

**ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ
НА СУКЦЕССИИ МОРСКИХ ПЛАНКТОННЫХ
ВОДОРΟΣЛЕЙ В СЕВАСТОПОЛЬСКИХ БУХТАХ.**

В. Губанов, Д. Калита, Д. Колесниченко,
Д. Удод, С. Хомич.

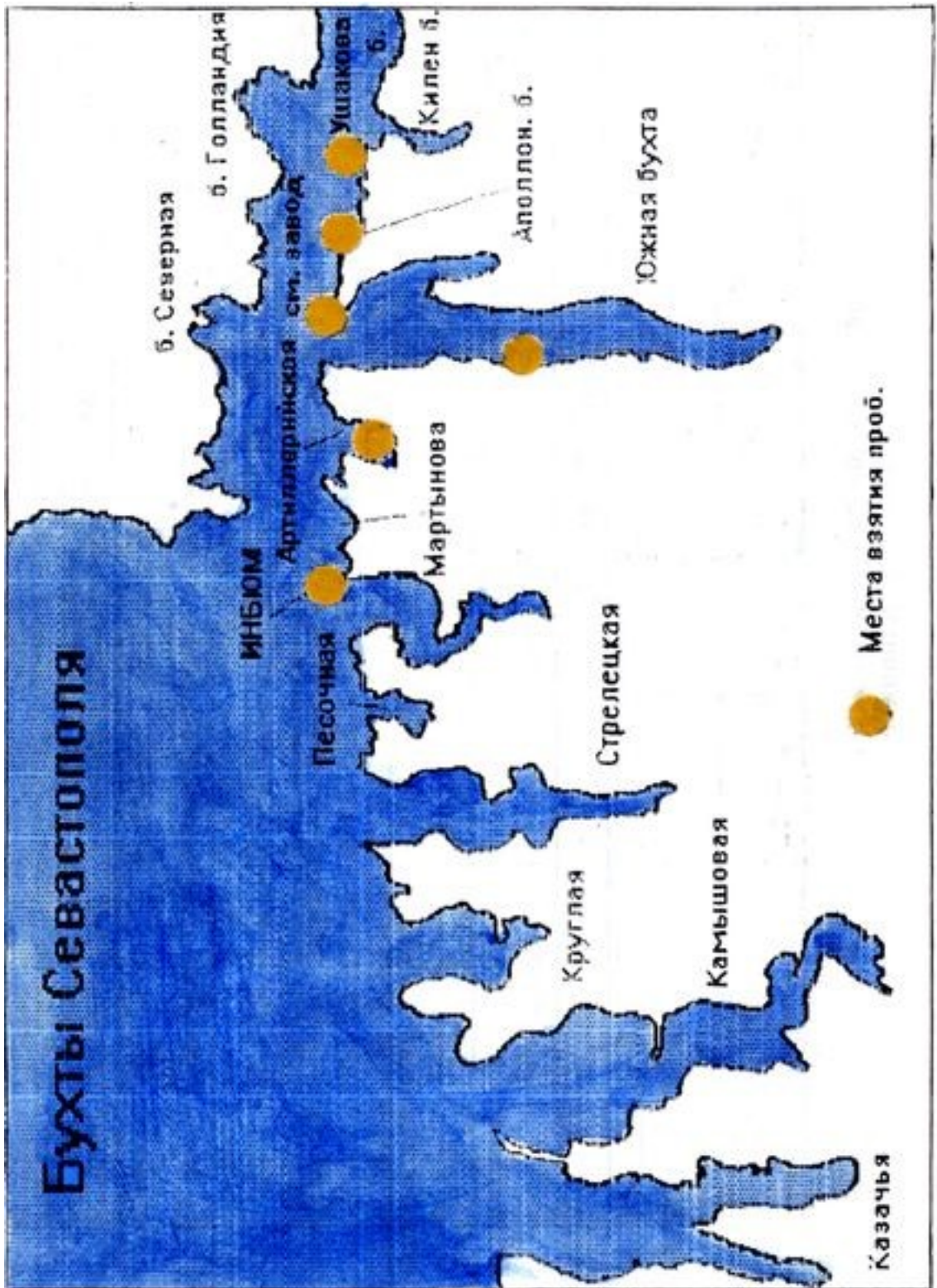
*Станция юных натуралистов ИнБЮМ АН Украины
Кружок физиологии планктонных водорослей
Севастополь. 1991*

У Чёрного моря много проблем - давних и новых. Давняя - заражение его глубинных вод (начиная со 150-200 м) сероводородом (H_2S). Основная причина этого явления - особенности строения Чёрного моря как внутреннего водоёма. И здесь серьёзных изменений в худшую сторону не отмечается, хотя имеются отдельные свидетельства, что верхняя граница H_2S поднимается. Новая проблема - антропогенное загрязнение моря. И здесь с каждым годом положение ухудшается. Той и другой проблемой занимается старейшее научное учреждение нашей страны - Институт биологии южных морей (ИнБЮМ) Академии наук Украины.

