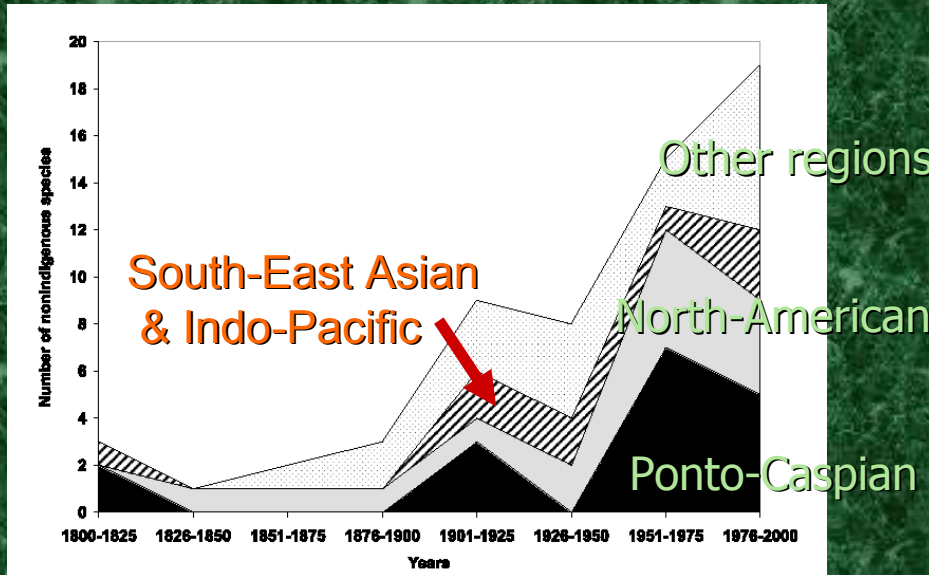


# Амфиподы–вселенцы в Финском заливе: история инвазий и последствия

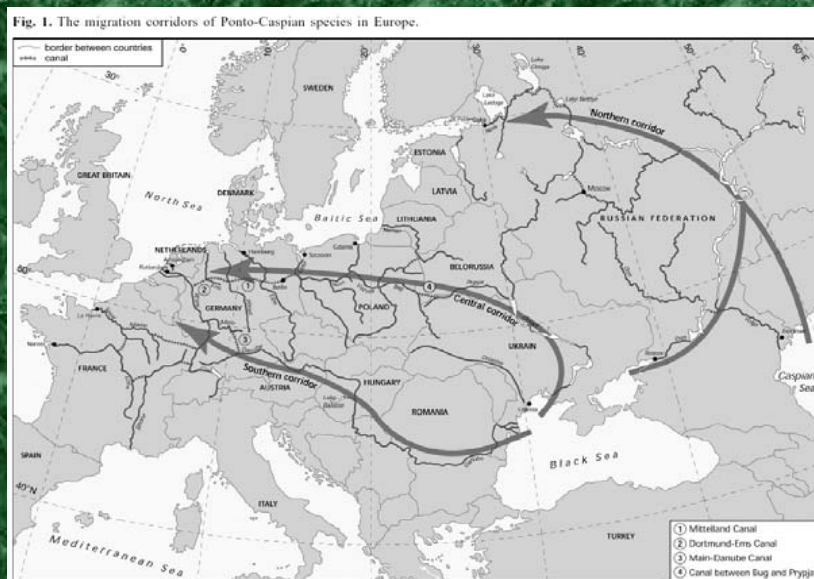
*Н. А. Березина*

*Зоологический Институт, Российская Академия Наук,  
Университетская наб. 1, Санкт-Петербург 199034,  
тел.: (812)3281311, факс: (812)3282941, E-mail: nber@zin.ru*

# Введение:



Возрастающее количество инвазионных видов в Балтийском регионе (Leppäkoski, E. et. 2002)



Инвазионные коридоры из Понто-Каспийского бассейна в Европу и Балтийское море (Bij de Vaate et al., 2002)

