

ЧТЕНИЯ ПАМЯТИ АЛЕКСЕЯ ИВАНОВИЧА КУРЕНЦОВА

A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings

2008 вып. XIX

УДК 595.44 (571.63)

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА НАЗЕМНЫХ ПАУКОВ (ARANEI) В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

М. М. Омелько-младший

Дальневосточный государственный университет, г. Владивосток

Изучена сезонная динамика численности и видового разнообразия наземных пауков разнотравно-кустарниковых зарослей и дубняков на юге Приморья. Сезонная динамика численности фоновых видов (*Pardosa* sp., *Xisticus ephippiatus* и *Agroeca mongolica*) демонстрирует наличие трех фенологических аспектов: весенне-раннелетнего, летнего и позднелетне-осеннего.

К настоящему времени фауна пауков (Arachnida: Aranei) Приморского края изучена явно недостаточно. В имеющихся публикациях приводятся описания новых для науки видов и фаунистического состава пауков из разных семейств (Олигер, 1981, 1983; Marusik, Koronen, 2000; Oliger et al, 2002). Небольшое число работ посвящено пространственному распределению пауков (Мартыненко и др., 2006; Омелько, 2006, 2007) и высотной поясности (Мартыненко и др., 2007).

Работы, посвященные изучению сезонной динамики численности пауков сравнительно немногочисленны. Так Пальмгрен (Palmgren, 1972), в результате исследования пауков различных экологических групп на примере фауны Финляндии, предложил относить тот или иной вид к одному из тринадцати «сезонных типов», исходя из численности половозрелых самцов, самок и ювенильных особей в тот или иной период теплого сезона. В Приморском крае исследования по динамике численности и видового разнообразия пауков не проводились. Настоящая работа посвящена восполнению этого пробела на примере пауков-герпетобионтов.

Автор признателен А.Б. Мартыненко за поддержку и ценные замечания при подготовке рукописи и Ю.М. Марусику за помощь в определении материала.

Материал и методика

Сборы пауков-герпебионтов проводились с 18 апреля по 11 ноября 2007 г. в окрестностях Горнотаежной станции ДВО РАН (Приморский край, Уссурийский район) с помощью стандартных почвенных ловушек (Фасулати, 1971). В исследуемом биотопе был установлен ряд из 10 ловушек с интервалом 1,5-2 м. Выборка материала производилась подекадно с интервалом в четыре дня.

Изучаемый участок расположен в отрогах гор Пржевальского в долине ключа Большой Кривой на юго-восточном склоне крутизной 10-15 градусов на высоте 120 м над уровнем моря. Растительность изреженная, представлена леспедецей двуцветной, крушиной уссурийской, бересклетом священным, ильмом японским, яблоней маньчжурской, боярышником Максимовича и дубом монгольским. Почвы бурые лесные.

Определение видов пауков производилось по определителю пауков фауны европейской части СССР (Тыщенко, 1971), сводкам по Китаю (Song et al., 1999), Корею (Namkung, 2001) и Японии (Yaginuma, 1986), а также ряду систематических работ. Номенклатура видов дана по К.Г. Михайлову (1997).

Результаты и обсуждение

Всего собрано 1727 экземпляров пауков из 17 семейств. Ниже приводится список 57 видов из 16 семейств. В связи сложностью определения в список не включены пауки семейства Linyphiidae. При приведении материала указывается месяц (в скобках римскими цифрами указаны декады, а арабскими – численность пауков на 10 ловушек в соответствующую декаду).

СПИСОК ВИДОВ

Сем. Amaurobiidae

Tegocoelotes secundus (Paik, 1971)

Материал. Май (I – 1,00).

Сем. Agelenidae – Пауки-воронкопряды

Agelena labyrinthica (Clerck, 1757)

Материал. Июль (III - 0,67), август (II - 0,50).

Agelena sp.1

Материал. Сентябрь (I - 0,50).

Agelena sp. 2

Материал. Август (III - 0,67).

Сем. Araneidae – Пауки-кругопряды

Araneus tsuno Yaginuma, 1972

Материал. Август (III - 0,33).

Сем. Atypidae

Atypus medius Oliger, 1999

Материал. Июнь (III - 2,00), июль (I - 1,33; II - 2,50; III - 0,33).

