

Понятие инвазий.

Проблема биологических инвазий и переноса балластных вод на российской акватории дальневосточных морей.

Масштабный перенос балластных вод, биоинвазии и биообрастание гидротехнических сооружений.

Классификация морских видов в соответствии с их происхождением в заданном районе.

Определение вероятности статуса вселенца.

Набокина А.А

М8113

Биоинвазии

Чужеродный вид (от англ. Introduced species) — некоренной, несвойственный для данной территории, преднамеренно или случайно завезённый на новое место в результате человеческой деятельности. Процесс освоения интродуцированного вида на новом месте называется **интродукцией**.

Часто интродуцированные виды способны существенно изменить сложившуюся экосистему региона и стать причиной значительного сокращения или даже вымирания отдельных видов местной флоры и фауны.

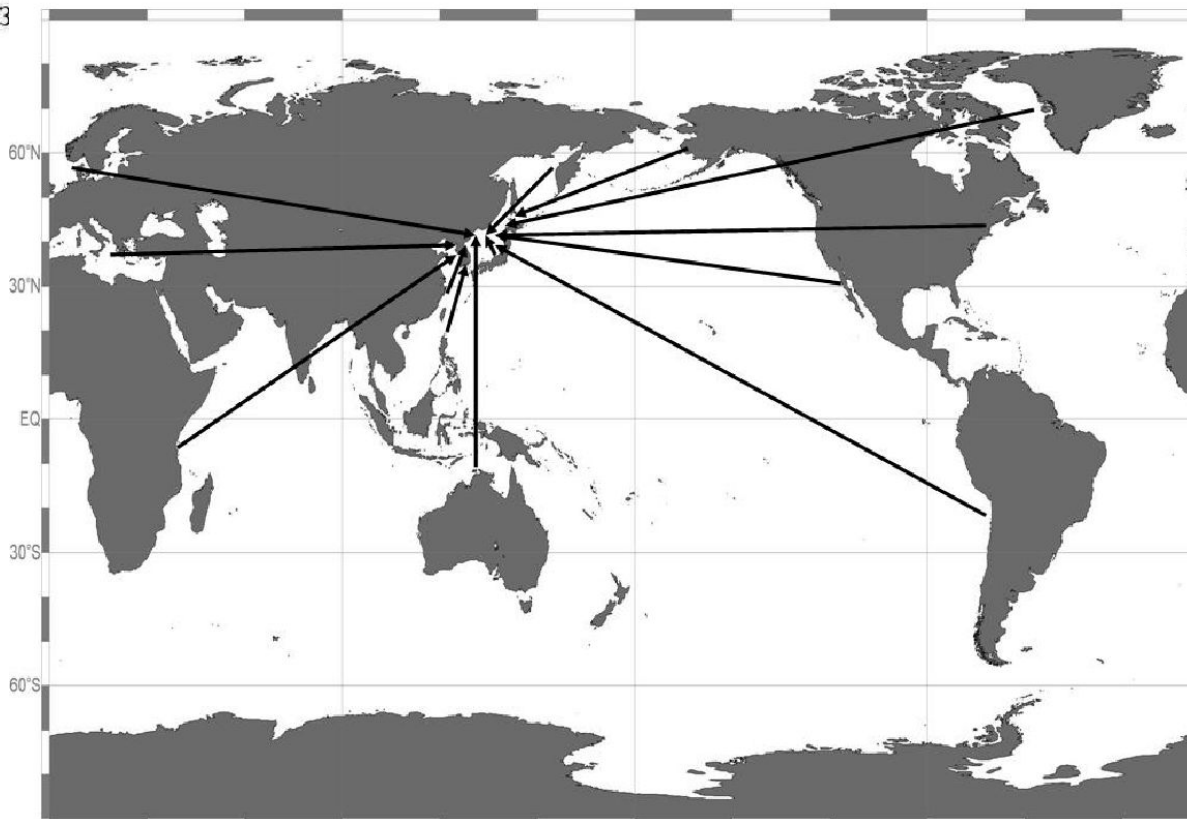
Биологические инвазии в морской среде представляют серьезную экологическую и экономическую угрозу, приводящую к утрате биологического разнообразия, нарушению равновесия экосистем, снижению показателей рыбопромысловой отрасли и туризма. Они являются одним из относительно мало изученных аспектов глобального изменения морских экосистем.



