

УДК 595.44(470.62)
DOI: 10.7868/S25000640190108

ИЗМЕНЕНИЯ В ФАУНЕ ПАУКОВ (ARANEI) ТИСО-САМШИТОВОЙ РОЩИ КАВКАЗСКОГО ЗАПОВЕДНИКА В СВЯЗИ С ГИБЕЛЬЮ САМШИТА

© 2019 г. А.В. Пономарёв¹, Ю.А. Чумаченко^{2,3}

Аннотация. Исследована фауна пауков тисо-самшитовой рощи Кавказского заповедника до (2006 г.) и после (2015–2017 гг.) инвазии самшитовой огневки *Cydalima perspectatis* (Walker, 1859). В результате этой инвазии были уничтожены самшитовые леса на российском побережье Черного моря, в том числе и на территории тисо-самшитовой рощи Кавказского заповедника. Всего выявлено 72 вида пауков, относящихся к 27 семействам и 54 родам. К списку пауков 2006 г. добавилось 24 вида, из которых 19 являются обычными на Кавказе и широко распространенными в Палеарктике. Наибольшие изменения в составе аранеофауны произошли на участке, который занимал самшитник: добавилось 23 вида, исчезло 6 видов (*Plesiophantes joosti*, *Stemonyphantes agnatus*, *Walckenaeria nodosa*, *Trochosa terricola*, *Hoplopholcus longipes*, *Parasteatoda tepidariorum*). Изменение в составе аранеофауны самшитника происходит в основном за счет внедрения видов, не свойственных тисо-самшитовой роще в целом. Отмечен рост численности мезофильных видов и видов, предпочитающих открытые освещенные местообитания (*Zelotes khostensis*, *Euophrys frontalis*, *Neon reticulatus*, *Pseudeuophrys erratica*, *Cozyptila guseinovorum*). Наблюдается сокращение численности характерных обитателей тисо-самшитовой рощи, уменьшение их удельного веса, смена доминирующих видов.

Ключевые слова: Aranei, видовой состав, тисо-самшитовая роща, Кавказский заповедник, *Cydalima perspectatis*.

CHANGES IN THE FAUNA OF SPIDERS (ARANEI) OF THE YEW-BOXWOOD GROVE OF THE CAUCASUS RESERVE IN CONNECTION WITH THE DEATH OF BOXWOOD

A.V. Ponomarev¹, Yu.A. Chumachenko^{2,3}

Abstract. The fauna of spiders in *Taxus-Buxus* forest of the Caucasian Biosphere Reserve before (2006) and after (2015–2017) the invasion of box tree moth *Cydalima perspectatis* (Walker, 1859) is studied. *Buxus* forests (including the studied one) at the Russian coast of the Black Sea were destroyed after this invasion. In total, 72 species of spiders from 54 genera and 27 families were registered. Twenty four species are added to the check-list of spiders after 2006; 19 of them are common in the Caucasus and widespread in the Palaearctic. The biggest changes in the araneofauna are registered in the box forests area: 23 species are added, 6 species (*Plesiophantes joosti*, *Stemonyphantes agnatus*, *Walckenaeria nodosa*, *Trochosa terricola*, *Hoplopholcus longipes*, *Parasteatoda tepidariorum*) were not found. These changes took place mainly due to the invasion of species that are not typical for *Taxus-Buxus* forests in general. An increase of the number of mesophilic species and species, that prefer open lighted habitats (*Zelotes khostensis*, *Euophrys frontalis*, *Neon reticulatus*, *Pseudeuophrys erratica*, *Cozyptila guseinovorum*) was also registered. The following transformations in the spider taxocene are observed: reduction in the number of typical inhabitants of the *Taxus-Buxus* forest, reduction of their proportion, change of the dominant species.

Keywords: Aranei, species composition, Yew-Boxwood grove, Caucasus Reserve, *Cydalima perspectatis*.

