

КАК ЭНТУЗИАСТЫ МОРЕ ЧЕРНОЕ СПАСАЛИ !?

(или маленький разбор большой проблемы)

Не могу сдержаться, и хотя не очень хочу это делать, приходится написать все это с образовательными и воспитательными целями, ибо таковы реалии нынешнего времени, сопровождающиеся развалом многих отраслей науки, анархией и бесконтрольностью, откровенной глупостью и непрофессионализмом на всех уровнях. Но сейчас не об этом, а об экологии Черного моря, - многострадального, пережившего последние десятилетия различные экологические кризисы, связанные и с эвтрофикацией в 70-80-е годы, и с колоссальным влиянием на биоту вселенцев рапана, гребневика мнемнопсиса и др. видов, и с участвующимся «цветением» токсичными видами водорослей, и с колоссальным загрязнением нашего моря пластиком, и с др. проблемами.

Упорство и активность, - это хорошие качества человека, но когда они поддерживают опасную, бесполезную и утопическую идею, надо как-то влиять на это, ибо в том то и состоит цель нашей жизни - учить других, оберегать от непродуманных поступков, и, как и в медицине, поддерживать деятельность, которая НЕ НАВРЕДИТ. В данном же случае, погоня за пиаром и целая вереница непродуманных, несогласованных действий в целом может нанести конкретный вред, т.е. иметь абсолютно противоположный эффект. И потом нам это уже будет ПОЗДНО ЛЕЧИТЬ. А могли же предупредить, если бы организаторы не вели себя самонадеянно и безрассудно и слушали рекомендации тех, кто в этом разбирается.

Итак, по пунктам. Начнем с красивого на вид ролика (ссылка: <https://fb.watch/1GqpGL1vnl/>), смонтировано журналистами с видео, которое, я в этом не сомневаюсь, снято с большой любовью к Черному морю. И сразу же начнем с названия. Вы, авторы, в самом деле думаете, что это впервые в Украине в море пытаются делать искусственный риф? Вы в самом деле думаете, что если на уже давно невольном существующий в том месте искусственный риф (горы ржавого металла и бетона от моста, сплошным ковром покрытого мидиями со всей сопутствующей биотой, это уже и есть искусственный риф в центре огромного песчаного биоценоза – побережья Кинбурнской косы), где в море, цитирую, «... сбросили 2,5 тонны створок устриц», пластиковые мешки с мусором вдруг образуют новый уникальный искусственный риф поверх уже существующего ??? Вы вообще поняли, что сами сделали и написали? И как же быть с Институтом морской биологии, десятки лет изучающего и экспериментирующего с различными типами искусственных рифов и их влиянием на морскую среду? Забыли, случайно ?

Кроме того, этот ролик с идентичным текстом и интервью самих «деятелей» повторили на телевизионном канале ТСН 1+1 (<https://youtu.be/NoqkF4qIMGU>) (<https://youtu.be/0I8FB4OufPI>), где его посмотрели уже тысячи, ничего не подозревающих о совершаемой глупости, людей.

Далее, смотрим ролик про «уникальный? риф» и видим красивые видеосъемки обрастаний мидиями железных труб и бетонных конструкций старого моста, сплошной ковер из мидий на дне вокруг ржавых труб, на которые сброшены пластиковые мешки с мусором (пищевыми отходами, створками устриц) и читаем «...усе для того, аби врятувати мідій і молюсків». Молчу уже я про то, что мидии - это и есть моллюски, НО ..., тысячи мидий благодаря необдуманному эксперименту как раз и погибли под мешками с мусором, которыми их накрыли сверху. Таким образом, уничтожена часть мидий, которые могли очищать море, фильтруя воду (а в видео-ролике читаем: «...вони очищають море, але останні роки стають жертвами рапани». Далее, мы видим кусок взятого из интернета у автора UWSAX видео с НЕ ЧЕРНОМОРСКИМИ РЫБАМИ (авторское право на использование видео надеюсь приобрели ?), возле каких-то железяк-труб, - ну да ладно, это мелочи, все и так поняли, что это для украшения сюжета, и не более. И далее на видео, – голые мешки со створками устриц, на которых сверху приросла пара друз мидий, упавших с ржавой трубы при сбрасывании мешков в море (надеюсь все понимают, что за два месяца до такого размера мидии не вырастают). На дне валяется всякий мусор, колеса автомобилей, разбросаны створки мертвых тихоокеанский устриц из мусорной кучи. 100 мешков с мусором легли на «ковер» из мидий и пирамидой друг на друга вокруг ржавых труб, перекрыв возможность фильтрации воды мидиям на них и приведя к их частичной гибели !!!