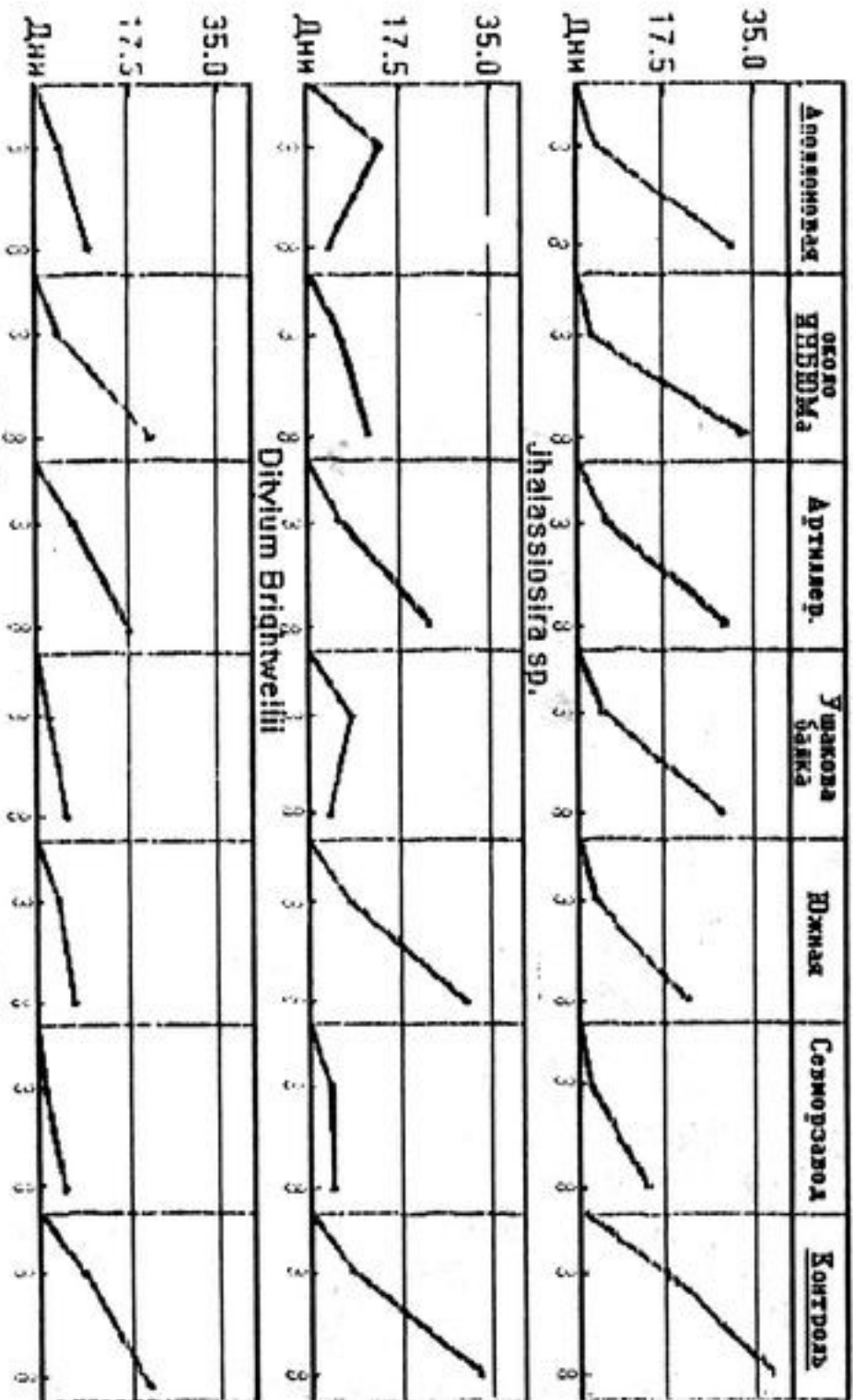
В последние годы обнаружены резкие изменения в экосистеме Чёрного моря. Об этом свидетельствуют практически ежегодные массовые развития медузы *Aurelia aurita*, а в последние 2-3 года в летние месяцы - и гребневика. В это же время года прослеживается и цветение сине-зелёных водорослей.

