IX ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

«МЕЛОВАЯ СИСТЕМА РОССИИ И БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ:
ПРОБЛЕМЫ СТРАТИГРАФИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИИ»

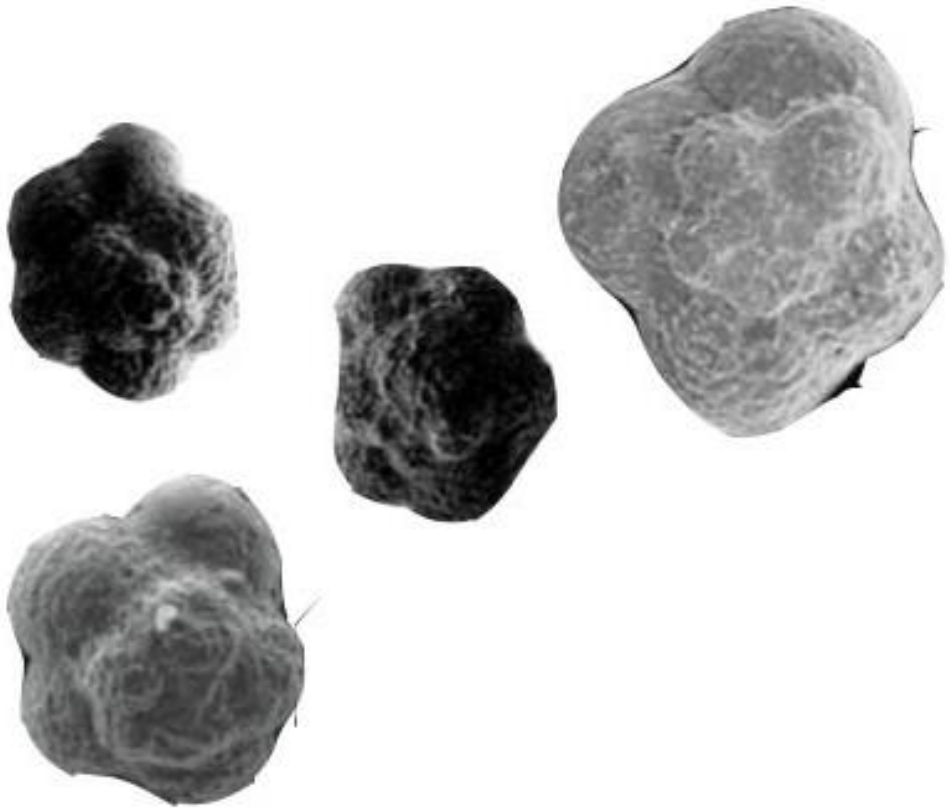
Пограничный кампан-маастрихтский интервал в разрезах Восточно-Европейской платформы и ее южного обрамления по планктонным фораминиферам гетерогелицидам: стратиграфия и корреляция

П.А. Прошина[1,2]

[1]ГИН РАН, [2]МГУ им. М.В. Ломоносова

lina.not@mail.ru

2018



Разрез Чах-Махлы (ЮЗ Крым), фото Е.Е. Барабошкина

Региональные зонал и ее южного обрамления ВЕП (Поволжье)

рамление ВЕП (Кавказ и Крым)

Ярус	Подъярус	Зона, подзона по аммонитам	Зо план форам
Маастрихтский	Верхний	Anapachydiscus terminus	
		Anapachydiscus fresvillensis	Abath maya
	Нижний	Pachydiscus epiplectus	Gansser
		Pseudokossmaticeras tercense	Globo aeg
			Globot hava
Кампанский	Верхний	Nostoceras hyatti	
		Didymoceras donezianum	Globo cal
		Bostrychoceras polyplocum	Globo ven
		Hoplitoplacenticeras marroti	
	Нижний	Delawarella campaniensis	Globo el
		Placenticeras bidorsatum	

Heterohelix striata (Ehrenberg)

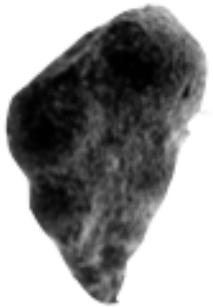
Подъярус	Слои с
Верхний	Pseudotextularia elegans
Нижний	Rugoglobigerina
Верхний	Contusotruncana morozovae
	Globigerinelloides multispinus
Нижний	Globotruncanita elevata

По Копаевич, 2010

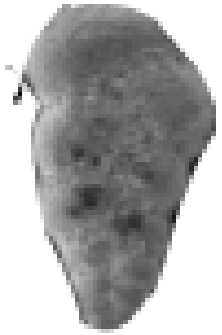
Олферьев, Алексеев, и гипотипов ПФ из mikrotax.org

Изученность гетерогелицид ВЕП, Крыма, Кавказа

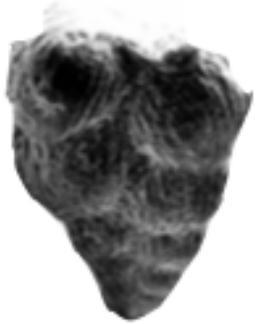
- *Heterohelix* ***striata*** (Ehrenberg, 1844) – Алексеев, Копаевич, 1997, стр. 116, фиг. 1.



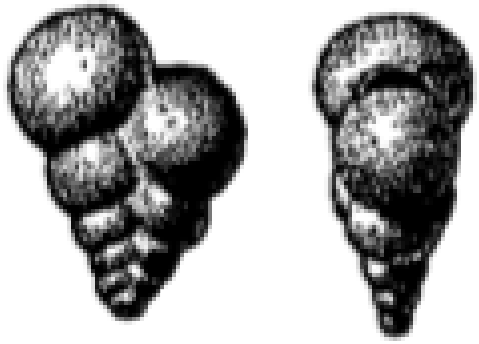
- *Heterohelix* ***globulosa*** Cushman – Копаевич, Вишневская, 2015, стр. 8, фиг. 8р; – Крашенинников, Басов 1983 стр. 807, фиг. 13-15.



