

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАУНЫ СТРЕКОЗ (INSECTA:ODONATA) ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ (УЗБЕКИСТАН)

Ахмедова Моҳира Шавкатовна

Хорезмской академии Маъмуна (PhD) студент.

mohiraahmedova21@gmail.com

Аннотация:

В данной статье представлена краткая информация о современном состоянии фауны стрекоз Хорезмской области. По результатам исследований, проведенных в Хорезмской области в 2020-2022 гг., выявлено 6 семейств, 11 родов и 23 вида, относящихся к 2 подотрядам (Zygoptera и Anisoptera). По зоогеографическому статусу фауны стрекоз выделены 11 палеарктических видов (47,8 %), 7 космополитных видов (30,4 %), 2 голоарктических, транспалеарктических вида (8,7 %), 1 австралийский вид (4,3 %).

Ключевое слово: фауна, личинка, имаго, зоогеографический анализ.

SYSTEMATIC ANALYSIS OF THE DRAGONFLY FAUNA (INSECTA:ODONATA) IN THE KHOREZM REGION (UZBEKISTAN)

Akhmedova Mokhira Shavkatovna

Khorezm Mamun Academy (PhD) student.

mohiraahmedova21@gmail.com

Abstract:

This article provides brief information about the status of the odonata fauna of Khorezm region. According to the results of research conducted in Khorezm region in 2020-2022, 6 families, 11 genera, and 23 species belonging to 2 suborders (Zygoptera and Anisoptera) were found. According to zoogeographic status of odonata fauna, 11 palearctic species (47.8 %), 7 cosmopolitan species (30.4 %), 2 holarctic, transpalearctic species (8.7 %), 1 Australasian species (4.3 %) were made.

Keywords: fauna, larva, imago, zoogeographical analysis.

Стрекозы (Insecta:Odonata) — древние крылатые насекомые. Отличают от других насекомых характерные фасеточные глаза и быстрый полет. Благодаря своему развитию в смене фаз, в воде и на суше это насекомое занимает большую биомассу в биоценозе, стрекозы вносят большой вклад в круговорот веществ на земле - обеспечивают возврат биогенных элементов из водной экосистемы на сушу [3]. Изучение видового состава фауны стрекоз, морфобиоэкологических особенностей

отдельных видов служит ценным материалом для практических занятий по зоологии, гидробиологии и энтомологии. Также большое значение для оценки состояния популяций распространенных там видов имеет изучение видового состава фауны стрекоз определенного региона. К настоящему времени одонтологами систематически проанализировано 6338 видов, принадлежащих к 693 родам мировой фауны стрекоз [4]. В фауне стрекоз Средней Азии зарегистрировано 85 видов стрекоз. В Узбекистане зарегистрировано 56 видов стрекоз и проведен систематический анализ видов [5; 6]. Результаты анализа литературы показывают, что одонтологические исследования в Узбекистане проводились недостаточно. Сбор стрекоз осуществлялся с использованием общеэнтомологических методики [2].

Личинки ведут активную жизнь в воде, тогда как имаго летают и охотятся в воздухе, поэтому их описывают как амфибионтных насекомых. Личинки могут жить в воде разный срок в зависимости от вида, например, от 6 месяцев до 1,5 лет. Стрекозы относятся к тому типу насекомых, которые превращаются в половозрелых имаго путем неполная метаморфоза (Hemimetabola) [8]. Личинки растут путем линьки в воде, а после личиночного периода в воде проходят передимагинальную стадию и становятся имаго, повисая на травянистых растениях. Имаго имеют отличительные морфологические признаки: голова крупная, фасеточные глаза занимают окружность головы. Головная часть подвижно соединена с передней грудной частью, может поворачиваться на 180 градусов вокруг продольной оси туловища. Три простых глаза расположены в треугольнике между двумя сложными фасеточными глазами. За лбом и теменем расположен затылок, который у разных систематических групп отличается по величине и форме, сокращаясь до маленького треугольника у тех видов, у которых глаза соприкасаются. Крылья в количестве двух пар, обычно прозрачные. У равнокрылых - передние и задние почти одинаковые, а у разнокрылых - заметно различные [8].

Ноги длинные и слегка слабые. Пара передних ног у имаго в основном служит для удержания добычи. Также строение крыльев играет важную роль в делении семейства стрекоз на подсемейства. В зависимости от морфометрических признаков крыльев и тела семейство **Odonata** делится на три подотряд — **Zygoptera**, **Anisoptera**, **Anisozygoptera** (распространены только в Индии и Японии). Подотряд **Zygoptera** составляет треть отряда **Odonata** по распространению на земном шаре и включает 95 родов. Представители подсемейства **Anisoptera** включают 2500 видов по всему миру [2].