Рис. 1. Карта-схема расположения Дальневосточного морского государственного природного биосферного заповедника



Рис. 2. Основные направления заноса инвазивных видов в результате деятельности морского транспорта из разных районов Мирового океана в зал. Петра Великого





Обрастание буёв, экспонированных 25 суток. Западно-экваториальный район Атлантического океана [Ильин, 2008б].

В базе данных NISIS используется следующая классификация морских организмов в соответствии с их происхождением в заданном районе:

- 1. Вид-абориген (*Native*).** Вид с экологической и эволюционной историей в регионе, образовавшийся в данном регионе или занесенный в регион естественными механизмами расселения.
- 2. Неместный вид (*Nonindigenous*).** Вид без экологического и эволюционного происхождения в данном регионе или перенесенный в регион посредством деятельности человека.
- 3. Вид неизвестного происхождения (*Cryptogenic*).** Вид, который не может быть окончательно классифицирован как абориген или неместный из-за неопределенности вектора расселения или из-за невозможности идентификации близких видов.
- 4. Вид с происхождением переходного типа (*Transient*).** Вид с временным нахождением вне его естественного ареала из-за необычных климатических условий или периодических заносов.
- 5. Вид, не поддающийся идентификации (*Unclassified*).**

Признаки чужеродного вида

- 1) широкое расселение вида в текущем столетии;
- 2) неоднократное нахождение его в портах, куда заходят суда дальнего плавания;
- 3) нахождение вида в новом месте на судах каботажного плавания;
- 4) эврибионтность вида.

Важным является факт массового развития популяции данного вида, способного к размножению, в хорошо изученном районе, где этот вид никогда не был отмечен ранее. Значимым признаком вселенца – это обнаружение в местах, подверженных термальному либо иному типу антропогенного загрязнения. Необходимым условием установления статуса вселенца служит высокая степень изученности акватории в течение ряда лет (так, только в одной количественной пробе мейофауны в неизученном районе может быть обнаружен десяток новых не только для района, но и для науки видов нематод!).

Определение вероятности статуса вселенца

1. Вероятность статуса вселенца вида (ВСВ в процентах, согласно признакам, перечисленным в таблице).

Шкала основных признаков вида-вселенца и некоторых других характеристик организмов-обрастателей (расположены по убывающей степени значимости)

№	Признак вселенца	Значимость признака, %
1	Высокая степень изученности акватории высококвалифицированными специалистами в течение ряда лет	15,0
2	Установление таксономической принадлежности вида-вселенца специалистом высшей квалификации с использованием современных методик	15,0
3	Факт массового развития популяции данного вида, способного к размножению, в хорошо изученном районе, где этот вид никогда не был отмечен ранее	15,0
4	Широкое расселение вида в текущем столетии	10,0
5	Эврибионтность вида	10,0
6	Нахождение вида в новом месте на судах каботажного плавания	10,0
7	Неоднократное нахождение вида в портах, куда заходят суда дальнего плавания	10,0
8	Обнаружение вида в местах, подверженных термальному либо иному типу антропогенного загрязнения	5,0
9	Предоставляемый водоемом-реципиентом соответствующий градиент основных факторов среды	5,0
10	Наличие в водоеме-реципиенте свободных экологических ниш	2,5
11	Слабая конкуренция со стороны видов-аборигенов в водоеме-реципиенте	2,5

2. Стадия акклиматизации (СА) по Л.А. Зенкевичу (1940):

I — стадия незаметного развития;

II — стадия бурного размножения («экологического взрыва»);

III — стадия замедления размножения;

IV — стадия существования при высоких количественных показателях;

V — этап незначительного сокращения этих показателей;

VI — стадия резкого уменьшения населения;

VII — стадия замедления темпов сокращения населения;

VIII — стадия стабилизации. Несмотря на давность предложенной этим автором схемы, она не потеряла свое значение до настоящего времени.

3. Биогеографическая характеристика (вид субтропический, бореальный и т.п.).

4. Более подробные сведения о распространении вида и его способности к расселению.

