

УДК 595.43

СЕНОКОСЦЫ (ARACHNIDA, OPILIONES) ТИСО-САМШИТОВОЙ РОЩИ В СОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНИВШИХСЯ УСЛОВИЯХ**Снеговая Наталья Юрьевна***кандидат биологических наук, Институт зоологии НАН Азербайджана, Азербайджан, AZ1073 Баку, проезд 1128, квартал 50, E-mail: snegovaya@yahoo.com***Чумаченко Юрий Алексеевич***кандидат биологических наук, Кавказский государственный природный биосферный заповедник, Россия, Республика Адыгея, 385000, Майкоп, Советская, 187, E-mail: ychumachenko73@mail.ru*

Исследована структура популяций сенокосцев в тисо-самшитовой роще Кавказского Государственного природного биосферного заповедника на участке с самшитником до и после инвазии самшитовой огневки (*Cydalima perspectatis* (Walker, 1859)).

Ключевые слова: сенокосцы, тисо-самшитовая роща, самшитник, огневка, популяция

Статья поступила в редакцию 3.02.2018

HARVESTMEN (ARACHNIDA, OPILIONES) YEW-BOX TREE GROVES IN THE MODERN CHANGED CONDITIONS**Snegovaya N. Y.***Zoological Institute NAS of Azerbaijan, proezd 1128, kvartal 504, Baku, AZ 1073, Azerbaijan, snegovaya@yahoo.com***Chumachenko Y.A.***Caucasian State Nature Biosphere Reserve, ul. Sovetskaya 187, Maykop, Adygea, Russia, ychumachenko73@mail.ru*

The structure of harvestmen populations in the yew-box tree grove of the Caucasian State Natural Biosphere Reserve was investigated in the area with the box tree before and after the infestation of the box tree moth (*Cydalima perspectatis* (Walker, 1859)).

Key words: Harvestmen, yew and box tree grove, box tree, tree moth, population

Received 3.02.2018

Введение. Тисо-самшитовая роща располагается отдельно от основной территории Кавказского Государственного природного биосферного заповедника: по правому и левому берегу р. Хосты на отрогах горы Большой Ахун в 20 км от Сочи. Территория рощи занимает по площади около 300 га и в системе геоботанического районирования относится к Колхидской подпровинции Черноморской провинции Северного Кавказа [2], охватывая уникальные хвойные леса с тисом ягодным (*Taxus baccata*) и самшитники с *Buxus colchica*, а также типичные широколиственные леса Западного Кавказа.

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 perspectatis* (Walker, 1859). В результате этой инвазии были полностью уничтожены самшитовые леса на Российском побережье Черного моря, в том числе и на территории этого небольшого участка заповедника.

Территория рощи в настоящее время стала полигоном по изучению последствий катастро-

фического явления, результатом которого явилась смена типа леса, повлекшая изменения многих параметров лесного ценоза (влажность, освещенность и др.). Таким образом, особую ценность приобретают данные исследований, полученные в тисо-самшитовой роще до гибели самшита.

Нами еще до инвазии (2006 г.) была изучена структура популяции сенокосцев в тисо-самшитовой роще на протяжении теплого времени года [4] на 4 участках. В 2015 и 2016 годах, уже после гибели самшитника, нами на участке с самшитником широколиственным были поставлены почвенные ловушки. Результаты этой работы и сравнение с данными, полученными до инвазии, и включены в данное сообщение.

Материал и методы. Сбор материала проводился в 2006, 2015 и 2016 гг. с марта по октябрь (а в 2016 году и в феврале) включительно почвенными ловушками Барбера на постоянных пробных площадях в самшитнике широколиственном. На каждой площадке было выставлено по 10 ловушек. В качестве ловушек были использованы пластиковые стаканы, объемом 500 мл с фиксирующей жидкостью, представляющей собой 4 %

раствор формальдегида. Проверку ловушек осуществляли один раз в месяц.

