

2017год-год экологии



**Спасите Мировой океан !
МКОУ « Горошихинская ОШ»
Туруханский район**



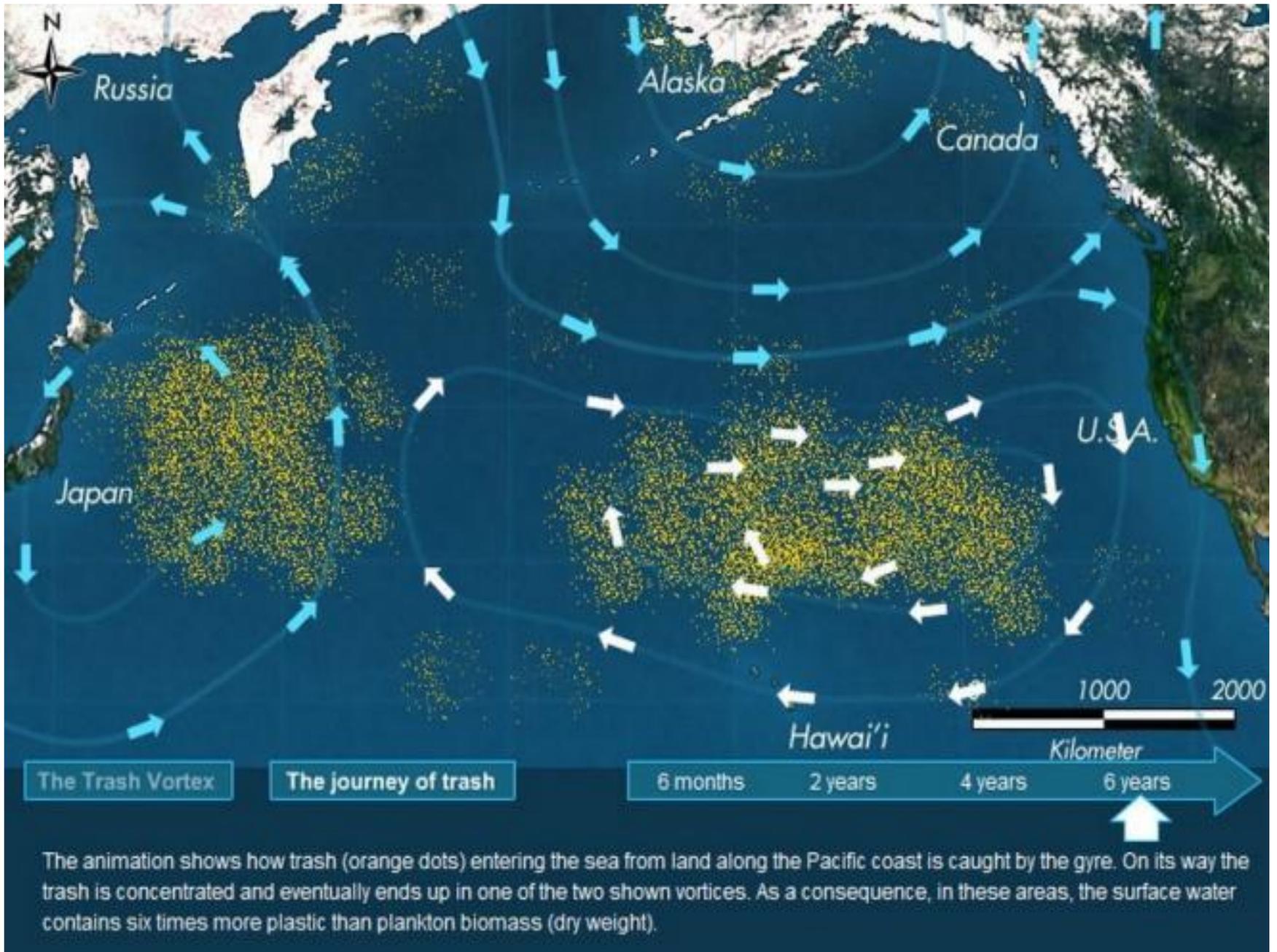
Многие годы человек выбрасывал в океан мусор, часть его опускалась на дно, часть разлагалась, часть осталась на поверхности океана. Под воздействием солнца и воды мусор перемалывается до фрагментов размером 2..3 см, которые представляют реальную угрозу системе дыхания и жизни в целом китов, дельфинов и других морских животных.

