

УДК 57(082)

ББК 28я43

П 77

**Природничий альманах. Біологічні науки, випуск 10.**

**П 77 Збірник наукових праць./ -Херсон, ПП Вишемирський, 2008 р.  
– 228 стор.**

Рекомендовано до друку Вченюю радою Херсонського  
державного університету (Протокол №10 від 03.07.2008 р.)

Рішення президії ВАК від 12.06.2002 (№2-05/06, бюллетень ВАК  
№9, 2002).

У збірнику представлені результати наукових досліджень в галузі  
біологічних наук: ботаніки, ентомології, фізіології рослин, генетики,  
фізіології людини, гідробіології. Збірник адресований науковим  
співробітникам, викладачам вищих навчальних закладів, аспірантам,  
студентам.

**ББК 28я43**

**Редакційна колегія:**

*Шмалєй С. В. – директор Інституту природознавства Херсонського  
державного університету, кандидат біологічних наук, доктор  
педагогічних наук, професор (головний редактор);*

*Акімов І. А. – член-кор НАНУ, директор Інституту зоології НАНУ,  
доктор біологічних наук, професор;*

*Бойко М. Ф. – доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки  
Херсонського державного університету;*

*Горбатенко І. Ю. – доктор біологічний наук, професор кафедри  
хімії Херсонського державного університету;*

*Макаренко М. В. – провідний науковий співробітник Інституту фізіо-  
логії НАНУ, доктор біологічних наук, професор;*

*Радченко О. Г. – доктор біологічних наук, професор кафедри зоології  
Херсонського державного університету;*

*Зав'ялов В.П. – доктор біологічних наук, професор кафедри фізіології  
людини і тварин Херсонського державного університету;*

*Русіна Л. Ю. – кандидат біологічних наук, доцент (відповідальний  
секретар).*

**УДК 595.733**

Мартынов А. В., Мартынов В. В.

## **СТРЕКОЗЫ (INSECTA, ODONATA) ЗАПОВЕДНИКА «КАМЕННЫЕ МОГИЛЫ»**

**Ключевые слова:** стрекозы, *Odonata*, река Каратыш, заповедник «Каменные могилы»

Донецкая область характеризуется наличием большого количества однообразных маловодных и пересыхающих рек. Малое разнообразие водоемов области не привлекало исследователей. Специальные исследования стрекоз малых рек степной зоны не проводились, большинство исследований касаются крупных водных артерий, таких как Северский Донец.

Особенность малых рек Северного Приазовья - изолированность. Они не входят в состав бассейнов крупных рек, берут начало на южном макросклоне Донецкого кряжа и впадают в Азовское море; имеют небольшую протяженность и небольшую водосборную поверхность. Таким образом, они являются водоемами, изолированными для многих групп водных беспозвоночных, что делает их более чувствительными к различного рода антропогенным воздействиям. В связи с чем, изучение их современного видового богатства вызывает особый интерес.

Основной задачей настоящего исследования было установление видового состава стрекоз маловодной реки Каратыш, типичной для Северного Приазовья.

В качестве стационара для исследования был выбран участок реки в окрестностях заповедника «Каменные могилы», где представлены все основные биотопы характерные для реки: пруды, перекаты, участки естественного русла.

### **Введение**

Заповедник «Каменные могилы» один из филиалов Украинского природного степного заповедника, расположенный на границе Донецкой и Запорожской областей.

Поверхностные воды в районе заповедника представлены рекой Каратыш, левый приток р. Берда. Река Каратыш, является типичной равнинной рекой со спокойным, плавным течением, обладает глубоко врезанной поймой, протекает с севера на юг вдоль склонов Восточной гряды заповедника. Химический состав речных вод обусловлен наличием в почвах степи легкорастворимых солей с преобладанием сульфатов и хлоридов натрия и магния. В районе заповедника река имеет U-

образное поперечное сечение русла. Русло реки прямое, местами извилистое. Левый берег пологий, правый более обрывистый, местами скалистый. Гидрологический режим реки изменен за счет сооружения на ней каскада прудов. Последний раз в районе заповедника река была зарегулирована в 1966 г. В результате этого у подножья гор Панорамная и Витязь образовался пруд глубиной до 6 - 7 метров со скалистым гранитным берегом вдоль границы заповедника, местами поросший тростником и рогозом, с общей площадью водного зеркала 20га и водовместимостью 6,2 млн. м<sup>3</sup>. Воды пруда относятся к сульфатному классу и обладают смешанным катионным составом, минерализация составляет от 2,7 до 3 г/л. На всем протяжении года пруд проточный. Уровень воды в реке достаточно стабильный, резких колебаний уровня в течение года, как правило, не наблюдается. Половодья наблюдаются довольно редко, их причиной являются частые дожди в летний период и таяние снегового покрова весной или зимой, во время продолжительных оттепелей. Рельеф водосборной поверхности в районе заповедника равнинно-балочный. Основная часть водосборной поверхности черноземные пашни, что обуславливает наличие в водах большого количества продуктов эрозии почв и значительного заилиения. Питание реки осуществляется, в основном, за счет атмосферных осадков, талых и подземных вод.