Самшитник широколиственный. Площадка расположена на участке, где самшит занимал II ярус в широколиственных насаждениях с ясенем (*Fraxinus excelsior*), грабом (*Carpinus caucasica*) и дубом (*Quercus* spp.) в I ярусе. Средняя полнота древостоя составляла 0,6. В подросте основное место занимал молодой самшит (*Buxus colchica*), иногда встречался ясень, липа (*Tilia caucasica*). Из внеярусной растительности на деревьях часты лианы плюща (*Hedera helix* и *H. colchica*) и ломоноса (*Clematis vitalba*). В напочвенном покрове участие травянистых растений было незначительно, в его состав входили иглицы (*Ruscus aculeatus* и *R. colchicus*), умбиликус (*Umbilicus oppositifolius*), костенец (*Asplenium trichomanes*) и другие [1].

В изменившихся, из-за разреживания самшитового полога условиях, наметилась тенденция зарастания покрова травянистой, кустарниковой и кустарничковой растительностью. Произошло изменение видового состава и увеличение обилия видов. С 2015 г. стали появляться такие виды, как осот (*Sonchus oleraceus*), лаконос (*Phytolacca* sp.), заразиха (*Orobancha* 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 др. 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 (*Buxus colchica*) [3].

Результаты и обсуждение. Видовой состав сенокосцев самшитника в тисо-самшитовой роще практически не изменился, в 2015 году добавились не отмеченные ранее виды *Paranemastoma kalishewskyi* Roewer, 1951 и *Nelima pontica* Charitonov, 1941. Видовой состав сенокосцев представлен в таблице 1. За время проведения исследований, до проникновения огневки, в самшитнике было отловлено 816 особей сенокосцев (34,7 экз./100 лов.-сутк в среднем за сезон). В последующие годы уловистость сенокосцев значительно снизилась и достигла в 2015 г. 212 особей (8,69 экз./100 лов.-сут в среднем за сезон), а в 2016 г. – 229 особей (7,56 экз./100 лов.-сут в среднем за сезон). Особенно это сильно заметно на тех видах, численность которых была наиболее высокой, – *Trogulus rossicus*, *Calathocratus caucasicus*, *Dicranolasma giljarovi*, *Vestiferum funebre*, *Mitostoma gracile*, *Opilio hemseni*, *Rilaena zakatalica* (таблица 1, ри-

сунок 1). В 2006 г. наибольшей численности на этом участке достигал вид *Dicranolasma giljarovi* – 312 особей (93,87 экз./100 лов.-сут всего за сезон), в 2015 г. наибольшая уловистость наблюдалась также у этого вида с результатом 84 особи (22,41 экз./100 лов.-сут), а вот в 2016 г. наибольшая уловистость была отмечена у *Trogulus rossicus* (67 особей; 22,38 экз./100 лов.-сут всего за сезон).

Trogulus rossicus Šilhavý, 1968 на территории рощи достаточно широко распространенный вид. В 2006 г. достигал максимума динамической плотности с результатом 7,41 экз./100 лов.-сут в июле; в 2015 году максимум динамической плотности приходится на март (3,95); в 2016 г. максимум динамической плотности приходится на июнь с результатом 4,92.

Calathocratus caucasicus Šilhavý, 1966 – вид, широко распространенный на Кавказе, и в роще в частности. Максимум динамической плотности в 2006 г. достигал в июне (15,33 экз./100 лов.-сут). В 2015 г. максимум динамической плотности вида приходится на октябрь с результатом 1,82. В 2016 г. максимум динамической плотности отмечается в мае (5).

Calathocratus hirsutus, Snegovaya, 2011 – редкий в роще вид, максимум динамической плотности которого приходился в 2006 г. на май (1,56 экз./100 лов.-сут), в 2015 г. – на апрель (0,57), в 2016 г. также на май (0,56).

Calathocratus minutus, Snegovaya, 2011 – также очень редкий на территории рощи вид, встречался на данном участке по 1 экземпляру в каждый исследованный год.

Dicranolasma giljarovi Šilhavý, 1966 – в 2006 г. являлся доминирующим по численности в роще, в самшитнике достигал максимума динамической плотности в июне (28,07 экз./100 лов.-сут), в 2015 г. – в июне с результатом 10,0 экз./100 лов.-сут и в 2016 г. – в мае (6,11).

