

1. Научный руководитель, доктор биологических наук, профессор
2. Студентка 3 курса, кафедры естественных наук, специальность «Биология»

ПАУКИ (CHELICERATA: ARANEAE) СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА И ИХ ИЗУЧЕНИЕ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ

Пауки (*Araneae*) - отряд членистоногих, второй по числу известных представителей в классе паукообразных: около 42 тысяч современных и около 1,1 тысячи ископаемых видов. Каталог пауков стран бывшего Советского Союза включает 2888 видов *Araneus marmoreus*, *Larinioides cornutus*, *Eriophora sachalinensis*, *Smga nitidula*, *Araniella displicata*, *Pronnoides brunneus*, *Cyclosa sp.* распространены повсеместно [1, стр.2]. Систематически пауки относятся к типу Членистоногие (*Arthropoda*), подтипу Хелицеровые (*Chelicerata*), классу Паукообразные (*Arachnida*) и составляют отдельный Отряд Пауки (*Aranei*).

Многие виды играют большую роль в природных экосистемах, некоторые опасны для человека и животных. В то же время в Республике Казахстан фауна пауков сравнительно мало изучена, в том числе в Костанайской области. Кроме того, в школьном образовании необходимо изучение местной фауны, в том числе изучение видового разнообразия и редких видов, так как это несет важный компонент образовательного процесса и стимулирует познавательные функции учащихся. В связи с этим изучение пауков региона представляется важной и актуальной задачей.

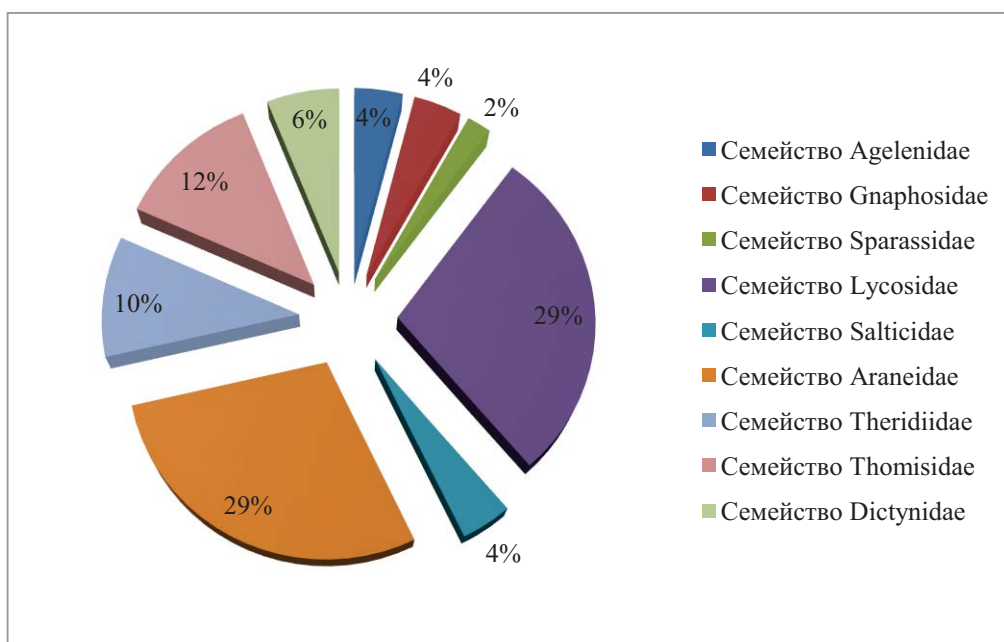
Изучением фауны пауков Казахстана занимался ряд исследователей. В работе Ч.К. Тарабаева изучена трофология пауков Казахстана, причины депрессий и массовой численности каракурта *Latrodectus tredecimguttatus* [2, стр.91-92]. М.Ю. Марусик выявил три новых вида пауков семейства *Nesticidae* (*Aranei*) и создал новые данные о фауне и синонимии пауков бывшего Советского Союза [3, стр.87-95]. Впервые была создана электронная база данных на основе работ К.Г. Михайлова, где содержатся сведения о систематике и географическом распространении пауков России и стран бывшего Советского Союза; каталог также включал исследования о таких новых для Казахстана видах как *Sterrhochrotus fergferhanensis*, *Artema transcaspica*, *Dysdera tartarica*, *Desderina Simon*, *Palpimanus sogdianus*, *Stegodyphus Simon*, *Uroctea Dufour*, *Uloborus walckenaerius*, *Enoplogatha turkestanica*, *Collinsia caliginosa*, *Diplosephalus connatus* и др. [1, стр.3-415]. Михайлов К.Г. упомянул о малых отрядах, что дало большую информацию для дальнейшего изучения этих групп [4, стр.60-65]. Существует каталог Д. В. Логунова, Ю. М. Марусик, (под редакцией Михайлова К.Г.) о скачущих пауках Северной Азии, который облегчает работу для исследования пауков и выявления новых видов, а также составления диаграмм примерной численности пауков и примерного возрастания численности пауков в связи с разными факторами [5, стр.3-232].