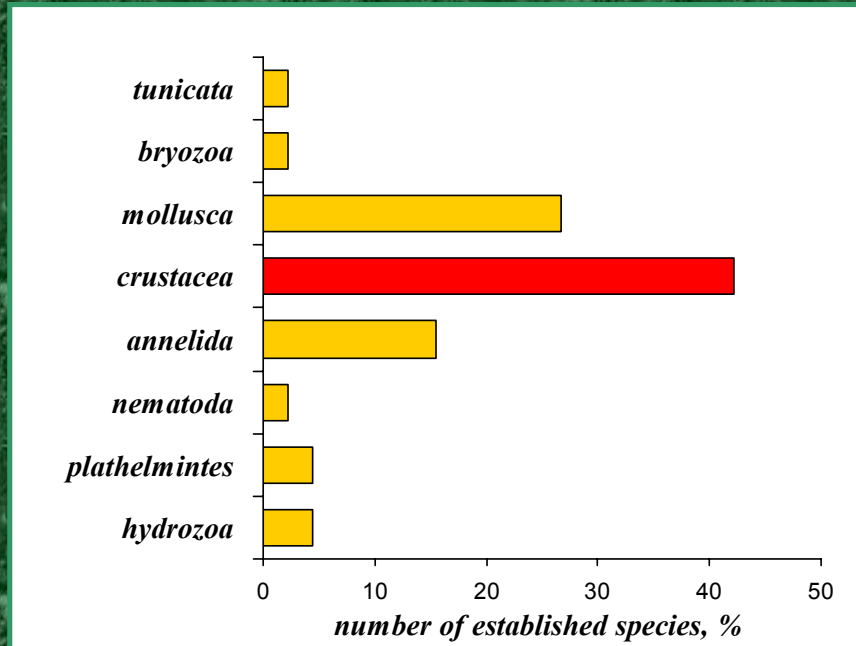
# Введение

## Видовое богатство вселенцев в Балтике

По данным 2006:

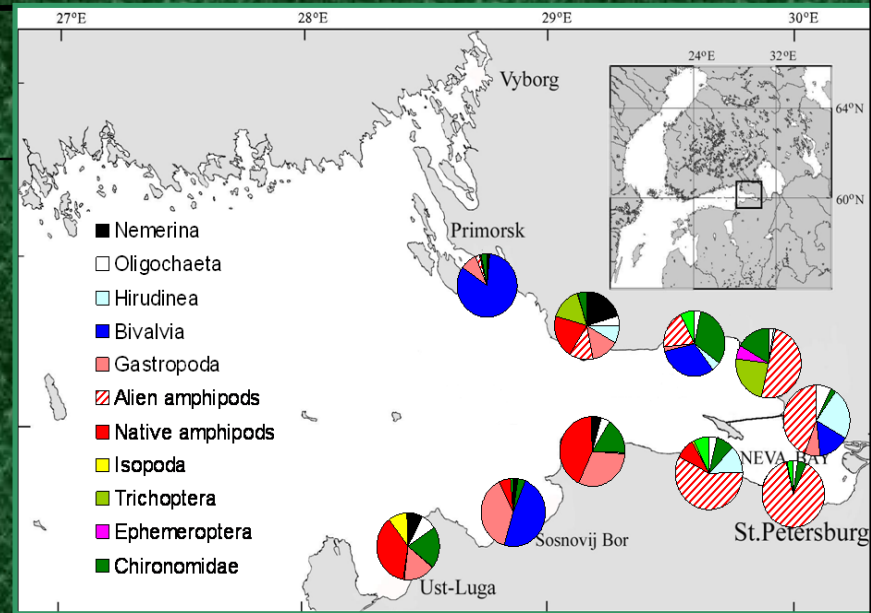
- **Количество зарегистрированных чужеродных видов\* - 115**
- **Количество акклиматизировавшихся чужеродных видов - 78**