2,5 тонны створок и десятки кг пластика на мидийном поле, в сплошном окружении мидий, - ну это просто супер-риф! Далее, опять красивые видео обитателей давно существующего мидийного биоценоза вокруг старого моста: бычки, креветки, травяные крабы и крабы-плавунцы, которые никаким образом не имеют отношения к куче мешков с мусором, ибо они там жили и живут давным-давно, со времен постройки моста, так-как площадь мидийного поля вокруг старого моста сотни, если не тысячи квадратных метров.

А теперь порассуждаем о пластиковых мешках с мелкой ячеей. Не надо напоминать Вам, какую тревогу экологи постоянно бьют по поводу того, что брошенные (забытые, потерянные) в воде пластиковые рыбацкие сети еще годы (пока не разрушатся) продолжают ловить и уничтожать рыбу, крабов и др. обитателей моря, которые в них запутываются и гибнут. Я это сам видел сотни раз и подтверждаю их высочайшую опасность. А что же с нашим рифом в пластиковых мешках? Подумал ли хоть кто-то из горе-организаторов и их поддержавших (в том числе деньгами европейских налогоплательщиков), что гидробионты, проникнув в мешки еще маленькими, вырастут там и окажутся в смертельном заточении, не имея возможности выбраться оттуда. Тысячи гидробионтов, крабов, креветок, рыб могут оказаться, и окажутся в этой ловушке и погибнут, когда не смогут уйти в ноябре-декабре этого года на глубину на зимовку. Это так Вы хотели увеличить биоразнообразие песчаного биоценоза Кинбурнской косы?

Далее, по ролику, читаем: «...зазвичай рифи створюють з бетону чи цементу». Молчу я уже про то, что бетон - это и есть цемент, перемешанный с водой и щебнем, ну да ладно, какая мелочь. Но эта же фраза намекает зрителю, что риф из бетона – это плохо, а вот в пластиковых мешках, это очень хорошо! Опять же, вы сами поняли, что вы написали??? Думаю, что нет. Бетон – инертный материал из природных компонентов и весь мир строит рифы из него. Да, согласен, лучше и дешевле чистые природные субстраты, типа камня-ракушняка и др., но и из бетона также можно, если конструкция пористая, он обрастет и даст убежище многим гидробионтам. Опыт с дорожными рифболами хорошо известен, с разным успехом применялся по всему миру, читайте научную литературу. И эстетичнее намного, чем мешки с мусором. И в то же время известно множество неудачных попыток строительства рифов из неприродных материалов, - автомобильных покрышек, отходов пластика и т.п., т.к. рано или поздно эти рифы разрушались и загрязняли побережье и море-океан. Далее читаем: «...на Кінбурнській косі за матеріал взяли мушлі устриць». И тут вырисовывается неправда, ибо материалом для обрастаний будет то, что на поверхности, и обрастать мидиями будут не устрицы внутри мешка, а пластиковая сетка снаружи. И если она покроется через время 1-2 слоями из мидий (а она покроется, т.к. вокруг миллиарды мидий и их личинки оседают на все без особого разбора), то всё живое, что останется внутри сеток - задохнется, ибо заиленный чехол из мидий не даст возможности циркулировать воде внутри мешков и жизни там почти не будет (ну разве что устойчивые к отсутствию кислорода полихеты и мелкие ракообразные будут жить). А отсюда вывод, что если мешки набить любыми камнями, стеклянными бутылками собранными на берегу косы, консервными банками с мусорной свалки, раковинами рапан или ракушек с берега возле моста и т.д., то эффект от этих рифо-мешков будет одинаковым, АПРИОРИ. Таким образом, посмотрев ролик с живыми обитателями старого моста (с необоснованным акцентом зрителя на то, что это благодаря мешкам эти обитатели там появились), обросшего мидиями, мы видим, что мнимый риф на данном этапе необдуманного эксперимента только нанес прямой ущерб природе, и далее будет его наносить еще больше, когда зимой штормами эти мешки могут быть разбросаны по большой территории, начнут перетираться штормом об камни-ракушу, разрушаться и превращаться в микропластик, мировая проблема с которым сейчас на слуху у всей общественности и его вред активно изучается учеными всего мира (о вреде микропластика писать не буду, это общеизвестно, и этой проблемой даже занимались консультанты данного проекта). Далее, чтобы разрядить возникшее у зрителя напряжение, читаем в ролике: «...мішки скинули у селі Покровському на Кінбурнській косі». Если честно, я ошарашен, т.к. вижу по видео, что их таки скинули в море, а не в селе, расположенном на косе. Ну и ладно, надеюсь хоть на мусорную свалку скинули, где им и положено быть изначально... Ну черт побери, кто-то хоть читает то, что пишет автор текста ролика поверх красивого видео ???

