

Guidebook ng Skippers para sa Sustainable na Pamamaraan sa Pangangisda Gamit ang Purse Seine

Ika-apat na Edisyon | Disyembre 2025

Isang Publikasyon ng International Seafood Sustainability Foundation (ISSF)
iss-foundation.org | info@iss-foundation.org



Mga Nilalaman

Kabanata 1: Sustainable Purse Seine Tuna Fisheries	4
Panimula	4
Mga Pamamaraan ng ISSF sa Pagpapabuti sa Sustainability ng Tuna	4
Mga Aktibidad ng ISSF	7
ProActive Vessel Register (PVR) ng ISSF	10
Vessels in Other Sustainability Initiatives (VOSI) ng ISSF	11
Iba Pang Public Vessel List ng ISSF	12
Mga Kalahok na Kompanya ng ISSF	14
Mga Hakbang sa Pagkonserba	15
Kabanata 2: Mga FAD	17
Panimula	17
Mga Hamon at Alalahanin ng FAD	17
Pamamahala sa Pangingisda gamit ang FAD	20
Pagkolekta ng Data at Pagsubaybay ng FAD	21
Mga Epekto sa Istruktura ng FAD	22
Bycatch sa Mga Kaugnay na Set ng FAD	30
Buod	31
Kabanata 3. Pag-mitigate at Pamamahala ng Bycatch	32
Panimula	32
1. Sharks at Rays	34
2. Sea Turtles	52
3. Piling Pangingisda ng Tuna: Pagbawas sa Paghuli ng Maliliit na Bigeye at Yellowfin Tuna	56
Pakikipagtulungan at Input ng Mangingisda	65
Kabanata 4: Pamamahala ng Pangingisda	66
Panimula	66
Mga Internasyonal na Organisasyon at Instrumento	66



Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC)	69
Western and Central Pacific Fisheries Commission (WCPFC)	69
International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT)	70
Indian Ocean Tuna Commission (IOTC)	71
Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna (CCSBT)	71
Higit pang Tala sa Pag-uulat ng Data at Pagsunod	72
Konklusyon	74
Form ng Pagkumpleto	74
Mga Kredito at Sipi	75

Kabanata 1: Sustainable Purse Seine Tuna Fisheries

PANIMULA

Maligayang pagdating sa gabay ng International Seafood Sustainability Foundation sa pinakamahuhusay na kagawian sa pangangisda ng tuna gamit ang purse-seine. Ang aming layunin ay ibahagi ang estado ng sining sa responsable at sustainable na operasyon ng pangangisda, suriin ang mga kinakailangan sa pag-uulat ng mga vessel at iba pang obligasyon sa Regional Fisheries Management Organizations (RFMOs), at ipaalam sa mga kalahok ang tungkol sa mga kaugnay na Mga Alintunin sa Pagkonserba ng ISSF para sa pamamahala ng ISSF para sa pamamahala ng tuna at sa mas malaking marine ecosystem nito.

Tungkol sa ISSF

Ang [International Seafood Sustainability Foundation \(ISSF\)](#) — isang pandaigdigang koalisyon ng mga kompanya ng pagkaing-dagat, mga eksperto sa pangisdaan, mga organisasyong pang-agham at pangkapaligiran, at community vessel (komunidad ng sasakyang pandagat) — nagsusulong ng mga hakbangin na nakabatay sa agham para sa pangmatagalang konserbasyon ng tuna, pamamahala ng FAD, bycatch mitigation, kalusugan ng marine ecosystem, pamamahala ng kapasidad, at pag-iwas sa ilegal na pangangisda. Ang pagtulong sa mga pandaigdigang pangisdaan ng tuna na matugunan at mapanatili ang mga pamantayan sa sustainability upang makamit ang pamantayan ng sertipikasyon ng [Marine Stewardship Council](#) ay ang pangunahing layunin ng ISSF.

MGA PAMAMARAAN NG ISSF SA PAGPAPABUTI SA SUSTAINABILITY NG TUNA

Ang ISSF ay isang organisasyong nakabatay sa agham na nakatuon sa patuloy na pagpapabuti ng sustainability ng pandaigdigang pangisdaan ng tuna. Hinahangad naming makamit ito sa pamamagitan ng:

MGA LAYUNIN NG KABANATA

1. **Ipakilala ang misyon at pamamaraan ng ISSF**
2. **Magbigay ng mga halimbawa ng mga patuloy na aktibidad at outreach ng ISSF**
3. **Magbigay ng impormasyon tungkol sa Mga Kalahok na Kompanya ng ISSF**

Ang **misyon ng ISSF** ay isagawa at pangasiwaan ang mga hakbangin na nakabatay sa agham upang patuloy na mapabuti ang pagpapanatili ng pandaigdigang pangisdaan ng tuna at ang kalusugan ng mga ecosystem na sumusuporta sa kanila.

- Pagsulong ng agham ng pangisdaan ng tuna
- Pagpapatupad ng direktang pagpapabuti sa industriya
- Pagbibigay ng siyentipikong gabay at tools
- Pakikipagtulungan at pagtataguyod sa RFMOs
- Pakikipagtulungan sa mga sumusuportang organisasyon at eksperto

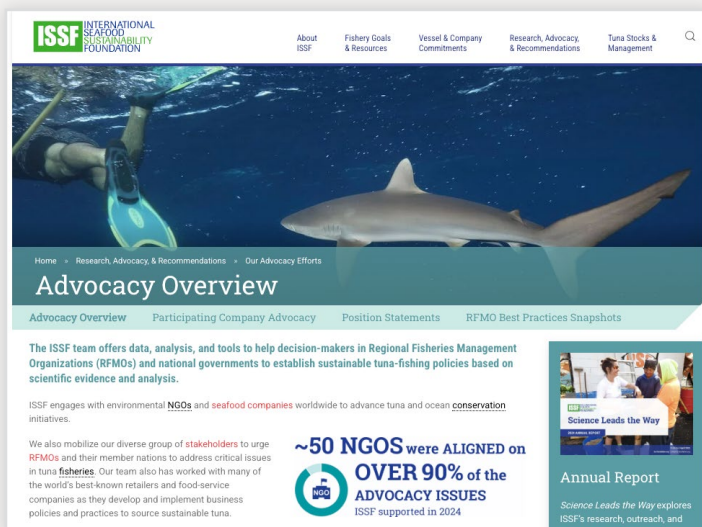
Bukod pa rito, mahalagang tandaan na:

- Ang pagtataguyod ng ISSF sa RFMOs ay nakabatay sa kung ano ang kinakailangan ng pinakamahusay na kasalukuyang agham.
- Kasabay nito, patuloy na pinapabuti ng ISSF ang agham.
- Ang nilalayong resulta ng aming mga pagsisikap ay ang paggamit at pagpapatupad ng mga hakbang sa pamamahala na nakabatay sa agham ng industriya at RFMOs.
- Kinikilala namin na ang komprehensibo at sustainable na pamamahala ay nangangailangan ng patuloy na pagpapabuti.

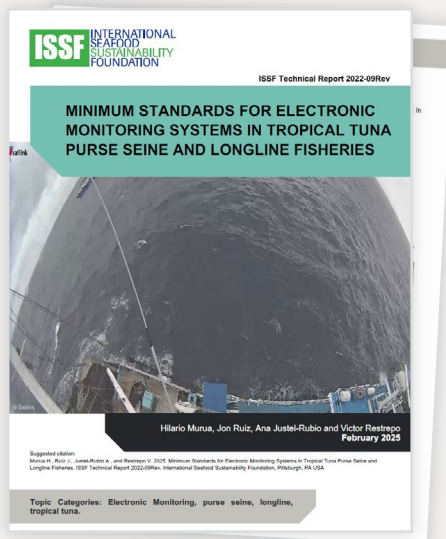
Gallery 1.1



[Teknikal na Ulat ng ISSF 2023-10: Inirerekomendang Pinakamahuhusay na Kasanayan para sa Pamamahala ng FAD sa Pangingisda ng Tropical Tuna Gamit ang Purse Seine](#)



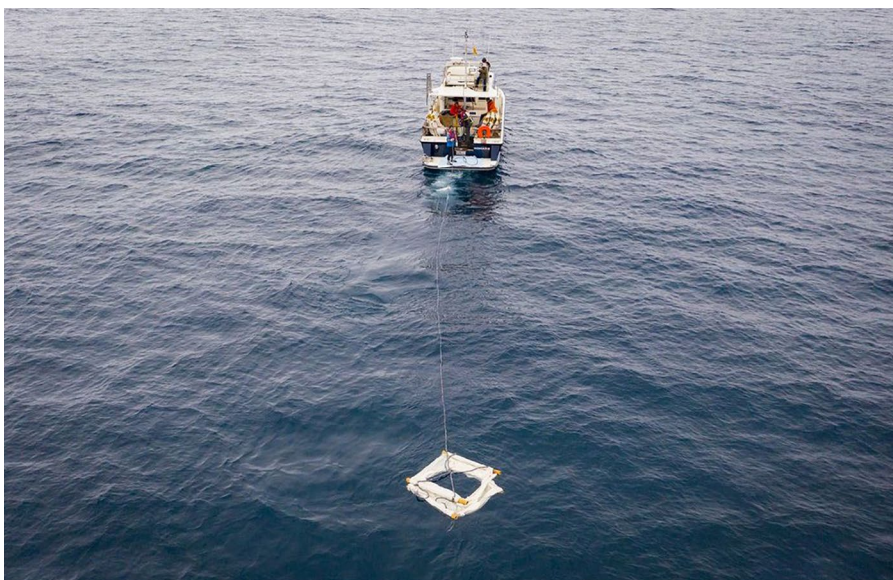
Webpage ng “Kabuuang Pananaw ng Adbokasiya”



Binuo ang Electronic Monitoring Standards batay sa mga pagsubok sa electronic monitoring na inisponsoran ng ISSF



Pag-tag ng pating sa isang pananaliksik na cruise ng ISSF bycatch



Mga larawan mula sa pananaliksik sa field ng ISSF para pahusayin ang mga paraan ng pangingisda at subukan ang mga non-entangling at biodegradable FAD

Larawan: Gala Moreno (ISSF)



Isang workshop ng mga skipper kung saan ang mga ideya tungkol sa sustainable na kasanayan sa pangingisda ay ibinabahagi sa pagitan ng mga siyentipiko at mangangisda

MGA AKTIBIDAD NG ISSF

Ang ISSF ay nagsasagawa ng mga aktibidad na pang-edukasyon at adbokasiya; pinopondohan ang mga pangunahing pananaliksik sa pangingisda upang bawasan ang mga epekto sa ecosystem, kabilang ang pagbabawas ng paghuli sa mga hindi target na species at polusyon sa dagat sa pamamagitan ng pagbuo ng mga non-entangling biodegradable FADs; at paggamit ng direktang aksyon sa merkado ng mga Kalahok na Kompanya nito.

Gallery 1.2



ISSF-sponsored scientist na nagmamasid sa gawi ng isda sa panahon ng pananaliksik na cruise ng bycatch sa Indian Ocean

Larawan: Fabien Forget (ISSF)



ISSF-sponsored scientist na nagtag ng tuna sa panahon ng research cruise sa bycatch sa Western Pacific Ocean



Mga workshop ng ISSF skippers, kung saan ang mga siyentipiko at mangingisda ay nagbabahagi ng mga ideya para mapabuti ang sustainability ng tuna gamit ang purse seine at mga longline na pangngisda

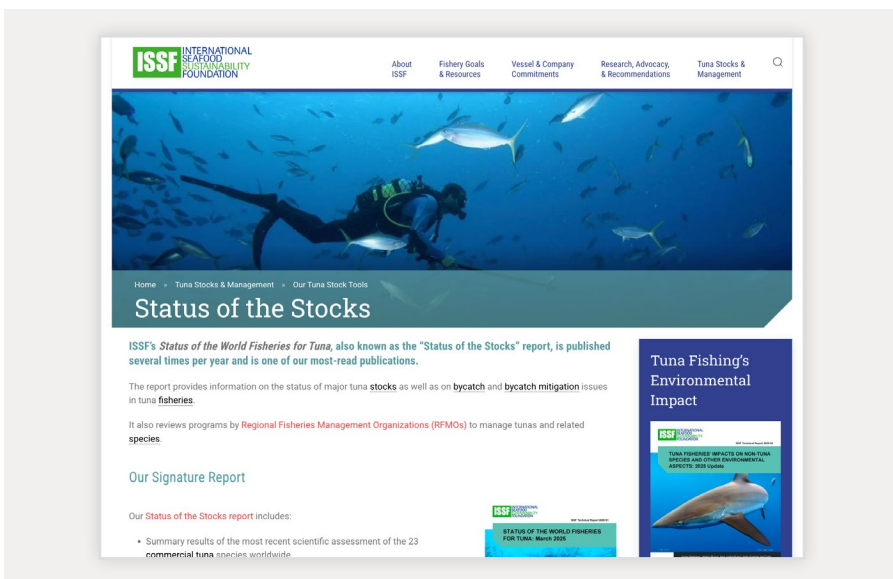


Pagsusulong para sa naka-batay sa agham na konserbasyon at pamamahala ng mga stock ng tuna at kanilang mga ekosistema sa mga pagpupulong ng RFMOs ng tuna

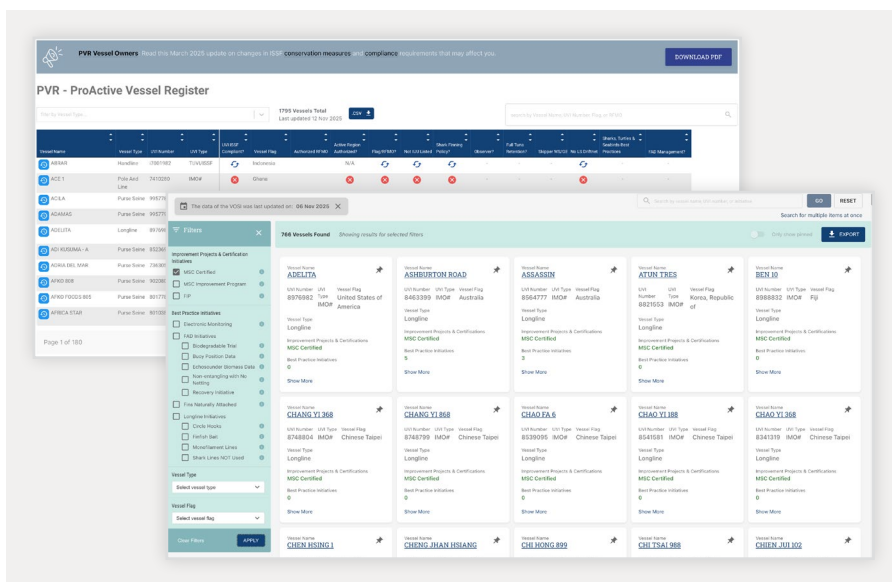
Larawan: Hilario Murua (ISSF)



Pag-sponsor, bukod sa mga workshop ng skippers, mga symposium para sa mga siyentipiko at tagapamahala ng pangisdaan upang magbahagi ng impormasyon sa pangangisda at pananaliksik sa bycatch



Pag-publish ng isang regular na na-update na ulat ng "Status ng Stocks", na may impormasyon sa status ng stock kabilang ang dami at mortality sa pangangisda para sa bawat pangunahing populasyon ng tuna



Nakikipagtulungan sa industriya ng tuna upang hikayatin ang paggamit ng pinakamahuhusay na kasanayan sa pangangisda ng mga tuna fleet sa pamamagitan ng ISSF [ProActive Vessel Register \(PVR\)](#) at [ISSF Vessels in Other Sustainability Initiatives \(VOSI\)](#) tool

PROACTIVE VESSEL REGISTER (PVR) NG ISSF

Ang [ProActive Vessel Register](#), o PVR, ay isa sa mga listahan ng pampublikong vessel na ibinibigay ng ISSF upang pasiglahin ang transparency sa pangangisda ng tuna. Ang listahang ito ay nag-uugnay sa mga responsableng mangangisda at mga kompanya ng pagkaing-dagat. Ang mga fishing vessel ay maaaring magrehistro sa PVR upang ipakita kung paano sila sumusunod sa mga kasanayan na sumusuporta sa sustainable na pangisdaan ng tuna.

Sinusubaybayan ng PVR ang detalyadong impormasyon ng vessel, kabilang ang tungkol sa ilang mga aktibidad sa pangangisda pati na rin ang pagsunod sa [Mga Hakbang sa Pagkonserva](#). Ang MRAG Americas, isang third-party na independiyenteng auditor, ang nag-o-audit sa lahat ng sasakyang pandagat na sumali sa PVR.

Ang mga purse-seine vessel na nagrerehistro sa PVR ay kailangan ding tiyakin na kukumpletuhin ng kanilang mga skipper ang isa sa mga sumusunod:

- Suriin itong purse-seine skippers guidebook, na available bilang isang nada-download na PDF (iba't ibang wika) o online (Ingles lamang) sa issfguidebooks.org. Ang mga guidebook ay naglalaman ng impormasyon tungkol sa pamamahala ng bycatch at pagbabawas, mga non-entangling at biodegradable FAD, pagbabawas sa mga epekto sa ecosystem ng pangangisda ng tuna gamit ang purse seine, mga inaatas ng RFMO, at iba pang kapaki-



pakinabang na impormasyon tungkol sa sustainable na pangingisda 0

- Dumalo sa isang personal at/o online na workshop ng mga skipper ng ISSF tungkol sa mga sustainable na kasanayan sa pangingisda 0
- Dumalo sa isang in-person skippers workshop na isinasagawa ng isang trainer na kinilala ng ISSF para magsagawa ng mga workshop na ito 0
- Panoorin ang ISSF skippers workshop video online

Kung ikaw ang skipper ng isang purse-seine vessel sa PVR, inili-list ng [webpage ng list ng PVR ng ISSF](#) ang mga aksyon na ipinangako ng sasakyang pandagat na gagawin bilang bahagi ng pagsali sa PVR.

Ang mga pagkilos na ito, na kilala bilang Mga Alintuntunin sa Pagkonserba ng ISSF, ay detalyado sa sumusunod na seksyon.

VESSELS IN OTHER SUSTAINABILITY INITIATIVES (VOSI) NG ISSF

Ang [Vessels in Other Sustainability Initiatives \(VOSI\)](#) ay isang transparency tool para sa publiko, kabilang ang mga kompanya ng pagkaing-dagat, na gustong maunawaan kung aling mga tuna vessel ang gumawa ng pampublikong boluntaryong mga pangako sa mas sustainable na pangingisda na higit pa sa mga pangakong makikita sa PVR.

Halimbawa, ang VOSI ay ang tanging pampublikong available na tool na tumutukoy sa mga vessel ng pangingisda ng tuna na bahagi ng isang Fishery Improvement Project o pangingisda sa isang MSC-certified fishery. Ang impormasyon tungkol sa iba pang boluntaryong pagsisikap ng mga fishing vessel— tulad ng pagkakaroon ng Electronic Monitoring System (EMS) na nakakatugon sa mga minimum na pamantayan ng ISSF, paglahok sa biodegradable at ganap na non-entangling FAD trials o mga recovery program ng FAD, at pagbibigay ng posisyon ng FAD at biomass data — ay ipinapakita din.

Ang VOSI ay isang tool sa paghahanap ng tuna para sa mga kompanya ng seafood. Iniimbitahan ng ISSF ang mga vessel na [alamin pa ang tungkol sa VOSI](#). Ang impormasyon tungkol sa pagiging nararapt at [proseso ng aplikasyon](#) ay available sa ISSF site.

Mga Video sa Workshop ng ISSF Skippers

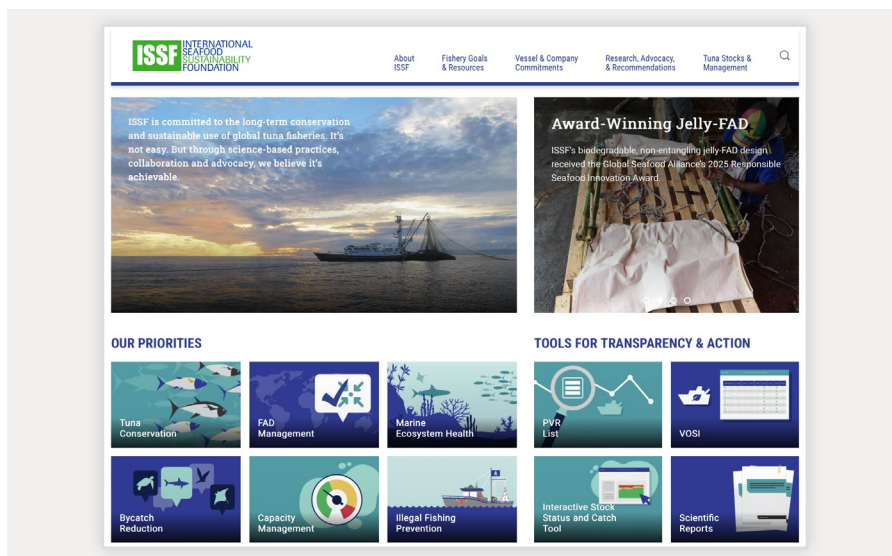
 I-explore ang aming [playlist](#) sa YouTube



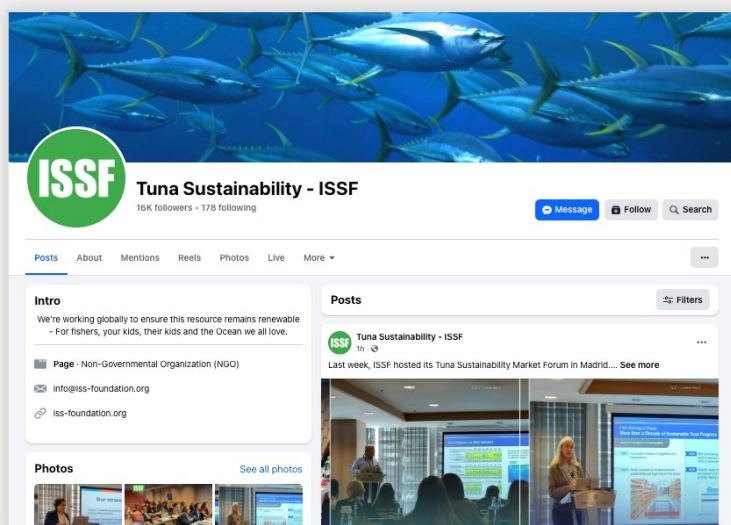
MGA IBANG LISTAHAN NG PAMPUBLIKONG VESSEL NG ISSF

- **Record ng Large-Scale Purse Seine Vessels (LSPSR):**
Inililista ng LSPSR ang lahat ng large-scale purse-seine vessel na nangingisda ng tuna na sumusunod sa [mga hakbang sa pagkonserba sa kapasidad ng ISSF](#). Ang pinagsama-samang pandaigdigang pananaw ng large-scale purse-seine fleet ay sumusuporta sa pagsisikap ng ISSF at RFMO na maiwasan ang labis na pangingisda.
- **Mga IMO ng Tuna Vessel at Iba Pang Numero ng UVI (IMO/UVI):** Ang [komprehensibong listahang](#) ito ay nagpapakita ng mga tuna vessel na may alinman sa International Maritime Organization (IMO) o iba pang Unique Vessel Identifier (UVI) na numero.. Ang mga numero ng IMO at UVI ay nakakatulong upang mabawasan ang mga aktibidad ng ilegal na pangingisda.

