

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
Southern Scientific Centre



# Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 14. Вып. 1

Vol. 14. No. 1



Ростов-на-Дону  
2018

## Современный состав фауны муравьиных львов (Neuroptera: Myrmeleontidae) Азербайджана

### Current composition of the fauna of antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of Azerbaijan

И.Г. Керимова<sup>1</sup>, В.А. Кривохатский<sup>2</sup>  
I.G. Kerimova<sup>1</sup>, V.A. Krivokhatsky<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт зоологии Национальной академии наук Азербайджана, ул. А. Аббасзаде, 115, проезд 1128, квартал 504, Баку Az1004 Азербайджан

<sup>2</sup>Зоологический институт Российской академии наук, Университетская наб., 1, Санкт-Петербург 199034 Россия

<sup>1</sup>Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Azerbaijan, A. Abbaszadeh str., 115, passage 1128, block 504, Baku Az1004 Azerbaijan. E-mail: ilkershah@mail.ru

<sup>2</sup>Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya Emb., 1, St. Petersburg 199034 Russia. E-mail: myr@pochta.ru

**Ключевые слова:** Neuroptera, Myrmeleontidae, сетчатокрылые, муравьиные львы, фауна, Азербайджан.

**Key words:** Neuroptera, Myrmeleontidae, neuropterans, antlions, fauna, Azerbaijan.

**Резюме.** В статье приведена информация о видовом составе муравьиных львов Азербайджана. Современное состояние фауны, 25 видов, представлено на срезе 2015–2017 годов на основе собственных данных. Полевые сборы имаго и личинок муравьиных львов проводились в районах Азербайджана, охватывающих все его природные регионы: Нахичеванская автономная республика (Ордубад, Бабек, Шахбуз), Баку, Гобустан, Мингечаур, Курдамир, Сиазань, Шабран, Шемахи, Лерик, Физули, острова Пираллахи, Булла (Хара Зиря), Жилой. Собраны представители всех палеарктических подсемейств и триб, 6 видов отмечаются для фауны республики впервые. Смешанный фаунистический состав определяется уникальным географическим положением Азербайджана, на территории которого стыкуются Евксинская провинция Неморальной области, Куроараксинская и Переднеазиатская провинции Сетийской зоогеографической области. Одновременно здесь наблюдается соприкосновение родственных таксонов подродового и подвидового рангов, определяющих общую интегрированную картину таксономического разнообразия Myrmeleontidae фауны Азербайджана.

**Abstract.** The current composition of the fauna of antlions in Azerbaijan (25 species) based on our collection in 2015–2017 is discussed. Antlion imago and larvae were collected during fieldwork in the following regions and localities of Azerbaijan: Nakhichevan Autonomous Republic (Ordubad, Babek, Shakhbuz), Baku, Gobustan, Mingachaur, Kurdamir, Siazan, Shabran, Shamakhi, Lerik, Fizuli, islands Pirallahi, Bulla (Khara Zirah), Chilov. Representatives of all Palaearctic subfamilies and tribes were collected, and 6 species are recorded for the first time for the fauna of the republic.

Analysis of the fauna of antlions of Azerbaijan showed the full absence of local and Caucasian endemics. Only *Palpares turcicus* and *Nohoveus armenicus* can be

interpreted as sub-endemic species with initial Kura-Aras-Anatolian range and the possible autochthonous Kura-Aras Pliocene origin. The remaining 23 species belong to groups with wider distribution, mostly to the Ancient Mediterranean type, which was formed presumably before the Oligocene.

The mixed faunal composition is a consequence of the unique geographical position of Azerbaijan, on the territory of which three zoogeographical provinces are joined: the Euxine province (European Nemoral zoogeographic region), Kura-Aras and West-Asian provinces (Sethian zoogeographic region) according to classification of Krivokhatsky and Emeljanov. Simultaneously, a contact between closely related subgenera and subspecies is also observed here, that determines the integrated picture of the taxonomic diversity of the Myrmeleontidae fauna of Azerbaijan.

### Введение

В обзорном томе по животному миру Кавказа [Кожанчиков, 1958] и в фаунистическом списке сетчатокрылых СССР [Захаренко, Кривохатский, 1993] приводились ссылки на опубликованные указания видов, известных из Азербайджана. Единственное специальное описание фауны азербайджанских сетчатокрылых, в том числе муравьиных львов, осуществил Курбанов [1996] в фундаментальном издании «Животный мир Азербайджана». Являясь широким специалистом в зоологии, он не вникал в проблемы систематики, особенно синонимии, из-за чего в его обзоре одни и те же виды фигурировали под различными названиями, порой противопоставляясь друг другу. Так, два вида он указал дважды под синонимичными названиями, а как минимум один привел в своем списке ошибочно. Видовые названия,

опубликованные им на странице 207 и приведенные к современной номенклатуре, могут быть представлены в виде следующего списка.

**Современная интерпретация  
списка муравьиных львов фауны Азербайджана  
Курбанова [1996]**

*Myrmecaelurus acerbus* (Walker, 1853)  
= *Myrmecaelurus atrox* (Walker): Курбанов, 1996: 207.

*Myrmecaelurus trigrammus* (Pallas, 1781)  
*Myrmeleon trigrammus* Pallas: Курбанов, 1996: 207.

*Acanthacalis occitanica* (Villers, 1789)  
*Acanthacalis occitanica* (Villers): Курбанов, 1996: 207.

*Myrmeleon formicarius* Linnaeus, 1767  
*Myrmeleon formicarius* Linnaeus: Курбанов, 1996: 207.

*Cueta lineosa* (Rambur, 1842)  
= *Nesoleon ulianini* (McLaclan): Курбанов, 1996: 207.

*Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811)  
*Creagris plumbeus* (Olivier): Курбанов, 1996: 207.  
*Creoleon plumbeus* (Olivier): Курбанов, 1996: 207.

*Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798)  
*Formicaleo tetragrammicus* (Fabricius): Курбанов, 1996: 207.  
= *Formicaleo mesmini* Navás: Курбанов, 1996: 207.

*Neuroleon nemausiensis* (Borkhausen, 1791)  
*Neuroleon nemausiensis* (Borkhausen): Курбанов, 1996: 207.

*Nicarinus poecilopterus* (Stein, 1863)  
*Nicarinus poecilopterus* (Stein): Курбанов, 1996: 207.

*Macronemurus bilineatus* Brauer, 1868  
*Macronemurus bilineatus* Brauer: Курбанов, 1996: 207.

*Delfimeus irroratus* (Olivier, 1811)  
*Pignatellus irroratus* (Olivier): Курбанов, 1996: 207.

*Palpares libelluloides* (Linnaeus, 1764)  
*Palpares libelluloides* (Linnaeus): Курбанов, 1996: 207.

*Parapalpares solidus* (Gerstaecker, 1893)  
*Palpares solidus* Gerstaecker: Курбанов, 1996: 207 – вероятно, ошибочное указание для фауны Азербайджана: коллекционных подтверждений не имеется, залёт этого вида с территории ирано-афганского фаунистического центра маловероятен.

Мы считаем прилагаемый список достаточным этапом по ликвидации ошибок фаунистического обзора Г.Г. Курбанова, во всяком случае, до момента нахождения его коллекций, что маловероятно.

## История изучения

Реальные профессиональные коллекционные сборы сетчатокрылых с территории Азербайджана за период с начала XIX до конца XX века хранятся в Зоологическом институте РАН (Санкт-Петербург, Россия). Среди этих сборов к уникальным экземплярам относится лектотип *Myrmeleon nordmanni* Kolenati,

1846, самец (печатная этикетка «Dr. Kolenati» и рукописная этикетка с красной окантовкой и исправлением определения: «*Myrmeleon* [*Percheronii* (зачеркнуто)] *Nordmanni*. Caucasus»). Лектотип обозначен Кривохатским [2003] по синтипу, описанному Коленати [Kolenati, 1846] по сборам экспедиции Менетрие в Закавказье в широком местообитании, обозначенном как «*Provinciae trans Caucasum sitae Elisabethpol, ad pedem montis Ssarikal et Gaendschadagh*» [Kolenati, 1846: 117]. Название *Myrmeleon nordmanni* Kolenati, 1846 ныне признано младшим синонимом *Palpares libelluloides* (Linnaeus, 1764), вида, похожего на обитающий рядом с ним вид из этой же группы *P. turcicus* Koçak, 1976 [Кривохатский, 2003, 2011; Krivokhatsky et al., 2017].