Материалом для настоящей работы послужили личные сборы авторов в период с 2001 по 2007 гг., а также сборы студентов Донецкого национального университета. Все материалы хранятся в личной коллекции авторов.

Приблизительная оценка численности видов проводилась авторами визуально в ходе экскурсий. При этом выделялись следующие три категории видов: массовые, обычные, редкие. Кроме оценки численности видов на территории заповедника, также давалась оценка численности в регионе. Периоды лета стрекоз приведены с учетом исследований, проведенных авторами на всей территории Юго-Восточной Украины с 2001 по 2007 гг.

Названия растений даны в соответствии с «Определитель высших растений Украины» [14].

В результате проведенных исследований на территории заповедника выявлено 28 видов стрекоз из 13 родов и 6 семейств. Ниже приводится аннотированный список стрекоз заповедника.

**Аннотированный список стрекоз (Odonata)  
заповедника «Каменные могилы»**

Подотряд ZYGOPTERA

Семейство Calopterygidae

**1. *Calopteryx splendens* (Harris, 1782)**

Вид широко распространен в регионе, на территории заповедника массовый. Типичный реофил, связанный в своем распространении с поймами рек, за пределы которых, как правило, не выходит. В отношении химического состава и степени загрязненности вод довольно пластичен, на территории г. Донецка отмечался даже в шахтных стоках, сливах отстойников. Лет имаго V-IX.

Самка откладывает яйца, без сопровождения самца, в стебли водных растений. При откладке яиц самка может полностью погружаться под воду, двигаясь против течения по стеблю растения, и находиться под водой до 30 минут. Яйцекладка растянута, и отмечается в регионе с первой декады июня до августа. В связи с чем, одновременно в водоеме происходит развитие личинок разных возрастов, что обеспечивает продолжительный выход имаго (с первой декады мая по первую декаду июля). По данным Р.А. Robert (1959) [цит. по 2], на территории Европы личинки вида проходят 12 возрастов. Зимует в фазе личинок различных возрастов.

Для определения количества зимующих возрастов и соотношения полов у личинок нами была взята выборка на р. Карагаш, в окрестностях заповедника (1.10.2005). Объем выборки составлял 128 экземпляр личинок. Со всех экземпляров снималось 5 основных параметров: длина и ширина маски, ширина головной капсулы, длина тела, длина крыловых зачатков. Измерения проводились с помощью окуляр-микрометра установленного на микроскоп МБС – 2.

На основе полученных данных, в программе Microsoft Excel 2003 были построены точечные графики десяти возможных комбинаций между всеми параметрами. Все построенные графики отражают положительную корреляцию. Наиболее показательны следующие соотношения: ширина маски – длина маски (рис. 1) и ширина головной капсулы – длина крыловых зачатков (рис. 2).

На основе построенных графиков можно выделить 6 размерных групп, которые соответствуют 6 возрастам. Частота встречаемости отдельных возрастов позволяет сделать вывод, что зимовка проходит, в основном, на стадии средних и старших возрастов. Личинки младших возрастов не отмечались, единично встречались и завершившие развитие, готовые к выходу личинки (2,34 %), под покровами которых четко прослеживались имагинальные структуры.

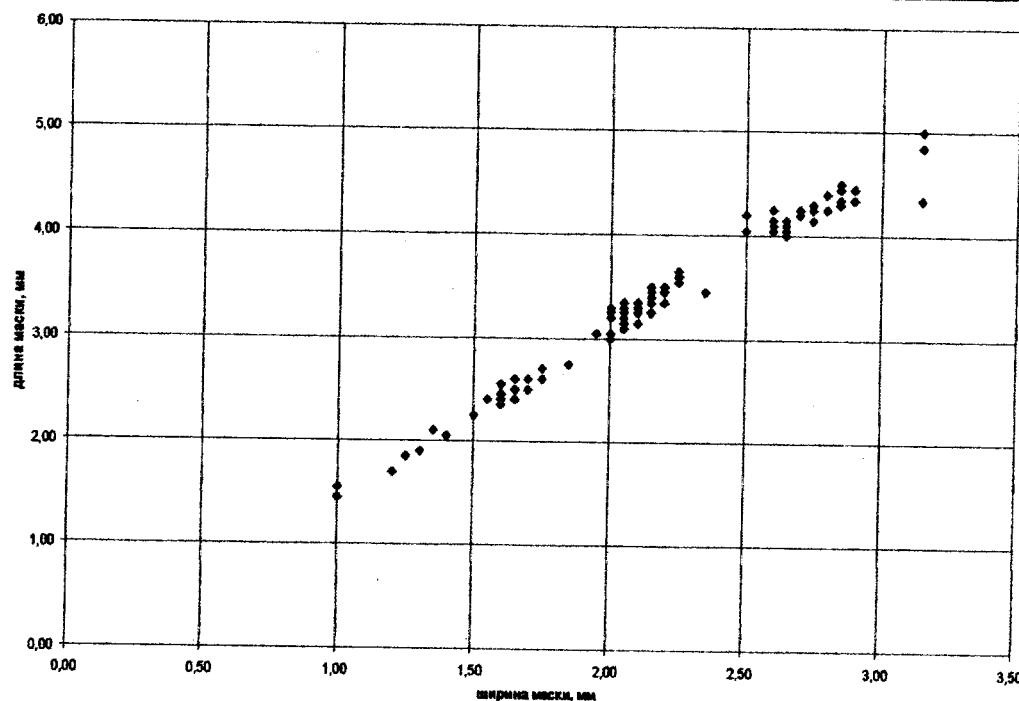


Рис. 1. Соотношение длины и ширины маски у личинок *Calopteryx splendens* (Harris, 1782) (з-к «Каменные могилы», р. Каратыш, 2005).

