VANJSKOTRGOVINSKA RAZMJENA TUNE

Sudar, Milan

Master's thesis / Diplomski rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:501911

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-20**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SADRŽAJ

1. UVOD 3
2. MATERIJALI I METODE 4
2.1. Pregled literature 4
3. ZNAČAJ I PORIJEKLO TUNE 5
3.1. Vrste tuna 6
4. UZGOJ TUNA NA JADRANU 12
4.1. Ulov i uzgoj tuna 12
4.2. Kavezni uzgoj tuna u Hrvaskoj 13
4.2.1. Specifičnosti kaveznog uzgoja tune 16
4.2.2. Pozitivni učinci kaveznog uzgoja tuna 17
5. UTJECAJ NA OKOLIŠ 18
6. CRNO TRŽIŠTE TUNE 20
7. MEĐUNARODNA KOMISIJA ZA OČUVANJE I ZAŠTITU ATLANTSKIH TUNA (ICCAT) . 25
7.1. Mjere zaštite plavoperajne tune 28
7.1.1. Ulovne kvote 28
7.1.2. Ribolovni alat za ulov pavoperajne ribe 29
7.1.3. Minimalna masa jedinke u ulovu 29
7.1.4. Uzgoj plavoperajne tune 29
7.2. Regionalni program promatrača u ulovu, uzgoju i prometu tune 30
7.3. BCD dokument (Bluefin Tuna Catch Document) 32
8. UVOZ I IZVOZ TUNE I PROIZVODA TUNE ZA REPUBLIKU HRVATSKU 33
8.1. Uvoz i izvot tune i proizvoda od tune 33
8.2. Ukupna proizvodnja tune u Republici Hrvatskoj i usporedba s vodećim državama Europe 39
8.3. Ukupan ulov tune u Republici Hrvatskoj i usporedba s vodećim državama Europe 41
8.4. Ukupan uzgoj tune u Republici Hrvatskoj i usporedba s vodećim državama Europe 42
9. CARINA I CARINSKE STOPE 43
9.1. Zajednička carinska tarifa 43
9.2. Carsinske stope za tunu 44
10. ZAKLJUČAK 47
11. POPIS LITERATURE 48
12. SAŽETAK 50
13. SUMMARY 51

14. POPIS TABLICA I GRAFIKONA 52
15. POPIS SLIKA 53
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA 54
BASIC DOCUMENTATION CARD 55

1. UVOD

Jedna od najcjenjenijih riba našeg, ali i drugih mora i oceana je tuna. Od vrsta se najviše cijene plavorepa i žutorepa tuna, dok se bijelu tunu zbog boje svoga mesa još naziva i morskom piletinom.

Tuna je plava riba, iznimno nutritivno bogata, stoga je liječnici i nutricionisti preporučaju za održavanje dobre krvne slike i prevenciju bolesti srca i krvnih žila. Osim u prevenciji raznih bolesti i stanja, tuna je omiljen obrok sportaša, svih osoba pojačane fizičke aktivnosti i onih koji preferiraju zdravu prehranu jer sadrži iznimno visok postotak proteina i vrlo malo masti. Jedina zamjerka tuni kao prehrambenom proizvodu je što dokazano sadrži veće količine žive, naročito mediteranska zbog rasjeda i izvora žive iz zemljine jezgre.

Tuna predstavlja jedan od najvažnijih Hrvatskih izvoznih proizvoda. Najznačajnija je riba za hrvatsko gospodarstvo i naš peti izvozni proizvod. Sami uzgoj tuna kao nova djelatnost u Hrvatskom ribarstvu pridonjela je njegovu naglom razvoju, te izlazu iz dugogodišnje krize. Početak kaveznog uzgoja tuna može se nazvati preporodom hrvatskog ribarstva i marikulture. Uzgoj tuna je uvelike utjecao i na modernizaciju ribarske flote, gradnju luka i pristaništa, te ekonomski rast i zapošljavanje stanovništva na otocima.

U Hrvatskoj se najviše uzgaja tuna plavih peraja (thunnus thynnus), koju izvozimo većinskim djelom na tržište u Japanu. Njezino meso spada u jedno od najskupljih prehrambenih proizvoda u svijetu, za koje su Japanci zahvaljujući dugogodišnjoj tradiciji i prehrambenim navikama voljni izdvojiti velike iznose koji su kod nas nezamislivi.

Na svjetskoj razini ulov tuna i crno tržište su se desetljećima nekontrolirano razvijali, što je dovelo u pitanje njezin opstanak i ugroženost same vrste. U svrhu toga osnovana je Međunarodna komisija za očuvanje i zaštitu atlantskih tuna (ICCAT) kao regionalna organizacija koja prati stanje biozaliha tuna i njima sličnih vrsta u Atlantiku, Sredozemnom moru i pripadajućim rubnim morima. Hrvatska je postala punopravni član ICCAT-a 1997. godine čime se obvezala strogo poštivati pravila i kvote zadane od strane te organizacije, kojima se uređuje i kontrolira ulov i tržište tune.

2. MATERIJALI I METODE

Tema ovog diplomskog rada je vanjskotrgovinska razmjena tune za našu zemlju. Cilj rada je istražiti sve prednosti i nedostatke ove vrste industrije, što se odnosi na načine proizvodnje ili uzgoja, ekonomsku isplativost i izvoz, te utjecaj industrije na prirodni okoliš i druge djelatnosti. Materijali dostupni u istraživanju su relevantna literatura, te statistički podaci preuzeti iz pouzdanih izvora sa interneta. Proučavanjem dostupne literature, bilo na internetu ili u pisanom obliku korištena je metoda analize. Integriranjem dostupnih podataka u cjelinu i korištenjem induktivne, deduktivne metode, te metode sinteze, nastojao sam što jasnije utvrditi i prikazati ciljeve istraživanja. Prema dostupnim statističkim informacijama o proizvodnji i vanjskotrgovinskoj razmjeni tune, podaci su smješteni u statističke tablice, te su zaključci i pojašnjenja utemeljena korištenjem opće statističke metode znanstvenih istraživanja.

2.1. Pregled literature

Literatura korištena u istraživanju se sastoji od više knjiga vezanih za ovo područje istraživanja, te informacija i statističkih podataka sa interneta. Informacije vezane za ulov i kavezni uzgoj tuna na Jadranu detaljnije su opisane u knjizi Ribogojstvo (Bogut, I. i sur., 2006.). Knjiga Ribarstvo (Treer, T. i sur., 1995.) detaljno opisuje tunu, te njezine osobine i navike. U radu se također opisuje utjecaj kaveznog uzgoja tune na okoliš i druge djelatnosti o čemu govori knjiga Problemi ribarstva i okoliša kvarnerskog područja (Crnković, D., 2001.). Ulov i uzgoj tune kontrolira organizacija ICCAT kroz određivanje pravila i kvota koje države članice moraju poštivat o čemu detaljnije piše u ulomku iz knjige Ribarstvo (Miletić, I. i sur., 2011.). Jedan od osnovnih ciljeva istraživanja je analiza statističkih podataka uvoza i izvoza tune i proizvoda tune Republike Hrvatske, te usporedba tih podataka sa drugim vodećim proizvođačima tune u Europi. Za sve potrebne informacije i detaljne podatke potrebne za opširne statističke analize pobrinula se internet stranica FAOSTAT (http://faostat.fao.org/ 30.08.2014.)

3. ZNAČAJ I PORIJEKLO TUNE

Tuna ili tunj je rod ribe skušovki, red grgečki. Može narasti preko četiri metra i vrstan je grabežljivac koji se hrani drugom ribom. Tuna je tipična riba otvorenih mora, premda ponekad dolazi u pliće predjele. Izuzetno je dobar plivač i jedna je od najbržih koštunjača.

Tuna živi u jatu vršnjaka. Skladno vretenasto tijelo jake građe s izrazito naglašenom i jakom repnom perajom omogućava joj dugotrajno i brzo kretanje u lovu na plijen. Tuna je jedna od najbržih riba u moru. Prosječna brzina kojom se kreće je 12.5 km/h, a vrlo brzo može ubrzati i preko 100 km/h. Odmor nakon postizanja takvih brzina joj je također najbrži u ribljem svijetu. Na tome mogu zahvaliti i odličnom metabolizmu koji može držati temperaturu tijela veću čak do 20 stupnjeva od temperature mora. Da bi održavala temperaturu tijela tuna se mora neprestano kretati pa tako do životne dobi od 15 godina prepliva oko 1 000 000 milja. Tuna je predator i hrani se drugom ribom, prije svega skušama, haringama, oslićima, ali i lignjama i rakovima pred kojima je u velikoj prednosti zbog velike brzine kretanja. Najveći prirodni neprijatelj tune je orka ili kit ubojica.

Što se tiče razmnožavanja tuna se najvjerojatnije ne pari u Jadranu nego u Mediteranu ili Atlantiku pri čemu mnogo mužjaka i ženki istovremeno ispušta ikru i mliječ.

Tuna je najznačajnija riba za hrvatsko gospodarstvo i izvoz koji je većim dijelom usmjeren prema Japanu. U Japanu tunjevina predstavlja nacionalnu i kulturnu tradiciju, a zbog velike kvalitete jadranske tune, uz već postojeća, osnivaju se mnogobrojna nova tunogojilišta diljem naše obale. Tunjevina je cijenjena i ima udio u prehrani ljudi u mnogim drugim zemljama. Meso tunja je vrhunske kvalitete, a utroba je izrazito cijenjena. Jetra je bogata vitaminima, u gušterači ima inzulina, a od želudca se spremaju ukusne tripice. Meso tunja se također konzervira a i tako pripremljeno predstavlja pravu poslasticu.

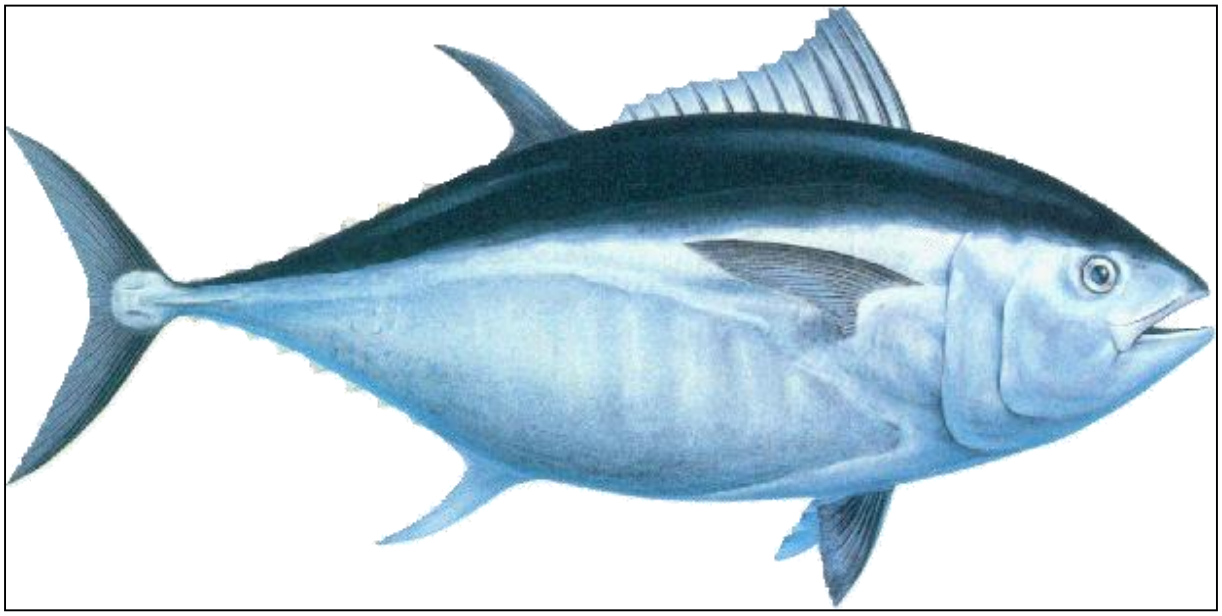
Lovi se tijekom cijele godine uglavnom mrežama stajačicama tunolovkama, a u posljednje vrijeme se na Jadranu vrlo cijeni lov panulom. Jedan od načina lova je lov tunolovcem sa rampama, udicama i mamcem (tunolovac udičar).

3.1. Vrste tuna

Rod tune se sasotji od osam vrsta:

1. *"Thunnus thynnus"* - Atlantska tuna plavih peraja

Tuna plavih peraja je morska riba iz porodice skušovki. Porijeklom je iz Atlantskog oceana, ali se pronalazi i u Sredozemnom moru gdje se dolazi hraniti. U Hrvatskoj ovu ribu nazivaju još i tuna, tunj ili obična tuna. Tijelo tunja je vretenastog oblika, usko i špicasto na vrhu glave, zadebljano pri sredini tijela, a od sredine prema repu se opet bitno sužava. Koža mu je čelično plave boje, sa zelenim i odsjajima boje lavande. Na prsima ima dvije peraje, na trbuhu bliže repu još dvije. Na bokovima iza škržnih otvora ima bočne peraje, a na leđima jednu veliku. Rep je velik, repne peraje podjednake dužine sa urezom pri sredini. Od leđne peraje prema repu nalazi se niz manjih nazubljenih peraja. Toplokrvna je riba i jedina je takva u svijetu riba. Doseže težinu i do 600-650 kg, a može narasti preko 4 metra. Nazivaju je i crvenom tunom zbog njezinog tamnocrvenog mesa koje nakon kuhanja poprima još tamniju boju. Najčešće se upotrebljava za svježu konzumaciju (sashimi). Njezin donji dio trbuha, poznat kao Toro (grupa mišića u abdomenu) i smatra se pravom delikatesom. Plavorepa tuna je najskuplja i najcjenjenija vrsta tune.



Slika 1. Tuna plavih peraja – *Thunnus thynnus*
Izvor: http://fishonbluemarlin.com/wp-content/uploads/2013/08/BLUEFIN-TUNA-THUNNUS-THYNNUS.png (30.08.2014.)