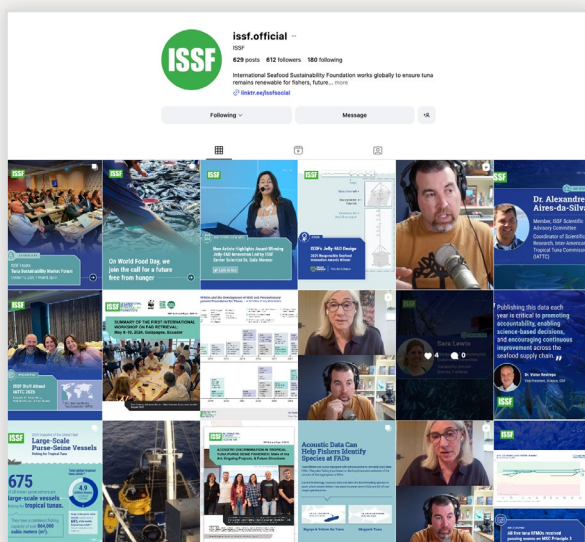
Gallery 1.3



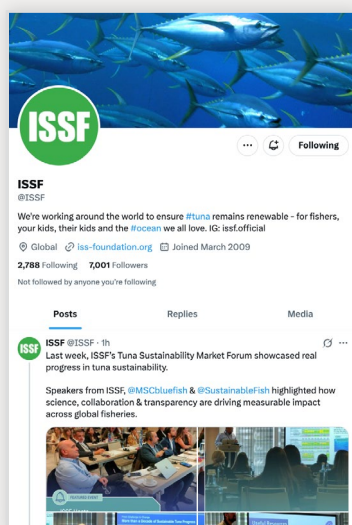
ISSF website: iss-foundation.org



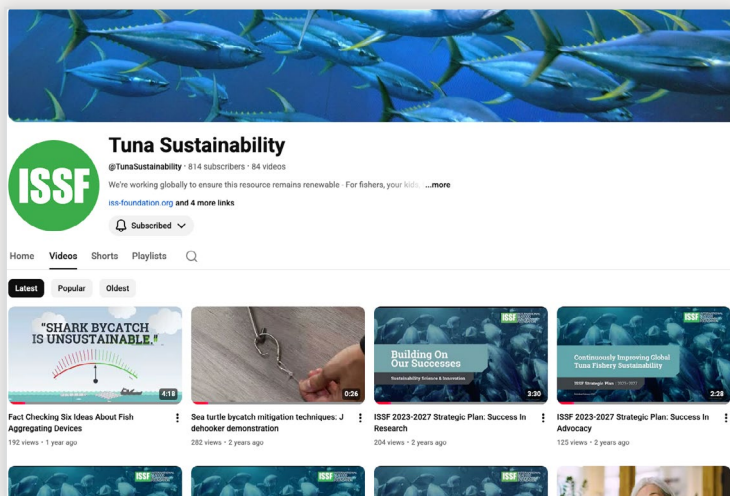
ISSF Facebook page:
facebook.com/TunaSustainability



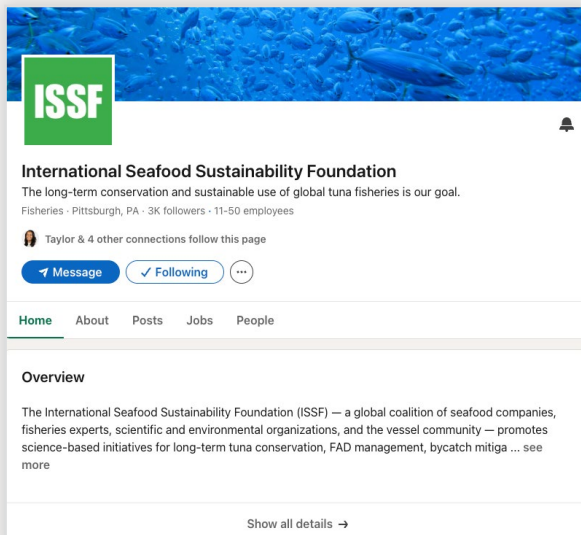
ISSF Instagram page:
instagram.com/issf.official



ISSF X page:
x.com/issf



ISSF YouTube page:
youtube.com/user/TunaSustainability



ISSF LinkedIn Page:
linkedin.com/company/International-Seafood-Sustainability-Foundation

MGA KALAHOK NA KOMPANYA NG ISSF

Ang [Mga Kalahok na Kompanya ng ISSF](#) ay mga tagaproseso o mangangalakal ng tuna (pangunahin ang mga bumibili ng hilaw na tuna para sa pagproseso, o mga bumibili ng hilaw na tuna o mga natapos na produkto ng tuna para muling ibenta) na mga miyembro ng International Seafood Sustainability Association (ISSA).

Ang Mga Kalahok na Kompanya ay makakabili lamang ng tuna mula sa mga vessel (at mga kompanyang nagmamay-ari ng vessel) na sumusunod sa nauugny na Mga Hakbang sa Pagkonserba ng ISSF.

MGA HAKBANG SA PAGKONSERBA

Upang makasunod, ang **lahat ng vessel na nakalista sa PVR** ay dapat:

- [Wala sa listahan ng IUU](#)
- [May numero ng IMO](#) (kapag tinutugunan ang mga pinakamababang inaatas ng IMO)
- [Mayroong patakaran ng kompanya na nagbabawal sa pagtanggap ng palikpik ng pating](#) at inaatas na madala sa lupa ang mga pating na likas na nakakabit ang mga palikpik, kung napanatili
- [Hindi nakitang nagsasagawa ng pagtanggap ng palikpik ng pating at/o pagdadala sa lupa ng pating nang hindi likas na nakakabit ang kanilang mga palikpik, kung pinanatili, sa loob ng nakaraang 2 taon](#)
- [Maging sa isang awtorisadong talaan ng RFMO, kung kinakailangan](#)
- [I-flag sa isang miyembro ng RFMO o Cooperating Non-Member \(CNM\)](#)
- [Huwag gumamit ng malalaking pelagic driftnet](#)



Mga Hakbang sa Pagkonserba para sa mga Purse-Seine Vessel

Ang mga purse-seine vessel na nakalista sa PVR ay dapat ding:

- Naging [aktibong nangingisda para sa tuna noong Disyembre 31, 2012](#) o kung may bagong konstruksyon pinalitan ang kasalukuyang kapasidad
- May [Unique Vessel Identifier \(UVI\)](#), kung angkop
- Kayang patunayan ang [100% saklaw ng nag-oobserba](#) (tao o electronic) ng mga malakihang vessel
- [Panatiliin ang lahat ng nahuling tuna](#)
- [Siguraduhin na ang kanilang mga skipper ay sinanay sa mga pinakamahusay na kasanayan at responsableng operasyon ng pangingisda para sa pangingisda ng tuna gamit ang purse seine](#), ayon sa nakalarawan sa itaas
- [Kinakailangang magpatupad ng pampublikong patakaran ng Kompanya sa mga pinakamahuhusay na kagawian sa Pamamahala ng FAD ng purse seine](#), kabilang ang mga sumusunod na elemento:

- 
- (a) Sumunod sa estado ng bandila at mga kinakailangan sa pag-uulat ng RFMO para sa mga istatistika ng pangangisda ayon sa itinakdang uri
 - (b) Mag-ulat ng karagdagang FAD buoy data (data ng pang-araw-araw na posisyon ng FAD at mga echosounder acoustic record) para magamit ng RFMO science body
 - (c) Suportahan ang mga limitasyong nakabatay sa agham sa kabuuang bilang ng mga FAD na ginagamit sa bawat sisidlan at/o mga FAD set na ginawa
 - (d) Gumamit lamang ng mga non-entangling FAD nang walang netting para mabawasan ang ghost fishing
 - (e) Bawasan ang iba pang epekto sa kapaligiran dahil sa pagkawala ng FAD kabilang ang paggamit ng mga biodegradable FAD at mga patakaran sa pagbawi ng FAD
 - (f) Para sa mga silky shark (ang pangunahing isyu ng bycatch sa FAD set) ipatupad ang karagdagang mga pagsisikap sa mitigation
- Makilahok sa [walang transshipment sa high seas](#)

Kabanata 2:

Mga FAD

PANIMULA

Ang Fish Aggregating Device (FAD) ay isang gawa ng tao na lumulutang na bagay na partikular na idinisenyo upang tipunin ang mga isda, tulad ng tuna, sa pamamagitan ng paggaya sa natural na lumulutang na mga debri. Puwedeng iangkla ang mga FAD sa sahig ng karagatan (mga nakaangklang FAD) o nakatakdang maanod sa bukas na karagatan (lumulutang na FADs, o DFADs).

Ang FADs ay isang malawakang ginagamit na pamamaraan sa pangangisda dahil sa kanilang mataas na kahusayan sa paghuli ng tuna. Humigit-kumulang 38% ng pandaigdigang huli ng tuna, na may kabuuang 5.2 milyong tonelada noong 2023, ay ginawa gamit ang FADs. Sa mga nagdaang taon, sa karamihan ng mga rehiyon, mayroon ang mga fleet lalong pinagtibay ang paggamit ng FADs, inilipat ang kanilang pangangisda mga pamamaraan sa FADs nang naaayon. Ngunit sa paglago na ito ang paggamit ng FAD ay may mga bagong alalahanin – parehong totoo at nakikita – partikular na tungkol sa mga pating, juvenile tuna, at iba pang bycatch.

Bukod pa rito, ang isang istraktura ng FAD ay may mga epekto sa mahihinang marine ecosystem dahil sa strandings, ghost fishing, at marine debris at polusyon. Ang mga siyentipiko, kasama ng mga mangingisda at tagapamahala, ay sinimulan nang tugunan ang mga isyu sa pamamagitan ng pagbabago ng mga disenyo ng FAD, pagsasaliksik kung paano pahasayin ang pagpili ng species, pagpapalakas ng pagkolekta ng data at mga pagsusumikap sa pagsubaybay, at pagtataguyod ng pagpapatibay ng mga hakbang sa pamamahala sa antas ng RFMO.

MGA PAGHAMON AT ALALAHANIN NG FAD

Ang FADs ay lalong naging popular sa pandaigdigang tropikal na tuna purse-seine fleet. Ang kahusayan sa pangangisda ay bumuti sa pamamagitan ng pinababang mga gastos sa pagpapatakbo at sa pamamagitan ng pagpapagana sa mas mahusay na pangangisda kumpara sa free schools. Sa ngayon, mula sa dFADs account

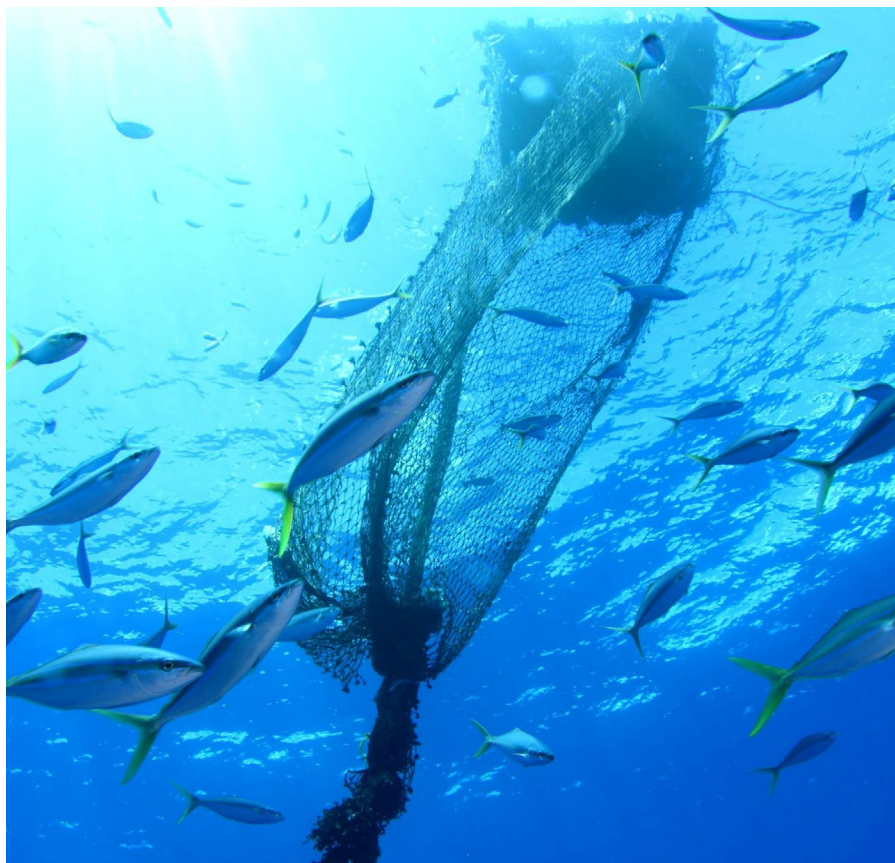
MGA LAYUNIN NG KABANATA

- 1. Ibalangkas ang mga pangunahing isyu sa pangangisda gamit ang FAD**
- 2. Magbigay ng gabay sa pinakamahuhusay na kagawian para sa pamamahala ng FAD, kabilang ang disenyo at paggamit ng FAD, upang mabawasan ang mga naturang epekto**

ang humigit-kumulang 40% ng mga pandaigdigang nahuling tuna. Dahil sa mataas at tumataas na gastos sa gasolina ng vessel, ang paggamit ng mga dFAD ay naging isang kinakailangang aspeto ng produksyon ng tuna para sa pandaigdigang industriya ng paglalata.

Sa kasamaang palad, ang mabilis na pagtaas ng paggamit ng FAD ay lumikha ng ilang hamon para sa industriya ng pangangisda, pangunahin ang pangangailangan na maunawaan at i-mitigate ang mga negatibong epekto sa target at non-target species, tulad ng mas mataas na bycatch rate. Bukod pa rito, ang mga alalahanin sa kapaligiran ay lumitaw na may kaugnayan sa marine pollution at ang stranding ng nawala, inabandona, o itinapon na dFADs sa mga sensitibong habitat sa baybayin at marine habitat.

Ang patuloy na edukasyon sa paksang ito ay makakatulong sa mga mangingisda na epektibong maglapat ng mga pagpapabuti upang mapakinabangan ang mga benepisyo, at mabawasan ang mga negatibong alalahanin, ng pangangisda gamit ang FAD. Ang kaalamang ito ay maaari ding mapatunayang kapaki-pakinabang sa pagtugon sa kamakailang mga kampanyang anti-FAD na itinataguyod ng ilang partikular na grupong pangkapaligiran, na gumagamit ng parehong tunay at nakikitang mga problema ng



Mas mataas na bycatch sa nauugnay na set (hal., FAD set, set sa lumulutang na log) kumpara sa mga hindi nauugnay na set

Larawan: Fabien Forget (ISSF)

pangingisda gamit ang FAD upang hikayatin ang mga mamimili na bumili lamang ng libreng school o tuna na nahuli sa pole at linya.

Ang mga Tuna RFMO ay gumawa ng makabuluhang pag-unlad sa pagpapatibay ng mga hakbang sa konserbasyon at pamamahala na may kaugnayan sa FADs. Kasabay nito, ang mga mangingisda ay aktibong nakikibahagi sa loob ng maraming taon sa pagsubok at pagpapatupad ng mga solusyon, kabilang ang pagbuo at pagsubok ng mga pinahusay na disenyo ng FAD upang mabawasan ang ecological footprint ng mga device.



Ang panganib ng pagkakasabit na dulot ng ilang FAD, na nakakaapekto sa mga sensitibong species gaya ng mga pating at pagong

Larawan: David Itano (ISSF)



Tradisyonal na FAD tail na binuo gamit ang mga non-biodegradable na plastik na materyales

Larawan: Gala Moreno (ISSF)



PAMAMAHALA SA PANGINGISDA GAMIT ANG FAD

Ang ISSF ay nagtipon ng mga listahan ng mga elemento na itinuturing nitong pinakamahalaga para sa epektibong pamamahala ng FAD:

- a. Sumusunod sa flag state at mga kinakailangan sa pag-uulat ng RFMO ayon sa itinakdang uri
- b. Kusang-loob na pag-uulat ng karagdagang FAD buoy data para sa paggamit ng RFMO science body
- c. Pagsuporta sa mga limitasyon sa FAD na nakabatay sa agham
- d. Paggamit lamang ng mga non-entangling FAD para mabawasan ang ghost fishing
- e. Pag-mitigate sa iba pang epekto sa kapaligiran dahil sa pagkawala ng FAD kabilang ang paggamit ng mga biodegradable FAD at mga patakaran sa pagbawi ng FAD
- f. Pagpapatupad ng karagdagang pagsisikap sa mitigation para sa silky shark

Ang mga sumusunod na seksyon ay lumalawak sa anim na elemento sa itaas ng pamamahala na itinuturing ng ISSF na pinakamahalaga para sa wastong pamamahala ng dFAD. Ang magkakaibang elemento ay maaaring pagsamahin sa mas malawak na kategorya, tulad ng:

- (i) Pangongolekta at pagsubaybay ng FAD data, kabilang ang a-c
- (ii) Mga epekto sa istruktura ng FAD, kabilang ang d at e
- (iii) FAD bycatch tulad ng sa f

Nagbibigay kami ng mga praktikal na halimbawa na maaaring ipatupad ng mga fleet sa mas malawak na kategoryang iyon upang mapabuti ang mga sustainable na kasanayan sa pangingisda gamit ang FAD.

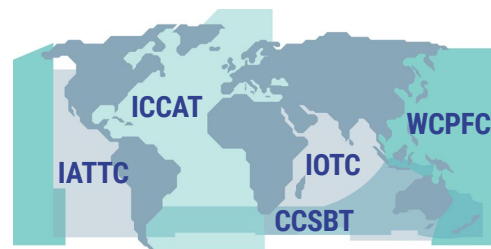
Ang ISSF ay nagpatibay ng [Panukala sa Pag-iingat 3.7 sa Mga Transaksyon sa Mga Vessel o Mga Kompanya na may Mga Patakaran sa Pamamahala ng FAD na nakabatay sa Vessel](#) na nag-aatas sa mga kalahok na kompanya ng ISSF na magsagawa lamang ng mga transaksyon sa mga sasakyang pang-purse seine na ang mga may-ari ay bumuo at gumagawa ng mga pampublikong Patakaran sa Pamamahala ng FAD na kinabibilangan ng mga aktibidad na ginagawa ng purse seine at mga supply vessel sa anim na elementong iyon sa itaas.

PAGKOLEKTA NG DATA AT PAGSUBAYBAY NG FAD

Ang mga RFMO at flag state ay kumikilos na upang subaybayan o i-regulate ang paggamit ng FAD – kabilang ang pag-uutos ng 100% na saklaw ng observer, pagsasara ng mga lugar sa pangingisda gamit ang FAD, nangangailangan ng pagsusumite ng partikular na data na nauugnay sa FAD, at pagbuo ng mga diskarte at rehistro ng FAD marking. Ang pagkolekta at pagsubaybay ng data ng FAD, kabilang ang mga bilang ng mga FAD deployment at FAD sa tubig, ay nagbibigay-daan sa pagbuo ng isang praktikal, batay sa agham na diskarte sa pamamahala ng FAD pati na rin ang isang mas mahusay na pag-unawa sa epekto ng FAD sa parehong tuna at bycatch stock, at sa kapaligiran.

- Ang lahat ng apat na tropikal na tuna RFMO ay lalong nagpatibay ng mga mandatoryong kinakailangan para sa pagkolekta at pag-uulat ng partikular na data ng FAD ng mga vessel operator. Ang mga uri ng pangkalahatang data ng pangisdaan na kinakailangan para sa mga dFAD ay kinabibilangan ng nominal na huli at catch-and-effort na data ayon sa uri ng hanay (hal., huli ayon sa hanay ng dFAD, bilang ng mga hanay ng dFAD) na nakolekta sa pamamagitan ng mga observer at/o logbook. Sa IATTC at WCPFC, ang data na ito ay kinakailangan sa set-by-set form, habang sa IOTC at ICCAT kinakailangan ang mga ito bilang pinagsama-samang data.
- Katulad nito, ang mga aktibidad sa pangingisda na nauugnay sa FAD tulad ng mga deployment, pagbisita, set, pagkawala, at retrieval, pati na rin ang mga katangian ng istruktura ng dFAD (hal., disenyo at construction materials), ay dapat iulat sa IATTC at WCPFC sa set-by-set na batayan sa pamamagitan ng mga observer at/o log sheet. Ang IOTC at ICCAT ay kasalukuyang nangangailangan ng impormasyong ito na iulat sa pinagsama-samang anyo.

Bilang karagdagan, ang tatlo sa mga tuna RFMO ay nangangailangan ng pagsusumite ng data ng buoy na nauugnay sa pagsubaybay sa FAD – kabilang ang impormasyon sa imbentaryo at aktibidad ng buoy (hal., uri ng buoy, oras at posisyon ng pag-deploy, pang-araw-araw na posisyon at mga kaganapan sa pag-activate at pag-deactivate ng buoy), kahit na iba-iba ang mga format at kinakailangan:



- **CCSBT:** Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna
- **IATTC:** Inter-American Tropical Tuna Commission
- **ICCAT:** International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas
- **IOTC:** Indian Ocean Tuna Commission
- **WCPFC:** Western and Central Pacific Fisheries Commission

- Halimbawa, ang IATTC ay nangangailangan ng pagsusumite ng pareho positional at biomass data mula sa echosounder buoys para sa lahat ng dFAD na pinapatakbo ng isang vessel.
- Ang IOTC ay nangangailangan ng isang vessel na magsumite ng isang posisyon bawat araw ng lahat ng FAD para sa mga layunin ng pagsunod, habang ang ICCAT ay nangangailangan ng parehong impormasyon sa pinagsama-samang anyo.
- Bagama't ang WCPFC ay hindi nagpatibay ng katulad na mga kinakailangan sa pag-uulat ng FAD, ang Kasunduan ng Mga Partido ng Nauru (PNA) ay nangangailangan ng buoy position data mula sa mga sasakyang pandagat na tumatakbo sa PNA Economic Exclusive Zones (EEZs) sa ilalim ng PNA Vessel Day Scheme (VDS).

Mga Litrato ng Pinakamahusay na Kasanayan

Ang ISSF ay nagpa-publish ng "Mga Litrato ng Pinakamahusay na Kasanayan ng RFMO" na nagsusuri ng pinakamahusay na kasanayan sa pamamahala ng FAD na pagpapatupad ng tuna mga RFMO. Ang pinakabagong bersiyon ay mahahanap sa [Pahina ng Mga Litrato ng Pinakamahusay na Kasanayan ng RFMO](#) ng ISSF.

MGA EPEKTO SA ISTRAKTURA NG FAD

Ang Drifting Fish Aggregating Devices (dFADs), na binubuo ng ibabaw o subsurface na balsa at isang nakalubog na appendage, ay kadalasang gawa sa mga plastik na materyales tulad ng nylon canvas, plastic buoys, at polypropylene ropes. Ang mga nakalubog na appendage ay karaniwang binubuo ng iba't ibang materyal, kabilang ang lambat hanggang kamakailan, at maaaring umabot sa lalim na hanggang 50 metro para sa ilang fleet na tumatakbo sa Pacific Ocean Ito ay tinatayang na humigit-kumulang 100,000 dFADs ang na-deploy taun-taon ng mga fleet na nagpapakabo sa Indian, Atlantic, at Pacific Oceans (Gershman et al. 2015). Ang mga epekto ng dFADs ay maaaring ikategorya sa dalawang pangunahing bahagi:

1. Ghost fishing dahil sa pagkakabuhol (Filmlalter et al. 2013) kapag ginawa ang FADs gamit ang surplus purse-seine netting, gaya ng karaniwan sa palaisdaan hanggang kamakailan lang
2. Marine debris, kabilang ang akumulasyon ng plastic sa dagat kapag nawala o inabandona ang mga dFAD, gayundin ang kanilang mga epekto sa mga tirahan sa baybayin kapag napadpad sa pampang

Hanggang kamakailan lamang, ang isa sa mga pinakanakababahalang epekto ng FAD ang ghost fishing, na

dulot ng pagkakabitag ng marine fauna sa lambat na karaniwang ginagamit sa paggawa ng FADs. Ang sub-surface na materyal ng mga FAD, kapag ginawa gamit ang mesh o netting material at nakabitin ang mga panel na naka-suspend sa ibaba ng balsa, ay maaaring makabitag ng mga hayop, kabilang ang mga sensitibong species tulad ng mga pating at pagong, at maging sanhi ng ghost fishing.

