

*В. И. Алексеев, Д. Б. Булгаков*

## ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ИЗУЧЕННОСТИ ЭНТОМОФАУНЫ В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Приведена предварительная оценка числа видов насекомых по отрядам для территории Калининградской области. Предполагается обитание не менее 9–13,1 тысяч видов. Обсуждается состояние областной энтомофаунистики и энтомологии в целом. Уровень изученности биоразнообразия насекомых в регионе на настоящий момент признается крайне недостаточным.*

*This article estimates the number of insect species on the territory of the Kaliningrad region by order. The authors estimate the number of species at 9–13,1 thousand. The article addresses the development of regional entomofauna and entomology studies. The current level of research on biodiversity in the region is considered as insufficient.*

**Ключевые слова:** насекомые, биоразнообразие, Калининградская область.

**Key words:** insects, biodiversity, Kaliningrad region.

Изучение биоразнообразия — одна из актуальных задач современной зоологии. Для организации мероприятий по сохранению видов, экосистем и для обоснования любых аспектов охраны природы в первую очередь необходимо знание таксономического состава биоты. Изучение, сохранение и рациональное использование биоразнообразия и его компонентов — основные задачи Конвенции ООН о биологическом разнообразии [1], ратифицированной и Россией. Региональные фаунистика и сводки (каталоги) отдельных групп организмов — базисный



этап любых экологических исследований в регионах и прикладных природоохранных или хозяйственных мероприятий для той или иной территории.

До 1945 г. территория Пруссии (в том числе Восточная Пруссия и ее северная часть, ставшая Калининградской областью) была одной из наиболее фаунистически изученных во всей Германии и, возможно, в Европе. Сборы насекомых велись здесь с конца XVIII в. Центром зоологических и энтомологических исследований в северо-восточной части Восточной Пруссии был Кёнигсбергский университет (Альбертина), где находилась постоянно пополнявшаяся крупная коллекция насекомых, существовала богатая библиотека региональной энтомологической литературы. В начале XX в. в Кёнигсберге было организовано местное любительское энтомологическое общество — «Entomologisches Kränzchen». Работы его членов регулярно печатались в научных периодических изданиях Германии («Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg», «Deutsche entomologische Zeitschrift» и др.), а коллекции были переданы в Альбертину.

До настоящего времени музейный фонд университета Кёнигсберга не сохранился. Он, как и коллекция насекомых Данцига (Гданьска), был утрачен в конце Второй мировой войны. Небольшое количество экземпляров (иногда с этикетками, вызывающими сомнения) рассеяно по музеям Германии (например, зоологический музей университета Гумбольдта в Берлине) и Польши (Варшава). Старые литературные источники по насекомым также труднодоступны. Они в основном находятся в Германии и Польше и в библиотеки Калининградской области не попали. Из довоенных каталогов фауны, которые зачастую охватывают территорию значительно шире, нежели сегодняшняя Калининградская область, хотелось бы упомянуть самые полные списки отрядов: жесткокрылых [2], чешуекрылых [3], двукрылых [4] и стрекоз [5]. В свете номенклатурных и таксономических изменений в науке, а также неизбежного изменения фауны (под влиянием растущей антропоической нагрузки на экосистемы региона и различных естественных причин) большинство работ по насекомым и приводимые в них данные нуждаются в проверке и уточнении, хотя и должны стать базисом для составления современных кадастров энтомофауны.

Рецентная фауна членистоногих Калининградской области изучена фрагментарно. Аналогичная картина наблюдается и в отношении самого разнообразного и многочисленного класса животных — насекомых, значение которых в круговороте веществ в биосфере, роли в наземных и пресноводных экосистемах невозможно сравнить ни с одной группой животных. Знания фауны насекомых нашего региона настолько неполны, что практически любая таксономическая группа требует своего исследователя и интенсивных исследовательских работ по изучению сегодняшнего состояния и состава фауны, а на дальнейших этапах — биологии видов, их жизненных циклов, детальных особенностей их распространения, структуры и динамики популяций. То, что Калининградская область — наименее энтомофаунистически изученный участок юго-восточной Прибалтики, отмечено и в обзорных работах иностранных ученых [6]. Лучше других групп рассмотрены в Калининградской области отряд жесткокрылых (около 50 публикаций