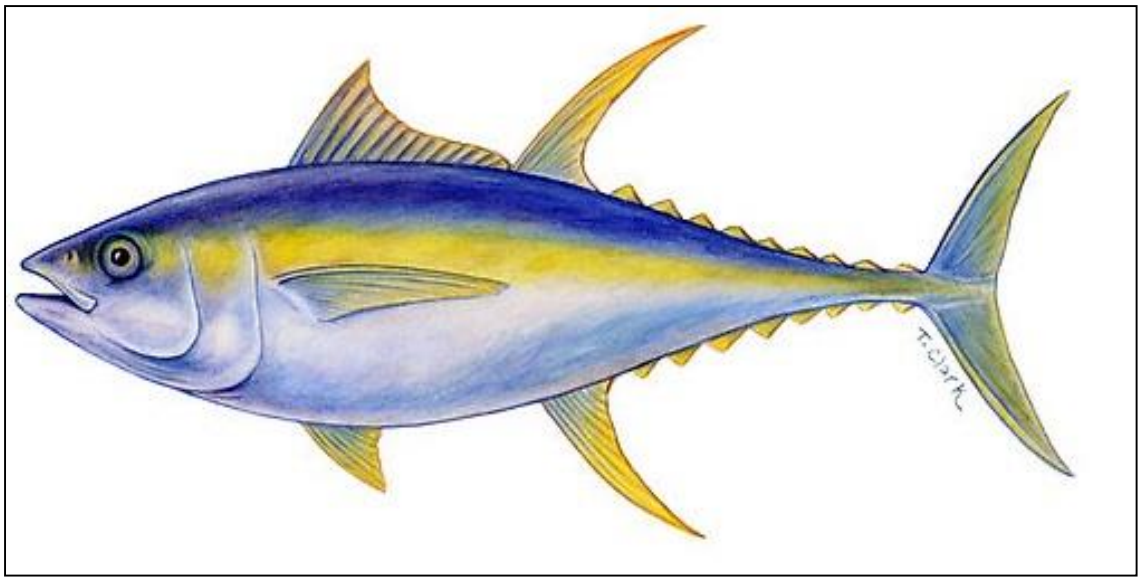
2. *"Thunnus orientalis"* – Pacifička tuna plavih peraja

Može se pronaći na sjevernom djelu Tihog oceana ali i na jugu pošto je riba selica. U prošlosti se kao kombinirana vrsta svrstavala zajedno sa Atlantskom plavoperajnom tunom (Thunnus Thynnus). Danas su to dvije odvojene vrste vrlo sličnih osobina. Može narasti do 3 metra i težiti 450 kilograma. Spada u komercijalno najvrjednije vrste tune zajedno sa Atlantskom i izlovljava se svake godine u tisućama tona. Za razliku od Atlantske plavoperajne tune još nije uvrštena među ugrožene vrste.

Slika 2. Pacifička tuna plavih peraja – *Thunnus orientalis*
Izvor: http://mitofish.aori.u-tokyo.ac.jp/images/fishes/Thunnus_orientalis.jpg (30.08.2014.)

3. *"Thunnus albacares"* - Tuna žutih peraja

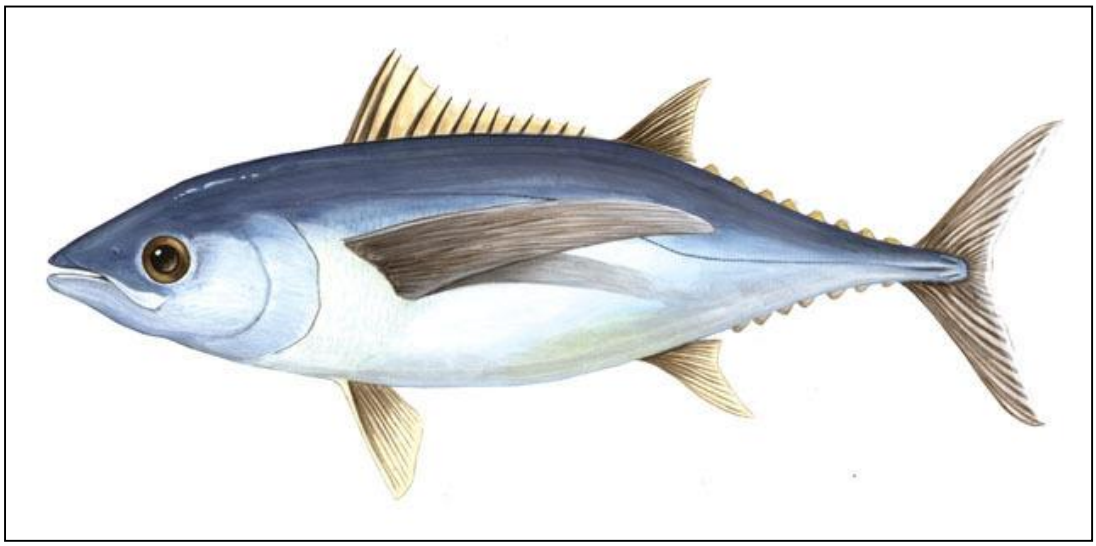
Ovo je druga najpopularnija vrsta što se tiče količine ulova za konzerviranje, te ona koja garantira najvišu kvalitetu. Pronalazi se u tropskim i subtropskim vodama diljem svijeta. Vrsni je plivač, pokriva goleme udaljenosti tijekom migracijskog perioda i jedna je od najbržih postojećih riba. Svoje ime duguje tamnožutoj boji leđnih i trbušnih peraja. Može težiti 50-60 kg iako su ulovljeni i primjerci teži od 100 kg. Nakon procesa obrade, njezino meso poprima karakterističnu ružičastu boju. Ima mekanu teksturu i ugodan okus. Kvaliteta ove vrste toliko je visoka da je vrlo tražena u svijetu te čini oko 70% ukupne svjetske potrošnje.



Slika 3. Tuna žutih peraja - *Thunnus albacares*
Izvor: http://www.riomare.hr/binaries/big/vrsta-rumenoplavuti.jpg (30.8.2014.)

4. *"Thunnus alalunga"* - Bijela tuna

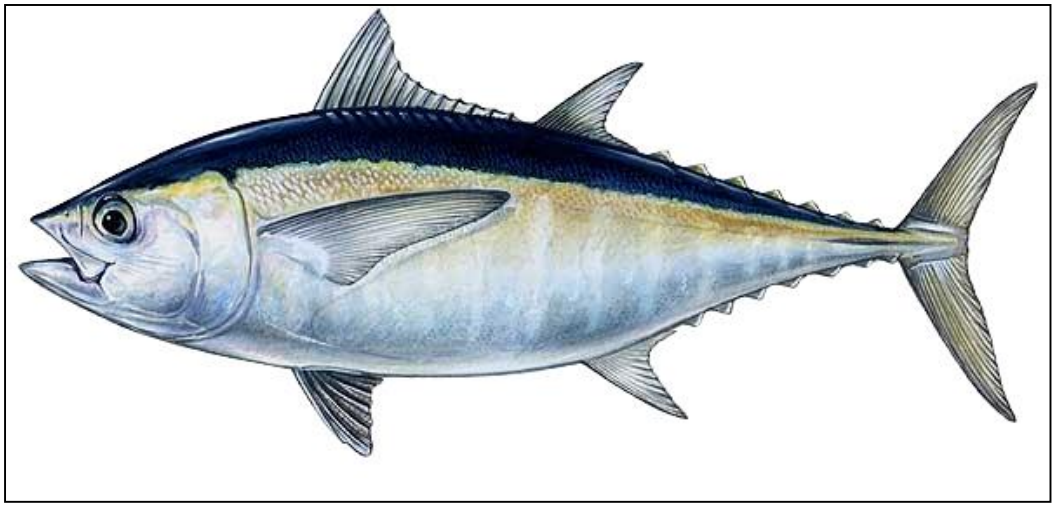
Ova vrsta živi u najhladnijm područjima tropskih voda, najčešće dubokim, katkad i do 600 metara. Glavno je obilježje njezina vanjskog izgleda duga bočna peraja po čemu je i dobila svoje latinsko ime, "Thunnus alalunga". Može težiti 25-30 kg. Ovo je najposebnija vrsta tune jer nakon kuhanja njezino meso poprima čisto bijelu boju. Zbog toga je u SAD-u, gdje je vrlo popularna kao izvor konzervirane tune, dobila naziv "morska piletina". Njezino meso ima blag okus i katkad pomalo žilavu teksturu.



Slika 4. Bijela tuna – *Thunnus alalunga*
Izvor:http://animaldiversity.ummz.umich.edu/collections/contributors/Grzimek_fish/Scombroidei/Thunnus_alalunga/medium.jpg (30.8.2014.)

5. *"Thunnus atlanticus"* - Tuna crnih peraja

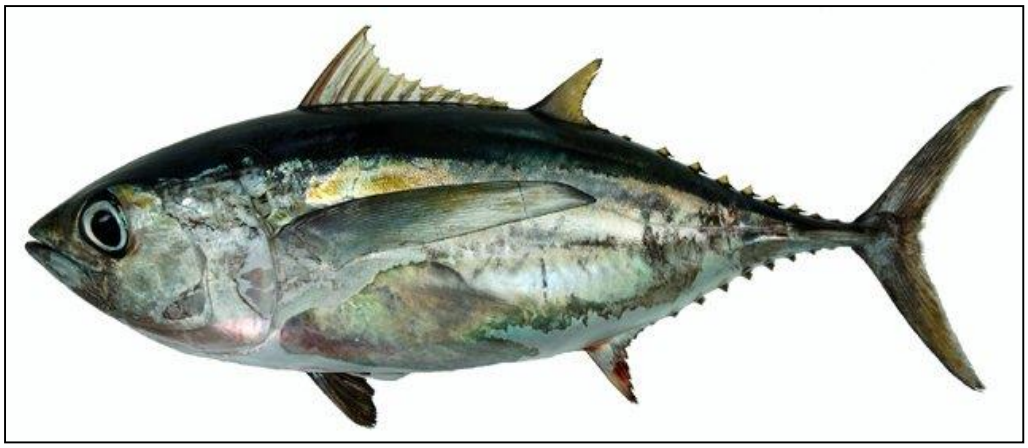
Najmanja vrsta tune i Thunnus roda, koja može narasti do 100cm i težiti do 20kg. Prema izgledu ima crna leđa, peraje koje su na vrhovima žute boje, te žute crte na bočnim stranama tijela. Može se pronaći na području zapadnog Atlantika od rta Cape Coda do Brazila. Tuna crnih peraja je vrstan lovac koja se hrani sitnijom ribom, lignjama i rakovima. Spram ostalih vrsta tune može se reći da je brzorastuća tuna sa kratkim životnim vijekom do 5 godina starosti. Spada u ribe toplijih mora i nedostatak u veličini nadoknađuje velikim brojem riba u jatu.



Slika 5. Tuna crnih peraja - *Thunnus atlanticus*
Izvor: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/04/Blackfin_tuna%2C_Duane_Raver_Jr.jpg (30.8.2014.)

6. *"Thunnus* obesus" - Velikooka tuna

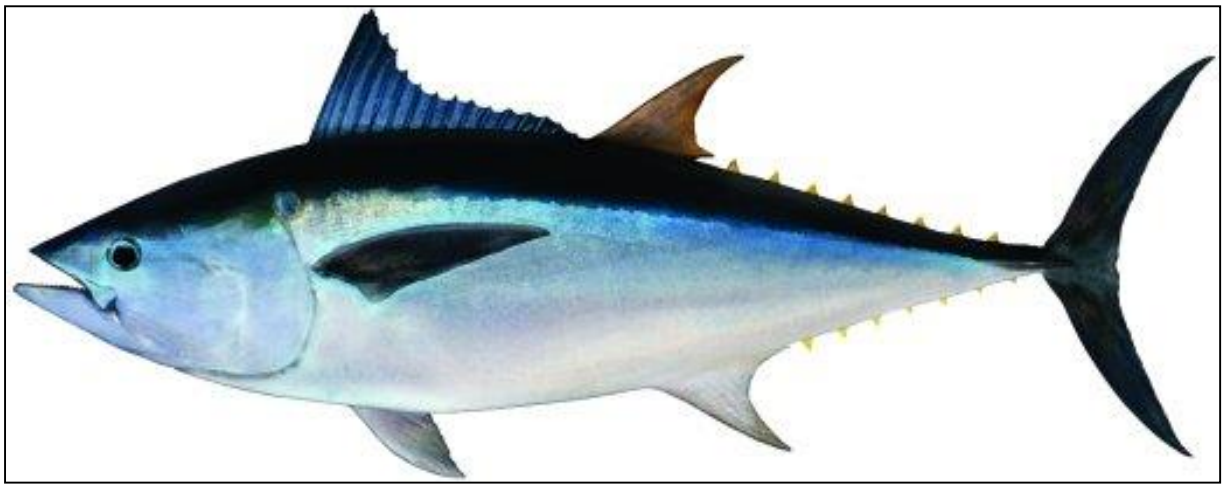
Ova se vrsta često nalazi na područjima gdje se lovi tuna žutih peraja. U usporedbi s drugim vrstama tune, ima obliji i manje aerodinamični oblik tijela. Ime je dobila zbog očiju koje su veće od ostalih vrsta tune. Može dosegnuti težinu od 200 kilograma i ima posebno visok sadržaj masnoća. Nakon kuhanja njezino meso poprima prilično tamnu sivkastu boju. Zato se ne smatra prikladnom za konzerviranje, s iznimkom primjeraka koji teže manje od 10 kilograma. Najviše se koristi za svježu konzumaciju ili specijalne postupke obrade, uključujući soljenje ili sušenje.



Slika 6. Velikooka tuna - *Thunnus obesus*
Izvor: http://www.riomare.hr/binaries/big/vrsta-veleoki.jpg (30.08.2014.)

7. "*Thunnus tonggol*" - Tuna dugih peraja

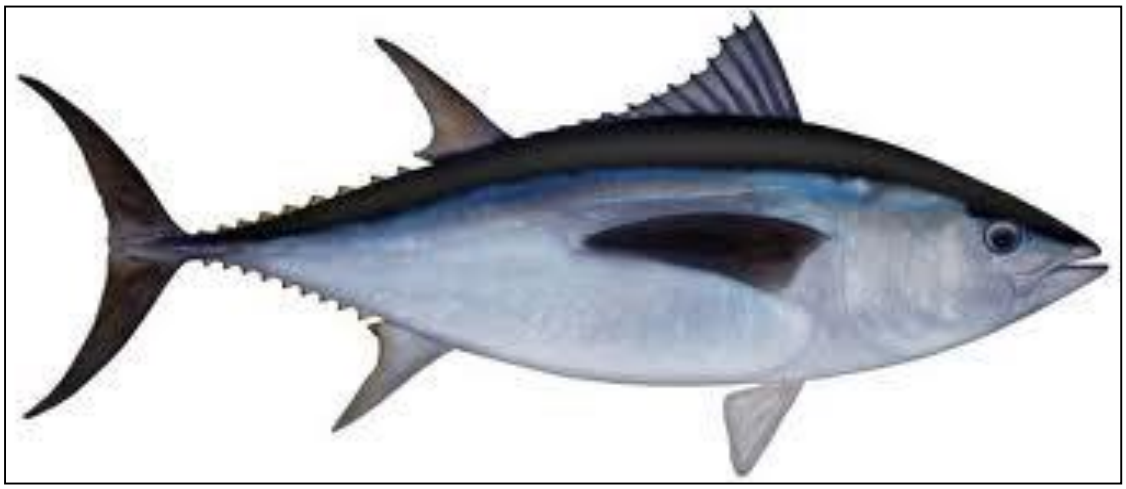
Tuna dugih peraja lovi se samo u posebnim područjima (obalna područja Malezije i Vijetnama) i to u posebnim mjesecima. Po izgledu u usporedbi sa plavoperajnom tunom vitkija je i ima kraće peraje na prsima. Može narasti do 150cm i težiti 35kg. U odnosu na tune slične veličine njihov rast je puno sporiji i životni vijek puno duži što dovodi do problema izlovljavana i ugroženosti vrste. Kao prehrambeni proizvod se obično koristi za konzerviranje na tržištima Azije, Bliskog Istoka, Australije i Novog Zelanda. Njezino bijelo meso i izuzetno blagi okus čine je sličnom bijeloj tuni.



