

ГРУППА ВИДОВ ИЛИ КОМПЛЕКС ВИДОВ? К
ПРОБЛЕМЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ ЭДЕАГУСА
НЕКОТОРЫХ ПАЛЕАРКТИЧЕСКИХ ВИДОВ РОДА
GEODROMICUS REDTENBACHER (COLEOPTERA:
STARHYLINIDAE: OMALIINAE)
GEODROMICUS REDTENBACHER
(COLEOPTERA, STARHYLINIDAE)

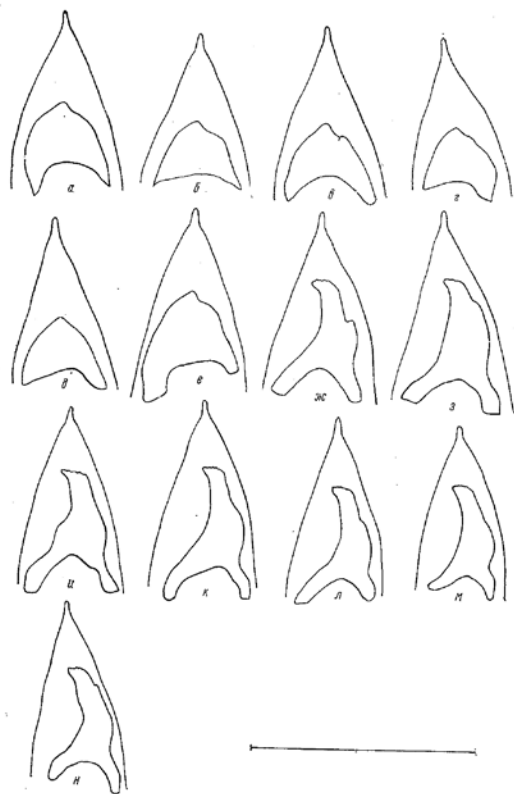
Алексей В. Шаврин



*Daugavpils Universitātes
Sistemātiskās bioloģijas institūts*

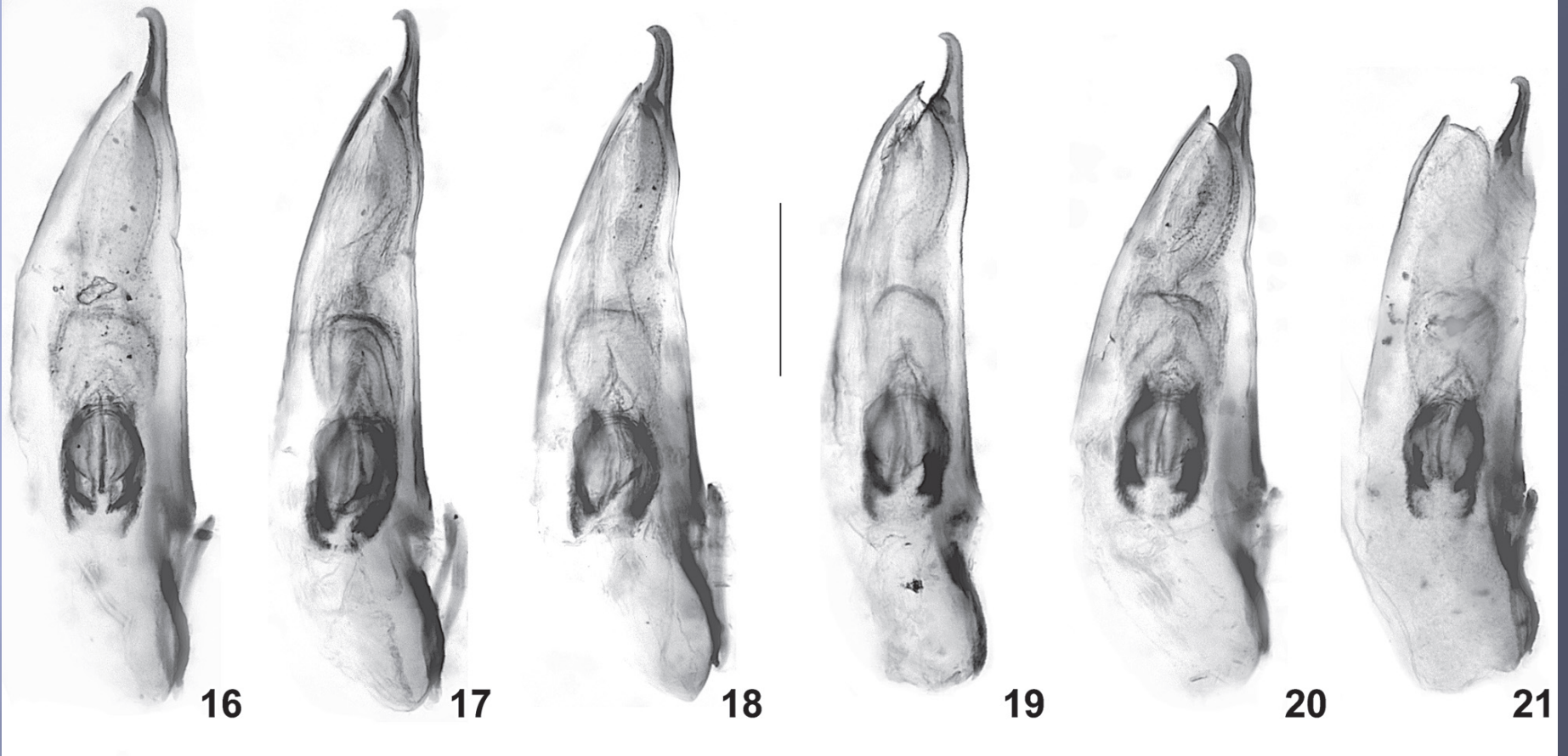
Отдельные части тела и гениталии различных Staphylinidae зачастую демонстрируют сильную внутривидовую изменчивость, особенно в форме эдегуса, параметра и внутренних структур эндофаллуса. Самым надежным диагностическим признаком во время определения, является форма эдегуса и строение внутреннего мешка, в случае если он сильно склеротизован. Однако, в зависимости от зрелости имаго и качества материала, эти структуры могут быть очень изменчивы. Кроме того, видимые структуры эндофаллуса могут по-разному ориентированы внутри эдегуса, иметь разное положение, быть больше или меньше относительно друг друга, быть видимыми или невидимыми или же частично различимыми.