Ролик этот выложен на николаевском сайте «О МОРЕ» и перепощен многими участниками этой акции в фейсбуке и, по логике, должен иметь какое-то образовательное значение, его должны посмотреть дети, - но пока еще ни одного критического отзыва я не заметил, и очень напрасно. Я так

понимаю всех всё устраивает? Я так не думаю. Просто никто не решился указать на всю абсурдность содеянного, и мне самому сейчас очень неприятно и грустно от того, что это делая я. Но кто-то должен был это сказать, ибо всегда должен действовать старинный принцип «...Сократ мне друг, но истина дороже!».

Если перейти на сайт и почитать, что там пишут по поводу этого горе-рифа, то становится еще интересней. Например, на этой страничке: <https://omore.city/read/news/108611/nakinburnskij-kosi-stvorili-shtuchni-rifi-dlya-rozvedennya-midij-ta-ustric-yak-ce-pracyuye>.

Читаем название публикации: «На дні Кінбурнської коси було встановлено штучні рифи, що мають стати поселенням для морських мешканців – гребінців, устриць, мідій та маленьких риб, так званим мідієвим полем. Через піщане дно морським тваринам не було, де кріпитися». Мне просто интересно, автор сама поняла, что она написала? Вы же поймите, у меня нет никакой цели обидеть человека, возможно журналиста, но если пишешь про то, в чем ничего не понимаешь, можно же хоть проконсультироваться с кем-то, или дать хоть текст почитать грамотному специалисту, а потом филологу. Опять же молчу про ДНО Кинбурнской косы, сойдет наверное и так?!