\* Включая залив Каттегат



# Доля видов-вселенцев в бентосе восточной части Финского залива (1998-2004)

Taxon	Species richness	% of NIS
phytoplankton	147	0
macrophytes	68	2 (3 %)
zooplankton	90	7 (8 %)
zoobenthos	196	18 (9 %)
All taxa	501	27 (5 %)



**! Вселенцы составляют 5 % от общего видового богатства, но в большинстве местообитаний доминируют по биомассе**

# Список видов амфипод (Crustacea: Amphipoda) в Российской части Финского залива (2007)

- *Gammarus zaddachi*
- *Gammarus oceanicus*
- *Gammarus duebeni*
- *Gammarus inaequicauda*
- *Gammarus pulex*
- ~~*Gammarus lacustris*~~ (up to 1990s)
- *Corophium volutator*
- *Monoporeia affinis*

Аборигены (64 %)

- *Gmelinoides fasciatus* (1996)
- *Pontogammarus robustoides* (1999)
- *Chaetogammarus warpachowskyi* (2004)
- *Gammarus tigrinus* (2005)
- *Chelicorophium curvispinum* (2006)

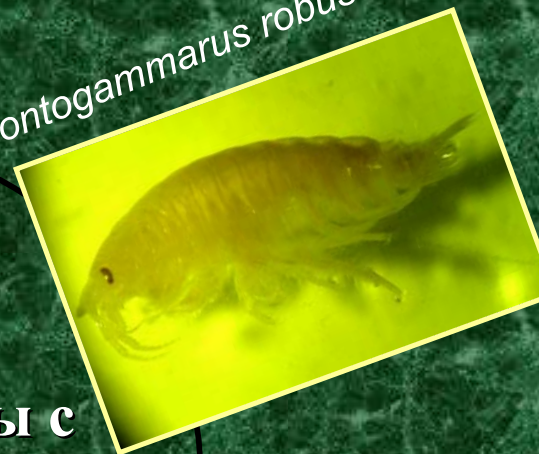
Вселенцы (36 %)