Примеры изменчивости эдегуса:



Вершина эдегуса с
внутренним склеритом у
Leptobium sparsum
(Gusarov, 1991)





Figs. 16-21. *Micrillus testaceus* (Erichson). - 16-22. Aedeagus of males from Spain (16-17), Italy (18-20), Turkey (21).

(Assing, 2008)



Мировая фауна рода *Geodromicus* Redt.

(Herman, 2001):

123 вида в Nearктике, Палеарктике и Ориентальной области

	Палеаркт.	Зап. Палеаркт.	Вост. Палеаркт.
	1 вид	43 вида (1 – nomen dubum)	67 видов
Всего в Палеарктике (Smetana, 2004): 111 видов			

Род разделен на два подрода (*Brachydromicus* A. Bordoni, 1993 и номинативный подрод), представители распространены в Палеарктике, Nearктике и в Ориентальной области. Положение многих видов внутри рода, особенно описанных с Гималаев – не верно, род нуждается в полной ревизии. Часть видов из Западной Палеарктики должны уйти в синонимы. С другой стороны ожидается очень много новых видов, особенно из восточной части Палеарктики.



Материал

- CA private collection of Alexandr Anistschenko, Daugavpils, Latvia
- CAs private collection of Volker Assing, Hannover, Germany
- CK **private collection of Alexey Klimenko, Tver`, Russia**
- CKh private collection of Eduard Khachikov, Rostov-na-Donu, Russia
- CR **private collection of Alexandr Ryvkin, Moscow, Russia**
- CB private collection of Eduard Berlov, Irkutsk, Russia
- CS private collection of Alexey Shavrin, Irkutsk, Russia
- CSCH private collection of Michael Schülke, Berlin, Germany
- BSI Biology and Soil Institute, Vladivostok, Russia (G. Lafer)
- IBPC Institute of Biological Problems of Cryolitozone SB RAS, Yakutsk, Russia (N. Vinokurov, S. Nogovicyna)
- ISU Irkutsk State University, Irkutsk, Russia (V. Shilenkov)
- NMW Naturhistorisches Museum Wien, Vienna, Austria (H. Schillhammer)
- MNHUB Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Germany (J. Frisch, J. Willers, M. Uhlig)
- ZIN Zoological Institute, St.-Petersburg, Russia (G. Medvedev)
- ZMM Zoological Museum of Moscow University, Moscow, Russia (N. Nikitsky)
- ZMUC Zoological Museum of Copenhagen University, Copenhagen, Denmark (A. Solodovnikov)



Всего изучено более 1500 экземпляров рода, относящихся примерно к 50 видам из Европы, европейской России, Сибири, Дальнего Востока, Турции, Ирана, Афганистана, Пакистана, Монголии, Кореи, Китая и Японии.

Bordoni A. 1984. Appunti per una revisione dei Geodromicus Redt. delle regione Palearctica occidentale (Coleoptera, Staphylinidae). Redia. 67. 19-59.

Основная роль при разделении видов на группы уделялась таким морфо-анатомическим особенностям как:

- Основная форма эдегуса;
- Вершина эдегуса, особенно латерально;
- Парамеры: форма, степень изогнутости, наличие, количество и способы прикрепления апикальных щетинок;
- Эндофаллус: форма, длина, наличие видимых склеротизированных структур внутри, форма этих структур и их положение относительно друг друга.

Bordoni выделил 5 групп внутри рода *Geodromicus*: *plagiatus*, *major*, *rousi*, *longipes* и *brevicollis*.