¹ Федеральный исследовательский центр Южный научный центр РАН (Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Rostov-on-Don, Russian Federation), Российская Федерация, 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41, e-mail: ponomarev1952@mail.ru

² Майкопский государственный технологический университет (Maykop State Technological University, Maykop, Russian Federation) Российская Федерация, 385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191, e-mail: ychumachenko73@mail.ru

³ Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х.Г. Шапошникова (Kh.G. Shaposhnikov Caucasian State Natural Biosphere Reserve, Maykop, Russian Federation), Российская Федерация, 385000, г. Майкоп, ул. Советская, 187

ВВЕДЕНИЕ

Ранее [1] на основе материала, собранного в 2006 г., был дан анализ почвенной аранеофауны тисо-самшитовой рощи Кавказского государственного биосферного заповедника: приведен предварительный список пауков, отмечены особенности их распределения в различных типах фитоценозов. Часть этих видов была окончательно не определена или определена ошибочно. При дальнейшем изучении этого материала были описаны 5 видов, 1 род и 1 подсемейство пауков, новые для науки [2–5], а также исправлены видовые названия еще 10 видов [6]. После всех уточнений список выявленных в 2006 г. пауков составил 50 видов (с учетом *Lathys* sp. и *Ero* sp.) и 20 семейств.

В связи с озеленением олимпийских объектов в 2012 г. вместе с посадочным материалом самшита вечнозеленого *Buxus sempervirens* из Италии в Имеретинскую низменность была завезена самшитовая огневка *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859). В результате этой инвазии были уничтожены самшитовые леса на российском побережье Черного моря, в том числе и на территории тисо-самшитовой рощи Кавказского заповедника. Вследствие этого катастрофического явления произошла смена типа леса, повлекшая изменения многих параметров лесного ценоза, в первую очередь влажности и освещенности [7].

Для оценки видового состава и состояния населения пауков после указанного события мы в 2015–2017 гг. провели исследования аранеофауны тисо-самшитовой рощи Кавказского заповедника. Результаты этой работы и сравнение с данными 2006 г. представлены в предлагаемой статье.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Сбор материала проводили в 2015–2017 гг. с марта по октябрь включительно (в 2016 г. и в феврале) в основном на участке, где располагался самшит широколиственный *Buxus colchica*, а также в 2015 и 2017 гг. в тисо-букняке (*Taxus braccata*, *Fagus orientalis*). Основной метод сбора – почвенные ловушки, которые выставлялись на трех постоянных пробных площадках в количестве 10 штук на каждой. В качестве ловушек были использованы пластиковые стаканы объ-

емом 500 мл; фиксирующая жидкость – 4%-й раствор формальдегида. Проверку ловушек осуществляли один раз в месяц. Сборы материала в 2006 и 2015–2017 гг. были проведены по единой методике. Характеристика участков до инвазии дана нами ранее [1; 6]. На участке, где преобладал самшитник, произошло резкое разреживание самшитового полога, наметилась тенденция зарастания покрова травянистой, кустарниковой и кустарничковой растительностью. Произошло изменение видового состава растительности и увеличение обилия видов. С 2015 г. стали появляться такие виды, как осот *Sonchus oleraceus*, лаконос *Phytolacca* sp., заразиха *Orobanche* sp., гравилат *Geum rivale* и особенно обильно иглица *Ruscus colchicus*, герань *Geranium robertianum*, зубянка *Dentaria quinquefolia*, *D. bulbifera*, бузина *Sambucus ebulus*, мелкопестник *Erigeron* sp., ежевика *Rubus* sp., плющ *Hedera colchica*, сассапариль *Smilax excelsa* и другие. Кроме того, наметилась сукцессионная смена пород: наблюдается появление большого количества подроста граба *Carpinus betulus*, липы *Tilia begoniifolia*, ясеня *Fraxinus excelsior*, клена *Acer platanoides*, бука *Fagus orientalis*, а также редких всходов тиса *Taxus baccata* и самшита [8].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

За весь период исследования (2006, 2015–2017 гг.) на участке «Тисо-самшитовая роща» Кавказского биосферного заповедника выявлено 72 вида пауков, относящихся к 27 семействам и 54 родам (табл. 1).