Следующим видом, описанным из Азербайджана, стал *Formicaleo mesmini* Navás, 1921, собранный Месмином в 1910 году в Геок-Тепе для Парижского музея, где и был некорректно определен Л. Навасом как отличающийся от широко распространенного *F. tetragrammicus* (Fabricius, 1798). В.А. Кривохатским в 2006 году был изучен лектотип этого таксона и подтверждена синонимия, опубликованная ранее [Hölzel, 1972: 56 (syn.)].

Некоторые другие, не столь древние, но таксономически интересные находки из Азербайджана также упоминались в профильных публикациях, однако авторам достоверно известно, что по сравнению с соседними Дагестаном, Ираном и Турцией, где на рубеже XX и XXI веков исследования мирмелеонтоидных сетчатокрылых продвинулись [Sanbulat, 2007; Ильина, Кривохатский, 2012; Ильина и др., 2014; Mirmoayedi et al., 2015], Азербайджан в этом плане оставался белым пятном. Планомерное исследование современной фауны сетчатокрылых Грузии начато буквально накануне [Dobosz et al., 2017, 2018]. Изучение приграничной фауны Армении также ожидает своей очереди.

Благодаря современному импульсу развития академической науки Азербайджана активировались и фауногенетические исследования, в том числе стало возможным получить данные о современном состоянии населения мирмелеонтоидных сетчатокрылых в ряде регионов страны: в Нахичеванской автономной республике (Ордубад, Бабек, Шахбуз), в Физули, Мингечауре, Кюрдамире, Нефтчале, Гобустане, Шемахе, Исмаиллы, Габале, Баку, на Апшероне, в Сумгаите, Сиазани, Шабране, Кубе, на островах Пираллахи, Булла (Хара Зиря), Жилой, в Лерике, Ленкорани, Астаре. Основным назначением крупного научного проекта, к которому подключены сетчатокрылые насекомые, определены генетические исследования ДНК. Соответственно задачам выбирались и районы исследования, и методы сбора и коллектирования материала.

## Материал и методы

Материал был собран в 2015–2017 годах днем на маршрутах с помощью энтомологического сачка и ночью на светоловушку И.Г. Керимовой, поэтому

Таблица 1. Перечень мест сбора сетчатокрылых в Азербайджане.  
Table 1. Localities of Myrmeleontidae in Azerbaijan.

Места сбора Localities	Высота, м Altitude, m	Географические координаты Coordinates
Баку / Baku	98	40°21'37.98"N / 49°49'6.57"E
Бильгях / Bilgyah	-15.24	40°34'52.93"N / 50° 2'29.53"E
Говсан / Hovsan	-30.78	40°21'57.74"N / 50° 5'35.65"E
Дюбенди / Dyubendi	8.5	40°26'4.99"N / 50°13'25.88"E
Остров Пираллахи / Pirallahi Island	-20	40°28'28.80"N / 50°20'0.31"E
Остров Жилой / Chilov Island	-19.51	40°19'41.99"N / 50°35'53.68"E
Остров Булла (Хара Зиря) / Bulla (Khara Zira) Island	-10	39°59'39.02"N / 49°38'35.02"E
Сумгаит / Sumgait	-21	40°35'40.26"N / 49°40'52.09"E
Нефтчала / Neftchala	-2.5	39°23'17.84"N / 49°14'29.03"E
Сиазань / Siazan	424	41°3'46.61"N / 49°0'36.21"E
	434	41°3'48.37"N / 49°2'26.36"E
	-27.12	40°58'51.82"N / 49°15'3.60"E
	517.86	41°3'23.50"N / 49° 3'9.95"E
	-14.02	40°58'54.62"N / 49°14'39.92"E
Шабран / Shabran	157	41°15'38.04"N / 48°52'55.65"E
	-25.82	41°15'27.07"N / 49°4'51.68"E
	625	41°05'26.78"N / 48°56'31.12"E
Куба / Quba	778	41°10'28.75"N / E 48°37'3"E
Гобустан / Gobustan	4.88	40°6'6.85"N / 49°23'20.92"E
Физули / Fizuli	152	39°26'15.25"N / 47°20'8.14"E
Гянджа / Ganja	351.74	40°41'25.90"N / 46°22'26.10"E
Ленкорань / Lankaran	2.13	38°40'34.90"N / 48°48'0.05"E
Астара / Astara	1265	38°34'20.5"N / 048°33'45.1"E
Лерик / Lerik	1427	38°40'18.77"N / 48°22'0.99"E
Исмаиллы / Ismayilli	585	40°47'13.91"N / 48°9'8.43"E
Габала / Gabala	882.09	40°56'48.70"N / 47°53'27.32"E
Ордубад / Ordubad	1919	39°05'38.3"N / 45°54'42.6"E
	1955	39°6'50.43"N / 45°54'52.35"E
	1638	39°7'29.17"N / 45°54'4.04"E
Шахбуз / Shahbuz	1727.61	39°24'23.09"N / 45°41'0.96"E
Джультфа / Julfa	717.19	38°57'38.36"N / 45°37'45.54"E
Бабек / Babek	1066	39°09'31.11"N / 45°35'16.95"E
Мингечаур / Mingechaur	33.83	40°46'49.86"N / 47°3'26.98"E

при его перечислении имя коллектора не приводится. Большая часть материала хранится в Институте зоологии Национальной академии наук Азербайджана (Баку), часть экземпляров передана в Зоологический институт РАН (ЗИН). Основные места сбора сетчатокрылых показаны на рисунке 1 и в таблице 1.

Все редкие и трудные для моментальной видовой диагностики виды собирались исключительно в 96%-й раствор этанола, а выборки из массового серийного материала из каждого местонахождения были разделены поровну: на ватные матрасики и в этанол.

Аннотированный список составлен преимущественно по коллекционным сборам 2015–2017 годов.

Таксономия и общее распространение видов приведены по последним каталогам [Aspöck et al., 1980a, b, 2001; Кривохатский, 2011].

#### Подсемейство Palparinae Banks, 1911

*Palpares libelluloides* (Linnaeus, 1764)

(Рис. 2, 3)

**Материал.** 2♂, 3♀, Siazan, Saadan, 6.07.2013; 3♂, 2♀, Shabran, Gandob, 4.07.2015; 1♀, Fizuli, Ahmadalyar, на свет во дворе, 10.07.2015; 1♀, Kyurdamir, 25.07.2015; 1♂, Shabran, Galaalty, 14.08.2015; 1♂, 2♀, Nakhichevan AR, Babek, Sirab, 25.07.2016; 27♂, 36♀, Nakhichevan AR, Ordubad, 25–30.07.2016, 21–25.07.2017; 1♂, 1♀, Gobustan, 15.07.2017; 1♂, 1♀, Siazan, Caspian Sea shore, 16.07–3.08.2017.



Рис. 1. Места сбора Neuroptera в Азербайджане.

1 – Нахичеванская АР, Ордубадский р-н, территория Агдеринской станции Батабатской астрофизической обсерватории; 2 – Нахичеванская АР, Джульфинский р-н, с. Джуга; 3 – Нахичеванская АР, Ордубадский р-н, с. Тиви; 4 – Нахичеванская АР, Шахбузский р-н, с. Нурсу; 5 – Нахичеванская АР, Бабекский р-н, с. Сираб; 6 – Гянджинский р-н; 7 – Мингечаурский р-н; 8 – Физулинский р-н., пос. Гарадиз, с. Ахмедальялар; 9 – Исмаилинский р-н; 10 – Габалинский р-н, с. Ноургышлаг; 11 – Кюрдамирский р-н; 12 – Гобустанский р-н, окрестности Гобустанского государственного историко-художественного заповедника; 13 – Кубинский р-н, с. Тангалты; 14 – Шабранский р-н, с. Галаалты; 15 – Шабранский р-н, окр. с. Гендоб; 16 – Шабранский р-н, Дивичинский лиман, Агзыбирское охотничье хозяйство; 17 – Сиазаньский р-н, с. Саадан, г. Гырх-Гыз, вблизи Гарабулага; 18 – Сиазаньский р-н, с. Саадан; 19 – берег Каспийского моря, вблизи г. Бешбармаг, Сиазаньский р-н; 20 – Сумгаит, берег Каспийского моря; 21 – Баку, окрестности Института зоологии; 22 – Апшеронский п-ов, с. Бильгях; 23 – Апшеронский п-ов, с. Говсаны; 24 – Апшеронский п-ов, с. Дюбенди; 25 – о. Пираллахи Апшеронского архипелага; 26 – о. Жилой Апшеронского архипелага; 27 – о. Булла (Хара Зиря) Бакинского архипелага; 28 – Нефтчалинский р-н; 29 – Лерикский р-н, Зуванд, с. Госмолян; 30 – Ленкоранский р-н, с. Бурджали (Алексеевка); 31 – Астаринский р-н, с. Торади.