Slika 7. Tuna dugih peraja – *Thunnus tonggol*
Izvor: http://www.dpi.nsw.gov.au/__data/assets/image/0004/164551/tuna-Longtail.jpg (30.08.2014.)

8. *"Thunnus maccoyii"* – Južna tuna

Tuna koja se može pronaći na otvorenim morima južne polutke svih svjetskih oceana. Može narasti do 2,5 metra i težiti do 250 kilograma. Kao i druge vrste tune može zadržavati temperaturu tijela do 10 stupnjeva iznad temperature okoline. Ta sposobnost joj omogućuje brži rad metabolizma i prednost u lovu, te mogućnost prevaljivanja velike udaljenosti kod migracija. Hrani se raznim vrstama ribe, rakova i glavonožaca.



Slika 8. Južna tuna - *Thunnus maccoyii*
Izvor: http://www.dpi.nsw.gov.au/__data/assets/image/0006/219687/Southern-bluefin-tuna.jpg (30.08.2014.)

4. UZGOJ TUNA NA JADRANU

Tune se kod nas uzgajaju, zapravo love i dohranjuju, otprilike desetak godina. Dohranjuju se velikim količinama plave ribe u posebnim kavezima, te ih se izvozi kada dostignu određenu veličinu.

4.1. Ulov i uzgoj tuna

Marikultura je u nas, kao prva na Sredozemlju, baš kao i uzgoj tuna, započela na zadarskim otocima, u uvali Mala Lamjana na Ugljanu te kod otoka Pašmana. Uzgojem se riba danas bavi dvadesetak manjih tvrtki.

Uzgoj tuna su ribari, ponajprije iz Kalija na Ugljanu, prenijeli iz Australije, Novog Zelanda i Mikronezije, a uglavnom se izvoze u Japan. Danas postoji šest registriranih uzgajivača tuna čije su farme smještene u zadarskom i splitskom akvatoriju.

U Hrvatskoj se godišnje proizvodi gotovo 4000t tuna. Kod nas se uzgaja plavoperajna tuna (Thunnus thynnus) koja živi u sjevernim dijelovima Tihoga i Atlantskoga oceana. Atlantska se tuna mrijesti u Sredozemnom moru, a vjeruje se da u Jadransko more, koje je bogato malom plavom ribom, zalazi iskljucivo radi hranjenja. Osim ribama, hrani se još glavonošcima i rakovima.

Najveći zabilježeni primjerak težio 684 kg i bio dug 458 cm. U Jadranu je najveći ulovljeni primjerak (Bakar, 1885.) težio 336 kg.

Hrvatska je inače redovita članica međunarodne organizacije za zaštitu atlantskih tuna ICCAT (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas). Prema vrijedećim odredbama ICCAT-a Hrvatska raspolaže određenom godišnjom ulovnom kvotom. U slučaju da se prekorači ili ne ispuni dozvoljena ulovna količina razlika se prebacuje za sljedeću godinu. Hrvatska je dužna poštivati i ostale odredbe poput najmanje veličine i lovostaj za lov mrežom.

Uzgoj tuna osim ulova podrazumijeva i smještaj u plutajuće kaveze promjera od približno 50 m i dubine od gotovo 25 m, gdje se svakodnevno hrane malom plavom ribom.

Uz veličinu vrlo je važan i sadržaj masnoće. Proces hranjenja traje uglavnom 6-8 mjeseci, ali se zbog male velićine dio uzgoja prebacuje u drugu, a katkad i u treću godinu. Naši uzgajivači svake godine uvoze tune i iz drugih zemalja koje su članice ICCAT-a.

Uzgoj je tuna uvelike utjecao na način ulova, modernizaciju ribarske flote i gradnju luka, pristaništa i rashladnih kapaciteta. U uzgajalištima su uređeni operativni dokovi, mjesta za istovar, skladišta te za iskrcaj mreža i druge opreme potrebne za konfekcioniranje i distribuciju ribe.

Ovisno o veličini pojedinog uzgajališta osiguravaju se servisna plovila od 5 do 12 m ili pokretne plutajuće platforme.

4.2. Kavezni uzgoj tuna u Hrvaskoj

Kavezi u moru se mogu smatrati integralnim dijelom morskog ekosustava i svaka promjena u neposrednom morskom okolišu će utjecati na uzgajane organizme; na jednak način će i uzgajani organizmi utjecati na okoliš. Već sama fizička prisutnost kaveza u moru izaziva poremećaj lokalnih strujanja. Kavezi neminovno mijenjaju sliku krajobraza, a u nekim slučajevima mogu znatno utjecati na estetski izgled i vrijednost krajolika. Nepojedeni ostaci hrane i metabolički produkti u izvjesnoj mjeri utječu na kemijske i biološke procese. Promjene u zatvorenim obalnim područjima su znatno izraženije od onih koje se mogu očekivati u izloženijim dijelovima mora. Osim što je tehnološki razvoj omogućio korištenje kaveza na posve izloženim zonama, njihova ekološka prihvatljivost je bitno unaprijeđena uvođenjem različitih metoda sakupljanja otpada i nepojedenih ostataka hrane.

U kavezima se uzgaja, bilo komercijalno ili u pokusne svrhe preko 100 vrsta riba i oko desetak vrsta rakova. Instalacije kaveza se sastoje od plivajućih platformi na koje se vješa mrežna vreća ili saka. Funkcija mreže je ne samo da zadrži ribu nego da omogući lateralni transport mora i dotok kisika u kavez. Veličinom i oblikom kavez je znatno evoluirao: od četvrtastih, pravokutnih, prema heksa i oktogonalnih do danas najčešće korištenih okruglih.

Brojne su komparativne prednosti okruglih kaveza u odnosu na druge oblike. Omogućuju kružno kretanje ribe, veću gustoću nasada i bolji prirast. Što se veličine kaveza

tiče, nedvojbeno je da kavezi većeg volumena smanjuju stres, povoljno utječu na rast, povoljnija je konverzija hrane i manja stopa mortaliteta.

Slika 9. Uzgoj tune u okruglim kavezima
Izvor:http://www.umamiseafood.com/sites/default/files/images/One%20of%20six%20concessions%20in%20our%20Kali%20Tuna%20operation.jpg (30.08.2014.)

U posljednjih deset godina jedna od svjetlijih točaka u razvitku hrvatske marikulture je promocija i uspostavljanje kaveznog uzgoja tuna; Uzgoj tune namijenjen je izvozu na japansko tržište i to najviše zaslugom nekolicine naših iseljenika iz Australije. Danas, sudeći prema rezultatima, ulaganja u kavezni uzgoj tuna pokazala su se kao jedna od najuspješnijih investicija u Hrvatskoj.

Projekt kaveznog uzgoja tuna započeo je na zadarskom području krajem 1995. godine, samoinicijativno zaslugom nekolicine iseljenika iz mjesta Kali na otoku Ugljanu. Zbog povećane potražnje za tunom na japanskom tržištu i visokih cijena došlo je, najprije na južnoj hemisferi a potom i kod nas, do ograničavanja kvota ulova tuna. To je bio poticaj za početak uzgoja tuna u kavezima.

S početnim kapitalom od dva milijuna australskih dolara te još pet milijuna dolara utrošenih u kupnju kaveza, tunolovca i izgradnju kopnene infrastrukture, krajem 1995. godine osnovana je Kali tuna, prva tvrtka u ovom dijelu Mediterana u kojoj je počeo uzgoj tune.

Otada je posao s tunom od iznimne važnosti za hrvatsku marikulturu i jedan je od najuspješnijih hrvatskih izvoznih projekata.

Eksperimentalnu proizvodnju Kali tuna započela je 1996. godine u svom tunogojilištu uz otok Iž. Te prve godine uzgojili su i na japansko tržište plasirali prvih 39 tona tuna. Tuna je prvenstveno namijenjena specifičnom japanskom „sushi“ i „sashimi“ tržištu. Primjerom Kali tune krenulo je još nekoliko tvrtki koje su se počele baviti uzgojem tuna. Uzgoj tune u Hrvatskoj posljednjih nekoliko godina zaustavio se u okvirima šest tunouzgajivača. Od toga četiri tunouzgajivača je na području Zadarske županije(Kali tuna, Jadran tuna, Marituna i Adriatic tuna). Na području Splitsko – dalmatinske županije prisutna su dva tunouzgajivača: Brač tuna i Drvenik tuna. Početak proizvodnje bilo je prvih 39 tona iz uzgajališta Kali tune, dok se danas proizvodnja kreće od 3 500 do 4 000 tona.

Od svih vrsta tuna na japanskom tržištu najviše se cijeni atlantska plavorepa tuna (Atlantic bluefin tuna), koja se lovi i u Jadranskom moru.

Slika 10. Atlantska plavorepa tuna u jatu
Izvor: http://www.earthtimes.org/newsimage/bluefin-tuna-the-end_22813.jpg (30.08.2014.)

Atlantska plavorepa tuna živi u velikim jatima koja su sklona udaljenim migracijama. Zbog stalnog kretanja troši ogromne količine kisika i stoga živi u ekološki čistim morima. Mrijesti se u dubljim područjima Sredozemnog mora i Atlantika. U Jadranskom moru mriještenje tuna dosad nije zabilježeno. Budući da je Jadransko more bogato sitnom plavom ribom, poput srdele i inćuna, tuna u Jadran dolazi iz Sredozemnog mora isključivo zbog hranjenja.

Cijena kilograma atlantske plavorepe tune kreće se na japanskoj burzi i do 25 američkih dolara, ovisno o sadržaju masnoća i boji mesa. Iznimno, cijena velikih tuna može prijeći i stotinu tisuća američkih dolara. Svaki se primjerak tune, prije aukcije na najvećoj veletržnici ribe na svijetu u Tokiju, provjerava u odnosu na svježinu, boju, količinu masnoće i veličinu te na kraju ocjenjuje. O danoj ocjeni ovisi cijena koju tuna pojedinačno može postići na aukciji.

4.2.1. Specifičnosti kaveznog uzgoja tune

Za razliku od uzgoja bijele ribe (lubin i komarča), gdje se riba razmnožava i uzgaja u zatočeništvu, tunogojilišta koriste ulovljenu ribu. Kontrola razmnožavanja je ključni čimbenik koji omogućava uspostavu dugoročno održive i samodovoljne proizvodnje. Međutim u slučajevima kada znanstvene spoznaje neomogučavaju kontroliranu proizvodnju mlađi, a riječ je o gospodarski važnim vrstama koje postižu visoku tržišnu cijenu, uzgoj se tradicionalno temeljio na izlovu prirodne mlađi, ali također poluodraslih ili odraslih jedinki. Tuna se u kavezima ne razmnožava, već samo tovi. Tehnologija uzgoja tune je specifična u odnosu na tehnologiju uzgoja lubina ili komarče, gdje je čitav ciklus, od mrijesta, preko ikre i mlađi do konzumne ribe pod kontrolom i gdje se riba hrani industrijskom hranom. Kontrolirani mrijest i uzgoj mlađi tune još je u istraživačkoj fazi, tako da se tuna za kavezni uzgoj izlovljava iz prirode. Sezona izlova tune započinje u travnju i svibnju i traje dok se ne izlovi dopuštena količina dozvoljena propisanom kvotom za svaku pojedinu godinu.

Ribolov tuna u Sredozemnom, pa tako i u Jadranskom moru se temelji na migracijskim navikama. Migracije uvjetovane mrijestom odvijaju se od svibnja do srpnja, kada u predmrijesnom stadiju velike tune pristižu u Sredozemno more. Od sredine srpnja do rujna nastupa takozvana "Trifička migracija" kada izmriještene tune napuštaju Sredozemno more i prelaze u Atlantik. Glavnina ulova se odvija u predmrijesnoj fazi kada nastupa i veća agregacija tuna, te na putu izlaska iz Sredozemlja uz Španjolsku obalu. Prebacivanje ulovljenih tuna u transportni kavez se obavlja na mjestu ulova jednostavnim spajanjem dviju mreža i transport od mjesta ulova do uzgajališta može trajati od nekoliko dana do nekoliko tjedana, ovisno o lokaciji.

Tuna se najčešće lovi kružnom mrežom plivaricom. To je ujedno jedini način koji omogućava prebacivanje ulovljene žive ribe u kaveze za transport, odnosno daljnji uzgoj. Većina tune u Jadranu uhvati se kod otoka Jabuke. Tu je more duboko, morske struje nose plankton, te je dosta sitne plave ribe za kojom se tuna kreće. Jadransko more je rastilište tune pa u njemu prevladavaju mali primjerci u prosjeku manji od 20 kilograma. U domaća tunogojilišta odlazi gotovo cijeli ulov tuna naših ribara. Uz to, uzgajivači kupuju živu veliku tunu od onih mediteranskih zemalja koje još nisu uspostavile uzgoj.

Nakon što je uhvaćena u ribarske mreže na otvorenom moru, tuna se prebacuje u transportne kaveze koji se uz pomoć broda tegljača vuku do stajaćih, usidrenih kaveza u kojima se tijekom sljedećih nekoliko mjeseci (5 – 6 mjeseci za veliku tunu ulovljenu u Mediteranu) do dvije godine (mala tuna, težine oko 10 kilograma ulovljena u Jadranu) hrani plavom ribom i glavonošcima dva puta dnevno, dok ne dosegne 30 kilograma za plasman na tržište Japana.

Iako je Jadransko more bogato sitnom plavom ribom, kapacitet hrvatske ribolovne flote za ulov sitne plave ribe, premali je da bi namirio sve domaće potrebe. Iz tog razloga hrvatskih uzgajivači svoju tunu hrane najčešće uvoznom srdelom i haringom iz Sjevernog mora. Hrvatska se jedina u Europi bavi uzgojem nedorasle tune, ostali samo tovom.

4.2.2. Pozitivni učinci kaveznog uzgoja tuna

Hrvatsko ribarstvo koje je tijekom Domovinskog rata bilo u krizi, uzdigao je uzgoj tuna. Kavezni uzgoj tuna je značio oživljavanje ribarstva i izlazak iz teške situacije jer su prethodno ribari bili svedeni na ulov srdele za ribopreradivačku industriju koja se i sama našla u problemima. Početak kaveznog uzgoja tuna može se nazvati preporodom hrvatskog ribarstva i marikulture. Osim izlova tuna, razvio se veliki posao i sa sitnom plavom ribom kojom se tuna hrani. Ova aktivnost kontinuirano pridonosi obnovi ribarske flote i izgradnji kopnene ribarske infrastrukture i logistike.

Uzgoj tuna u Hrvatskoj je donio revolucionarne promjene, posebno kroz socijalnu dimenziju na otocima. Potaknuo je zapošljavanje i ekonomski rast. Kavezni uzgoj tune na Jadranu predstavlja jednu od aktivnosti marikulture s najbržim razvojem. Godišnja vrijednost uzgoja tuna iznosi između 60 i 80 milijuna američkih dolara, a potpuno se izvozi na tržište Japana.