A – “plagiatus” group

Виды изученные Bordoni (1984):

G. plagiatus F.
G. pedemontanus Fagel
G. nigrinus (Mull.)
G. corsicus Fagel
G. suturalis (Boisd.)
G. pyrenaicus Jarr.
G. lituratus (Kraatz)
G. lapponicus Bord.
G. schoenmanni Bord.
G. klimai Bord.

Изученные мной виды:

Все виды
+ один новый вид из Восточной Сибири

Эдеагус тонкий, вытянутый с заостренной вершиной.
Парамеры узкие, длинные, с нерасширенными вершинами.
Внутренний мешок длинный, вытянутый.



plagiatus



pedemontanus



nigrinus



corsicus



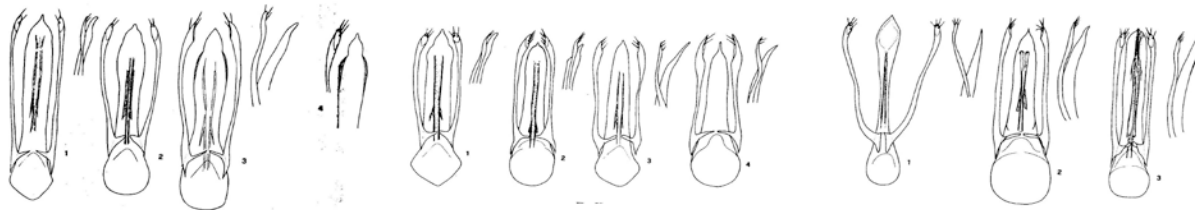
suturalis



klimai



sp. n. (East Siberia)



B – “major” group

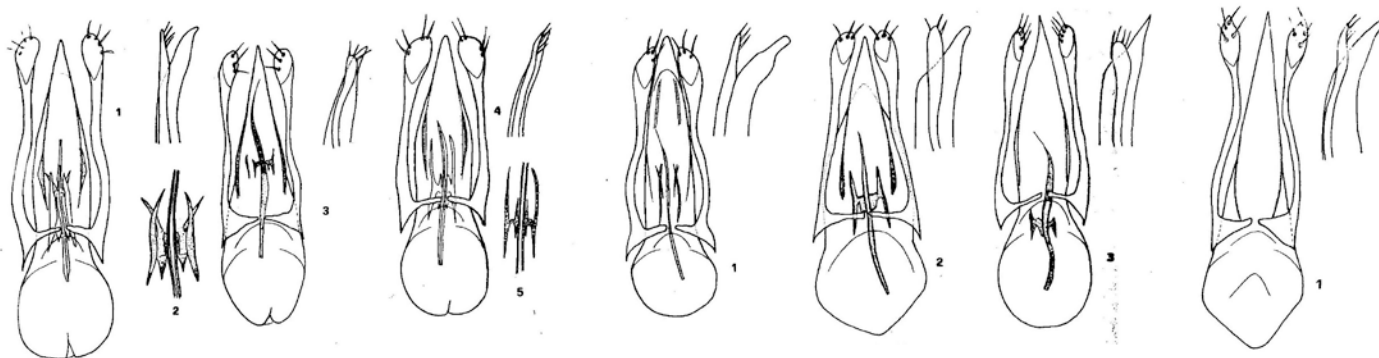
Виды, изученные Bordoni (1984):

G. major
G. languidus
G. caucasianus
G. luzianus
G. gracilicornis Luze
G. asiaticus Bh.
G. ponticus Fagel
G. zwickianus Fagel
G. jarrigeanus Fagel
G. dubiosus Fagel
G. anatolicus Fagel
G. laticollis Fagel

Виды, изученные мной

G. major Motsch.
G. languidus
G. luzianus
G. gracilicornis Luze
G. asiaticus Bh.
G. ponticus Fagel
G. laticollis Fagel
G. rivularis Iablokoff-Khnzorian (= *convexus* Iablokoff-Khnzorian)
G. sp.n. (NW Pakistan)

Эдеагус более толстый, с резко сужающейся вершиной. Парамеры более широкие, выемчатые, сильно увеличенные на вершине. Внутренний мешок с коротким изогнутым флагеллумом и с параллельными хитинизированными склеритами.