Fig. 1. Localities of collection of Neuroptera in Azerbaijan.

1 – Nakhichevan Autonomous Republic, Ordubad Distr., Agdere Station of the Batabat Astrophysical Observatory; 2 – Nakhichevan Autonomous Republic, Julfa Distr., Juga; 3 – Nakhichevan Autonomous Republic, Ordubad Distr., Tivi; 4 – Nakhichevan Autonomous Republic, Shahbuz Distr., Nursu; 5 – Nakhichevan Autonomous Republic, Babek Distr., Sirab; 6 – Ganja Distr.; 7 – Mingechaur Distr.; 8 – Fizuli Distr., Garadz, Ahmadalyar; 9 – Ismayilli Distr.; 10 – Gabala Distr., Nourgyshlag; 11 – Kyurdamir Distr.; 12 – Gobustan, Gobustan State Historical and Artistic Reserve env.; 13 – Quba Distr., Tangalty; 14 – Shabran Distr., Galaalty; 15 – Shabran Distr., Gandob env.; 16 – Shabran Distr., Divichi Liman, Agzybir hunting farm; 17 – Siazan Distr., Saadan, Gyrykh-Gyz Mt., near Garabulag; 18 – Siazan Distr., Saadan; 19 – Caspian Sea shore, near Beshbarmag Mt., Siazan Distr.; 20 – Sumgait, Caspian Sea shore; 21 – Baku, Institute of Zoology env.; 22 – Absheron Peninsula, Bilgyah; 23 – Absheron Peninsula, Hovsan; 24 – Absheron Peninsula, Dyubendi; 25 – Pirallaha Island, Absheron Archipelago; 26 – Chilov Island, Absheron Archipelago; 27 – Bulla Island (Khara Zira), Baku Archipelago; 28 – Neftchala Distr.; 29 – Lerik Distr., Zuvand, Gosmolian; 30 – Lankaran Distr., Burjali (Alekseevka); 31 – Astara Distr., Toradi.

**Распространение.** Марокко, Алжир, Тунис, Южная Европа, Кипр, Турция, Кавказ, Сирия, Ирак, Иран. Широко распространенный восточномедиземноморский вид с двумя основными выраженными ядрами: южноевропейско-африканским и кавказско-азиатским [Krivokhatsky et al., 2017].

*Palpares turcicus* Koçak, 1976  
(Рис. 4, 5)

**Материал.** 7♂, 3♀, Nakhichevan AR, Ordubad, Agdere, 13.06–25.07.2017; 1♂, 1♀, Nakhichevan AR, Ordubad, Tivi, 25.07.2017.

**Распространение.** Турция, Иран, Сирия, Армения, Азербайджан. Куроараксинско-анатолийский вид [Krivokhatsky et al., 2017].

**Обсуждение.** Подсемейство в Азербайджане известно по двум видам из одной родовой группы *Palpares libelluloides* sp. gr. с восточномедиземноморским и куроараксинско-анатолийским распространением. Однако во всей зоне симпатрии, и на Кавказе, и в Иране, оба вида не обнаружены в совместных местообитаниях. На этой и других парах видов группы показана их изоляция в зонах симпатрии по принципу

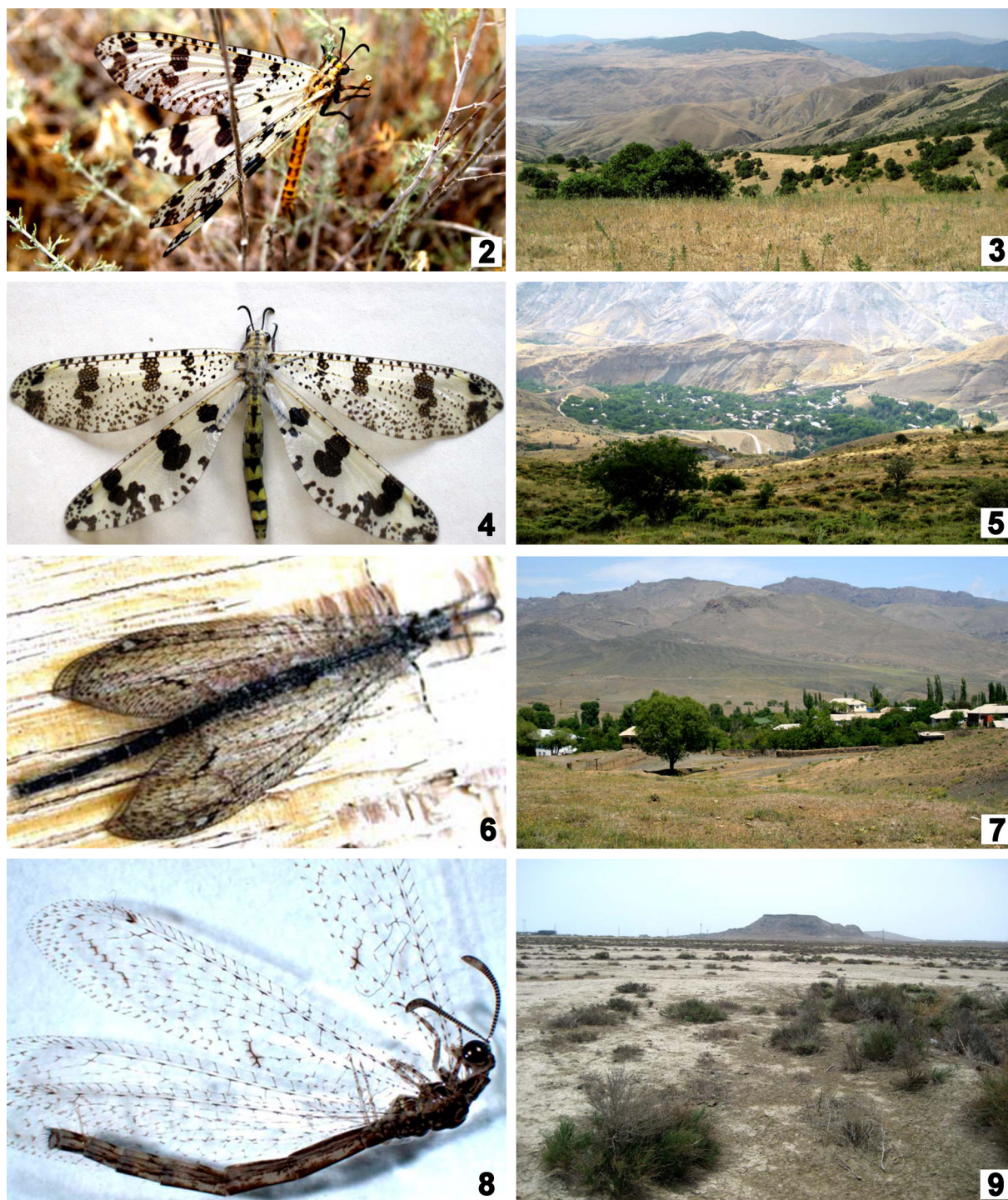


Рис. 2–9. Виды родов *Palpares* и *Neuroleon* и их местообитания в Азербайджане.

2 – *P. libelluloides*, самец; 3 – характерный для *P. libelluloides* ландшафт, Шабранский р-н, Галаалты; 4 – *P. turcicus*, самка; 5 – типичное местообитание *P. turcicus* в Ордубадском р-не, Агдере; 6 – *N. nemausiensis piryulini*, самец, прилетевший на свет; 7 – местообитание *N. nemausiensis piryulini*, Ордубадский р-н, Госмолян; 8 – *N. (Ganussa) tenellus*, самец; 9 – местообитание *N. (Ganussa) tenellus*, Гобустан.

Figs 2–9. *Palpares* and *Neuroleon* spp. and its localities in Azerbaijan.

