

Как можем да хващаме само рибата, която искаме да ядем?

Автори:

Джеси Сенко, С. Хойт Пекъм,
Даниел Агилар-Рамирес и Джон Уанг

Редактори:

Лойс Флаундърс, Рейчъл Уотсън,
Станка Георгиева



Накратко

На колко мислите, че е оценен риболовният бизнес? Ще се изненадате ли, ако разберете, че стойността на световния пазар за морски деликатеси за 2021 г. е 250 милиарда долара?! И не става въпрос само за пари. 3 милиарда души (над 1/3 от световното население) разчита на морската храна като главен източник на протеини.

Но начинът на риболов нанася щети на морските обитатели. Страничният улов, при който животни като акули и костенурки са случайно хванати, е голям

проблем. Спешно трябва да намерим решения!

Искаме да разберем дали можем да използваме светлини за оптимизиране на риболова с мрежи. Дали употребата на осветени мрежи би намалило количеството страничен улов?

Установихме, че те наистина постигат тази цел. Още повече, рибарите, използващи осветени мрежи, пак улавят нужното количество риба, но губят по-малко време за изваждането на мрежите. Ситуация, в която всички печелят!

Въведение

Какво ви идва на ум, когато си помислите за риболовна лодка? Вероятно си представяте малка лодчица с гребла и няколко въдици. Но до голяма степен риболовът не изглежда така по света. Има най-различни плавателни съдове и начини да се лови риба!

Най-голямата риболовна лодка в света е дълга 144 метра и използва мрежи, които са по-големи от футболни игрища! Подобно ловене на риба се нарича **стопански риболов**. Това е мащабен бизнес, в който участват 60 милиона души по целия свят.



Фигура 1: Хрилната мрежа е мрежеста стена, която хваща риби и други морски обитатели. На дъното се закотвя долната част на мрежата и се вдига към повърхността, където се държи изправена от буйове. Използвахме чифт подобни мрежи със светлини по тях – на едната включени, на другата не.

Най-разпространеното средство за риболов е **хрилната мрежа** (Фиг. 1). Тя е важна за риболовните общности навсякъде по света. Тези мрежи се използват лесно и не са много скъпи, затова много хора разчитат на подобен вид риболов за изхранване и препитание.

Проблемът е, че хрилната мрежа не е много **селективна**. При улов не се хваща само **целевият** вид риби. В мрежите също могат да попаднат от акули до костенурки. Наричаме това **страничен улов** – при него ненужните видове морски обитатели се хвърлят обратно в морето, мъртви или ранени.

Методи

Искахме да се уверим, че експерименталните ни мрежи ще могат да се използват на практика от рибари по целия свят. Затова се събрахме с местни рибари, работещи с хрилни мрежи, край брега на залива Баха Калифорния Сур, Мексико.

С помощта на рибарите подготвихме осветените мрежи. Прикрепихме в горната им част водоустойчиви светлини с батерии. Те бяха насочени надолу, за да осветяват цялата мрежа. Добавихме и незапалени светлини на обикновените мрежи, за да бъде всичко възможно най-сходно!

Проведохме контролиран експеримент, за да сравним мрежите. Избрахме натоварена риболовна зона по време

но да се казва на хората да не използват хрилни мрежи не винаги е практично. Искахме заедно с **рибарите** да открием начин мрежите да бъдат по-**устойчиви**. Знаем, че голяма част от неволно уловени морски същества са чувствителни към светлина и могат да се държат по-различно от целевите видове. Можем ли да използваме това, за да ги предпазим от нежеланото им улавяне? Измислихме експеримент с помощта на осветени хрилни мрежи, за да разберем!

на пика на сезона за хрилни мрежи. В района, в който се намирахме, рибарите ловяха главно калифорнийска камбала и голям групер. **Използвахме 28 набора от чифт мрежи (осветени и обикновени)** за 8 до 14 часа всяка, на дълбочина от 11 до 44 метра. Мрежите бяха използвани, прибрани и сортирани от един и същ риболовен екип.

Събрахме данни за:

- количеството страничен улов,
- количеството целеви улов,
- времето, нужно за прибирането и сортирането (освобождаването на страничния улов и целевите видове от мрежите).

Резултати

Общо мрежите ни бяха във водата почти 700 часа. През това време бяха хванати 39 вида морски обитатели с обща тежест над 2.5 тона (колкото малък слон). Въз основа на тези данни заключихме, че:

- **осветените мрежи са намалили общия страничен улов с 63%** (Фиг. 2).

- Страничният улов на акули и скат бе намален с 95%!
- В страничния улов попаднаха 27 вида, сред които костенурки карета и хумболтови калмари.