Ang "ghost fishing" ay nakilala bilang isang mahalagang mapagkukunan ng pagkamatay ng pating, lalo na sa Indian Ocean noong 2012, kung saan ang karamihan sa FADs ay gawa mula sa netting material (Filmlalter et al., 2013). Mula noong 2013, simula sa IOTC, ginamit ng tuna RFMOs ang mga hakbang sa pamamahala sa pagtataguyod ng paggamit ng mga alternatibo, hindi nakakagambalang mga disenyo. Sa kasalukuyan, simula sa 2025, ipinaguutos sa lahat ng tropikal na tuna RFMO ang paggamit ng mga ganap na hindi nakakabitag na FAD, nang walang anumang lambat sa anumang bahagi, pati na sa raft at tail. Kaya, ang mga sisidlan ay dapat sumunod sa mga hakbang na ito at mag-deploy lamang ng mga ganap na hindi nakakagambalang FAD nang walang netting o mesh na materyal. Kung maipapatupad at na-verify nang tama, ang paggamit ng ganap na hindi nakakabitag na FADs nang walang lambat ay maaaring epektibong makabawas sa ghost fishing na nauugnay sa FAD. Ang paglipat sa ganap na hindi nakakabitag na FADs ay kumakatawan sa isang pangunahing hakbang pasulong, ginawang posible sa pamamagitan ng pakikipagtulungan ng mga mangingisdang tulad mo pati na rin ang mga siyentipiko at tagapamahala na sumuporta sa pagpapatibay ng panukalang ito sa iba't ibang paraan. Ang paggamit ng mangingisda ng ganap na hindi nakakabitag na FADs ay isa pa sa nakamit ng ISSF global priority sa pamamagitan ng pakikipagtulungan.

Kinakailangan din ng ISSF ang mga kalahok nitong kompanya ng seafood – sa pamamagitan ng [Conservation Measure 3.7 nito sa mga Transaksyon sa mga Vessel o Mga Kompanya na may FAD na nakabatay sa](#)

[Mga Patakaran ng Vessel sa Pamamahala](#) – upang magsagawa ng mga transaksyon lamang sa mga vessel na nagpapakalat o muling naglalagay ng mga ganap na hindi nakabubuhol na FAD, nang walang anumang lambat sa anumang mga bahagi.

Bukod pa rito, nagkaroon ng mas mataas na atensyon sa mga nakaraang taon ang mga marine debris mula sa mga nawala

Ghost Fishing

Ang "ghost fishing" ay nakilala bilang isang mahalagang mapagkukunan ng pagkamatay ng pating, lalo na sa Indian Ocean noong 2012, noong karamihan sa mga FAD ay gawa mula sa netting material

(Filmlalter, et al., 2013)

Sa ngayon, gayunpaman, hindi ito itinuturing na isang problema dahil ang lahat ng tropikal na tuna RFMO ay nag-uutos sa paggamit lamang ng ganap na hindi nakakabitag na FADs nang walang anumang lambat sa kanilang mga bahagi.

at inabandunang FAD, pati na rin ang mga epekto sa mga sensitibong lugar at habitat na dulot ng stranded FADs. Habang ang mga orihinal na dFAD ay itinayo gamit ang mga likas na materyales tulad ng kawayan, sa kasalukuyan ang FADs ay gawa sa mga produktong galing sa petrolyo tulad ng plastic, PVC, at nylon nets, kasama ng mga metal. Sa paglipas ng panahon, ang mga materyales na nakabatay sa petrolyo ay naging macro- at microplastics, na nag-aambag sa polusyon sa karagatan. Upang tugunan mga isyung ito, itinataguyod ng ISSF ang paggamit ng hindi nakakabitag at biodegradable FAD. Ang mga alternatibong ito ay nagiging popular sa mga tuna RFMO. Noong Nobyembre 2025, tatlo sa apat na tropikal na tuna RFMO ay nagpatibay ng mga timeline para sa paglipat sa mga biodegradable FAD.

Inimbestigahan ng ilang mga proyekto sa pananaliksik ang mga alternatibong disenyo ng FAD na hindi lamang binabawasan ang incidental na pagkakabitag at paghuli ng mga pating at pawikan, ngunit ginawa rin ang mga ito gamit ang mga biodegradable na materyales, na nagbabawas sa mga epekto ng nawala at inabandunang FADs habang pinapanatili ang kakayahan ng FAD na tipunin ang mga isda. Ang [Gallery 2.1](#) at [Gallery 2.2](#) ay naglalarawan ng mga dapat at hindi dapat gawin ng hindi nakakabitag at biodegradable na disenyo ng FAD. Gumawa rin ang ISSF ng [gabay na nagbubuod ng mga rekomendasyon sa hindi nakabubuhol at nabubulok na FAD construction](#).

Bilang tugon sa hamon para sa mga fleet ng paglipat sa FADs na gawa sa mga organikong materyales, na sa pangkalahatan ay hindi gaanong matibay kaysa sa mga alternatibong gawa sa plastik na kasalukuyang ginagamit, ginawa ng ISSF ang "jelly-FAD" – isang bagong hindi nakakabitag at biodegradable na disenyo ng FAD. Hango sa neutral buoyancy ng jellyfish, ang jelly-FAD ay mas magaan, mas simpleng istraktura kaysa sa iba pang disenyo ng FADs – kabilang ang mga nakaraang biodegradable na disenyo – na ginagamit upang akitin ang tuna. Ang mga jelly-FAD ay ginawa gamit ang kawayan, bulak, abacá, at iba pang organikong materyales. Upang bumuo ng jelly-FAD para sa kanilang mga vessel, ang mga mangingisda ng tuna ay maaaring sumangguni sa [Gabay sa Pagbuo ng Jelly-FAD](#).

Gabay sa Hindi Nakakabitag at Biodegradable na FADs

Noong 2019, gumawa ang ISSF ng [gabay na nagbubuod ng mga rekomendasyon sa hindi nakakabitag at biodegradable na paggawa ng FAD](#).

Gabay sa Paggawa ng Jelly-FAD

Upang bumuo ng jelly-FAD para sa kanilang mga vessel, ang mga mangingisda ng tuna ay maaaring sumangguni sa [Jelly-FAD Construction Guide](#), na inilathala noong 2024.

Video: Ang Hindi Nakakabitag at Biodegradable na Jelly-FAD

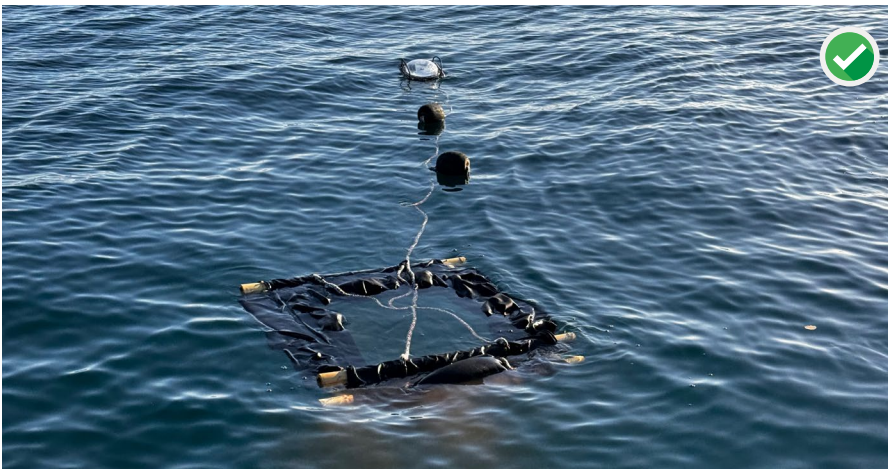
▶ Panoorin ang video tungkol sa hindi nakakabitag at biodegradable na Jelly-FAD: [Jelly FAD: A Paradigm Shift in Biodegradable Fish Aggregating Device \(FAD\) Design](#)

Mga Dapat Gawin sa FAD – Gallery 2.1



Upang bawasan ang dami ng marine debris mula sa kumbensyonal na FAD material, maaaring gumamit ang mga mangingisda ng natural o biodegradable na materyales (gaya ng natural fiber rope, palm fronds, at logs).

Larawan: Nando Rivero (ISSF)



Gumamit ng balsa (o katumbas na bahaging lumulutang) na walang takip o natatakpan ng non-mesh na materyal na mahigpit na nakakabit sa balsa.

Larawan: Gala Moreno (ISSF)



Kapag pinagsama-sama ang nakalubog na bahagi ng FAD, gumamit ng mga materyales gaya ng maluwag na lubid, non-mesh na tela, o mga biodegradable na materyales na hindi makakabitag sa mga hayop.

Larawan: Gala Moreno (ISSF)



Upang pigilan ang mga pagong na magpahinga sa ibabaw ng FADs, gumamit ng hugis log (cylindrical) o spherical na lumulutang na mga bagay.

Larawan: Hindi alam



Halimbawa: Ang disenyo ng FAD ay pinapalitan ang isang lambat ng mga organikong biodegradable na materyales

Larawan: Hindi alam



Halimbawa: Hindi nabubuhol at biodegradable FAD na gawa sa mga organikong materyales

Larawan: Hindi alam



Halimbawa: Hindi nakakabitag at biodegradable FAD na ginawa gamit ang mga biodegradable na materyales kabilang ang palm fronds cover at small-mesh jute netting

Larawan: ANABAC/AZTI



Halimbawa: Mga hindi nakakabitag
at nabubulok na jelly-FAD na gawa
sa mga organikong materyales

Larawan: Gala Moreno (ISSF)



Larawan: Nando Rivero (ISSF)

Mga Hindi Dapat Gawin sa FAD – Gallery 2.2



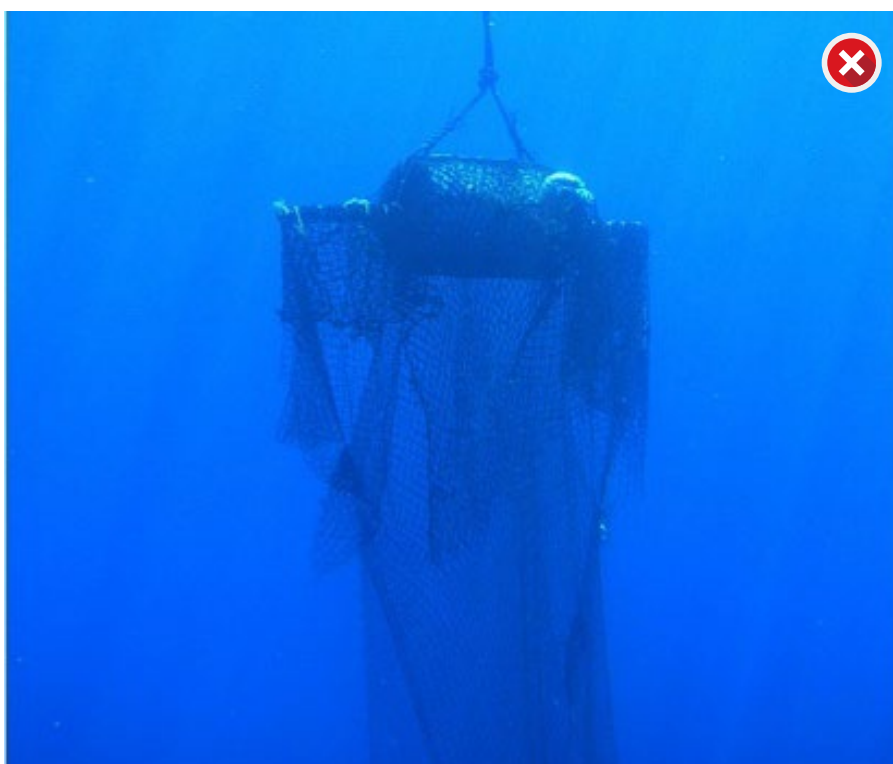
HUWAG gumamit ng mesh o netting material dahil nagdudulot sila ng panganib ng pagkakabitag. Sa halip, iwasang takpan ang balsa, o pumili ng non-mesh o non-netting small-mesh o non-mesh na tela upang takpan.

Larawan: Hindi alam



HUWAG gumamit ng buhol-buhol na mga lubid; maaari silang makabitag ng mga pagong.

Larawan: FADIO/IRD-Ifremer/M. Taquet



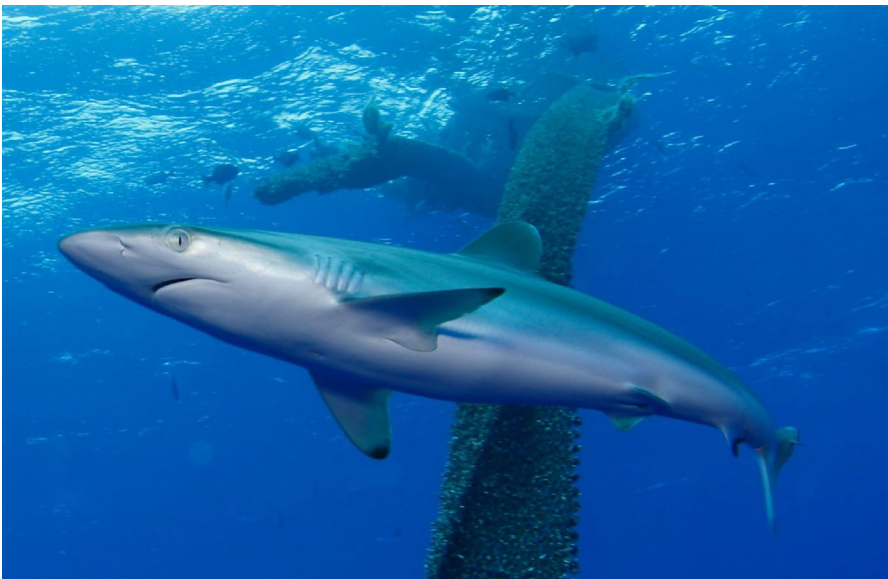
HUWAG gumamit ng mga panel sa ilalim ng tubig ng maluwag, malaking-mesh na lambat o mesh na materyal; nagdudulot sila ng panganib sa pagkakabitag.

Larawan: Hindi alam

BYCATCH SA MGA KAUGNAY NA SET NG FAD

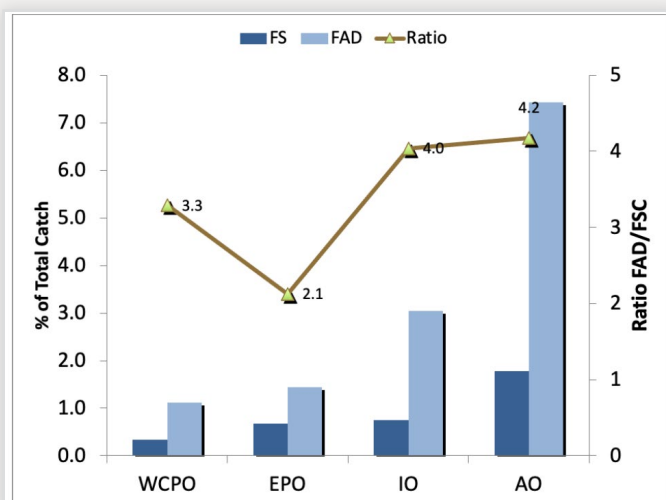
Mas maraming bilang at iba't ibang bycatch species sa FAD-associated set kaysa sa mga unassociated set, kabilang ang maliit na yellowfin at bigeye tuna, pating, pagong, billfish, at bony fish. Sa timbang, ang pangunahing epekto ng pangingisda gamit ang FAD ay higit sa lahat sa hindi target na maliliit na tuna. Ito ay kumakatawan sa 5% hanggang 68% ng kabuuang bycatch, habang ito ay tumutugma sa pagitan ng 0.06% at 5% ng kabuuang huli.

Ang iba pang species ng isda, pating, at iba pang buhay sa dagat ay nakuha rin; ang dami ng bycatch ng bawat species ay maaaring mag-iba-iba depende sa rehiyon, oras ng taon, sasakyang-dagat, karanasan ng crew, at iba pang mga kadahilanan. Karaniwan, ang bycatch sa mga nauugnay na set ay binubuo ng iba pang isda, pating, at ray, na may average na 5% ng kabuuang huli, mula 1.1% hanggang 7.4% depende sa karagatan. Para sa paghahambing, ang mga hindi nauugnay na hanay ay nagreresulta sa mas kaunting bycatch, na nag-a-average mula sa 0.3% hanggang 1.8%.



Bycatch sa ilalim ng isang karaniwang FAD

Larawan: Fabien Forget (ISSF)



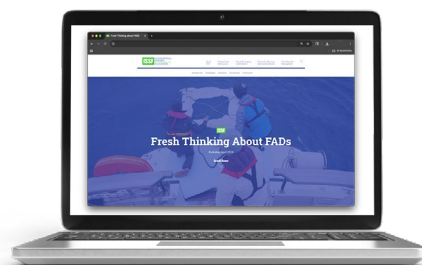
Non-tuna bycatch rate sa purse-seine fisheries, gaya ng ipinapakita sa [ISSF Technical Report 2021-11](#)

Nagpapatuloy ang pananaliksik upang siyasatin ang mga karagdagang pamamaraan sa pangingisda gamit ang FAD na maaaring mabawasan ang bycatch na naaakit sa, o ang huli na nauugnay sa, FADs. Ang kasalukuyang pinakamahuhusay na kagawian upang mabawasan ang bycatch na nauugnay sa FAD ay ipapakita sa [Kabanata 3](#).

BUOD

Malaki ang ginagampanan ng pangingisda gamit ang FAD sa tuna purse-seine na pangingisda. Bagama't isang mahusay na paraan ng pangingisda ang purse seining, nagpapakita rin ito ng ilang hamon, kabilang ang bycatch, ghost fishing, at marine pollution, na hindi maaaring palampasin. Upang manatiling isang praktikal na tool ang FADs – nang isinasaalang-alang ang ekolohikal at pampulitikang salik – dapat gawin ang mga adaptasyon. Ang pagsasama ng mga alituntunin sa pagkolekta ng data ng FAD, pagsubaybay, at pagtatayo na ibinigay sa kabanatang ito ay isang kinakailangang unang hakbang tungo sa sustainable na pamamahala ng FADs at ang pagbabawas ng mga nauugnay na epekto nito.

Fresh Thinking About FADs



Ibinahagi ng visual story ng ISSF na “Fresh Thinking About FADs” ang pananaliksik ng ISSF para bumuo ng mas sustainable na fish aggregating devices` (FADs) para sa mas malusog na pangingisda ng tuna at karagatan, at sinasagot nito ang mga pangunahing tanong tungkol sa pamamahala sa FAD.

[Tingnan ang web feature](#)

Kabanata 3: Pag-mitigate at Pamamahala ng Bycatch

PANIMULA

Ang bycatch at mga discard sa pangingisda ay naging isang seryosong isyu sa mga nakaraang taon, dahil sa epekto nito – lalo na sa mga sensitibong species – at sa pagtaas ng kamalayan ng mga mamimili, na lumilikha ng pangangailangan para sa mga sustainable na mga pagpipilian sa pagkaing-dagat. Bilang karagdagan sa bycatch bilang isang pangunahing isyu sa sustainability para sa publikong bumibili ng tuna, ang mga RFMO ay lalong interesado sa paglalapat ng isang "pamamaraan sa ecosystem" sa pamamahala ng pangisdaan, na kinabibilangan ng pagbabawas ng dami ng namamatay sa mga hindi target na species.

Pag-unawa sa Mga Hakbang o Hierarchy ng Pag-mitigate sa Bycatch

Ang bycatch sa pangingisda gamit ang purse-seine ay nagpapakita ng isang malaking hamon sa sustainable na pangingisda. Upang epektibong matugunan ang isyung ito, maaaring gamitin ang isang hierarchical – o sunud-sunod na – pamamaraan sa iba't ibang yugto ng operasyon ng pangingisda. **Nangangahulugan ito ng pagbibigay-prioridad sa mga aksyon na pumipigil o umiiwas sa bycatch bago magsimula ang pangingisda, sa halip na umasa lamang sa mga hakbang sa postcatch na mas malamang na magresulta sa hindi gustong pagkamatay ng bycatch.** Maaaring ipatupad ang iba't ibang aksyon sa iba't ibang yugto ng proseso ng pangingisda. Sa ibaba, binabalangkas namin ang mga tier ng hierarchy ng pag-mitigate sa bycatch, na may mga praktikal na halimbawa na nauugnay sa purse-seine na pangingisda.

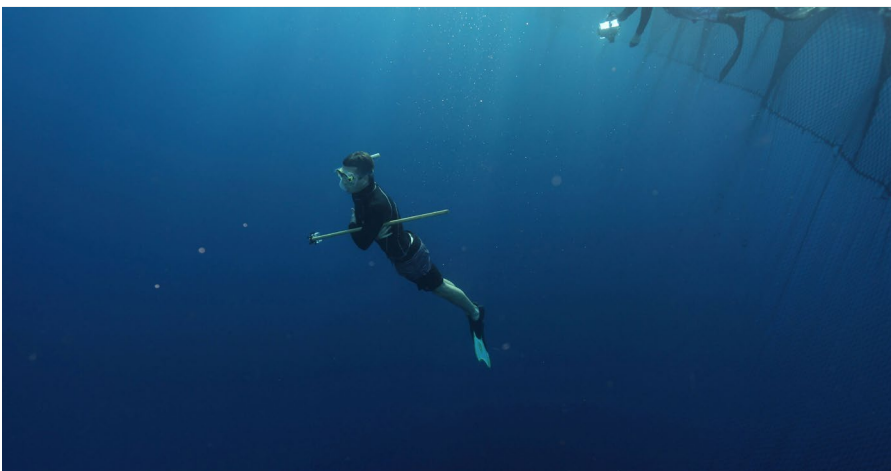
1. Iwasan ang Bycatch: Bago Mangisda o I-set ang Net

Ang una at pinakamabisang hakbang ay ang ganap na pag-iwas sa bycatch. Kabilang dito ang pagpigil sa bycatch bago pa man makarating ang isang barko sa isang lugar ng pangingisda o lumapit sa isang Fish Aggregating Device (FAD). Kasama sa mga estratehiya, halimbawa, ang paggamit ng ganap na hindi nakabubuhol na mga

MGA LAYUNIN NG KABANATA

1. Magbigay ng background na impormasyon tungkol sa purse-seine bycatch species na pinakanakakabahala
2. Ibuod ang pinakamahuhusay na kagawian para sa bawat isa sa mga hakbang sa hierarchy ng pag-mitigate sa bycatch upang maiwasan at mabawasan ang bycatch
3. Ilarawan ang mga pamamaraan para sa ligtas na paghawak at pagpapakawala ng bycatch

FAD, na nagbabawas sa panganib na mabuhol ang mga mahihinang species tulad ng mga pating at pagong (tingnan ang seksyong [mga epekto ng istraktura ng FAD](#)); pag-iwas sa mga kilalang bycatch hot spot sa pamamagitan ng mga adaptive na pagsasara ayon sa oras at lugar; at paggamit ng mga teknolohiya sa diskriminasyon ng acoustic species. Ang huli ay nagbibigay-daan sa mga mangingisda na malayuang masuri, sa pamamagitan ng mga echosounder buoy, ang mga species at laki ng komposisyon ng mga pinagsama-samang tuna sa ilalim ng FAD, na nagpapahintulot sa kanila na maiwasan ang parehong pag-navigate at pagtatakda sa mga FAD kung saan naroroon ang mga hindi gustong species o laki.