В 2015–2017 гг. зарегистрированы ранее не отмеченные представители семейств Anyphaenidae, Eutichuridae, Miturgidae, Mysmenidae, Pisauridae, Tetragnathidae, Zoropsidae. К списку пауков 2006 г. добавилось 24 вида, из которых 19 (*Anyphaena accentuata*, *Araneus angulatus*, *Mangora acalypha*, *Zilla diodia*, *Lathys humilis*, *Cheiracanthium virescens*, *Zelotes subterraneus*, *Bathypantes gracilis*, *Neriene clathrata*, *Walckenaeria atrotibialis*, *Ero furcata*, *Zora spinimana*, *Metellina merianae*, *Dipoena melanogaster*, *Episinus angulatus*, *E. truncatus*, *Steatoda paykulliana*, *S. triangulosa*, *Xysticus lanio*) являются обычными на Кавказе и широко распространены в Палеарктике. Для пяти видов характерно более ограниченное

распространение. Так, за пределы Кавказа не выходят ареалы *Amaurobius* aff. *hercegovinensis* (в нашем материале имеются также особи этого вида из Грузии и Южной Осетии) и *Dictyna ottoi*, который до настоящего времени был известен из Азербайджана и Грузии [9; 10]. Редкий теплолюбивый вид *Microdipoena jobi* встречается в Южной и Центральной Европе, в Турции и на Кавказе [11; 12]. Вид *Pisaura novicia* распространен в Южной Европе и Центральной Азии, а *Zoropsis spinimana* – в Средиземноморье, в Крыму и на Черноморском побережье Кавказа [13].

Из выявленных в 2006 г. видов в процессе дальнейших исследований не обнаружено 12 (*Amaurobius antipovae*, *Araneis sturmi*, *Clubiona brevipes*, *C. pallidula*, *Hahnia* sp., *Plesiophantes joosti*, *Scutepelopsis wunderlichi*, *Walckenaeria nodosa*, *W. vigilax*, *Trochosa terricola*, *Hoplopholcus longipes*, *Episinus maculipes*), все они в 2006 г. были отмечены единично, причем большинство из них в букняке и тисо-букняке (табл. 1).

Наибольшие изменения в составе аранеофауны произошли на участке, который занимал самшитник. До проникновения самшитовой огневки в самшитнике было выявлено 27 видов. После исследований 2015–2017 гг. общее количество зарегистрированных видов на этом участке составило 50. Добавились *Amaurobius* aff. *hercegovinensis*, *Anyphaena accentuata*, *Araneus diadematus*, *Zilla diodia*, *Cheiracanthium virescens*, *Clubiona golovatchi*, *Dictyna ottoi*, *Lathys humilis*, *Zelotes subterraneus*, *Bathyphantes gracilis*, *Sintula corniger*, *Walckenaeria atrotibialis*, *Ero furcata*, *Zora spinimana*, *Microdipoena jobi*, *Aituaria pontica*, *Phrurolithus festivus*, *Pisaura novicia*, *Pseudeuophrys erratica*, *Episinus angulatus*, *Episinus truncatus*, *Steatoda paykulliana*, *Xysticus lanio*, причем 13 из них (*Cheiracanthium virescens*, *Dictyna ottoi*, *Lathys humilis*, *Zelotes subterraneus*, *Bathyphantes gracilis*, *Walckenaeria atrotibialis*, *Ero furcata*, *Zora spinimana*, *Microdipoena jobi*, *Pisaura novicia*, *Episinus angulatus*, *Steatoda paykulliana*, *Xysticus lanio*) на других участках не выявлены. То есть можно предположить, что изменение в видовом составе пауков самшитника во многом происходит за счет внедрения видов, не свойственных тисо-самшитовой роще в целом. Однако костяк аборигенной аранеофауны тисо-самшитовой рощи в самшитни-