разного уровня, из них одна монография), чешуекрылые Куршской косы [7–10] и стрекозы [11; 12]. Среди водных и амфибионтных насекомых сравнительно хорошо изучена фауна территории болотного комплекса Целау. В вышедшем в 1996 г. сборнике статей описаны обитающие там представители отрядов Trichoptera (15 видов), Heteroptera (22 вида), Odonata (28 видов), Coleoptera (59 видов) и Lepidoptera (49 видов) [11; 13–16].

В Европе обитает свыше 100 тыс. видов насекомых [17], из соседней Польши известно 32 тыс., а предполагается обитание не менее 46 тыс. [18]. В Калининградской области вероятно (табл.) обитание не менее 9–13,1 тысяч видов класса Insecta, но вполне возможно, что фауна может включать и 15–18 тыс. видов. По количеству видов класс насекомых нашей территории должен насчитывать минимум в 15 раз больше, нежели все классы хордовых, и в 3–4 раза больше, чем все сосудистые растения. Приводимые в данной статье данные – предварительные и, к сожалению, опираются главным образом на анализ биоразнообразия соседних регионов: Беларуси [19], северо-восточной части Польши на примере польской территории Беловежской пуши [20] и Литвы [21–33]. Указываемые в таблице цифры обобщенно характеризуют таксономический состав класса Insecta нашего региона, в значительной степени очерчивая возможный объем фауны, создавая основу для дальнейших исследований. Число отрядов насекомых, указываемых нами – 28, но эта цифра несколько условна по причине различий во взглядах современных энтомологов на таксономию насекомых. Так, отряды Protura, Diplura и Collembola (так называемые первичнобескрылые насекомые) некоторыми современными систематиками рассматриваются в качестве отдельного класса или даже разных самостоятельных классов группы шестиногих членистоногих. Спорным также может быть выделение в отдельные отряды Heteroptera, Sternorrhyncha и Auchenorrhyncha. Эти группы тоже могут комбинироваться по-разному – в один (Hemiptera s. lato) или два отряда (Hemiptera и Homoptera). Следовательно, «минимальное» количество отрядов насекомых нашей фауны – 23.

#### Биоразнообразие насекомых Калининградской области и сопредельных территорий

Отряд (Insecta = Hexapoda)	Известно видов			Возможно видов в Калининградской области
	Северо-восточная часть Польши	Беларусь	Литва	
Бессяжковые (Protura)	3	3	1	2–3
Ногохвостки (Collembola)	67	15	146	40–60
Двухвостки (Diplura)	?	2	?	1–2
Щетинохвостки (Thysanura = Zygentoma)	1	3	?	1–3
Стрекозы (Odonata)	50	53	61	45–50



Окончание табл.

Отряд (Insecta = Hexapoda)	Известно видов			Возможно видов в Калининградской области
	северо-восточная часть Польши	Беларусь	Литва	
Поденки (Ephemeroptera)	25	?	67	40–50
Веснянки (Plecoptera)	1	?	29	10–14
Прямокрылые (Orthoptera)	36	?	43	30–40
Тараканы (Blattoptera = Blattodea)	5	6	4	5–6
Кожистокрылые (Dermaptera)	5	?	5	3–5
Трипсы (Thysanoptera = Physopoda)	51	40	69	40–50
Клопы (Heteroptera = Hemiptera)	354	450	324	350–400
Тли и щитовки (Sternorrhyncha)	95	600	300	150–350
Цикады (Auchenorrhyncha)	514		331	300–400
Жесткокрылые (Coleoptera)	2884	3240	3591	2800–3200
Веерокрылые (Strepsiptera)	?	?	?	4–5
Сетчатокрылые (Neuroptera)	41	15	?	20–30
Сенокосы (Psocoptera)	1	22	60	15–20
Пухоеды (Mallophaga)	21	97	5	70–80
Вши (Anoplura)	12	12	7	10–12
Верблюдки (Raphidioptera)	5	4	?	2–3
Скорпионницы (Mecoptera)	6	4	?	4–8
Большекрылки (Megaloptera)	1	2	?	1–2
Ручейники (Trichoptera)	80	100	173	70–100
Чешуекрылые (Lepidoptera)	1593	1620	2455	1500–1700
Блохи (Aphaniptera = Siphonaptera)	36	50	23	30–40
Двукрылые (Diptera)	1768	Более 1000	1237	1500–2000
Перепончатокрылые (Hymenoptera)	2003	Более 1000	2500	2000–4500
<i>Всего</i>	9588	Более 8338	11431	9043–13133