С первых слов названия очерка читатель должен понять, что мешки со створками устриц помогут восстановиться гребешкам, устрицам, маленьким рыбкам, а сами мешки превратятся в мидиевое поле. Да кому какое дело, что гребешки – это обитатели песчаного биоценоза и живут на песчаном дне в Черном море от глубины 8-10 м, - они должны восстановиться благодаря рифу, и всё тут! Главное же вставить на сайт фото гребешков с Берингова моря (Россия) (ссылка на сайты с оригиналами фото: <http://vregione66.ru/53.html> и <https://animalregister.net/m/morskie-grebeshki.html>). И тут все должны резко подумать и понять, что теперь у нас полно вкусных гребешков появится благодаря мешкам с мусором. Так вот я вам по очень большому секрету сообщаю, что черноморских гребешков сейчас в море и так полным-полно, только увидеть их может мало кто. Даже в Одессе напротив любого пляжа на глубине 10-15 м можно насобирать их десятки за полчаса, всех цветов. А в других удаленных от города районах их еще больше, но кому же это интересно... И не важно, что рапан их ловит с трудом, так как гребешки уплывают от нее, хлопая створками. И что деликатесом они не являются (в отличие от больших НЕ ЧЕРНОМОРСКИХ гребешков других видов, т.к. едят у них только мускул-замыкатель, который у черноморского гребешка маленький и есть там особо нечего). В общем сплошная биологическая дезинформация и глупость на приличном, вроде бы сайте. А его же дети могут читать, и запоминать, и вопросы потом взрослым задавать ... Да, и вероятно не важно, что черноморские устрицы практически вымерли из-за болезни до того, как рапан уничтожил их остатки на устричных банках (читайте: Губанов В.В. Влияние раковинной болезни на состояние естественных поселений устриц *Ostrea edulis* и их культивирование в Черном море. Автореф. на соиск. ученой степени к.б.н., - Севастополь, 1990). Все это должно восстановиться, если им будет где крепиться, на эко-пластиковых мешках с мусором например, - понимайте так автора видео-ролика. И что это за такой экопластик Вы придумали, для несведущих? Он что, не разрушается со временем и не превращается в опасный микропластик? Его что, штормом не перетрет в микропластик? Камень и железо перетирает, а ваши мешки бессмертные, что-ли? Ну зачем же умными словами людей обманывать и вводить в заблуждение?

Далее, про экологически чистые створки устриц, которые посоветовал использовать для рифа не совсем разбирающийся в этом вопросе деятель из Киева, морской биолог (хотел бы я услышать, что бы ему сказали в институте Гидробиологии АН Украины в Киеве, если бы он в Днепр набросал (или посоветовал набросать) пластиковых мешков с мусором, якобы для обрастания их дрейсенной с целью улучшения экологического состояния реки). Итак, в данном эксперименте с природой использованы створки устриц, которые привезены к нам

предпринимателем для продажи и еды из мест их выращивания (в данном случае не важно, откуда они импортируются – из Франции, Дальнего Востока или Крыма, дальнейший смысл опасной ситуации остается таким-же).

Как я у же писал, черноморские устрицы были уничтожены болезнями и в последствии «добиты» рапаной. Про это существует очень много специальной научной литературы. В последнем издании Красной книги Украины (2009 год) очерк про черноморскую устрицу иллюстрирован фотографиями последних, найденных мной, экземпляров скальной формы плоской устрицы, которая в Крыму в последствии полностью исчезла. Есть сведения, что в Каркинитском заливе находили живых устриц на песчаных банках, и это дает очень слабую надежду на ее восстановление в будущем, ЕСЛИ: если в море сложатся благоприятные экологические и эпизоотические условия. И здесь я должен сделать очень важное отступление, которое напрямую связано с ситуацией, которую мы сейчас разбираем, ибо в море без научного обоснования, без ихтиопатологической экспертизы сброшены 2,5 тонн створок импортных устриц (якобы стерилизованных кипячением. Ах да, ближайшая лесополоса вся «ушла» на дрова для костра), с которыми в море занесены все сохраняющиеся в створках, на створках, в остатках мяса инфекции, паразитические виды и виды-вселенцы.

Эти опасения основываются на данных многолетних исследований различных научных учреждений, в том числе и наших, которые в связи с развитием марикультуры по всему миру, в том числе в Черном море, зафиксировали появление большого числа новых видов-вселенцев и инфекций, источником заноса которых являются завозимые из различных стран из отдаленных ареалов обитания видов живой марикультуры, в том числе моллюсков.

Международный и отечественный опыт показал, что устричная индустрия очень уязвима к инфекциям. Одним из важных профилактических мероприятий является недопущение заноса инфекций из неблагополучных регионов и хозяйств в благополучные. Это обеспечивается выполнением государственных программ эпизоотического мониторинга в районах выращивания моллюсков, государственным надзором за перевозками живых моллюсков, а также надежным производственным (ведомственным) ихтиопатологическим контролем морских ферм. Эти работы должны выполняться в соответствии с научными рекомендациями и международными стандартами, так как отечественные ветеринарные инструкции по контролю болезней устриц до настоящего времени не разработаны.