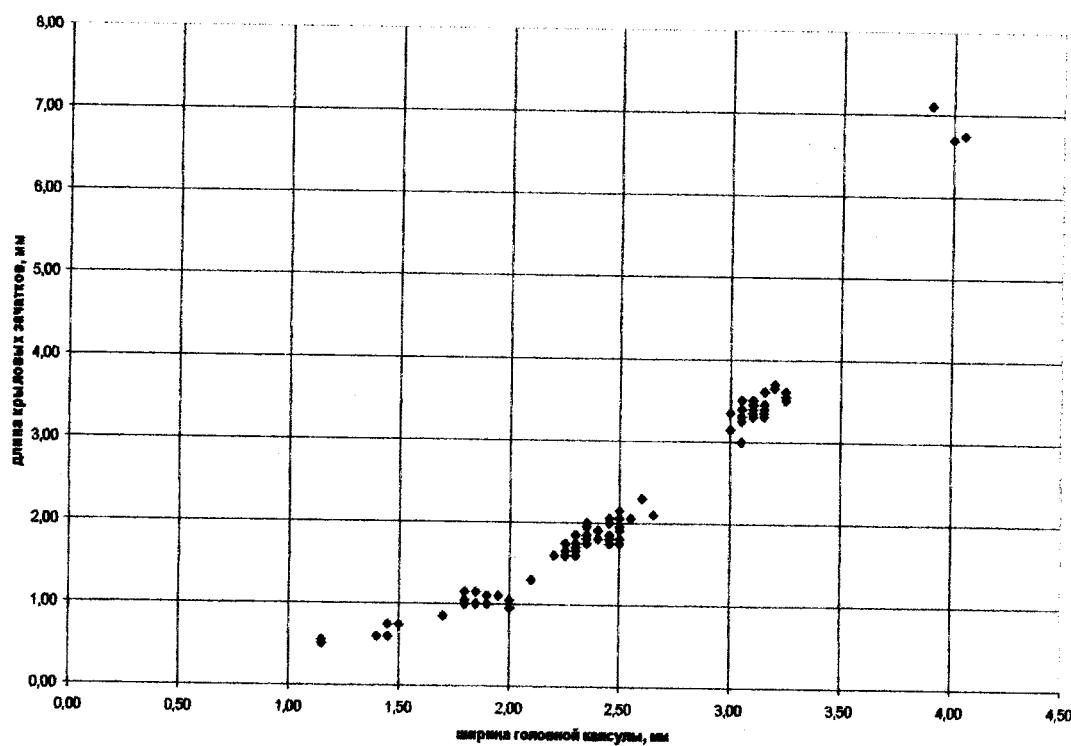


Рис. 2. Соотношение длины крыловых зачатков и ширины головной капсулы у личинок *Calopteryx splendens* (Harris, 1782) (з-к «Каменные могилы», р. Каратыш, 2005).

Одной из особенностей вида является ярко выраженный половой диморфизм имаго и различная степень летной активности полов, что приводит к ложному выводу о явном доминировании в популяциях самцов. Процентное соотношение полов у личинок взятой нами выборки демонстрирует обратное соотношение: 58 % самок, 37 % самцов, 5 % составляли личинки младших возрастов, внешние половые признаки которых не выражены. Аналогичные данные были получены и на выборках взятых в то же время на р. Кальмиус (9.10.2005 с. Раздольное, Старобешевский р-н, Донецкая обл.): 54 % самки, 42 % самцы, 4 % половые признаки не выражены.

По нашим наблюдениям, в окрестностях г. Donetsk (25.05.2002), соотношение полов у имаго равное 1:1 ( $n = 121$ ).

#### Семейство Lestidae

##### 2. *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)

На территории региона, как и в заповеднике, обычный вид, иногда образует массовые скопления в местах выхода. Лет имаго V-IX, держатся возле водоемов и не отдаляются от них на большие расстояния. Вид пластичен в выборе водоемов для развития личинок. Нами отмечались случаи развития даже в лужах, заселенных, в основном, личинками *L. barbara*. Личинки при этом характеризовались почти полной депигментированностью и питались, главным образом, личинками своего же вида.

Яйца откладывают в живые ткани растений (*Carex* sp., *Juncus* sp., *Polygonum hydropiper* L., *Mentha* sp., *Rubus* sp., *Salix* sp. и т.д.) [9].

Соотношение полов в период выхода имаго равное 1:1 ( $n = 225$ , 3.06.2006, г. Славянск, временный соленый водоем в окрестностях оз. Соленое).