Необходимо уточнить, что таблица не позволяет делать выводы о сравнительном биоразнообразии насекомых территорий Юго-Восточной Прибалтики. В первую очередь, приводимые цифры – предварительный прогноз объема фауны Калининградской области. Наиболее полно в отношении насекомых изучена польская территория Беловежской пуцци (по площади это наименьшая часть заповедника, и сравнивать ее энтомофауну с таковой государств абсолютно неверно). «Наименьшим» (табл.) разнообразием обладает Беларусь, что действительности совсем не отвечает, а демонстрирует состояние ее изученности и тот факт, что информация, приводимая нами, взята из одной публикации, отражающей уровень познания фауны почти десятилетней давности. Сильно трансформированная человеком природа Калининградской области отнюдь не богаче насекомыми, нежели сопредельные территории, превышающие ее по площади и более разнообразные ландшафтно и экосистемно.



Современная ситуация с энтомофаунистическими исследованиями в области плачевна и может быть описана следующими тезисами:

1. Доступная изучению фондовая коллекция насекомых Калининградской области отсутствует. Отдельные экспозиционные ящики с весьма скудным и не всегда точно определенным материалом рассредоточены по вузам областного центра и музеям, тематически связанным с природой (краеведческий музей Калининграда, музей леса пос. Лесной, музей Куршской косы). Некоторое количество научных материалов хранится в Зоологическом институте РАН в Санкт-Петербурге. Коллекционные материалы Калининградской межобластной ветеринарной лаборатории (Россельхознадзор), в большей мере касающиеся карантинных вредителей и завозимых видов, для изучения сторонними специалистами недоступны. Самые крупные коллекции насекомых региона находятся в частной собственности любителей.

2. Фаунистико-экологические исследования по энтомологии осуществляются разрозненно, отдельными энтузиастами, без какой-либо координации и официального целевого финансирования со стороны областных учреждений (что представляется удивительным в связи с бесспорной значимостью насекомых в сельском, лесном, парковом и других хозяйствах). Многолетнее изучение и мониторинг даже насекомых, потенциально вредных или вредящих им, не ведется (не говоря уже о регионально редких или занесенных в Красную книгу России видах).

3. Число работающих в Калининградской области энтомологов разной квалификации в первом десятилетии XXI в. составляет не более 4–5. По нашему мнению, для достижения достойного уровня познания фауны необходим по меньшей мере коллектив из 10–12 ученых, занимающихся энтомологией в виде основного занятия. Объекты исследований на настоящий момент исчерпываются пятью отрядами — Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera и Odonata (из 16 «средних» и «крупных», обитающих у нас!). Местная организация или общество «связанных» с насекомыми специалистов отсутствует. Специального учреждения, ведущего работы в области энтомологии и играющего роль консультационно-координирующего центра, фактически нет. Единственный вуз в Калининграде, где преподается предмет «энтомология», — Балтийский федеральный университет им. И. Канта. Наиболее хорошо оборудованные и укомплектованные сотрудниками лаборатории Россельхознадзора занимаются только прикладными аспектами энтомологии.

4. Профессиональное сотрудничество в области энтомологии с другими институтами и специалистами РФ, странами Балтии, Беларуси, Польши эпизодично и исчерпывается личными связями. Центрально-европейское географическое положение региона, солидный многовековой базис изучения фауны насекомых и иные предпосылки, дающие преимущества региональной энтомофаунистике, не востребованы и не применяются. На первый план выходит фактор периферийного (по отношению к российским научным центрам) и «изолированного» расположения Калининграда, что обуславливает явное отставание энтомологической науки в регионе от всех соседних территорий.