- **нямаше разлика между мрежите по отношение на целевия улов.**

- Това означава, че **светлините не са попречили на хващането на целевия улов!**
- От рибарите бяха уловени и запазени за продажба 14 целеви вида риба.

- **на рибарите им отне 57% по-малко време да извадят и сортират улова от осветените мрежи!**

- По-малкото страничен улов означава по-леки мрежи, които по-лесно се извлачат.
- Също така бе нужно по-малко време за справяне с трудни животни като костенурки и скатове.
- Очакваме това да спести на рибарите средно между 56 и 70 минути на излизане в морето!

**Вижте фигура
2 на страница 3**



Дискусия

Осветените мрежи са по-добри и за рибарите, и за морския живот. Можем да ги използваме, за да намалим страничния улов на акули и скатове, които губим бързо заради свръхулов и страничен улов.

А защо осветените мрежи намаляват страничния улов, но не и целевия? Нима светлините помагат на животните да виждат и да се пазят от мрежите? Акулите и скатите имат чувствителни очи. Вероятно светлината ги дразни достатъчно, за да я отбягват? Трябват ни още проучвания, за да разберем!

Осветените мрежи правят риболова с хрилни мрежи по-безопасен и доходоносен. Страничният улов често включва големи и тежки морски обитатели – те могат да наранят рибарите и да повредят мрежите. А с осветените мрежи рибарите могат да добият същото количество целеви улов за по-малко време!

Така осветените мрежи могат да направят риболова с хрилни мрежи по-устойчив. Но тук трябва да убедим и рибарите. Светлините не са евтини (около 7-9 долара всяка) и батериите трябва периодично да се сменят. Търсим соларни светлини, които да оптимизират идеята.

Заклучение

Може и да сте чували, че има достатъчно риба в морето... но всъщност няма. Деветдесет процента от популацията на рибите от целевия улов се хваща до техния максимум или още по-лошо – и над него. Но с промяна на подбора на рибата, която ядете и вие можете да помогнете!

Има множество чудесни сайтове, които да ви помогнат да изберете устойчива риба. Вижте [MBA Seafood Watch](#) или [WWF seafood guides](#) (в много страни), [MCS Good Fish Guide](#) (Обединеното кралство) или [NOAA's FishWatch](#) (САЩ). Също така търсете марки, които практикуват по-устойчиви видове риболов, като този с въдица.

Речник на термините

Рибари – по традиция хората, които ловят риба, се наричат рибари, а понастоящем в това се включват всички работещи в риболовния сектор.

Селективен – ограничено количество, което се взима или избира. В риболова показва колко страничен улов има при даден тип риболов. Хрилните мрежи не са селективни, защото при тях има голям страничен улов. Риболовът с въдица е по-селективен, защото така се ловят само целеви риби.

Стопански риболов – риболов за печалба. Той може да е дребномащабен (като риболова с хрилна мрежа) или с голям мащаб.

Страничен улов – морски обитатели, хванати случайно с риболовни мрежи. Сред тях са делфини, морски костенурки, акули, скатове и морски птици. Често тези видове са вече застрашени или в опасност, като риболовът обикновено е най-голямата заплаха за тях.

Устойчив – който може да се поддържа дългосрочно. Колкото по-селективен е видът риболов, толкова по-устойчив е той. Днес риболовът до голяма степен не е устойчив – хваща се твърде голямо количество целева риба, но и странично уловена.

Хрилна мрежа – мрежеста стена, опъната в морето. Обикновено е направена от найлоново въже, изплетено така, че рибите да заклещват хрилете си в мрежата и да не могат да избягат. По този начин се ловят най-вече сьомга, групер, камбала, треска, херинга, лаврак и пикша.

Целеви видове, целеви улов (риболов) – видът риба, който рибарите се опитват да хванат, за да го продадат (например на рибарския пазар).

Проверка на знанията

1. Защо забраната хората да ядат риба не е решение? Вариант ли е рибарите просто да спрат да използват хрилните мрежи?
2. Как осъществихме експеримента си, така че да сме сигурни, че е контролиран?
3. Колко вида целеви и странично уловени риби бяха уловени по време на експеримента ни?
4. Защо от намаляването на страничния улов печелят не само морските обитатели, а и рибарите?
5. Кои са най-устойчивите видове риба, които се ядат в страната ви?

Допълнителна информация:

Jesse F. Senko, S. Hoyt Peckham, Daniel Aguilar-Ramirez, and John H. Wang (2022) *Net illumination reduces fisheries bycatch, maintains catch value, and increases operational efficiency*. Current Biology.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960982221017371>

WWF: Fish Forward.

<https://www.fishforward.eu/bg/>

National Geographic: Индустириалният риболов обхваща 1/3 от планетата.

<https://www.nationalgeographic.bg/a/industrialniyat-ribolov-obxvashha-13-ot-planetata>