2 – *P. libelluloides*, male; 3 – locality of *P. libelluloides* in Shabran Distr., Galaalty; 4 – *P. turcicus*, female; 5 – locality of *P. turcicus* in Ordubad Distr., Agdere; 6 – *N. nemausiensis piryulini*, male, flown to light; 7 – locality of *N. nemausiensis piryulini* in Ordubad Distr., Gosmolyan; 8 – *N. (Ganussa) tenellus*, male; 9 – locality of *N. (Ganussa) tenellus*, Gobustan.



Рис. 10. Распространение видов подрода *Ganussa* рода *Neuroleon* на Кавказе.

1–6 – *N. tenellus*: 1–5 – по Кривохатскому [Krivokhatsky, 1996], 6 – новые данные; 7–9 – *N. lukhtanovi*: 7–8 – по Хабиеву и Кривохатскому [Khabiev, Krivokhatsky, 2014], 9 – по Добошу с соавторами [Dobosz et al., 2017]. 1 – Азербайджан, Нахичеванская АР, Джульфинский р-н, с. Джуга; 2 – Азербайджан, Баку; 3 – Азербайджан, Джалилабадский р-н, с. Геок-Тепе; 4 – Азербайджан, Агдашский р-н, Ареш; 5 – Азербайджан, Апшеронский п-ов, с. Нардаран; 6 – Азербайджан, Гобустан; 7 – Россия, Дагестан, Чирката; 8 – Россия, Дагестан, участок «Сарыкумские барханы» государственного заповедника «Дагестанский»; 9 – Грузия, национальный парк Вашловани.

Fig. 10. Distribution of species of the subgenus *Ganussa*, the genus *Neuroleon*, in the Caucasus.

1–6 – *N. tenellus*: 1–5 – by Krivokhatsky [1996], 6 – new data; 7–9 – *N. lukhtanovi*: 7–8 – by Khabiev, Krivokhatsky, [2014], 9 – by Dobosz et al. [2017]. 1 – Azerbaijan, Nakhichevan Autonomous Republic, Dzhulfu Distr., Dzhuga; 2 – Azerbaijan, Baku; 3 – Azerbaijan, Jalilabad Distr., Geok-Tapa; 4 – Azerbaijan, Agdash Distr., Aresh; 5 – Azerbaijan, Absheron Peninsula, Nardaran; 6 – Azerbaijan, Gobustan; 7 – Russia, Dagestan, Chirkata; 8 – Russia, Dagestan, section 'Barchan Sarykum' of the Dagestan State Nature Reserve; 9 – Georgia, Vashlovani National Park.

ландшафтного размежевания [Krivokhatsky et al., 2017]. Так и в нашем случае, виды совместно обитают в Ордубаде, но *Palpares turcicus* собран только в Агдере и Тиви, а *P. libelluloides* – широко, от Бабека и Курдамира до Физули (рис. 3, 5).

**Discussion.** The subfamily Palparinae is known in Azerbaijan by two species from *Palpares libelluloides* species group; one with East-Mediterranean, other with Kura-Aras-Anatolian type of distribution. However, at the sympatric zone, in the Caucasus and Iran, both species were not registered in the same localities. The isolation of this and other pairs of species in a zone of sympatry by the principle of a landscape delimitation was showed earlier [Krivokhatsky et al., 2017]. In Azerbaijan both *Palpares turcicus* and *P. libelluloides* occur together in Ordubad, but the first species is known only in Agdere and Tivi, and the second one has wider distribution, from Babek and Kurdamir to Fizuli (Figs 3, 5).

### Триба *Dendroleontini* Banks, 1899

*Dendroleon pantherinus* (Fabricius, 1787)

**Материал.** 1♀, Quba, Tangalty, 16.07.2016.

**Распространение.** Европа, от Испании до Венгрии и Украины, Россия, Кавказ, включая Азербайджан, Турция. Вид с причерноморско-евксинско-европейско-средиземноморским ареалом [Кривохатский, 2011].

### Триба *Gymnocnemini* Navás, 1912

*Gymnocnemia variegata* (Schneider, 1845)

**Материал.** 2♀, Nakhichevan AR, Shahbuz, Nursu, 5.06.2017.

**Распространение.** Марокко, Алжир, Франция, Греция, Украина, Турция, Израиль, Азербайджан, Туркменистан, Таджикистан. Древнесредиземноморский вид [Krivokhatsky, 2011].

### Триба *Distoleontini* Tillyard, 1916

*Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798)

**Материал.** 1♂, Fizuli, Garadiz, Ahmadalyar, на свет во дворе, 8–10.07.2015; 1♂, 1♀, Baku, 20.07.2015; 1♂, 1♀, Lerik, Gosmolian, 20.06.2017; 13♂, 12♀, Siazan, Saadan, 25.07.–2.08.2017, на свет в помещении; 1♀, Shabran, Divichi Liman, 24–25.08.2017.

**Распространение.** Марокко, Европа (Сербия, Болгария, Украина), Турция, Израиль, Сирия, Кавказ повсеместно. Европейско-средиземноморский вид [Krivokhatsky, 2011].

### Триба *Neuroleontini* Navás, 1912

*Neuroleon nemausensis piryulini* Krivokhatsky, 2011

(Рис. 6, 7)

**Материал.** 55♂, 2♀, Nakhichevan AR, Ordubad, Agdere, 28–29.07.2016; 2♂, Nakhichevan AR, Ordubad, Tivi, Gosmolian, 25.07.2017.

**Распространение.** Подвид, считавшийся северотуранским [Krivokhatsky, 2011], ныне может быть охарактеризован как евксинско-туранский. Первые указания для Азербайджана пополняют число кавказских регионов недавнего обнаружения подвида: Тамань [Щуров, Макаркин, 2013], Дагестан [Кривохатский и др., 2016], Грузия [Dobosz et al., 2017].

*Neuroleon microstenus microstenus* (McLachlan, 1898)

**Материал.** 1♂, Baku, 07.2015; 1♂, Nakhichevan AR, Ordubad, Tivi, в паутине, 25.07.2017.

**Распространение.** Европейско-кавказский подвид средиземноморского вида был уже известен из Азербайджана и в последние годы зарегистрирован в Дагестане [Кривохатский и др., 2016] и Грузии [Dobosz et al., 2017].

*Neuroleon (Ganussa) tenellus* (Klug, 1834)

(Рис. 8, 9)

**Материал.** 4♂, 4♀, Gobustan, 15.07.2017.

**Распространение.** Алжир, Тунис, Египет, Судан, Греция, Турция, Азербайджан, Палестина, Ливан, Саудовская Аравия, Ирак, Иран, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Афганистан. Широко распространенный южный палеарктический вид [Krivokhatsky, 1996].

**Обсуждение.** Подрод *Neuroleon* (*Ganussa*) широкого сахаро-гобийского распространения [Krivokhatsky, 1996]. Широко распространенный *Neuroleon* (*G.*) *lukhtanovi* Krivokhatsky, 1996 также зарегистрирован на Кавказе: в Дагестане [Khabiev, Krivokhatsky, 2014] и Грузии [Dobosz et al., 2017].

Оба вида, встречающиеся на Кавказе, относятся к видам с коротким брюшком самца, но не образуют четкой родственной пары. Спорадичность и узкая локальность видов подрода *Ganussa* обычно компенсируются высокой численностью изолированных популяций, при этом совместные поселения, несмотря на близость краевых точек в ареалах видов, не отмечались (рис. 10).

**Discussion.** The subgenus *Neuroleon* (*Ganussa*) is characterized by the Sahara-Gobi type of distribution [Krivokhatsky, 1996]. Widespread *Neuroleon* (*G.*) *lukhtanovi* Krivokhatsky, 1996 was also registered in the Caucasus (in Dagestan [Khabiev, Krivokhatsky, 2014] and Georgia [Dobosz et al., 2017]). These both species belong to the species with short male abdomen, but its close relationships are unclear. The sporadic distribution and small localities of species of the subgenus *Ganussa* are usually compensated by its high number in isolated populations; co-habitation is unknown, despite the closeness of boundary localities in ranges of species (Fig. 10).

#### Триба *Macronemurini* Esben-Petersen, 1919

*Macronemurus bilineatus* Brauer, 1868

(Рис. 11, 12)

**Материал.** 13♂, 20♀, Nakhichevan AR, Ordubad, Agdere, 30.07.2016, 22–28.07.2017; 1♂, Lerik, Gosmolian, 20.06.2017; 2♂, Shabran, Divichi Liman, 24–25.08.2017.