ке большей частью сохранился: исчезло всего 6 видов (*Plesiophantes joosti*, *Stemonyphantes agnatus*, *Walckenaeria nodosa*, *Trochosa terricola*, *Hoplopholcus longipes*, *Parasteatoda tepidariorum*); разреживание самшитового полога повлекло за собой увеличение освещенности и уменьшение влажности, что и явилось причиной исчезновения перечисленных влаголюбивых и лесных видов пауков. В связи с указанными изменившимися условиями значительно сократилась численность типичных обитателей лесов колхидского типа *Tegenaria abchastica* и *Ovtchinnikovia caucasica*, а также влаголюбивых *Dysdera dunini*, *Centromerus minor*, *Troglohyphantes chartitonovi*. Так, например, средняя динамическая плотность *T. abchastica* с 1,0 экз./100 ловушко-суток в 2006 г. уменьшилась до 0,3 экз./100 ловушко-суток в 2015 и до 0,08 экз./100 ловушко-суток в 2016 и 2017 гг. В то же время сильно возросла численность мезофильных видов и видов, предпочитающих открытые освещенные местообитания (*Zelotes khostensis*, *Euophrys frontalis*, *Neon reticulatus*, *Pseudeuophrys erratica*, *Cozyptila guseinovorum*). Особенно это видно на примере *Z. khostensis*: до проникновения огневки средняя динамическая плотность вида составляла 0,5 экз./100 ловушко-суток, тогда как в изменившихся после проникновения огневки условиях этот показатель в 2015, 2016, 2017 гг. достиг соответственно 4,7 экз., 11,0 экз. и 5,6 экз. на 100 ловушко-суток; вид стал доминирующим среди напочвенных пауков этого участка.

Гибель самшитника не оказала существенного влияния на встречаемость таких видов, как *Tenuiphantes mingei*, *Walckenaeria alticeps*, *Trochosa cachetiensis*, *Raveniola pontica* и представителей родов *Dysdera* Latreille, 1804 и *Harpactea* Bristowe, 1939.

Таким образом, на участке, где произрастал самшит, наблюдаются изменения не только в видовом составе напочвенной аранеофауны, но и в структуре населения пауков: сокращение численности характерных обитателей тисо-самшитовой рощи, уменьшение их удельного веса, смена доминирующих видов.

Публикация подготовлена в рамках реализации госзадания ЮНЦ РАН, № гр. проекта ААА-А-А19-11901190176-7.

Таблица 1. Видовой состав и количество особей пауков, выявленных на участках тисо-самшитовой рощи в 2006, 2015–2017 гг.
Table 1. Species composition and number of spider specimens identified in the yew-boxwood grove areas in 2006, 2015–2017

Виды пауков Spider species	Самшитник Boxwood				Букняк Beech forest	Тисо-букняк Yew-beech forest		
	2006	2015	2016	2017	2006	2006	2015	2017
<i>Tegenaria abchasica</i> Charitonov, 1941	30♂ 25♀	1♂ 7♀	2♀	2♂	31♂ 31♀	74♂ 49♀	–	6♂ 14♀
<i>T. chumachenkoi</i> Kovblyuk et Ponomarev, 2008	–	–	–	–	–	4♀	–	1♂ 1♀
<i>T. longimana</i> Simon, 1897	–	–	–	–	–	4♂	–	1♂
<i>Amaurobius antipovae</i> Marusik et Kovblyuk, 2004	–	–	–	–	–	1♀	–	–
<i>Amaurobius</i> cf. <i>hercegovinensis</i> Kulczyński, 1915	–	1♂	2♂	1♀	–	–	–	1♂ 1♀
<i>Ovtchinnikovia caucasica</i> Marusik, Kovblyuk et Ponomarev, 2010	25♂ 1♀	6♂ 1♀	1♂ 1♀	16♂	17♂ 6♀	28♂ 2♀	–	3♂
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	–	1♂ 1♀	–	–	–	–	–	–
<i>Araneus angulatus</i> Clerck, 1758	–	–	–	–	–	–	1♀	–
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758	–	3♀	–	1♂ 1♀	–	1♀ subad	–	–
<i>Araneus sturmi</i> (Hahn, 1831)	–	–	–	–	–	1♀	–	–
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	–	–	–	–	–	–	1♀	–
<i>Zilla diodia</i> (Walckenaer, 1802)	–	–	–	1♀	–	–	1♀	–
<i>Cheiracanthium virescens</i> (Sundevall, 1832)	–	1♂	–	–	–	–	–	–
<i>Clubiona brevipes</i> Blackwall, 1841	–	–	–	–	–	2♂	–	–
<i>Clubiona golovatchi</i> Michailov, 1990	–	1♂	–	2♀	1♂ 1♀	4♂	–	3♂
<i>Clubiona pallidula</i> (Clerck, 1758)	–	–	–	–	–	1♂	–	–
<i>Dictyna otto</i> Marusik et Koponen, 2017	–	1♂	–	–	–	–	–	–
<i>Lathys humilis</i> (Blackwall, 1855)	–	1♀	–	–	–	–	–	–
<i>Dysdera dunini</i> Deeleman-Reinhold, 1988	31♂ 25♀	13♂ 15♀	18♂ 11♀	8♂ 3♀	13♂ 26♀	27♂ 26♀	–	22♂ 8♀
<i>Dysdera martensi</i> Dunin, 1991	2♀	2♂ 3♀	3♂ 5♀	4♂ 2♀	2♂ 3♀	7♂ 8♀	–	1♂ 1♀
<i>Harpactea caucasia</i> (Kulczyński, 1895)	11♂ 14♀	15♂ 14♀	13♂ 13♀	2♀	20♂ 88♀	43♂ 137♀	–	15♂ 12♀
<i>Harpactea logunovi</i> Dunin, 1992	3♂ 17♀	18♂ 17♀	12♂ 19♀	2♂ 9♀	8♀	6♂ 13♀	–	15♂ 12♀
<i>Zelotes khostensis</i> Kovblyuk et Ponomarev, 2008	10♂ 3♀	55♂ 58♀	113♂ 151♀	71♂ 63♀	8♀	–	–	3♂
<i>Zelotes subterraneus</i> (C.L. Koch, 1833)	–	1♂	–	2♂	–	–	–	–
<i>Hahnia sexoculata</i> Ponomarev, 2009	1♂ 2♀	1♀	1♀	1♀	2♂ 2♀	–	–	–
<i>Hahnia</i> sp.	–	–	–	–	–	1♀	–	–