Pinag-aaralan ng siyentipiko ang gawi ng isda. ISSF bycatch research cruise sa western Pacific, 2014.

Larawan: Fabien Forget (ISSF)

2. Bawasan ang Panganib na Mahuli: Habang Nangingisda

Kung hindi ganap na maiiwasan ang bycatch, ang susunod na pinakamagandang hakbang ay bawasan ang posibilidad na mahuli ito sa panahon ng set ng pangingisda. Kasama sa mga pamamaraan ang pagbabago ng gamit sa pangingisda o mga maniobra upang mapadali ang pagtakas ng mga hindi target na species. Kasama sa mga halimbawa ang backdown na maniobra na nagpapahintulot sa mga dolphin na lumangoy palabas ng lambat, na posibleng maiangkop para sa iba pang mga species tulad ng mga pating; aktibong nag-aalis at naglalabas ng mga pating mula sa lambat bago sila makarating sa deck; pag-akit ng mga pating mula sa lambat bago ang mga huling yugto ng set; o pag-target ng mas malalaking FAD school set para mabawasan ang bycatch ng pating.

Ang mga pamamaraan na ito ay nasubok sa ilang lawak ngunit nangangailangan ng karagdagang pag-unlad. Sa pangkalahatan, ang kanilang pagpapatupad ay maaaring

makagambala sa mga operasyon ng pangingisda, na ginagawang mas mahirap ang eksperimentong pagsubok at pag-angkop. Gayunpaman, ang ilang mga maniobra, tulad ng pagpapakawala ng mga dolphin gamit ang backdown technique, ay napatunayang epektibo at ginagamit sa loob ng maraming taon, na naghihikayat sa mga mangingisda at siyentipiko na magpatuloy sa paggalugad ng mga katulad na opsyon sa pagtakas para sa iba pang mahihinang species, tulad ng mga pating.

3. Bawasan ang Pagkamatay ng Bycatch: Sa Deck Pagkatapos Mahuli

Kung ang mga bycatch na hayop ay umabot sa deck, maaari pa rin posible na ligtas na pakawalan silang buhay. Nakatuon ang hakbang na ito sa maingat na paghawak at napapanahong pagpapakawala upang ma-maximize ang mga pagkakataong mabuhay. Ang pagbabawas ng stress at pinsala sa panahon ng paghawak ay nagpapataas ng posibilidad na mabuhay ang mga nanganganib na species pagkatapos maibalik sa dagat.

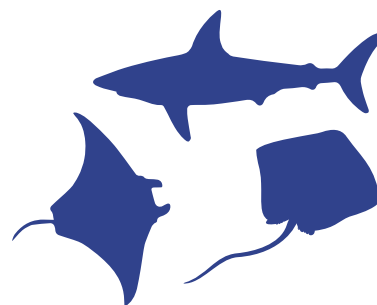
4. Offset sa Hindi Maiiwasang Pagkamatay ng Bycatch

Kung ang mga epekto ng bycatch ay hindi maiiwasan, mababawasan, o mapagaan sa panahon ng pangingisda, ang huling hakbang ay upang mabayaran ang pinsala. Maaaring kabilang dito ang pagpopondo o pagsuporta sa mga hakbangin sa konserbasyon, gaya ng mga programa sa pagprotekta sa pagong, upang mabawi ang epekto sa ekolohiya ng hindi maiiwasang pagkamatay ng bycatch.

1. Sharks at Rays

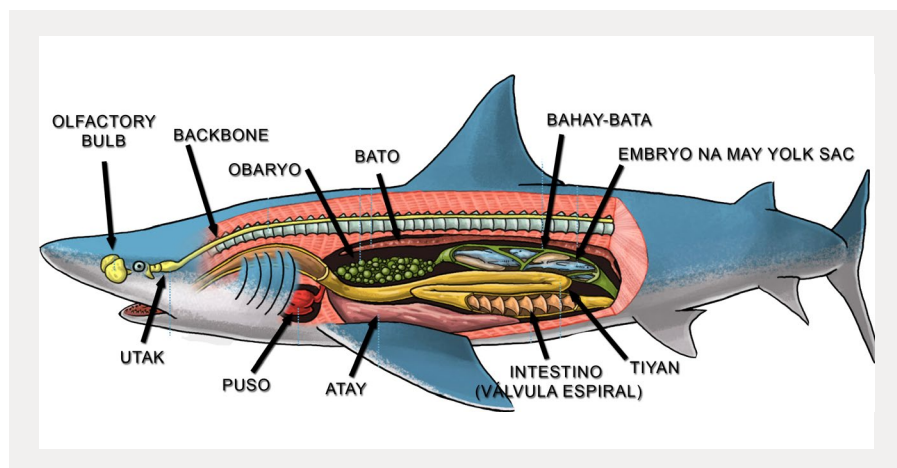
Bagama't hindi ang pinakakaraniwang bycatch sa pangingisda ng tuna gamit ang purse-seine, ang mga pating at ray ang pinaka vulnerable sa mga epekto nito. Dahil sa ilang aspeto ng kanilang biology, hindi sila gaanong relisient at pinaka susceptible sa sobrang pangingisda, kabilang ang:

1. Mabagal na mga rate ng paglago
2. Late na pagtanda
3. Mahabang pagbubuntis
4. Mababang fertility
5. Mahabang buhay



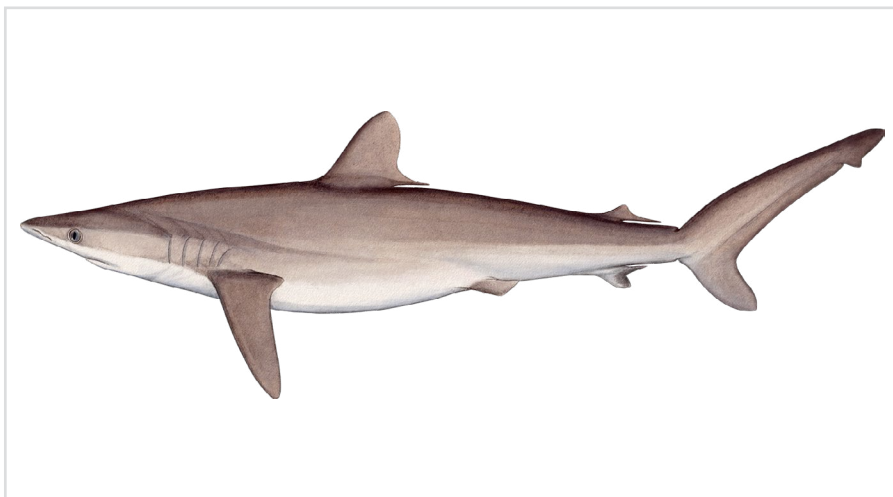
Hindi totoo na ang mga pating at ray, sa mas mababang antas, ay matitibay at kayang tiisin ang hindi banayad na paghawak o ang matagal na pagkakalantad, at nananatiling buhay pa rin kapag ibinalik sa dagat. Sa katunayan, ang mga paunang pag-aaral ay nagmumungkahi na ang mga pating at ray ay may survivability rate na 50% lamang, kahit na sila ay mukhang malusog sa pagpapakawala. Ang mababang antas ng kaligtasan ay malamang dahil sa matinding stress at/o pinsalang natamo sa panahon ng proseso ng pangangisda at paghawak.

Ang mataas na dami ng namamatay na ito ng mga nahuling pating at ray ay malamang na naiimpluwensyahan ng ilang biological na katangian. Hindi tulad ng ibang isda, ang mga hayop na ito ay walang matigas na buto na skeleton upang protektahan ang kanilang mga panloob na organ. Kapag wala nang tubig ang mga hayop, maaaring mapunit ang mga tisyu na humahawak sa kanilang mga organ, at ang puwersa ng gravity ay maaaring maging sanhi ng pagkadurog o pagkasira ng mga organ. Ang parehong connective tissue na ito ay sumusuporta din sa spinal cord at vertebrae, na lalo nang ginagawang susceptible ang mga pating at ray sa irreversible na pinsala kapag hinahawakan sa ulo o buntot. Bukod pa rito, ang ulo ng pating ay naglalaman ng maraming sensitibo at marupok na organ na ginagamit para sa pag-detect ng mga biktima. Kung ang mga ito ay napinsala habang hinahawakan, samakatuwid ang shark - kapag napakawalan - ay maaaring hindi makahanap ng biktima at maaaring magutom.



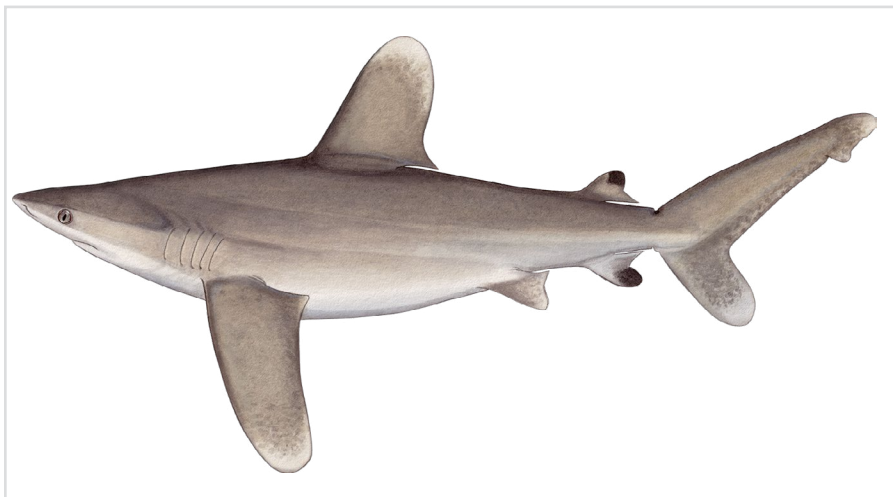
Anatomy ng pating

Mga Karaniwan na Nae-encounter na Pating at Ray



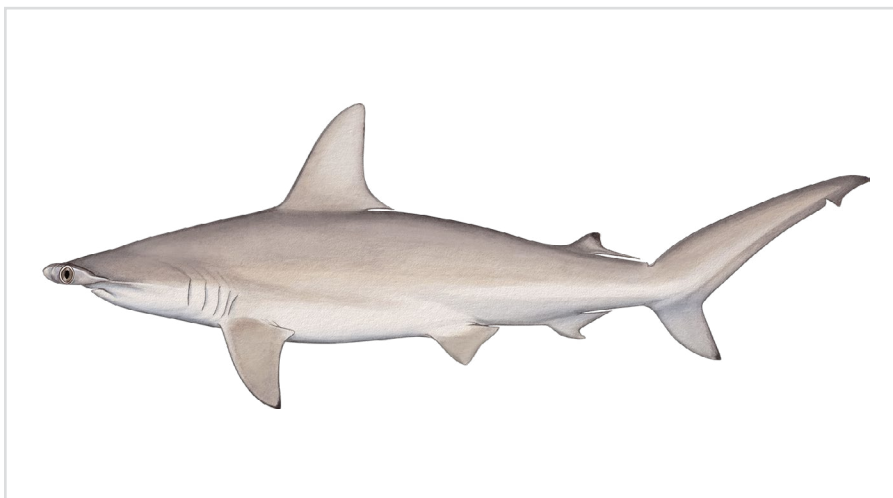
Silky Shark

Ilustrasyon: Lindsay Marshall © Pacific Community (SPC)



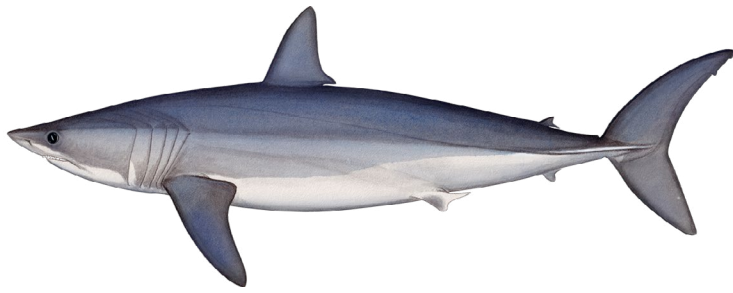
Oceanic Whitetip Shark

Ilustrasyon: Lindsay Marshall © Pacific Community (SPC)



Scalloped Hammerhead Shark

Ilustrasyon: Lindsay Marshall © Pacific Community (SPC)



Shortfin Mako Shark

Ilustrasyon: Lindsay Marshall © Pacific Community (SPC)



Whale Shark

Ilustrasyon: Lindsay Marshall © Pacific Community (SPC)



Giant Manta Ray

Ilustrasyon: Lindsay Marshall © Pacific Community (SPC)



Chilean at Giant Devil Ray

Ilustrasyon: Lindsay Marshall © Pacific Community (SPC)

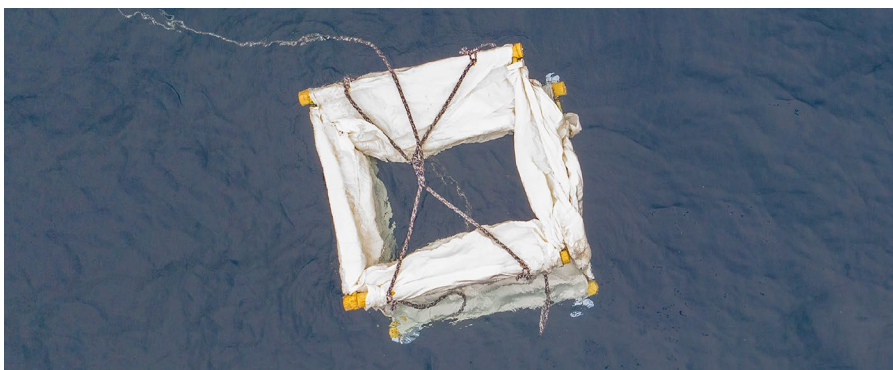
PAGBAWAS SA SHARK AT RAY BYCATCH

Habang ang ilang mgaistratehiya ay kasalukuyang sinusubok, mayroon pa ring medyo ilang mga napatunayang pamamaraan para mabawasan ang paghuli ng mga pating sa pangingisda gamit ang purse-seine.

Gayunpaman, ang ISSF ay patuloy na nag-iisponsor ng mga bycatch research cruises upang pag-aralan ang mga pinaka-promising na istrategiya, kabilang ang mga deterrent at attractor upang maiwasan ang paghuli ng mga pating. Ang mga karagdagang pag-unlad sa larangang ito ay isasama sa mga susunod na bersyon ng guidebook na ito.

Mga Pamamaraan sa Pag-iwas

Ang paggamit ng ganap na hindi nakakabitag na FADs na walang lambat ay maiiwasan ang pagkakabitag ng pating at maaaring ituring na isang passive na hakbang sa pag-iwas upang maiwasan ang shark bycatch (tingnan ang seksyong [mga epekto ng istrakturang FAD](#)).



Hindi Nakakabitag na FAD

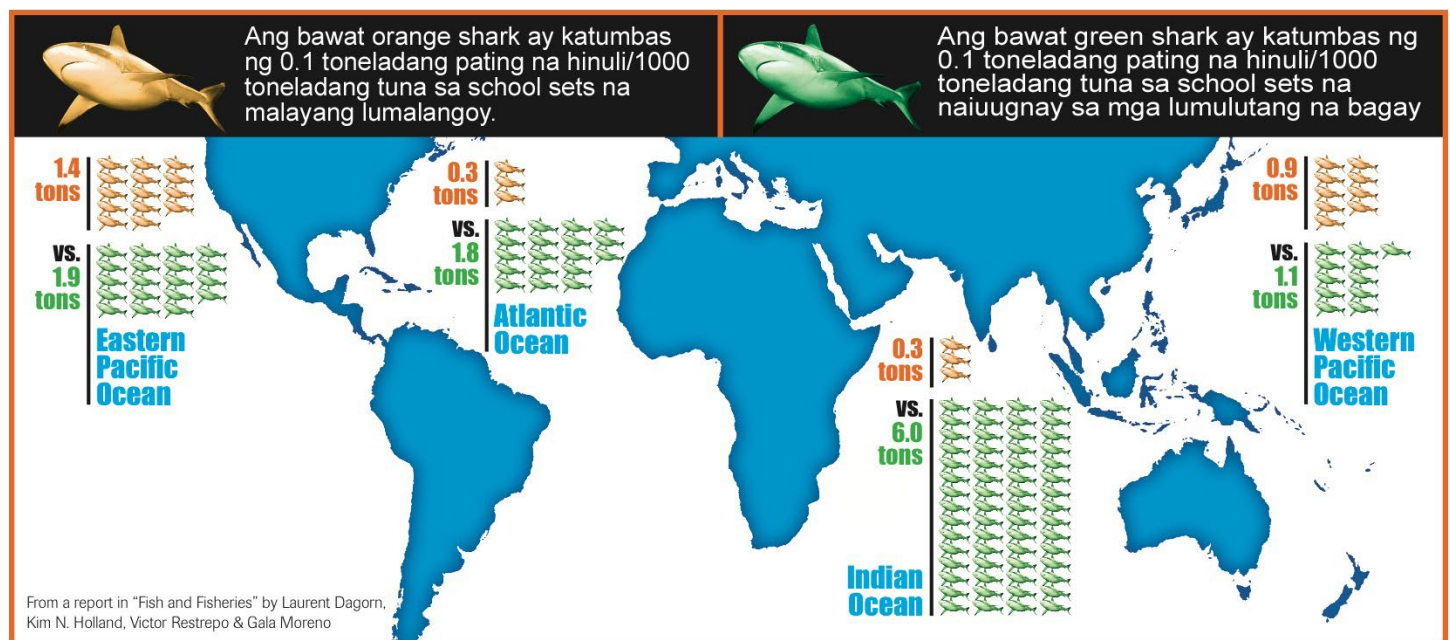
Larawan: Nando Rivero (ISSF)

Bawasan ang Panganib na Mahuli: Habang Nangingisda

I-target ang Malalaking School

Ang nai-publish na agham ay nagpapakita na ang mga mangingisda ay maaaring mabawasan ang bycatch ng mga hindi-tuna species sa pamamagitan lamang ng pag-target sa mas malalaking school ng tuna. Sa *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, Dagorn et al. (2012) nalaman na ang kabuuang dami ng bycatch ay higit na nakadepende sa bilang ng set kaysa sa kabuuang huli ng tuna.

Dapat i-target ng mga mangingisda ang mga school na mas malaki sa 10 tonelada upang bawasan ang kabuuang bilang ng silky shark bycatch ng 21% hanggang 41%. Sa pangkalahatan, ang paggamit sa paraang ito ay magbabawas sa bilang ng kabuuang hindi target na bycatch ng 23% hanggang 43%, depende sa rehiyon ng karagatan.



Tone-toneladang pating na nahuli sa bawat toneladang tuna

Infographic: Dagorn et al. (2012)

I-attract ang mga Pating Palabas ng Net

Ang isa pang pagpipilian upang mabawasan ang bycatch sa panahon ng operasyon ng pangingisda ay i-attract ang mga pating gamit ang pain o pang-akit (o maging ang paggamit ng FADs bilang pang-akit) na lumabas ng lambat bago isara ang purse. Ang mga resulta ng ISSF shark attraction experiments ay nagpahiwatig

na ang mga pating ay maaaring maakit palayo sa FAD hanggang 500 m gamit ang chum o pain, isang magandang resulta na mangangailangan ng karagdagang pagsisiyasat.

Mga Pating ng Isda sa Net para Pakawalan Sila

Ang isang paraan ng pagpapakawala ng bycatch na sinubukan sa Atlantic Ocean, batay sa mga suhestiyon ng skipper, ay kinabibilangan ng mga pating na pangingsda na may mga baited hook pagkatapos na sila ay napalibutan ng tuna purse-seine net at pagkatapos ay papakawalan ang mga ito sa labas ng lambat. Sa pitong set, 11 silky shark (21% ng mga naroroon) ang ligtas na nahuli at pinakawalan sa mabuting kondisyon, at lahat ng may tag na indibidwal na pating ay nakaligtas.

Ang proseso ay simple, na nagdulot ng mababang panganib sa huli at gear, at epektibo para sa pag-alis ng mga pating mula sa lambat nang hindi napipinsala ang mga ito. Gayunpaman, mayroon din itong ilang praktikal na limitasyon, tulad ng oras na kinakailangan upang mangisda ng mga pating o ang kahirapan sa paglalapat ng pamamaraan sa maalon na dagat. Ang diskarteng ito ay nagpapakita ng malakas na potensyal bilang isang bycatch mitigation tool, bagama't higit pang mga pagsubok ang kailangan para ma-optimize ito para sa mas malawak na paggamit.

Baguhin ang Gamit sa Pangingsda

Sa loob ng kategoryang ito ng bycatch reduction, ang mga hakbang tulad ng paggamit ng sorting grids ay maaaring gamitin upang pakawalan ang mga species na mas maliit kaysa sa tuna, sa pangkalahatan ay bony fish, na matatagpuan malapit sa FAD. Katulad nito, ang paglalapat ng backdown na maniobra upang pakawalan ang mga pating ay maaaring kumatawan sa isang promising area ng pananaliksik.

Tulad ng naunang nabanggit, may pangangailangan na higit pang i-explore at buuin ang mga estratehiya na nagbibigay-daan sa pagpapakawala ng mga hindi target na species bago sila dalhin sa barko, kung saan ang kanilang mga pagkakataong mabuhay ay makabuluhang bumababa. Ang onboard handling, lalo na sa kaso ng mga pating, ay maaaring magdulot ng malubhang panganib sa kaligtasan ng crew.

Video: Pananaliksik ng ISSF sa Pagbabawas ng Bycatch ng Pating

▶ Panoorin ang video tungkol sa pagsubok ng chum lure upang maiwasan ang paghuli ng mga pating: [Mga Guidebook ng ISSF – Mga Pating](#)

Pagbawas sa Bycatch ng Pating

Kapag isinagawa ng mga mangingsda ang purse seine [ang mga hakbang na ito nang magkakasama](#), maaaring mabawasan ang bycatch ng purse seine shark at mapabuti ang kanilang survival rate.

Video: Mga Pating na Pangingsda na Pinakawalan mula sa Lambat

▶ Panoorin ang isang video tungkol sa mga pating sa pangingsda sa lambat bilang isang paraan ng pagpapakawala: [Pagmitigate ng Bycatch para sa Silky Sharks](#)



Bawasan ang Pagkamatay ng Bycatch: On Deck na Ligtas na Mga Teknik sa Paghawak at Pag-release para sa Mga Pating at Ray

Ipinakita ng pananaliksik gamit ang shark tagging na, kapag sinusunod ang mahusay na mga kasanayan sa pagpapalabas, humigit-kumulang 15% hanggang 43% ng mga pating na nahuhuli at dinala sa deck ang maaaring mabuhay. Nakadepende ang rate na kaligtasan na ito sa dalawang pangunahing bagay: una, sa bilang ng mga pating na dumating nang buhay sa deck. Humigit-kumulang 30% hanggang 60% ng mga pating ay buhay pa pagdating nila sa deck. Pangalawa, kung ang mga buhay na pating na iyon ay pinakawalan nang mabilis at maingat, humigit-kumulang 50% hanggang 70% sa kanila ay may magandang pagkakataon na mabuhay. Binibigyang-diin ng mga figure na ito ang kritikal na kahalagahan ng mga kasanayan sa paghawak at napapanahong pagpapakawala sa pagpapabuti ng mga resulta ng kaligtasan ng buhay para sa mga pating na hindi sinasadyang nahuli sa mga operasyon ng pangingisda gamit ang purse-seine.