##### 3. *Lestes sponsa* (Hansmann, 1823)

В регионе обычный, широко распространенный вид. На территории заповедника редок. Лет имаго VI-VIII. Личинки развиваются в разнообразных стоячих водоемах, не избегает и соленых [19]. На территории Юго-Восточной Украины развитие вида отмечалось в черноольшанниковых болотах (Луганская обл.), пересыхающих болотах в березовых колках (Харьковская обл.), в открытых заболоченных водоемах (Донецкая обл.). Цикл развития одногодичный.

##### 4. *Sympetrum fusca* (Vander Linden, 1820)

В регионе широко распространенный, обычный вид. Лет имаго IV-XI, в большинстве случаев встречается совместно с *Sympetrum paedisca* (Brauer, 1877). Особенностью биологии вида является зимовка на имагинальной стадии, в связи с чем, начало и окончание

лета имаго зависит от условий конкретного года. Первые встречи имаго зарегистрированы в начале апреля. Личинки развиваются в стоячих и проточных водоемах, предпочтая стоячие водоемы с богатой водной растительностью, особенно камышом и тростником. Яйца откладывают в листья водных растений и гниющие растительные остатки. Биология вида слабо изучена. По мнению А.Н. Поповой [15] в году имеет две генерации: весеннюю и осеннюю. Зимовка может происходить как в личиночной фазе, так и в имагинальной. Зимовавшие имаго откладывают яйца в марте – апреле. Выход стрекоз новой генерации начинается в конце мая и продолжается до начала июня. Вторая откладка яиц происходит в июле. В конце августа – начале сентября появляются стрекозы второго поколения, которые уходят на зимовку.

#### Семейство *Platycnemididae*

##### **5. *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)**

На территории заповедника, как и в регионе, широко распространенный, массовый вид. Лет имаго IV-VIII, яйца откладывают на подводные части растений и плавающую древесину. В окрестностях заповедника личинки встречаются как в заводях прудов, так и на проточных участках реки, но все же отдают предпочтение проточным биотопам, где встречаются в большем количестве. Выход имаго растянут и проходит с конца апреля до июля. После выхода имаго могут удаляться от воды и образовывать массовые скопления вдали от водоемов (на полянах, лугах, лесных опушках). Соотношение полов в период выхода имаго равное (53,7 % самцов, 46,3 % самок,  $n = 337$ ; 3, 24.07.2003, с. Дроновка, Артемовский р-н, Донецкая обл.).

#### Семейство *Coenagrionidae*

##### **6. *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)**

Широко распространенный в регионе вид. На территории заповедника, как и в регионе обычен. Лет имаго V-IX. Личинки развиваются в самых разнообразных водоемах: заводях рек, озерах, прудах, болотах, лужах, отдавая предпочтение стоячим водоемам с обильной водной растительностью. Яйца откладывают, в основном, на нижнюю сторону плавающих и погруженных в воду листьев водных растений, а также в ткани отмерших растений и в плавающие куски древесины. Цикл развития однолетний [15].

##### **7. *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825)**

На территории заповедника, как и в регионе, обычный, широко распространенный вид. Лет имаго V-IX. Биология вида сходна с биологией *C. puella*.

**8. *Coenagrion ornatum* (Selys, 1850)**

На территории региона редкий и локально распространенный вид. На территории заповедника известен по единственному, неокрепшему экземпляру. Лет имаго V-VI. Личинки развиваются в небольших, мелких и медленно текущих водоемах. Имаго не отлетают далеко от мест выплода [18]. Яйца откладывают в ткани *Potamogeton* sp., *Callitricha* sp., *Veronica beccabunga* L., *Ranunculus aquatilis* (L.) Dumort и т.д. [9].

**9. *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)**

В регионе обычный, но локально распространенный вид. На территории заповедника встречается единично. Лет имаго V-VIII. Яйца откладывает в ткани *Callitricha verna* L., *Potamogeton* sp., *Scirpus* sp., *Myriophyllum* sp. и т. д. [9]. Личинки – типичные фитофилы, развиваются, в основном, в стоячих водоемах, но встречаются в заводях медленно текущих рек и даже в солоноватых водоемах [15]. По нашим наблюдениям, развитие личинок может проходить во временных и периодически пересыхающих водоемах. Цикл развития однолетний.

**10. *Erythromma viridulum* (Charpentier, 1840)**

В регионе широко распространенный вид. На территории заповедника, как и в регионе, обычен. Лет имаго V-IX. Личинки – типичные фитофилы, развиваются в стоячих водоемах и в зарослях водной растительности вдоль берегов малых рек. Личинки способны переносить повышение солености. Самки откладывают яйца преимущественно в листья и стебли водных растений (*Ceraophyllum* sp., *Myriophyllum* sp., *Potamogeton natans* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith) [9].

**11. *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)**

В регионе, как и на территории заповедника, один из наиболее массовых видов. Лет имаго V-IX. Личинки развиваются как в стоячих, так и в проточных водоемах, не избегают загрязненных и солоноватых. В окрестностях заповедника личинки массово встречаются как на участках реки с течением, так и в заводях прудов. Яйца откладывают в ткани водных растений (*Myriophyllum* sp., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. и т.д.) [15]. Цикл развития одногодичный. Соотношение полов в период выхода имаго характеризуется доминированием самцов: 68,4 % самцов, 31,6 % самок (n = 339, окр. г. Донецк, 29.05.2002).