Продолжение табл. 1

<i>Leptonetela caucasica</i> Dunin, 1990	–	–	–	–	5♂ 2♀	2♂	–	2♂ 1♀
<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	–	–	2♂ 1♀	1♂	–	–	–	–
<i>Bisetifer gruzin</i> Tanasevitch, Ponomarev et Chumachenko, 2015	1♀	4♂	–	–	2♂ 2♀	6♂	–	–
<i>Centromerus minor</i> Tanasevitch, 1990	27♂ 8♀	1♂ 9♀	1♂ 1♀	–	46♂ 5♀	90♂ 19♀	–	1♂ 1♀
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	–	–	–	–	1♂ 4♀	23♂ 42♀	–	12♂ 14♀
<i>Gongylidiellum causicum</i> Tanasevitch et Ponomarev, 2015	–	–	–	–	2♂	–	–	2♂
<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	–	–	–	–	8♂ 2♀	9♂ 2♀	–	1♂
<i>Nerieni clathrata</i> (Sundevall, 1830)	–	–	–	–	–	–	1♀	–
<i>Plesiophantes joosti</i> Heimer, 1981	1♂	–	–	–	1♂ 1♀	2♀	–	–
<i>Scutpelecopsis wunderlichi</i> Marusik et Gnelitsa, 2009	–	–	–	–	1♂	–	–	–
<i>Sintula corniger</i> (Blackwall, 1856)	–	1♂	–	–	1♀	6♂	–	–
<i>Stemonyphantes agnatus</i> Tanasevitch, 1990	3♂ 11♀	–	–	–	5♀	3♂ 9♀	–	3♂
<i>Tenuiphantes mendei</i> (Kulczyński, 1887)	39♂ 63♀	54♂ 41♀	67♂ 105♀	38♂ 36♀	7♂ 18♀	13♂ 40♀	1♀	59♂ 38♀
<i>Troglohyphantes charitonovi</i> Tanasevitch, 1987	25♂ 22♀	2♂ 1♀	5♂ 16♀	1♂ 4♀	34♂ 81♀	79♂ 136♀	–	9♂ 6♀
<i>Walckenaeria alticeps</i> (Denis, 1952)	4♀	5♂ 11♀	1♂	2♀	3♀	5♂ 14♀	–	2♂ 6♀
<i>Walckenaeria atrotibialis</i> O. Pickard-Cambridge, 1878	–	1♂ 1♀	1♀	–	–	–	–	–
<i>Walckenaeria nodosa</i> O. P.-Cambridge, 1873	1♂	–	–	–	2♂	15♂ 2♀	–	–
<i>Walckenaeria vigilax</i> (Blackwall, 1853)	–	–	–	–	–	1♀	–	–
<i>Trochosa cachetiensis</i> Mcheidze, 1997	45♂ 19♀	50♂ 18♀	44♂ 11♀	34♂ 5♀	50♂ 15♀	42♂ 13♀	–	25♂ 6♀
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	2♂ 1♀	–	–	–	–	1♀	–	–
<i>Ero furcata</i> (Villers, 1789)	–	–	1♀	–	–	–	–	–
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1832)	–	1♂	–	1♂	–	–	–	–
<i>Microdipoena jobi</i> (Kraus, 1967)	–	–	2♂	–	–	–	–	–
<i>Raveniola pontica</i> (Spassky, 1937)	22♂ 1♀	16♂ 1♀	16♂ 8♀	19♂ 2♀	86♂ 10♀	78♂ 5♀	–	22♂ 7♀
<i>Aituaria pontica</i> (Spassky, 1932)	–	–	–	1♀	–	1♂	1♂	–
<i>Carpathonesticus</i> sp.	1♂	–	–	–	–	–	–	1♂
<i>Hoplopholcus longipes</i> (Spassky, 1934)	1♂	–	–	–	–	1♂	–	–
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. Koch, 1835)	–	–	–	1♀	–	2♂ 2♀	–	3♂ 2♀