Вклад в исследование пауков Костанайской области внесен Т.М. Брагиной. В районе Наурзумского заповедника, по материалам Т.М. Брагиной [7, стр.863-

865, 8, стр.105] выявлено более 120 видов пауков из 22 семейств, из них: *Licosidae* – 25 видов, *Araneidae* – 19 видов, *Thomisidae* – 15 видов, *Salticidae*, *Gnaphosidae*, *Philodromidae* – по 8 видов, *Theridiidae* – 6 видов. Наиболее характерные виды: *Araneus adiantus*, *Ar. Redii*, *Argiope lobata*, *Cyclosa aculata*, *Alopecosa cursor* Hahn. Кроме того, ею впервые было отмечено расширение ареала каракурта на север в Костанайской области еще в конце 90-х годов, что позднее отмечалось многими авторами [7, стр. 863-865] .

Материалом для настоящей работы послужили полевые сборы пауков на территории Костанайской области, анализ коллекционных материалов и литературные сведения, [6, стр.247-254, 7, стр.863-865,8, стр.106-113]. Определение пауков проводилось в Институте зоологии МОН РК (материалы НИЦ ПЭБ, сборы Т.М. Брагиной, определение – Ч. К. Тарабаев, А. А. Зюзин) и Южном научном центре РАН (сборы Т.М. Брагиной и Ж.Б. Баянбековой, определение – А. Пономарев), которым авторы выражают глубокую благодарность.

К настоящему времени, по всем доступным источникам, фаунистический список пауков Костанайской области составляет около 130 видов, относящихся к 23 семействам, 37 родам [6, стр.247-254, 7, стр.863-865,8, стр.106-113]. Число видов в основных семействах пауков в регионе представительства Наурзумского государственного природного заповедника показано на рисунке 1.



В сборах на территории Костанайской области преобладали представители семейства *Lycosidae* (29%) и *Araneidae* (29%). По половому составу пауков во всех модельных семействах (*Gnaphosidae*, *Lycosidae* и *Philodromidae*) преобладали самцы, что указывает на их большую подвижность.

На территории Костанайской области обнаружены редкие и малоизвестные виды: *Hypsosinga kazachstanika*, *Shaitanelchini*, *Evipa kazachstanika* и некоторые виды, нуждающиеся в дальнейшем диагностировании

[8,стр.113].Также к редким видам пауков относится *Argiope bruennichi*(Scopoli, 1772). Это вид аранеоморфных пауков из семейства *Araneidae*. Головогрудь покрыта серебряными волосками. На ногах — темные и светлые колечки. Как и у многих других представителей рода *Argiope*, брюшко несет полосатый черно-желтый-белый рисунок. Ярко выражен половой диморфизм: самцы (7 мм в длину) существенно меньше самок (25 мм, с распрямленными ногами 40 мм), самцы окрашены менее интенсивно. Распространен повсеместно в Европе, Северной Африке, Южной Азии, Китае, Японии, на юге России и в Поволжье, в Крыму [9, стр.312], считается редким видом для Костанайской области.

Редким видом Костанайской области является *Argiope lobata* (Pallas, 1772), вид пауков-кругопрядов из рода *Argiope*. Это паук средней величины, длина тела самок 1,2—1,5 см. Брюшко серебристо-белое с шестью глубокими выемками-дольками, цвет которых варьирует от темного до оранжевого. Обитает на Кавказе, в Средней Азии и Казахстане. Населяет в основном пустыни, полупустыни, степи [10, стр.115]

Среди некрупных пауков редок эрезус черный, *Eresus kollari* (Rossi, 1846), у которого головогрудь черная, бархатная, с алыми лампасами на боках, брюшко алое, с четырьмя черными пятнами в белой окантовке, ноги черные, с белыми полосами, самки бархатисто-черная. Средний размер 9 – 16 мм. Зона обитания — юг европейской части России и Средней Азии [9, стр.240].