**12. *Ischnura pumilio* (Chapentier, 1825)**

В регионе обычный, но локально распространенный вид. На территории заповедника встречается единично. Лет имаго V-VIII. Биология вида сходна с *I. elegans*.

**Подотряд ANISOPTERA**

**Семейство Aeshnidae**

**13. *Aeshna affinis* Vander Linden, 1820**

Широко распространенный в регионе вид, на территории заповеднике, встречается единично. Лет имаго VI-VIII. Личинки развиваются в стоячих водоемах, но встречаются и в медленно текущих или временно проточных, иногда солоноватых [15, 18]. Яйца откладывают во влажный грунт по берегам водоемов [9]. Имаго могут улетать далеко от воды, охотясь на полянах в лесу, вдоль лесополос, в открытой степи, и возвращаться к водоемам только для размножения.

**14. *Aeshna mixta* Latreille, 1805**

В регионе широко распространенный вид. На территории заповедника обычен. Лет имаго V-X. Личинки развиваются, главным образом, в стоячих водоемах, преимущественно мелких, также встречаются и в проточных. Яйца откладывают в подводные части тростника и в ткани других водных растений [15]. Имаго могут улетать далеко от воды, охотясь на лесных полянах, вдоль лесополос, в открытой степи, и возвращаться к водоемам только для размножения. Часто наблюдаются массовые скопления над муравейниками в период выхода крылатых имаго.

**15. *Anax parthenope* (Selys, 1839)**

Широко распространенный в регионе вид. В заповеднике, как и в регионе, довольно обычен. Лет имаго V-VIII. Активно охотится в сумерках, отмечен лет на свет. Личинки – фитофилы, развиваются в стоячих и проточных водоемах. Яйца откладывают в погруженные в воду и поврежденные стебли водных растений. Продолжительность развития личинок во многом зависит от температуры воды, в хорошо прогреваемых водоемах период личиночной фазы составляет один год, в водоемах с более низкой температурой затягивается до двух лет [15]. Имаго могут улетать далеко от воды.

**16. *Anax imperator* Leach, 1815**

Вид внесен в Красную книгу Украины [17]. В регионе обычный и широко распространенный вид. На территории заповедника обычен. Лет имаго V-VIII. Биология вида во многом сходна с *A. parthenope*.

## Семейство Libellulidae

17. *Libellula depressa* Linnaeus, 1758

В регионе локально распространенный вид, местами обычен, в заповеднике редок. Лет имаго V-VIII. Личинки развиваются преимущественно в неглубоких стоячих и слабо проточных водоемах, способны переносить временное пересыхание водоемов или их загрязнение, не избегают и соленых водоемов. Яйца откладывают в воду, на водные растения, плавающие листья, стебли, скопления водорослей и т.п. [15]. Имаго не улетают далеко от водоемов и держатся преимущественно возле воды.

18. *Libellula fulva* Muller, 1764

В регионе обычный, местами массовый, широко распространенный вид. На территории заповедника обычен. Лет имаго V-VII. Личинки развиваются в проточных водоемах: медленно текущие, заросшие ручьи, реки, проточные озера и пруды. Личинки ведут придонный образ жизни, закапываются в илистый грунт [15].

19. *Orthetrum albistylum* (Selys, 1848)

Широко распространенный вид, в заповеднике, как и в регионе, обычен. Имаго активны V-IX. Личинки могут развиваться в проточных и стоячих водоемах, не избегают и сильно загрязненных, были обнаружены в углублениях с водой (следах скота) [15]. Имаго часто улетают от водоемов, охотясь в открытой степи вдоль дорог, очень часто садятся на разогретую голую землю.

20. *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)

Широко распространенный вид, в заповеднике, как и в регионе, обычен. Лет имаго VI-IX. Имаго могут улетать на значительные расстояния от воды и охотиться в открытой степи. Личинки развиваются в самых разнообразных водоемах: в стоячих (пруды, болота, лужи, следы скота) и проточных, иногда с довольно быстрым течением (реки, ручьи и т.п.). Фаза личинки длится два года [15].

21. *Orthetrum coerulescens anceps* (Schneider, 1845)

В пределах ареала вид представлен двумя подвидами: *O. coerulescens coerulescens* (Fabricius, 1798) и *O. coerulescens anceps* (Schneider, 1845). В Европе отмечены оба подвида. Систематическое положение подвидов до настоящего времени остается спорным. Часть авторов [18] считают их отдельными видами, используя для *O. c. anceps* название *O. ramburi* (Selys, 1848), часть авторов считает их подвидами [20]. Отличия между подвидами основываются на строении вторичных копулятивных органов самцов, отличия у самок выражены плохо. В местах перекрытия ареалов этих подвидов, в Средиземноморье и на Балканах, встречаются промежуточные формы.