В настоящее время в Украине устричный питомник отсутствует; посадочный материал (спат или подращённая молодь устриц) завозится либо из Европы (Франция, Испания, Ирландия, Англия и др.), либо с Дальнего Востока (Сахалин, залив Посьета). Ввоз в Черное море устричного посадочного материала из отдаленных регионов НЕСОМНЕННО сопряжен с рисками заноса в этот регион опасных инфекций. Известно, что государственный и производственный контроль над опасными болезнями устриц как в Черном море, так и на Дальнем Востоке, не выполняется; в то же время некоторые опасные инфекции неоднократно обнаруживались у тихоокеанской устрицы в дальневосточном регионе в Японии, Корее и Китае.

Устрицы, как и многие другие двустворчатые моллюски, подвержены различным заболеваниям, среди которых наиболее распространенными являются инфекционные и инвазионные болезни, а также заболевания пока еще неизвестной этиологии. Возбудителями заболеваний устриц могут быть вирусы, бактерии, грибы и простейшие, а также различные виды червей и ракообразных. Степень изученности болезней разных

видов устриц существенно отличается. Обычно заболевания устриц наиболее часто встречаются в местах их массового скопления (устричные банки) и районах культивирования моллюсков. Серьезную опасность для устриц представляют микозы, вызываемые паразитическими грибами. Последние, поселяясь на створках раковин устриц, вызывают не только их деформацию, но и патологические изменения тканей. Наиболее опасное и распространенное заболевание устриц грибной этиологии - раковинная болезнь, вызываемая грибом (*Ostracoblaba implexa*). Раковинная болезнь в Черном море впервые зарегистрированная в 1975 г., была обнаружена на всех крупнейших устричниках северо-западной части Черного моря. Учитывая высокую степень пораженности ею устриц (до 99 %) она, по-видимому, и явилась одной из причин массовой деградации естественных популяций этого вида в северо-западной части Черного моря. В настоящее время европейская устрица в Черном море находится на грани исчезновения, занесена в Красную книгу Украины. В 2000-х годах у крымского побережья Черного моря, включая озеро Донузлав, отмечалось от 58 до 70-100 % устриц с явными признаками раковинной болезни. Другими возможными причинами снижения численности европейских устриц в Черном море считаются кумулятивные токсикозы, вызванные загрязнением морских акваторий, ухудшение гидрохимических (кислородных) и гидробиологических (кормовых) условий обитания, обусловленные эвтрофикацией морских шельфовых акваторий, а также широкое распространение в Черном море хищного интродуцента – брюхоногого моллюска рапаны (*Rapana venosa*).

Анализ научной литературы [1-999...] показывает, что к настоящему времени у устриц выявлено около 55 патогенных организмов, из которых 8–10 вирусов, 6 бактерий, 2 паразитических грибов, 1 патогенная губка, 25 протозойных (одноклеточных) и 10 метазойных (многоклеточных) паразитов. Среди них эпизоотически наиболее опасными считаются вирусные болезни (гематоцитная вирусная болезнь – HIV, герпесвирусная болезнь устриц – OsHV-1, вирусная гаметоцитная гипертрофия – GGV и др.), бактериальные болезни (нокардиоз устриц, вибриозы личиной и молоди устриц, болезнь замыкательной связки устриц и др.), протозойные болезни (перкинсозы, гаплоспориозы, мартейлиозы, бонамиозы). Особо опасные болезни способны вызывать опустошительные эпизоотии, охватывающие обширные акватории и целые регионы, и приводящие устричную индустрию к упадку. Так, распространение перксинсоза и гаплоспориоза в Северной Америке обусловили массовые эпизоотии со смертностью до 95 % и значительное падение производства американской устрицы (*Crassostrea virginica*) в 1950–1960-х годах. Распространение мартейлиоза и бонамиоза в Европе привело к многолетнему упадку устричной индустрии, базирующейся на европейской устрице, во Франции и других странах этого региона в 1970-х годах. Высокую смертность молоди тихоокеанской устрицы (от 40 до 95 %) во многих странах Европы (Франция, Англия и другие), обусловленную распространением герпесвирусной инфекции OsHV-1, приведшим к значительному спаду производства устричной продукции, отмечали в 2008–2010 годах.