# Причины появления амфипод-вселенцев в Финском заливе

*Gammarus tigrinus*



*Pontogammarus robustoides*



Большинство причин  
инвазий амфипод связаны с  
человеческой  
деятельностью

*Gmelinoides fasciatus*



*Chaetogammarus warpachowskyi*

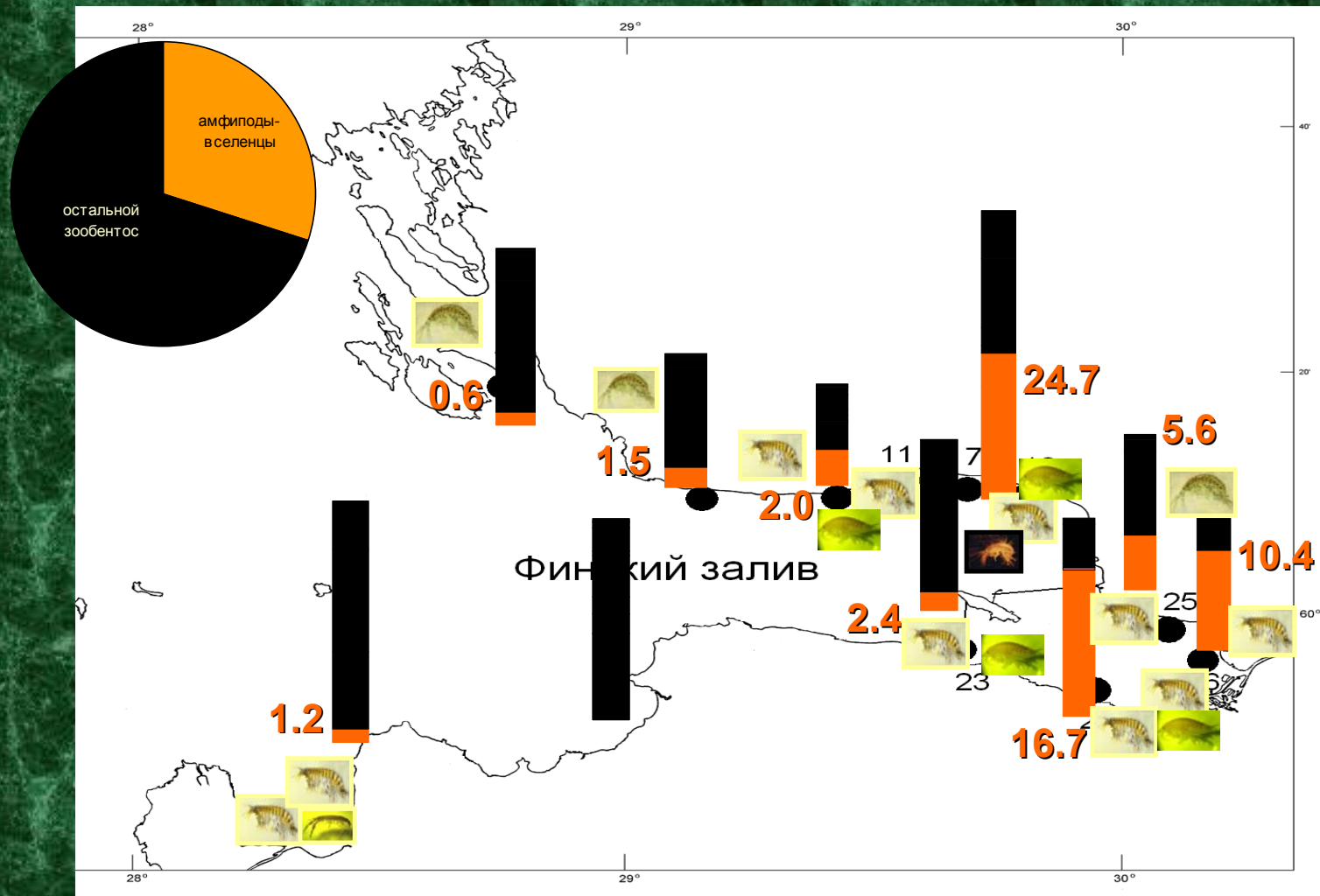


*Chelicorophium curvispinum*

## Наиболее важные факторы, способствующие распространению амфипод в России

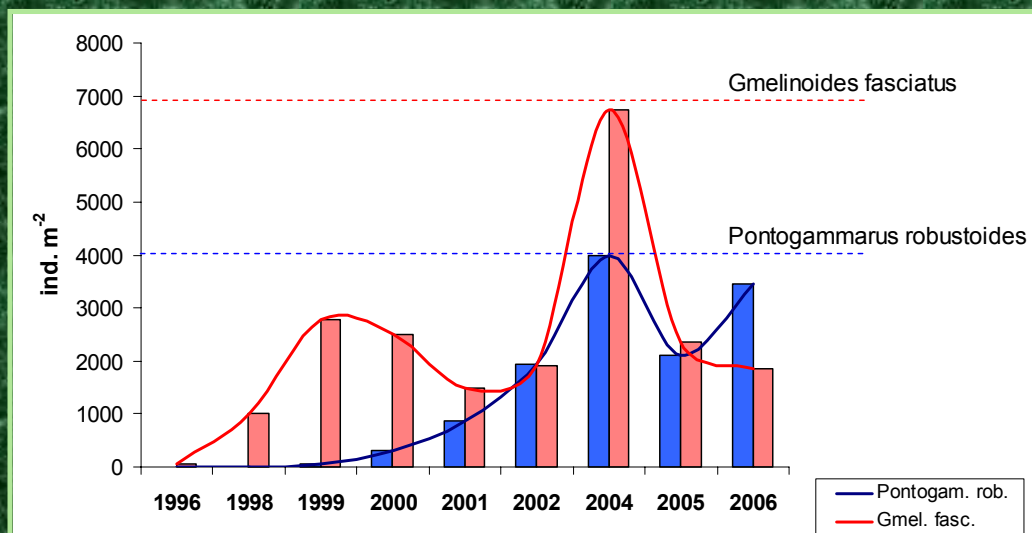
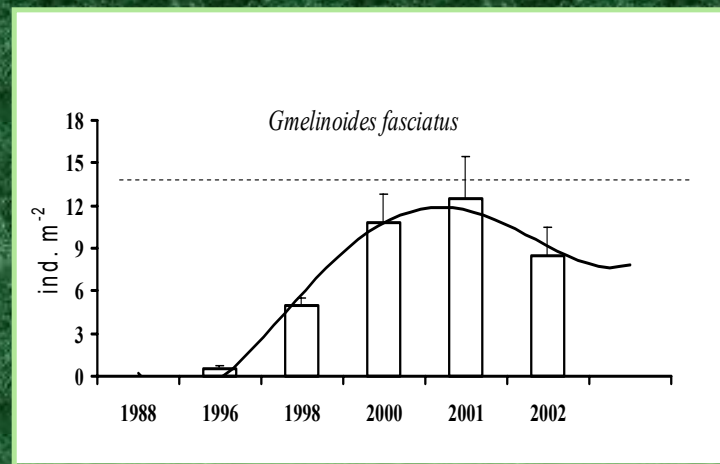