C – “rousi” group

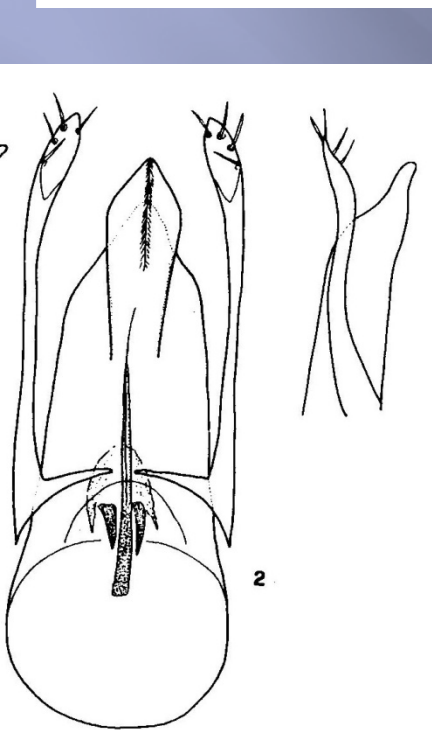
Виды, изученные
Bordoni (1984):

G. rousi Bord.
G. bodemeyeri Bh.
G. hauserianus Bord

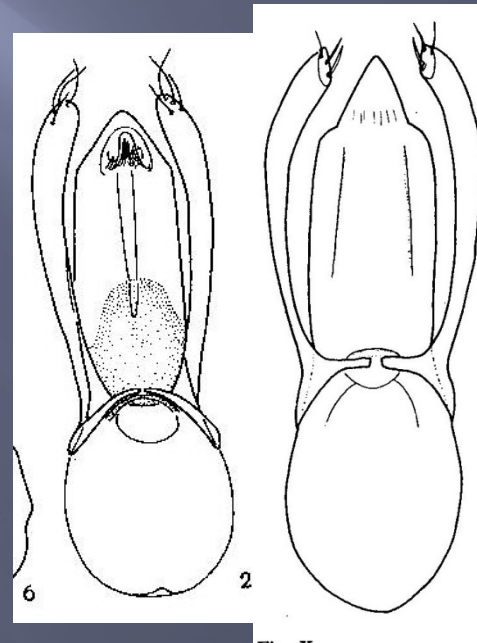
Виды, изученные
мною:

G. rousi Bordoni
G. convexicollis Luze
G. sp.n. (Iran)
G. Bodemeyeri Bh.
G. hauserianus Bord.

Эдеагус широкий, крупный,
с резко сужающейся кверху
вершиной. Внутренний ешок
с коротким флагеллумом или
без хитинизированных
образований.



G. rousi Bordoni



G. convexicollis Luze



D – “longipes” group

Виды, изученные
Bordoni (1984):

G. longipes (Mann.)
G. hoejери Palm
G. kunzei (Heer)
G. danieli Smet.
G. curtipennis Fauv.
G. baerti Bord.
G. puncticollis Weise

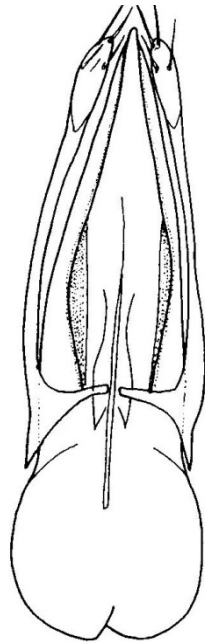
Виды, изученные
мною:

Все виды

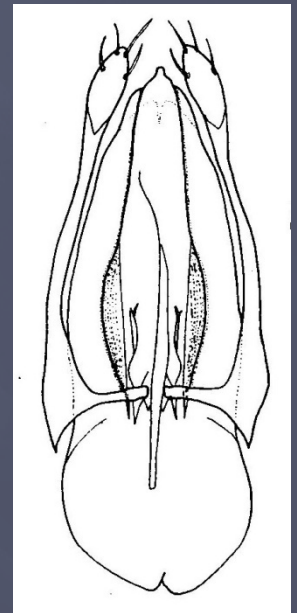
Эдегус массивный, с
более менее резко суженной
вершиной, с
хитинизированными
складками во внутреннем
мешке, с коротким
изогнутым флагеллумом.



G. longipes (Mann.)



G. kunzei (Heer)



E – “brevicollis” group (“Brachydromicus”)

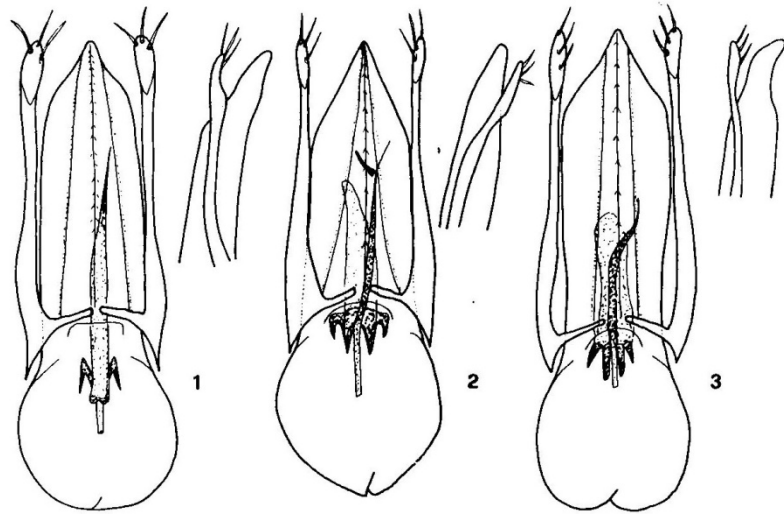
Виды, изученные Bordonì (1984):

G. brevicollis Fauv.
G. latiusculus Epp.
G. constricticollis Epp.

Виды, изученные мной:

Все виды

Эдегус с расширенной средней долей, сужающейся к заостренной вершине. Парамеры тонкие, на вершине с расширенной лопастью. В ventральной средней доле - вертикальная “камера», более менее сужающаяся к вершине.