D. ponticum Gruber, 1998 – достаточно редко встречающийся вид в роще, в самшитнике достигал максимума динамической плотности в 2006 г. в июне (1,17), в 2015 г. – не отмечался из самшитника вообще, а в 2016 г. максимум приходился на март (1,40).

Giljarovia vestita Martens, 2006 – в 2006 г. максимум динамической плотности приходился на апрель (3,33 экз./100 лов.-суток), в 2015 г. – на март (1,32 экз./100 лов.-суток), в 2016 году – на март (1,66 экз./100 лов.-суток).

Giljarovia kratochvili Snegovaya, 2011 – редкий вид в роще, в 2006 году в самшитнике отмечался всего в 2 экземплярах в апреле и октябре, в 2015 г. отмечался только в конце мая-июне в 2 экземплярах, в 2016 г. максимум динамической плотности приходится на март (1,53 экз./100 лов.-суток).

Таблица 1 – Распределение сенокосцев на участке самшитника широколиственного в тисо-самшитовой роще

ВИДЫ	2006	2015	2016
Сем. Trogulidae Sundevall, 1833			
<i>Trogulus rossicus</i> Šilhavý, 1968	83 (56♂, 18♀, 9 juv.)	42 (18♂, 17♀, 7 juv.)	67 (42♂, 15♀, 10 juv.)
<i>Calathocratus caucasicus</i> Šilhavý, 1966	169 (50♂, 48♀, 71 juv.)	14 (9♂, 4♀, 1 juv.)	51 (28♂, 15♀, 8 juv.)
<i>Calathocratus hirsutus</i> , Snegovaya, 2011	14 (12♂, 1♀, 1 juv.)	4 (1♂, 1♀, 2 juv.)	5 (4♂, 1 juv.)
<i>Calathocratus minutus</i> , Snegovaya, 2011	1 ♀	1♂	1♀
Сем. Dicranolasmatidae Simon, 1879			
<i>Dicranolasma giljarovi</i> Šilhavý, 1966	312 (129♂, 176♀, 7 juv.)	84 (49♂, 31♀, 4 juv.)	55 (27♂, 26♀, 2 juv.)
<i>D. ponticum</i> Gruber, 1998	6 ♂	---	6 (5♂, 1♀)
Сем. Nemastomatidae Simon, 1872			
<i>Giljarovia vestita</i> Martens, 2006	22 (12♂, 8♀)	8 (5♂, 3♀)	10 (6♂, 4♀)
<i>Giljarovia kratochvili</i> Snegovaya, 2011	2 ♂	2♀	7 (5♂, 2♀)
<i>Caucnemastoma martensi</i> Snegovaya, 2011	6 (2♂, 4♀)	3 (1♂, 2♀)	6 (1♂, 5♀)
<i>Vestiferum funebre</i> (Redikorzev, 1936)	67 (25♂, 34♀, 8 juv.)	10 (4♂, 4♀, 2 juv.)	8 (5♂, 3♀)
<i>Mitostoma gracile</i> (Redikorzev, 1936)	31 (13♂, 13♀, 5 juv.)	1♀	1 juv.
<i>Paranemastoma kalishevskyi</i> Roewer, 1951	---	1 juv.	---
Сем. Phalangiidae Latreille 1802			
<i>Odiellus zecariensis</i> Mkeidze, 1952	12 (6♀, 6 juv.)	3 (1♀, 2 juv.)	4 (3♂, 1♀)
<i>Opilio hemseni</i> Roewer, 1952	30 (8♂, 20♀, 2 juv.)	5 (2♀, 3 juv.)	---
<i>Metaplathybunus hypanicus</i> Šilhavý, 1966	12 (4♀, 8 juv.)	24 (8♂, 8♀, 8 juv.)	7 juv.
<i>Rilaena zakatalica</i> Snegovaya, Chemeris, 2004	49 (1♂, 10♀, 38 juv.)	5 (1♂, 1♀, 3 juv.)	1 juv.
Сем. Sclerosomatidae Simon 1879			
<i>Nelima pontica</i> Charitonov, 1941	---	5 (1♂, 1♀, 3 juv.)	---
ИТОГО	816	212	229