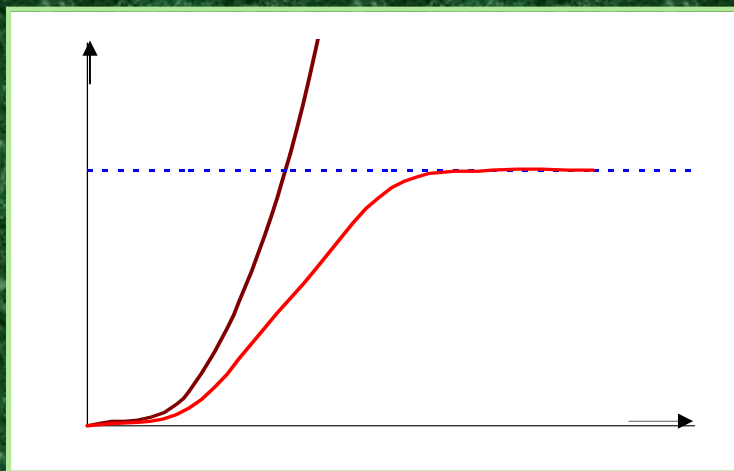
- Отрытие каналов, разрушение естественных барьеров между разными бассейнами;
- Широкомасштабные намеренные интродукции в 1950-1980х, включая случайные бракеражные интродукции
- Развитие судоходства;
- Климатические изменения;
- Естественные миграции

# Распространение, биомассы ( $\text{г м}^{-2}$ ) и доля чужеродных амфипод в донных сообществах литоральной зоны восточной части Финского залива (июль 2006 г)