Подвидовая принадлежность особей с территории Украины изучалась только на материалах из Одесской области, где отмечено обитание *O. coerulescens anceps* [5]. Анализ материалов, собранных на территории заповедника и в его окрестностях (12 самцов), позволяет выделить 6 различных форм (Рис. 3-8), принадлежащих к фенотипам 4 и 5 (в понимании Mauersberger, 1994) типичного *O. coerulescens anceps* (Schneider, 1845).

Также при изучении подвидовой принадлежность экземпляров *O. coerulescens*, собранных нами на территории Луганской, Донецкой, Закарпатской обл. и АР Крым, был отмечен только подвид *anceps*. Данный факт дает нам основание предположить об отсутствии типового подвида на территории Украины.



Рис. 3-8. Вторичные копулятивные органы самцов *Orthetrum coerulescens anceps* (Schneider, 1845) с территории заповедника «Каменные могилы».

На территории заповедника, как и в регионе, массовый вид. Лет имаго VI-X. Часто встречается на значительном удалении от

водоемов, в открытой степи, где охотится вдоль грунтовых дорог, часто садясь на землю. Личинки развиваются как в стоячих, так и в проточных водоемах. Яйца откладываются на поверхность воды.

#### 22. *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)

На территории заповедника, как и в регионе, обычный вид. Лет имаго V-IX. Развитие проходит как в проточных, так и в стоячих водоемах. Вид способен выдерживать очень сильное загрязнение воды. Личинки зарываются в грунт, выставив на поверхность антенны. Фаза личинки продолжается, вероятно, два года [15].

#### 23. *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758)

В регионе локально распространенный вид, местами массовый. На территории заповедника встречается единично. Лет имаго V-VIII. Личинки развиваются в стоячих и слабо проточных водоемах (пруды, болота, лужи, временные пойменные водоемы, старицы). Яйца откладывают во влажный ил, сырую землю, на сырой мох, в воду. Многими исследователями отмечалась откладка яиц на травянистую растительность вдали от водоемов. Нами отмечались случаи откладки яиц на листья свеклы и поливной газон, расположенный в двух километрах от ближайшего водоема. Для данного вида характерно два варианта жизненного цикла: у особей обитающих в постоянных водоемах - зимуют личинки; у обитателей пересыхающих водоемов – яйца [6]. Цикл развития однолетний [15].

#### 24. *Sympetrum meridionale* (Selys, 1841)

На территории заповедника, как и в регионе, обычный вид. Лет имаго VI-IX. Личинки развиваются в небольших, мелких прудах или заводях озер с богатой водной растительностью [18]. Цикл развития одногодичный [15].

#### 25. *Sympetrum sanguineum* (Muller, 1764)

В регионе широко распространенный, обычный вид. На территории заповедника обычен. Лет имаго VI-IX. Личинки развиваются в стоячих водоемах, преимущественно в небольших мелких сильно заросших макрофитами, временно пересыхающих водоемах (лужи, болотца, пруды), в более крупных водоемах встречаются только в мелких, заболоченных заливах и заводях [15]. Для вида характерно два варианта жизненного цикла: у особей обитающих в постоянных водоемах - зимуют личинки, у обитателей пересыхающих водоемов – яйца [6].

#### 26. *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)

На территории заповедника массовый вид. Лет имаго VI-X. Личинки развиваются в слабо проточных и стоячих водоемах, главным образом, в мелких прудах, болотах, лужах. Яйца

откладывают в воду и прибрежный ил. Продолжительность личиночной стадии зависит от условий обитания и составляет 1-2 года [15]. Вскрытие самок, отловленных в октябре на территории заповедника, показало, что яйцекладка продолжается до самой смерти.

### 27. *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)

На территории заповедника обычный вид. Лет имаго VII-X. Личинки развиваются в стоячих и медленно текущих водоемах: заводи рек, лужи, карьеры, болотца, озера, разливы ручьев. Нами в основании Кривой косы (Азовское море, окр. г. Новоазовск) отмечалось развитие личинок во временном соленом водоеме глубиной 20-30 см, отделенном от моря только неширокой песчаной полосой. Яйца откладывают в прибрежный ил, сырую землю возле воды или непосредственно в воду. Цикл развития однолетний [15].

### 28. *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840)

На Левобережной Украине вид известен по двум находкам [7, 8]. Для Донецкой области вид известен по двум экземплярам, пойманным на территории заповедника. Период лета на территории юго-востока Украины не известен, в обоих случаях вид был пойман во второй декаде сентября. Личинки развиваются в мелких теплых, часто открытых, стоячих водоемах, например, озера в разработанных песчаных карьерах, недавно образованных прудах. Относится к числу активно мигрирующих видов [18].

### Фенология

Анализируя сезонную динамику активности имаго стрекоз на территории заповедника «Каменные могилы» следует отметить, что летная активность стрекоз продолжается в течение достаточно длительно времени: с апреля по ноябрь. С четко выраженным пиком в июне-июле, что связано с перекрытием периодов лета стрекоз различных фенологических групп (рис. 9).