Сем. Clubeonidae

Clubiona coreana Paik, 1990

Материал. Июль (III - 0,33).

***Clubiona corrugata* Bisenberg et Strand, 1906**

Материал. Июнь (II - 0,67), июль (II - 0,50).

***Clubiona bakurovi* Mikhailov, 1990**

Материал. Май (I - 0,50).

Сем. Cybaeidae

***Cybaeus confrantis* Oligier, 1994**

Материал. Сентябрь (III - 0,50), октябрь (I - 0,33), ноябрь (I - 0,50).

Сем. Eresidae

***Eresus cinnabarinus* (Olivier, 1789)**

Материал. Июнь (I - 0,50).

Сем. Gnaphosidae – Бродячие пауки

***Callilepis schusztleri* (Herman, 1879)**

Материал. Июнь (II - 1,00), июль (I - 1,33; II - 0,50).

***Drassylus sanmenensis* Platnick et Song, 1986**

Материал. Май (III - 0,67), июнь (I - 1,00; II - 0,67).

***Drassodes* sp.**

Материал. Июнь (II - 0,67; III - 0,50), июль (III - 0,33).

***Gnaphosa kansuensis* Schenkel, 1936**

Материал. Июнь (III - 0,50).

***G. similis* Marusik et Koponen, 2000**

Материал. Май (III - 0,33), июнь (I - 3,50; II - 4,00; III - 2,00), июль (I - 0,33; II - 0,50; III - 0,33), август (II - 1,00; III - 1,33), сентябрь (I - 0,50).

***G. potanini* Simon, 1895**

Материал. Май (I - 1,00; II - 2,50; III - 5,67), июнь (I - 6,50; II - 7,67; III - 3,50), июль (I - 1,67; II - 1,50; III - 1,00), август (I - 0,67; II - 0,50; III - 0,33), сентябрь (III - 0,50).

***Haplodrassus kulczynskii* Lohmander, 1942**

Материал. Май (I - 0,50; II - 1,00; III - 0,33), июль (I - 0,33).

***H. moderatus* (Kulczyn'ski, 1897)**

Материал. Сентябрь (I - 0,50; II - 0,50; III - 0,50).

***H. taepaikensis* Paik, 1992**

Материал. Май (I - 1,00).

***Micaria albofasciata* Hu, 2001**

Материал. Июнь (II - 0,33), июль (III - 0,33), август (II - 1,00).

***M. formicaria* (Sundevall, 1831)**

Материал. Июль (II - 0,50; III - 1,67), август (III - 0,50).

***Zelotes asiaticus* (Bisenberg et Strand, 1906)**

Материал. Апрель (III - 0,33), май (I - 1,50; II - 2,50; III - 0,67), июнь (I - 4,50; II - 0,67; III - 1,00), июль (II - 1,00), август (II - 1,00; III - 0,33), сентябрь (II - 0,50).

***Z. exiguus* (Müller et Schenkel, 1895)**

Материал. Май (I - 0,50; II - 0,50; III - 0,67), июнь (I - 1,00; II - 0,50; III - 1,00), июль (I - 1,00).

***Z. longipes* (L. Koch, 1866)**

Материал. Август (III - 0,33).

Сем. Liocranidae

***Agroeca brunnea* (Blackwall, 1833)**

Материал. Октябрь (III - 0,33).

***A. mongolica* Schenkel, 1936**

Материал. Август (II - 7,00; III - 7,33), сентябрь (I - 1,50; II - 3,00; III - 6,00), октябрь (I - 5,00; II - 1,00), ноябрь (II - 2,00).

Сем. Lycosidae – Пауки-волки

***Alopecosa kaplanovi* Olgier, 1983**

Материал. Апрель (I - 3,00; II - 5,00; III - 9,67), май (I - 7,00; II - 1,50; III - 0,67), июнь (I - 0,50; II - 2,00; III - 3,50), июль (II - 1,50; III - 0,33), август (II - 1,00; III - 0,33), октябрь (I - 1,00; II - 0,50).

***A. moriutii* Tanaka, 1985**

Материал. Июнь (II - 0,67; III - 1,00), июль (I - 1,33; III - 0,33), август (II - 2,00; III - 2,33), сентябрь (III - 1,00), октябрь (II - 1,00).