- *Pseudotextularia elegans* (Rzehak) – Алексеев, Копаевич, 1997, стр. 116, фиг. 2.



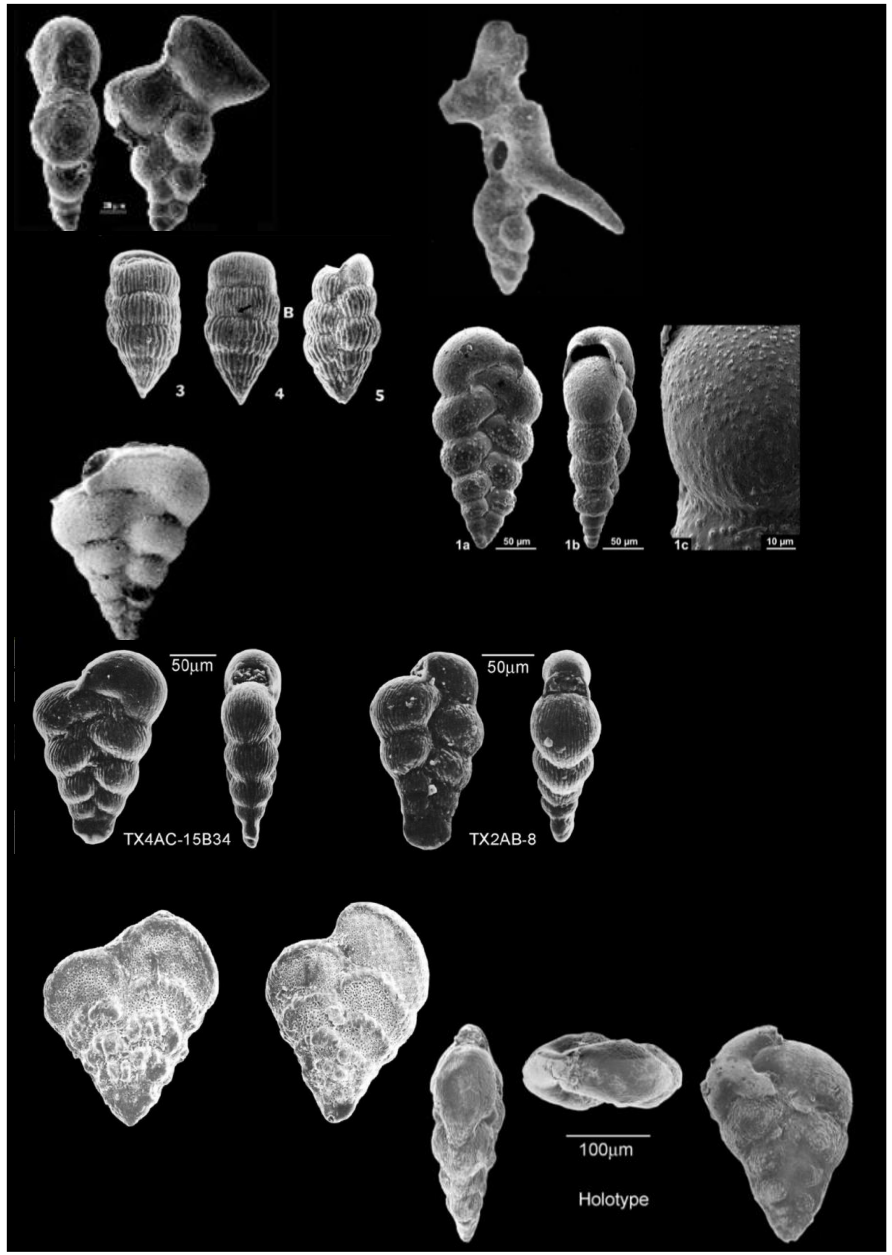
- *Gumbelina* ***globulosa*** (Ehrenberg) – Быкова, субботина, 1959, стр. 337, фиг. 851; – Глазумова и др., 1960, стр. 97, фиг. 1.



- *Gumbelina* ***striata*** (Ehrenberg) – Калинин, 1937, стр. 37, фиг. 56

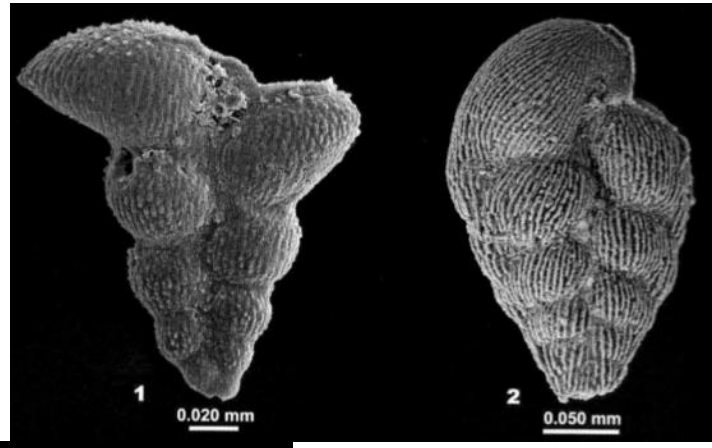
Изученность гетерогелицид за рубежом (до работ D.M. Georgescu, 2007-2018)

- *Heterohelix* Ehrenberg, 1843, стр. 487, фиг. 1-6;
  H. americana, H. labellosa, H. sphenoides, H. stenopos, H. vistulaensis
- *Lunatriella* Eicher, Worstell, 1970, стр. 487, фиг. 7-12;
  L. spinifera
- *Pseudotextularia* Rzehak, 1891, стр. 487, фиг. 13-18;
  P. elegans, *P. intermedia*, *P. nuttalli*
- *Ventilabrella* Cushman, 1928, стр. 489, фиг. 8,9;
  V. austinana, V. eggeri, V. ortnatissima
- *Laeviheterohelix* Nederbragt, 1991;
  L. dentata, L. flabelliformis, L. glabrans, L. pulchra, L. reniformis, L. turgida
- Spiroplecta Ehrenberg, 1844, с. 490, фиг. 1-8, 12-17;
  S. americana
- Bifarina Parker, Jones, 1872, с. 491, фиг. 4-8;
- Gublerina Kikoine, 1948, с. 490, фиг. 9-11;
  G. cuvillieri, G. rajagopalani
- Sigalia Reiss, 1957, с. 490, фиг. 1-3;
- *Pseudoguembelina* Bronnimann, Brown, 1953, с. 491, фиг. 11-15;
  P. costellifera, *P. costulata*, *P. exolata*, *P. hariaensis*, *P. kempensis*, *P. palpebral*, *P. semicostata*
- Striataella Aliyulla, 1977, с. 491, фиг. 9-10;



