

1993, вып. IV

УДК 595.74

ЗООГЕОГРАФИЯ ГЕМЕРОБИИД (NEUROPTERA, NEMEROBIIDAE)
ЯПОНОМОРСКОГО РЕГИОНА

В.Н.Макарьин

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток

Рассматривается распространение Nemerobiidae в япономорском регионе. Семейство представлено 45 видами, которые объединяются в шесть зоогеографических групп: общепалерктическую, бореальную, восточно-азиатскую материковую, материково-островную, австралийную и группу эндемиков. Южный предел распространения видов бореальной группы сдвинут к югу вдоль Японских островов. Северная граница распространения видов австралийной группы сдвинута к северу также вдоль этих островов. Поэтому фауна гемеробиид более богата на Хоккайдо и Хонсю (по 33-34 вида), чем севернее в Приморье (20 видов) и южнее на Кюсю (10 видов). Обсуждаются возможные причины такого распространения.

Семейство Nemerobiidae включает не менее 550 видов приблизительно 30 родов, более или менее равномерно распространенных по всем зоогеографическим областям. В Палеарктике известно около 150 видов. В этой области можно выделить три крупных центра видовой эндемизма гемеробиид: 1. Европейский (Альпы - Южная Евро.); 2. Гималайско-тибетский (горы Западного Китая, Северной Индии и Непала); 3. Япономорский (территории, прилегающие к Японскому морю). Предметом данного сообщения является анализ особенностей распространения семейства в последнем регионе.

В течение 1992 года я имел возможность познакомиться с многочисленными материалами по гемеробиидам из Японии и Южной Кореи, в

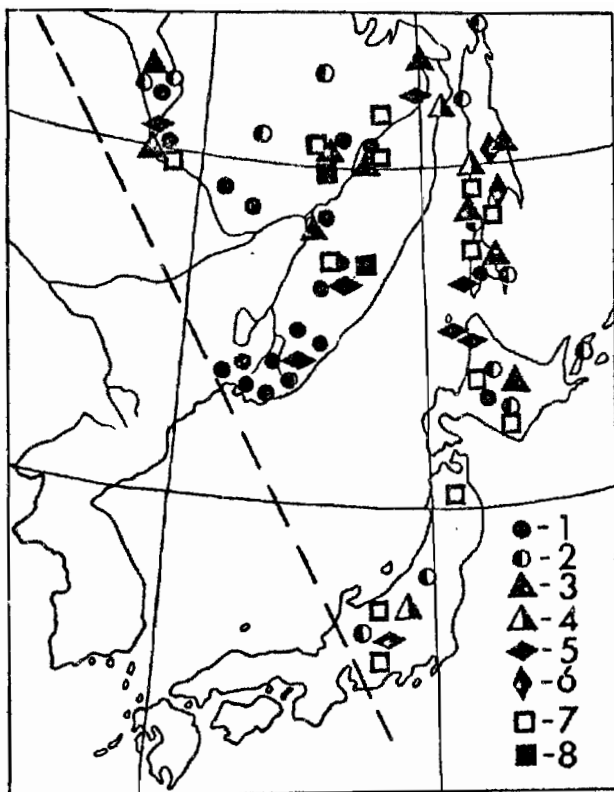


Рис. 1. Распространение в япономорском регионе видов бореальной группы. 1 - *Hemerobtus similans* Walk., 2 - *Wesmaeltus quadrifasciatus* Reut., 3 - *H. atrifrons* Steph., 4 - *W. lateralis* Nav., 5 - *H. stigma* Steph., 6 - *H. poppii* Esb.-Pet., 7 - *H. fujiimotoi* Nak., 8 - *Drepanopteryx algida* Erich. Пунктирной линией показана южная граница распространения видов группы.

том числе и с сохранившимися типами. Это позволило решить многие таксономические проблемы и, в частности, выяснить систематическое положение эндемичных для Японских островов видов.