В северной части Тихого океана океанские течения сформировали компактные и долгоживущие скопления плавающего мусора, которые получили название «мусорные острова». Один из крупнейших мусорных островов находится между **Гавайскими островами и Калифорнией**. Концентрация мусора настолько высока, что около 9% рыб имеет остатки пластика в своем желудке. По расчетам ученых рыбы «съедают» почти **20 тысяч тонн пластика каждый год**.



Мусор стал разрушать естественную экосистему. Крабы, ракушки и некоторые виды рыб научились использовать мусор в качестве укрытия. Морские пауки вида *Halobates sericeus* бурно размножаются на частицах пластика, откладывая на них свои яйца. Фауна мусорного острова и близлежащих чистых частей океана серьезно отличается.

Но что больше пугает ученых так это темпы роста мусорного острова. За 40 лет остров вырос в 100 раз (!). Сегодня ученые насчитывают в Мировом океане сотни миллионов мусорных островов, которые уже имеют твердую поверхность. Скоро континенты начнут называться островами в океане мусора. Большое тихоокеанское мусорное пятно (англ. Eastern Garbage Patch — Восточный мусорный континент, или Pacific Trash Vortex — Тихоокеанский «мусороворот») — гигантское скопление антропогенного мусора в северной части Тихого океана, где сконцентрированы залежи пластика и других отходов, принесенных водами Северо-Тихоокеанской системы течений. Приблизительные оценки площади варьируются от 700 тыс. до 15 млн кв. км и более, (от 0,41 % до 8,1 % общей площади Тихого Океана). Вероятно, на этом участке находится более ста миллионов тонн мусора.





Также высказываются предположения, что мусорный континент состоит из двух объединенных участков. По оценке ученых, порядка 80 % мусора происходит из наземных источников (восточное побережье Азии и западное побережье Северной Америки), 20 % выбрасывается с палуб кораблей, находящихся в открытом море.

Тихий мусор

В свое время пластик был призван защитить природу от губительного влияния стекла. Однако на практике все получилось иначе — он стал еще большей проблемой.



$S = 1\,760\,000\text{ км}^2$
Размер пятна по площади — как три Украины.

40% АЛЬБАТРОСОВ

погибает именно от пластика. Птицы принимают блестящий пластик за рыбу и глотают его. Так как они не насыщаются, то глотают его до тех пор, пока не забьют весь желудок. После этого они не могут переварить органическую пищу и умирают от голода.

80% из наземных источников

20% с палуб кораблей

КАК ФОРМИРУЕТСЯ ПЯТНО

Тихоокеанские течения образуют своеобразную воронку, в которой скапливается мусор со всего океана.

Поскольку пластик прозрачен и залегает прямо под поверхностью воды, то со спутника «изопластиковое море» увидеть нельзя.

Мусор можно заметить только с носа корабля или погрузившись в воду с аквалангом.

70% ПЛАСТИКА погружается на дно, так что поверхностные загрязнения — только вершина айсберга.

Покрывая дно, пластик уничтожает среду обитания и питания глубоководных обитателей.

Под воздействием солнечных лучей пластик распадается на мелкие гранулы.



Гранулы абсорбируют токсины из мусора и превращаются в яд.

Зоопланктон съедает эти гранулы.

Рыбы пожирают зоопланктон.

Гранулы попадают в желудок человека.

ЧАСТИЦЫ МУСОРА:

- 39% — больше 1 мм
- 35% — 1 мм
- 16% — 0,5 мм
- 10% — меньше 0,3 мм

ТОП-10 МУСОРА В ОКЕАНЕ:



Концентрация мелких частиц пластика в верхних слоях мусорного континента — одна из самых высоких в Мировом океане. В отличие от отходов, подверженных биоразложению, пластик под действием света лишь распадается на мелкие частицы, при этом сохраняя полимерную структуру.