По Loeblich, Tappan, 1987; фото голотипов из mikrotax.org

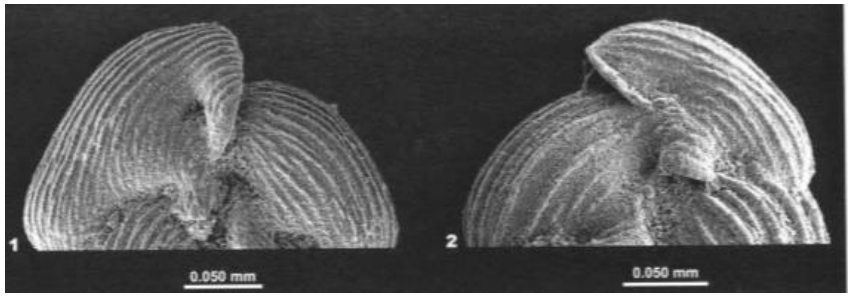
Ультраструктура стенки, орнаментация, пористость и др. морфологические признаки раковины (Georgescu, 2009, 2014)

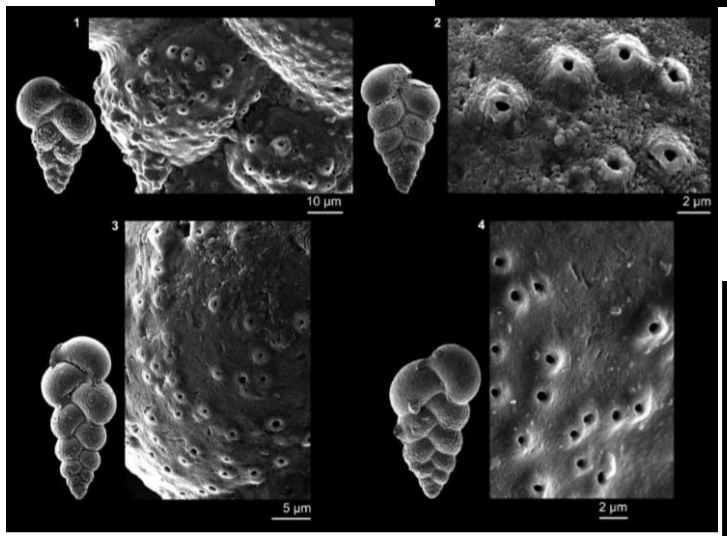


- Орнаментация: направление ребер. 1 – *Spiroplecta americana* (ребра сонаправлены)

2 – *Leptobimodlia leptobimodalis* (ребра бимодальны);

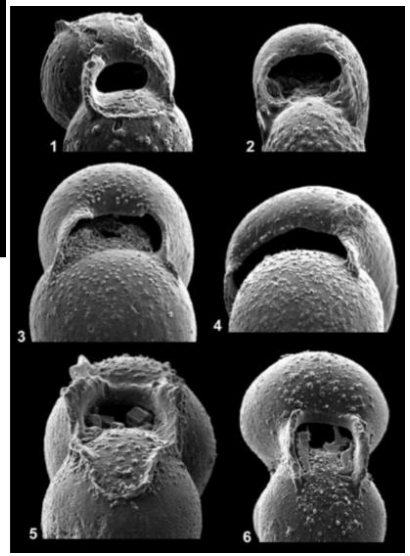
- Фланки: простые или «с ободком»;





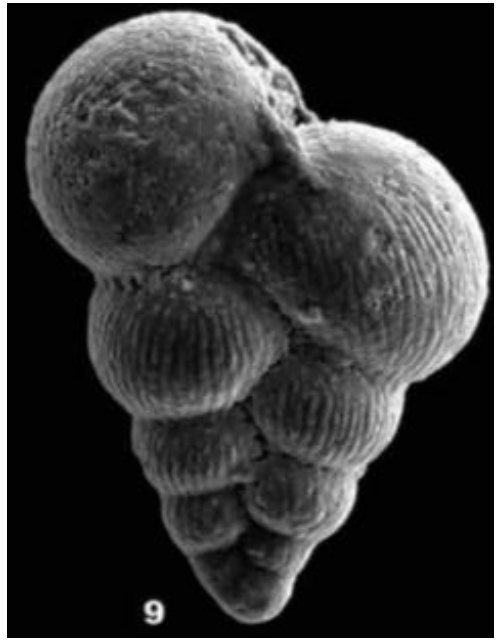
- По наличию (1-2 *Steineckia steinecki*, 3-4 *Laeviheterohelix pulchra*),

