent territories: a collection of scientific works. Vol. 10]. Lutsk, 2013, pp. 124–130 (in Ukrainian).

5. Girna A. Ya. Spiders of secondary ecosystems of Shatsk National Nature Park. *Ekologichni problemy navkolyshn'ogo seredovyssha ta racional'nogo pryrodokorystuvannja v konteksti stalogo rozvytku: zbyrnyk materialiv III Mizhnarodnoi naukova-praktychnoi konferencii (22–23 zhovtnja 2020, Herson, Ukrai'na)* [Environmental problems and environmental management in the context of sustainable development: Proceedings of the III International scientific and practical conference (October 22–23, 2020, Kherson, Ukraine)]. Kherson, 2020, pp. 168–171 (in Ukrainian).

6. Zhukovets E. M., Prishchepchik O. V., Kozul'ko N. G. Arachnids (Arachnida: Aranei, Opiliones, Pseudoscorpiones) from the biosphere reserve “Pribuzhskoe Polesie”. *Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Belarusi. Issledovaniya: sbornik nauchnykh statei. Vypusk 15* [Specially protected natural territories of Belarus. Research: collection of scientific articles. Issue 15]. Minsk, 2020, pp. 111–120 (in Russian).

7. Fedosenko E. I. Arachnid pine biogeocenoses of the natural-territorial complex “Pribuzhskoe Polesie”. *Ekologo-biologicheskie aspekty sostoyaniya i razvitiya Polesskogo regiona: sbornik nauchnykh trudov 9 Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Mozyr', 26 noyabrya 2020 goda)* [Ecological and biological aspects of the state and development of the Polesie region: collection of scientific papers of the 9th International scientific and practical conference (Mozyr, November 26, 2020)]. Mozyr, 2020, pp. 40–45 (in Russian).

8. Byzova Yu. B., Gilyarov M. S., Dunger V., Zakharov A. A., Kozlovskaya L. S., Korganova G. A. [et al.]. *Quantitative methods in soil zoology*. Moscow, Nauka Publ., 1987. 287 p. (in Russian).

## Информация об авторе

Федосенко Елена Ивановна – мл. науч. сотрудник. Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам (ул. Академическая, 27, 220072, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: lena.kasyanik@mail.ru

## Information about the author

Elena I. Fedosenko – Junior Researcher. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources (27, Akademicheskaya Str., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: lena.kasyanik@mail.ru