***A. virgata* (Kishida, 1909)**

Материал. Май (III - 1,33), июнь (I - 6,50; II - 9,00), июль (I - 0,33; II - 0,50), август (I - 0,33).

***A. volubilis* Yoo, Kim et Tanaka, 2004**

Материал. Май (I - 0,33; II - 2,00; III - 1,00), июнь (I - 1,00), июль (II - 0,50).

***Arctosa* sp.**

Материал. Апрель (III - 1,00), май (I - 2,00; II - 1,50; III - 1,33), июнь (I - 2,00; II - 0,67), июль (I - 0,33; II - 1,00; III - 0,33), август (II - 1,00; III - 0,33), сентябрь (II - 0,50).

***Pardosa brevivulva* Tanaka, 1975**

Материал. Апрель (III - 0,33), май (I - 29,50; II - 40,00; III - 21,00), июнь (I - 16,50; II - 6,33; III - 2,50), июль (I - 6,33; II - 3,50; III - 3,00), август (I - 2,67; II - 3,50; III - 2,33), сентябрь (I - 1,00; III - 0,50).

***P. herbosa* Jo et Paik, 1984**

Материал. Июнь (III - 1,50), июль (II - 0,50; III - 2,00), август (II - 1,00; III - 0,33), сентябрь (II - 0,50; III - 0,50).

***P. laura* Karsch, 1879**

Материал. Июнь (II - 0,33; III - 1,00), июль (I - 1,33).

***P. lugubris* (Walckenaer, 1802)**

Материал. Май (III - 1,33), июнь (II - 3,67; III - 1,50).

***P. plumipes* (Thorell, 1875)**

Материал. Июнь (III - 0,50).

***Pardosa* sp.1**

Материал. Апрель (II - 1,50; III - 5,67), май (I - 3,50; II - 1,50; III - 0,67), июнь (I - 0,50; II - 0,67; III - 0,50), октябрь (I - 0,67; II - 0,50; III - 0,50), ноябрь (I - 1,50).

***Pardosa* sp.2**

Материал. Июнь (II - 0,33).

***Trohosa terricola* Thorell, 1856**

Материал. Апрель (III - 13,33), май (I - 15,00; II - 7,50; III - 4,67), июнь (I - 1,00; II - 0,33; III - 0,50), июль (I - 0,33; III - 1,00), август (I - 0,33; II - 0,50), сентябрь (II - 0,50; III - 0,67).

Сем. Oxiopidae – Пауки-рыси

***Oxiopes licenti* Schenkel, 1953**

Материал. Июнь (I - 0,33).

Сем. Pisauridae

***Dolomedes raptor* Bisenberg et Strand, 1906**

Материал. Июнь (III - 0,50), август (I - 0,33).

Сем. Philodromidae

***Philodromus rufus* Walckenaer, 1826**

Материал. Июнь III - 0,50).

***Tanathus* sp.**

Материал. Июнь (II - 1,33; III - 1,00), июль (I - 3,67; II - 4,50; III - 2,00), август (I - 0,67; II - 0,50; III - 3,00), сентябрь (I - 0,67).

***Tibellus orientis* Efimik, 1999**

Материал. Июль (I - 0,33).

Сем. Theridiidae

***Steatoda phalerata* (Panzer, 1801)**

Материал. Май (I - 2,00; II - 1,00).

Сем. Thomisidae – Пауки-бокоходы

***Tmarus piger* (Walckenaer, 1802)**

Материал. Июнь (II - 0,33).

***Xisticus baltistanus* (Caporiacco, 1935)**

Материал. Июнь (II - 0,33), август (I - 0,33).

***X. davidi* Tang et al., 2007**

Материал. Май (I - 1,50; II - 0,50), июль (III - 0,33).

***X. ephippiatus* Simon, 1880**

Материал. Май (III - 0,33), июнь (I - 7,00; II - 10,00, III - 4,00), июль (I - 4,33; II - 1,50; III - 0,67).

***X. insulicola* Bisenberg et Strand, 1906**

Материал. Май (III - 0,33), июнь (II - 0,33).