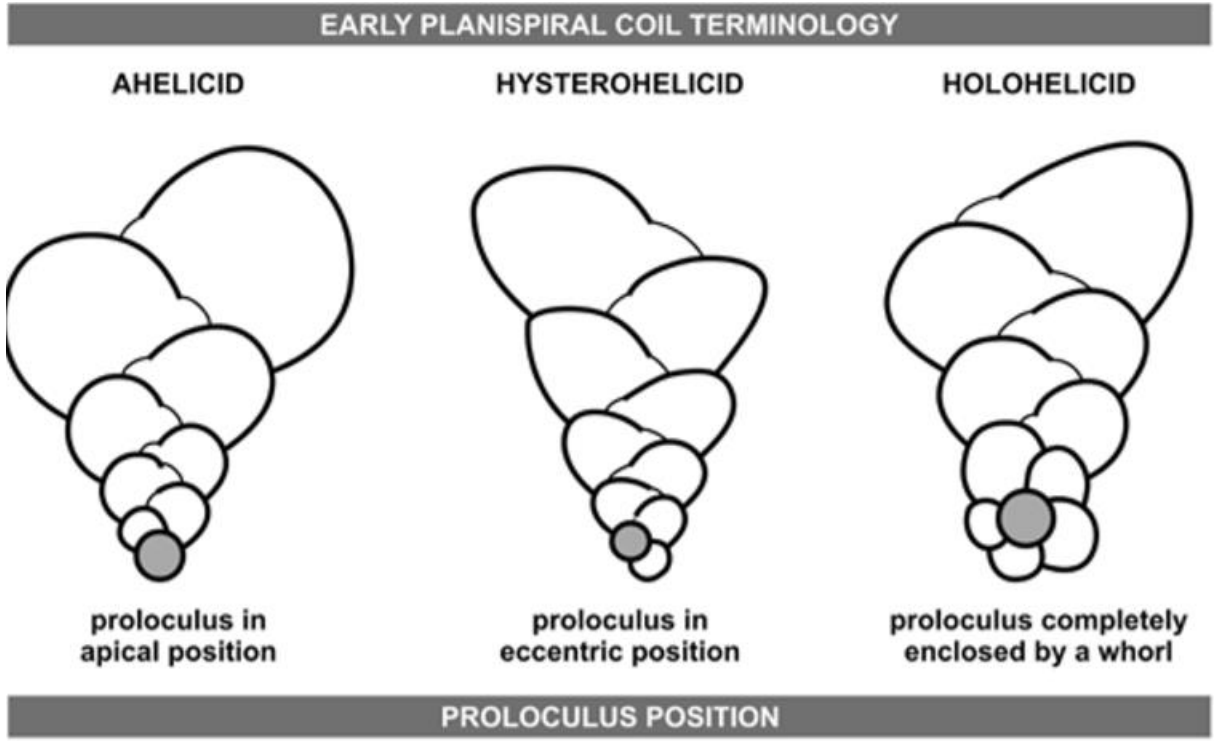
и отсутствию (5-6 *Fleisherites glabrans*) приустьевых пустул;

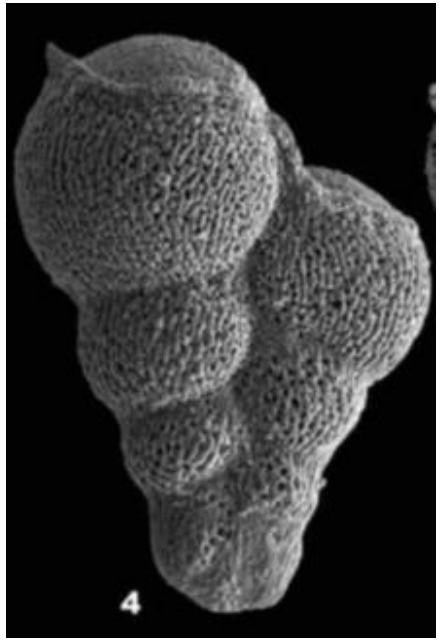


- По диаметру поровых конусов (1-2 *Steineckia steinecki*, 2-4 *Laeviheterohelix pulchra*);

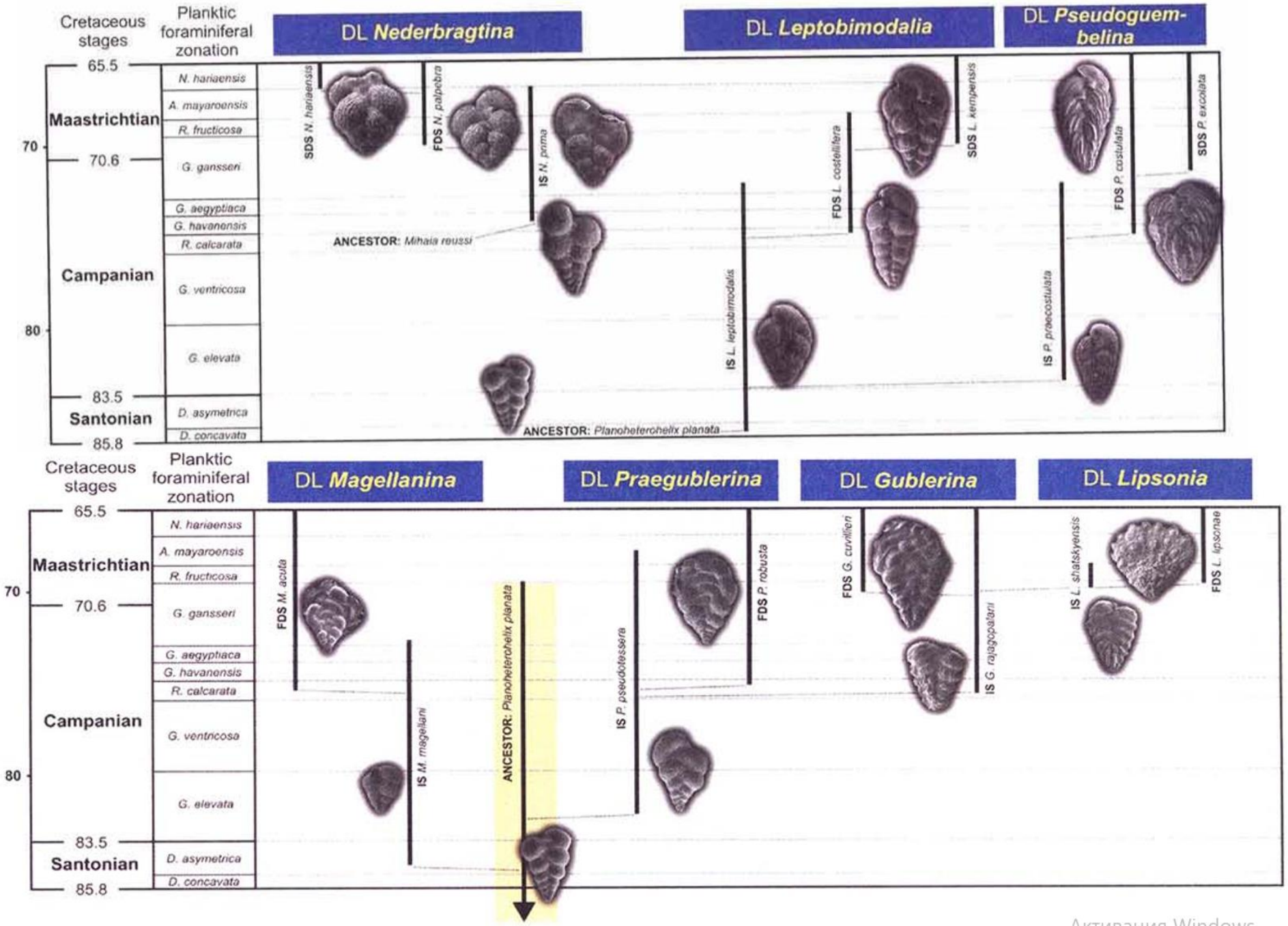
Строение ранней стадии раковины гетерогелицид (Georgescu, 2013)







