

# «Красный прилив»

Доклад подготовила студентка 1  
курса БИ Лепехина Татьяна  
группа 01801

(photo courtesy of Kai Schumann)

**Красный прилив** (научное название: вредоносное цветение водорослей, ВЦВ) — опасное явление, вызванное скоплением микроскопических водорослей (реже — простейших или других микроорганизмов) у поверхности воды при их интенсивном бесконтрольном размножении под воздействием определенных факторов. Вода может приобретать необычный цвет (не обязательно красный); ночью нередко наблюдается яркое свечение. ВЦВ может привести к тяжелейшим отравлениям людей и животных.



Экологический словарь трактует красный прилив как экологическое явление, связанное с эпизодической массовой вспышкой (сверхвысокой плотностью популяций) пиррофитовых водорослей. Торпи и Ингле, наблюдавшие явление с 1944 г., впервые наиболее подробно описали красный прилив, который связан с выносом реками в море железа, гуминовых кислот и других веществ. Выявлена достоверная коррелятивная связь красного цветения с концентрацией железа. Интенсивность красного прилива и его прогнозирование определяется по “индексу железа”. Вспышка красного прилива возможна при температуре +16 — 27°C, отсутствии ураганов, повышенной концентрации железа и гуминовых кислот.





“Красные приливы” причиняют большой вред морским экосистемам, так как обуславливают дефицит кислорода в воде, появление в ней сероводорода и аммиака и тем самым способствуют возникновению заморных явлений.

- ✓ В 1972 году убытки во Внутреннем Японском море составили 7,1 млрд. иен.
- ✓ в 1947 г. у берегов Флориды погибло около 50 млн. рыб.



Есть точка зрения, что причиной того, что киты выбрасываются на берег или гибнут дельфины, являются токсины, выделяемые этими водорослями. Токсины существуют нескольких типов, в том числе и такие, которые действуют сильнее яда кураре(южно-американский стрельный яд) и на нервную систему, и на мышечную, и вызывают остановку дыхания. И киты, и дельфины под действием этих ядов могут терять ориентацию в пространстве.



“Красные приливы” наблюдаются во многих морях, но токсичные, сопровождающиеся гибелью людей, достоверно отмечены только в тихоокеанских водах Камчатки (в бухте Павла в 1945 году от использования в пищу вареных мидий произошло отравление со смертельным исходом двух членов экипажа судна флотилии “Алеут”, в Авачинской бухте в 1973 году — сильное отравление нескольких жителей Петропавловска-Камчатского). Они вызваны здесь отдельными жгутиковыми водорослями из динофлагеллят, продуцирующими сильнейший яд нервно –паралитического действия — сакситоксин. Отравление им человека может произойти в случаях употребления в пищу двустворчатых моллюсков (особенно мидий), так как в процессе фильтрационного питания планктоном моллюски накапливают в своем теле яд, содержащийся в микроскопических водорослях.

Но не всегда вода красного цвета означает, что в ней присутствуют токсины. Их образование может быть связано с условиями развития и штаммом водорослей.



Далеко не все динофлагелляты могут вызывать «красные приливы», но еще меньшее число из них относятся к так называемым токсическим микроводорослям, т.е. содержащим какой-то природный яд. Одни из самых «зловредных» являются водоросли из рода, причем степень токсичности зависит не только от вида, но может быть разной у разных популяций в пределах вида. Нет сомнений, что сакситоксин (как и почти все другие токсины водорослей) продуцируется бактериями, живущими в этих водорослях, но это, пожалуй, самая малоизученная тема. Нет сомнений, что моллюски становятся ядовитыми, фильтруя воду и переваривая токсичные водоросли. Сам моллюск при этом не погибает и после «красных приливов» достаточно быстро избавляется от токсинов. Отравление морепродуктами, содержащими токсины водорослей, не являются «экзотикой» - ежегодно регистрируются десятки тысяч таких случаев, но еще больше не регистрируется, потому что, как я покажу позже, некоторые токсины приводят к легким отравлениям по типу диареи, а другие, наоборот, столь сильны, что не сразу и поймешь, в чем причина очень впечатляющих расстройств...



**Спасибо за внимание!**