Всё более и более мелкие частицы концентрируются в поверхностном слое океана, и в итоге морские организмы, обитающие здесь же, начинают употреблять их в пищу, путая с планктоном. Большое количество долговечного пластика оказывается в желудках морских птиц и животных, в частности, морских черепах и черноногих альбатросов.

Останки птенца темноспинного (лайсанского) альбатроса, которому родители скармливали пластик; птенец не мог вывести его из



ОТИ Т



Справа черепаха, в детстве угодившая в пластиковое кольцо и выросшая в нем.





Кроме прямого причинения вреда животным, плавающие отходы могут впитывать из воды органические загрязнители, включая ПХБ (полихлорированные бифенилы), ДДТ (дихлордифенилтрихлорметилметан) и ПАУ (полиароматические углеводороды). Некоторые из этих веществ не только токсичны — их структура сходна с гормоном эстрадиолом, что приводит к гормональному сбою у отравленного животного. В конечном итоге ядовитые вещества могут попасть и в организм человека, съевшего отравленную рыбу.

Помимо Большого тихоокеанского мусорного пятна, существуют еще четыре гигантских скопления мусора в Тихом, Атлантическом и Индийском океане, каждое из которых вместе с Большим тихоокеанским, соответствует одной из пяти основных систем океанических течений.



Мальдивы! Рай на земле, не правда ли? Кто бы мог подумать, что на фото ниже тоже Мальдивы.



О знаменитом мусорном острове в Тихом океане я вам расскажу ниже, но с трудом можно представить, что похожий остров, только в прямом понимании этого слова, находится в самом центре райского уголка под названием Мальдивы. Туристическая индустрия здесь одна из самых развитых в мире, потому не удивительно, что образовывается много мусора. И как Вы думаете правительство Мальдив решило эту проблему? Мусор просто вывозят на отдельный остров — Тилафуши.



И может быть никто бы об этом и не узнал, если бы не новость о том, что вывоз мусора на этот остров был приостановлен, так как там накопилось огромное его количество, и началось загрязнение океана. Отходы попадают в воду, и пополняют знаменитую свалку тихоокеанского мусорного острова.

Что еще более интересно, этот искусственный остров под названием Тилафуши находится всего в 7 километрах от столицы Мальдив

Но это совсем не курорт, здесь нет белоснежного песка и прозрачной воды — вместо этого можно наблюдать лишь горы мусора.

Основными поставщиками отходов, складироваемых здесь, являются роскошные отели. В кучах мусора копаются местные жители, пытающиеся найти что-то съедобное или годное для продажи. А над островом часто стоит облако грязного смога. Сейчас правительство пытается предпринять меры по вывозу и утилизации лишнего

Но кто знает? Возможно найдут какой-нибудь новый









Вообще правила требуют доставки мусора в отсортированном виде для дальнейшей переработки, но отели сгружают его просто в общую кучу, а недобросовестные лодочники, которым лень ждать несколько часов в очереди на сброс мусора, просто выкидывают его в воду. Тот мусор, что все же попадает на остров, сжигают прямо на открытом воздухе, но все сжечь и переработать все равно не выходит.

За многие годы обещания властей построить здесь мусороперерабатывающий завод так и остались обещаниями, и сейчас проблема загрязнения окружающей среды стоит как никогда остро!



Большая рыба





А теперь уже о ставшем знаменитом, тихоокеанском мусорном острове... «Великое тихоокеанское мусорное пятно» (Great Pacific Garbage Patch), «Тихоокеанский мусороворот» (Pacific Trash Vortex), «Северная тихоокеанская спираль» (North Pacific Gyre), «Тихоокеанский мусорный остров», как только не называют этот гигантский остров из мусора, который разрастается гигантскими темпами. О мусорном острове говорят уже более полувека, но практически никаких действий не принимается. Тем временем наносится невосполнимый урон окружающей среде, вымирают целые виды животных. Велика вероятность того, что наступит момент, когда уже ничего нельзя будет





Загрязнение началось с тех времен, когда изобрели пластик. С одной стороны, незаменимая вещь, которая неимоверно облегчила жизнь людей. Облегчила до тех пор пока пластиковое изделие не выбросят: пластик разлагается более ста лет, и благодаря океанским течениям сбивается в огромные острова. Один такой остров размером более американского штата Техас плавает между Калифорнией, Гавайями и Аляской — миллионы тонн мусора.