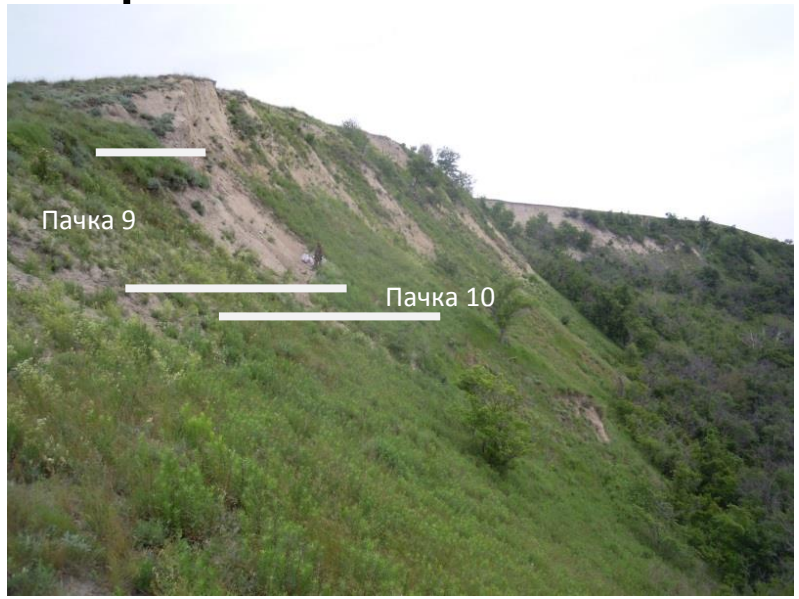
Эволюционная классификация некоторых гетерогелицид (2013, 2014)