Исследование таксономического разнообразия насекомых остается актуальнейшей задачей для Калининградской области. Без этого невозможно составление кадастров животного мира, прогнозирование устойчивости, охрана и полноценное использование экосистем региона. Современные знания о классе насекомых Калининградской области явно недостаточны, сбор фактических данных по энтомофауне большинства отрядов насекомых в Калининградской области не ведется, а группы «ждут» своих специалистов. Региональная прикладная (хозяйственная) энтомология находится на невысоком уровне, что следует из крайне низкого уровня познания фауны и экологии насекомых в сравнении с соседними государствами и европейской частью РФ.

### Благодарности

Авторы сердечно благодарят доктора биомедицинских наук В. Тамутиса (Каунас, Литва) за ряд литературных источников относительно энтомофауны Литовской Республики и за информацию по современному списку видов отряда жесткокрылые Литвы. Также хотелось бы выразить глубокую признательность доктору биологических наук профессору Р. Н. Буруковскому за ценные замечания и комментарии к рукописи настоящей работы.

### Список литературы

1. Конвенция о биологическом разнообразии: программа ООН по окружающей среде ЮНЕП. Рио-де-Жанейро, 1992.
2. Bercio H., Folwaczny B. Verzeichnis der Käfer Preußens. Fulda, 1979.
3. Speiser P. Die Schmetterlingsfauna der Provinzen Ost- und Westpreußen // Beitrage Naturkund. Preussens. Physik.-ökonom. Gesellschaft. 1903. № 9.
4. Chwalina G. Neues Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreußens. Beilage zum Osterprogramm des Altstaedtischen Gymnasiums. Königsberg, 1893.
5. Le Roi O. Die Odonaten von Ostpreußen // Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. Leipzig; Berlin, 1911. Bd. 52. S. 13–30.
6. Czachorowski S., Biesiadka E., Aleksandrowicz O. Protection of species diversity of aquatic insects in the South-eastern part of Baltic region // Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis. 2001. № 1 (1). P. 3–6.
7. Шаповал Н. А., Шаповал А. П., Матов А. Ю. Совки (Lepidoptera, Noctuidae) Куршской косы Балтийского моря // Энтомологическое обозрение. 2005. Т. 84. Вып. 3. С. 512–526.
8. Шаповал Н. А., Шаповал А. П. Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Куршской косы Балтийского моря // Энтомологическое обозрение. 2006. Т. 85. Вып. 2. С. 313–327.
9. Шаповал Н. А., Шаповал А. П. Ночные чешуекрылые (Lepidoptera, Macroheterocera) Куршской косы Балтийского моря // Энтомологическое обозрение. 2007. Т. 86. Вып. 3. С. 543–552.
10. Шаповал Н. А., Шаповал А. П. Дневные чешуекрылые (Lepidoptera, Rhopalocera) Куршской косы Балтийского моря // Энтомологическое обозрение. 2008. Т. 87. Вып. 1. С. 63–69.