**Распространение.** Венгрия, Сербия, Албания, Румыния, Болгария, Греция, Словения, Украина, Россия (Ростовская обл., Дагестан), Турция, Армения, Азербайджан. Неморально-степной среднеевропейско-евксинско-причерноморский вид [Krivokhatsky, 2011].

*Macronemurus linearis* (Klug, 1834)

**Материал.** 2♂, Nakhichevan AR, Ordubad, Tivi, 26.07.2017.

**Распространение.** Ливан, Сирия, Израиль, Азербайджан (Нахичевань). Куроараксинско-левантийский вид. Вид впервые приводится для Азербайджана.

*Macronemurus persicus* Navás, 1915

**Материал.** 1♂, Gobustan, 15.07.2017.

**Распространение.** Армения, Азербайджан, Иран, Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Таджикистан, Кыргызстан. Куроараксинско-южнотуранский вид с тремя совместно обитающими вариациями [Кривохатский и др., 2015]. Самец, пойманный в Гобустане, относится к var. *atoena* (Hölzel, 1972).

#### Триба *Creoleontini* Markl, 1954

*Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811)

(Рис. 13)

**Материал.** 22♂, 16♀, Lerik, Gosmolian, 3–9.07.2015; 1♀, Shabran, Gandob, 16.07.2015; 2♀, Siazan, Saadan, 2.08.2015; 68♂, 69♀,

Nakhichevan AR, Ordubad, Agdere, 28–30.07.2016, 22–24.07.2017; 1♂, 1♀, Gobustan, 2.06–15.07.2017; 1♂, 3♀, Baku, Hovsan, 5–6.06.2017; 1♀, Pirallahi Island, 10.07.2017; 17♂, 25♀, Siazan, Caspian Sea shore, 16.07–3.08.2017; 2♂, Chilov Island, 3–4.08.2017; 1♀, Bulla (Khara-Zira) Island, 12–15.08.2017; 2♂, 6♀, Shabran, Divichi Liman, 24–25.08.2017.

**Распространение.** Чехия, Венгрия, Словения, Румыния, Черногория, Албания, Македония, Болгария, Греция, Крит, Украина, Молдова, Россия, Турция, Кипр, Сирия, Израиль, Грузия, Армения, Азербайджан, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Афганистан, Таджикистан, Кыргызстан. Широкий восточно-древнесредиземноморский вид, распространенный от Восточного Средиземноморья до Северного Китая и Таджикистана [Кривохатский, 2011].

#### Триба *Pseudoformycalontini* Hölzel, 1987

*Nicarinus poecilopterus* (Stein, 1863)

**Материал.** 4♂, Mingechaur, 20–24.08.2015, выведены из личинок.

**Распространение.** Северная Африка, Южная Европа (Франция, Италия, Сербия, Албания, Греция), Турция, Сирия, Кавказ (Армения, Азербайджан), Иран, Средняя Азия, Афганистан. Древнесредиземноморский вид [Khabiev, Krivokhatsky, 2014].

#### Триба *Delfimeini* Krivokhatsky, 1998

*Delfimeus irroratus* (Olivier, 1811)

**Материал.** 1♂, Mingechaur, 16.07.2016, выведен из личинки.

**Распространение.** Италия, Греция, Болгария, Черногория, Хорватия, Турция, Армения, Азербайджан, Сирия, Ливан, Ирак, Иран. Восточнесредиземноморский вид.

#### Триба *Myrmeleontini* Latreille, 1802

*Euroleon nostras* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)

(Рис. 14–16)

**Материал.** 1♀, Siazan, Caspian Sea shore, 25.06.2015, выведена из личинки; 1♀, Ismayilli, 5.07.2015, выведена из личинки; 2♂, 3♀, Lerik, Gosmolian, 10.07.2015; 1♂, 3♀, Siazan, Saadan, на свет, в помещении, 17.07.2015, 25.07.2017; 1♀, Mingechaur, 15.05.2016, выведена из личинки; 1♂, Astara, Toradi, 13.06.2016, выведен из личинки; 2♀, Gabala, Nourgyshlag, 4–9.07.2016, выведены из личинок; 1♂, 1♀, Nakhichevan AR, Ordubad, Tivi, в паутине, 25.07.2017.

**Распространение.** Марокко, Испания, Франция, Швейцария, Германия, Швеция, Италия, Австрия, Венгрия, Польша, Албания, Сербия, Румыния, Болгария, Чехия, Украина, Молдова, Европейская Россия, Турция, Грузия, Армения, Азербайджан. Западнопаlearктический неморальный вид.

*Myrmeleon hyalinus hyalinus* Olivier, 1811

**Материал.** 2♂, Mingechaur, 20.08.2015, выведены из личинок; 1♀, Sumgait, 14.07.2016, выведена из личинки; 1♂, Nakhichevan AR, Babek, Sirab, 25.07.2016, выведен из личинки; 4♂, Siazan, Caspian Sea shore, 3.08.2017; 1♂, 1♀, Shabran, Divichi Liman, 24–25.08.2017.

*Myrmeleon hyalinus distinguendus* Rambur, 1842

**Материал.** 2♂, Siazan, Caspian Sea shore, 1.08.2015; 2♂, Absheron Peninsula, Dyubendi, 1.08.2015, выведены из личинок; 2♀, Neftchala, личинки собраны под заборами, в садах под деревьями, 1.08.2015; 2♂, 1♀, Sumgait, 14.07.2016, выведены из личинок; 2♂, 1♀, Pirallahi Island,





Рис. 11–16. Муравьиные львы и их местообитания в Азербайджане.  
 11 – *Macroneurus bilineatus*, самец; 12 – Дивичинский Лиман, местообитание *M. bilineatus*; 13 – *Creoleon plumbeus*, самец; 14–16 – *Euroleon nostras*: 14 – самец, выведенный из личинки, 15 – личинка, 16 – поселение личинок в окрестностях Габалы.  
 Figs 11–16. Antlions and their localities in Azerbaijan.  
 11 – *Macroneurus bilineatus*, male; 12 – Divichi Liman, locality of *M. bilineatus*; 13 – *Creoleon plumbeus*, male; 14–16 – *Euroleon nostras*: 14 – male reared from larva, 15 – larva, 16 – larval colony in Gabala environs.

10.07.2017, выведены из личинок; 1♂, 1♀, Shabran, Divichi Liman, 24–25.08.2017.

**Распространение.** Северная Африка (Сенегал, Мавритания, Марокко, Алжир, Тунис, Ливия, Египет), Южная Европа, Мальта, Кипр, Кавказ, Юго-Западная Азия (Турция, Сирия, Ливан, Израиль, Саудовская Аравия, Оман), Средняя Азия.

**Обсуждение.** Вид представлен 7 подвидами [Hölzel, 1986], на Кавказе определенно встречаются два из них. В своем сопоставлении средиземноморских подвигов *Myrmeleon hyalinus* Гельцель [Hölzel, 1986] описывает распространение более темного *distinguendus* как южноевропейское, простирающееся от Испании на западе до Крита и Анатолии на востоке,

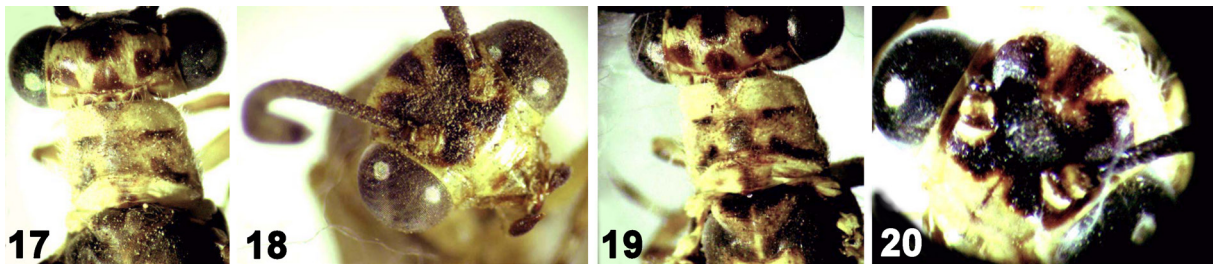


Рис. 17–20. Имаго подвидов *Myrmeleon hyalinus*, выведенные из личинок, собранных в одном местообитании в окрестностях Сумгаита, Азербайджан.