Фауна гемеробид япономорского региона включает в настоящее время 45 видов 9 родов. Виды со сходным типом распространения можно

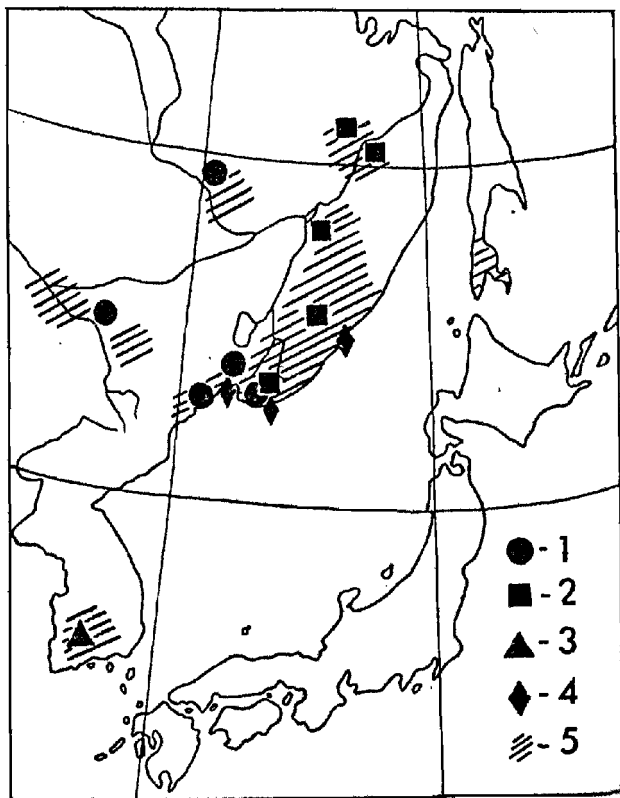


Рис. 2. Распространение в японском регионе видов восточно-азиатской материковой группы. 1 - *Symphorobius manchuricus* Nak., 2 - *Wesmaellus asiaticus* Yang, 3 - *W. altissimus* Ohm., 4 - *Hemerobius* sp.n., 5 - *Neuronema laminatum* Tjed.

сгруппировать в 6 условных зоогеографических комплексов.

1. ОБЩЕПАЛЕАРКТИЧЕСКИЕ виды, широко распространенные в Палеарктике или Голарктике, в том числе и на всей рассматриваемой территории. Для понимания ее зоогеографических особенностей они не имеют особого значения. Это следующие 8 видов: *Drepanopteryx phalaenoides* L., *Wesmaellus nervosus* F., *Hemerobius humulinus* L., *H. striatus* Nak., *H. marginatus* Steph., *Psectra diptera* Burm., *Micro-*

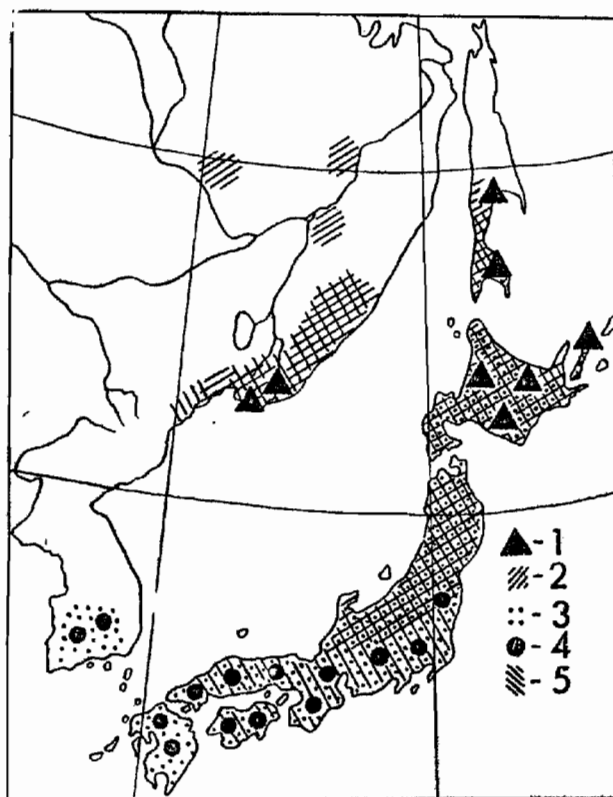


Рис. 3. Распространение в япономорском регионе видов материково-островной группы. 1 - *Hemerobtus subfalcatus* Nak., 2 - *H. tristriatus* Kuw., 3 - *H. nigricornis* Nak., 4 - *Micromus numerosus* Nav., 5 - *Drepanopteryx punctata* Ok.

mis paganus L., *M. angulatus* Steph. Кроме того, в эту группу, по видимому, следует включить 3 других вида, имеющих сибирский или восточно-сибирский разрыв ареала: *Micromus variegatus* F. (Европа, Кавказ, Дальний Восток), *Westmaelius rarus* With. (Европа, Сибирь до Байкала, Япония), *Symphrobtus fuscescens* Wall. (Европа - Забайкалье, о.Хоккайдо, о.Кунашир).