Zahvaljujući uzgoju tune Hrvatska ima pozitivnu vanjskotrgovinsku bilancu morskih organizama.

5. UTJECAJ NA OKOLIŠ

Naša se tuna uglavnom hrani uvezenom (alohtonom) ribom, pa se stoga tvrdi da tunama u gojilištima, ali i ribi u okolnom moru, prijete raznovrsne virusne zaraze. Takvo je upozorenje nedavno došlo od Mediteranskog program WWF-a (Word Wildlife Federation), svjetske organizacije za zaštitu prirode. Navodno je najopasnija haringa, koja se i najčešće koristi u hranjenju, a to bi moglo izazvati virusnu epizootiju (epidemiju među životinjama) u jadranskom ekosustavu.

U znanstvenoj literaturi nije opisano nikakvo masovno pobolijevanje tuna, ni posebna ugroženost nekom bolešću. Većina se stručnjaka slaže da bi izlov tuna ipak trebalo smanjiti radi očuvanja ili povećavanja njihove prirodne populacije. Prema procjenama u vremenu od 1970. do 2000. njihova se ukupna biomasa u području istočnoga Atlantika i Sredozemnog mora smanjila za 14%.

Što se tiče ribogojilišta i njihova utjecaja na morsko dno i okolni živi svijet, nesumnjivo svako ribogojilište proizvodi otpad koji se sastoji od nepojedenih ostataka hrane, fekalnih i urinarnih produkata metabolizma, ali također tu možemo uračunati kemikalije, mikroorganizme i parazite. Jedan dio nepojedene hrane otopi se u vodi, drugi dio pojedu divlje ribe i okolni organizmi. Topivim izlučevinama se u stupcu vode pridodaje i topiva frakcija fecesa, dok se njegov netopivi dio taloži na morskom dnu. Studija je australskih znanstvenika o kavezima s tunama pokazala izrazito nepovoljan utjecaj na postojeći živi svijet neposredno ispod kaveza i u zoni 5 m od njegova ruba, a u području od 5 do 20 m utjecaj se taloženja organskog otpada smanjuje, od 20 do 150 m od kaveza vrlo je mali, dok na udaljenosti od 150 m nije zabilježen nikakav utjecaj na živi svijet morskog dna. Prestankom uzgoja utvrđen je potpun oporavak živog svijeta morskog dna u roku od 3-6 mjeseci.

Uzgoj je tuna stalno na tankoj crti razgraničenja između gospodarskog razvitka, otvaranja novih radnih mjesta i ukupnoga napretka te održiva razvoja. Promijenio je ribolovnu praksu, otvorio novo tržište za plavu ribu te pridonio obnovi i izgradnji kopnene ribarske infrastrukture i logistike. Ujedno je angažiranjem kočarica za distribuciju hrane na

uzgajališta smanjen izlov ostalih vrsta riba. Ribari su u dobitku jer je porasla cijena sitne plave ribe, a posebno tune.

Uz povoljne gospodarske i socijalne učinke, uzgoj je tune izazvao i probleme vezane uz zaštitu okoliša. Stoga je potrebno razmotriti i drugačije riješiti pitanje izbora lokacija i natjecanja za prostor s ostalim korisnicima obalnih područja, posebno turizmom. Treba drugačije pristupati problemima procjene utjecaja na okoliš, te sustavno kontrolirati i pratiti stanje na uzgajalištu i njegovu neposrednom okolišu. Mogući su nepovoljni utjecaji najčešće posljedica nepovoljnog smještaja uzgajališta, ali i neodgovarajućeg hranjenja.

Daljnji će razvoj uzgoja plavoperajnih tuna biti moguć samo ako se ekološki uskladi s ostalim korisnicima obalnog prostora i pomorskog dobra, ali i kompletiranjem cjelovitoga uzgojnog ciklusa u kontroliranim uvjetima. To podrazumijeva pokušaj proizvodnje mlađi u kontroliranim uvjetima, što je projekt koji financira i koordinira Europska unija.

Valja stoga primijeniti integralno upravljanje obalnim prostorima, ponajprije utvrditi zone za pojedine djelatnosti, pa i za marikulturu. U svijetu se marikultura, zbog visokih ekoloških zahtjeva, sve češće naziva "zelenom djelatnošću" i sinonimom je čistog okoliša. Marikultura bi se trebala uklopiti u prostorne planove lokalnih zajednica kao ravnopravan korisnik obalnih i morskih potencijala, sa svim pravima i obvezama koje proistječu iz iskorištavanja dijelova pomorskog dobra. Glavni su problem, posebno u uzgoju tuna, nepoštivanje temeljnih principa u izbor lokacija za smještaj kaveza, ali i izostanak preventivnih mjera za sprječavanje ili smanjivanja nepoželjnih utjecaja na okoliš.

6. CRNO TRŽIŠTE TUNE

Iza propasti plavoperajne tune stoje ribari, trgovci i nadležne institucije koje godinama ignoriraju ribarska pravila i čine crno tržište u ribarstvu.

U francuskom gradu Montpellieru 2010. godine, tužioci su daleko od očiju javnosti, vodili postupak koji je uvelike promijenio staru francusku tradiciju – ribolov i trgovinu istočno atlantskom plavoperajnom tunom, delikatesom koja se prodaje u sushi restoranima od New Yorka do Tokyja. Neki od velikih i poznatih francuskih ribara optuženi su da su nezakonito ulovili nekoliko stotina tona ove dragocjene ribe, koja je izlovljena do te mjere da je predloženo da se stavi na listu ugroženih vrsta. Osim Francuske i francuskih ribara kako se navodi, krivaca ima posvuda.

Nakon sedmomjesečne istrage Međunarodnog konzorcija istraživačkih novinara (ICIJ) pokazalo se da u pozadini naglog izlovljavanja i opadanja vrste plavoperajne tune stoje desetljeća nekontroliranog ulova i prikrivanja. Svake godine, na tisuće tona tune je nelegalno i nekontrolirano izlovljavano i prodavano na tržištu. Pretpostavlja se da je između 1998. i 2007. godine više od trećine ulova tune bilo nelegalno.

Novinari su također otkrili da iza problema nelegalnog izlovljavana plavoperajne tune stoje sumnjivi poslovi cijele industrije tune, od ribarskih flota i tunogojilišta, preko ministarstva do distributera u samom Japanu. Predvođeni Francuskom, Španjolskom, Italijom, Turskom i drugim zemljama, mediteranski ribari su svjesno kršili dozvoljene kvote ulova, služeći se nizom zabranjenih mehanizama poput neprijavljivanja točne veličine ulova, angažiranjem zabranjenih promatračkih aviona, ulova nedoraslih tuna i ribarenja u sjeverno-afričkim vodama gdje je inspektoratu Europske Unije zabranjen ulaz. Samim početkom primjene pravila ulova pojavilo se i crno tržište kvotama ulova, odnosno prodaje nacionalnih kvota tunolovcima koji su prekoračili svoje.

Nedostatak kontrole i odgovornosti, te rasprostranjena praksa prikrivanja točno ulovljenih količina dovela je do naglog uspona crnog tržišta na kojem je u periodu od 1998. do 2007. godine ostvaren prihod u vrijednosti od 4 milijarde dolara. Analiza je zasnovana na službenim podacima o ukupnom ulovu, veleprodajnim cijenama na japanskom tržištu, te kvotama.

Posljedično, količina istočno-atlantske tune u proteklih 4 desetljeća smanjila se za 75%, od čega se više od polovine odnosi na razdoblje između 1998. do 2007. godine. Današnje flote izlovljavaju daleko manje primjerke tuna nego ranije, uključujući i nedoraslu, što još više smanjuje šanse za oporavak vrste. Neki stručnjaci smatraju da bi daljnji nedostatak kontrole, te kvote iznad preporučenih mogle dovesti do nestanka odrasle populacije plavoperajne tune.

Biolozi upozoravaju da je ugroženo i mnogo više od same tune. Plavoperajna tuna se nalazi na vrhu hranidbenog lanca zbog čega bi nedostatak ove ribe imao teške posljedice na sami ekosustav. Bez velikih predatora, na udaru bi se našao i kompletan hranidbeni lanac, što bi imalo za posljedicu pojavu miliona meduza, te drugih mikroorganizama.

Do 1980. godine tržište mediteranske tune bilo je skromno i većim dijelom regionalnog karaktera. Sve se promijenilo kada je u Japanu postao popularan toro, odnosno masnije meso tune. Potpomognut izdašnim subvencijama Europske Unije uslijedio je mrzi razvoj specijaliziranih ribarskih brodova i ogromnih mreža kojima su ribari u jednom zamahu mogli uloviti i do 3.000 tuna. Europska Unija je za svoje flote tokom proteklog desetljeća izdvojila preko 800 milijuna eura, što je dovelo do prekomjernog povećanja njihovog kapaciteta.

ICCAT je prve kvote uspostavio 1998. godine, baš u vrijeme kada su španjolski i hrvatski uzgajivači iz temelja izmijenili ovu industrijsku granu. Na Mediteranu su otvorili prve farme, koje su zauvijek promijenile način trgovanja atlantskim plavoperajnim tunama. Umjesto da ulove i transportiraju tunu u luku, tunolovci su prebacivali živu ribu iz mreža u kaveze, u kojima je riba transportirana do farmi gdje je tovljena. Budući da se cijeli proces odvija pod vodom, stvarnu količinu ulova je nemoguće provjeriti.

Nakon toga tržište je procvalo. Japanci su plaćali sve više i više, a ribarima je trebao novac kako bi otplatili dospjele kredite. Do 2003. godine troškovi ulova, transporta i tovljenja plavoperajne tune su dostigli iznos od 12 eura po kilogramu. Japanci su za istu količinu plaćali pet puta više. Period od 1998. do 2007. godine znanstvenici i ribari nazivaju "džunglom" ili vremenom otvorenog i prekomjernog tunolova i kršenja pravila.

Situacija je dostigla vrhunac 2007. godine kada je Francuska prijavila svoj stvarni ulov koji je iznosio dva puta više od kvote za tu godinu, odnosno 10.000 tona. Reakcija javnosti na prekomjerni ulov potakla je istražitelje da započnu istragu koja je rezultirala optužbama protiv šest velikih ribara iz Montpelliera.

Otkad se kavezni tov tuna prvi put pojavio na Mediteranu sredinom 1990-ih godina, ove farme su se našle u centru nekih od najtežih incidenata. Danas postoji više od 60 farmi širom Mediterana, veći dio u Tunisu, Cipru i Turskoj, državama koje nisu dovoljno regulirale ulov i trgovinu tunama. Te tri zemlje zajedno imaju kapacitet za tri puta više ribe nego je dozvoljeno utvrđenim kvotama.

Sa porastom potražnje za plavoperajnom tunom u Japanu, ovi moćni podvodni labirinti mreža i kaveza (u kojima nije moguće utvrditi stvarni broj riba) postali su savršen alat ribarima uključenim u nezakonit ribolov. Veći dio nezakonito ulovljene ribe u proteklih 15 godina završio je u ovim farmama, kažu predstavnici industrije.

U pozadini kaveznog uzgoja tune i investicija njihove izgradnje stoji Japan. Vodeće kompanije koje se bave proizvodnjom i prodajom morske hrane, poput Mitsubishi Corporation i Maruha, pomogle su u uspostavi i financiranju uzgoja tune. U Hrvatskoj je Mitshubishi davao garanciju za kredite svojih trgovačkih partnera.

Prema riječima komisije i ronilaca, brojni su načini na koje su uzgajivači prikrivali stvarne količine ribe. Između ostalog, prijavljivali su znatno manje količine ulovljene, ubijene i prodate tune, miješali su legalni sa ilegalnim ulovom, preuveličavali su efekte tovljenja ribe kako bi opravdali veću težinu ukupnog ulova, te su transportirali ribe na farme u državama bez striktne zakonske kontrole kao što su Tunis i Turska.

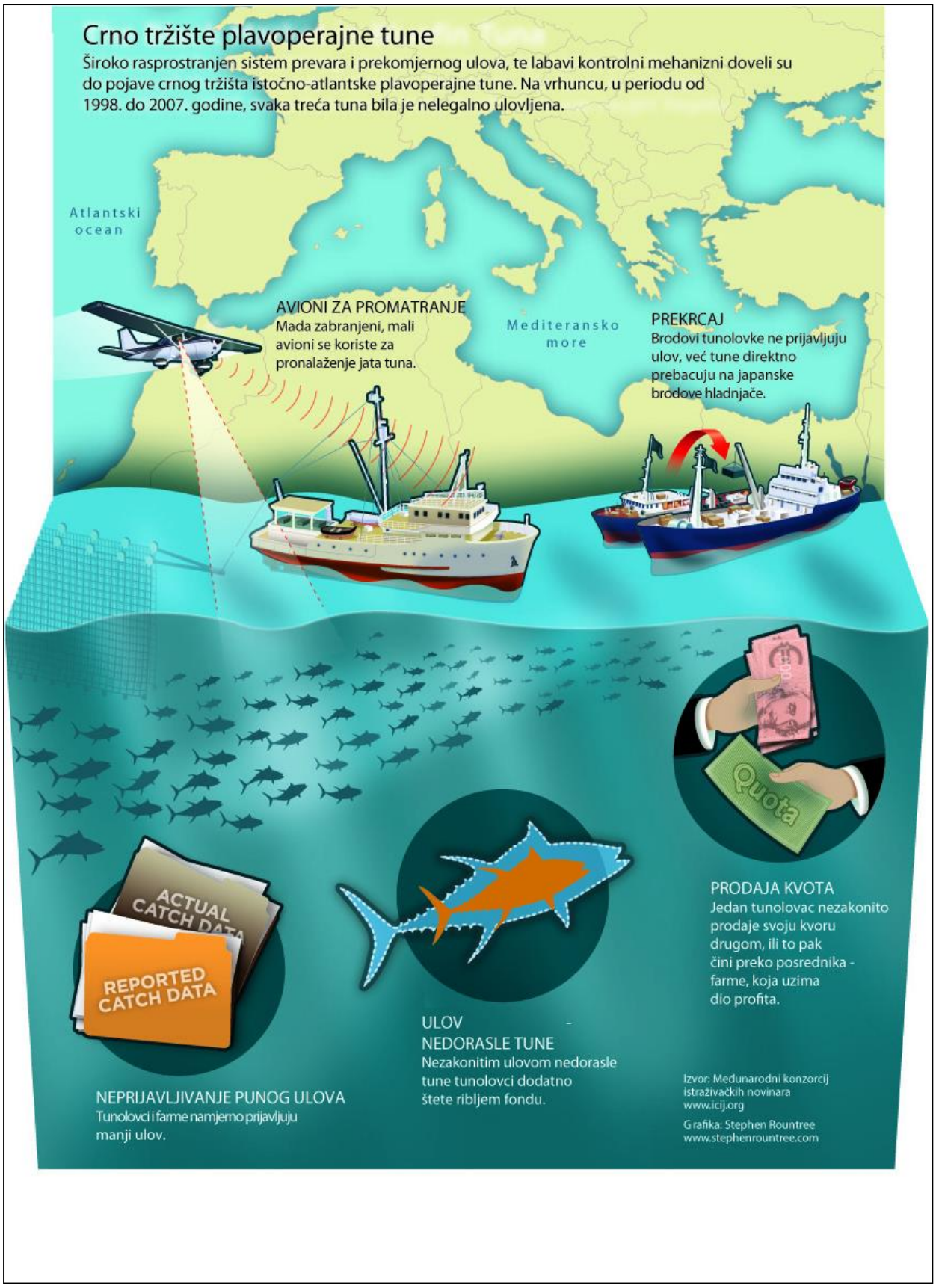
Nakon godina nebrige, japanski dužnosnici su počeli istraživati poslovanje čitave industrije. Japan je 2009. godine odbio prihvatiti preko 3.500 tona sumnjivog tovara što je jedna šestina ukupne količine tune koja je nabavljena te godine. Nakon detaljne provjere dokumentacije, izuzev 800 tona, većina ribe je ipak uvezena. Japanci su jasno stavili do znanja da ovaj biznis više neće uzimati zdravo za gotovo, te je utvrđeno da su tune iz uzgoja tovljene brzinom koja je biološki nemoguća, dok su pojedine farme pokušale izvesti veći broj riba nego su ribari za njih ulovili.