<i>Pisaura novicia</i> (L. Koch, 1878)	–	1♂	–	–	–	–	–	–
<i>Carrhotus xantogramma</i> (Latreille, 1819)	1♀ juv.	1♂	–	–	–	–	–	–
<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	1♂	3♂ 1♀	13♂ 4♀	10♂ 5♀	–	–	–	–
<i>Neon reticulatus</i> (Blackwall, 1853)	1♀	7♂ 6♀	1♂ 1♀	–	–	–	–	–
<i>Pseudeuophrys erratica</i> (Walckenaer, 1825)	–	6♂ 2♀	2♂ 3♀	4♂ 8♀	1♀	–	1♀	1♂ 1♀
<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	1♂	1♂ 4♀	2♂ 2♀	1♂ 3♀	–	–	–	2♂
<i>Metellina merianae</i> (Scopoli, 1763)	–	–	–	–	–	–	1♀	–
<i>Dipoena melanogaster</i> (C.L. Koch, 1837)	–	–	–	–	–	–	–	1♀
<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall, 1836)	–	–	1♀	–	–	–	–	–
<i>Episinus maculipes</i> Cavanna, 1876	–	–	–	–	1♀	–	–	–
<i>Episinus truncatus</i> Latreille, 1809	–	2♂	2♂	4♂ 2♀	–	–	2♂	–
<i>Euryopis flavomaculata</i> (C.L. Koch, 1836)	–	–	–	–	2♀	1♂	–	2♂
<i>Parasteatoda tepidariorum</i> (C.L. Koch, 1841)	1♀	–	–	–	–	–	3♀	–
<i>Steatoda paykulliana</i> (Walckenaer, 1806)	–	1♀	–	–	–	–	–	–
<i>Steatoda triangulosa</i> (Walckenaer, 1802)	–	–	–	–	–	–	1♀	–
<i>Cozyptila guseinovorum</i> Marusik et Kovblyuk, 2005	3♂ 1♀	12♂ 2♀	44♂ 16♀	14♂ 12♀	–	9♂ 7♀	–	21♂ 3♀
<i>Xysticus lanio</i> C.L. Koch, 1845	–	–	1♂	–	–	–	–	–
<i>Zoropsis spinimana</i> (Dufour, 1820)	–	–	–	–	–	–	2♀	–