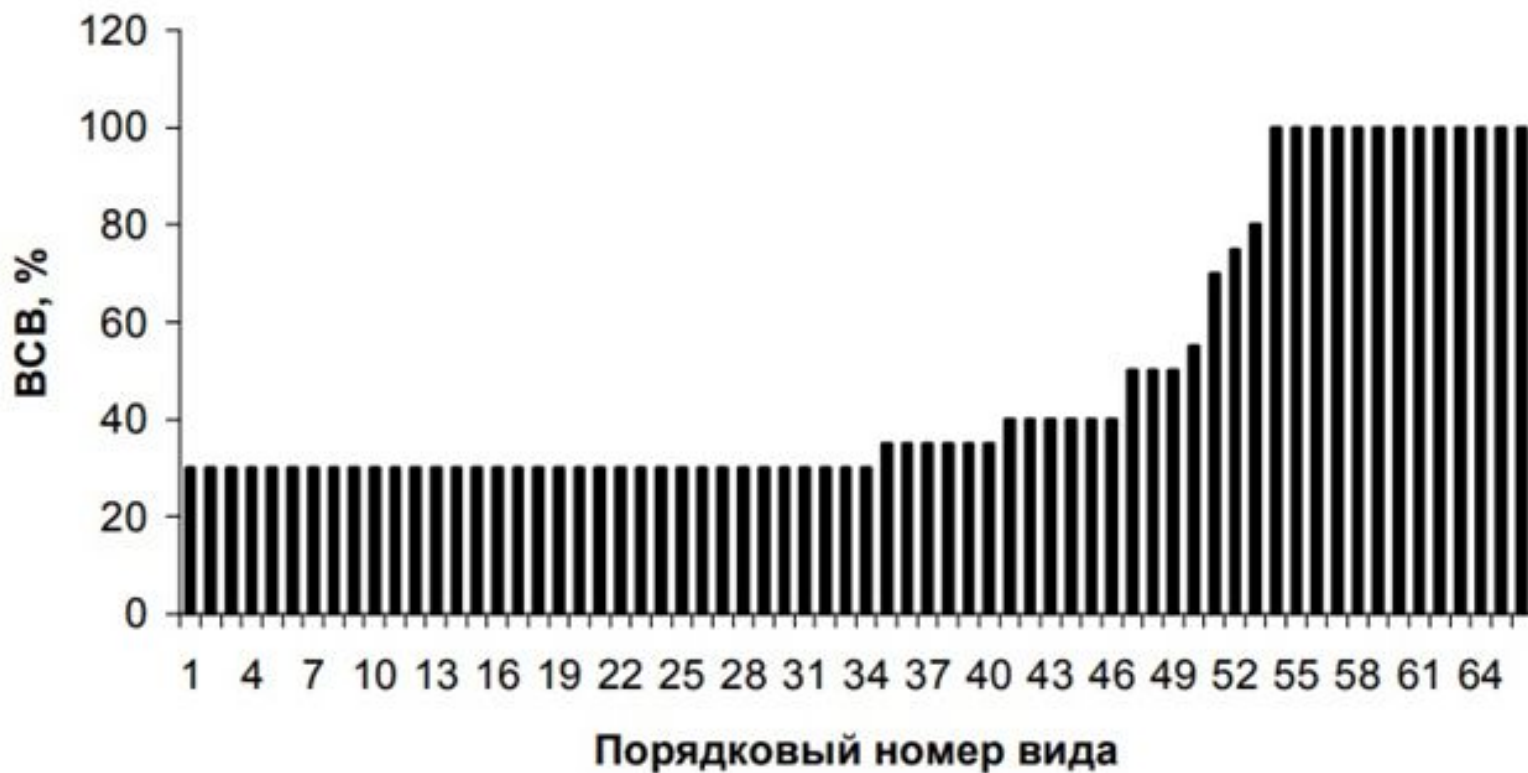
5. Местонахождение в дальневосточных морях.

6. Субстрат или зона обитания.

7. Диапазон температур, глубин и солености в местах обитания.

8. Возможные дополнительные сведения.