Središte japanske industrije plavoperajne tune je Tsukiji, najveća riblja pijaca na svijetu koja se nalazi u centru Tokija. Ovdje se tunom licitira svakoga jutra, dok se promatraču vrti u glavi od brzine kojom se izmjenjuju klimanja glavom, namigivanja i drugi neobični signali. Ipak, danas se većina tune ne prodaje na licitacijama, nego se direktno prodaje kupcima i distribuira preko zamršene mreže trgovačkih poduzeća, brokera, uvoznika, prerađivača, i trgovaca na malo. Na vrhu ovog lanca nalazi se Mitsubishi. Poznatiji po trgovini automobilima, kemikalijama i čelikom, ovaj korporativni gigant preko svojih podružnice kontrolira oko 40 posto japanskog tržišta plavoperajne tune.

Japanci također uvoze ogromne količine južne plavoperajne tune, srodnika atlantske tune. Zabrinuti zbog činjenice da japanske ribarske flote munjevitom brzinom istrebljuju južnu plavoperajnu tunu, australijski službenici su 2006. godine udružili snage sa japanskim kolegama kako bi proveli tromjesečnu istragu. Konačni izvještaj predstavljao je hrpu teških optužbi na račun japanske ribarske industrije, kao i vlade u Tokiju, čiji je neadekvatan sistem kontrole omogućio uvoz ogromnih količina ilegalno ulovljene plavoperajne tune u Japan. Nalazi su bili u toj mjeri neugodni da je izvješće čuvano u tajnosti, a njegovi autori su natjerani da potpišu izjavu da neće otkriti njegove rezultate.

Kao rezultat izvješća, japanske kvote za ulov južne plavoperajne tune su prepolovljene. Isto tako reagirajući na sve veću zabrinutost zbog naglog smanjenja broja plavoperajne tune, Mitsubishi je 2008. godine obećao da će raditi u pravcu ostvarenja održivog ribarstva.

Poznati oceanolog Daniel Pauly smatra da je ribolov jedan od najkriminaliziranijih sektora u svijetu, te da je riječ o poslu koji je jednako unosan kao i onaj sa narkoticima.



Slika 11. Crno tržište tune plavih peraja
Izvor: http://www.cin.ba/~cin/wp-content/uploads/2012/03/AdHoc_Tune_BCS-781x1024.jpg (30.08.2014.)

7. MEĐUNARODNA KOMISIJA ZA OČUVANJE I ZAŠTITU ATLANTSKIH TUNA (ICCAT)

Tuna je jedna od najvažnijih vrsta ribe u svjetskome ribarstvu, ponajprije zahvaljujući svojoj veličini, izvrsnom okusu mesa, što izravno utječe na zavidne tržišne cijene. Zbog velike potražnje za tunom došlo je do naglog razvoja ovakve vrste ribarstva i napora koji je utjecao na daljnje smanjenje već osiromašenih prirodnih lovišta. Upravo veliki ribolovni pritisak zadnjih 50 godina vodi prema istrebljenju tuna. Znanstvene procjene stanja plavoperajne tune u zadnjih 25 godina upućuju na njezino smanjenje za više od 80%. Budući da je tuna kozmopolitska vrsta, zaštita se može ostvariti samo na međunarodnoj razini.

Međunarodna komisija za očuvanje i zaštitu atlantskih tuna ICCAT (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas) jedina je regionalna organizacija koja prati stanje biozaliha tuna i njima sličnih vrsta u Atlantiku, Sredozemnom moru i pripadajućim rubnim morima radi očuvanja i zaštite prirodnih vrsta.

ICCAT na godišnjoj razini donosi preporuke koje imaju obvezujući karakter za sve države članice i koje uključuju minimalnu veličinu dopuštenu za ulov, ograničenja veličine ribolovnog napora, dopuštene ulovne i uzgojne kvote, vremenska i prostorna ograničenja ribolova, kao i niz kontrolnih mjera.

ICCAT-ovo djelovanje obuhvaća oko 30 vrsta, među kojima su tuna:

- tuna (Thunnus thynnus),
- tuna dugokrilac (Thunnus alalunga),
- žutoperajna tuna (Thunnus albacares),
- velikooka tuna (Thunnus obesus),
- tuna prugavac (Katsuwonus pelamis),
- iglan (Tetrapterus belone),
- sabljan (Xiphias gladius),
- palamida (Sarda sarda)
- južna tuna (Thunnus maccoyii) - obuhvaća ju djelovanje ICCAT-a, ali se tom vrstom primarno bavi posebna Komisija za očuvanjejužne tune (CCSTB),

Hrvatskaje članica ICCAT-a od 1997. godine. U Hrvatskoj je ulov tune na gospodarski značajnoj razini, pogotovo za potrebe uzgoja, te čini najvažniji segment hrvatskog ribarstva, čije godišnje kvote kao i za svaku drugu članicu propisuje ICCAT.

ICCAT je osnovan na međunarodnoj konferenciji u Rio de Janeiru (Brazil) 1969. godine. Na konferenciji je sudjelovalo 15 država i tri države promatrača. Komisija trenutno ima 50 članica i četiri države u statusu kooperanata. Članicom ICCAT-a može postati svaka država koja je članica Ujedinjenih naroda, odnosno bilo koja agencija Ujedinjenih naroda ili međuvladina gospodarska organizacija kojoj su države članice predale ovlasti nad pitanjima kojima se bavi ICCAT. Sjedišteje ICCAT-a je u Madridu u Španjolskoj, a službeni su jezici engleski, francuski, španjolski i arapski.

Osnovno je upravno tijelo ICCAT-a Komisija, koja održava redovite i izvanredne sastanke. Osim sastanaka Komisije na godišnjoj se razini održavaju i sastanci Vijeća za znanost i statistiku ICCAT-a (eng. Standing Committee on Research and Statistics, SCRS), te niz tematskih pripremnih sastanaka. Redoviti sastanci Komisije ICCAT-a održavaju se svake godine u drugoj zemlji kojaje članica ICCAT-a. Takvom sastanku prethodi godišnji sastanak Vijeća za znanost i statistiku koji na temelju prikupljenih statističkih podataka i periodičnih procjena stanja stoka donosi preporuke Komisiji u smislu njegova očuvanja. Na osnovi tih preporuka Komisija analizira prethodno razdoblje i donose se nove mjere upravljanja zalihama i očuvanju tuna i tunama sličnih vrsta na području Atlantika i Sredozemlja.

Države članice ICCAT-a i godine pristupanja

Broj:	Država članica	Godina prisupanja
1.	Sjedinjene Američke Države - USA	1967.
2.	Japan	1967.
3.	Južnoafrička Republika	1967.
4.	Gana	1968.
5.	Kanada	1968.
6.	Francuska	1968.
7.	Brazil	1969.
8.	Maroko	1969.
9.	Republika Koreja	1970.
10.	Obala Bjelokosti	1972.
11.	Angola	1976.
12.	Rusija	1977.
13.	Gabon	1977.
14.	Cabo Verde	1979.
15.	Urugvaj	1983.

16.	Sveti Toma i Prinsipe	1983.
17.	Venecuela	1983.
18.	Ekvatorska Gvineja	1987.
19.	Republika Gvineja	1991.
20.	Velika Britanija	1995.
21.	Libija	1995.
22.	Kina	1996.
23.	Hrvatska	1997.
24.	Europska Unija	1997.
25.	Tunis	1997.
26.	Panama	1998.
27.	Trinidad i Tobago	1999.
28.	Namibija	1999.
29.	Barbados	2000.
30.	Honduras	2001.
31.	Alžir	2001.
32.	Meksiko	2002.
33.	Vanuatu	2002.
34.	Island	2002.
35.	Turska	2003.
36.	Filipini	2004.
37.	Norveška	2004.
38.	Nikaragva	2004.
39.	Gvatemala	2004.
40.	Senegal	2004.
41.	Belize	2005.
42.	Sirija	2005.
43.	Sveti Vincent i Grenadini	2006.
44.	Nigerija	2007.
45.	Egipat	2007.
46.	Albanija	2008.
47.	Siera Leone	2008.
48.	Mauretanija	2018.
49.	Curaçao	2014.
50.	Liberija	2014.

Tablica 1. Države članice ICCAT-a
Izvor: http://www.iccat.int/en/contracting.htm (30.08.2014.)

7.1. Mjere zaštite plavoperajne tune

Smatra se da postoje dva različita podrjetla plavoperajne tune: istočni i zapadni. Zapadnije stok je rasprostranjen od Labradora do južnog Brazila u zapadnom Atlantiku, a mrijesti se u Meksičkom zaljevu. U istočnom Atlantiku nalazimo istočni stok na području od Norveške do južne Afrike čija su prirodna mrjestilišta u Sredozemnom moru. Nije poznato u kojoj mjeri i da li se uopće ta dva stoka miješaju. ICCAT provodi mjere zaštite i ocjene stanja, te daje preporuke za oba stoka zasebno. Budući da u Hrvatskoj obitava istočni stok, za nas vrijedi preporuka ICCAT-a o uspostavi višegodišnjeg plana oporavka stoka tune u istočnom Atlantiku i Sredozemlju.

7.1.1. Ulovne kvote

ICCAT propisuje ulovne godišnje kvote za svaku državu članicu, pa tako i za Hrvatsku. Ulovne kvote određuje ICCAT na međunarodnoj razini, a dodjeljuju se na temelju znanstvenih procjena, koje uključuju povijesne podatke o ulovu i ribolovnoj floti. Kvote se dodjeljuju pojedinim državama, a ne pojedinim morima. To znači da hrvatski ribari mogu svoj dopušteni ulov tuna ostvariti ili u Jadranskom moru ili izvan njega bilo gdje na Sredozemnom moru ili u istočnom dijelu Atlantika. Dopuštena ulovna kvota i proizvodnja tuna u tonama za gospodarski ribolov u Hrvatskoj od godine 2000. do 2011. prikazanaje u Tablici 2.

Godina	Ukupna Kvota (t)	Kvota za plivarice tunolovke	Kvota za udičarske alate	Minimalna ulovna mjera	Proizvodnja
2000	876	Nije bilo podjele		-	1167
2001	876	830	46	70cm ili 6,4kg	3045
2002	1232	1190	42	70cm ili 6,4kg	3971
2003	1155	1115	40	70cm ili 6,4kg	4679
2004	935	900	35	75cm ili 10 kg	3777
2005	1069	1050	19	75cm ili 10 kg	3425
2006	1017	1000	17	75cm ili 10 kg	6700
2007	862,31	850	12,31	30kg (uzgoj 8kg)	4180
2008	833,08	822	11,08	30kg (uzgoj 8kg)	3711
2009	640	625	15	30kg (uzgoj 8kg)	4200
2010	393,50	384,28	9,22	30kg (uzgoj 8kg)	-
2011	376,01	Nije obrađeno	Nije obrađeno	30kg (uzgoj 8kg)	-

Tablica 2. Dopuštena ulovna kvota u tonama (t) za gospodarski ribolov u Hrvatskoj
Izvor: http://bs.scribd.com/doc/54688697/Uloga-ICCAT-a-u-za%C5%A1titi-tuna-u-Hrvatskoj-Ivana-Miletic (30.08.2014.)

7.1.2. Ribolovni alat za ulov pavoperajne ribe

Tuna se lovi po cijelom području rasprostranjenosti, tradicionalno u području Sredozemlja te na području Maroka i južnog dijela Iberijskog poluotoka. Tridesetih godina prošloga stoljeća tuna se lovila udicama i mrežama plivaricama u Sjevernom i Norveškom moru te u skandinavskom kanalu Kattegat, ali je posljednjih dvadesetak godina tuna na tim područjima gotovo nestala. Lov plivaricom tunolovkom proširuje se na Sredozemno more, što potiče razvoj tehnologije ulova i uzgoja tuna. U Hrvatskoj je zakonom propisan način ribolova tuna uz uporabu plivarice tunolovke i udičarskim alatima. Propisana se kvota dijeli na ovlaštene za gospodarski ribolov, športski ribolov i rekreacijski ribolov.

7.1.3. Minimalna masa jedinke u ulovu

Istočna plavoperajna tuna mrijesti se u lipnju, a katkad zahvaća i zadnje dane svibnja. Starije se tune mrijeste prije, a mlađe kasnije. Temperatura je mrijesta je 18°- 25 °C. Osjetljive su tada i na salinitet mora, a najpogodniji im je onaj od 38 ‰. Od netom izvaljenih ličinki samo jedna od 40 milijuna ima mogućnost doseći odrasli stadij od osam godina starosti. Ženke spolno sazriju u razdoblju u dobi od od 3 do 5 godina, s oko 130 cm. Oplođena jajašca lebde u moru s masom zooplanktona i fitoplanktona. U početku su promjera 1-2 mm. Tuna raste vrlo brzo te kroz dva mjeseca postiže prosječnu masu od oko 100g. Tijekom jedne godine ostvaruje dužinski rast od 65 cm, nakon dvije godine 81,5 cm, a nakon tri godine 97,5 cm itd. Njezin se životni ciklus može pratiti do četrnaeste godine i tada je prosječno teška oko 200 kg i dugačka oko 2,5 m. ICCAT je 2006. godine propisao minimalnu ulovnu masu plavoperajne tune od 30 kg sa svrhom da se tuni omogući barem jedan mrijest u njezinu životnom ciklusu.