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пономарёв А.В., Чумаченко Ю.А. 2007. Паукообразные (Arachnida) в напочвенной мезофауне тисо-самшитовой рощи Кавказского государственного биосферного заповедника. В кн.: *Труды Южного научного центра Российской академии наук. Т. III: Биоразнообразие и трансформация горных экосистем Кавказа*. Ростов н/Д, изд-во ЮНЦ РАН: 151–163.
2. Ковблук Н.М., Пономарёв А.В. 2008. Новые и интересные пауки (Aranei: Agelenidae, Corinnidae, Gnaphosidae, Nemesiidae, Thomisidae) с Западного Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 4(2): 143–154.
3. Пономарёв А.В. 2009. Новые виды и находки пауков (Aranei) с юга России и из Западного Казахстана. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 5(2): 143–146.
4. Marusik Yu.M., Kovblyuk M.M., Ponomarev A.V. 2010. A new subfamily of amaurobiid spiders (Aranei: Amaurobiidae) from West Caucasus. *Arthropoda Selecta*. 19(4): 227–236. doi: 10.15298/arthsel.19.4.03
5. Tanasevitch A.V., Ponomarev A.V., Chumachenko Yu.A. 2015. Notes on the spider genus *Bisetifer* Tanasevitch, 1987 (Aranei: Linyphiidae), with the description of a new species. *Arthropoda Selecta*. 24(4): 445–450.
6. Пономарёв А.В., Снеговая Н.Ю., Чумаченко Ю.А. 2018. Герпетобионтные паукообразные (Arachnida) тисо-самшитовой рощи Кавказского заповедника. В кн.: *Труды Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 23*. Майкоп: Качество: 127–139.
7. Снеговая Н.Ю., Чумаченко Ю.А. 2018. Сенокосцы (Arachnida, Opiliones) тисо-самшитовой рощи в современных изменившихся условиях. *Экологический вестник Северного Кавказа*. 14(1): 62–65.
8. Резникова О.Н. 2017. Характер возобновления *Taxus baccata* на Западном Кавказе. *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Естественно-математические и технические науки»*. 3(206): 88–94.
9. Marusik Yu.M., Koponen S. 2017. On two sibling species of *Dictyna* (Araneae: Dictynidae) from Ukraine and Caucasus. *Entomologica Fennica*. 28(1): 41–48.

10. Есюнин С.Л. 2017. Коллекция постоянных препаратов пауков (Arachnida, Araneae) Д.Е. Харитонова. Часть 1. Сем. Dictynidae. *Вестник Пермского университета. Биология*. 3: 263–276.
11. Marusik Yu.M., Kunt K.B. 2011. Spiders (Aranei) new to the fauna of Turkey. 9. Two new family records (Mysmenidae and Synsphyridae) and one species record of Mimetidae. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 7(1): 3–5. doi: 10.23885/1814-3326-2011-7-1-3-5
12. Nentwig W., Blick T., Gloor D., Hänggi A., Kropf C. 2019. *Araneae. Version 02.2019*. URL: <https://www.araneae.nmbe.ch> (дата обращения: 6.02.2019). doi: 10.24436/1
13. *World Spider Catalog. Version 20.0*. URL: <http://wsc.nmbe.ch> (дата обращения: 6.02.2019). doi: 10.24436/2
5. Tanasevitch A.V., Ponomarev A.V., Chumachenko Yu. A. 2015. Notes on the spider genus *Bisetifer* Tanasevitch, 1987 (Aranei: Linyphiidae), with the description of a new species. *Arthropoda Selecta*. 24(4): 445–450.
6. Ponomarev A.V., Snegovaya N.Yu., Chumachenko Yu.A. 2018. [Terrestrial Arachnida yew-box grove of the Caucasus Nature Reserve]. In: *Trydy Kavkazskogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika. [Proceedings of the Caucasus State Natural Biosphere Reserve]*. Vol. 23. Maykop: Kachestvo: 127–139. (In Russian).
7. Snegovaya N.Y., Chumachenko Y.A. 2018. [Harvestmen (Arachnida, Opiliones) yew-box tree groves in the modern changed conditions]. *Ekologicheskij vestnik Severnogo Kavkaza*. 14(1): 62–65. (In Russian).
8. Rezhikova O.N. 2017. [The nature of the renewal of *Taxus baccata* in the Western Caucasus]. *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya "Estestvenno-matematicheskie i tekhnicheskie nauki"*. 3(206): 88–94. (In Russian).
9. Marusik Yu.M., Koponen S. 2017. On two sibling species of *Dictyna* (Araneae: Dictynidae) from Ukraine and Caucasus. *Entomologica Fennica*. 28(1): 41–48.
10. Esyunin S.L. 2017. A D.E. Kharitonov's collection of permanent slides of spiders (Arachnida, Araneae). Part 1. Family Dictynidae. *Vestnik Permskogo universiteta. Biologiya*. 3: 263–276. (In Russian).