***X. pseudobliteus* (Simon, 1880)**

Материал. Июнь (II - 1,00; III - 2,50), июль (I - 2,00; II - 0,50; III - 1,00).

***X. wunderlichi* Logunov, Marusik et Trilikauskas, 2001**

Материал. Май (III - 0,33), июнь (II - 0,33).

Сем. Salticidae – Пауки-скакунчики

***Asianellus festivus* (C. L. Koch, 1834)**

Материал. Апрель (III - 0,33), май (I - 0,33; III - 0,33), июнь (I - 0,50; II - 0,33), июль (III - 0,33).

***Evarcha albaria* (L. Koch, 1878)**

Материал. Май (I - 1,00; II - 1,00; III - 0,33), июнь (I - 0,33), июль (I - 0,33; III - 0,33), август (I - 0,33; III - 0,33), сентябрь (I - 0,50), октябрь (I - 0,33).

***Phintella castriesiana* (Grube, 1861)**

Материал. Июнь (III - 0,50).

Сем. Zoridae

***Zora nemoralis* (Blackwall, 1861)**

Материал. Май (II - 0,50; III - 0,50), июнь (II - 0,33), июль (I - 1,00; III - 0,33), октябрь (I - 0,33).

Наибольшую численность в сборах имеют пауки-волки (742 экз.), среди которых явно доминируют пауки рода *Pardosa* (428 экз.). Менее многочисленны пауки семейств Gnaphosidae (387 экз.) и Thomisidae (141 экз.).

Первые неполовозрелые пауки-волки (*Pardosa brevivulva* и *P. lugubris*) встречаются уже с конца февраля на освободившихся от снега прогалинах южных склонов. Взрослые пауки-волки *Alopecosa kaplanovi*, *Trochosa terricola* и *Pardosa* sp. обычны с конца марта-начала апреля, позднее появляются виды из других семейств: *Zelotes asiaticus* (Gnaphosidae) и *Xisticus insulicola* (Thomisidae). Для пауков всех основных семейств (Lycosidae, Thomisidae и Gnaphosidae) уровень видового разнообразия в течение весны быстро возрастает и достигает максимума в третьей декаде июня, в дальнейшем он уменьшается вплоть до середины августа. В середине августа наблюдается некоторое увеличение разнообразия за счет появления нескольких видов семейств Lycosidae и Gnaphosidae. Активность наземных пауков прекращается только при образовании устойчивого снежного покрова.

В течение теплого сезона можно выделить три пика численности наземных пауков. В апреле и начале мая отмечено резкое возрастание численности наземных пауков при сравнительно небольшом росте их видового разнообразия, что обусловлено высокой численностью пауков-волков *Pardosa brevivulva*, *Trochosa terricola* и *Alopecosa kaplanovi*. Первый пик приходится на первую декаду мая и обусловлен высокой численностью *Pardosa brevivulva*. Второй пик, наблюдаемый в июне, происходит в результате увеличения численности пауков-волков (*Alopecosa virgata* и *Pardosa lugubris*) и быстрым возрастанием числа пауков из семейств Gnaphosidae (*Gnaphosa potanini*, *Gnaphosa similis*) и Thomisidae (*Xisticus ephippiatus*). Третий пик наблюдается в августе, он обусловлен появлением ранее практически не отмечавшихся самок *Alopecosa moriutii* (Lycosidae), *Gnaphosa similis* (Gnaphosidae), а также многочисленных самцов *Agroeca mongolica* (Liocranidae).

Максимум видового разнообразия пауков семейств Lycosidae, Gnaphosidae, Thomisidae приходится на середину июня, в дальнейшем число видов уменьшается (рис. 1). У пауков-волков и гнафозид наблюдается небольшое возрастание видового разнообразия в августе. Для пауков-бокоходов характерно очень быстрое снижение видового богатства и с середины августа взрослые особи не отмечаются. Отдельные виды гнафозид и пауков-волков отмечаются до октября – начала ноября.