7.1.4. Uzgoj plavoperajne tune

Vrijednostje svježe ribe iz uzgoja dvostruko veća od duboko zamrznute ribe prve klase iz ulova. Prvi uzgoj tuna započeli su Japanci u kanadskim vodama ranih šezdesetih godina, s idejom da je uzgajaju u kavezu nekoliko mjeseci, dok tuna ne dobije na masi i poveća udio

masti u tkivu. Nedugo nakon kanadskog iskustva, plivaričari u Sredozemnom moru otkrili su da čak tuna srednje veličine može biti prodana na japansko tržište za relativno dobru cijenu, uz uvjet da meso ima visoki udio masnoće u tkivu i svježu ružičastu boju. Kao posljedica toga započeo je uzgoj u Sredozemnom moru na sličan način kao kod kanadskog. Uzgoj tuna u Hrvatskoj započeli su 1996. godine povratnici iz Australije koji su svoja bogata iskustva odlučili prenijeti u rodno podneblje.U Sredozemnom moru i u istočnom Atlantiku, za potrebe prerađivačke industrije ili za potrebe uzgoja, lovi se tuna prosječne individualne mase više od 30 kg. Takva se tuna u intenzivnom uzgoju zadržava od 6 do 10 mjeseci. U Hrvatskoj se lovi mlađa riba prosječne mase 8 do 10 kg, pri čemu tov traje do 2,5 godina i tek tada se plasira najapansko tržište. Hrvatska je proizvodnja 2002. godine bila druga na području Sredozemlja, odmah poslije Španjolske, s proizvodnjom od 4 000 tona. Iste godine hrvatska kvota za ulov tuna prema propisima ICCAT-a iznosilaje samo 1 069 tona, što znači da je razlika nastala ne samo dohranjivanjem tuna ulovljenih pod hrvatskom zastavom nego i kupnjom i dohranjivanjem tuna koje su ulovile druge zemlje članice ICCAT-a.

7.2. Regionalni program promatrača u ulovu, uzgoju i prometu tune

Od godine 2008. prema preporuci ICCAT-a uspostavljen je višegodišnji plan oporavka tune u istočnom Atlantiku i Sredozemnom moru i uspostavljen je regionalni program promatrača (eng. Regional Observer Programme for Bluefina Tuna ROP-BFT). Preporuka je da promatrač ne smije biti nacionalnosti države nad čijim se plovilima i uzgajalištima provodi program.

Zadaci promatračas su:

- potvrđivanje podataka iz deklaracija o prijevozu tuna i deklaracija o stavljanju tuna u uzgojne kaveze, uključujući i kontrolu videozapisa obavljenih aktivnosti
- promatranje i procjena ulova
- izrada dnevnih izvješća o aktivnostima prebacivanja tuna
- supotpisivanje deklaracija o prijenosu tuna i stavljanju tuna u uzgojne kaveze
- provođenje znanstvenog rada poput prikupljanja uzoraka i podataka na temelju uputa Vijeća SCRS-a
- praćenje provedbe ostalih relevantnih odredbi ICCAT-a

- promatranje i vođenje evidencije o plovilima koja obavljaju ribolov tuna suprotno ICCAT-ovim mjerama
- prikupljanje uzoraka na zahtjev Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja za provođenje znanstvene aktivnosti.

ICCAT-ov regionalni program promatrača (ROP) na uzgajalištima tune i ribarskim plovilima provodi se na temelju:

- Odluke o provedbi ICCAT regionalnog programa promatrača na uzgajalištima tuna (Thunnus thynnus),
- Odluke o provedbi ICCAT regionalnog programa promatrača na ribarskim plov-ilima koja obavljaju ribolov tuna (Thunnus thynnus),

sukladno odredbama Pravilnika o ulovu, uzgoju iprometu tune (Thunnus thynnus)

ROP se provodi na svim plovilima većima od 24 metra koja obavljaju ribolov tune plivaricom tunolovkom čijaje duljina veća od 24 metra te na plovilima koja sudjeluju u zajedničkim ribolovnim radnjama bez obzira na svoju duljinu, a upisana su u registar ICCAT-a i ostvaruju pravo sudjelovanja u ribolovu u 2010. godini. Ako se obavlja ribolov tune plivaricama tunolovkama bez nazočnosti ICCAT-ova regionalnog promatrača, smatra se da se ribolov obavlja bez povlastice, a Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja za tako ostvarene ulove ne ovjerava BCD dokumente, propisane Pravilnikom o ulovu, uzgoju i prometu tune, te se protiv ovlaštenika povlastice poduzimaju prekršajne mjere propisane Zakonom o morskom ribarstvu.

7.3. BCD dokument (Bluefin Tuna Catch Document)

U svrhu dodatne kontrole ulova, uzgoja i prometa plavoperajne tune ICCAT od 2008. godine uvodi obvezan obrazac koji prati ribu od ulova do konačnog tržišta, a naziva se BCD dokumentom. Izgled obrasca propisan je i jedinstven za sve države članice. BCD obrasce izdaje ovlaštena institucija. U Hrvatskoj obrasce izdaje Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja svakom plovilu ili uzgajalištu koje ima ICCAT-ov broj koji podrazumijeva jedinstveni broj plovila ili uzgajališta tune kojeje ovlašteno za gospodarski ribolov ili uzgoj tuna, te moraju biti u ICCAT-ovu registru. Ti su obrasci neprenosivi i imaju jedinstven identifikacijski broj.

Dio BCD obrasca o ulovu ili uzgoju ispunjava zapovjednik ribarskog plovila ili odgovorna osoba na uzgajalištu. U dijelu dokumenta koji se odnosi na promet obrazac ispunjava i potpisuje prodavač/izvoznik, kupac/uvoznik ili njihov ovlašteni zastupnik. BCD obrazac potpisuje regionalni promatrač kojega je ovlastio ICCAT, i to u dijelu koji se odnosi na uzgoj i izlov.

BCD obrasce nakon svake obavljene radnje ovjerava Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, a kopija se dostavlja u Tajništvo ICCAT-a. Pri ovjeri dijela obrasca koji se odnosi na uzgoj, ako je riječ o tuni iz uvoza, kopija ovjerenog obrasca dostavlja se i državi pod čijomje zastavom tuna ulovljena. Pri ovjeri dijela koji se odnosi na promet, u slučaju izvoza, kopija ovjerenog obrasca dostavlja se i državi u koju se tuna izvozi.

U skladu s pravima i obvezama po međunarodnome pravu, zemlje izvoznice i zemlje uvoznice poduzet će nužne mjere i zabraniti domaći promet, iskrcaj, uvoz, izvoz, stavljanje u kaveze, reizvoz i prekrcaj tune koju ne prate točni, potpuni i potvrđeni dokumenti sukladno Preporuci ICCAT-a. Zabranjeni su uvoz, izvoz, provoz, uzgoj i promet na domaćem tržištu tune koju ne prati ispunjeni i ovjereni BCD obrazac. Zabranit će se domaći promet, uvoz, iskrcaj, stavljanje u kaveze, preradu, izvoz, reizvoz i prekrcaj unutar njezinejurisdikcije tune koju je ulovio brod čija zastava nema kvote po uvjetima ICCAT-a, ili kad je kvota izlovljena ili kad je individualna kvota po plovilu iskorištena, pa će se zabraniti domaći promet, uvoz, iskrcaj, prerada, izvoz s farmi koje ne poštuju odredbe Preporuke ICCAT-a.

8. UVOZ I IZVOZ TUNE I PROIZVODA TUNE ZA REPUBLIKU HRVATSKU

Tuna se nalazi pri samom vrhu izvoznih proizvoda Republike Hrvatske. Najznačajnija je riba za hrvatsko gospodarstvo i naš peti izvozni proizvod. Devedeset posto izvoza tune odlazi prema Japanu i manjim djelom Španjolsku i Italiju. Govoreći o izvozu tune, često se postavlja pitanje: zašto samo u Japan? Meso tune odgovara prehrambenim navikama Japanaca i spada u najskuplje prehrambene proizvode za koje su Japanci voljni platiti iznose koje ne bih ponudio nitko drugi.

8.1. Uvoz i izvot tune i proizvoda od tune

Tablica 3. Izvoz tune i proizvoda od tune (tone)

IZVOZ:	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
Bijela tuna, svježa ili rashlađena	291	33	8	0	580	2	2 178	778	963	156	0	0
Tuna plavih peraja, živa	0	0	0	0	0	0	0	0	10	225	0	0
Tuna plavih peraja, svježa ili rashalđena	0	0	30	54	187	324	374	537	1 838	2 884	2 741	3 201
Tuna plavih peraja, smrznuta	0	0	190	308	654	655	1 186	828	0	0	0	0
Tuna svježa ili rashlađena *	791	2 009	2 343	3 900	2 336	1 613	2 350	1 690	0	0	2	2
Tuna smrznuta *	154	218	243	359	326	0	0	0	0	5	3	4
File i hrbat tune, smrznut	0	0	0	0.	0	0	0	0	7	0	1	1
Hrbat tune, pripremljen /konzerviran	0	0	0	0	64	96	65	138	145	203	109	112
Tuna u ulju, pripremljena /konzervirana	0	0	0	0	60	55	46	31	35	23	23	26
Tuna pripremljena /konzervira *	53	102	113	245	92	103	30	100	97	119	118.	129
Tuna žutih peraja, smrznuta*	0	0	0	20	0	0	0	00	23	56	5	1
Ukupno:	1289	2362	2927	4886	4299	2848	6229	4102	3118	3671	3002	3476

* procjena znanstvenika uz pomoć dostupnih podataka
Izvor: http://www.fao.org/fishery/statistics/global-commodities-production/query/en (30.08.2014.)

Tablica 4. Uvoz tune i proizvoda od tune (tone)

UVOZ:	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
Bijela tuna, svježa ili rashlađena	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0
Bijela tuna, smrznuta*	0	0	0	4	11	28	33	11	148	23	3	3
Tuna plavih peraja, živa	0	0	0	0	0	0	0	1 139	464	0	0	0
Velikooka tuna, smrznuta*	0.	0	17	0	0	0	0	0	0	0	162	355
Tuna prugastih peraja, smrznuta	0	0	0	0	0	358	205	0	0	10	0	0
File i hrbat tune, smrznut	0	0	0	0	9	124	126	314	290	371	189	185
Hrbat tune, pripremljen ili konzerviran	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	25	18
Tuna smrznuta *	2	7	5	22	0	53	104	58	85	6	0	0
Tuna u ulju, pripremljena /konzervirana	0	0	0	0	2 841	3017	2815	2 480	2 474	1 825	2 526	1 972
Tuna pripremljena /konzervira *	873	1 859	2 385	2 423	192	451	740	771	832	655	650	707
Tuna svježa ili rashlađena *	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Tuna žutih peraja, smrznuta*	259	153	426	713	643	97	202	604	832	643	379	470
Ukupno:	1134	2019	2833	3162	3696	4128	4229	5379	5127	3553	3934	3710

* procjena znanstvenika uz pomoć dostupnih podataka
Izvor: http://www.fao.org/fishery/statistics/global-commodities-production/query/en (30.08.2014.)

Tablica 5. Izvoz tune i proizvoda od tune (000$)

IZVOZ:	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
Bijela tuna, svježa ili rashlađena	4626	62	34	0	9701	11	32112	15952	19231	3030	0	0
Tuna plavih peraja, živa	0	0	0	0	0	0	0	0	159	1 452	0	0
Tuna plavih peraja, svježa ili rashalđena	0	0	263	267	2343	5 099	7 047	11999	36986	55531	42775	67675
Tuna plavih peraja, smrznuta	0	0	2521	4446	8846	10201	16503	12370	0	0	0	0
Tuna svježa ili rashlađena *	11 094	30077	36859	63299	29736	20710	34354	24432	1	0	4	4
Tuna smrznuta*	2513	3459	5173	4196	3 828	0	0	0	0	35	20	30
File i hrbat tune, smrznut	0	0	0	0	00	0	1	3	45	2	2	8
Hrbat tune, pripremljen /konzerviran	0	0	0	0	410	619	455	1075	1311	2025	1045	1204
Tuna u ulju, pripremljena /konzervirana	0	0.	0	0	165	307	312	254	335	231	217	234
Tuna pripremljena /konzervira *	240	364	473	1 046	417	503	186	614	742	942	901	993
Tuna žutih peraja, smrznuta*	0	0	0	31	0	0	0	0	66	133	18	3
Ukupno:	18473	33962	45323	73285	55446	37450	90970	66693	58876	63381	44982	70151

* procjena znanstvenika uz pomoć dostupnih podataka
Izvor: http://www.fao.org/fishery/statistics/global-commodities-production/query/en (30.08.2014.)

Tablica 6. Uvoz tune i proizvoda od tune (000$)

UVOZ:	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
Bijela tuna, svježa ili rashlađena	0	0	3	0	0	0	20	40	65	4	1	0
Bijela tuna, smrznuta*	0	0	0	15	44	102	117	47	214	54	11	16
Tuna plavih peraja, živa	0	0	0	0	0	0	0	17068	7032	0	0	0
Velikooka tuna, smrznuta*	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0.	390	1140
Tuna prugastih peraja, smrznuta	0	0	0	0	0	427	290	0	0	22	0	0
File i hrbat tune, smrznut	0	0	0	0	34	415	432	1307	1463	1524	884	1065
Hrbat tune, pripremljen/ konzerviran	0	0	0	0	2	3	9	0	0	1	93	93
Tuna smrznuta *	3	16	11	35	0	129	218	269	499	24	0	0
Tuna u ulju, pripremljena /konzervirana	0	0	0	0	6957	8158	8054	8494	10381	7805	9241	8807
Tuna pripremljena /konzervira *	2178	4165	5235	5828	756	1773	2492	3002	3758	2795	2646	3375
Tuna svježa ili rashlađena *	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	2
Tuna žutih peraja, smrznuta*	351	212	531	933	932	168	378	1 620	2 436	1 630	999	1449
Ukupno:	2532	4393	5802	6811	8725	11175	12025	31847	25848	13859	14265	15947

* procjena znanstvenika uz pomoć dostupnih podataka
Izvor: http://www.fao.org/fishery/statistics/global-commodities-production/query/en (30.08.2014.)

Tablica 7. Izvoz i uvoz tune i proizvoda od tune ukupno (tone)

Godine:	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
IZVOZ:	1289	2362	2927	4886	4299	2848	6229	4102	3118	3671	3002	3476
UVOZ:	1134	2019	2833	3162	3696	4128	4229	5379	5127	3553	3934	3710

Izvor: http://www.fao.org/fishery/statistics/global-commodities-production/query/en (30.08.2014.)

Tablica 8. Izvoz i uvoz tune i proizvoda od tune ukupno (000$)

Godine:	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
IZVOZ:	18473	33962	45323	73285	55446	37450	90970	66693	58876	63381	44982	70151
UVOZ:	2532	4393	5802	6811	8725	11175	12025	31847	25848	13859	14265	15947

Izvor: http://www.fao.org/fishery/statistics/global-commodities-production/query/en (30.08.2014.)

Prikaz ukupnog uvoza i izvoza tune i proizvoda od tune nastojat ću pojasnit preko iznad postavljenih tablica (3.,4.,5.,6.,). Tablice 3.,4., prikazuju izvoz i uvoz tune izražen u tonama, dok tablice 5. i 6., prikazuju vrijednosti izvoza i uvoza iskazane u tisućama dolara (000$) i to za vremensko razdoblje između 2000. i 2011. godine. U tablicama su također uvrštene tune i proizvodi od tuna s kojima je ostvaren značajniji vanjskotrgovinski promet.