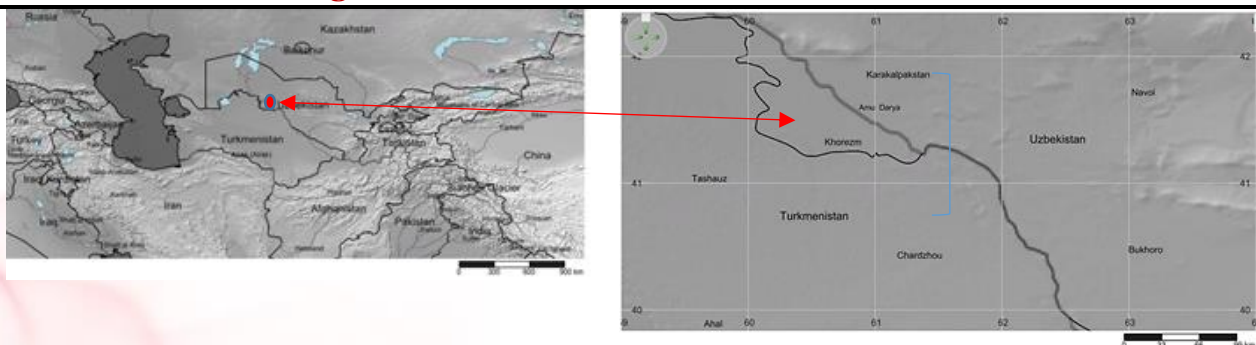


Рисунок 1. Географическая карта Хорезмского региона

Хорезмской оазис расположен в северном районе в река низовьях Амударьи, Узбекистана и отличается от других регионов уникальными почвенно-климатическими условиями. На климат региона влияют пустыни Кызылкум и Каракумы. Территория Хорезмской области расположена в северной части Туранской низменности, занимает часть левобережья древней дельты Амударьи и небольшую часть Кызылкумов на правобережье. С запада, юго-запада и юга граничит с Унгизскими Нагорными Каракумами Туркмении, Ташаузским области, а на северо-западе и северо-востоке Республикой Каракалпакстан и Бухарской областью. Общая площадь земель Хорезмской области составляет 605,2 тыс. га, из них 206 тыс. га орошаемые.

В сельском хозяйстве выращивают хлопок, рис, пшеницу, фрукты и овощи. В основном это орошаемое земледелие. Подземные воды засоленных почв находится близко к поверхности почвы и колеблется в глубина 0,6-3 метра. Имеются специальные оросительные системы и дренажная система для отвода нечистот. Такая система земледелия требует постоянного контроля природных факторов при получении высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Классические методы используются для непрерывного мониторинга. Климат резко континентальный, с очень холодной зимой (до -25°C -30°C) и очень жарким летом (до 40°C $- 45^{\circ}\text{C}$). Среднегодовая температура оазиса $+13,9^{\circ}\text{C}$, в южной части оазиса $+15^{\circ}\text{C}$, относительная влажность 80,0%, осадки 13,7 мм. Из-за расположения в пустынной зоне здесь сухой климат.

Таблица

Таксономический анализ видов стрекоз, собранных в Хорезмской области

Отряд	Под отряд	Семейства	Под семейства	Род
Odonata	Zygoptera	Lestidae	Sympycmatinae	Sympesma
		Coenagrionidae	Ischnurinae	Ischnura
	Anisoptera	Gomphidae	Gomphinae	Gomphus
				Lindenia
		Achnidae	Achninae	Anax
		Libellulidae	Libellulinae	Crocothemis
				Sympetrum
			Pantaliinae	Pantala
			Sympetrinae	Orthetrum
		Macrodiplactidae	Macrodiplacinae	Selysiothemis

По результатам анализа собранных видов в Хорезмской области обнаружено 6 семейств, 11 родов, 23 вида, относящихся к 2 подотрядам (**Zygoptera** и **Anisoptera**). Из подотряда **Zygoptera** обнаружены виды, принадлежащие к двум семействам Coenagrionidae и Lestidae. В семействе Lestidae обнаружено 3 вида от рода Sympecma - Sympecma fusca (VanderLinden, 1820), Sympecma gobica (Foerster, 1900), Sympecma paedisca (Brauer, 1877). Для представителей этого семейства характерно то, что они относятся к числу видов, зимующих в имагинальной фазе. Яйца откладывают преимущественно на стволы травянистых растений у воды. Активен ранней весной при температуре +20 °C. В апреле и мае очень активен у водоемов и размножается откладыванием яиц. В летние месяцы при повышении температуры встречается в прохладных и защищенных местах, в густых лесных массивах парков.

Относящиеся к роду Ischnura из семейства Coenagrionidae: 3 вида, Ischnura elegans (VanderLinden, 1820) Ischnura fountainei (Morton, 1905) Ischnura pumilio (Charpentier, 1825). Характерный признак представителей рода Ischnura: развитый диморфизм. Этих стрекозы имеют 3 разных типа с момента, когда они входят в стадию имаго. А-тип (андроморфный или изоморфный), В-тип (переходный, ювенильный), S-тип (гетероморфный или типичный гетероморфный) [1].