2. БОРЕАЛЬНЫЕ виды (8 видов, рис. 1), экологически связанные с

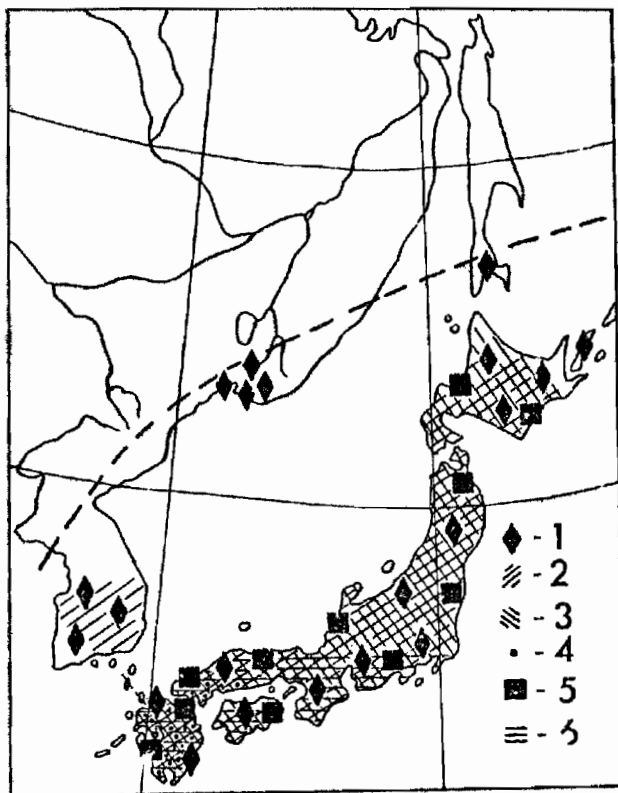


Рис. 4. Распространение в япономорском регионе видов австралийской группы. 1 - *Heterobius japonicus* Nak., 2 - *H. harmandinus* Nav., 3 - *Micromys multipunctatus* Mats., 4 - *M. confusus* Nak., 5 - *M. maculatus* Nak., 6 - *Nottobella subolivacea* Nak. Пунктирной линией показана северная граница распространения видов группы.

лиственничниками, зарослями кедрового стланика, фрагментами тундр и северных степей или, реже, с темнохвойной тайгой. Основная часть ареала этих видов лежит на севере Евразии, в южных районах они встречаются только в горах.

3. ВОСТОЧНО-АЗИАТСКИЕ МАТЕРИКОВЫЕ виды (5 видов, рис. 2). Гетерогенная группа, включающая виды, распространенные в восточных ра-