Iz tablica se jasno vidi da je najvažniji izvozni proizvod tuna plavih peraja (thunnus thynnus) svježa, rashlađena ili smrznuta. To dokazuju podaci između 2000. i 2011. godine u kojima taj proizvod, spram ostalih proizvoda bilježi najveće količine izvoza i najveću novčanu zaradu iskazanu u dolarima.

Prema količini izvoza najvažnija je 2006. u kojoj je ostvaren izvoz tune i proizvoda od tune u iznosu od 6229 tona, među kojima se ističu izvoz bijele tune svježe ili rashlađene u iznosu 2178 tona, te tune plavih peraja svježe, rashlađena ili smrznuta u iznosu 3610 tona.

Što se tiče ostvarenih prihoda također je najznačajnija 2006. godina u kojoj je ostvareno 90.972.000 $. Nakon 2006. godine bilježi se blagi pad do 2011. u kojoj je ostvaren prihod od izvoza tune u iznosu od 70.151.000 $.

Prema količinama uvezenog proizvoda u razdoblju između 2000. i 2011. najviše se ističe pripremljena ili konzervirana tuna i pripremljena ili konzervirana tuna u ulju. Uvoz tuna i proizvoda od tune bilježi blagi porast od 2000. do 2007. godine kada je zabilježena ukupna

uvezena količina u iznosu od 5379 tona, nakon koje se bilježi blagi pad uvoza, te je uvoz za 2011. godinu iznosio 3710 tona.

Tablica 7. i tablica 8. prikazuju odnose između ukupnog izvoza i uvoza iskazanih u količinama (t) i novcu (000$) za razdoblje od 2000. do 2011. godine. Iz tablice 7. koja sadržava odnose ukupne količine izvoza i uvoza tune se može vidjeti kako su te količine vrlo slične i gotovo podjednake za obje strane.

Isto to se nikako ne može reći za tablicu 8. koja te iznose izražava u novcu. Prema podacima iz tablice 8. nedvojbeno je da izvoz višestruko svake godine premašuje uvoz gledano kroz ostvarene prihode, pa čak i u godinama kada je količina uvoza bila veća od izvoza. Razlog te ogromne razlike je visoka kvaliteta proizvoda tune koje izvozimo u Japan, ali i slaba kvaliteta proizvoda koje uvozimo.

Ta razlika se jasno vidi i u cijenama izvezene tune i uvezenih proizvoda. Kao što je ranije utvrđeno Hrvatska količinski najviše izvozi tunu plavih peraja i to svježu, rashlađenu ili smrznutu. Ta vrsta mesa spada u najskuplje prehrambene proizvode u svijetu, koje Hrvatska većim dijelom izvozi u Japan koji ima specijalizirano tržište i prehrambene navike za ovakvu vrstu proizvoda. Kako bih se lakše dočarala kvaliteta i cijena mesa tune, može se navesti podatak da je tuna teška 222kg, prodana 2013. godine u Tokiju na aukciji jednom poznatom lancu restorana sushija za 1,38 milijuna eura.

Sami odnos izvoza i uvoza otkriva i drugu, znatno nepovoljniju stranu trgovanja ribom. Izvozimo kvalitetno, najkvalitetniju hranu, a uvozimo nekvalitetnu, ono što bismo ponekad mogli svrstati i u škart robu. Potvrda tome je i nedavna obavijest javnosti odaslana iz Ministarstva poljoprivrede o povlačenju iz prometa određenih ribljih prerađevina iz uvoza, jer je u njima utvrđena veća količina histamina. Jasno je, da i među uvezenim proizvodima postoji robe visoke kvalitete, ali je nepobitno da ono najkvalitetnije iz našeg mora odlazi na inozemna tržišta.

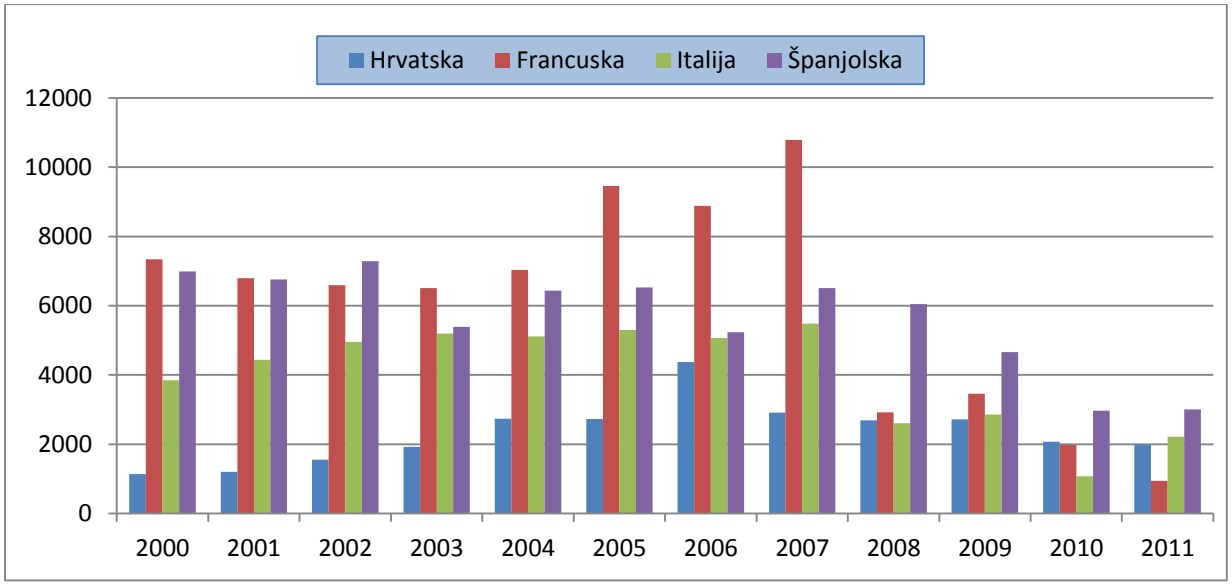
8.2. Ukupna proizvodnja tune u Republici Hrvatskoj i usporedba s vodećim državama Europe

Tablica 9. Ukupna proizvodnja tune (tone)

Zemlja	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Hrvatska	1132	1205	1552	1921	2737	2727	4372	2915	2693	2718	2069	1985
Francuska	7336	6796	6587	6507	7032	9455	8882	10787	2922	3453	1982	940
Italija	3845	4440	4951	5193	5116	5297	5063	5481	2606	2854	1072	2218
Španjolska	6986	6758	7283	5391	6434	6529	5232	6509	6044	4657	2966	3000
Ukupno:	19299	19199	20373	19012	21319	24008	23549	25692	14265	13682	8089	8143

Izvor:http://www.fao.org/figis/servlet/TabLandArea?tb_ds=Production&tb_mode=TABLE&tb_act=SELECT&tb_grp=COUNTRY&lang=en (30.08.2014.)

Grafikon 1. Ukupna proizvodnja tune (tone)



Tablica 9. prikazuje ukupnu proizvodnju tune plavih peraja (thunnus thynnus) država koje su vodeće u proizvodnji tune u Europi. Ukupna proizvodnja se sastoji od ukupno ulovljene i ukupno uzgojene tune. Prikazana proizvodnja se odnosi za razdoblje od 2000. do 2011. godine. Da bi se bolje uvidjele razlike u ukupnoj proizvodnji, isti podaci uvršteni su u graf (Graf 1.). U promatranom razdoblju, prema ukupnoj proizvodnji tune Hrvatska se nalazi na četvrtom mjestu s najvećom ostvarenom proizvodnjom 2007. godine u iznosu od 4372 tone.

Vodeće mjesto do 2007. godine držala je Francuska koja je u istoj godini ostvarila ukupnu proizvodnju od 10787 tona. Kao što je u prethodnom poglavlju o crnom tržištu i prekoračenju zakonskih kvota pojašnjeno, te godine je Francuska premašila dozvoljenu kvotu gotovo dvostruko. Osim što je protiv vodećih francuskih ribara podignut sudski postupak, organizacije za zaštitu tuna drastično su postrožile mjere i kriterije te kontrolu postavljenih ulovnih kvota. Kao što je jasno vidljivo u prikazanom grafu (Graf 1.), nakon 2007. godine proizvodnja tune bilježi nagli pad i to ne samo u Francuskoj nego u svim promatranim državama. Najveća ukupna proizvodnja svih promatranih država ostvarena je 2007. godine sa 25692 tone tune plavih peraja. Nakon velike prekretnice koja je nastupila 2007. godine vodeće mjesto u proizvodnji tune preuzima Španjolska.

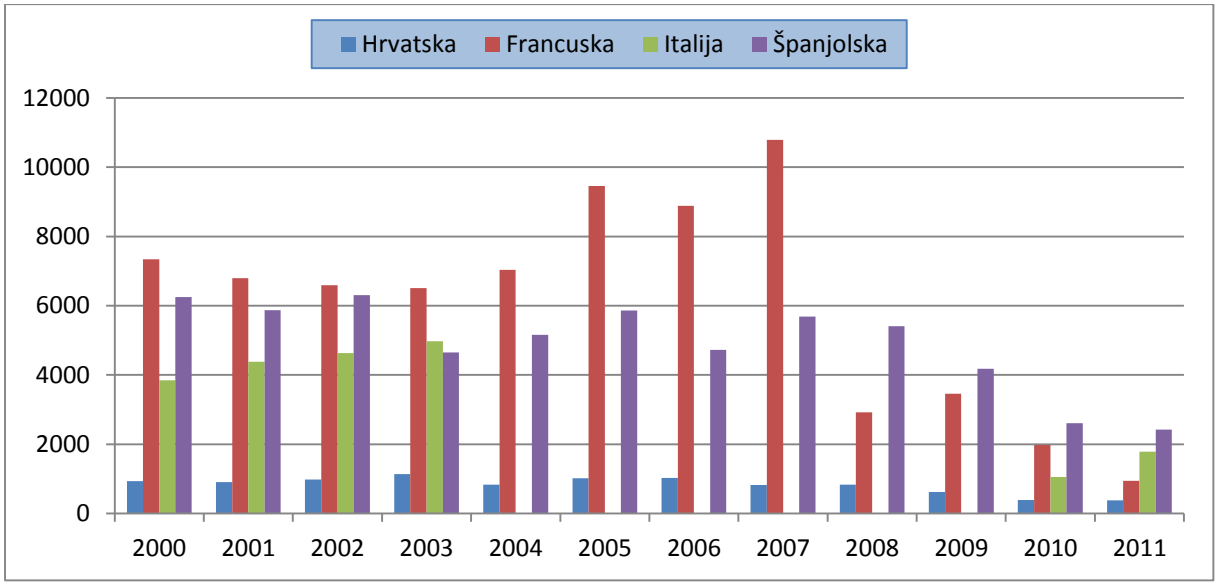
8.3. Ukupan ulov tune u Republici Hrvatskoj i usporedba s vodećim državama Europe

Tablica 10. Ukupni ulov tune (tone)

Zemlja	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Hrvatska	930	903	977	1139	827	1017	1022	825	833	618	389	375
Francuska	7336	6796	6587	6507	7032	9455	8882	10787	2922	3453	1982	940
Italija	3845	4379	4628	4971	4 685	4 839	4 693	4 621	2 236	2 734	1052	1783
Španjolska	6246	5868	6303	4651	5154	5859	4722	5689	5404	4177	2606	2425
Ukupno:	13357	17946	18495	17268	17698	21170	19319	21922	11395	10982	6029	5523

Izvor: http://www.fao.org/fishery/statistics/global-capture-production/query/en (30.08.2014.)

Grafikon 2. Ukupni ulov tune (tone)



Tablica 10. i Graf 2. prikazuju ukupan ulov tune plavih peraja (thunnus thynnus) za četiri vodeće države u proizvodnji tune u Europi. Prema prikazanim podacima Hrvatska je najveću ulovljenu količinu postigla 2003. godine sa 1139 tona ulovljene tune. Za razliku od ostalih zemalja u Hrvatskoj je zakonom propisan način ribolova tuna i to uporabom plivarica tunolovki i udičarskim alatima. Kao i na prethonoj tablici i grafu o ukupoj proizvodnji jasno se vidi vodstvo Francuske do 2007. godine i preketnice glede postroženih mjera, u kojoj je Francuska ostvarila ukupni ulov od 10787 tona tune. Nakon 2007. godine zaštitne kvote su postepeno smanjivane što se očituje kroz smanjene ukupnog ulova za sve četiri države.

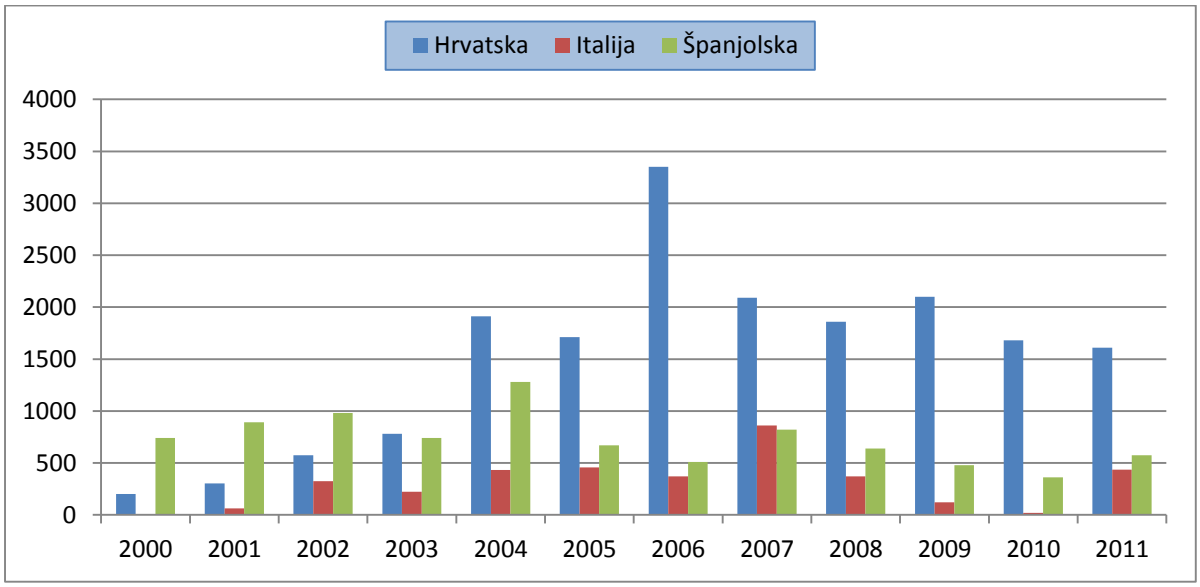
8.4. Ukupan uzgoj tune u Republici Hrvatskoj i usporedba s vodećim državama Europe

Tablica 11. Ukupni uzgoj tune (tone)

Zemlja	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Hrvatska	202	302	575	782	1910	1710	3350	2090	1860	2100	1680	1610
Italija	0	61	323	222	431	458	370	860	370	120	20	435
Španjolska	740	890	980	740	1280	670	510	820	640	480	360	575
Ukupno:	942	1253	1878	1744	3621	2838	4230	3770	2870	2700	2060	2620

Izvor: http://www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/query/en (30.08.2014.)