На протяжении практически всего сезона в сборах преобладают пауки семейства Lycosidae (рис. 2), пик численности которых приходится на поздневесенний период. В это время больше всего в сборах самцов и самок *Pardosa brevivulva*, *Pardosa* sp. и самцов *Alopecosa kaplanovi*. С конца мая численность ликозид начинает снижаться, а последние единичные особи отмечены в начале ноября. Гнафозиды и бокоходы в сборах встречаются реже, что, очевидно, обусловлено не только их меньшей численностью, но и в целом менее активным образом жизни. Максимальная численность пауков этих семейств отмечается в середине июня. Пауки семейства Liocranidae менее многочисленны в сборах, чем другие семейства, и активны они с первой декады августа до начала ноября.

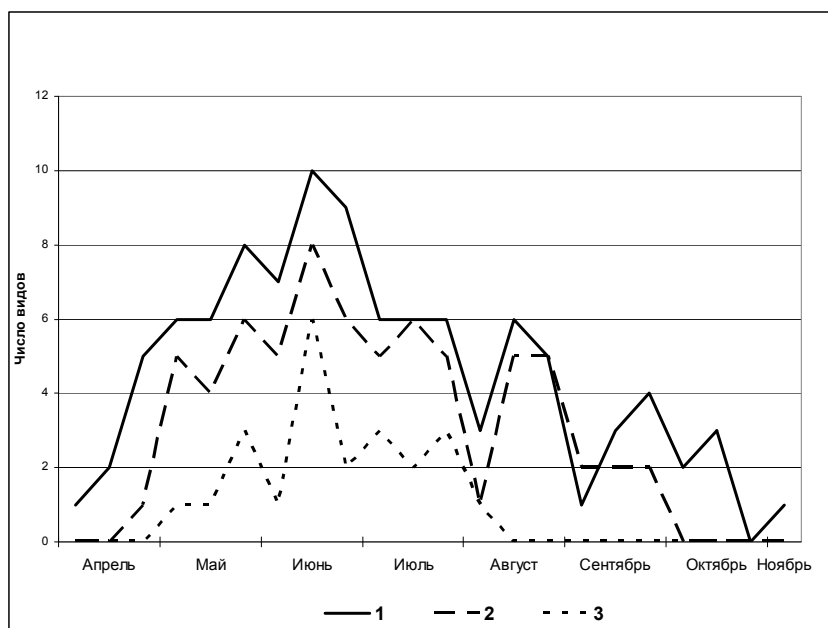


Рис. 1. Сезонная динамика видового разнообразия семейств пауков. 1 – Lycosidae, 2 – Gnaphosidae, 3 – Thomisidae

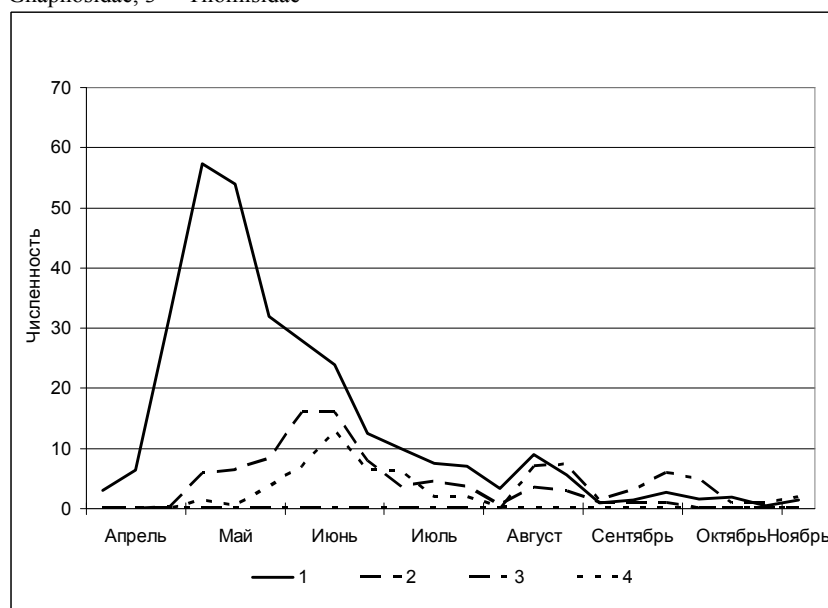


Рис. 2. Сезонная динамика численности семейств пауков. 1 – Lycosidae, 2 – Gnaphosidae, 3 – Liocranidae, 4 – Thomisidae