G. brevicollis
Fauv.

G. latiusculus
Epp.

G. constricticollis
Epp.



G. brevicollis Fauv.



G. latiusculus
Epp.



G. constricticollis
Epp.

F – “beibienkoi” group

Изученные виды:

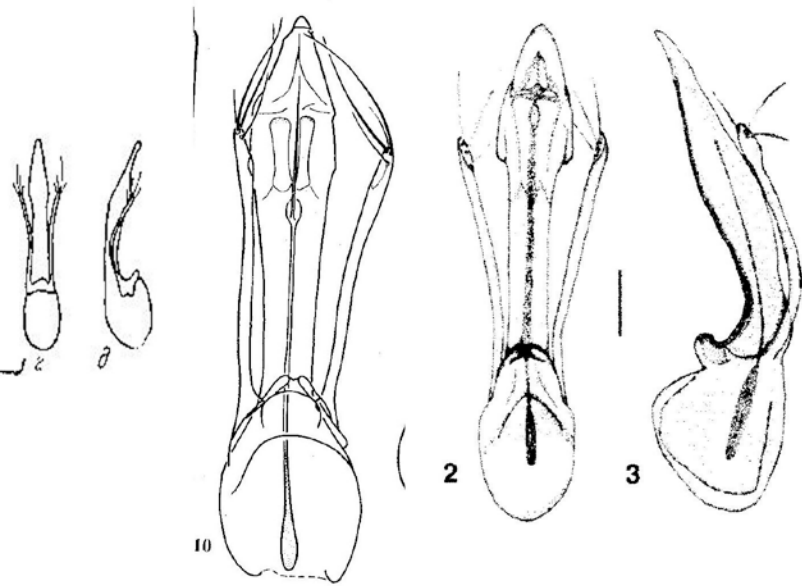
G. beibienkoi Tikhomirova, 1973

G. aokii Watanabe, 1990

G. ohkurai ohkurai Hayashi, 1992

G. ohkurai yushanensis Hayashi, 1992

Эдеагус с длинным
флагеллумом, который в
основании расширен,
парамеры короткие, не
достигают вершины
эдеагуса, на вершине с 4
очень длинными
щетинками.



G. beibienkoi Tikh.

G – “sibiricus” group

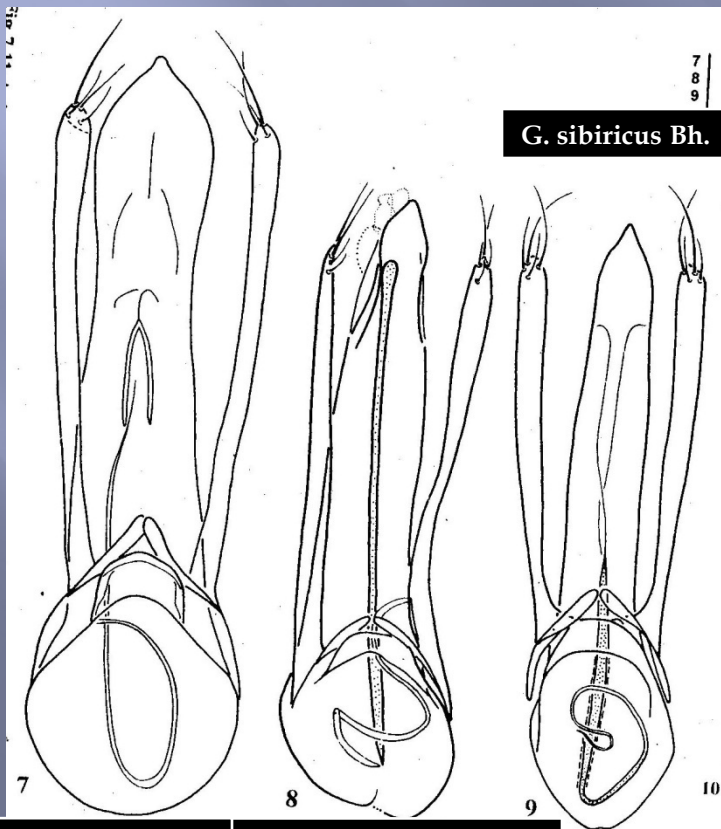
Изученные виды:

G. sibiricus Bh.

G. kirschenblati Tikhomirova

G. lestevoides Sharp.

Эдеагус с широкой ланцетовидной или сосковидной вершиной; парамеры короткие, не достигают вершины эдеагуса; флагеллм очень длинный, в базальной части спиралевидно скручен.