Несмотря на обширный список известных у устриц инфекционных болезней, отечественными специалистами в Черном море исследовались лишь некоторые паразитарные инвазии и комменсалы этих моллюсков. К настоящему времени у европейской и тихоокеанской устриц таковых обнаружено около 10 видов. Наиболее патогенными для устриц в этом регионе считаются грибок *Ostracoblaba implexa* (возбудитель раковинной болезни), сверлящая губка *Pione vastifica* (возбудитель клиноза), микроспоридия *Nematopsis legeri* (возбудитель нематопсиоза), сверлящие полихеты *Polydora ciliata* и *Polydora websteri* (возбудители полидороза). В Черном море у устриц также обнаружены потенциально патогенные турбеллярии *Urastoma cyprinae*, жаберные инфузории *Ancistrum mytili*, а также сверлящие моллюски *Petricola lithophaga* и *Gastrochaena*

dubia, ведущие хищнический образ жизни. Количество патогенных организмов, обнаруженных в Черном море у европейской устрицы (8 видов) больше, чем у тихоокеанской (5–6 видов), что подтверждает известное представление о более высокой устойчивости к болезням тихоокеанского моллюска.

Большие проблемы для европейского устрицеводства были связаны с гаплоспориозом, вызываемым простейшим организмом *Marteilia refringens*. Впервые это заболевание было обнаружено в 1968 г. на атлантическом побережье Франции, где наблюдали гибель плоской устрицы. Она весьма часто встречается у устрицы *O. edulis* на Атлантическом побережье Франции (Аркашон, Марен-Олерон, Бретань), у побережья Нидерландов и Атлантического побережья Испании. Помимо устриц (основной хозяин), наличие *M. refringens* зарегистрировано у мидий, сердцевидок и гребешков. Столь широкий круг хозяев обуславливает и широкое географическое распространение паразита – Адриатическое, Средиземное и Северное моря, Атлантическое побережье Европы и США. В Чёрном море этот вид пока не известен. Учитывая массовую гибель *O. edulis* (до 90 %), вызванную *M. refringens*, её относят к летальным паразитам устриц.

Другое, весьма опасное заболевание плоской устрицы, вызывается гаплоспорицией *Bonamia ostrea* (болезнь соединительной ткани или (гемоцитарная болезнь). Эта болезнь, впервые зарегистрированная в 1979 году, широко распространилась среди плоских устриц вдоль всего европейского побережья, а также у берегов Америки и Австралии. *B. ostrea* поражает жабры и мантию моллюсков. Массовая гибель плоских устриц наблюдается среди 3-4- летних моллюсков (80 %) и молоди (4 %). Инфицирование *B. ostreae* может произойти во время непосредственного контакта между устрицами, что объясняет быстродействующее распространение инфекции на устричных банках. Инфекция развивается после определенного латентного периода, который изменяется от четырех недель до нескольких месяцев, прежде чем паразит может быть обнаружен в тканях. Указанные выше две болезни - *Marteilia refringens* и *Bonamia ostreae*, распространившиеся 70-х прошлого века резко уменьшили французское производство плоской устрицы в настоящее время.

Тихоокеанскую устрицу начали интродуцировать в Черное море в конце 1970-х – начале 1980-х годов как более устойчивый к болезням и высокопродуктивный вид моллюсков. В тот период научные знания о болезнях устриц были поверхностными, что привело к упрощенным методам межрегиональных перевозок моллюсков, которые не соответствуют современным ветеринарным требованиям в этой области. Вместе с тихоокеанской устрицей в Черное море могли быть занесены возбудители опасных болезней; однако специальные научные исследования этого вопроса не выполнялись.