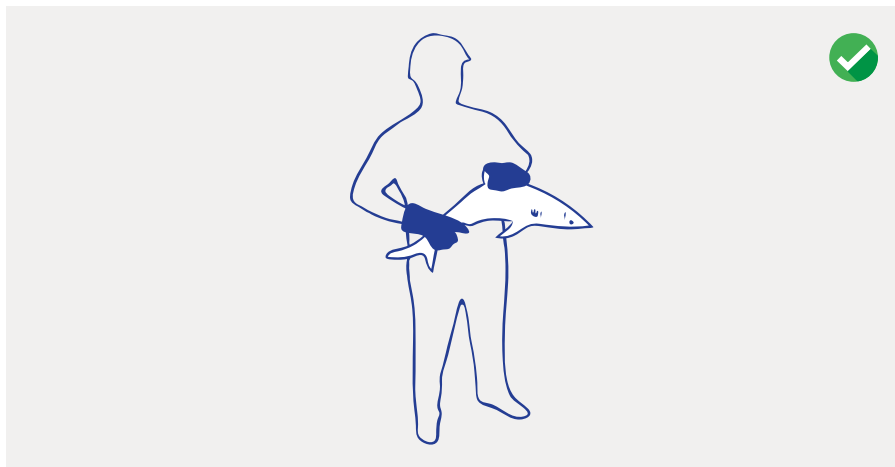
Minsan, nagiging mahirap para sa crew na manual na hawakan, buhatin, at ilabas ang malalaking hayop, na maaari ring magkompromiso sa kaligtasan ng crew. Samakatuwid, inirerekomenda ang paggamit ng Bycatch Release Devices (BRDs), dahil pinapayagan nila ang mga mangingisda na hawakan at pakawalan ang malalaki o mapanganib na mga indibidwal nang mas ligtas at mabilis, at sa gayon ay madaragdagan ang pagkakataong mabuhay ang mga hayop.

Mahalagang ihanda ang mga tripulante para sa ligtas na paghawak bago ang paghakot ng lambat. Kabilang dito ang pagtuturo sa kanila sa tamang mga diskarte sa paghawak at pagtiyak na mayroon silang mga tamang BRD sa kamay, habang inuuna ang kanilang personal na kaligtasan.

Ang mga sumusunod na seksyon at gallery ay naglalarawan ng mga ligtas na diskarte sa paghawak, iba't ibang bycatch release tool, at mga dapat gawin at hindi dapat gawin upang mapahusay ang kaligtasan ng pating pagkatapos ng pagpapalaya.

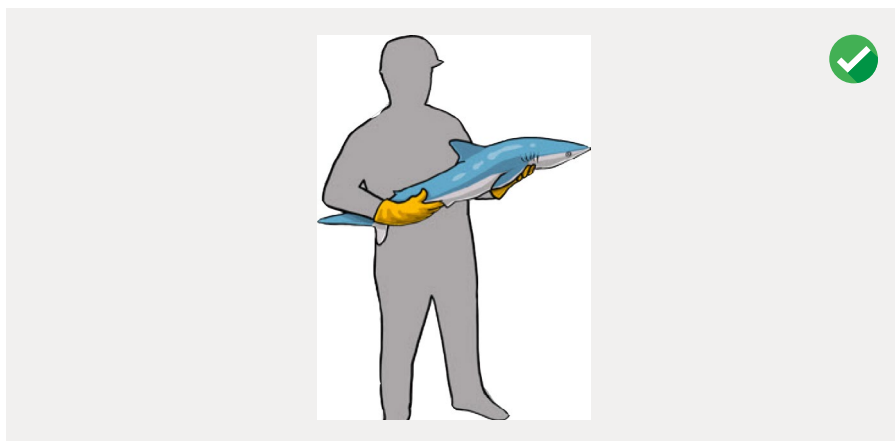
Mga Gagawin sa Manu-manong Pamamahala

Manu-manong Pamamahala ng Maliliit na Pating (1 Tao)



Ang isang kamay ay nasa dorsal (itaas) na palikpik at ang isa ay nakahawak sa katawan mula sa ibaba

Ilustrasyon: Updated mula sa Poisson et al, 2012



Nakahawak ang magkabilang kamay sa katawan

Ilustrasyon: Poisson et al, 2012



Ang isang kamay ay nasa pectoral (side) fin at ang isa naman ay nakahawak sa buntot

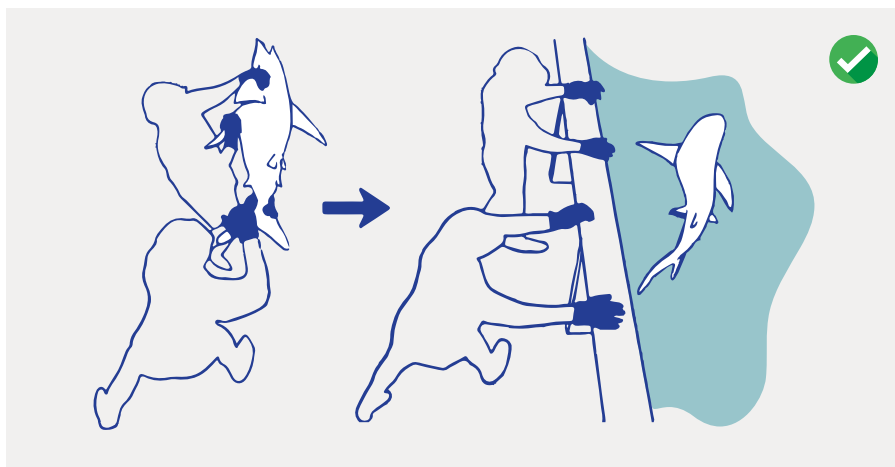
Ilustrasyon: Poisson et al, 2012



Bitawan ang isda sa pamamagitan ng pagturo ng ulo nito pababa sa tubig at ihulog ito

Ilustrasyon: Updated mula sa Poisson et al, 2012

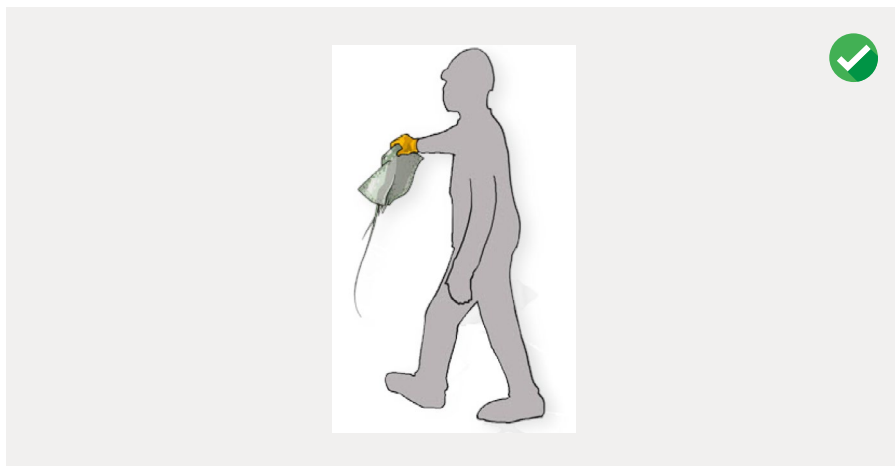
Manu-manong Pamamahala ng Katamtamang Pating (2-3 Tao)



Dapat hawakan ng isa o dalawang tao ang dorsal at pectoral fins, habang hawak ng isa ang buntot. Bitawan ang pating sa gilid ng sisidlan sa pamamagitan ng paghulog, hindi paghagis sa hayop.

Ilustrasyon: Updated mula sa Poisson et al, 2012

Paghawak ng Stingrays



Matatagpuan ang stinger ng ray sa base ng buntot nito. Ang sting ay hindi masyadong nakakapinsala, bagaman ito ay masakit. Pinakamabuting iwasan ang likuran ng ray at hawakan ito malapit sa ulo. Ilayo ang ray sa katawan.

Ilustrasyon: Poisson et al, 2012

Pangangasiwa at Pagpapakawala gamit ang Mga Bycatch Release Device

Maaaring tumulong ang mga BRD sa on-deck na pagpapakawala ng mga bycatch species, tulad ng mga pating at mobula ray. Ang mga tool na ito ay maaaring mapabuti ang kaligtasan ng crew at mapabilis ang pagpapakawala ng mga mahihinang species, na magpapahusay sa kanilang mga pagkakataong mabuhay pagkatapos ng pagpapakawala. Ang mga BRD ay mula sa simple, murang mga disenyo hanggang sa mas sopistikado, mid-cost na mga tool, at maaari silang iakma upang umangkop sa mga katangian ng anumang vessel. Sa ibaba, ipinakita namin ang pinakakaraniwang ginagamit sa mga tropikal na tuna purse-seine vessel.

Banayad na Kagamitang Gaya ng Stretcher, Tela, Sarria o Cargo Net

Kung ang pating ay hindi mabitawan nang manu-mano mula sa brailer, gumamit ng parang duyan na tool – gaya ng canvas, stretcher, sarria, o cargo net – upang mahawakan ito nang ligtas at maiwasan ang pinsala. Habang ang pating ay nasa deck, panatilihin itong basa at nasa lilim, at, kung maaari, tulungan itong huminga sa pamamagitan ng malumanay na paglalagay ng water hose sa bibig nito. Ang lahat ng vessel ay mayroong net carrier, stretcher, o canvas, kasama ng brailer, upang makatulong na ligtas na mahawakan ang mga pating kapag natagpuan sila sa deck.



Stretcher na ginagamit sa pagdadala ng pating bago ito pakawalan

Mga Litrato: Hindi alam



Shark Release Ramp Gamit ang Hopper

Isang shark release ramp na idinisenyo upang ikonekta ang stern-side edge ng hopper, na matatagpuan sa gilid ng port, sa isang pinto sa starboard side na bumubukas sa dagat, ay nagbibigay ng isang napakahusay na paraan upang mabilis na mapakawalan ang mga shark na may kaunting pakikipag-ugnayan ng crew. Mayroong iba't ibang disenyo ng ramp na maaaring iakma sa mga vessel na may o walang hopper, gayundin sa iba't ibang katangian at laki (tingnan ang [“Shark Release Ramp Guide for Purse-Seine Vessels”](#)).

Video: Rampa ng Pagpapakawala ng Pating

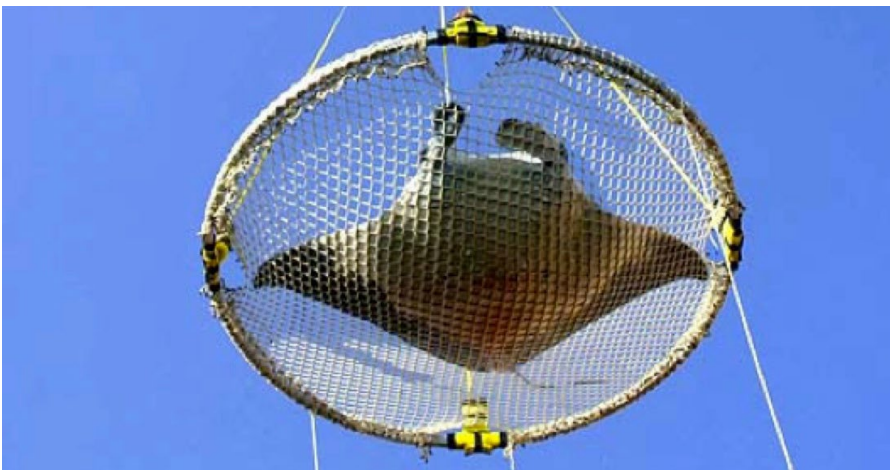
▶ Panoorin ang video ng isang pating na pinapakawalan gamit ang isang ramp na may hopper: youtube.com/shorts/GfMuZbZFIMw
Video: Cape Ferrat



Pag-mount ng ramp ng pagpapakawala ng pating

Larawan: Cape Ferrat

Mobulid Sorting Grids (Na May Vessel's Crane)



Mobulid na pinapakawalan gamit ang sorting grid

Larawan: Hindi alam

Kung ang malalaking mobulids (at iba pang isda, hal., moonfish) ay hindi direktang mailabas mula sa brailer (hal., sa pamamagitan ng pagtabingi sa isang gilid), maaaring ibalik ang mga hayop sa dagat gamit ang isang piraso ng lambat, plastic tarp, o canvas na maaaring buhatin ng crane. Ang materyal ay dapat na handa

sa kubyerta bago brailing, at kapag ang isang malaking hayop ay nakatagpo, ang mga mangingisda ay maaaring ilagay ito sa materyal, na pagkatapos ay ikinabit sa crane at itinaas sa dagat.



Mobulid na pinapakawalan gamit ang sorting grid

Larawan: ISSF/ATA fleet

Ang isang bagong BRD ay ang mobulid sorting grid, na nagtatampok ng malalawak na espasyo at maaaring ilagay sa ibabaw ng unloading hatch o hopper. Ito ay nagpapahintulot sa tuna na dumaan habang ang sinag ay nananatili sa ibabaw ng grid. Pagkatapos ay itinataas ang grid gamit ang crane upang pakawalan ang malaking hayop (tingnan ang “[Manta Ray Sorting Grid Instructions for Purse-Seine Vessels](#)”).

Video: Mobulid Sorting Grid

▶ Panoorin ang video ng isang mobulid na pinapakalawan gamit ang mobulid sorting grid: youtube.com/watch?v=2UvzoaP25vw

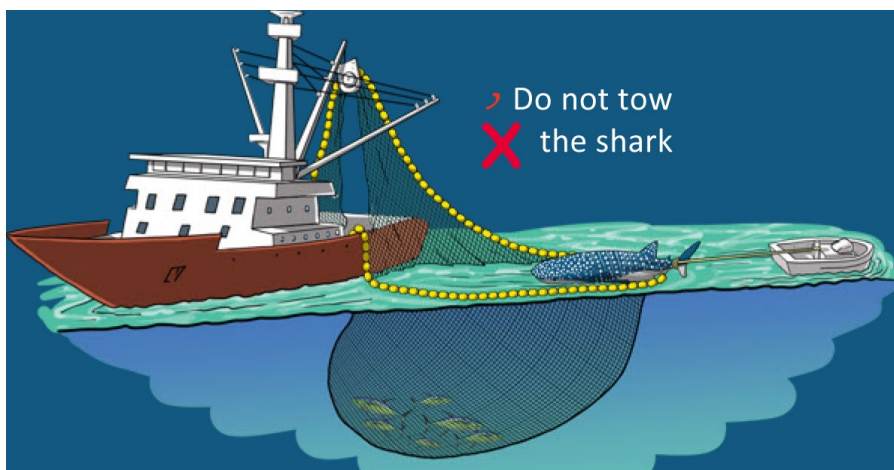
Video: ISSF/ATA fleet

Pagpapakawala ng Whale Sharks



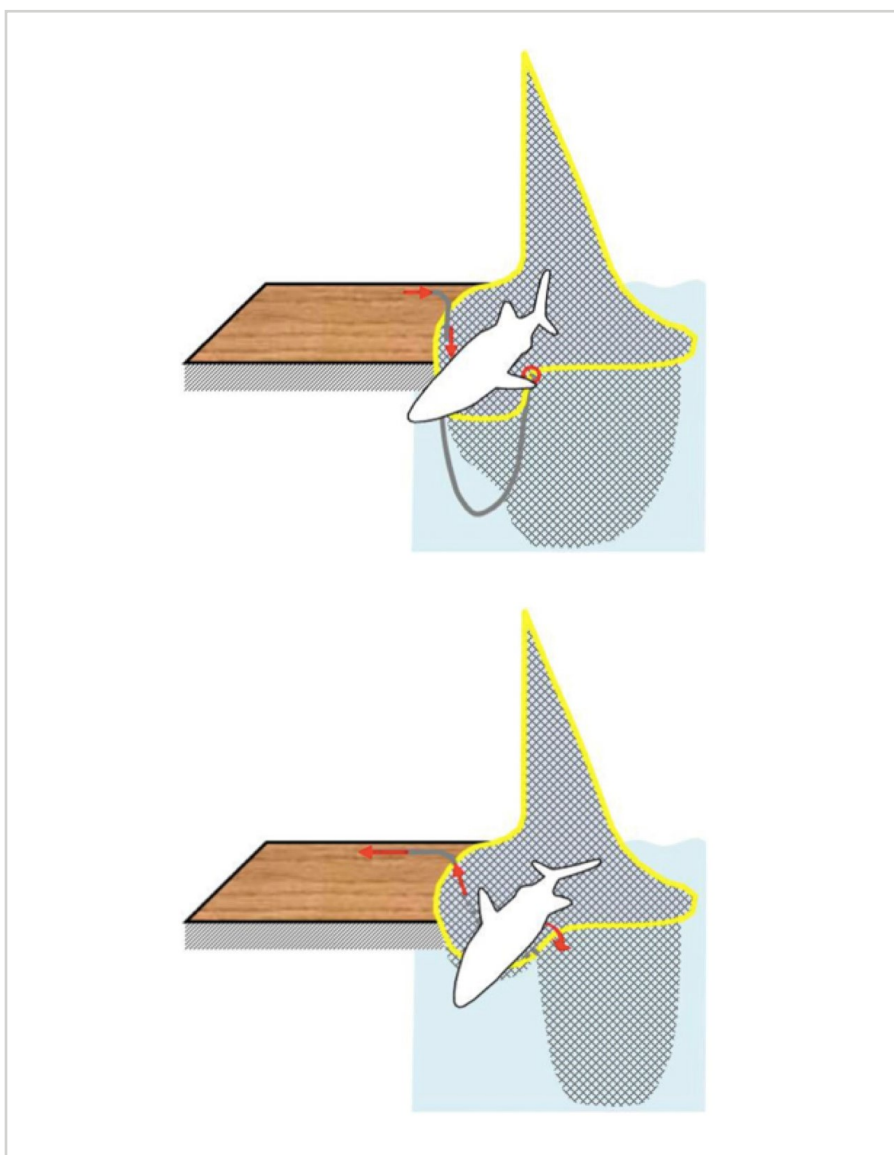
Para sa paghawak - hindi tulad ng iba pang mga pating at ray tulad ng tinalakay sa itaas - ang mga whale shark ay dapat palaging may tubig.

Larawan: Hindi alam



Kailanman ay hindi dapat hawakan ang isang whale shark sa pamamagitan ng kanyang buntot (hal., buhatin gamit ang crane, o hilahin gamit ang isang speed boat). Ito ay maaaring magdulot ng matinding pinsala sa hayop.

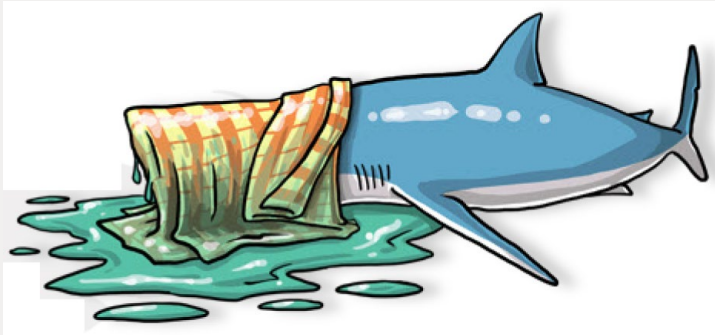
Ilustrasyon: Poisson et al, 2012



Kung ang isang whale shark ay lumitaw nang maaga habang hinahakot at nasa ibabaw habang ang mga tuna ay nananatili sa ibaba, maaaring mapunit ng hayop ang lambat nang mag-isa upang makatakas, o ang isang tripulante ay maaaring magputol ng ilang metro ng lambat malapit sa ulo ng hayop upang palayain ito. Bilang kahalili, ang mga tripulante na namamahala sa operasyon ng paghakot ng lambat ay maaaring gumamit ng winch at capstan upang ilapit ang hayop sa katawan ng barko, upang alisan ng tubig ang hayop at pagkatapos ay igulong ito sa labas ng bunt. Ang isang lubid na inilagay sa ilalim ng hayop at nakatali sa linya ng tapunan ay maaaring makatulong sa paggulong nito sa labas ng lambat.

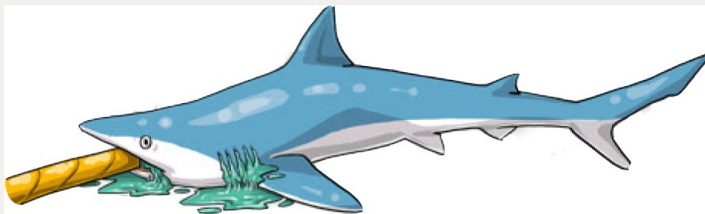
Ilustrasyon: Poisson et al, 2012

Mga Gagawin sa Paghawak at Pagpapakawala ng Pating



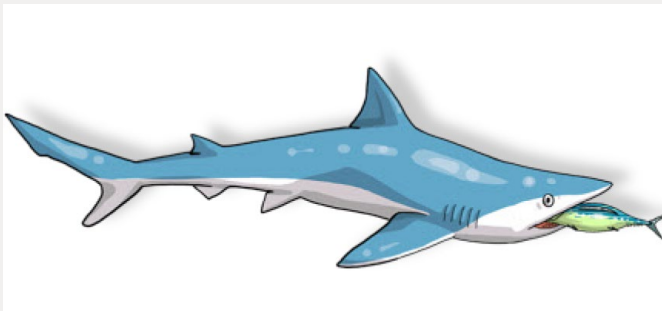
GAWIN nang bahagya ang isang malamig at basang tela sa ulo ng isang masiglang pating para pakalmahin ito.

Ilustrasyon: Poisson et al, 2012



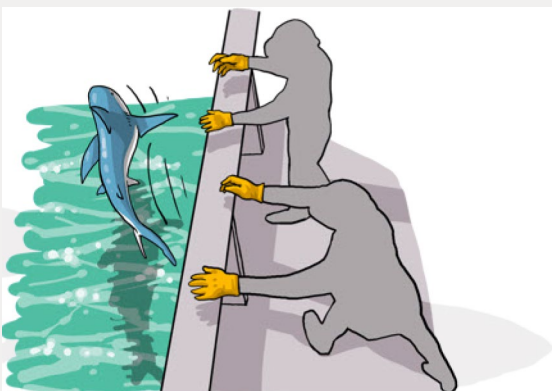
MAGLAGAY ng hose ng tubig-dagat sa bibig ng pating kung, sa hindi maiwasang dahilan, hindi ito mapapakawalan kaagad, upang mapabuti ang pagkakataon ng hayop na mabuhay.

Ilustrasyon: Poisson et al, 2012



IWASAN ang mga panga ng hayop para sa kaligtasan ng mga tripulante (iminumungkahi ng ilan na maglagay ng isda sa bibig nito upang maiwasan ang mga kagat), at — anuman ang kalagayan ng hayop (buhay o malapit nang mamatay) — maging maingat sa lahat ng oras.

Poisson et al, 2012



SUBUKANG pakawalan ang hayop sa lalong madaling panahon, na pinakamahalaga.