Естественно, что нам, школьникам, занимающимся при ИнБЮМ в кружках Малой Академии Наук (МАН), исследование открытых вод Чёрного моря не представляется возможным, для этого нужны корабли, оборудование и навыки работы с ними. Поэтому мы исследовали многочисленные бухты Севастополя, где пробы можно отобрать с берега. Но на примере Севастопольских бухт мы делаем выводы об основных причинах загрязнения прибрежных (шельфовых) вод в целом. А именно, об угнетающем влиянии антропогенного загрязнения на планктонные водоросли, являющиеся начальным звеном пищевых цепей.

Шельф - это не только зона отдыха миллионов людей на курортах Крыма, но также и места нереста черноморских рыб. Почти все эти рыбы уже давно исчезли с прилавков магазинов,



Sceltonema costatum



Рост 3-х видов диатомовых водорослей
в бухтах г. Севастополя.

и мы видим многие виды черноморских рыб только в аквариуме при ИнБЮМ. Это не только когда-то многочисленные осетровые и камбала, но и такие как: бычок, смарида, скорпена и даже ставрида. Название последней происходит от древнего наименования Крыма - Таврия.

Подобно тому, как на земле основой жизни являются зелёные растения, в море такой основой являются планктонные водоросли. Эти одноклеточные зелёные растения крайне малы, их размеры составляют в основном 50-100 микрон. Поэтому они крайне чувствительны к загрязнению воды и могут служить индикатором её пригодности для жизни других живых организмов моря.

Целью нашей работы являлось проследить, как влияет загрязнение воды на сукцессию в весенний период.

Сукцессия прослежена весной 1991 года, (март) в воде шести севастопольских бухт: Артиллерийской, Апполоновой, Южной, Ушаковой, Севастопольской и в районе нашего института. Контроль - вода, отобранная в 20 милях от берега. Сукцессия изучена на примере роста трёх видов диатомей, которые являются типичными для этого сезона. Рост клеток диатомей измеряли по приросту хлорофилла "а". Его концентрация измерялась на спектрофотометре.

Как показали наши результаты, практически ни в одной из бухт рост водорослей не достигал контроля, этот рост в большинстве бухт был более медленным. Следовательно, во всех бухтах сукцессия была замедлена и угнетена. Как наиболее загрязнённую определим Апполонову и Севастопольскую (в р-не Севморзавода) бухты. А как различался рост разных видов? Наименьший рост отмечен для *Ditylum brightwellii*, характерного для чистых открытых вод моря. Наибольший рост - *Skeletonema costatum*, этот вид является обычным для прибрежных вод и бухт. И рост последнего третьего вида *Thalassiosira* sp. показал средние значения. Этот вид чаще всего встречается в открытых чистых водах. Кроме того, имеются изменения внешнего вида клеток всех видов. Во всех бухтах клетки уродливы, образуют цисты.

Таким образом, из приведённых результатов следует, что наши севастопольские бухты сильно загрязнены и это сказывается на развитии планктонных водорослей в замедлении и угнетении сукцессии. Экологическим последствием нарушения сукцессии будет обеднение всех уровней гидробионтов в бухтах. Особенно

резко понизится численность живых организмов в двух бухтах - Апполоновой и Севастопольской.

Просим городскую санэпидстанцию обратить внимание на санитарное состояние этих бухт. Далее, сопоставляя наблюдения разных лет, заключаем, что уровень антропогенного воздействия всё время возрастает. Поэтому наш прогноз на будущее - неутешительный: количество живых организмов в наших бухтах будет сокращаться.

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ДЛИНЫ И ШИРИНА ОТОЛИТОВ СЕВЕРОМОРСКОГО ШПРОТА

Беркович Элина

Станция юных натуралистов, школа № 40 г. Таллинн.

Введение .

Шпроты относятся к роду *Sprattus*, представленному морскими рыбами, один вид обитает в субтропических умеренных частях Атлантического океана и 5 видов - южном полушарии. Североморский шпрот *Sprattus sprattus* (L.), разделяется на три слабо различающихся подвида: *Sprattus sprattus* (L.), населяющий Атлантический океан у берегов Европы и Северное море; балтийский шпрот - *Sprattus sprattus balticus* (Schn.), населяющий Балтийское море, и *Sprattus sprattus phalericus* (Risso), встречающийся в Средиземном и Чёрном морях.

До сих пор наиболее полно изучен балтийский шпрот. Гораздо меньше сведений мы находим в литературе о черноморском или североморском шпроте и почти совсем отсутствуют работы, посвященные сравнению отдельных подвигов этой рыбы. Поэтому представляет научный интерес описать изменчивость длины и ширины отолитов североморского шпрота и сравнить, например, отношение длины к ширине отолита у шпрота из Северного, Чёрного и Балтийского морей. Сказанное является целью данной работы. Автор надеется, что полученные результаты помогут расширить наши представления о внутривидовой изменчивости шпрота в европейских морях.