В Егорлыцком заливе около 35 % плоских устриц естественных поселений были заражены сверлящей губкой. Просверливая многочисленные отверстия в раковинах устриц, они делают створки хрупкими, легко ломающимися. Сквозные отверстия в створках раковин способствуют проникновению ила в мантийную полость устриц, что отрицательно сказывается на жизнеспособности моллюсков и может привести к их смерти. У плоских устриц Егорлыцкого залива вследствие деятельности сверлящих губок наблюдались повреждения лигамента, сквозные отверстия раковин, снижение массы мягких тканей.

Таким образом, опыт разведения устриц в Черном море показал, что некоторые местные болезни моллюсков, такие как раковинная болезнь, клиноз, гексамитоз и другие патогенны для европейской устрицы, а также способны инфицировать завозимых в этот регион для выращивания тихоокеанских устриц.

Как уже было сказано, устричная индустрия весьма уязвима к инфекциям, поэтому одним из важных профилактических мероприятий является недопущение заноса инфекций из неблагополучных регионов в благополучные. Это обеспечивается выполнением государственных программ эпизоотического мониторинга в районах выращивания моллюсков, государственным надзором за перевозками живых моллюсков, а также надежным ихтиопатологическим контролем моллюсков. Эти работы должны выполняться в соответствии со строгими научными рекомендациями и международными стандартами.

Таким образом, даже поверхностный анализ имеющихся сведений по заболеваемости и возможном переносе и инфицировании местных биоценозов патогенными видами, паразитами и видами-вселенцами дает основания заключить, что:

1. Несанкционированный занос в Черное море створок взрослых моллюсков, среди которых с большой долей вероятности (в отличие от мелкого спата, выращиваемого в контролируемых стерильных условиях) будут больные и зараженные, необходимо считать очень серьезным нарушением экологического законодательства.

2. Размещение в акватории природно-заповедного фонда видов-интродуцентов (различных видов взрослых устриц, выращенных в удаленных от Черного моря ареалах обитания в открытом море) должен быть категорически запрещен в связи с высокой вероятностью заноса в водоем паразитических видов и видов-вселенцев, а также инфекционных заболеваний, которых у устриц на сегодняшний день известно более 55 видов и некоторые из которых также поражают местные виды моллюсков (и не только), обитающие в Черном море.

3. Восстановление черноморской устрицы в условиях инфицирования моря внесенными в пластиковых мешках створками импортных устриц под большой угрозой, так как менее устойчивый к болезням черноморский вид устриц будет постоянно находиться под прессом инфекций и эпизоотии.

Для чего я так подробно и скучновато для неспециалистов это расписал, надеюсь становится теперь понятным. Повторюсь, все это не имеет цели обидеть кого-то, кто пишет популярные очерки и делает популярные видео-ролики, они в этом не разбираются и им это почти простительно. Я призываю быть внимательным и грамотным в вопросах, касающихся экологии, и особенно биологии черноморских видов, так как от нас самих в полной мере зависит их сохранение в и без того сложных экологических условиях. Не надо думать, что общественник без специальных знаний может вот так себе запросто брать и играть с вселенцами и инфекциями, - это очень опасная игра с непредсказуемыми последствиями. В Европе и США за такое можно запросто сесть в тюрьму, уверен.

В очень сложных современных экономических условиях, когда ученые не в силах охватить все виды деятельности общественников и экспериментаторов от науки, можно, не желая того, натворить новых непоправимых проблем для очень уязвимого Черного моря. Вспомните, как подавлялись все мировые эпидемии? Изоляцией, рассредоточением, сокращением контактов, - т.е. необходимо прервать цепочку распространения инфекции, как с коронавирусом сейчас. А мы хотим восстанавливать в Черном море местных исчезнувших устриц, своими руками заносая в море болезни, которые ее же и уничтожили. Где логика? Я считаю что это на грани с преступлением.