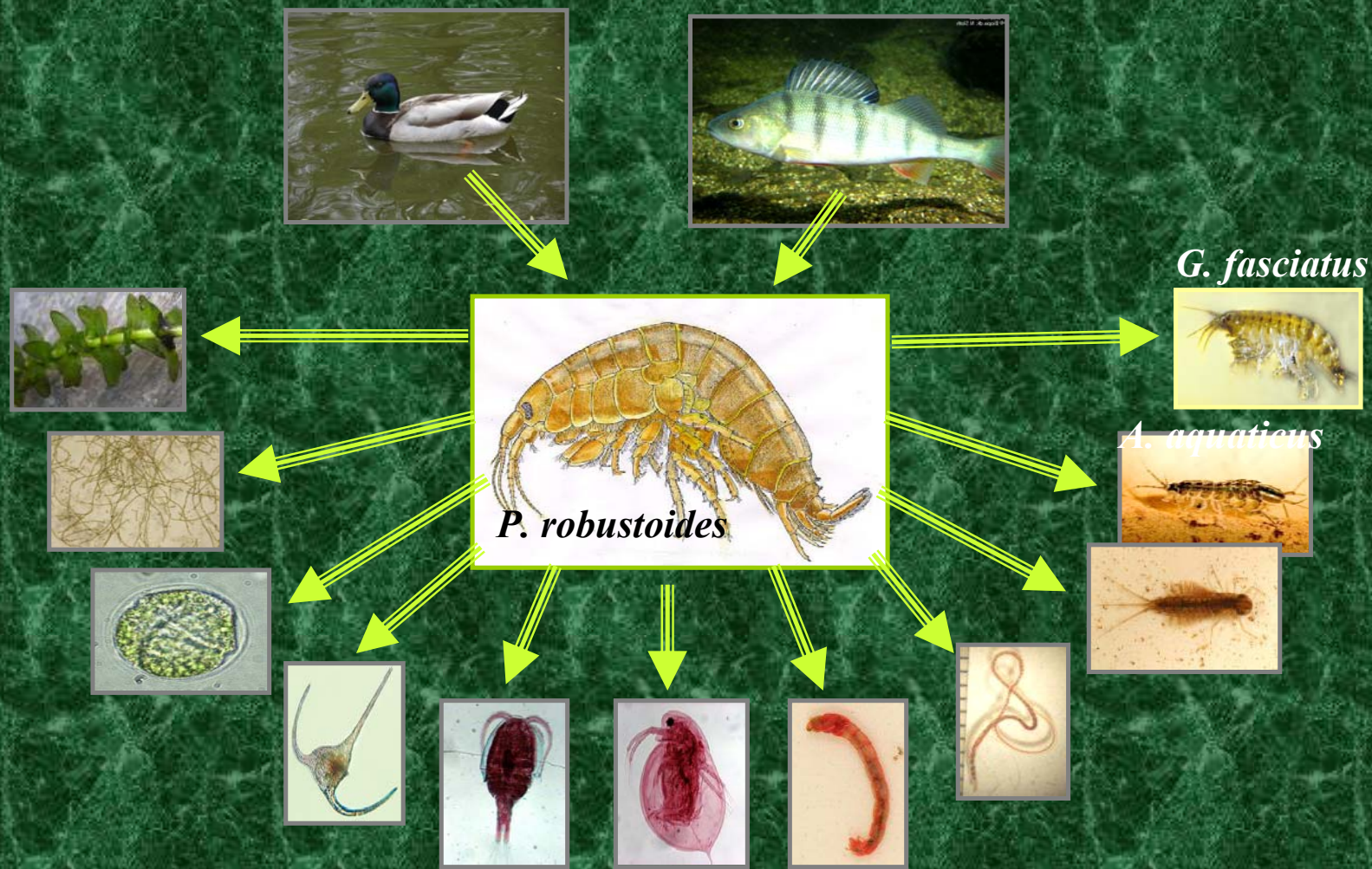




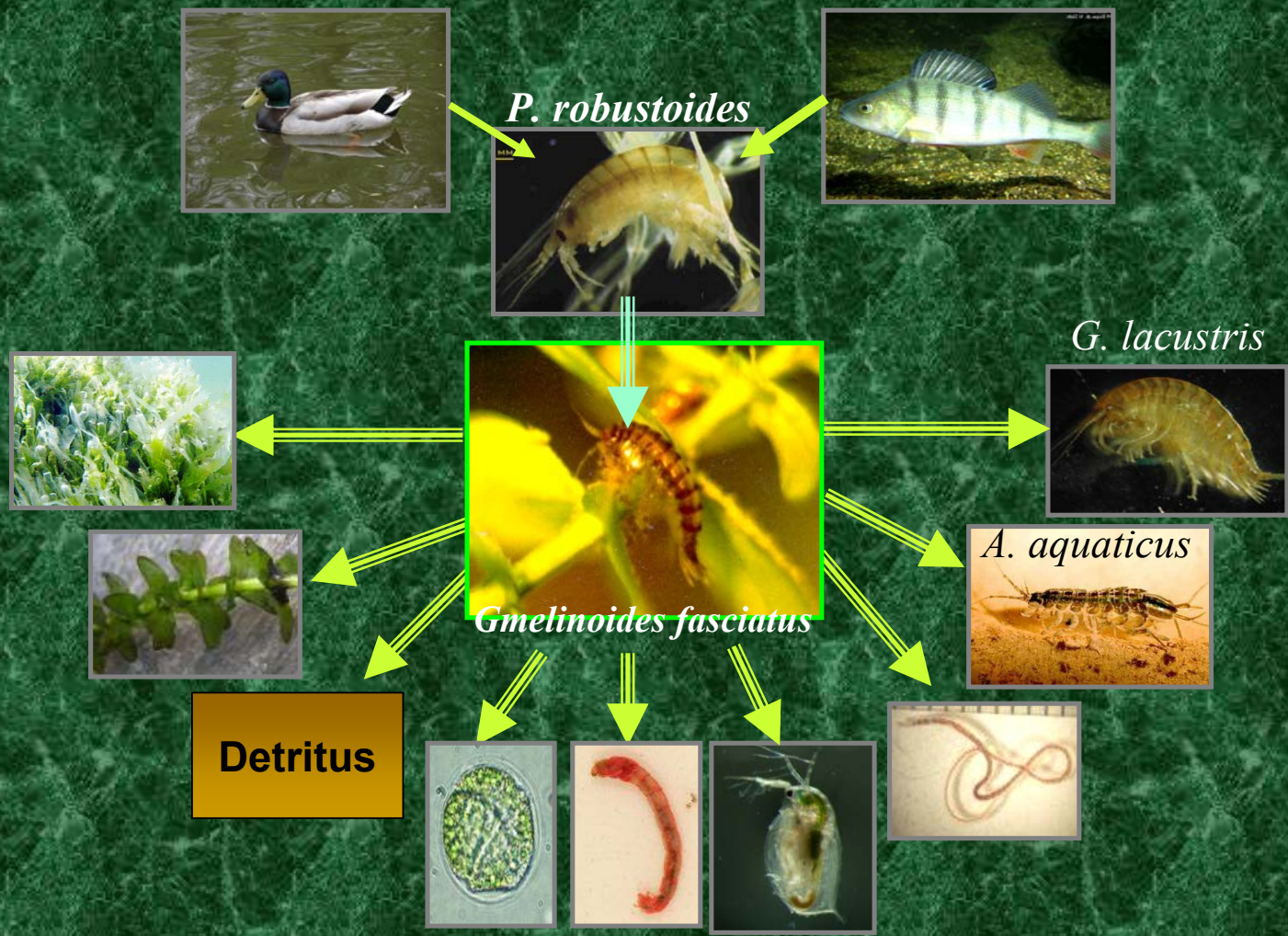
# Динамика численности амфипод-вселенцев в эстуарии р. Невы