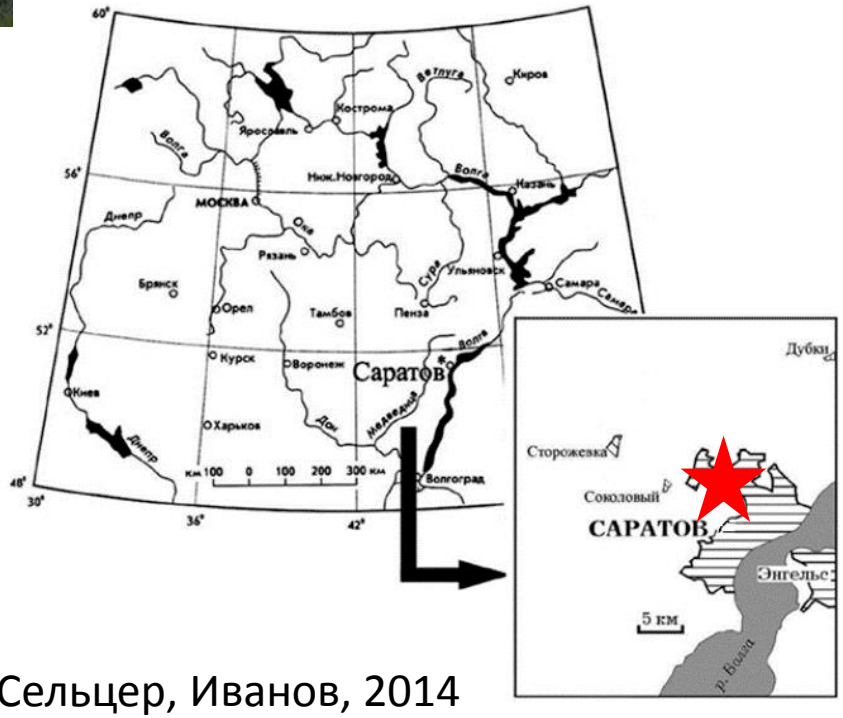
Восточно-Европейская платформа

Нижняя Банновка

Гужиков и др., 2017

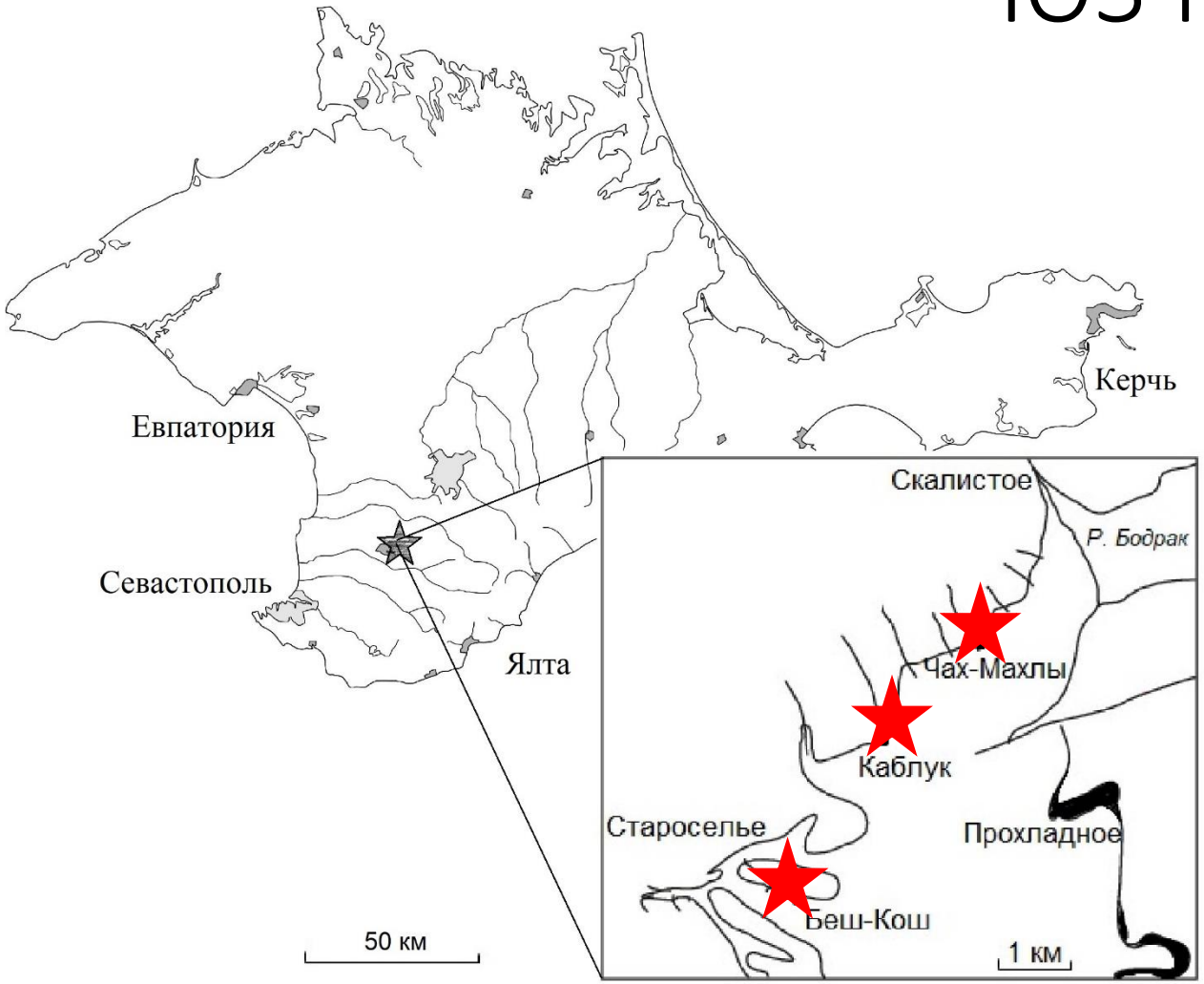


Лесная республика



Сельцер, Иванов, 2014

ЮЗ Крым



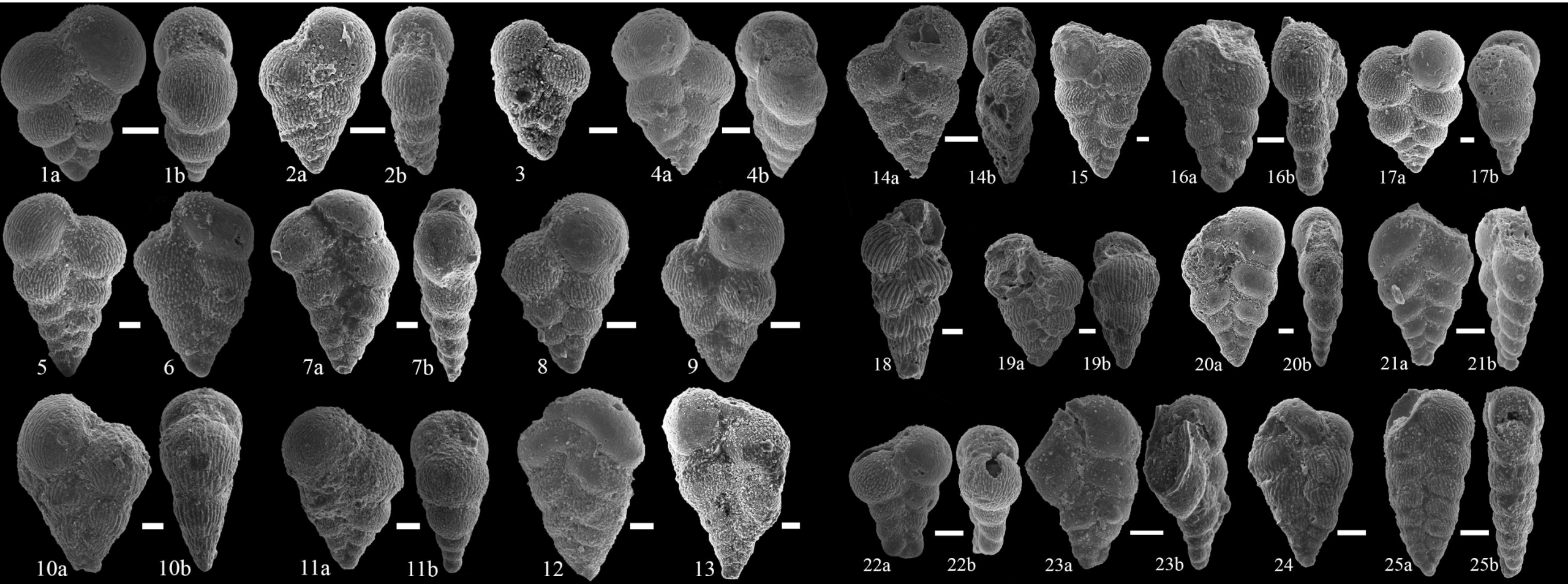
Чах-Махлы

Фото Е.Ю. Барабошкина

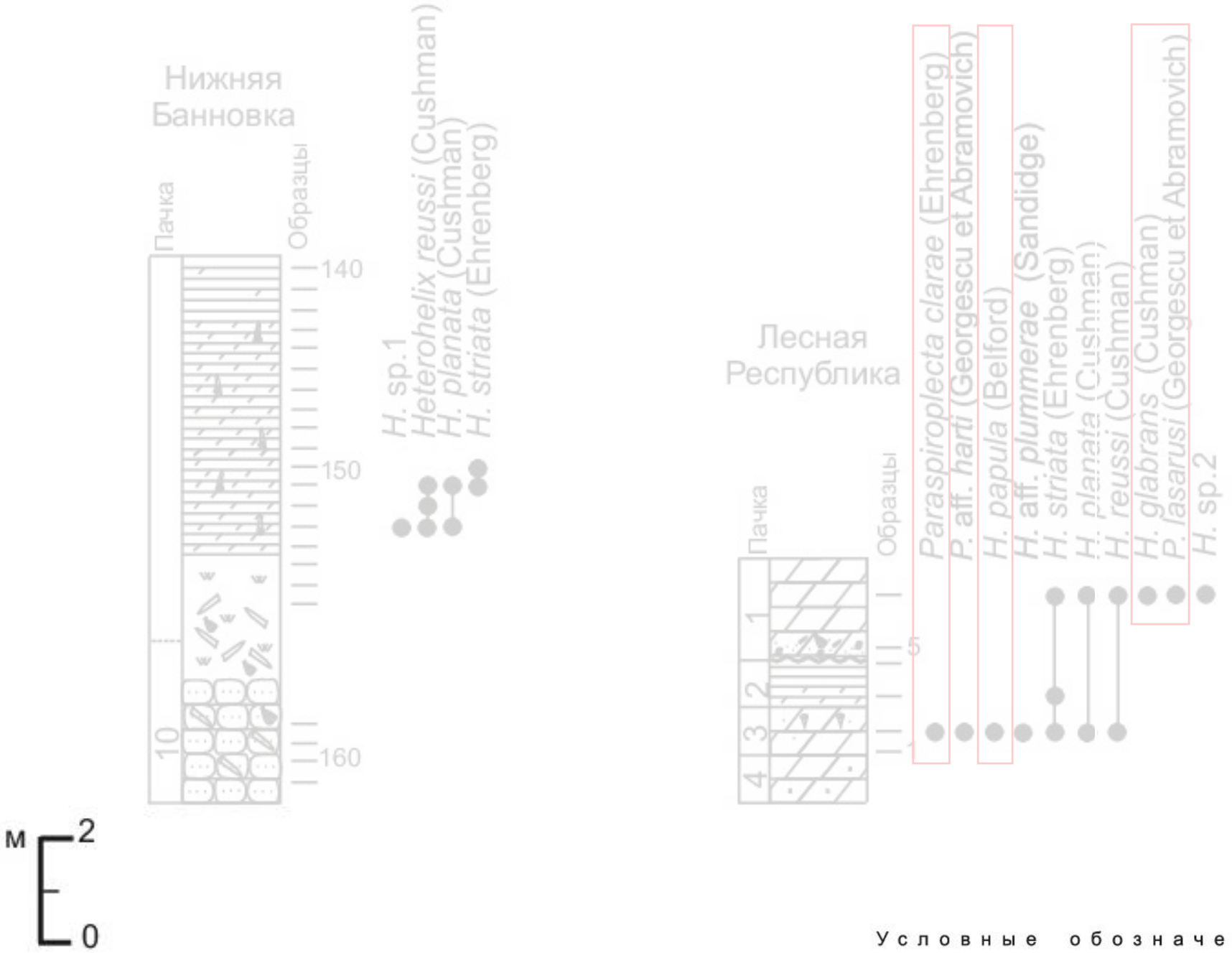
Беш-Кош

Alekseev, Kopaevich, 1997

Гетерогелициды кампана и маастрихта из изученных разрезов



a – вид сбоку, b – вид с периферического края, масштаб мерной линейки 0,050 мм: 1-4 – *Heterohelix striata* экз. №№ PF-LR-17-2-20 – из разреза Лесная республика, PF-CM-16-12-92 – из разреза Чах-Махлы, PF-CM-16-4-160 – из разреза Чах-Махлы, PF-BK-18-15-15 – из разреза Беш-Кош; 5-7 – *H. planata* экз. №№ PF-NB-18-151-30 – из разреза Нижняя Банновка, PF-LR-17-2-16 – из разреза Лесная республика, PF-CM-16-20-23 – из разреза Чах-Махлы; 8-11 – *H. reussi* экз. №№ PF-LR-17-2-10 – из разреза Лесная республика, PF-NB-18-151-29 – из разреза Нижняя