Ilustrasyon: Poisson et al, 2012

Video: Mga Rekomendasyon sa Paghawak at Pagpapakawala ng Pating

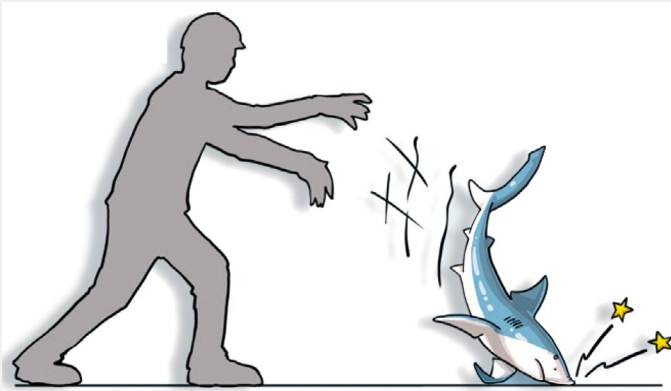
- ▶ Panoorin ang video ng paghawak ng pating at mga rekomendasyon sa pagpapakawala: [Purse Seine Fisheries – Pag-mitigate sa Bycatch ng Mga Pating: Pamamahala at Pagpapakawala Bahagi III](#)

Mga Hindi Dapat Gawin sa Paghawak at Pagpapakawala ng Pating



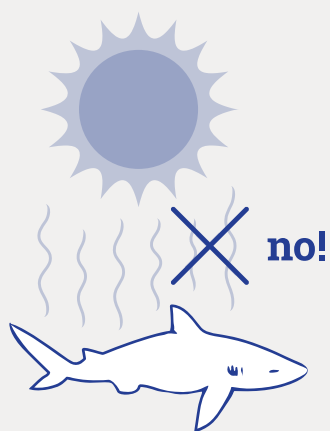
HUWAG iangat ang hayop sa pamamagitan ng ulo o buntot nito, dahil maaari itong makapinsala sa spinal cord.

Ilustrasyon: Poisson et al, 2012



HUWAG ihagis, hampasin, o pisilin ang hayop. Pigilan ang hayop mula sa paghampas sa sarili sa deck o iba pang matitigas na bagay.

Ilustrasyon: Poisson et al, 2012



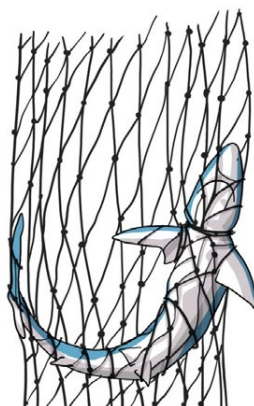
HUWAG iwanan ang hayop sa araw. Kung maaari, hawakan ang hayop sa lilim o kung hindi man ay bawasan ang pagkakalantad nito sa araw.

Ilustrasyon: Updated mula sa Poisson et al, 2012



HUWAG hilahin o itulak ang hayop nang madiin.

Ilustrasyon: Poisson et al, 2012



HUWAG hatakin o hilahin ang lambat sa paligid ng isang nabuhol na hayop. Sa halip, gumamit ng mga gunting kung kinakailangan. Para sa mga hayop na nabitag sa lambat, bawasan ang bilis ng net reel. Kapag nabawasan ang tensyon, maingat na alisin ang hayop.

Ilustrasyon: Poisson et al, 2012



HUWAG ipasok ang mga kamay o bagay sa butas ng hasang.

Ilustrasyon: Updated mula sa Poisson et al, 2012



HUWAG magpasok ng gaff, hook, o iba pang matulis na bagay upang i-drag o buhatin ang hayop.

Ilustrasyon: Updated mula sa Poisson et al, 2012

Video: Mga Hindi Dapat Gawin sa Paghawak at Pagpapakawala ng Pating

▶ Panoorin ang video ng paghawak ng pating at mga pamamaraan na iiwasan sa pagpapakawala: [Purse Seine Fisheries – Pag-mitigate sa Bycatch ng Mga Pating: Pamamahala at Pagpapakawala Bahagi II](#)

Tapusin ang Maaksayang Pagtanggali ng Palikpik ng Pating

Ang pagtanggali ng palikpik ng pating ay ang pagsasagawa ng pagpapanatili ng mga palikpik ng pating at pagtatapon ng natitirang bangkay sa dagat. Ang kasanayang ito ay labag sa FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries at ang International Plan of Action nito para sa Conservation and Management of Sharks, gayundin ang mga resolusyon ng ilang iba pang

internasyonal na marine body, na lahat ay humihiling ng pagliit ng basura at pagtatapon.

May mga pangunahing kawalan ng katiyakan tungkol sa kabuuang bilang at uri ng mga pating na nahuli, at ang palikpik ng pating ay nakakatulong sa problemang ito.

Nanawagan ang ISSF sa industriya ng pagkaing-dagat na magpatibay ng mga patakarang nagbabawal sa pagtanggag ng palikpik ng pating at nangangailangan din ng mga pating na mapunta na may mga palikpik na natural na nakakabit, kung mananatili. Ang lahat ng operator ng pangisdaan ng tuna ay dapat na ipagbawal ang palikpik ng pating at dapat panatilihin, i-land, at iulat ang lahat ng pating na nahuli, maliban sa mga species na ipinagbabawal ng pambansang batas o mga regulasyon ng RFMO, o ang mga indibidwal na pinakawalan nang buhay.

Kaugnay na Panukala sa Pag-iingat ng ISSF

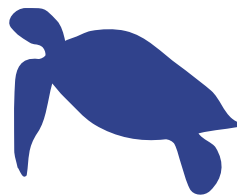
Para sa karagdagang detalye, tingnan ang [ISSF Conservation Measure 3.1\(b\) Prohibition of Transactions with Shark-Finning Vessels](#).

2. Sea Turtles

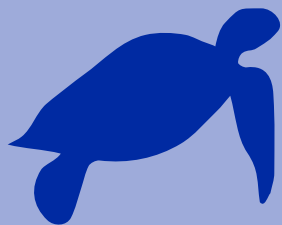
Ang mga pawikan ay minsan ay matatagpuan na nakatali sa FAD nets o nauugnay sa tuna school sa loob ng lambat sa panahon ng fishing set. Hinggil sa sea turtles at pangangisda gamit ang FAD, ang pinaka-epektibong hakabang sa pag-mitiage ng bycatch ay nakatuon sa istruktura at/o configuration ng FAD design mismo, pag-iwas sa paggamit ng mga lambat, gaya ng tinalakay sa nakaraang kabanata.

Ang lahat ng mga pawikan ay protektado sa buong mundo, dahil ang mga hayop na ito na matagal nang nabubuhay ay nahaharap sa maraming banta sa kapaligiran, tulad ng pagkasira ng mga pugad, labis na pag-aani ng mga itlog, banggaan ng bangka, paglunok ng marine debris, mga sakit na nauugnay sa polusyon sa karagatan, at pakikipag-ugnayan sa mga pangisdaan. Mayroong pitong uri ng pawikan, lima sa mga ito ay karaniwang nakikita sa panahon ng operasyon ng pangangisda ng tuna.

Ang pinakamahasag na kasalukuyang kasanayan upang maiwasan ang pagkamatay ng pagong kapag ang hayop ay naipit sa purse-seine net ay ang paggamit ng mga speedboat upang pakawalan ang pagong nang hindi nasaktan bago ito dumaan sa power block. Ang pinakamainam na oras para sa pagkilos na ito ay kapag ang nakasalikop na pagong at lambat ay unang lumabas sa tubig patungo sa power block – kung saan dapat ihinto ang paghakot. Kung kinakailangan, gumamit ng mga gunting upang putulin ang lambat. Ang paghihiwalay sa pagong sa pinakamaagang posibleng



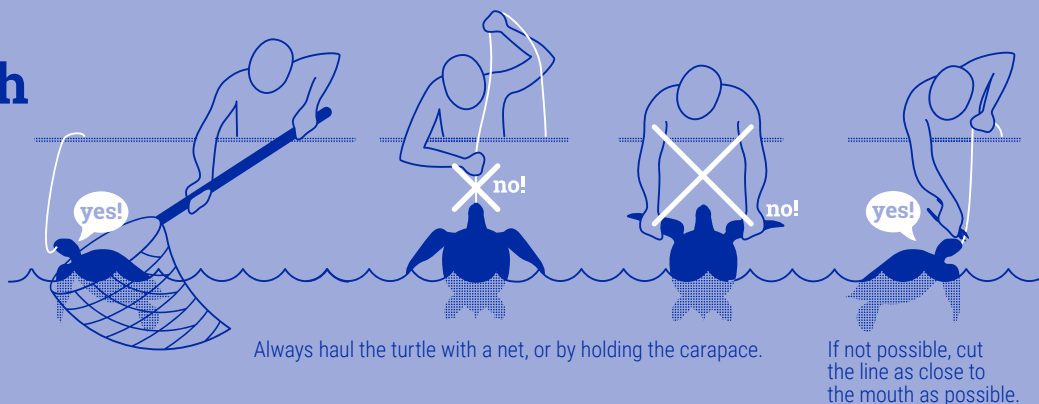
yugto ay nagpapalaki ng kaligtasan. Ang mga speedboat ay maaari ding gamitin upang alisin ang anumang libreng paglangoy na nakapaligid na pagong.



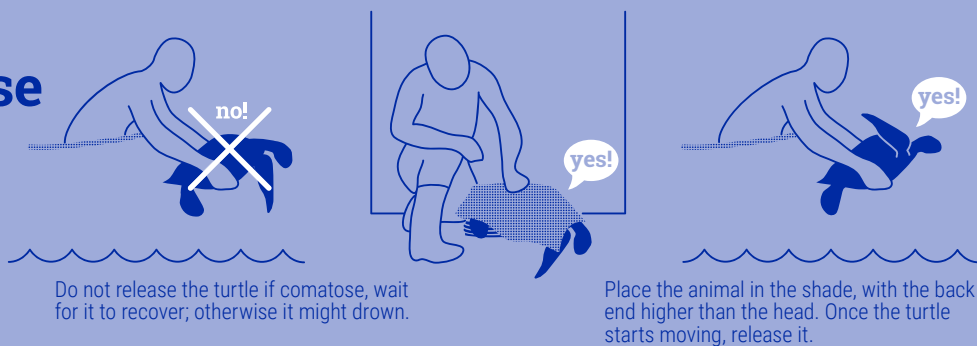
Saving **sea turtles** starts with **you**

Fishermen can do a lot to help turtles survive.

During **Catch**



During **Release**



Mga pamamaraan sa pag-mitigate ng bycatch na pawikan

Infographic: ISSF 2016

Kapag humahawak ng mga pagong, huwag kailanman iangat ang pagong sa pamamagitan ng mga palikpik o gumamit ng matutulis na kasangkapan (hal., gaffs) upang kunin ang mga ito. Sa halip, hawakan ang pagong sa mga gilid ng shell nito at ilagay muna ito sa tubig sa lalong madaling panahon.

Kung ang pagong ay mukhang walang malay (malamang dahil sa matagal na pagkakasalubong sa ilalim ng tubig), ilagay ang pagong sa isang nakatagilid na ibabaw na ang hulihan nito ay humigit-kumulang 15 cm (6 in) na mas mataas kaysa sa ulo nito upang payagan ang tubig na umagos mula sa mga baga nito. Panatiliing basa ang pagong sa pamamagitan ng pagtakip sa katawan nito (hindi sa ilong o bibig) ng basang tuwalya o sa pana-panahong pag-spray dito ng tubig, at panatilihin ang temperaturang higit sa 15° C (60° F). Huwag iwanan ang pagong na nakahandusay. Suriin ang reflexes ng pagong sa pamamagitan ng marahang paghawak sa buntot o talukap ng mata nito tuwing tatlong oras. Maaaring hindi tumugon ang isang walang malay ngunit buhay na pagong.

Kung, pagkatapos ng 24 na oras, ang pagong ay hindi nagpapakita ng senyales ng paggaling, malamang na patay na ito. Kung ito ay gumaling, marahan itong bitawan pabalik sa tubig.

Pinakakaraniwang Bycaught na Specie ng Pawikan



Loggerhead Turtle

Ilustrasyon: FAO, 2009



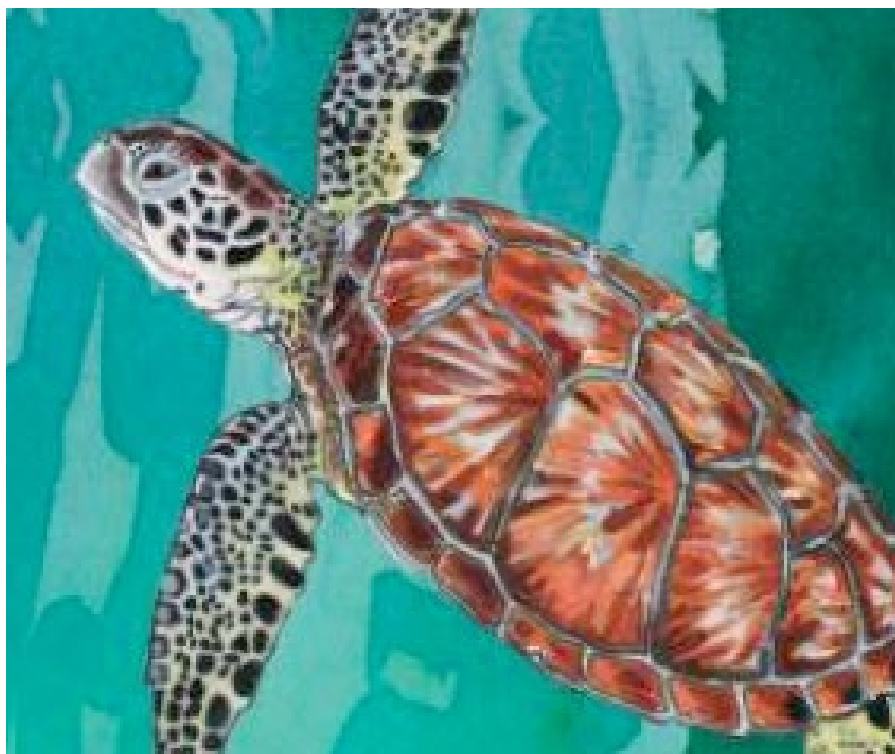
Olive Ridley Turtle

Ilustrasyon: FAO, 2009



Hawksbill Turtle

Ilustrasyon: FAO, 2009



Green Turtle

Ilustrasyon: FAO, 2009



Leatherback Turtle

Ilustrasyon: FAO, 2009

3. Piling Pangingisda ng Tuna: Pagbawas sa Paghuli ng Maliliit na Bigeye at Yellowfin Tuna

Gaya ng nabanggit kanina, ang huli ng maliliit na hindi gustong laki ng mga tuna ay maaaring umabot ng hanggang 5% ng isang FAD set. Ang pagbabawas ng bycatch ng maliliit na bigeye at yellowfin tuna, na hindi target na species ng isang purse seiner, ay isa ring priyoridad para sa ISSF.

Ang patuloy na bycatch research work ay sumusubok sa iba't ibang opsyon sa board commercial purse seiners upang mabawasan ang bycatch ng maliit na bigeye at yellowfin. Habang magagamit ang mga epektibong pamamaraan, ia-update ng ISSF ang seksyong ito ng guidebook.

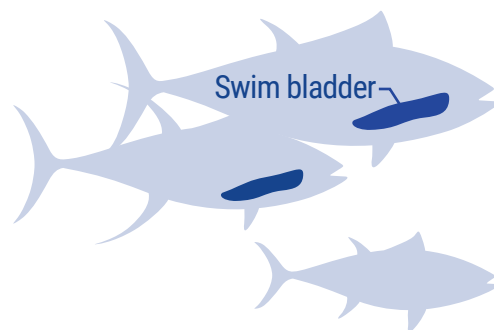
Acoustic na Diskriminasyon ng Mga Specie

Ang ISSF ay nagsasagawa ng pananaliksik upang matulungan ang mga mangingisda na makatanggap ng mas tumpak at maaasahang impormasyon tungkol sa mga species at laki ng tuna na lumalangoy sa paligid ng FADs. Sa pamamagitan ng paggamit ng FAD tracking buoys na nilagyan ng mga echosounder, maaari tayong lumipat nang higit pa sa pagtatantya ng kabuuang dami ng isda sa ilalim ng FAD. Sa halip, ang teknolohiyang ito ay makapagbibigay sa atin ng mas malinaw na larawan kung aling mga species ng tuna ang naroroon sa FAD, kahit na mula sa malayo ("malayuan"). Gamit ang impormasyong ito, ang mga mangingisda ay maaaring gumawa ng mas sustainable at piling mga pagpipilian, tulad ng pag-iwas sa mga lugar kung saan tumitipon ang maliliit na hindi angkop na sukat o species ng tuna, lalo na kung protektado o nasa ilalim ng mga limitasyon ng quota ang mga species na iyon.

Na-decode ng kamakailang pananaliksik ng ISSF at AZTI ang mga acoustic signal ng mga tropikal na tuna. Nalaman namin na iba't ibang uri ng tuna ang tumutugon sa tunog dahil sa mga natatanging tampok tulad ng laki at volume ng swimbladder, na nagbibigay-daan sa amin na matukoy ang mga indibidwal na species batay sa kanilang acoustic "fingerprint."

Halimbawa, ang bigeye tuna ay may malaking binuo na swimbladder na tumutulong sa pag-regulate ng buoyancy, at, bilang resulta, ang acoustic signal nito ay mas malakas sa mas mababang frequency. Sa kabaligtaran, ang skipjack tuna ay walang swimbladder, kaya ang acoustic signal nito ay mas malakas sa mas mataas na frequency. Ang yellowfin tuna ay mayroon ding swimbladder, ngunit ito ay hindi gaanong nabuo kaysa sa bigeye. Ang acoustic na tugon nito ay may posibilidad na medyo flat, na may mga halaga sa pagitan ng bigeye at skipjack.

Sa pamamagitan ng paggamit ng maraming acoustic frequency sa mga echosounder buoy, mas nagagawa ng mga mangingisda na makilala ang pagkakaiba sa pagitan ng mga tropikal na species ng tuna. Ito ay maaaring humantong sa mas naka-target at responsableng pangingisda. Gayunpaman, para gumana ang sistemang ito sa pagsasagawa, dalawang bagay ang kailangan:



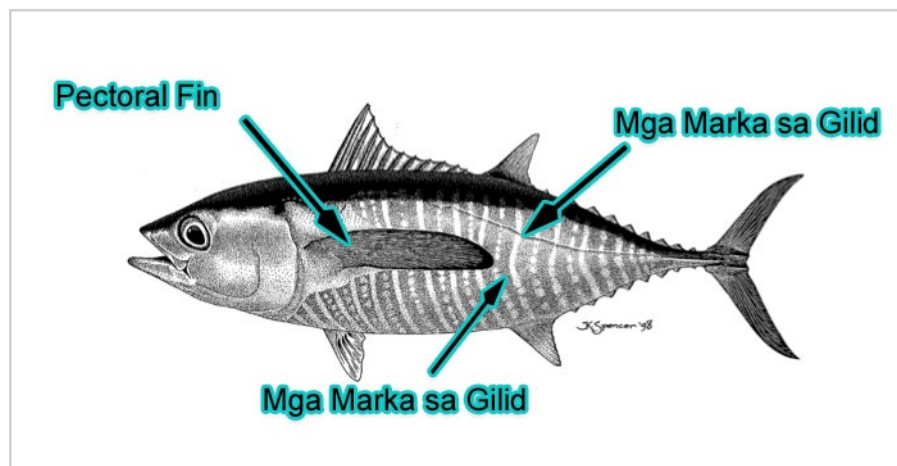
Una, ang bagong kaalaman sa mga katangian ng tunog ng tuna ay dapat itayo sa mga buoy na ginagamit na sa pagsubaybay sa mga FAD; at pangalawa, ang mga mangingisda ay dapat makatanggap ng wastong pagsasanay kung paano gamitin ang bagong impormasyong ito.

Upang suportahan ito, ang ISSF ay gumagawa ng isang programa sa pagsasanay na ibabahagi sa mga skippers workshop at iba pang nakatuong mga sesyon ng pagsasanay. Kapag natapos na ang mga materyales sa pagsasanay, ia-update ang seksyong ito ng guidebook upang ipakita ang mga bagong tool at kasanayan sa acoustic discrimination.

Pagkilala sa Species

Ang isa pang karaniwang hamon para sa mga skipper ay ang pagkilala sa pagitan ng maliliit na yellowfin at bigeye tuna. Ito ay isang kapaki-pakinabang na kasanayan, lalo na habang isinasaalang-alang ng mga RFMO ang mga opsyon sa pamamahala na mangangailangan ng data (o mga limitasyon sa paghuli) sa huli ng maliliit na tuna. Itinatampok ng mga sumusunod na larawan ang ilan sa mga katangian ng maliit na yellowfin at bigeye na maaaring makatulong sa kanilang tamang pagkakakilanlan.

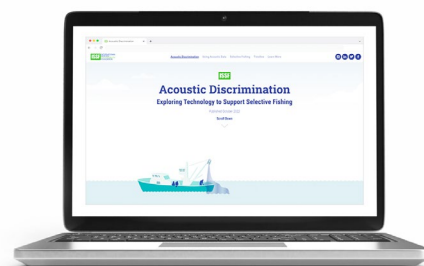
Yellowfin (30-45 cm)



Small Yellowfin Tuna

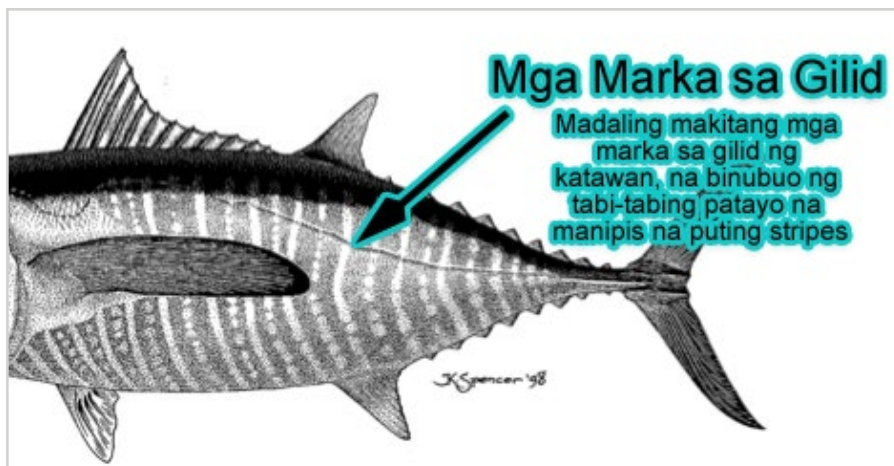
Ilustrasyon: Schafer, 1999

Acoustic na Diskriminasyon



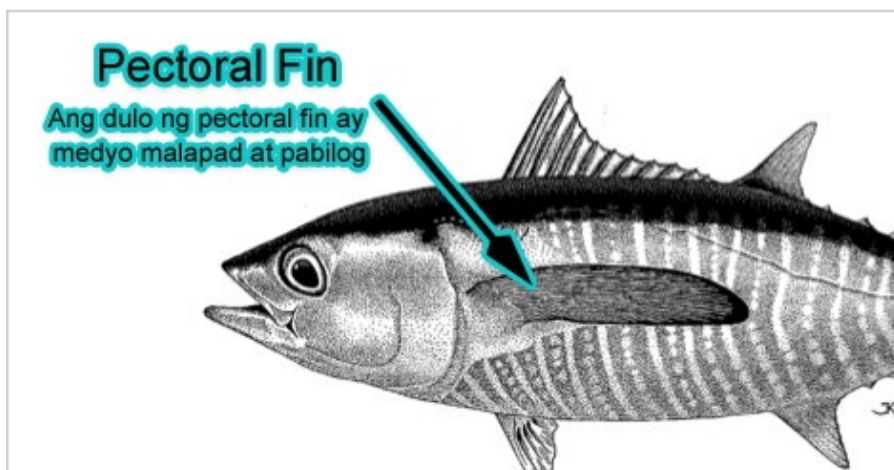
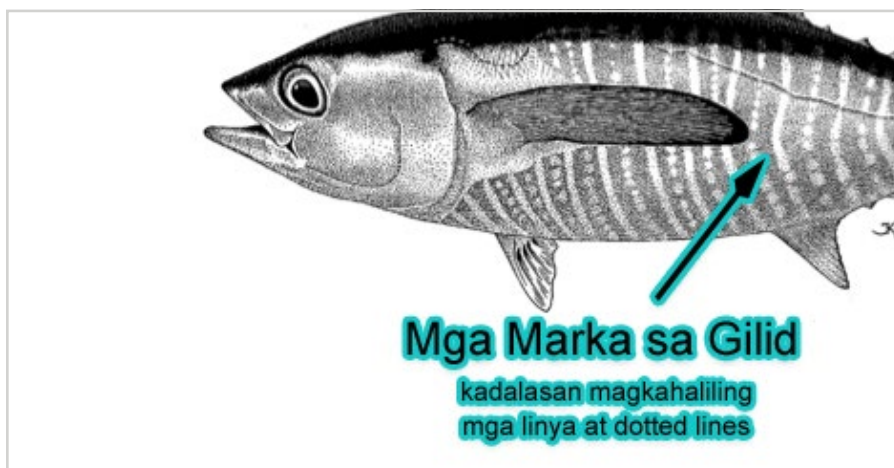
Gumawa ang ISSF ng isang visual na kuwento sa website nito upang ipaliwanag ang proseso at mga benepisyo ng acoustic discrimination para sa mas sustainable na pangangisda ng tuna.