REFERENCES

1. Ponomarev A.V., Chumachenko Yu.A. 2007. [Arachnida in Ground Mesofauna of Yew-box Grove of the Caucasian Biospheric Reserve]. In: *Trudy Yuzhnogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. T. III: Bioraznoobrazie i transformatsiya gornyykh ekosistem Kavkaza. [Studies of the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences. Issue III: Biodiversity and transformation of mountain ecosystems of Caucasus]*. Rostov-on-Don, Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences Publishing: 151–163. (In Russian).
2. Kovblyuk M.M., Ponomarev A.V. 2008. [New and interesting spiders (Aranei: Agelenidae, Corinnidae, Gnaphosidae, Nemesiidae, Thomisidae) from the West Caucasus]. *Caucasian Entomological Bulletin*. 4(2): 143–154. (In Russian).
3. Ponomarev A.V. 2009. [New species and finds of spiders (Aranei) from the south of Russia and Western Kazakhstan]. *Caucasian Entomological Bulletin*. 5(2): 143–146. (In Russian).
4. Marusik Yu.M., Kovblyuk M.M., Ponomarev A.V. 2010. A new subfamily of amaurobiid spiders (Aranei: Amaurobiidae) from West Caucasus. *Arthropoda Selecta*. 19(4): 227–236. doi: 10.15298/arthscl.19.4.03
5. Tanasevitch A.V., Ponomarev A.V., Chumachenko Yu. A. 2015. Notes on the spider genus *Bisetifer* Tanasevitch, 1987 (Aranei: Linyphiidae), with the description of a new species. *Arthropoda Selecta*. 24(4): 445–450.
6. Ponomarev A.V., Snegovaya N.Yu., Chumachenko Yu.A. 2018. [Terrestrial Arachnida yew-box grove of the Caucasus Nature Reserve]. In: *Trydy Kavkazskogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika. [Proceedings of the Caucasus State Natural Biosphere Reserve]*. Vol. 23. Maykop: Kachestvo: 127–139. (In Russian).
7. Snegovaya N.Y., Chumachenko Y.A. 2018. [Harvestmen (Arachnida, Opiliones) yew-box tree groves in the modern changed conditions]. *Ekologicheskij vestnik Severnogo Kavkaza*. 14(1): 62–65. (In Russian).
8. Rezhikova O.N. 2017. [The nature of the renewal of *Taxus baccata* in the Western Caucasus]. *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya "Estestvenno-matematicheskie i tekhnicheskie nauki"*. 3(206): 88–94. (In Russian).
9. Marusik Yu.M., Koponen S. 2017. On two sibling species of *Dictyna* (Araneae: Dictynidae) from Ukraine and Caucasus. *Entomologica Fennica*. 28(1): 41–48.
10. Esyunin S.L. 2017. A D.E. Kharitonov's collection of permanent slides of spiders (Arachnida, Araneae). Part 1. Family Dictynidae. *Vestnik Permskogo universiteta. Biologiya*. 3: 263–276. (In Russian).
11. Marusik Yu.M., Kunt K.B. 2011. Spiders (Aranei) new to the fauna of Turkey. 9. Two new family records (Mysmenidae and Synsphyridae) and one species record of Mimetidae. *Caucasian Entomological Bulletin*. 7(1): 3–5. doi: 10.23885/1814-3326-2011-7-1-3-5
12. Nentwig W., Blick T., Gloor D., Hänggi A., Kropf C. 2019. *Araneae. Version 02.2019*. Available at: <https://www.araneae.nmbe.ch> (accessed 6 February 2019). doi: 10.24436/1
13. *World Spider Catalog. Version 20.0*. Available at: <http://wsc.nmbe.ch> (accessed 6 February 2019). doi: 10.24436/2

Поступила 01.02.2019