Вероятность статуса вселенца (ВСВ) 66 чужеродных видов в дальневосточных морях



Аннотированный список чужеродных видов в ДВМГПБЗ

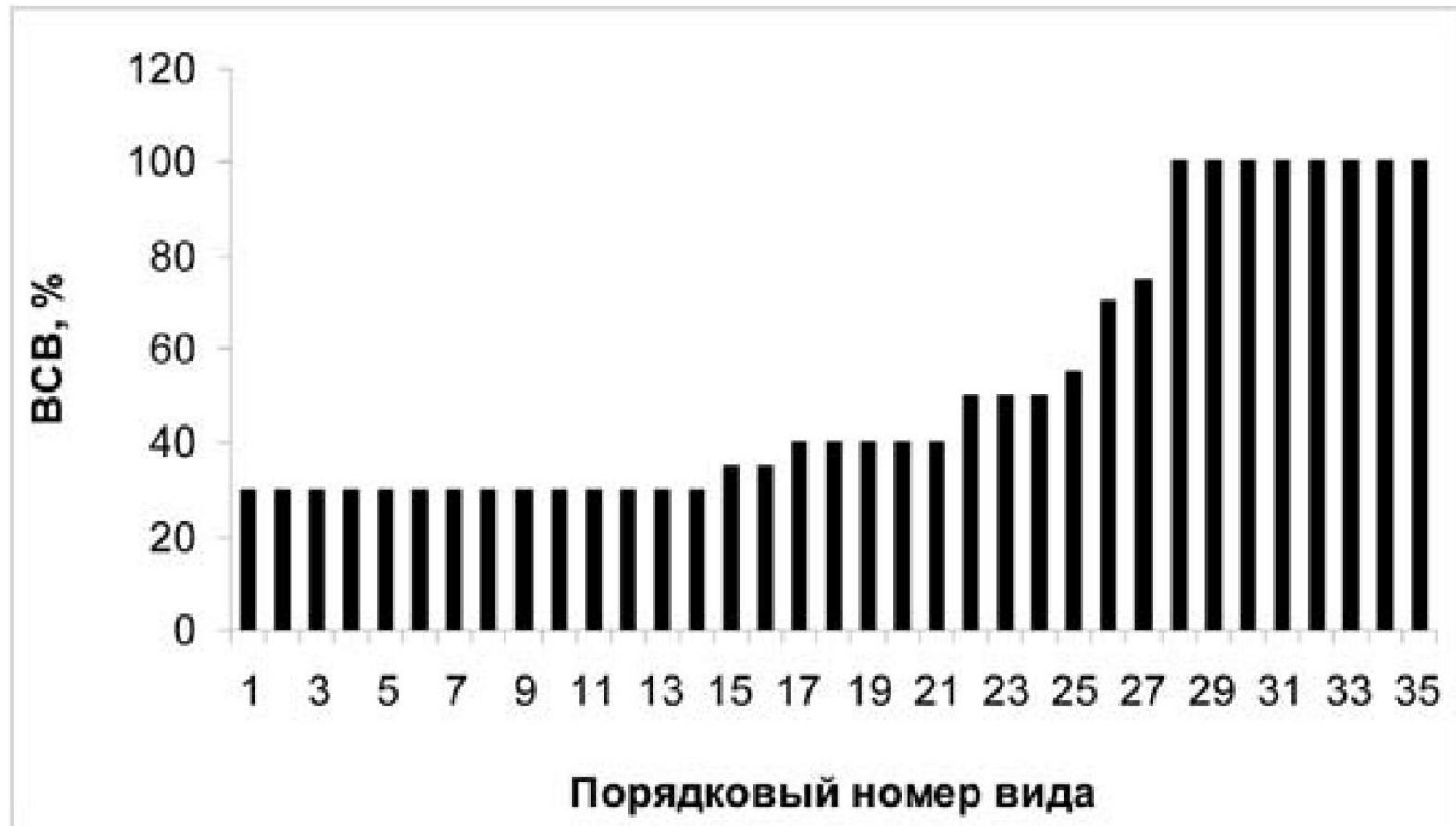
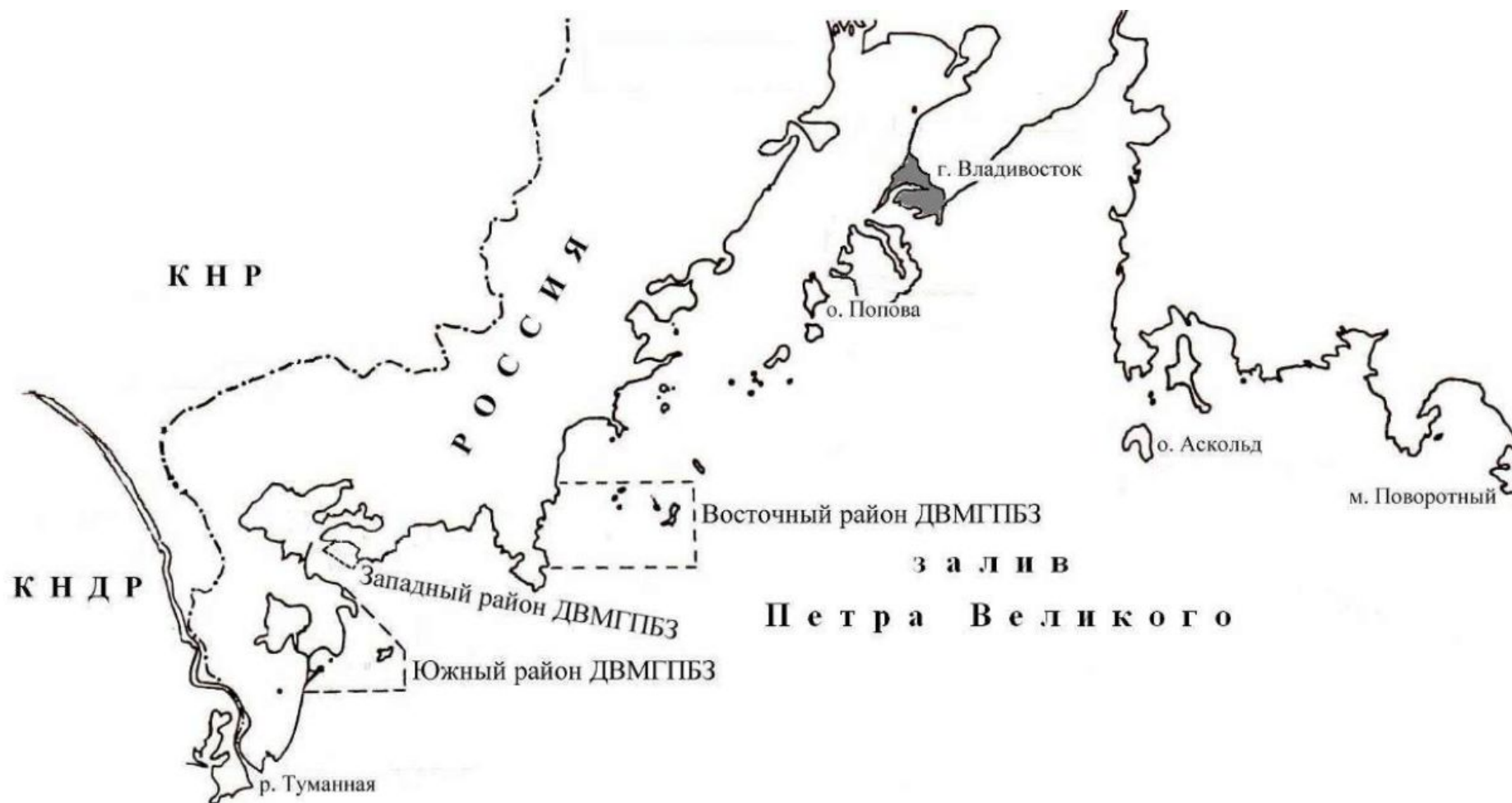
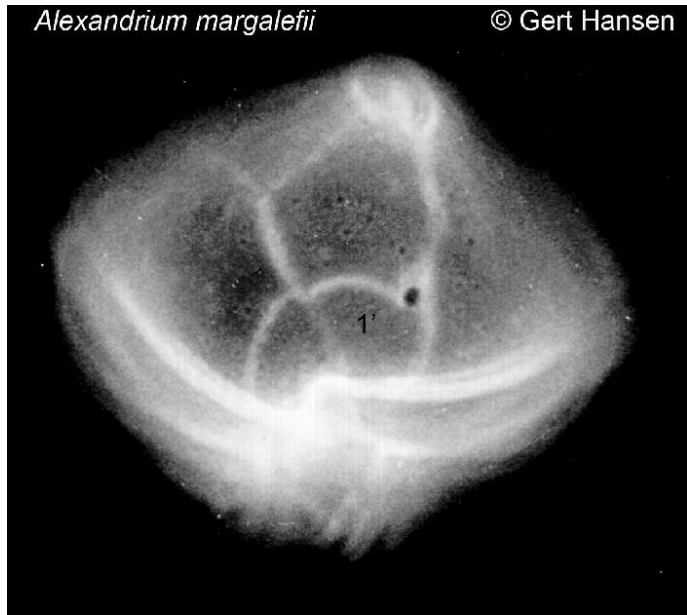