11. Левандовски К. Предварительная характеристика стрекоз (Odonata) болота Целау // Флора и фауна болота Целау: тез. докл. междунар. науч. конф. Калининград, 1996. С. 22–24.
12. Тумилович О.А. О фауне стрекоз Калининградской области // Ученые записки Казанского университета. Серия естественные науки. 2009. Т. 151, кн. 2. С. 192–196.
13. Чахоровски С. Ручейники (Trichoptera) болота Целау, результаты предварительных исследований // Флора и фауна болота Целау: тез. докл. междунар. науч. конф. Калининград, 1996. С. 25–28.
14. Бесядка Э., Мороз М. Предварительная характеристика водных полужесткокрылых (Heteroptera) болота Целау // Флора и фауна болота Целау: тез. докл. междунар. науч. конф. Калининград, 1996. С. 15–17.
15. Бесядка Э., Мороз М. Предварительная характеристика водных жуков (Coleoptera) болота Целау // Флора и фауна болота Целау: тез. докл. междунар. науч. конф. Калининград, 1996. С. 12–15.
16. Левандовски К. Дневные бабочки (Rhopalocera) болота Целау // Флора и фауна болота Целау: тез. докл. междунар. науч. конф. Калининград, 1996. С. 24–25.
17. Fauna Europaea version 1.1. Web Service. 2004. URL: <http://www.faunaeur.org>
18. Polska czerwona księga zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce / ed. Z. Głowaciński. Kraków, 2002.
19. Бурко Л.Д., Лопатин И.К. Опыт оценки таксономического разнообразия животного мира Беларуси // Вестник БГУ. 2001. Сер. 2. №1. С. 40–42.
20. Catalogue of the fauna of Białowieża Primeval Forest / eds. J.M. Gutowski, B. Jaroszewich. Warszawa, 2001.
21. Budrys E., Pakalniškis S. The Orthoptera (Insecta) of Lithuania // Acta Zoologica Lithuanica. 2007. Vol. 17, № 2. P. 105–115.
22. Ivinskis P. Lepidoptera of Lithuania. Annotated catalogue. Vilnius, 2004.
23. Lešinskas A., Pileckis S. Vadovas Lietuvos vabzdžiams pažinti. Vilnius, 1967.
24. Ostrauskas H., Vierbergen G. Additions to the list of Lithuanian Thysanoptera and bionomics of some species collected in 1998–2006 // Acta Zoologica Lithuanica. 2009. Vol. 19, № 1. P. 41–48.
25. Ruginis T. The checklist of mayflies (Insecta: Ephemeroptera) of Lithuania // Acta Zoologica Lithuanica. 2006. Vol. 16, № 1. P. 67–76.
26. Pakalniškis S., Žygutienė M. Pirminis Lietuvos blusų (Siphonaptera) rūšių sąrašas // Naujos ir retos Lietuvos vabzdžių rūšys. Pranešimai ir aprašymai. 2004. Vol. 16. P. 74–77.
27. Checklist of Lithuanian Diptera // New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions / S. Pakalniškis, R. Bernotienė, E. Litovinovas [et al.]. Vilnius, 2006. Vol. 18. P. 16–150.
28. Rakauskas R., Rupais A., Juronis V. The check-list of Lithuanian Aphidodea // New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions of 1992. Vilnius, 1992. P. 83–100.
29. Söderman G., Dapkus D. New records of Hemiptera from the Čepkeliai strict nature reserve (Southern Lithuania) in 2007 // New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions. Vilnius, 2009. Vol. 21. P. 12–14.
30. Söderman G., Rintala T. Heteroptera and Auchenorrhyncha (Hemiptera) collected from Southeastern Lithuania in 2008 // New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions. Vilnius, 2009. Vol. 21. P. 15–20.
31. Stonis J. R., Dapkus D., Auksoriūtė A. et al. Žirgelių (Insecta, Odonata) taksonominis Lietuviškų vardų sąrašas // New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions. Vilnius, 2009. Vol. 21. P. 155–165.



32. *Grendienė N., Rimšaitė J.* New data on *Allacma fusca* (Linnaeus, 1758) (Collembola, Sminthuradae) in Lithuania // New and rare for Lithuania insect species. Records and descriptions. Vilnius, 2009. Vol. 21. P. 153–154.

33. *Višinskienė G.* The updated checklist of Lithuanian caddisflies (Insecta: Trichoptera) with notes on species rarity // Acta Zoologica Lithuanica. 2009. Vol. 19, № 1. P. 25–40.

### Об авторах

Виталий Игоревич Алексеев — канд. биол. наук, доц., Калининградский государственный технический университет, e-mail: alekseew0802@yahoo.com

Дмитрий Борисович Булгаков — канд. биол. наук, доц., Балтийский федеральный университет им. Канта, e-mail: dmibulgakov@mail.ru

### About authors

Dr. Vitaly I. Alekseev — Associate Professor, Kaliningrad State Technical University, e-mail: alekseew0802@yahoo.com

Dr. Dmitry B. Bulgakov — Associate Professor, IKBFU, e-mail: dmibulgakov@mail.ru