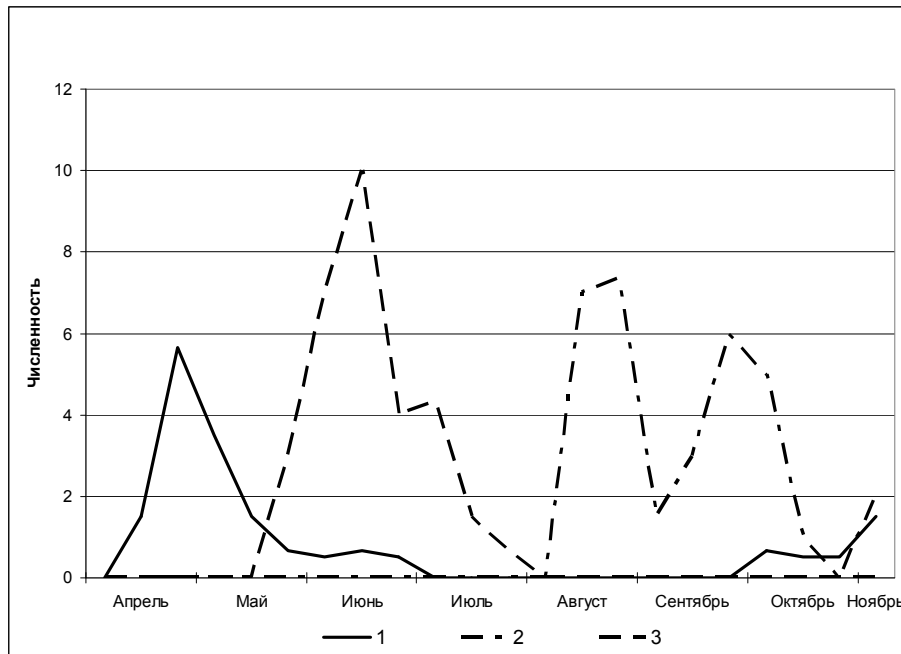


Рис. 3. Сезонная динамика численности некоторых видов наземных пауков. 1 – *Pardosa* sp. 1 (Lycosidae), 2 – *Xisticus ephippiatus* (Thomisidae), 3 – *Agroeca mongolica* (Lioctranidae)

В сезонной динамике численности фоновых видов существует три фенологических аспекта: весенне-раннелетний, летний и позднелетний (рис. 3). Паук-волк *Pardosa* sp. зимует на стадии имаго и субимаго, поэтому первые пауки отмечены в апреле. Максимальной численности *Pardosa* sp. достигает в конце апреля – начале мая, последние половозрелые самки встречаются в начале июля. В конце сентября появляются половозрелые и субимагинальные пауки второго, зимующего, поколения.

Пауки-бокоходы *Xisticus ephippiatus* имеет одно поколение в год. Первые взрослые особи появляются в середине мая, к середине июня численность достигает максимума и затем резко снижается. С начала августа половозрелые пауки этого вида не отмечались (рис. 3).

Изменение численности *Agroeca mongolica* характеризуется наличием двух пиков (рис. 3). Первый, приходящийся на август, обусловлен высокой численностью в сборах самцов. Самки в это время малоактивны, чем, очевидно и объясняется их низкая численность в сборах. Второй пик, приходящийся на конец сентября, обусловлен активностью оплодотворенных самок, тогда как самцы практически исчезают, вероятно, погибнув после копуляции.

Заключение

На юге Приморского края в большинстве семейств наземных пауков видовое разнообразие возрастает с весны и достигает максимума к середине июня, а затем постепенно снижается до начала августа. В середине августа наблюдается некоторое увеличение разнообразия за счет появления ряда видов семейств Lycosidae и Gnaphosidae. Активность наземных пауков прекращается только при образовании устойчивого снежного покрова.

В течение теплого периода года выделяются три пика численности пауков: в середине мая, его определяет высокая численность пауков-волков; во второй половине июня, связанный с ростом численности ликозид, гнафозид и бокоходов; и в августе, его обуславливает появлением самок некоторых видов пауков-волков, гнафозид, а также самцов *Agroeca mongolica* (Liostranidae).