G. lestevoides Sharp



G. kirschenblati Tikh.



G. sibiricus Bh.

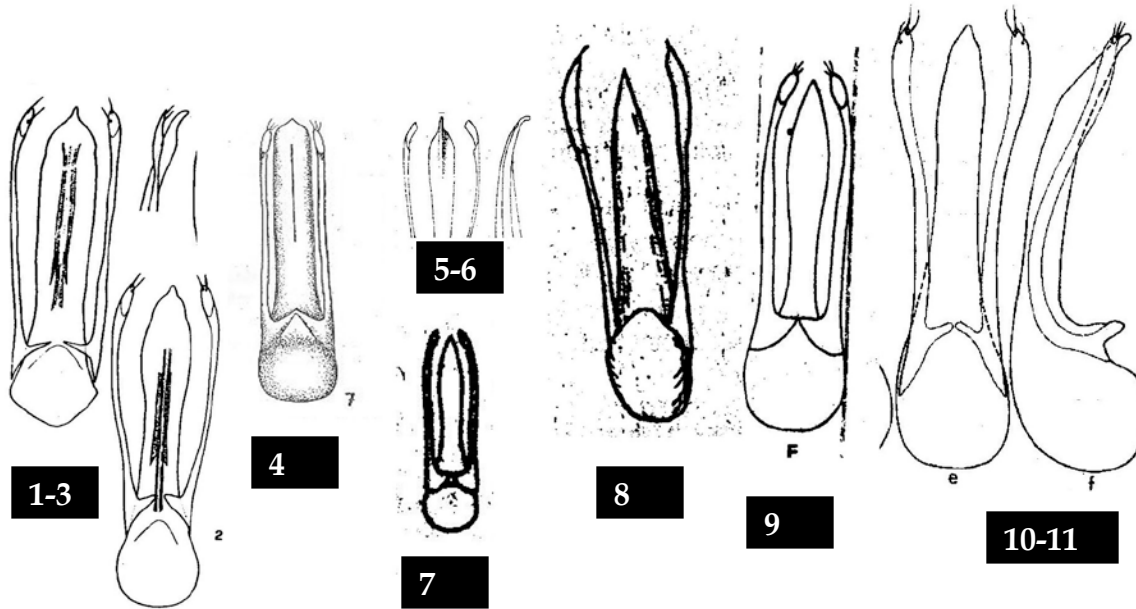
- Несомненно, признаки эдеагуса имеют важное диагностическое значение, но, к сожалению, мягкий эдеагус часто может повреждаться и деформироваться в процессе подготовки временных или постоянных препаратов: это может повлиять на форму вершины, средней или базальной части, на хитинизированные внутренние структуры. Различные стили иллюстраций в работах разных авторов могут быть очень схематичными, поверхностными и противоречивыми. Часто иллюстрации гениталий в таксономических работах срисованы автором с сухого препарата, что неизбежно приводит к неправильному толкованию фактической формы эдеагуса, не говоря уже о пренебрежении в прорисовке различных структур внутри эдеагуса, которые очень важны при определении. Во всех этих группах с большой внутривидовой изменчивостью, изучение расположения внутренних склеритов в эндофаллусе может оказаться решающим звеном при разграничении видов. Например:

G. plagiatus F.

(*anthracinus* Brisout, 1863; *canaliculatus* (Stephens, 1834); *globulicollis* (Mannerheim, 1830);
verticalis (Say, 1831); *subnigritus* Lohse, 1958)

Распространение:
Вероятно,
голарктическое

Изучено 142 экземпляра: из Европы, европейской части России, Казахстана,
Урала и Восточной Сибири.