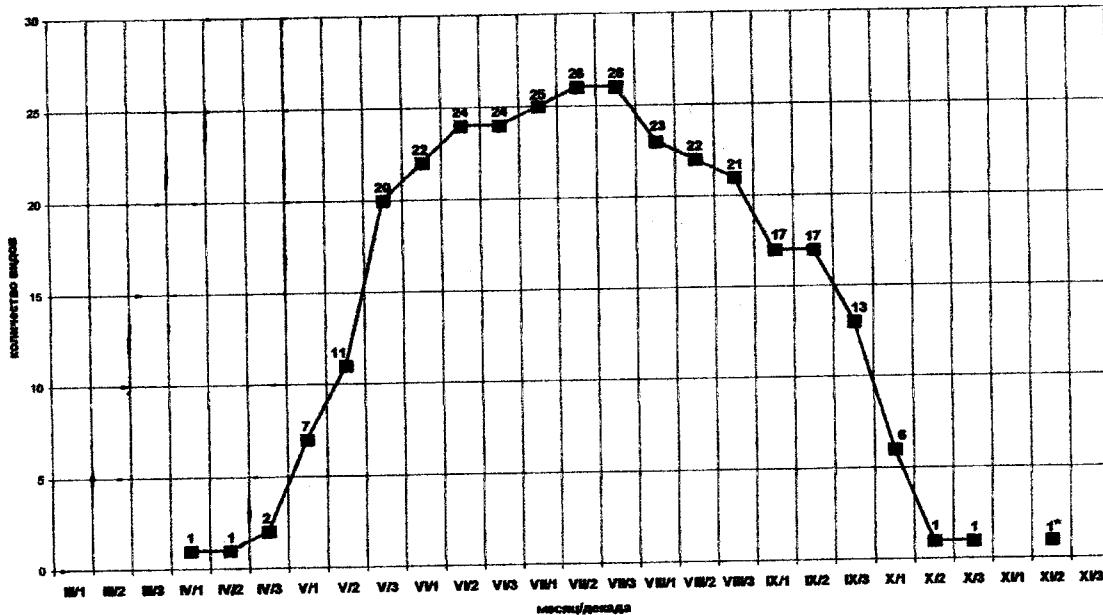


Рис. 9. Сезонная динамика активности имаго стрекоз на территории заповедника «Каменные могилы».

\* - единичные встречи *S. fusca*, что связано с пробуждением ушедших на зимовку имаго, вследствие нехарактерных для ноября жарких дней. График был построен на основе фенологических исследований видов на территории Юго-Восточной Украины, проведенных авторами с 2001 по 2007 гг.

Следует отметить некоторую условность периодов начала и окончания лета, поскольку данные даты связаны с регистрацией одного вида *S. fusca*, зимующего в имагинальной фазе. Для стрекоз фауны Украины характерна зимовка на стадии личинки или яйца, исключение составляет род *Sympetrum*, зимовка которого проходит на имагинальной стадии. В результате даты начала и окончания лета будут зависеть от климатических условий конкретного года.

### Выводы

Фауна стрекоз заповедника насчитывает 28 видов, относящихся к 6 семействам и 13 родам, что составляет 50 % фауны стрекоз Донецкой обл. (56 видов [7, 8, 10 - 13, оригинальные данные]) и 37 % фауны стрекоз Украины (75 видов [4, 10, 16]). Приведенный видовой список стрекоз заповедника не является исчерпывающим. Можно предположить нахождение на исследуемой территории еще как минимум 4 - 5 видов, известных с прилежащих территорий.

Характерной особенностью одонатофауны заповедника является отсутствие представителей семейства *Corduliidae* и рода *Leucorrhinia* Brittinger, 1850, что связано с отсутствием крупных рек и пойменных

озер, в которых проходят развитие представители данных систематических групп.

Анализируя численность отдельных видов, следует отметить, что к числу наиболее массовых относится 5 видов: *C. splendens*, *P. pennipes*, *I. elegans*, *O. coeruleascens anceps*, *S. striolatum*.

Из видов занесенных в Красную книгу Украины зарегистрирован только *Anax imperator*. Данный вид на территории заповедника, как и в регионе в целом, достаточно обычен. Из регионально редких видов на территории заповедника отмечено 2 вида: *C. ornatum* и *S. fonscolombii*.

Изучение подвидовой принадлежности экземпляров *O. coeruleascens*, собранных на территории заповедника, а также в ряде областей Украины, привело к выводу об отсутствии типового подвида на территории Украины, так как все экземпляры принадлежали к подвиду *anceps*.

Таким образом, высокое видовое разнообразие стрекоз р. Карагаш является, в первую очередь, отражением особенностей одонатофауны региона в целом, основу которой составляют широко распространенные в пределах Европы, экологически пластичные виды. Оригинальные и узкоареальные виды в фауне Юго-Востока Украины отсутствуют.