Паук-волк *Pardosa* sp. (Lycosidae) зимует на стадии имаго и субимаго, для него характерно наличие двух поколений. Для пауков первого поколения пик численности наблюдается в конце апреля – начале мая, а последние взрослые пауки отмечаются в конце июля; пауки второго поколения появляются в конце сентября – начале октября. *Xisticus ephippiatus* (Thomisidae) имеет одно поколение в год с пиком численности в середине июня. Единственным видом наземных пауков, приуроченных к концу лета – первой половине осени, является *Agroeca mongolica* (Liostranidae).

ЛИТЕРАТУРА

Мартыненко А.Б., Омелько М.М. (мл.), Остапенко К.А., Ли Х.С. Первые данные по биотопическому распределению насекомых и паукообразных на морском побережье российского Дальнего Востока // Вестник СамГУ. Сер. биол. 2006. № 5. С. 246-265.

Мартыненко А.Б., Омелько М.М. (мл.), Остапенко К.А. Особенности высотной поясности фауны некоторых групп насекомых и паукообразных в условиях бореально-температного экотона на российском Дальнем востоке // Вестник МОИП, Отд. биол. 2007. Т. 112, вып. 3. С. 38-42.

Михайлов К.Г. Каталог пауков (Arachnida, Aranei) территорий бывшего Советского Союза. М.: Изд-во Зоол. музея МГУ, 1997. 416 с.

Олигер Т.И. К фауне пауков (Aranei) Лазовского государственного заповедника им. Л. Г. Капанова // Пауки и насекомые Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981. С. 3–10.

Олигер Т.И. Новые виды пауков семейств Lycosidae и Araneidae из Лазовского заповедника // Зоол. журн. 1983. Т. 62, вып. 2. С. 303–305.

Омелько М.М. (мл.) Эколого-фаунистический обзор пауков-волков (Aranei, Lycosidae) окрестностей морской биологической станции «Заповедное» (Южное Приморье) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 17. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 128-133.

Омелько М.М. (мл.), Омелько М.М., Мартыненко А.Б. Фауна пауков-волков (Aranei, Lycosidae) Южного Приморья // Материалы Межрегионального совещания энтомологов Сибири и Дальнего Востока с участием зарубежных ученых (Сибирская зоологическая конференция). Новосибирск: ИСИЭЖ СО РАН, 2006. С. 118-119.

Омелько М.М. (мл.) Пространственное распределение наземных пауков в условиях лесостепи западного побережья оз. Ханка: раннелетний аспект // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 18. Владивосток: Дальнаука, 2007. С. 66-73.

Тыщенко В.П. Определитель пауков Европейской части СССР (Определители по фауне СССР. Вып. 105). Л.: Наука, 1971. 281 с.

Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1971. 424 с.

Marusik Yu.M., Koponen S. New data on spiders (Aranei) from the Maritime Province, Russian Far East // *Arthropoda Selecta*. 2000. Vol. 9, № 1. P. 55–68.

Namkung J. The Spiders of Korea. Seoul: Kyo-Hak Publ. Co., 2001. 647 p.

Oliger T.I., Marusik Yu.M., Koponen S. New and interesting records of spiders (Aranei) from the Maritime Province of Russia // *Acta Arachnol.* 2002. Vol. 51, № 2. P. 93–98.

Palmgren P. Studies on the spider populations of the surroundings of the Tvarminne Zoological Station, Finland // *Commentat. biol.* 1972. № 52. P. 1–133.

Song D.X., Zhu M.S., Chen J. The spiders of China. Shijiazhuang: Hebei Sci. Technol. Publ. House, 1999. 640 p.

Yaginuma T. Spiders of Japan in Color. Tokyo: Hoikusha Publ. Co., 1986. 305 pp.

SEASONAL DYNAMICS OF THE GROUND-DWELLING SPIDERS (ARANEI) IN THE PRIMORSKI KRAI

M.M. Omelko-Jr.

Far East State University, Vladivostok

The seasonal dynamics and species diversity of the ground-dwelling spiders in the bushes and oak forests in the Primorski krai are studied. Three phenological aspects (spring – early summer, summer, and late summer – autumn) are demonstrated by the seasonal dynamics of the most common species (*Pardosa* sp., *Xisticus ephippiatus*, and *Agroeca mongolica*).