[Tingnan ang web feature](#)



Mga Lateral na Marka

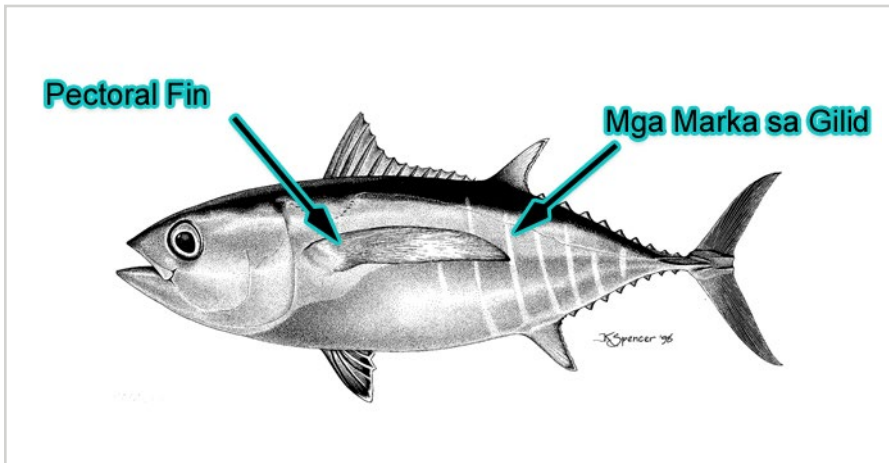
Ilustrasyon: Schafer, 1999



Pectoral Fin

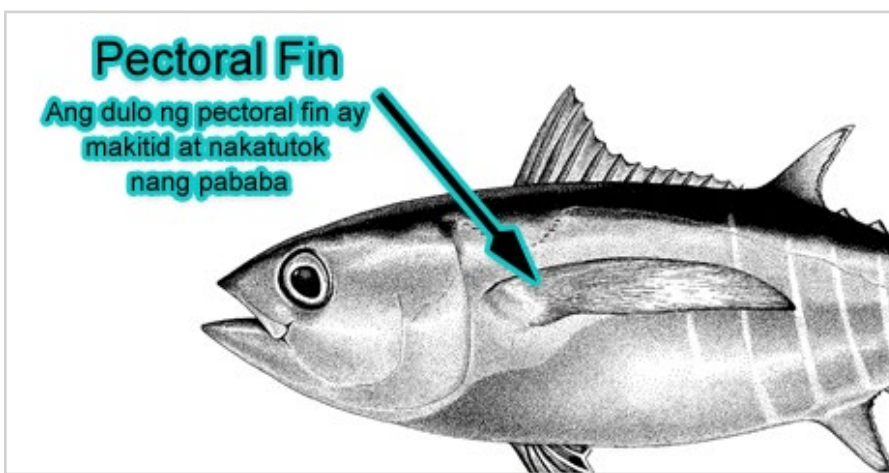
Ilustrasyon: Schafer, 1999

Yellowfin (30-45 cm)



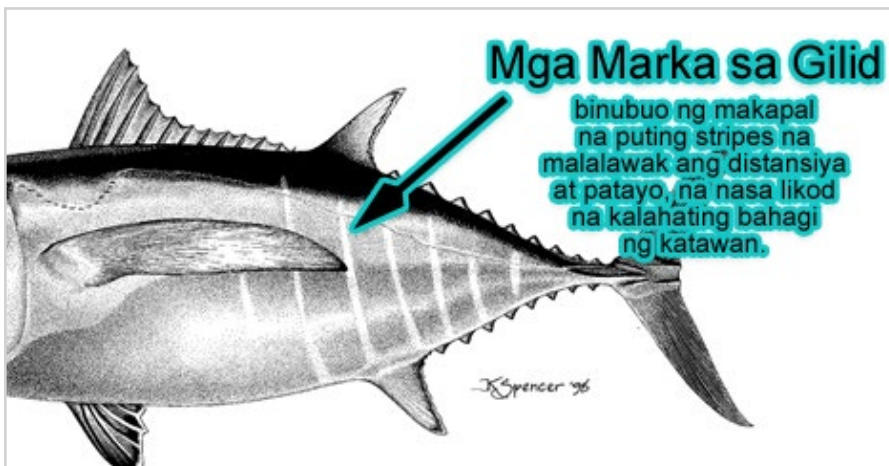
Small Bigeye Tuna

Ilustrasyon: Schafer, 1999



Pectoral Fin

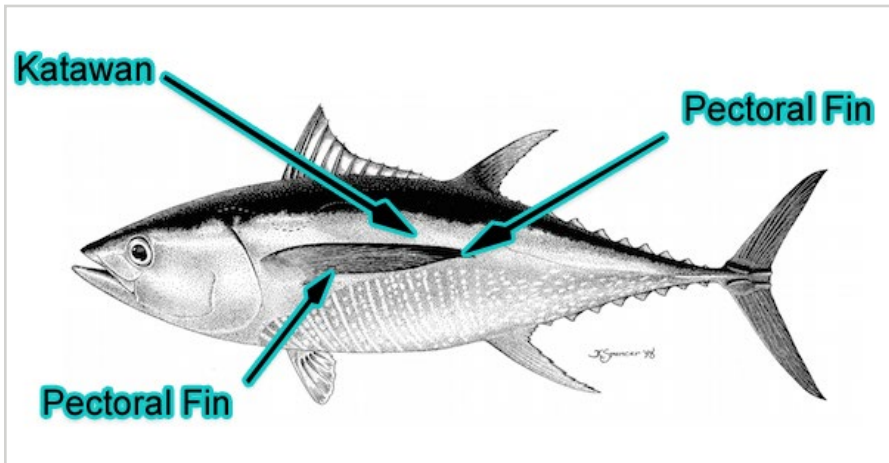
Ilustrasyon: Schafer, 1999



Mga Lateral na Marka

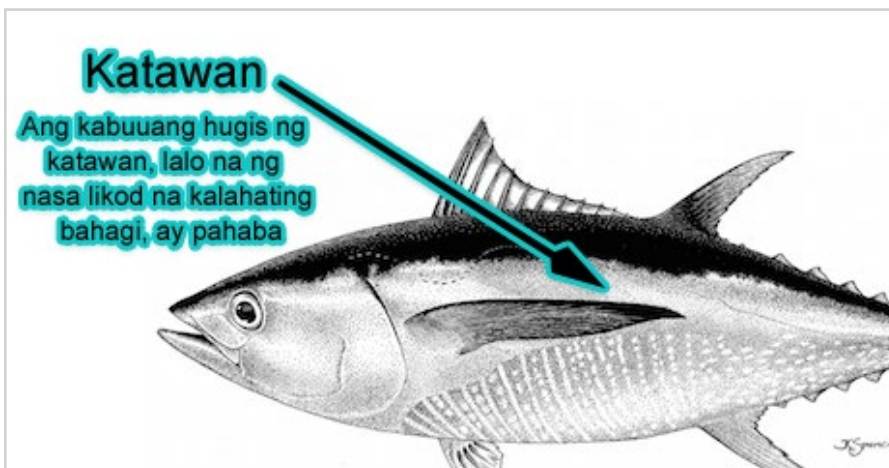
Ilustrasyon: Schafer, 1999

Yellowfin (46-110 cm)



Medium Yellowfin Tuna

Ilustrasyon: Schafer, 1999



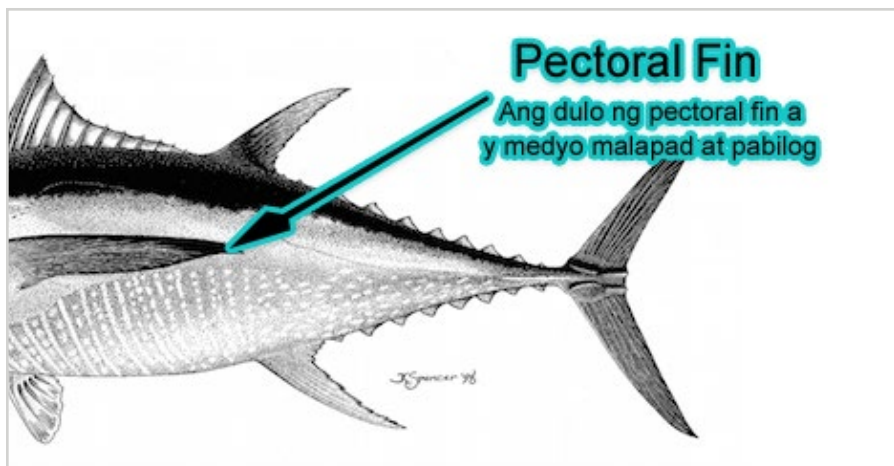
Katawan

Ilustrasyon: Schafer, 1999



Lokasyon ng Pectoral Fin

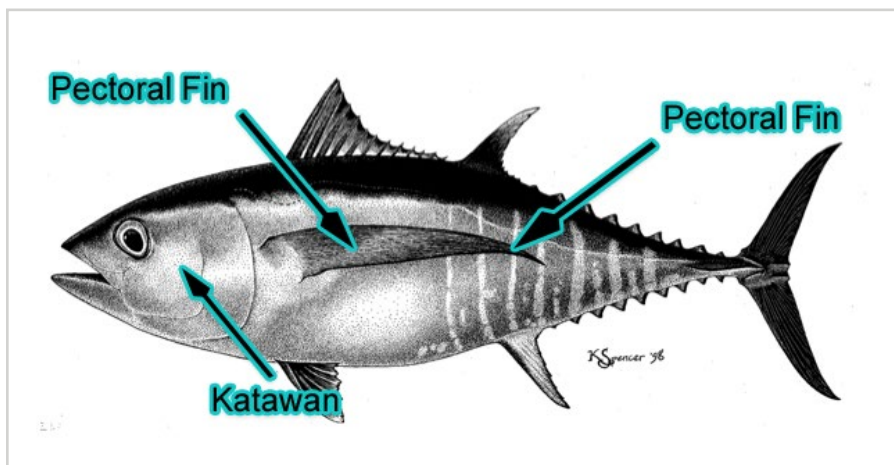
Ilustrasyon: Schafer, 1999



Dulo ng Pectoral Fin

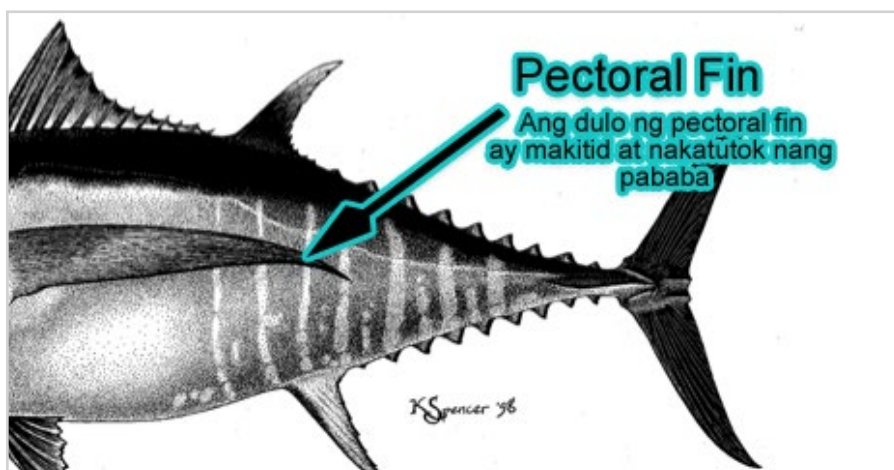
Ilustrasyon: Schafer, 1999

Yellowfin (46-110 cm)



Medium Bigeye Tuna

Ilustrasyon: Schafer, 1999

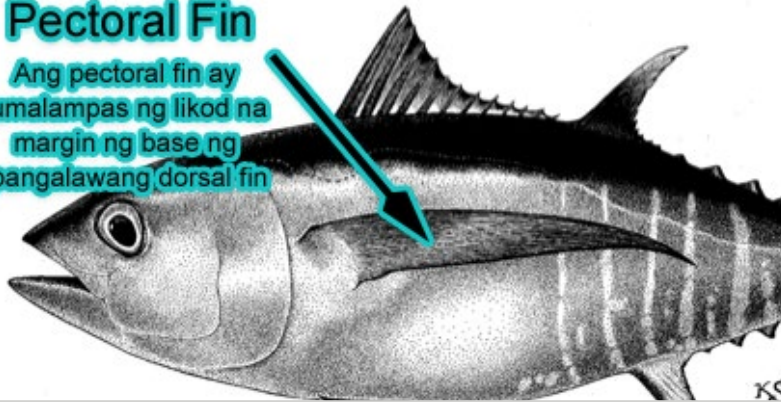


Dulo ng Pectoral Fin

Ilustrasyon: Schafer, 1999

Pectoral Fin

Ang pectoral fin ay lumalampas ng likod na margin ng base ng pangalawang dorsal fin

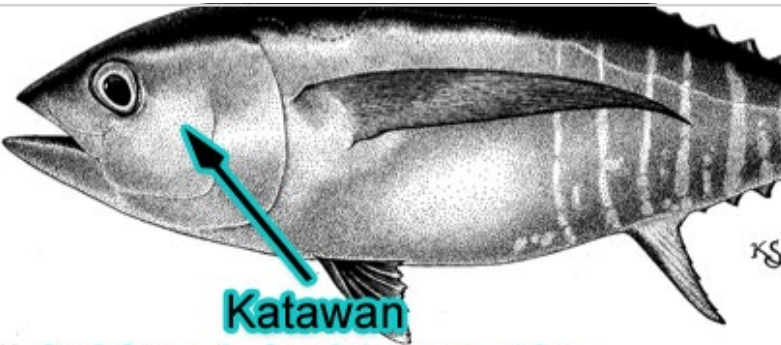


Lokasyon ng Pectoral Fin

Ilustrasyon: Schafer, 1999

Katawan

Ang kabuuang hugis ng katawan ay mataba, nang may mas malalim na katawan, mas malaking ulo, at mas malaking mata kaysa sa yellowfin



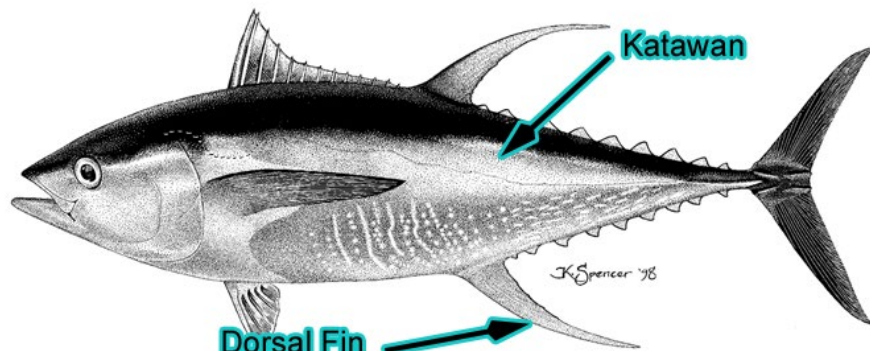
Katawan

Ilustrasyon: Schafer, 1999

Yellowfin (>110 cm)

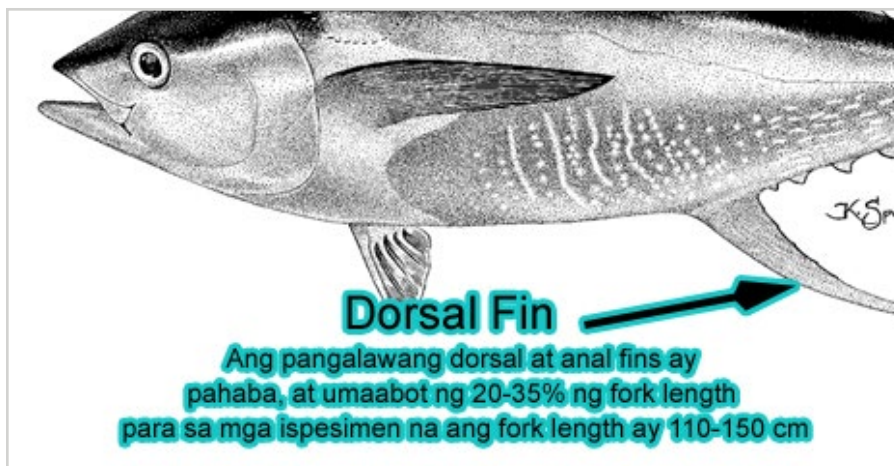
Dorsal Fin

Katawan



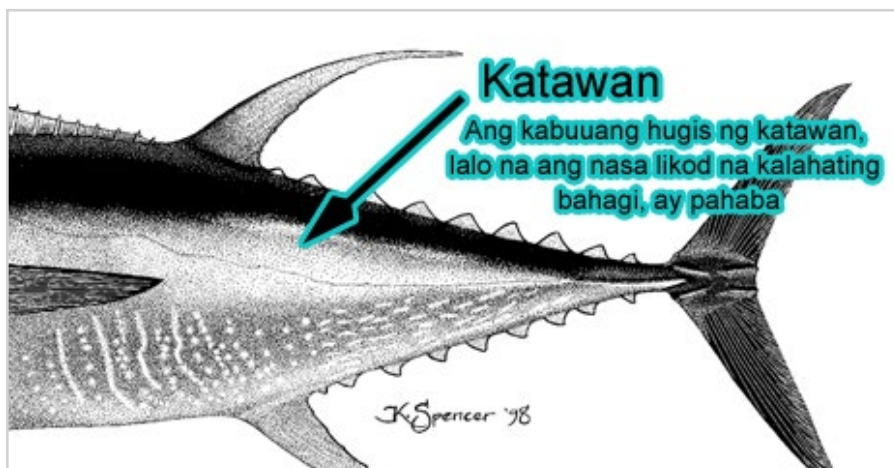
Large Yellowfin Tuna

Ilustrasyon: Schafer, 1999



Dorsal Fin

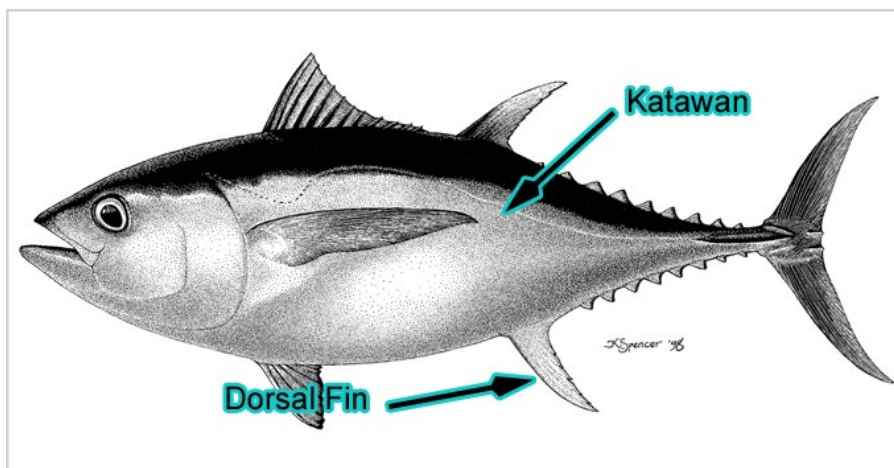
Ilustrasyon: Schafer, 1999



Katawan

Ilustrasyon: Schafer, 1999

Bigeye (>110 cm)



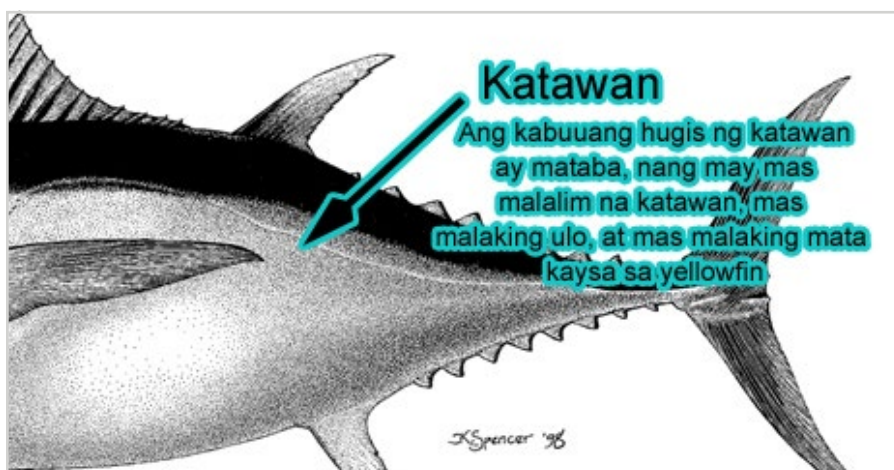
Large Bigeye Tuna

Ilustrasyon: Schafer, 1999



Dorsal Fin

Ilustrasyon: Schafer, 1999



Katawan

Ilustrasyon: Schafer, 1999

PAKIKIPAGTULUNGAN AT INPUT NG MANGINGISDA

Kung maka-encounter ang vessel mo ng may tag na isda, shark, ray, marine mammal, o pawikan, mangyaring magsikap na i-recover ang tag.

Sa karamihan ng mga kaso, lumalabas sa tag ang mga tagubilin kung saan iuulat ang mga muling pagkuha. Sa pangkalahatan, ang petsa, lokasyon, haba ng hayop (at kasarian kapag ito ay kapansin-pansin), at mga kondisyon ng pangingisda ay dapat iulat. Ito ay mahalagang data para sa mga desisyon sa pamamahala ng pangisdaan, pagtatasa ng stock, at iba pang biolohikal na pananaliksik.

Ang gabay sa pag-mitigate at pamamahala ng bycatch sa guidebook na ito ay binuo gamit ang input ng mga scientist, skippers, crew, at fisheries managers. Gayunpaman, palaging nagbabago ang pinakamahuhusay na kagawian, at kung magiging available ang bagong impormasyon, ia-update ng ISSF ang gabay na ito.

Ibahagi ang Iyong Mga Ideya

Kung gumamit ka ng mga matagumpay na alternatibong pamamaraan para sa pag-mitigate ng bycatch at pamamahala sa iyong vessel, gusto naming malaman ang tungkol sa mga ito at marahil ay subukan ang mga naturang pamamaraan sa panahon ng aming mga research cruise.

Ibahagi ang impormasyong ito sa amin sa pamamagitan ng pagpapadala ng e-mail sa info@iss-foundation.org.



Kabanata 4: Pamamahala ng Pangangisda

PANIMULA

Ang kakayahan ng mga Regional Fisheries Management Organizations (RFMOs) na pamahalaan ang mga stock ng tuna ay kasing ganda lamang ng kalidad ng pagsunod ng kanilang maraming miyembro. Kapag ginawa ng mga vessel ang kanilang bahagi upang matugunan ang mga obligasyon ng RFMO, gumagawa sila ng isang mahalaga, pangunahing kontribusyon sa tagumpay at sustainability ng pangisdaan.