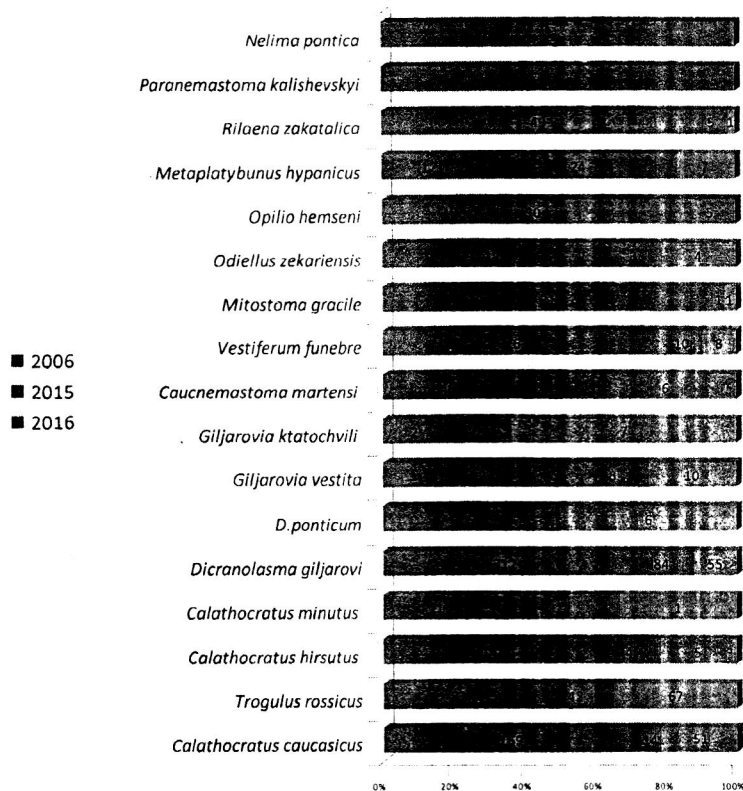


Рисунок – Количественное распределение сенокосцев в тисо-самшитовой роще на участке с самшитником

Caucnemastoma martensi Snegovaya, 2011 – редкий вид в роще, в самшитнике в 2006 г. достигал максимума динамической плотности в марте (0,97 экз./100 лов.-сут), в 2015 г. – в октябре (0,91), а в 2016 г. максимум пришелся на февраль, достигая значения 1,33.

Vestiferum funebre (Redikorzev, 1936) – достаточно часто встречающийся на территории рощи вид, на участке с самшитником в 2006 г. достигал максимума динамической плотности в октябре при значении 12,86 экз./100 лов.-сут; в 2015 г. максимум приходил-

ся также на октябрь со значением 2,27 и в 2016 г. также на октябрь (0,94).

Mitostoma gracile (Redikorzev, 1936) – вид, достаточно часто отмечавшийся на территории роши и в самшитнике, в 2006 г. максимума динамической плотности достигает в июне (2,05 экз./100 лов.-сут), в 2015 и 2016 гг. отмечался в количестве 1 особи.

Paranemastoma kalishevskyi Roewer, 1951 – ранее в тисо-самшитовой роше не отмечался, в 2015 г. встретился в количестве 1 ювенильной особи.

Odiellus zecariensis Mkhaidze, 1952 – в 2006 году максимума динамической плотности достигал в октябре (2,38 экз./100 лов.-сут), в последующие годы отмечался единичными экземплярами.

Opilio hemseni Roewer, 1952 – в 2006 г. максимальное значение динамической плотности этого вида достигало максимума в августе (4,0), в 2015 г. численность значительно снизилась до 5 особей за сезон, а в 2016 г. этот вид совсем не отмечался в самшитнике.