Остров быстро растёт, ежедневно в океан со всех материков сбрасывается ~2.5 миллиона кусочков пластика и прочего мусора.

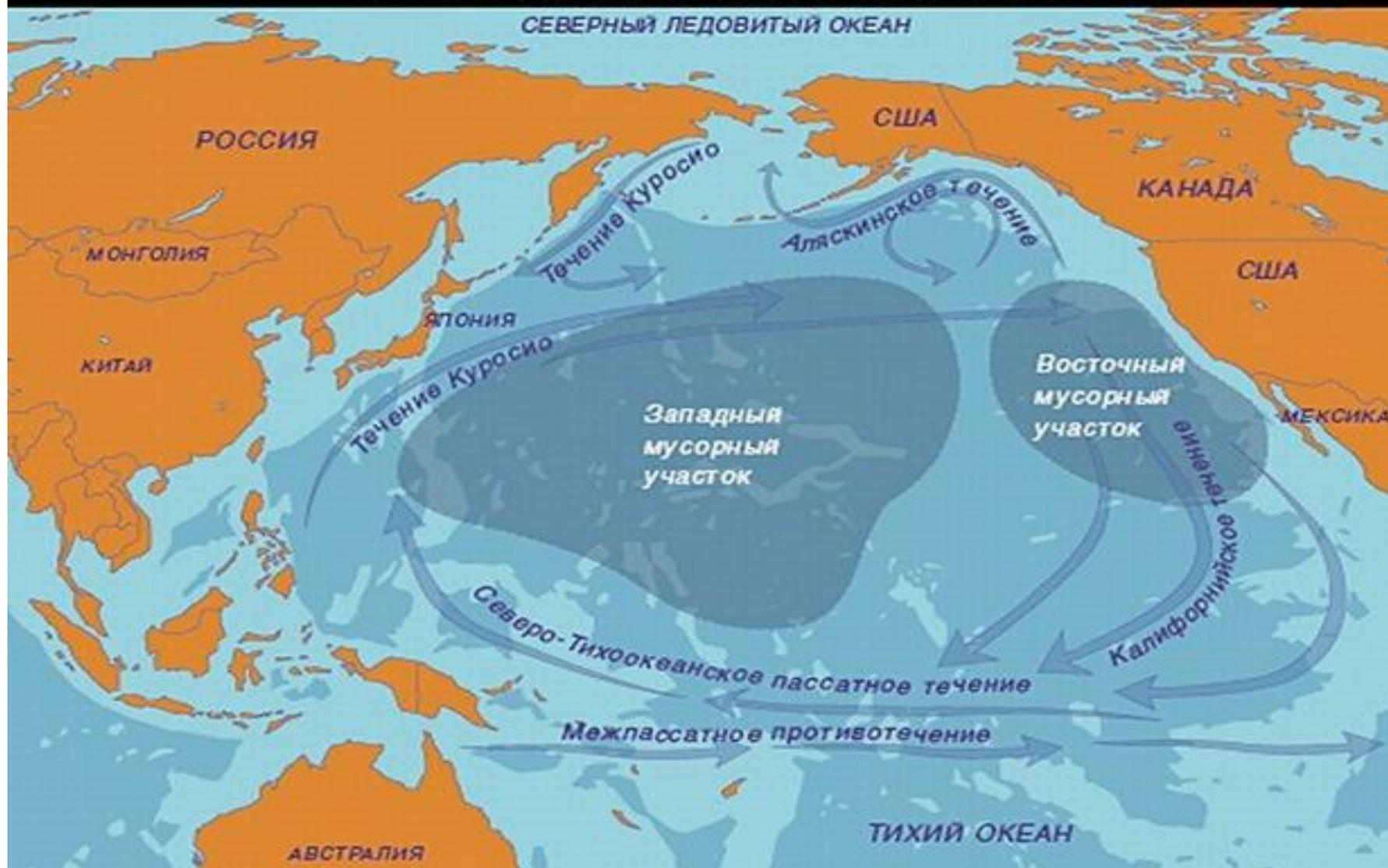
Медленно разлагаясь, пластик наносит серьёзный вред окружающей среде. Птицы, рыбы (и прочие обитатели океана) страдают больше всего. Пластиковые отбросы в Тихом океане являются причиной гибели более миллиона морских птиц в год, а также более 100 тысяч особей морских млекопитающих. В желудках павших морских птиц находят шприцы, зажигалки и зубные щетки — все эти предметы птицы заглатывают, принимая их за еду.