17–18 – *M. hyalinus hyalinus*; 19–20 – *M. hyalinus distinguendus*. 17, 19 – рисунок пронотума и затылка; 18, 20 – рисунок лица.

Figs 17–20. Subspecies of *Myrmeleon hyalinus*, imago reared from larvae collected in one locality in Sumgait environs, Azerbaijan.

17–18 – *M. hyalinus hyalinus*; 19–20 – *M. hyalinus distinguendus*. 17, 19 – pattern of pronotum and occiput; 18, 20 – pattern of face.

*hyalinus hyalinus* – как североафриканско-аравийское. В горах Грузии зарегистрирован *M. h. distinguendus* [Dobosz et al., 2018], однако в Азербайджане даже в одном месте (в частности Сумгаит, Сиязань) встречаются два подвида (рис. 17–20).

**Discussion.** This species is divided into seven subspecies [Hölzel, 1986], two of which occur in the Caucasus. Hölzel [1986] comparing the Mediterranean subspecies of *Myrmeleon hyalinus* described the distribution of the more dark subspecies *distinguendus* as the South European (from Spain to Crete and Anatolia) and *hyalinus hyalinus* as the North African-Arabian. *Myrmeleon hyalinus distinguendus* was recorded for the mountain Georgia [Dobosz et al., 2018], however in Azerbaijan two subspecies occur even in a one place (for example, Sumgait, Siyazan) (Figs 17–20).

#### *Myrmeleon inconspicuus* Rambur, 1842

**Материал.** 1♂, Shabran, Divichi Liman, 24–25.08.2017.

**Распространение.** Марокко, Европа, Турция, Израиль, Кавказ, Казахстан, горы Средней Азии. Европейско-казахстанский неморально-степной вид.

#### Триба Gepini Markl, 1954

*Solter ledereri* Navás, 1912

**Материал.** 1♂, Gobustan, 15.07.2017; 1♀, Nakhichevan AR, Ordubad, Tivi, 25.07.2017; 1♂, Shabran, Divichi Liman, 24–25.08.2017.

**Распространение.** Турция, Ливан, Сирия, Израиль, Палестина, Армения, Иран, Туркменистан. Восточносредиземноморско-туранский вид. Для Азербайджана указывается впервые.

#### Триба Myrmecaelurini Esben-Petersen, 1919

*Aspoeckiana uralensis jakushenkoi* (Zakharenko, 1983)

(Рис. 21)

**Материал.** 5♂, 2♀, Siyazan, Caspian Sea shore, 3.08.2017.

**Распространение.** Полиморфный турано-гобийский вид, в нашей трактовке [Кривоухатский, 2011] имеет не менее 5 географических форм с перекрывающимися ареалами. Для Азербайджана этот казахстанско-северотуранский подвид указывается впервые.

**Обсуждение.** Гельцель [Hölzel, 1986] описывает *Aspoeckiana uralensis curdica* из Шахруда (Иран, Хорасан) и Анатолии как светлый подвид с длиной переднего крыла 25 мм и отличающимся от номинативного подвида рисунком лица. Захаренко [1983], используя сходные признаки, описал из Казахстана *A. u. jakushenkoi* чуть меньшего размера (у голотипа переднее крыло 23 мм). У собранных нами самцов из Сиязани длина переднего крыла 24–25 мм, крыло с пестрыми продольными жилками, такими, как у экземпляров *A. u. jakushenkoi*, известных нам по типовой серии и из устья реки Кума [Кривоухатский, 2011]. Несколько имаго второго подвида, *A. u. curdica*, из Нахичевани (4♂, 5♀, Джуга на Араксе, 15.07–29.09.1932, И. Родионов) хранится в фондовой коллекции ЗИН – они совсем светлые и более мелкие (с длиной переднего крыла 18–22 мм), чем экземпляры из типовой серии. Таким образом, северная граница ареала *A. u. curdica* достигает Азербайджана до Аракса, а юго-западная граница современного распространения *A. u. jakushenkoi* расширена по побережью Каспийского моря от устья Кумы до Сиязани.

**Discussion.** Hölzel [1986] described *Aspoeckiana uralensis curdica* from Shahrud (Iran) and Anatolia as a light coloured subspecies with a front wing length 25 mm and differing from the nominotypical one by the frons picture. Zakharenko [1983] using the similar characters described the slightly smaller (holotype forewing is near 23 mm) subspecies *Aspoeckiana uralensis jakushenkoi* Zakharenko, 1983 from Kazakhstan. Males from Siyazan (Azerbaijan) in our collection have 24–25 mm length of the front wing with variegated longitudinal veins, such as in *A. u. jakushenkoi*, known for us by the type series and specimens from Kuma River [Krivokhatsky, 2011]. The second subspecies *A. u. curdica* from Azerbaijan quite light and smaller than from the type series; some specimens from Nakhichevan (4♂, 5♀, Dzhuga on Aras, 15.07–29.09.1932, I. Rodionov) are deposited in ZIN. Thus, the northern border of the range of *A. u. curdica* reaches Aras Valley in Azerbaijan, and the south western border of the range of *A. u. jakushenkoi* continues along the coast of the Caspian Sea from the mouth of Kuma River (Dagestan, Russia) to Siyazan (Azerbaijan).



Рис. 21–22. Муравьиные львы, пойманные в Азербайджане.  
21 – *Aspoeckiana uralensis jakushenkoi*, самец; 22 – *Nohoveus zigan*, самка.  
Figs 21–22. Antlions collected in Azerbaijan.  
21 – *Aspoeckiana uralensis jakushenkoi*, male; 22 – *Nohoveus zigan*, female.

*Lopezus fedtschenkoi* (McLachlan, 1875)

**Материал.** 2♂, 2♀, Siazan, Caspian Sea shore, 28.06.2015.

**Распространение.** Алжир, Тунис, Украина, Россия, Турция, Саудовская Аравия, Ирак, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Киргизстан, Афганистан, Пакистан, Китай, Монголия. Сахаро-гобийский вид. Для Азербайджана указывается впервые.

*Myrmecaelurus solaris* Krivokhatsky, 2002

**Материал.** 5♂, 2♀, Shabran, Gandob, 4.07.2015; 1♀, Fizuli, Garadiz, Ahmadalylar, на свет, во дворе, 10.07.2015; 2♂, 7♀, Shabran, Galaalty, 14.08.2015; 9♂, 6♀, Siazan, Caspian Sea shore, 16.07.2017; 22♂, 9♀, Nakhichevan AR, Ordubad, Agdere, 30.07.2016, 17–22.07.2017; 4♂, 5♀, Shabran, Divichi Liman, 24–25.08.2017.

**Распространение.** Армения, Азербайджан, Россия (Дагестан), Иран, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан. Ирано-туранский вид. Для Азербайджана приводится впервые.

*Myrmecaelurus trigrammus* (Pallas, 1781)

**Материал.** 16♂, 20♀, Lerik, Gosmolian, 3–9.07.2015, 20–25.06.2017; 9♂, Shabran, Gandob, 16.07.2015; 20♂, 40♀, Siazan, Caspian Sea shore, 16.07–3.08.2017; 1♂, Nakhichevan AR, Ordubad, Agdere, 25.07.2017; 3♂, 2♀, Shabran, Divichi Liman, 24–25.08.2017.

**Распространение.** Алжир, Ливия, Испания, Германия, Италия, Греция, Украина, Молдова, Россия, Турция, Кипр, Израиль, Иран, Азербайджан, Казахстан, Узбекистан, Киргизстан. Древнесредиземноморский равнинный вид [Кривохатский, 2011].

*Nohoveus armenicus* (Krivokhatsky, 1993)

**Материал.** 1♂, 2♀, Siazan, Caspian Sea shore, 3.08.2017.

**Распространение.** Турция, Армения, Азербайджан, Иран. Туранско-анатолийский вид. В коллекции ЗИН хранится единственная самка из Азербайджана, собранная в первой половине XX века («Dzhuga, Arax R., 27.VI.1932 (I. Rodionov)»), однако вид для Азербайджана приводится впервые в настоящей работе.