Банновка, PF-CM-18-21-35 – из разреза Чах-Махлы, PF-KB-18-1-38 – из разреза Каблук; 12 – *H. directa* экз. № PF-BK-18-15-09 – из разреза Беш-Кош; 13-14 – *H. pulchra* экз. №№ PF-CM-17-3-166 – из разреза Чах-Махлы, PF-BK-15-20 – из разреза Беш-Кош; 15 – *H. papula* экз. № PF-LR-17-6-36 – из разреза Лесная республика; 16 – *Paraspiroplecta clarae* экз. PF-LR-17-2-5 – из разреза Лесная республика; 17 – *H.* aff. *plummerae* экз. PF-LR-17-2-3 – из разреза Лесная республика; 18-19 – *H. sphaeralis* экз. №№ PF-BK-18-15-11 – из разреза Беш-Кош, PF-BK-18-15-92 – из разреза Беш-Кош; 20-21 – *H. glabrans* экз. PF-CM-17-16-117 – из разреза Чах-Махлы, PF-LR-17-6-20 – из разреза Лесная республика; 22 – *P. lazarusi* экз. PF-LR-17-6-8 – из разреза Лесная республика; 23 – *P.* aff. *harti* экз. PF-LR-17-2-34 – из разреза Лесная республика; 24 – *H.* sp.1 экз. № NB-18-153-06 – из разреза Нижняя Банновка; 25 – *H.* sp. 2 экз. № PF-LR-17-6-17 – из разреза Лесная республика