Больная рыба

ВЕЛИКИЙ МУСОРНЫЙ УЧАСТОК

СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН



«Мусорный Остров» быстро растет примерно с 1950-х годов за счет особенностей Северо-Тихоокеанской системы течений, центр которой, куда и попадает весь мусор, относительно стационарен. По оценкам ученых, в настоящее время масса мусорного острова составляет более трех с половиной миллионов тонн, а площадь — более миллиона квадратных километров. «Остров» имеет ряд неофициальных названий: «Великий тихоокеанский мусорный остров» (Great Pacific Garbage Patch), «Восточный мусорный остров» (Eastern Garbage Patch), «Тихоокеанский мусороворот» (Pacific Trash Vortex) и пр. По-русски его иногда называют также «мусорным айсбергом». В 2001 году масса пластика превышала массу зоопланктона в зоне острова в шесть раз.

Эта громадная куча плавучего мусора – фактически величайшая свалка планеты – держится на одном месте под влиянием подводных течений, имеющих завихрения. Полоса «супа» тянется от точки примерно в 500 морских милях от побережья Калифорнии через северную часть Тихого океана мимо Гавайев и едва не достигает отдаленной Японии.



Американский океанолог Чарльз Мур – первооткрыватель этого «великого тихоокеанского мусорного пятна», оно же «круговорот-помойка», полагает, что в этом регионе кружат около 100 млн тонн плавучего хлама. Маркус Эриксен, директор по науке Algalita Marine Research Foundation (США), основанного Муром, сказал вчера: «Первоначально люди предполагали, что это остров из пластикового мусора, по которому чуть ли не можно расхаживать. Это представление неточно. По консистенции пятно очень похоже на суп из пластика. Оно просто бескрайнее – по площади, пожалуй, вдвое превышает континентальную часть США». История открытия мусорного пятна Муром довольно интересна: 14 лет назад молодой плейбой и яхтсмен Чарльз Мур, сын богатого химического магната, решил после сессии в Калифорнийском университете отдохнуть на Гавайских островах. Заодно Чарльз решил опробовать в океане и свою новую яхту. Ради экономии времени поплыл напрямик. А через несколько дней Чарльз понял, что заплыл на помойку.

«В течение недели всякий раз, когда я выходил на палубу, мимо плыл какой-то пластиковый хлам, — писал Мур в своей книге *Plastics are Forever?* — Я не мог поверить своим глазам: как мы могли загадить такую огромную акваторию? По этой помойке мне пришлось плыть день за днем, и конца ей не было видно...»

Плавание сквозь тонны бытовых отходов перевернуло жизнь Мура. Он продал все свои акции и на вырученные деньги основал экологическую организацию *Algalita Marine Research Foundation (AMRF)*, которая стала заниматься исследованием экологического состояния Тихого океана. От его докладов и предостережений часто отмахивались, не принимая всерьез. Наверное, подобная судьба ожидала бы и нынешний доклад AMRF, но тут экологам помогла сама природа — январские штормы выбросили на пляжи островов Кауаи и Ниихау более 70 тонн пластикового мусора. Говорят, сын известного французского океанографа Жака Кусто, отправившийся снимать на Гавайи новый фильм, чуть было не получил сердечный приступ при виде этих гор мусора.



Цунами **11.03.2011** года смыло с побережья Японии **СОТНИ !!!** миллионов тонн мусора. Из них на плаву находится \approx **20** миллионов тонн **!!!**

21-28.2011 экипаж учебного российского парусника «Паллада» двигался через толщу дрейфующего мусора.

В воде, среди множества мелких предметов, можно было видеть плавущие автомобили, трейлеры и даже целые дома – видимо, некоторые из тех **200** тысяч, что смыло цунами. Немало плыло холодильников, телевизоров, раковин для мытья посуды.