1-3: Bordoni, 1984

4: Smetana, 1959

5-6: Fagel, 1958

7: Lohse, 1964

8: Lohse, 1958

9: Toth, 1982

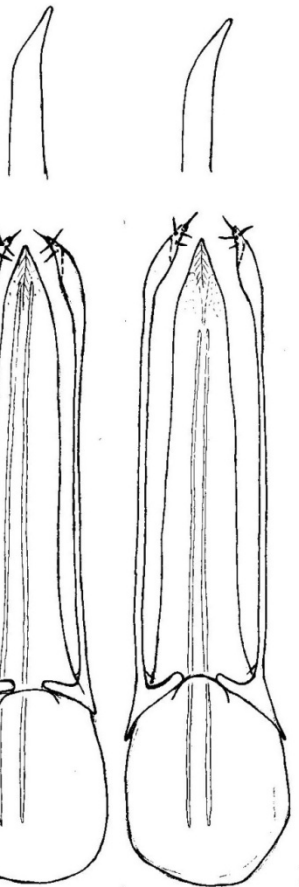
10: Zanetti, 1987



G. plagiatus F.

1-2

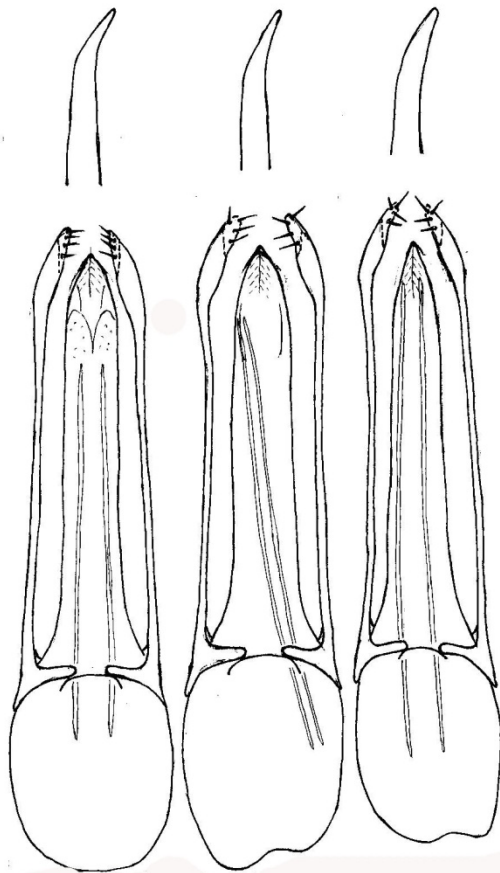
3-4



5-6

7-8

9-10



Эдеагус и вершина
эдеагуса вентрально :

1-2: Восточная Сибирь
(Иркутская область: р.
Ока)

3-6: Восточная Сибирь
(Иркутская область:
Баргадай)

7-8: Восточная Сибирь
(Восточные Саяны:
Аршан)

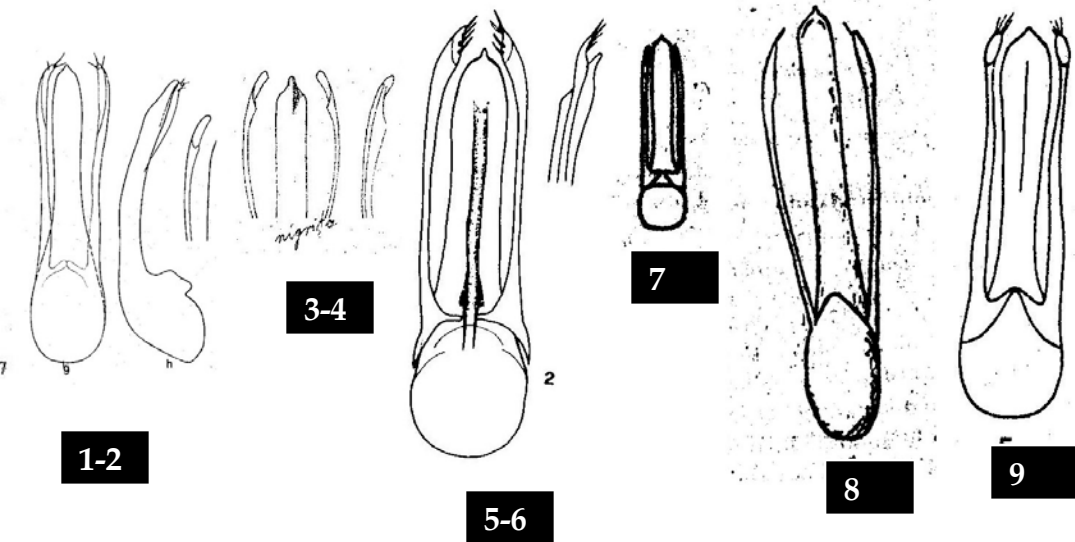
9-10: Восточная
Сибирь (Красноярский
край: р. Елогуй)

G. nigrita (P. Mueller, 1821)

2 subspecies: *G. nigrita nigrita* (P. Mueller, 1821) and *G. nigrita lohsei* Jarrige, 1963 (France)

Распространение:
Европа, европейская
часть России

Изучено 12 видов из
Европы и европейской
России



1-2: Zanetti, 1987

3-4: Fagel, 1958

5-6: Bordoni, 1984

7: Lohse, 1964

8: Lohse, 1958

9: Toth, 1982



"Species" sensu Bordoni

1. *G. major* Motsch.,
2. *G. languidus* Luze,
3. *G. caucasianus* Bordoni,
4. *G. luzianus* Luze,
5. *G. gracilicornis* Luze,
6. *G. asiaticus* Bh.,
7. *G. ponticus* Fagel,
8. *G. zwickianus* Fagel,
9. *G. jarrigeanus* Fagel,
10. *G. dubiosus* Fagel,
11. *G. anatolicus* Fagel,
12. *G. laticollis* Fagel

+ Species sensu me☺

1. *G. rivularis* Iablokoff-Khnzorian (= *convexus* Iablokoff-Khnzorian),
2. *G. sp.n.* (NW Pakistan)