Из подотряда **Anisoptera** - проанализированы 4 семейства: принадлежащие к семейству Aeschnidae, 2 вида, принадлежащие к роду Anax: Anax imperator (Leach, 1915) Anax p. Parthenope (Selys, 1839). Особенности этого поколения заключаются в том, что оно охотится в основном ночью. С ранней весны по июнь можно наблюдать активность в первой половине дня, а к летнему сезону активная охота продолжается в темном времени дня. Проанализировано 2 вида, принадлежащих к семейству Gomphidae - 2 рода. Род Gomphus - Gomphus flavipes liniatus (Charpentier, 1825) и Lindenia tetraphylla (Vander Linden, 1825), принадлежащие к роду Lindenia. Один вид рода Gomphus, G. flavipes liniatus, обнаружен на орошаемых полях - агроландшафтах. В других районах Хорезмской области мы этот вид практически не отмечали.

L. tetraphylla в роду Lindenia также является одной из их основных особенностей. Он занесен в список исчезающих видов Международным союзом охраны природы (IUCN). Lindenia tetraphylla — вид, распространенный в основном на равнинах и в пустынных районах. Места обитания этого вида, то есть тугай, берегу водоемов, характеризуются преобразованием человеком пахотных земель и загрязнением воды в качестве основных лимитирующих факторов.

Из научных работ, опубликованных одонтологами, мы узнали, что существует несколько форм этого вида, черная, серая, белая и желтая формы. По нашим наблюдениям, в лесах нижнего Амударьи встречались серые и палевые имаго этого вида. Личинки не обнаружены. Также у этого вида есть особенность мигрировать подальше от места размножения – в поисках пищи.

Принадлежит к семейству Libellulidae, зарегистрировано 13 видов в 4 родах. Род *Crocothemis* включает два вида: *Crocothemis erythraea* (Morton, 1920) *Crocothemis servilia* (Drury, 1770).

Род *Sympetrum*, включает 5 вида: *Sympetrum striolatum pallidum* (Selys, 1887) *Sympetrum f. flaveolum* (Linnaeus, 1758) *Sympetrum vulgatum decoloratum* (Selys, 1884) *Sympetrum arenicolor* (Jodicke, 1994), *Sympetrum meridionale* (Selys, 1841).

Род *Pantala*, *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798), и род *Orthetrum* включает 4 вида: *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837), *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758), *Orthetrum a. albistylum* (Selys, 1848), *Orthetrum sabina* (Drury, 1770).

Род *Selysiothemis* семейства *Macrodiplactidae* является монофилетическим, то есть единственный в этом таксономии. *Selysiothemis nigra* (VanderLinden, 1825). единственный вид этого рода, встречался в большом количестве почти во всех районах оазиса. Самец черный, а самка желтая, активен весной и летом

По данным зоогеографического анализа видов, выявленных в Хорезмской области, 11 (47,8 %) палеарктических видов, 7 (30,4 %) космополитных видов, 2 (8,7 %) голоарктических, транспалеарктических вида, 1 (4,3 %) австралазийских вида.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Boudot J.P., Schneider W. & Samraoui B. *Lindenia tetraphylla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T165460A13372703. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T165460A13372703.en>
2. Dijkstra K-D.B., Lewington R. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, 2006. – 320 pp.
3. Gadzhieva Z. A. Generic analysis and species structure of the odonata fauna of Dagestan. //The South of Russia: ecology, development, 2015 Vol. 10,N1 - 28 pp.
4. Schorr M., Paulson D. World Odonata List (accessed 1 June 2020) (<https://www.pugetsound.edu/academics/academic-resources/slater-museum/>).
5. Борисов С.Н., Харитонов А.Ю. Стрекозы (Odonata) Средней Азии. Часть 1. Caloptera, Zygoptera // Евразийский энтомолог. Журнал, 2007. 17 (2). – С. 97-123.
6. Борисов С.Н., Харитонов А.Ю. Стрекозы (Odonata) Средней Азии (Anisoptera) Часть 2. // Евразийский энтомолог. журнал, 2008. 6 (4). – С. 343-360.
7. Дедюхин С.В. Принципы и методы эколого-фаунистических исследований наземных насекомых учебно-методическое пособие // Издательство «Удмуртский университет» Ижевск 2011. 94 с
8. Кетенчиев, Х.А. С.Г. Козьминов, Л.Ш. Амхаева, З.Х. Гемуева. Эколого-Фаунистический и зоогеографический анализ стрекоз (Odonata) степной зоны северного макросклона центрального Кавказа // Общая биология. Журнал, 2018, т. 20, №5(3)
9. Скворцов В. Э. Стрекозы Восточной Европы и Кавказа: Атлас-определитель.// Товарищество научных изданий КМК, 2010. С. 27—70. — 624 с.