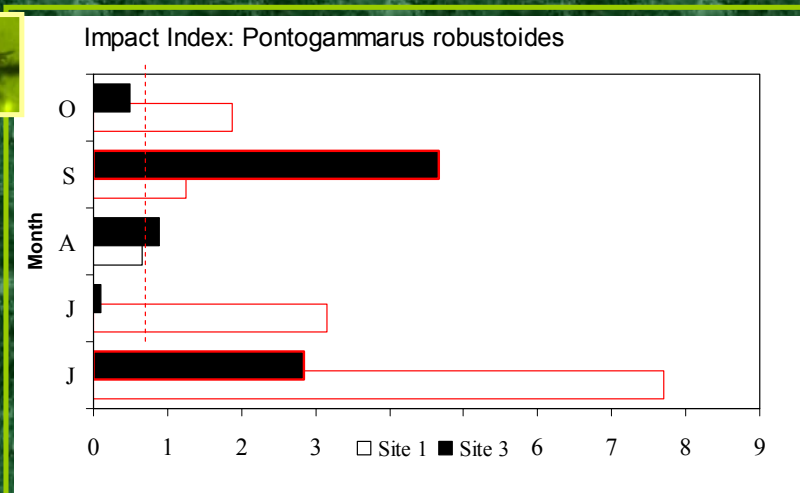
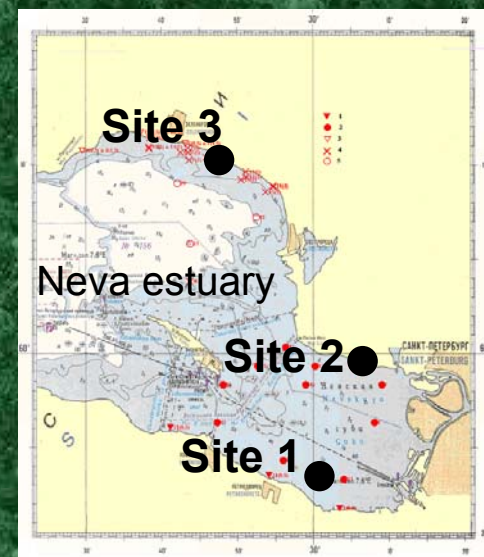
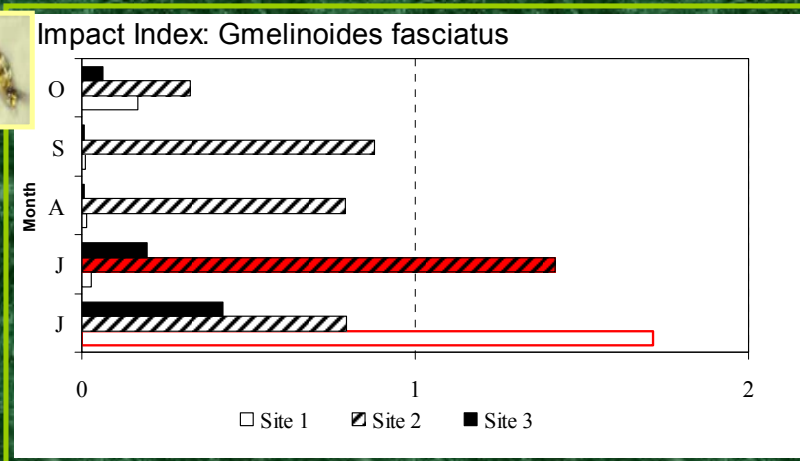
# Трофические связи *Pontogammarus robustoides* в литоральных сообществах эстуария р. Невы



# Трофические связи *Gmelinoides fasciatus* в литоральных сообществах эстуария р. Невы



# Оценка хищного пресса амфипод на бентосных организмах в эстуарии р. Невы



Индекс хищного влияния (IP)  
 Оценивается по соотношению  
 хищных рационов ( $C_{pop}$ ) амфипод и  
 суммарной продукции их жертв ( $P_{prey}$ )  
 за определенный период:

$$IP = C_{pop} / P_{prey}$$

$0 < IP < 0.5$  – влияние слабое,  
 $0.5 < IP < 1$  - среднее  
 $IP > 1$  - сильное.

# Благодарности

- Программа Президиума РАН «Научные основы сохранения биоразнообразия России»
- Государственный контракт # 43.073.1.1.2511
- Проекты от СПБНЦ РАН
- Проект РФФИ-Тайвань 05-04-90588-ННС\_a
- Грант Роснауки «Научные школы России» (№ 1634.2003.4)

**Спасибо за внимание!**