Поскольку пластик прозрачен и залегает прямо под поверхностью воды, то со спутника «полиэтиленовое море» увидеть нельзя. Мусор можно заметить только с носа корабля или погрузившись в воду с аквалангом. Но морские суда бывают в этом районе нечасто, ведь еще со времен парусного флота все капитаны кораблей прокладывали маршруты в стороне от этого участка Тихого океана, известного тем, что здесь никогда не бывает ветра. Вдобавок Северо-тихоокеанский водоворот — это нейтральные воды, и весь мусор, что здесь плавает — ничейный.



Океанолог Кертис Эббесмейер, ведущий авторитет по вопросам плавучего мусора, следит за накоплением пластика в океанах более 15 лет. Круговорот-помойку он сравнивает с живым существом: «Оно передвигается по планете подобно крупному животному, спущенному с поводка». Когда это животное приближается к суше – а в случае с Гавайским архипелагом дело обстоит именно так – результаты весьма драматичны. «Стоит мусорному пятну рыгнуть, как целый пляж покрывается этим конфетти из пластика», – свидетельствует Эббесмейер. По словам Эриксона, медленно циркулирующая масса воды, изобилующей мусором, создает опасность и для здоровья людей. Сотни миллионов крохотных пластиковых гранул – сырье индустрии пластмасс – ежегодно теряются и со временем попадают в море. Они загрязняют окружающую среду, действуя как своеобразные химические губки, притягивающие рукотворные химикаты типа углеводородов и пестицида ДДТ. Затем эта грязь попадает в желудки вместе с пищей. «То, что попадает в океан, оказывается в желудках у океанских обитателей, а затем – у вас на тарелке. Все очень просто».





Основными загрязнителями океана являются Китай и Индия. Здесь считается порядке вещей выбрасывать мусор прямо в близлежащий водоем. Ниже фото, которое нет смысла комментировать...





Здесь расположен мощный Северо-Тихоокеанский субтропический водоворот, образованный в точке встречи течения Куроисио, северных пассатных течений и межпассатных противотечений. Северо-Тихоокеанский водоворот — это своего рода пустыня в Мировом океане, куда со всех концов света веками сносится самый разнообразный хлам — водоросли, трупы животных, древесина, обломки кораблей. Это настоящее мертвое море. Из-за обилия гниющей массы вода в этом районе насыщена сероводородом, поэтому Северо-Тихоокеанский водоворот крайне беден жизнью — здесь нет ни крупных промысловых рыб, ни млекопитающих, ни птиц. Никого, кроме колоний зоопланктона. Поэтому сюда не заходят и промысловые суда, даже военные и торговые корабли стараются обходить стороной это место, где почти всегда царит высокое атмосферное давление и зловонный штиль.





С начала 50-х годов прошлого века к гниющим водорослям прибавились пластиковые пакеты, бутылки и упаковка, которые, в отличие от водорослей и другой органики, плохо подвергаются процессам биологического распада и никуда не деваются. Сегодня Великий тихоокеанский мусорный участок на 90 процентов состоит из пластика, общая масса которого в шесть раз превышает массу естественного планктона. Сегодня площадь всех мусорных пятен превосходит даже территорию США! Каждые 10 лет площадь этой колоссальной свалки увеличивается на порядок.

Похожий остров можно встретить и в Саргассовом море — это часть знаменитого Бермудского треугольника. Раньше ходили легенды про остров из обломков кораблей и мачт, который дрейфует в тех водах, теперь деревянные обломки заменились на пластиковые бутылки и пакеты, и в настоящее время мы встречаем самые настоящие мусорные острова.

По данным Green Peace, ежегодно в мире производится более 100 млн тонн пластиковых изделий и 10% из них в конце концов попадает в мировой океан.

Мусорные острова растут с каждым годом всё быстрее и быстрее.

А можно еще вспомнить о мусорном космосе, Вот можете себе примерно представить, сколько отработанной техники летает в космосе.





Мировой океан в опасности
!!

Интернет ресурсы
Составила Куйрукова О.В 2017г