А где логика в искусственном рифе поверх старого рифа из железа и бетона, обросшего мидиями? Нет никакой, от слова АБСОЛЮТНО. Нет и близко никакой чистоты научного эксперимента с рифом, так-как само собой понятно, что к мешкам приплывут и рыбки, и приползут крабы с соседней ржавой трубы моста в метре от мешков. А мидии

вообще на все подряд оседают, что в море не брось, что в этом особенного, в воде миллиарды их личинок круглый год. Рядом огромная песчаная коса, забейте в нескольких километрах от моста штыри в песок и ставьте на песке каменный или иной риф и наблюдайте, пока его не унесло штормом, как он заселяется мидией и привлекает других обитателей, в том числе рыб, и за похвалой далеко ходить не придется. Это и будет «чистый» научный эксперимент. Так же! Хотя и тут бы у специалиста возникло множество вопросов, а главный - ЗАЧЕМ? ЗАЧЕМ на благополучном, богатом жизнью песчаном биоценозе Кинбурнской косы, вдали от города и источников загрязнения микро-пластик-риф строить ??? Он что, в скалы Тарханкута превратится и появится богатая жизнь биоценоза скал и камней? Ну нет конечно-же! А те обитатели мидий и железобетонных конструкций, которых полно вокруг, и так давно там живут. И от того, что они приплыли или приползли к вашим мешкам, вовсе не означает, что, цитирую: «... лише за два місяці вже видно позитивний ефект».

В общем, я надеюсь, что и консультанты, и исполнители проникнутся уважением к Черному морю, исправят свои ошибки, уберут из моря пластик и впредь будут относиться к такому роду деятельности с совершенно другим, научным подходом и без пиара, слушая мнения специалистов и не становясь на шаткий путь биодиверсантов, как в этом разбираемом нами случае. И если у кого-то, после всего прочитанного выше, есть свои оправдательные аргументы и факты (научные исследования, например), противоречащие сказанному мной, пожалуйста, я готов Вас выслушать и обсудить. Также как и дать советы и рекомендации (которые я, к слову, уже устно давал исполнителям), до того как.... Но...

С уважением О.А. Ковтун
К.б.н., доцент кафедры гидробиологии и общей экологии
биологического факультета ОНУ,
заведующий гидробиологической станции ОНУ
имени И.И. Мечникова

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаевская А. В., Лебедевская М. В. Паразиты и болезни гигантской устрицы (*Crassostrea gigas*) в условиях культивирования. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2010. – 218 с.
2. СЫТНИК Н. А. Функциональная экология плоской устрицы (*Ostrea edulis* L., 1758, Ostreidae, Bivalvia) черного моря. Автореф. на соискание уч. степени к.б.н., Керчь, 2014.
3. Промышленное разведение мидий и устриц / Ред.- сост. И.Г. Жиликова. — М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2004. — 110с.
4. Харгис У. Дж. Исследования в США паразитов и возбудителей болезней американской устрицы *Crassostrea virginica* // Паразитология, XVII, 4, 1983, с. 256-260.
5. Губанов В.В. Влияние раковинной болезни на состояние естественных поселений устриц *Ostrea edulis* и их культивирование в Черном море. Автореф. на соиск. ученой степени к.б.н., - Севастополь, 1990.
6. Пиркова А.В. Пораженность черноморских устриц раковинной болезнью: меры профилактики и селекция на устойчивость к заболеванию. Тез. докл.
7. Сытник Н.А. Рост и продукция устрицы (*Ostrea edulis* L.) лимана Дунозлав Черного моря.
8. Мальцев В.Н. Проблемы инфекционных заболеваний устриц при их разведении. Интернет ресурс <http://azniirkh.ru/novosti/problemyi-infektsionnyih-zabolevaniy-ustrits-pri-ih-razvedenii/>
9. Борзых О.Г., Зверева Л.В. Микобиота гигантской устрицы *Crassostrea gigas* (THUNBERG, 1787) (BIVALVIA) из залива Петра Великого Японского моря // Микробиология, Том: 8, № 1, 2012. - С. 109-111.
10. Пученкова С.Г. Санитарно-микробиологический контроль мидий и устриц в районах их выращивания. Автореф. на соиск. ученой степени к.б.н. – Керчь, 1992.
11.