Metaplathybunus hypanicus Šilhavý, 1966 в 2006 достиг максимального значения динамической плотности популяции в марте (1,94 экз./100 лов.-сут), в 2015 г. максимум плотности достиг в мае с результатом 3,16, в 2016 г. максимум плотности приходится на февраль, достигая значения 1,06.

Rilaena zakatalica Snegovaya, Chemeris, 2004 – вид, достаточно часто отмечающийся в самшитнике и в 2006 г. максимальная плотность популяции вида достигла в сентябре (4,67 экз./100 лов.-сут); в 2015 г. вид отмечается единичными экземплярами, а в 2016 г. вообще отмечался только однажды в сентябре-начале октября.

Nelima pontica Charitonov, 1941 – вид в 2006 г. в самшитнике не отмечался, в 2015 г. отмечался с максимумом плотности в мае (0,86 экз./100 лов.-сут), в 2016 г. опять не встречен.

Таким образом, проведенные исследования показали, что в видовом составе на участке с самшитником в тисо-самшитовой роше Кавказского Государственного заповедника произошли незначительные изменения – в 2015 г. были отмечены дополнительно 2 вида сенокосцев – *Paranemastoma kalishevskyi* Roewer, 1951 и *Nelima pontica* Charitonov, 1941. После проикновения огневки ловистость сенокосцев на

этом участке значительно снизилась – с 816 особей в 2006 году до 212 особей в 2015 году и 229 особей в 2016 году, что связано с изменениями многих параметров лесного ценоза, в первую очередь влажности, освещенности и т. д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ескина Т. Г., Грабенко Е. А. Растительность тисо-самшитовой роши / Т. Г. Ескина, Е. А. Грабенко // Отчет науч.-исслед. работы КГПБЗ за 2004 г. – Сочи, 2004. – С. 25–44.
2. Середин Р. М. Материалы для Красной книги Северного Кавказа, Предкавказья, Дагестана. Редкие и исчезающие виды высших споровых, голосеменных и класса односемядольных цветковых растений подлежащих охране // Изв. Сев.-Кав. науч. центра высшей школы. – 1980. – № 1. – С. 90–94.
3. Резчикова О. Н. Характер возобновления *Taxus baccata* на Западном Кавказе / О. Н. Резчикова // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Естественно-математические и технические науки». – Вып. 3(206). – Майкоп: Изд-во АГУ, 2017. – С. 88–94.
4. Snegovaya N. Y. Seasonal changes of the Opiliones (Arachnida Opiliones) population structure in the yew and box tree grove of the Caucasian State Nature Biosphere Reserve (Russia) / N. Y. Snegovaya, Y. A. Chumachenko // *Contemporary problems of ecology*. – 2013. – Т. 6. – № 6. – С. 634–646.

REFERENCES

1. Eskina T. G., Grabenko E. A. Rastitel'nost' tiso-samshitovoj roshhi / T. G. Eskina, E. A. Grabenko // Otchet nauch.-issled. raboty KGPBZ za 2004 g. – Sochi, 2004. – S. 25–44.
2. Seredin R. M. Materialy dlja Krasnoj knigi Severnogo Kavkaza, Predkavkaz'ja, Dagestana. Redkie i ischezajushhie vidy vysshih sporovyh, golosemennyh i klassa odnosemjadol'nyh cvetkovyh rastenij podlezhashih ohrane // Izv. Sev.-Kav. nauch. centra vysshej shkoly. – 1980. – № 1. – S. 90–94.
3. Rezchikova O. N. Harakter vozobnovlenija *Taxus baccata* na Zapadnom Kavkaze / O. N. Rezchikova // Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija «Estestvenno-matematicheskie i tehnicheckie nauki». – Vyp. 3(206). – Majkop: Izd-vo AGU, 2017. – S. 88–94.
4. Snegovaya N. Y. Seasonal changes of the Opiliones (Arachnida Opiliones) population structure in the yew and box tree grove of the Caucasian State Nature Biosphere Reserve (Russia) / N. Y. Snegovaya, Y. A. Chumachenko // *Contemporary problems of ecology*. – 2013. – Т. 6. – № 6. – S. 634–646.