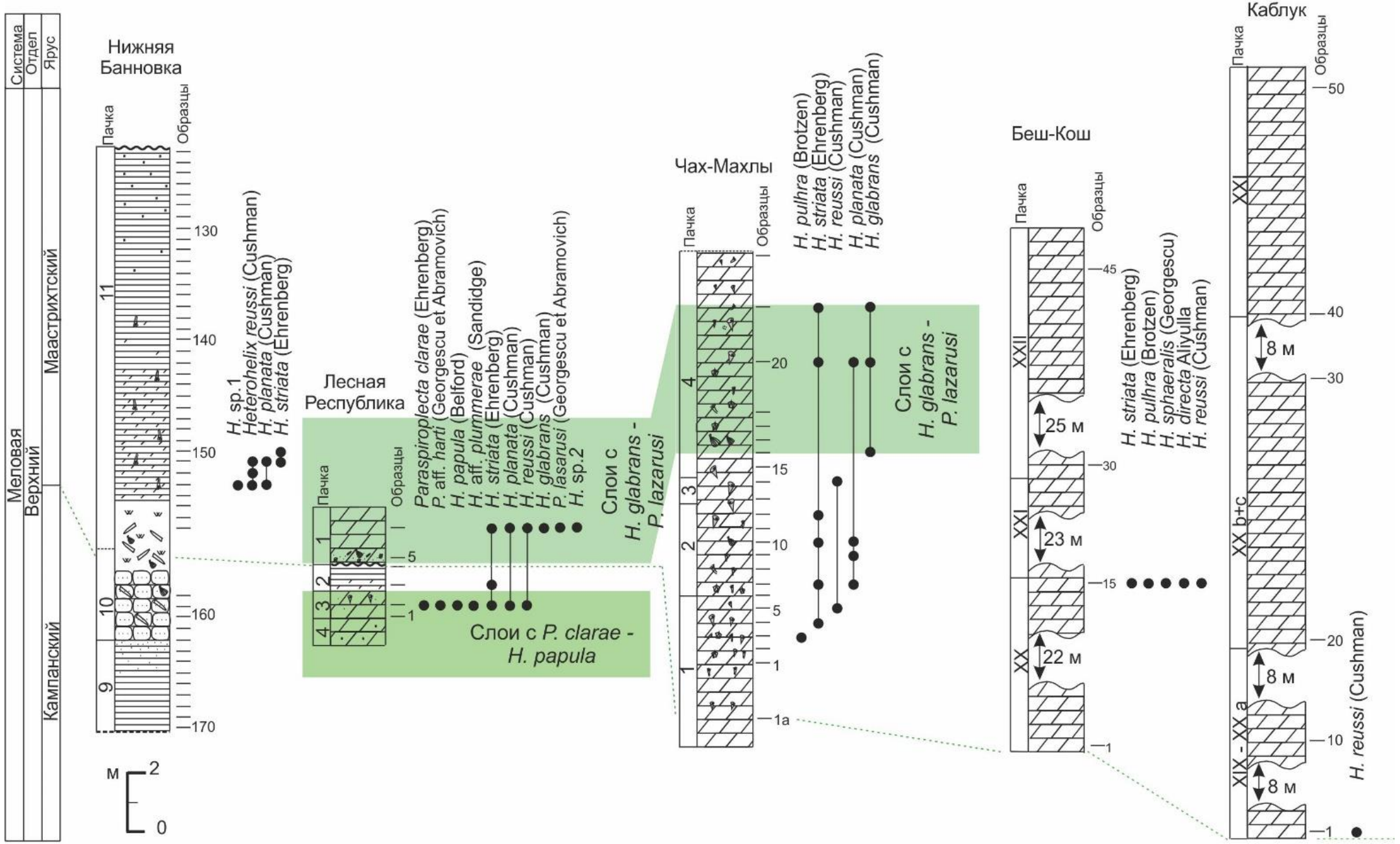
1 – мергели,
2 – мергели опоковидные,
3 – мергели песчанистые,
4 – глины,
5 – глины мергелеподобные,
6 – глины опоковидные,
7 – глины песчанистые,
8 – песчаник,
9 – задернованный склон,
10 – находки
а) двустворок,
б) брахиопод,
в) губок,
г) ростров белемнитов,
11 – фосфоритовые конкреции,
12 – видимые перерывы в осадконакоплении

1 – мергели,
2 – мергели опоковидные,
3 – мергели песчанистые,
4 – глины,
5 – глины мергелеподобные,
6 – глины опоковидные,
7 – глины песчанистые,
8 – песчаник,
9 – задернованный склон,
10 – находки
а) двустворок,
б) брахиопод,
в) губок,
г) ростров белемнитов,
11 – фосфоритовые конкреции,
12 – видимые перерывы в осадконакоплении

м 2 0

Условные обозначения

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



Условные обозначения

1 – мергели,
2 – мергели опоковидные,
3 – мергели песчанистые,
4 – глины,
5 – глины мергелеподобные,
6 – глины опоковидные,
7 – глины песчанистые,
8 – песчаник,
9 – задернованный склон,
10 – находки
а) двустворок,
б) брахиопод,
в) губок,
г) ростров белемнитов,
11 – фосфоритовые конкреции,
12 – видимые перерывы в осадконакоплении

Спасибо за внимание

Автор выражает благодарность Д.М. Георгеску (UCalgary), Л.Ф. Копаевич, Е.Ю. Барабошкину, Е.Е. Барабошкину, Р.А. Воиновой, Е.В. Гусевой, Е.М. Тесаковой - МГУ, Р.А. Ракитову, (ПИН РАН), А.В. Иванову (СГТУ), А.Ю. Гужикову (СГУ), Т.В. Филимоновой (ГИН РАН) за помощь на разных этапах работы. А также студентам МГУ – И. Степанову, Д. Смольяновой и СГУ – И.П. Рябову за помощь в сборе материала