#### Литература

- Бартенев А.Н. К вопросу о зимовках imago стрекоз // Русск. зоол. журн. - 1930. - Т. 10, вып. 1. - С. 5-92.
- Бельшев Б.Ф. Стрекозы Сибири. - Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1973а. - Т. 1, ч. 1. - 332 с.
- Бельшев Б.Ф. Стрекозы Сибири. - Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1973б. - Т. 1, ч. 2. - С. 333 - 620.
- Горб С.Н., Павлюк Р.С., Спурис З.Д. Стрекозы (Odonata) Украины: фаунистический обзор // Вестник зоологии. - 2000.- № 15. - 155 с.
- Дятлова Е.С. *Orthetrum coeruleascens anceps* (Odonata, Libellulidae) в Одессе и ее окрестностях (Украина) // Вестник зоологии. - 2006. - № 40 (3). - С. 275 - 278.
- Заика В.В. Адаптации к переживанию неблагоприятных условий разными фазами развития стрекоз // Зоол. журн. - 1977. - Т. LVI, вып. 6. - С. 848 - 853.
- Мартынов В.В., Мартынов А.В. Интересные находки стрекоз (Insecta, Odonata) на территории Украины // Вестник зоологии. - № 38 (5). - 2004. - С. 38.
- Мартынов В.В., Мартынов А.В. Интересные находки стрекоз (Odonata) на территории юго-востока Украины // Вестник зоологии. - № 37 (2).- 2003.- С. 80.
- Матушкина Н.А., Горб С.Н. Субстраты для эндофитной откладки яиц некоторых европейских стрекоз (Insecta: Odonata) // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. - 2002 (2003). - Т.10, вып. 1-2. - С. 108 - 118.

10. Олигер А.И. О фауне личинок стрекоз водоемов (Odonatoptera) Донецкой области // Вестник зоологии. - 1975а. - № 1. - С. 82 - 84.
11. Олигер А.И. Эколо-фаунистическая характеристика стрекоз (Odonatoptera) Донбасса: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: - Донецк, 1975б. - 20 с.
12. Олигер А.И. Фенология и суточная активность стрекоз (Odonata) в юго-восточной части Украины // Зоологический журнал. - 1980. - Т. 59. - № 9. - С. 1425 - 1427.
13. Олигер А.И. О биотопическом распределении стрекоз Донецкой области // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. - 1985. - Т. 90, вып. 5. - С. 25-33.
14. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. - К.: Наук. Думка, 1987. - 548 с.
15. Попова А.Н. Личинки стрекоз фауны СССР (Odonata) / Определители по фауне СССР, издаваемые Зоол. институтом. АН СССР. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1953. - 235 с.
16. Титар В.М. *Selysiothemis nigra* (Insecta, Odonata) - первая находка для фауны Украины // Вестник зоологии. - 2007. - № 41(2). - С. 122.
17. Червона книга України. Тваринний світ // Під ред. М.М. Щербака. - 1994. - 457 с.
18. Askew R.R. The Dragonflies of Europe. Colchester: Harley Books, 1988. - 293 p.
19. Klaas-Douwe B Dijkstra Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. Italy: Trento, 2006. - 320 p.
20. Mauersberger R. Zur wirklichen Verbreitung von *Orthetrum coerulescens* (Fabricius) und *O. ramburi* (Selys) = *O. aniceps* (Schneider) in Europa und die Konsequenzen für deren taxonomischen Rang. // Dtsch. Ent. Z. N. F. - 1994. - 41, No. 1. - P. 235 - 256.

**Мартинов О.В., Мартинов В.В.**

### **БАБКИ (INSECTA, ODONATA) ЗАПОВІДНИКА «КАМ'ЯНІ МОГИЛИ»**

**Ключові слова:** стрекози, *Odonata*, река Каратыш, заповедник «Каменные могилы»

Основною задачею даного дослідження було встановлення видового складу бабок маловодної річки Каратиш, яка є типовою для Північного Приазов'я. В якості стаціонару для дослідження була вибрана ділянка річки в околицях заповідника «Кам'яні могили», на даній ділянці представлени всі основні біотопи характерні для річки: стави, перекати, ділянки природного русла. Фауна бабок заповідника нараховує 28 видів, які відносяться до 6 родин та 13 родів, що складає 50 % фауни бабок Донецької області (56 видів) та 37 % фауни бабок України (75 видів). Високе різноманіття бабок р. Каратиш є, в першу чергу, відображенням особливостей одонатофууни регіону, основу якої складають широко розповсюджені в межах Європи, екологічно пластичні види.

Martynov A.V., Martynov V.V.

**DRAGONFLIES (INSECTA, ODONATA) OF THE «KAMENNYE MOGILY» RESERVE**

**Key words:** dragonflies, Odonata, the river Karatysch, the «Kamennye mogily» reserve

The primary goal of the present research was to establish a specific structure of dragonflies of the shallow river Karatysch, typical of the Northern Priazovye. The site of the river in the vicinities of the reserve «Kamennye mogily» was chosen as a stationary plot for research. All the basic biotopes, characteristic of the river, are presented there: ponds, sandbanks, sites of the natural channel. Dragonfly fauna of the reserve amounts to 28 species belonging to 6 families and 13 genera, which makes up 50 % of dragonfly fauna of the Donetsk region (56 species) and 37 % of dragonfly fauna of Ukraine (75 species). A high specific diversity of dragonflies of the river Karatysch is first of all the reflection of specific features of the regional dragonfly fauna on the whole, ecologically plastic species widely spread in Europe forming its basis.