Рис. 3. Вероятность статуса вселенца (BCB) чужеродных видов в ДВМГПБЗ. Виды ранжированы по возрастанию показателя BCB

Примеры видов вселенцев обнаруженных в ДВМГПБЗ (с порядковым номером)



1. *Alexandrium margalefii*



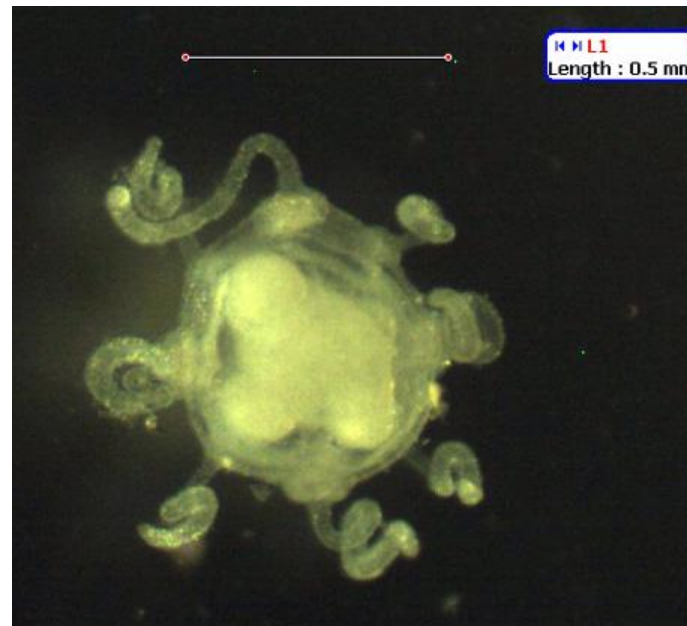
2. *Pseudo-nitzschia Americana*



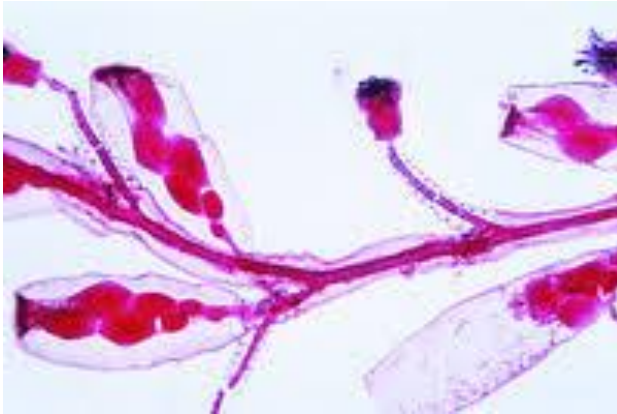
3. *Analipus filiformis*



5. *Hydractinia minima*



6. *Campanularia johnstoni*



9. *Rhopilema esculentum*



10. *Perinereis aiubhitensis*



13. *Lepas anatifera*



14. *Amphibalanus improvisus*



16. *Portunus sanguinolentus*



18. *Planes marinus*



19. *Corophium acherusicum*



20. *Alderia modesta*



24. *Mytilus galloprovincialis*



29. *Molgula manhattensis*



30. *Histrio histrio*



32. *Pseudolaticauda semifasciata*



33. *Pelamis platura*



34. *Dermochelys coriacea*



35. *Caretta caretta*



Спасибо за внимание!