*Nohoveus zigan* (Aspöck, Aspöck et Hölzel, 1980)  
(Рис. 22)

**Материал.** 9♂, 5♀, Siazan, Caspian Sea shore, 28.06.2015, 3.08.2017; 9♂, 5♀, Shabran, Divichi Liman, 24–25.08.2017.

**Распространение.** Албания, Венгрия, Румыния, Украина, Россия (Калмыкия, Астраханская обл., Дагестан, Татарстан, Бурятия), Грузия, Армения, Азербайджан, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Индия (Гималаи), Монголия. Преимущественно степной вид с широким южно-скифским распространением [Кривохатский, 2011].

**Обсуждение.** Видовая группа *Nohoveus zigan* sp. gr. [Кривохатский, 1993] представлена в республике двумя видами. Широкая географическая дизъюнкция пары *Nohoveus zigan* – *N. armenicus* на Кавказе очевидна. В то же время *N. zigan* практически полностью симпатричен с видом *N. atrifrons* Hölzel, 1970, ближайшим родственником *N. armenicus*, в сетийской зоне ареала *N. zigan*.

Современное распространение группы предоставляет нам возможность описать независимые эволюционные сценарии таксонов *N. zigan* и *N. atrifrons* + *N. armenicus* и, соответственно, порядок видообразования. Меланистический вид *N. zigan* мог отделиться от сестринской группы *N. atrifrons* + *N. armenicus* благодаря экологической изоляции внутри общего ареала, выбрав луга и влажные степи, тогда как сестринская группа светлых видов *N. atrifrons* + *N. armenicus* заселяет сухие степи и полупустыни. Географическая изоляция северного *N. atrifrons* от южного *N. armenicus*, который отличается рисунком головы, совершилась на следующем этапе эволюции.

**Discussion.** The *Nohoveus zigan* species group [Krivokhatsky, 1993] is represented in the republic by two species. The wide geographic disjunction of the pair *Nohoveus zigan* – *N. armenicus* in the Caucasus is obvious. At the same time *N. zigan* almost completely sympatric with *N. atrifrons* (the nearest relative of *N. armenicus*) in the Sethian part of the *N. zigan* range.

Recent distribution of the group allows us to assume independent evolutionary scenarios for taxa *N. zigan* and *N. atrifrons* + *N. armenicus* and accordingly the order of their speciation. The melanistic *N. zigan* could separate from pale sister group *N. atrifrons* + *N. armenicus* as a result of ecological isolation within common range, choosing meadows and wet steppe, while sister group of pale *N. atrifrons* + *N. armenicus* inhabits dry steppes and semideserts. The geographical isolation of the northern *N. atrifrons* from the southern *N. armenicus* (differ from each other by the tracery pattern of head) had been completed in the next step of evolution.

**Подсемейство Acanthaclisinae Navás, 1912**  
*Acanthaclisis occitanica* (Villers, 1789)

**Материал.** 3♂, 2♀, Siazan, Saadan, на свет в помещении, 2.08.2015, 25.07.2017; 1♀, Absheron Peninsula, Bilgyah, на свет в помещении, 3.08.2015; 1♀, Nakhichevan AR, Ordubad, Agdere, на свет, 22.07.2017; 1♀, Nakhichevan AR, Ordubad, Tivi, на свет в помещении, 24.07.2017.

**Распространение.** Древнесредиземноморский вид, распространенный от Марокко и Пиренеев на западе до озера Алаколь на востоке: Северная Африка (Марокко, Тунис, Египет), Европа, Турция, Израиль, Азербайджан, Иран, Средняя Азия (Узбекистан), Казахстан.

## Обсуждение

Анализ фауны муравьиных львов Азербайджана показала полное отсутствие локальных и кавказских эндемиков. Лишь для двух видов, *Palpares turcicus* и *Nohoveus armenicus*, можно говорить о субэндемичном куроараксинско-анатолийском исходном ареале и возможном автохтонном куроараксинском плиоценовом происхождении. Остальные 23 вида относятся к группам с более широкими ареалами, большей частью к древнесредиземноморскому типу, сложившемуся, предположительно, до олигоцена.

Смешанный фаунистический состав определяется уникальным географическим положением Азербайджана, на территории которого стыкуются Еврасийская провинция Неморальной области и Куроараксинская и Переднеазиатская провинции Сетийской зоогеографической области по нашей классификации [Кривохатский, Емельянов, 2000]. Одновременно здесь же наблюдается соприкосновение родственных таксонов подродового и подвидового рангов, определяющих интегрированную картину таксономического разнообразия Myrmeleontidae фауны Азербайджана.

**Discussion.** Analysis of the fauna of antlions of Azerbaijan showed the complete absence of local and Caucasian endemics. Only *Palpares turcicus* and *Nohoveus armenicus* can be interpreted as sub-endemic species with initial Kura-Aras-Anatolian range and the possible autochthonous Kura-Aras Pliocene origin. The remaining 23 species belong to groups with wider distribution, mostly to the Ancient Mediterranean type, which was formed presumably before the Oligocene.

The mixed faunal composition is a consequence of the unique geographical position of Azerbaijan, on the territory

of which three zoogeographical provinces are joined: the Euxine province (European Nemoral zoogeographic region), Kura-Aras and West-Asian provinces (Sethian zoogeographic region) according to the classification of Krivokhatsky and Emeljanov [2000]. Simultaneously, a contact between closely related subgenera and subspecies taxa is also observed here, that determines the integrated picture of the taxonomic diversity of the Myrmeleontidae fauna of Azerbaijan.

## Благодарности

Работа выполнена в рамках гостемы ЗИН РАН АААА-А17-117030310205-9.

## Литература

- Захаренко А.В. 1983. Муравьиные львы рода *Aspoeckiana* Hölzel (Neuroptera, Myrmeleontidae) фауны СССР. *Энтомологическое обозрение*. 62(3): 586–589.
- Захаренко А.В., Кривохатский В.А. 1993. Сетчатокрылые (Neuroptera) европейской части бывшего СССР. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 1(2): 34–83.
- Ильина Е.В., Кривохатский В.А. 2012. О фауне муравьиных львов (Neuroptera: Myrmeleontidae) Дагестана. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 8(1): 159–160.
- Ильина Е.В., Хабиев Г.Н., Кривохатский В.А. 2014. Мирмелеонтоидные сетчатокрылые (Neuroptera: Myrmeleontidae, Ascalaphidae) Сарыкума и его окрестностей. В кн.: Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». Выпуск 5. Махачкала: АЛЕФ: 32–36.
- Кожанчиков И.В. 1958. 5. Сетчатокрылые – Neuroptera. В кн.: Животный мир СССР. Том пятый. Горные области европейской части СССР. М. – Л.: Изд-во АН СССР: 378–384.
- Кривохатский В.А. 1993. Обзор муравьиных львов группы *Murtmeaelurus* (*Nohoveus*) *zigan* (Neuroptera, Myrmeleontidae) с описанием нового вида из Армении. *Энтомологическое обозрение*. 72(3): 626–630.
- Кривохатский В.А. 2003. К номенклатуре некоторых палеарктических муравьиных львов (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Энтомологическое обозрение*. 82(1): 229–230.
- Кривохатский В.А. 2011. Муравьиные львы (Neuroptera: Myrmeleontidae) России. М.: Товарищество научных изданий КМК. 334 с.
- Кривохатский В.А., Добош Р., Хабиев Г.Н. 2015. Муравьиные львы и аскалафы (Neuroptera: Myrmeleontidae, Ascalaphidae) Киргизии. *Энтомологическое обозрение*. 94(4): 803–818.
- Кривохатский В.А., Емельянов А.Ф. 2000. Использование выделов общей биогеографии для частных зоогеографических исследований на примере палеарктической фауны муравьиных львов (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Энтомологическое обозрение*. 79(3): 557–578.
- Кривохатский В.А., Хабиев Г.Н., Ильина Е.В. 2015. К фауне муравьиных львов (Neuroptera: Myrmeleontidae) острова Тюлений и низовий Кумы. В кн.: Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». Выпуск 11. Махачкала: АЛЕФ: 44–48.
- Курбанов Г.Г. 1996. Отряд Сетчатокрылые – Neuroptera. В кн.: Животный мир Азербайджана. Т. 2. Тип Членистоногие. Баку: Эам: 203–208.
- Щуров В.И., Макаркин В.Н. 2013. Новые данные о сетчатокрылых (Neuroptera) Северо-Западного Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 9(2): 273–279.
- Aspöck H., Hölzel H., Aspöck U. 2001. Kommentierter katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia*. 2: 1–606.
- Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H. 1980a. Die Neuropteren Europas. Vol. 1. Krefeld: Goecke und Evers. 495 p.
- Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H. 1980b. Die Neuropteren Europas. Vol. 2. Krefeld: Goecke und Evers. 355 p.
- Canbulat S. 2007. A checklist of Turkish Neuroptera with annotating on provincial distributions. *Zootaxa*. 1552(1): 35–52.
- Dobosz R., Japoshvili G., Krivokhatsky V., Wąsala R. 2018. Contributions to the knowledge of neuropterid insects (Neuropterida: Raphidioptera, Neuroptera) of Georgia (Sakartvelo). Part II.

- Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom, Entomology*. 26: 1–21.
- Dobosz R., Krivokhatsky V., Wařala R., Plewa R., Aladshvili N. 2017. New data on the occurrence of lacewings (Neuroptera) in Georgia. *Acta entomologica silesiana*. 25: 1–10.
- Hölzel H. 1972. Die Neuropteren Vorderasiens. IV. Myrmeleonidae. *Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland*. Suppl. 1: 3–103.
- Hölzel H. 1987. *Myrmeleon hyalinus* Olivier – eine chorologisch-taxonomische Analyse (Neuropteroidea: Planipennia: Myrmeleonidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*. 38(3/4): 78–88.
- Khabiev G.N., Krivokhatsky V.A. 2014. Rare species of antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) new for the fauna of Caucasian and Middle Asian countries. *Zoosystematica Rossica*. 23(1): 122–126.
- Kolenati F.A. 1846. Meletemata Entomológica. Fascicule V. Insecta Caucasi. Coleoptera, Dermaptera, Lepidoptera, Neuroptera, Mutillidae, Aphaniptera, Anoplura. Petropoli: Typis Imperialis Academiae Scientiarum: iii + 170 p.
- Krivokhatsky V.A. 1996. Antlions of the subgenus *Ganus* (genus *Neuroleon*) from Middle Asia (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Zoosystematica Rossica*. 1995. 4(2): 301–306.
- Krivokhatsky V., Hajiesmailian A., Mirmoayedi A., Khabiev G., Dobosz R., Ostroverkhova M. 2017. *Palpares turcicus* Koçak, 1976 – new name for Iranian fauna and its place in the *P. libelluloides* species group (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences*. 321(4): 377–402.
- Mirmoayedi A., Krivokhatsky V.A., Dobosz R. 2015. Annotated check-list of the antlions of Iran (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Acta entomologica silesiana*. 23: 1–16.

Поступила / Received: 23.02.2018

Принята / Accepted: 19.06.2018

## References

- Aspöck H., Hölzel H., Aspöck U. 2001. Kommentierter katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia*. 2: 1–606.
- Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H. 1980a. Die Neuropteren Europas. Vol. 1. Krefeld: Goecke und Evers. 495 p.
- Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H. 1980b. Die Neuropteren Europas. Vol. 2. Krefeld: Goecke und Evers. 355 p.
- Canbulat S. 2007. A checklist of Turkish Neuroptera with annotating on provincial distributions. *Zootaxa*. 1552(1): 35–52.
- Dobosz R., Japoshvili G., Krivokhatsky V., Wąsala R. 2018. Contributions to the knowledge of neuropterid insects (Neuropterida: Raphidioptera, Neuroptera) of Georgia (Sakartvelo). Part II. *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom, Entomology*. 26: 1–21.
- Dobosz R., Krivokhatsky V., Wąsala R., Plewa R., Aladshvili N. 2017. New data on the occurrence of lacewings (Neuroptera) in Georgia. *Acta entomologica silesiana*. 25: 1–10.
- Hölzel H. 1972. Die Neuropteren Vorderasiens. IV. Myrmeleonidae. *Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland*. Suppl. 1: 3–103.
- Hölzel H. 1987. *Myrmeleon hyalinus* Olivier – eine chorologisch-taxonomische Analyse (Neuropteroidea: Planipennia: Myrmeleonidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*. 38(3/4): 78–88.
- Ilyina E.V., Khabiev G.N., Krivokhatsky V.A. 2014. Myrmeleontoid lacewings (Neuroptera: Myrmeleontidae, Ascalaphidae) of Sarykum and environs. In: Trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Dagestanskiy" [Proceedings of Dagestanskiy State Nature Reserve]. Iss. 5. Makhachkala: ALEF: 32–36 (in Russian).
- Ilyina E.V., Krivokhatsky V.A. 2012. To the fauna of antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of Daghestan. *Caucasian Entomological Bulletin*. 8(1): 159–160 (in Russian).
- Khabiev G.N., Krivokhatsky V.A. 2014. Rare species of antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) new for the fauna of Caucasian and Middle Asian countries. *Zoosystematica Rossica*. 23(1): 122–126.
- Kolenati F.A. 1846. Meletemata Entomologica. Fascicule V. Insecta Caucasi. Coleoptera, Dermaptera, Lepidoptera, Neuroptera, Mutillidae, Aphaniptera, Anoplura. Petropoli: Typis Imperialis Academiae Scientiarum: iii + 170 p.
- Kozhanchikov I.V. 1958. 5. Lacewings – Neuroptera. In: Zhivotnyy mir SSSR. Tom pyatyy. Gornye oblasti evropeyskoy chasti SSSR [Fauna of the USSR. Vol. 5. Mountainous areas of the European part of the USSR]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR: 378–384 (in Russian).
- Krivokhatsky V.A. 1994. Review of the *Myrmecaelurus (Nohoveus) zigan* group (Neuroptera, Myrmeleontidae), with description of a new species from Armenia. *Entomological Review*. 73(5): 23–27.
- Krivokhatsky V., Hajiesmailian A., Mirmoayedi A., Khabiev G., Dobosz R., Ostroverkhova M. 2017. *Palpares turcicus* Koçak, 1976 – new name for Iranian fauna and its place in the *P. libelluloides* species group (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences*. 321(4): 377–402.
- Krivokhatsky V.A. 1996. Antlions of the subgenus *Ganusssa* (genus *Neuroleon*) from Middle Asia (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Zoosystematica Rossica*. 1995. 4(2): 301–306.
- Krivokhatsky V.A. 2003. To the nomenclature of some Palaearctic antlions (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Entomological Review*. 83(3): 300.
- Krivokhatsky V.A. 2011. Murav'inye l'vy (Neuroptera: Myrmeleontidae) Rossii [Antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of Russia]. St. Petersburg – Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 334 p. (in Russian).
- Krivokhatsky V.A., Dobosz R., Khabiev G.N. 2015. Antlions and owlflies (Neuroptera: Myrmeleontidae, Ascalaphidae) of Kyrgyzstan. *Entomological Review*. 95(9): 1212–1224.
- Krivokhatsky V.A., Emeljanov A.F. 2000. Use of general zoogeographical subdivisions in particular zoogeographical researches for the example of the Palaearctic antlion fauna (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Entomological Review*. 80(9): 1042–1056.
- Krivokhatsky V.A., Khabiev G.N., Ilyina E.V. 2016. To fauna of ant lions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of Tyuleny Island and Kuma River mouth. In: Trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Dagestanskiy" [Proceedings of Dagestanskiy State Nature Reserve]. Iss. 11. Makhachkala: ALEF: 44–48 (in Russian).
- Kurbanov G.G. 1996. Order Lasewings – Neuroptera. In: Zhivotnyy mir Azerbaidjana. T. 2. Tip Chlenistonogiye [Fauna of Azerbaijan. Vol. 2. Arthropoda]. Baku: Elm: 203–208 (in Russian).
- Mirmoayedi A., Krivokhatsky V.A., Dobosz R. 2015. Annotated check-list of the antlions of Iran (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Acta entomologica silesiana*. 23: 1–16.
- Shchurov V.I., Makarkin V.N. 2013. New records of Neuroptera from the North-Western Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 9(2): 273–279 (in Russian).
- Zakharenko A.V. 1983. Ant lions of the genus *Aspoeckiana* Hölzel (Neuroptera, Myrmeleontidae) of the USSR fauna. *Entomologicheskoe obozrenie*. 62(3): 586–589 (in Russian).
- Zakharenko A.V., Krivokhatsky V.A. 1993. The lacewings (Neuroptera) of the European part of the former USSR. *Izvestiya Kharkovskogo entomologicheskogo obshchestva*. 1(2): 34–83.