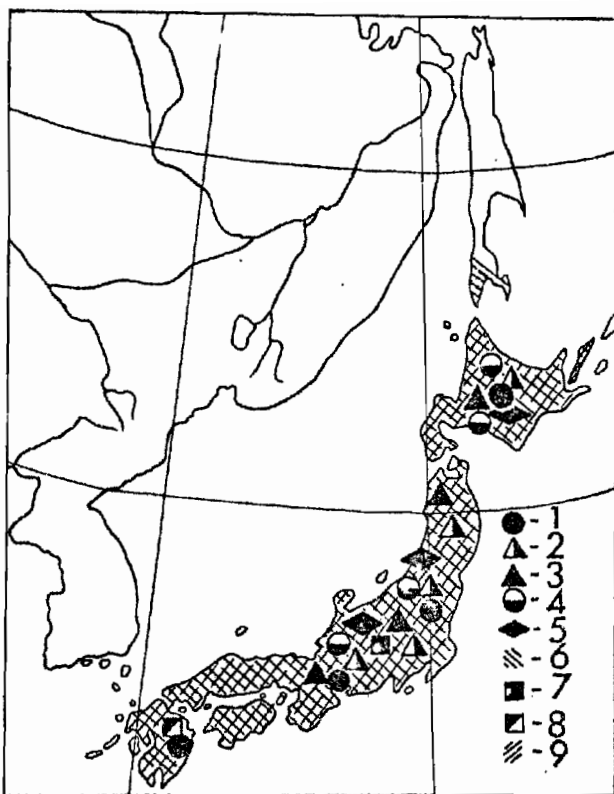


Рис. 5. Распространение видов эндемичных для островов япономорского региона. 1 - *Symphrobtus dilatus* Nak., 2 - *S. domesticus* Nak., 3 - *Heterobtus shibakawae* Nak., 4 - *H. kobayashii* Nak., 5 - *Neuroseta kuwayamae* Nak., 6 - *Micromus dissimilis* Nak., 7 - *Sineuroneta* sp.n., 8 - *Drepanepteryx fuscata* Nak., 9 - *N. albostigma* Mats.

Йонах Азиатского материка, но отсутствующие на Японских и Курильских островах.

4. МАТЕРИКОВО-ОСТРОВНЫЕ виды (5 видов, рис. 3), распространенные только на островах, окружающих Японское море, и на прилегающий материковой территории.

5. АУСТРАЛЬНЫЕ виды (6 видов, рис. 4). Эта группа включает ви-

ды, у которых северные границы ареалов лежат в рассматриваемом регионе, а южные выходят за его пределы. Среди этих видов есть как собственно ориентальные, встречающиеся значительно южнее о. Тайвань (*Microtmus multipunctatus*, *Hemerobius harmandinus*), так и виды, ограниченные в своем распространении к югу этим островом.

6. ЭНДЕМИЧНЫЕ ОСТРОВНЫЕ виды (9 видов, рис. 5), распространенные только на островах региона (Японских, Курильских и Сахалине). Кроме видов, приведенных на рис. 5, эндемиком Японских островов считается также *Symphherobius tessellatus* Nak. Однако, из Китая описаны 3 очень близких к нему вида, являющихся, возможно, его синонимами. В таком случае это будет единственный вид семейства, общий для Японии и Китая, но отсутствующий как южнее, в Ориентальной области, так и севернее, на Дальнем Востоке России.

Суммируя приведенные данные, можно указать на некоторые особенности распространения видов этого семейства в япономорском регионе:

1. Южная граница распространения видов бореального комплекса сильно сдвинута в южном направлении вдоль Японских островов.

2. Северная граница распространения видов аустральной группы сдвинута к северу также вдоль островов, окаймляющих Японское море с востока.

3. Уровень островного эндемизма довольно высок; характерно, что практически все эндемичные виды распространены на Хоккайдо и в северной половине Хонсю, и лишь один вид ограничен в распространении о. Кюсю.

4. Количество видов с восточно-азиатским типом ареала, не заходящих на острова Японского моря, очень небольшое; при этом ареалы лишь 2 видов (*Hemerobius* sp.n. и *Wesmaellus asiaticus*) целиком или почти целиком (второй вид) ограничены пределами Приамурской зоогеографической провинции (Куренцов, 1965). Западные границы остальных видов доходят до Восточной Монголии (*Symphherobius manchuricus*), Западного Китая (*Neuronema laminata*) или даже до Непала и Казахстана (*Wesmaellus altissimus*).

5. Очень большое сходство фауны гемеробиид Хоккайдо и северной, преимущественно горной, части Хонсю.

Отмеченные особенности объясняют довольно своеобразную ситуа-

цию, сложившуюся в регионе, когда число видов гемеробид максимально на островах Хоккайдо и Хонсю (по 33-34 вида) и значительно ниже как севернее, в Приморье (20 видов), так и южнее, на Кюсю (19 вид.). Фауна гемеробид этих двух островов не только наиболее богата, но и наиболее гетерогенна. Только здесь истинно южные, ориентальные виды встречаются симпатрически с истинно северными, бореальными видами. Южноприморская биота, рассматриваемая обычно как классический пример такого соизительства со времен Пржевальского, значительно уступает в этом плане северояпонской. С одной стороны, из-за сравнительно низкой высоты Южного Сихотэ-Алиня здесь редки бореальные элементы, с другой - суровые условия зимних месяцев препятствуют проникновению ориентальных видов. Отсюда совершенно ясны и причины еще большего обеднения фауны гемеробид крайнего юго-запада Прим.ья и прилегающий районов Кореи и Китая. Низкая численность иммигрантов как с севера, так и с юга не компенсируется здесь локальным эндемизмом; основу фауны составляют широко распространенные виды.