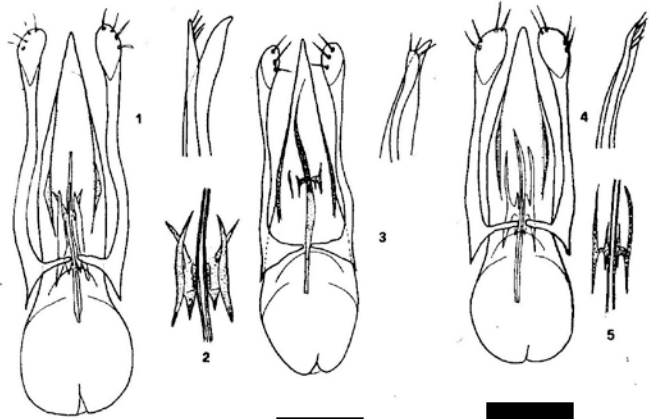
anatolicus
(holotype)



dubiosus
(holotype)

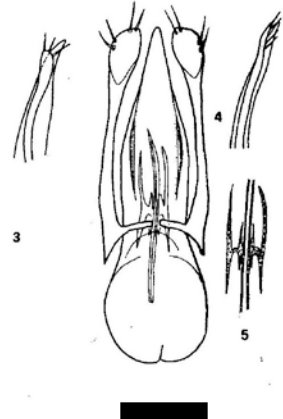


zwickianus
(holotype)



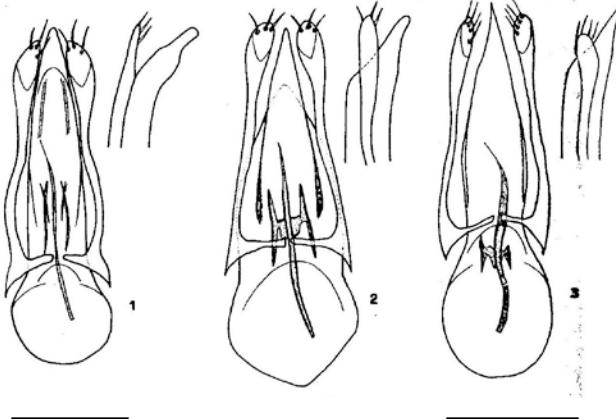
1-3

4-5



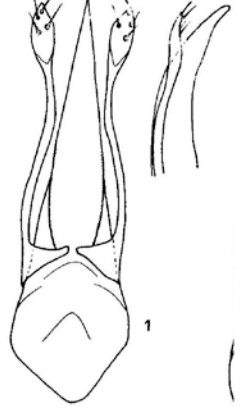
6-8

9-10



11-12

13-14



15-16

1-3: *Geodromicus major* Motsch. (Caucasus: Kazbek);
 4-5: *G. languidus* Luze (Caucasus: Kazbek)
 6-8: *G. caucasianus* Bordoni (Caucasus: Krasnaya Polyana)
 9-10: *G. luzianus* Bordoni (Caucasus: Armenia)
 11-12: *G. gracilicornis* Luze (Caucasus: Kazbek)
 13-14: *G. asiaticus* Bh. (Turkey: Bulgar Madan)
 15-16: *G. ponticus* Fagel (Caucasus: Batalpaschinsk)



ponticus



luzianus



major



gracilicornis

Благодарности

A. Barševskis (Daugavpils, Latvia), A. Anishchenko (Daugavpils, Latvia), V. Assing (Hannover, Germany), E. Berlov (Irkutsk, Russia), J. Frisch, J. Willers, M. Uhlig (Berlin, Germany), E. Khachikov (Rostov-na-Donu, Russia), G. Lafer (Vladivostok, Russia), G. Medvedev (St.-Petersburg, Russia), N. Nikitskiy (Moscow, Russia), A. Ryvkin (Moscow, Russia), M. Schülke (Berlin, Germany), Yu. Sundukov (Lazo, Russia), V. Shilenkov (Irkutsk, Russia), H. Schillhammer (Wien, Austria), A. Solodovnikov (Copenhagen, Denmark), N. Vinokurov, S. Nogovizyna (Yakutsk, Russia)

For help with literature: V. Assing (Germany), J. Ruzicka (Czech Republic), B. Feldmann (Germany), M. Uhlig (Germany), A. Ryvkin (Russia), V. Gusarov (Norway), A. Solodovnikov (Denmark), A. Newton (USA), A. Smetana (Canada), G. Makranczy (Hungary), L. Herman (USA), V. Kastscheev (Kazakhstan), V. Puthz (Germany), A. Zanetti (Italy), L. Zerche (Germany), Y.B. Cho (S. Korea), T.-K. Kim (S Korea)

For consultative help: A. Solodovnikov, L. Zerche, A. Bordoni, A. Zanetti, A. Ryvkin, G. Makranczy.

The research was conducted within the framework of the project of the European Social Fund
(No2009/0206/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/010).

Спасибо за внимание!



*Daugavpils Universitātes
Sistemātiskās bioloģijas institūts*