MGA INTERNASYONAL NA ORGANISASYON AT INSTRUMENTO

Ang tuna ay isang pang-internasyonal na mapagkukunan, dahil ang mga species ng tuna ay strand at lumilipat sa mga karagatan at tubig ng maraming bansa. Bukod dito, ang tuna ay maaaring mahuli sa isang bansa sa pamamagitan ng isang vessel na may flag ng ibang bansa, iproseso sa isang third country, at ikonsumo sa isa pang bansa.

Bilang resulta, maraming iba't ibang organisasyon na humuhubog sa proseso at pamamahala ng pangangisda, mula sa pandaigdigang (ang United Nations) hanggang sa rehiyonal (RFMOs), subregional (ang mga partido sa Nauru Agreement sa western Pacific), at pambansa (coastal at flag state) na antas.

Ang United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) ay nagtatag ng mga panuntunan para sa paggamit ng, at pagpapatakbo sa, mga karagatan sa mundo. Pinamamahalaan nito ang lahat ng aspeto ng espasyo sa karagatan, tulad ng demarcation, kontrol sa kapaligiran, pananaliksik sa dagat, mga aktibidad sa komersyo, at pag-aayos ng mga hindi pagkakaunawaan na may kaugnayan sa mga usapin sa karagatan.

MGA LAYUNIN NG KABANATA

- 1. Ibuod ang mga pangunahing organisasyon at instrumento na responsable para sa pamamahala ng pangisdaan ng tuna sa pandaigdigang, rehiyonal, at pambansang antas**
- 2. Ibalangkas ang mga aksyon sa antas kinakailangan para sa pagsunod sa mga obligasyon ng RFMO, tulad ng mga hakbang sa pangangisda, mga obligasyon sa pag-uulat ng data, mga kinakailangan ng tagamasid, at kontribusyon sa mga programa sa pag-tag at pagbawi ng tag**

Kaugnay na Impormasyon para sa mga Mangingisda

Narito ang mga aspeto ng UNCLOS na pinaka-kaugnay sa mga mangingisda ng tuna:

- Ang mga estado sa baybayin ay may soberanya na mga karapatan sa kanilang territorial sea (12 nautical miles), at sa mga mapagkukunan sa kanilang eksklusibong economic zone o EEZ (200 nm).
- Ang lahat ng estado ay pinahihintulutan ang tradisyonal na kalayaan ng pag-navigate, pagsasaliksik, at pangingisda sa high seas, pati na rin ang "inosenteng pagdaan" ng kanilang mga vessel sa iba pang katubigan ng Coastal states.
- Ang lahat ng estado na nagsasagawa ng mga aktibidad na nakakaapekto sa mga buhay na yamang dagat sa matataas na dagat ay obligadong magpatibay o makipagtulungan sa ibang mga estado sa pagpapatibay ng mga hakbang upang pamahalaan at pangalagaan ang mga yamang iyon.

Upang ipatupad ang huling puntong ito, binuo ang United Nations Fish Stocks Agreement (UNFSA). Sa partikular, ginagawa ng UNFSA ang sumusunod:

- Nagtatatag ng mga prinsipyo para sa pag-iingat at pangangasiwa ng mataas na migratory stock ng isda na dapat na nakabatay sa paraan ng pag-iingat at ang pinakamahusay na magagamit na siyentipikong impormasyon
- Nangangailangan ng pamamahala ng iba pang mga species sa parehong ecosystem na apektado ng mga aktibidad sa pangingisda (ibig sabihin, bycatch)
- Nangangailangan ng parehong baybayin at malayong mga Estado ng pangingisda sa tubig upang matiyak ang katugmang mga hakbang sa pagkonserba sa pagitan ng mga EEZ at high seas
- Tinutukoy ang mga tungkulin ng mga flag States na kontrolin ang kanilang mga vessel sa pangingisda
- Naglalaman ng mga patakaran sa pagtatatag ng mga RFMO, kabilang ang obligasyon ng mga estado ng pangingisda na maging miyembro at sumunod sa lahat ng mga hakbang



**THE LAW
OF THE SEA**

Medyo iba-iba ang mga hakbang sa konserbasyon at pamamahala ng mga RFMO, ngunit kasama sa mga ito ang mga pangunahing mekanismong ito:

- Mga limitasyon sa huli at/p pagsusumikap
- Pag-ulat sa huli at/p pagsusumikap
- Mga spatial at/o temporal na pagsasara, at mga paghihigpit sa gear
- Mga kontrol sa mga transshipment sa dagat
- Mga kinakailangan ng Observer at Vessel Monitoring System (VMS).
- Paglalaan, pag-uulat, at pangangasiwa ng siyentipikong data

Ang bawat RFMO ay may iba't ibang paraan ng pagharap sa mga paksang ito. Ngunit sa lahat ng kaso, ang mataas na antas ng pagsubaybay at pagsunod ay susi sa matagumpay na pamamahala. Kung walang pagsunod, ang labis na huli ay nakakaubos ng stock ng isda, ang mahinang pag-uulat at pagbibigay ng data ay humahadlang sa tumpak na pagtatasa, at ang paglabag sa mga pagsasara o pagsunod sa mga kinakailangan ay nagpapahina sa mga kinakailangang proteksyon.

Ang mga desisyon tungkol sa mga pagtatasa ng stock, mga limitasyon sa paghuli, at mga diskarte sa pamamahala ay kasinghusay lamang ng kalidad ng data na natanggap ng mga siyentipiko ng RFMO, at may mahalagang papel sa prosesong ito ang mga vessel.

Ang mga hakbang sa konserbasyon at pamamahala ay pinagtibay ng mga tuna RFMO at ipinapatupad sa iba't ibang mga batas at regulasyon ng mga estado sa baybayin at bandila. Dapat na pamilyar ang mga mangingisda sa mga hakbang sa pamamahala ng RFMO at sa parehong mga batas ng flag state ng vessel at sa mga batas ng coastal state kung saan sila nangingisda. Hinihikayat ang mga mangingisda na makipag-ugnayan sa kanilang flag state para sa karagdagang impormasyon sa mga naaangkop na kinakailangan para sa RFMO kung saan sila nangingisda, at kumunsulta sa mga database ng RFMO para sa buong teksto ng mga hakbang.

Ang seksyong ito ay naglalaman ng mga paglalarawan ng mga pangunahing tuna RFMO.

Impormasyon ng RFMO

Para sa higit pang impormasyon sa tuna RFMOs at kanilang mga miyembrong bansa, bisitahin ang page na [Mga Organisasyon sa Pamamahala ng Pang-rehiyon na Pangisdaan ng ISSF](#).

INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION (IATTC)

Ang lugar ng hurisdiksyon ng Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC) ay ang silangang Karagatang Pasipiko. Ang IATTC ay itinatag noong 1949, na ginagawa itong pinakamatandang komisyon ng tuna sa mundo. Ang RFMO ay medyo maliit. Ang iba't ibang grupong nagtatrabaho nito ay kadalasang nagpupulong taun-taon o dalawang beses, bagama't ang mas maliliit na grupo ay nagpupulong sa ad-hoc na batayan kung kinakailangan. Pinamamahalaan ng IATTC ang mga transboundary na stock ng temperate tuna sa pakikipag-ugnayan sa International Scientific Committee ng Tuna at Tuna-like species sa Northern Pacific Ocean (ISC), habang ang tropikal na tuna ay nakikipag-ugnayan sa WCPFC.

Inilalapat ng Komisyon ang prinsipyo sa pag-iingat sa pamamahala ng pangisdaan. Binibigyang-kahulugan ng Komisyon ang Maximum Sustainable Yield (MSY) bilang isang target na reference point at sasangguni sa mga hakbang sa pamamahala kapag ang mga nahuli para sa target na species ay umabot sa limitasyon ng MSY.

Kasama sa mandatoryong data ng pangisdaan na isinumite sa Komisyon ang data ng catch-and-effort at data ng dalas ng haba. Bilang karagdagan, ang Komisyon ay nagtataglay ng impormasyon tungkol sa kagamitan, bandila, at kapasidad sa pagdadala ng isda para sa ilang pangisdaan. Ang IATTC ay may lubos na komprehensibong observer program na sumasaklaw sa 100% ng malalaking purse-seine vessels, bagama't ang coverage sa longline at maliliit na purse-seine vessels ay hindi isinasagawa ng secretariat.

WESTERN AND CENTRAL PACIFIC FISHERIES COMMISSION (WCPFC)

Ang pamamahala ng mga mapagkukunan ng isda sa lugar ng WCPFC ay isang kumplikadong gawain dahil sa magkakaibang mga interes ng mga estado sa baybayin at malalayong mga bansang pangangisda sa tubig na nagbabahagi ng mga mapagkukunang may mataas na paglipat.

Ang epektibong pamamahala ay nakasalalay sa pagbibigay ng agham ng dalawang siyentipikong katawan sa labas ng Komisyon na nangangailangan naman ng napapanahon at tumpak na



Ang detalyadong impormasyon at buong text resolution at mga panukala ay matatagpuan sa iatcc.org.



pagbibigay ng data ng mga miyembro ng Komisyon. Ang Ocean Fisheries Program of the Secretariat of the Pacific Community (SPC-OFP) ay nagbibigay ng kinontratang siyentipikong suporta sa Komisyon, sa pamamagitan ng Scientific Committee (SC) ng Komisyon sa mga tropikal at timog na stock. Sa kabilang banda, ang International Scientific Committee (ISC) ay nagbibigay ng hindi kinontratang pananaliksik sa Northern Committee (NC) ng Komisyon sa mga stock na nagaganap sa hilaga ng 20° N. Ang SC at NC ay nagbibigay ng mga siyentipikong resulta para sa pagsasaalang-alang sa taunang pagpupulong ng Komisyon.

Kasama sa pakikipagtulungan sa ibang mga organisasyon ang maraming RFMO gaya ng IATTC, CCSBT at IOTC.

INTERNATIONAL COMMISSION FOR THE CONSERVATION OF ATLANTIC TUNAS (ICCAT)

Itinatag noong 1969, ang ICCAT ay may relatibong malaking kasapian, na ang karamihan ay mga estado sa baybayin sa rehiyon ng Atlantiko. Ang ICCAT secretariat ay nagpapalano ng mga badyet at pinapadali ang gawaing isinagawa ng Komisyon, habang ang mga pambansang siyentipiko mula sa mga partidong nakikipagkontrata at nakikipagtulungan ay nagsasagawa ng pagkolekta ng data, siyentipikong pananaliksik at pagtatasa ng stock ng mga pangunahing stock na pinamamahalaan ng Komisyon. Ang mga pagpupulong ng iba't ibang grupong nagtatrabaho ay nagaganap taun-taon, na tinitiyak ang patuloy na talakayan sa pamamahala at rebisyon kung kinakailangan. Ang Komisyon ay sumusunod sa pag-iingat na diskarte sa pamamahala ng pangisdaan at aktibong nakikipagtulungan sa iba pang mga RFMO upang bawasan ang IUU fishing.

Partikular na tinutugunan ng Komisyon ang mga isyu tulad ng mga pagtatapon at bycatch, protektado at endangered species, IUU, at kapasidad. Ang mga rekomendasyong pinagtibay ng ICCAT ay nalalapat sa buong ICCAT na lugar ng kakayahan, bagama't ang mga ito ay ipinatupad sa loob ng bansa ng mga CPC para sa mga operasyon sa loob at labas ng kanilang mga EEZ.

Ang detalyadong impormasyon at buong text resolution at mga panukala ay matatagpuan sa wcpfc.int.



Ang detalyadong impormasyon at buong text resolution at mga panukala ay matatagpuan sa iccat.int/en.

INDIAN OCEAN TUNA COMMISSION (IOTC)

Ang IOTC ay pormal na itinatag noong 1993. Ang layunin ng Komisyon ay itaguyod ang kooperasyon ng mga miyembro nito, sa pamamagitan ng naaangkop na pamamahala, upang matiyak ang konserbasyon at pinakamainam na paggamit ng mga stock na sakop ng Kasunduang ito at itaguyod ang sustainable na pag-unlad ng pangngisda batay sa mga naturang stock. Pinamamahalaan ng IOTC ang transboundary stock ng southern bluefin tuna sa pakikipag-ugnayan sa Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna (CCSBT).

Ang Scientific Committee ay nagpapayo sa Komisyon at mga sub-komisyon sa pananaliksik at pagkolekta ng data, ang katayuan ng mga stock, at mga isyu sa pamamahala. Tulad ng ibang mga tuna RFMO, ang mga hiwalay na subgroup na binubuo ng mga siyentipiko ng CPC-country ay nagsasagawa ng pananaliksik sa mga partikular na lugar ng interes ng Komisyon. Ang parehong mga pagpupulong ng Komisyon at Scientific Committee ay nagaganap taun-taon. Ang Binding Conservation at mga hakbang sa pamamahala para sa mga CPC ay karaniwang pinagtibay ng pinagkasunduan ng lahat ng miyembro sa isang pulong ng Komisyon.

Ang mga miyembro ng Komisyon ay dapat magbigay ng magagamit at naa-access na istatistikal na impormasyon sa huli, pagsisikap, at laki pati na rin ang impormasyon sa bycatch at iba pang apektadong non-target na species.

COMMISSION FOR THE CONSERVATION OF SOUTHERN BLUEFIN TUNA (CCSBT)

Ang Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna ay itinatag noong 1994. Ang Komisyon ay walang tiyak na lugar ng hurisdiksyon. Sa halip, nalalapat ang Komisyon sa southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyii* - SBT) sa buong pamamahagi nito sa buong mundo. Ang CCSBT ay kinikilala bilang may pangunahing tungkulin sa pamamahala ng SBT at samakatuwid ay nagsasagawa ng mga pagtatasa at nagtatakda ng mga hakbang sa pagkonserba para sa SBT.

Pangunahing isinagawa ng Scientific Committee at Member States ang pagpapalano, pagpapatupad, at pagsusuri ng agham. Ang



Ang detalyadong impormasyon at buong text resolution at mga panukala ay matatagpuan sa iotc.org.



Ang detalyadong impormasyon at buong text resolution at mga panukala ay matatagpuan sa: ccsbt.org.



CCSBT ay nagbabahagi ng interes sa ilang iba pang RFMO, katulad ng WCPFC, IOTC at ICCAT.

Kinokolekta ng CCSBT ang iba't ibang uri ng data mula sa mga miyembro nito at nakikipagtulungan na hindi miyembro, kabilang ang kabuuang data ng huli, huli at pagsusumikap, at data ng huli sa laki. Kinokolekta din ang impormasyon sa paghuli at pangangalakal. Ang CCSBT ay walang lugar sa pamamahala at walang mandato para sa pamamahala ng mga species maliban sa SBT, bagama't ang Komisyon ay nagtatag ng isang Working Group on Ecologically Related Species (ERSWG) at nagsagawa ng mga hakbang upang mabawasan ang epekto ng SBT fishing sa mga species na may kaugnayan sa ekolohiya at bycatch.

HIGIT PANG MGA TALA SA PAG-UULAT NG DATA AT PAGSUNOD

Mga Kinakailangan sa Saklaw ng Purse-Seine Observer

Para sa mga purse-seine vessels, bagama't iba-iba ang mga detalye ng mga programa, sa WCPFC, IATTC, at ICCAT mayroong 100% na kinakailangan sa pagsakop (kahit para sa ilang heograpikal na lugar at/o mga oras ng taon at ilang partikular na laki ng vessel). Sa IOTC, mayroong 5% na kinakailangan sa saklaw ng observer para sa mga vessel na 24 m at mas malaki sa kabuuang haba na tumatakbo sa high seas at para sa mga vessel na wala pang 24 m kung mangingisda sila sa mga EEZ at high seas. Ang mga mangingisda na nagpapatakbo ng mga purse-seine vessel sa mga Lugar ng Kombensiyon ng RFMO na ito ay dapat magkaroon ng kamalayan sa mga partikular na naaangkop na kinakailangan ng observer.

Ang mga tagamasid ay nangongolekta at nag-uulat ng data sa paghuli ng tuna, bycatch, at pagtatapon, bukod sa iba pang mga bagay, sa pamamagitan ng mga worksheet ng observer program at/o mga logbook. Bilang karagdagan, ang ilang mga rehiyon ay may mga sampler ng port na nangongolekta din ng data ng huli. Ang mga datos na ito ay isang mahalagang bahagi ng siyentipikong pagsusuri ng mga pangisdaan ng tuna at ang ecosystem na kanilang tinitirhan. Dapat tiyakin ng mga skipper na ang mga observer at port sampler ay binibigyan ng access na kinakailangan upang maisagawa ang mahahalagang tungkuling ito.



Sa pamamagitan ng [Hakbang sa Pagkonserba 4.3\(a\) sa Saklaw ng Observer](#), hinihiling ng ISSF sa mga kalahok na kompanya ng seafood na magsagawa ng mga transaksyon sa malalaking purse-seine vessels lamang kung mayroon silang 100% saklaw ng observer (tao o electronic kung napatunayang epektibo).

Pagbawi at Pag-uulat ng Tag

Ang mga programa sa pag-tag ng tuna (at iba pang isda) ay may ilang mga gamit, ngunit halos lahat ng mga programa sa pag-tag ng siyensya ay may iisang layunin: pangangalap ng data tungkol sa isda.

Karamihan sa mga programa sa pag-tag ay naghahanap ng impormasyon tungkol sa paggalaw ng isda, paglaki, pag-uugali, at dami ng namamatay. Ang data na ito ay kritikal sa pag-unawa ng mga siyentipiko sa biology ng isda at para sa paglikha ng mga tumpak na modelo para sa mga pagtatasa ng stock. Maaaring makatagpo rin ang mga mangingisda ng mga may tag na seabird, na magkakaroon ng maliliit na banda sa kanilang mga binti.

Ang mga simpleng tag ay may naka-print na impormasyon at mga tagubilin kung paano ibalik ang tag. Ang mga tag na ito ay nananatiling nakakabit sa isda hanggang sa ito ay mahuli o mapunta. Ang ilang mga high-tech na tag ay patuloy na sumusubaybay at nagtatala ng posisyon at data sa kapaligiran. Ang ilang mga fish tag ay lumalabas pa nga sa isda sa takdang oras, lumutang sa ibabaw, at nagpapadala ng impormasyon sa pamamagitan ng satellite.

Kung ang mga tripulante ng barko ay nahuli o nai-land ang isang naka-tag na hayop, mangyaring maglaan ng oras upang alisin ang tag, tandaan ang oras at lokasyon ng paghuli o pag-landing, at tiyaking ibalik ang tag sa may-ari nito. Kadalasan mayroong mga gantimpala para sa pagbabalik ng mga tag — isa pang dahilan upang tumulong sa pag-ambag sa mahusay na pamamahala ng iyong palaisdaan.

Hindi dapat tanggalin ng mga mangingisda ang mga tag sa mga buhay na ibon.

KONKLUSYON

Sa pamamagitan ng pagbabasa sa guidebook na ito, tinitiyak mo na ang mga vessel kung saan isa kang skipper ay sumusunod sa panukala sa pagsasanay ng skipper. Ang [Panukala sa Pag-iingat ng Pagsasanay sa ISSF Skipper](#) ay nangangailangan na ang mga Kalahok na Kompanya ng ISSF ay makipagtransaksyon lamang sa mga vessel na ang mga skipper ay mayroong:

- Nirepaso itong purse-seine skippers guidebook, na available bilang isang nada-download na PDF (maraming wika) o online (Ingles lamang) sa issfguidebooks.org. Ang mga guidebook ay naglalaman ng impormasyon tungkol sa pamamahala ng bycatch at pagbabawas, mga non-entangling at biodegradable FAD, pagbabawas sa mga epekto sa ecosystem, inaatas ng RFMO, at iba pang kapakinabang na impormasyon tungkol sa napapanatiling pangingisda 0
- Dumalo nang personal at/o online na workshop ng mga skipper ng ISSF tungkol sa sustainable na kasanayan sa pangingisda 0
- Dumalo sa isang in-person skippers workshop na isinasagawa ng isang trainer na kinilala ng ISSF para magsagawa ng mga workshop na ito 0
- Nanood ng ISSF skippers workshop video online

FORM NG PAGKUMPLETO

Nakumpleto mo na ngayon ang pagsusuri ng Skippers' Guidebook sa Sustainable Purse Seine Fishing Practices.

Para maitala ng ISSF ang aktibidad na ito at matiyak na ang (mga) barko na skipper ka ay makakatanggap ng (mga) kredito para sa pagtugon sa nauugnay na Panukala sa Pag-iingat ng ISSF, **DAPAT mong sundin ang link sa kanan upang kumpletuhin ang isang maikling online completion form.**

Kakailanganin kang konektado sa Internet upang maisumite ang form. Kung wala kang access sa Internet (wi-fi) sa kasalukuyan, mangyaring bumalik sa pahinang ito upang kumpletuhin ang hakbang na ito kapag available ang wi-fi.

Ibahagi ang Iyong Mga Mungkahi

Ang guidebook na ito sa pinakamahuhusay na kagawian sa sustainable purse-seine tuna fishing ay isang buhay na dokumento na patuloy na ia-update.

Tumatanggap ang ISSF ng mga mungkahi sa info@iss-foundation.org upang mapabuti ang guidebook o mga ideya para sa karagdagang pananaliksik sa pangisdaan.



[Sagutan ang completion form dito](#)

Mga Kredito at Sipi

Mga Pagkilala

Nais pasalamat ng ISSF si Laurent Dagorn (UMR MARBEC), David Itano (Hawaii Institute of Marine Biology), Jefferson Murua (AZTI), at lahat ng siyentipiko at skipper na nag-ambag sa aming pag-unawa sa mga sustainable na kasanayan sa pangingisda ng tuna.

Karapatang-ari

© International Seafood Sustainability Foundation 2025

Ang guidebook na ito ay produkto ng ISSF. Bersiyon 4.0 – Disyembre 2025

Mga Kredito sa Litrato

Ang ISSF ay nagpaabot ng espesyal na pasasalamat sa mga photographer na nag-ambag ng mga larawan sa aklat na ito. Marami sa mga larawan ang nakunan sa ISSF research cruises at sa panahon ng mga kaganapan sa ISSF, partikular na nina Fabien Forget, David Itano, Jeff Muir, at Jefferson Murua. Pinasasalamat din namin ang ilustrator na si Lindsay Marshall, na ang gawain ay lumalabas din sa www.stickfigurefish.com.au.

Mga Pagsipi

Dagorn, L., Filmlalter, J.D., Forget, F., Amandè, M.J., Hall, M., Williams, P. Murua, H., Ariz, J., Chavance, P., Bez, N. (2012) Targeting bigger schools can reduce ecosystem impacts of fisheries. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. doi: 10.1139/f2012-089

FAO Fisheries and Aquaculture Department. (2009) Guidelines to reduce sea turtle mortality in fishing operations. Rome, FAO. 128pp.

Filmater, J.D., M. Capello, J.L. Deneubourg, P.D. Cowley, and L. Dagorn. 2013. Pagtingin sa likod ng kurtina: pagbibilang ng napakalaking dami ng namamatay sa pating sa mga fish aggregating device. Front. Ecol. Environ. 11(6): 291–296. doi: 10.1890/130045. 539(November): 207–223. doi: 10.3354/meps11514.

Gershman, D., Nickson, A., O’Toole, M., (2015) Estimating the use of FADs around the world Pew Charitable Trusts. 2015; 1-19. https://www.pewtrusts.org/-/media/assets/2015/11/global_fad_report.pdf

Poisson F., Vernet A. L., Séret B., Dagorn L. (2012) Good practices to reduce the mortality of sharks and rays caught incidentally by the tropical tuna purse seiners. EU FP7 project #210496 MADE, Deliverable 7.2., 30p.