Несколько слов о географическом районировании территории. Данные по распространению гемеробид не подтверждают существование Приамурской провинции в границах и в концептуальной трактовке, предложенными А.И.Куренцовым (1965). Согласно ему, граница между приамурской фауной и распространенными южнее корейской и японской проходит между островами Хоккайдо и Хонсю и через полуостров Корея. Ядро или, образно говоря, "типичные образцы" этой фауны сосредоточены в бассейне Амура. Если исходить из данных по гемеробидам, то особенностям их распространения более отвечал бы зоогеографический выдел, южные границы которого проходили бы значительно южнее, включая весь Корейский полуостров и северную половину Хонсю. Ядро этой фауны непосредственно продолжает линию развития до-четвертичной биоты япономорского региона, единство которой в неогене подтверждается многими палеобиологическими данными (Аблаев, 1978; Ахметьев, 1973; Байковская, 1974). В четвертичном периоде произошло значительное обеднение видового состава на севере региона и проникновение более холодолюбивых элементов. В наиболее полном виде эта фауна, как и флора, сохранились на Японских островах. Следовательно, было бы логичнее назвать эту провинцию япономорской.

В настоящем сообщении специально не рассматривается вопрос о

путях формирования фауны гемеробид региона, которые привели к современному ареальному "узору". Это очень сложный вопрос, требующий анализа множества данных по палеогеографии, палеобиологии, экологии современных видов и т.д. Непосредственных палеонтологических данных по гемеробидам для такого анализа совершенно недостаточно: известно лишь 3 ископаемых вида из палеогена и неогена Приморья. Следовательно все выводы могут быть лишь результатом сопоставления различных косвенных сведений и построения непротиворечивой гипотезы. В третичном периоде постоянно возникали миграционные пути, связывавшие все япономорские районы. В независимости от того, какую из теорий возникновения Японского моря принять, бесспорно существование в неогене если не единой суши, то, по крайней мере, постоянно возникающих сухопутных мостов (Урусов, 1988). Поэтому крайне трудно точно определить время формирования ареалов видов, составляющих ядро фауны. Исключения составляют виды бореального комплекса, большая часть которых, несомненно, проникла в данный регион лишь в самом конце антропогена.

Литература

- Аблаев А.Г. Геология и история флор побережий Японского моря (в позднемиоценовое и третичное время). М.: Наука, 1978. 192 с.
- Аксетьев М.А. Миоценовая флора Сихотэ-Алиня (р.Ботчи). М.: Наука, 1973. 124 с.
- Байковская Т.И. Верхнемиоценовая флора Южного Приморья. Л.: Наука, 1974. 143 с.
- Куренцов А.И. Зоогеография Приамурья. М.-Л.: Наука, 1965. 154 с.
- Урусов В.М. Генезис растительности и рациональное природопользование на Дальнем Востоке. Владивосток: ДВО АН СССР, 1988. 356 с.

ZOOGEOGRAPHY OF HEMEROBIIDAE (NEUROPTERA)
OF THE SEA OF JAPAN REGION

V.N.Makarkin

Institute of Biology and Pecoology, Vladivostok -22, Russia

Summary

Distribution of the family Hemerobiidae in the Sea of Japan region is considered. The fauna includes 45 species and can be divided into six faunal groups: the wide-palaeartic, the boreal (Fig. 1), the East-Asian mainland (Fig. 2), the mainland-island (Fig. 3), the austral (Fig. 4), and the endemic island species (Fig. 5). The southern limit for the distribution of the boreal species group is shift southwards along the Japanese Archipelago. The northern limit for the distribution of the austral group is shift northwards along this islands as well. As a result the hemerobiid fauna is most reach in Hokkaido and Honshu (33-34 species each) while it is more poor both to the north, in Primorye (20 species), and to the south, in Kyushu (19 species). The reasons of such a situation are discussed.