К списку редких пауков Костанайской области относится южнорусский тарантул *Lycosa singoriensis*(Laxmann, 1770) — вид пауков из семейства *Lycosidae*. Размер самки до 30 мм, самцы до 25 мм. Тело густо покрыто волосками. Окраска буро-рыжая сверху, почти черная снизу. Южнорусские тарантулы предпочитают сухой, засушливый климат, в связи с этим селятся в степных, полупустынных и даже пустынных зонах. Обитают в Средней Азии, Украине и южной части России [10, стр.147].

В целом, внедрение в образовательный процесс сведений о местной фауне является важным компонентом повышения заинтересованности учащихся в изучении местной фауны и ее охраны. Многие виды пауков Костанайской области хорошо узнаваемы в природе и по иллюстративным материалам, их можно наблюдать в природе. Сведения о редких или опасных для человека видах могут быть использованы в полной мере в образовательном процессе. Учащиеся, познавая основные отряды, семейства и образ жизни модельных видов, смогут получить обширные знания о биологической роли пауков в пищевых цепях. Теоретические знания и практические навыки по изучению биологического разнообразия будут способствовать повышению заинтересованности и инициированию исследовательских работ учащимися.

Список использованной литературы

1. Михайлов К.Г. Каталог пауков (*Arachnida, Aranei*) территорий бывшего Советского Союза. — М.: Зоологический музей МГУ, 1997. - 416 с.

2. Зарко М.В., Тарабаев Ч.К. О возможности прогноза депрессии каракурта // Биол. ресурсы и пробл. экол. Сибири: Тез. докл. 3-й регион. конф. мол. ученых, Улан-Удэ, 1990. – С. 91–92.
3. К. Yu. Eskov, Yu. M. Marusik. Fossil spiders of the family Nesticidae (Chelicerata, Araneida). „Paleontol. Zh.”. 2, 1992.- P. 87-95.
4. Михайлов К.Г. Общая арахнология. Краткий курс. Часть 1. Введение. Малые отряды. - М.: Т-во научн. Изданий КМК, 2011.- 65 с.
5. Логунов Д.В., Громов А.В. Пауки Казахстана. – Манчестер, 2012. – 232 с.
6. Летопись природы, 1 том, Наурзумский заповедник, 1967 (рукопись).
7. Брагина Т.М. Некоторые сведения о фауне пауков (*Arachnida, Aranei*) Наурзумского заповедника // Степи Северной Евразии: Мат-лы VI Международн. симпозиума / под научн. ред. чл.-корр. РАН А.А. Чибилева/, 18-23 июня 2012 г., Оренбург: Институт степи УрО РАН, 2012. – С. 863 – 865.
8. Пономарев А.В., Брагина Т.М. Предварительные данные о фауне пауков (*Aranei*) особо охраняемых природных территорий Кустанайской области (Республика Казахстан), 2015, Том 10, № 1. – С. 104-115.
9. Вестхайде В., Ригер Р. От простейших до моллюсков и артропод // Зоология беспозвоночных. = Spezielle Zoology. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere / пер. с нем. О. Н. Беллинг, С. М. Ляпкина, А. В. Михеев, О. Г. Манылов, А. А. Оскольский, А. В. Филиппова, А. В. Чесунов; под ред. А. В. Чесунова. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. — Т. 1. — С. 494 — 1000 экз. — ISBN 978-5-87317-491-1.
10. Орлов Б. Н., Гелашвили Д. Б., Ибрагимов А. К. Ядовитые животные и растения СССР // Справочное пособие для студентов вузов по спец. «Биология». — М.: Высшая школа, 1990. — С. 49. — 272 с. — 230 000 экз. — ISBN 5-06-001027-9.

Коньсбаева Д. Т.¹, Баянова Б. Е.²

1. Научный руководитель, кандидат биологических наук, доцент

2. Студентка 4 курса, кафедра естественных наук, специальность «Биология»

ОРГАНИЗАЦИЯ ОРАНЖЕРЕИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА, В Г. КОСТАНАЙ

Оранжерея (франц. *orangerie*, от *orange*-апельсин), помещение для выращивания и размножения растений, не выдерживающих на открытом воздухе климата данной местности. Сооружаются с использованием прозрачных материалов (стекла или аналогичного ему по светопрозрачности пластика) и обеспечивают необходимые для растений условия влажности, температуры и освещенности.

Функции современных оранжерей