Grafikon 3. Ukupni uzgoj tune (tone)



Tablica 11. i Graf 3. prikazuju ukupnu količinu uzgojene tune za tri vodeće države u proizvodnji tune u Europi. Na ovoj tablici nije prikazana Francuska, kao što je to bilo u prethodnim tablicama i grafovima, iz razloga što se u Francuskoj većina proizvodnje tune vrši ulovom tune.

Grafičkim prikazom ukupnih količina uzgojene tune za razdoblje od 2000. do 2011. godine se jasno vidi vodstvo Hrvatske, koja je najveći rezultat ostvarila 2006. godine sa 3350 tona uzgojene tune. Važno je za napomenuti da je taj rezultat za istu godinu nekoliko puta veći od ukupno uzgojenih količina tune Španjolske i Italije zajedno. Prema grafu (3.), nakon 2006. godine dolazi do postepenog smanjenja ukupnih količina do 2011. godine, no Hrvatska i dalje ostaje vodeća zemlja. Prema dostupnim informacijama nakon 2011. godine Hrvatska

ponovo bilježi blagi rast proizvodnje i uzgoja tune plavih peraja, kao jedne od najvažnijih hrvatskih izvoznih proizvoda.

9. CARINA I CARINSKE STOPE

Ulaskom u Europsku uniju (EU), od 1. srpnja 2013. u Republici Hrvatskoj (RH) se izravno počela primjenjivati pravna stečevina EU-a u području carina, trgovinske i agrarne politike. Stoga je i ovlast za donošenje ili izmjene svih carinskih propisa preseljena u Bruxelles, u odgovarajuća tijela Europske komisije i Vijeća u čijem radu od 1. srpnja 2013. ravnopravno sudjeluju i predstavnici Carinske uprave i drugih nadležnih tijela državne uprave RH.

Od dana pristupanja počela se primjenjivati i Zajednička carinska tarifa EU-a, uključujući sva njome utvrđena uvozna ili izvozna davanja.

9.1. Zajednička carinska tarifa

Prema uredbama Vijeća o uspostavi Carinskog zakonika Zajednice (CZZ), uvozne i izvozne carine baziraju se na Zajedničkoj carinskoj tarifi, koja se sastoji od:

I. Kombinirane nomenklature EU-a (KN) koja je bazirana na Međunarodnoj konvenciji o Harmoniziranom sustavu nazivlja i brojčanog označavanja te uključuje daljnje podjele zbog carinskih, trgovinskih i statističkih potreba EU-a.
II. Bilo koje druge nomenklature koja se u potpunosti ili djelomice bazira na kombiniranoj nomenklaturi ili uvodi daljnju podjelu kombiniranih nomenklatura zbog provedbe tarifnih mjera Zajednice u specifičnim područjima u trgovini robom
III. Stope carine i drugih davanja koja se primjenjuju na robu obuhvaćenu KN-om:
    - carinske stope i
    - uvoznih davanja, obuhvaćenih zajedničkom poljoprivrednom politikom i specifičnim odredbama koje se odnose na prerađene poljoprivredne proizvode;

IV. Preferencijalnih tarifnih mjera sadržanih u ugovorima koje je Zajednica sklopila s pojedinim zemljama ili grupama zemalja, temeljem kojih se osigurava preferencijalni tarifni tretman

V. Preferencijalnih tarifnih mjera koje je Zajednica jednostrano uvela u odnosu na određene zemlje, grupe zemalja ili teritorije

VI. Autonomnih suspenzija kojima se snižavaju ili ukidaju carine za određenu robu

VII. Drugih tarifnih mjera koje se temelje na zakonodavstvu Zajednice (na primjer, antidampinške i kompenzacijske carine, zaštitne carine, dodatne carine).

9.2. Carsinske stope za tunu

Tablica 12. Carsinske stope za tunu Republike Hrvatske za 2014. godinu

OZNAKA KN	NAZIV	UGOVORNA STOPA CARINE (%)
0301	**ŽIVA RIBA:**	
0301 94	**atlantska i pacifička plavoperajna tuna (Thunnus thynnus, Thunnus orientalis):**	
0301 94 10	atlantska plavoperajna tuna (Thunnus thynnus)	16
0301 94 90	pacifička plavoperajna tuna (Thunnus orientalis)	16
0301 95 00	**plavoperajna tuna južnih mora (Thunnus maccoyii)**	16
0302	**RIBA, SVJEŽA ILI RASHLAĐENA, OSIM RIBLJIH FILETA I OSTALOG RIBLJEG MESA IZ TARIFNOG BROJA 0304:**	
	tuna (roda Thunnus), tunj prugavac (Euthynnus (Katsuwonus) pelamis), isključujući jetra i ikru:	
0302 31	**tunj dugokrilac (albakor) (Thunnus alalunga):**	
0302 31 10	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 ([1])	22 ([2]) ([3])
0302 31 90	ostalo	22 ([3])
0302 32	**žutoperajna tuna (Thunnus albacares):**	
0302 32 10	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 ([1])	22 ([2]) ([3])
0302 32 90	ostalo	22 ([3])
0302 33	trupac prugavac ili prugasti bonito:	
0302 33 10	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 ([1])	22 ([2]) ([3])
0302 33 90	ostalo	22 ([3])
0302 34	**velikooka tuna (Thunnus obesus):**	
0302 34 10	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 ([1])	22 ([2]) ([3])
0302 34 90	ostalo	22 ([3])
0302 35	**atlantska i pacifička plavoperajna tuna (Thunnus thynnus, Thunnus orientalis):**	

	atlantska plavoperajna tuna (Thunnus thynnus):	
0302 35 11	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 (1)	22 (2) (3)
0302 35 19	ostalo	22 (3)
	pacifička plavoperajna tuna (Thunnus orientalis):	
0302 35 91	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 (1)	22 (2) (3)
0302 35 99	ostalo	22 (3)
0302 36	**plavoperajna tuna južnih mora (Thunnus maccoyii):**	
0302 36 10	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 (1)	22 (2) (3)
0302 36 90	ostalo	22 (3)
	tuna (roda Thunnus), tunj prugavac (Euthynnus (Katsuwonus) pelamis), isključujući jetra i ikru:	
0303	**RIBA, SMRZNUTA, ISKLJUČUJUĆI RIBLJE FILETE I OSTALO RIBLJE MESO IZ TARIFNOG BROJA 0304:**	
0303 41	**tunj dugokrilac (albakor) (Thunnus alalunga):**	
0303 41 10	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 (1)	22 (2) (3)
0303 41 90	ostalo	22 (3)
0303 42	**žutoperajna tuna (Thunnus albacares):**	
	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 (1)	
	cijela:	
0303 42 12	mase veće od 10 kg po komadu	20 (2) (3)
0303 42 18	ostalo	20 (2) (3)
	ostalo:	
0303 42 42	mase veće od 10 kg po komadu	22 (2) (3)
0303 42 90	ostalo	22 (3)
0303 43	**trupac prugavac ili prugasti bonito:**	
0303 43 10	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 (1)	
0303 43 90	ostalo	22 (1)
0303 44	**velikooka tuna (Thunnus obesus):**	
0303 44 10	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 (2)	22 (3) (1)
0303 44 90	ostalo	22 (1)
0303 45	**atlantska i pacifička plavoperajna tuna (Thunnus thynnus, Thunnus orientalis):**	
	atlantska plavoperajna tuna (Thunnus thynnus):	
0303 45 12	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 (2)	22 (3) (1)
0303 45 18	ostalo	22 (1)
	pacifička plavoperajna tuna (Thunnus orientalis):	
0303 45 91	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 (2)	22 (3) (1)
0303 45 99	ostalo	22 (1)
0303 46	**plavoperajna tuna s južnih mora (Thunnus maccoyii):**	
0303 46 10	za industrijsku proizvodnju proizvoda iz tarifnog broja 1604 (2)	22 (3) (1)
0303 46 90	ostalo	22 (1)
	RIBLJI FILETI I OSTALO RIBLJE MESO (NEOVISNO JE LI MLJEVENO ILI NE), SVJEŽE, RASHLAĐENO ILI SMRZNUTO:	
0304 87 00	**tuna (roda Thunnus), tunj prugavac (Euthynnus Katsuwonus) pelamis**	18
1604	**PRIPREMLJENA ILI KONZERVIRANA RIBA; KAVIJAR I NADOMJESCI KAVIJARA PRIPREMLJENI**	

	OD RIBLJIH JAJA:	
1604 14	**tuna, tunj prugavac i palamida (Sarda spp.):**	
	tuna i trupac prugavac:	
1604 14 11	u biljnom ulju	24
	ostalo:	
1604 14 16	fileti poznati kao „lions”	24
1604 14 18	ostalo	24
1604 14 90	palamida (Sarda spp.)	25

([1]) Uvrštavanje u ovaj podbroj ovisi o uvjetima utvrđenima u odgovarajućim propisima Europske unije (vidjeti članke od 291. do 300. Uredbe Komisije (EEZ) br. 2454/93 (SL L 253, 11.10.1993., str. 1.)
([2]) Autonomna stopa carine: slobodno.
([3]) Carinska kvota WTO-a.
Izvor:http://www.carina.hr/Dokumenti/Download.aspx?args=2eDuuYcOPdLm2O14bDCvLy5ktwc6NNXQKuZgqd0D0qA (30.08.2014.)

10. ZAKLJUČAK

Tuna je jedan od najvažnijih izvoznih proizvoda Hrvatske. Uglavnom se uzgaja i dohranjuje, te na taj način priprema za izvoz. Uzgoj tuna u Hrvatskoj je relativno mlada djelatnost s kojom se započinje unazad desetak godina i predstavlja svojevrstan preporod hrvatskog ribarstva. Kod nas se uzgaja i dohranjuje tuna plavih peraja koja je ujedno i najcjenjenija na tržištu. Većinskim djelom izvoz je usmjeren prema Japanu koji ima posebno uređeno tržište i burze za ovakvu vrstu ribe, te tradiciju i prehrambene navike pripremanja i konzumiranja ovog proizvoda. Cijena kilograma atlantske plavorepe tune, ovisno o boji i kvaliteti mesa na japanskoj burzi može doseći nama nezamislive cijene.

Kao rezultat istraživanja vanjskotrgovinske razmjene tune u promatranih 11 godina najviše se izvozi svježa, rashlađena ili smrznuta plavorepa tuna, a uvozi konzervirana tuna različitih vrsta. Što se tiče ukupnih količina koje su izvezene ili uvezene u promatranom razdoblju nema bitne razlike i uglavnom su podjednake, što se ne bi moglo reći ukoliko te količine promatramo u novcu. Naime, bez obzira dali je država u određenoj godini više uvozila ili izvozila proizvode tune, godišnji prihodi od izvoza premašuju uvoz višestruko. Razlog tome leži u kvaliteti i cijeni robe s kojom se vrši razmjena s inozemstvom. Taj sami odnos izvoza i uvoza nam otkriva i drugu, znatno nepovoljniju stranu trgovanja ribom. Izvozimo najkvalitetniju hranu, a uvozimo nekvalitetnu, ono što bismo ponekad mogli svrstati i u škart robu. Jasno je, da i među uvezenim proizvodima postoji robe visoke kvalitete, ali je nepobitno da ono najkvalitetnije iz našeg mora odlazi na inozemna tržišta.

Prema rezultatima istraživanja smatram da je uzgoj tuna visoko isplativa djelatnost za hrvatsko gospodarstvo. Isto tako smatram da u njoj leži potencijal razvoja i ostatka ribarstva, ponajprije proširenja ribarskih kapaciteta u lovu na sitnu plavu ribu. Jadransko more je bogato sitnom plavom ribom ali zbog manjka ulovnih kapaciteta domaće ribarske flote, uzgajivači su i dalje primorani uvoziti hranu za tune iz inozemstva. Uz pravilnu gospodarsku politiku Hrvatska ima dovoljno razvijenu obalu da bi se uspostavio održivi razvoj ove djelatnosti, bez znatnog zagađenja okoliša i ometanja turističkih djelatnosti.

11. POPIS LITERATURE

Knjiga:

- Bogut, I., Horvath, L., Adamek, Z., Katavić, I., (2006.): Ribogojstvo, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
- Bogut, I., Novoselić, D., Pavličević, J., (2006.): Biologija riba, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
- Crnković, D., (2001.): Problemi ribarstva i okoliša kvarnerskog područja, Prirodoslovni muzej, Rijeka, str. 11 - 52.
- Fijan, N., (2006.): Zaštita zdravlja riba, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
- Hrvatska gospodarska komora (2008.): Hrvatsko ribarstvo proizvod tradicije, prozivod budućnosti, Zagreb, str. 4 - 27.
- Jahutka, I., Mišura, A., Suić, J., (2006.): Hrvatsko ribarstvo u 2005. godini, Hrvatsko ihtiološko društvo, Zagreb.
- Kovačević, D., (2004.): Sirovine prehrambene industrije (meso i riba), Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek
- Leko-Šimić, M., (2002.): Marketing hrane, Ekonomski fakultet, Osijek, str. 9 - 28.
- Miletić, I., Frančević, V., Jelić Mrčelić, G., Slišković, M., Jeftimijades, I., Mladineo, I., Aničić , I., (2011.):Ribarstvo, Uloga ICCAT-a u zaštiti tuna u Hrvatskoj, str. 22 – 28.
- Soldatović, B., Zimonjić, D., (1988.): Biologija i gajenje riba, IRO "Naučna knjiga", Beograd.
- Tičina, V., (1999.): Pomorksi zbornik, Društvo za proučavanje i unaprjeđenje pomorstva Republike Hrvatske, Rijeka, str. 209 - 223.
- Treer, T., Safner, R., Aničić, I., Lovrinov, M., (1995.): Ribarstvo, Nakladni zavod globus, Zagreb.
- Viličić, A., (1985.): Povjesni razvoj suvremenog tunolova, Viličić, A., Split.

Jedinica s interneta:

- http://www.jadran-tuna.hr/tuna.html (30.08.2014.)
- http://www.geografija.hr/clanci/1214/kavezni-uzgoj-tuna-u-hrvatskoj (30.08.2014.)
- http://www.casopis-gradjevinar.hr/assets/Uploads/JCE-58-2006-08-07.pdf (30.08.2014.)
- http://www.agroklub.com/ribarstvo/prirodna-ravnoteza-u-uzgoju-tune/10643/ (30.08.2014.)
- http://dobarzivot.net/dobra-prica/tuna-od-jadrana-do-japana-reportaza-s-tunolovca-najbolji-recepti-brodskog-kuhara/ (30.08.2014.)
- http://www.cin.ba/crno-trziste-ugrozilo-opstanak-tune/ (30.08.2014.)
- http://www.mps.hr/ribarstvo/ (30.08.2014.)
- http://www.fao.org/ (30.08.2014.)
- http://www.dzs.hr/ (30.08.2014.)
- http://www.propisi.hr/ (30.08.2014.)
- http://www.riomare.hr/ (30.08.2014.)
- http://www.nn.hr/Default.aspx (30.08.2014.)
- http://www.iccat.es/en/ (30.08.2014.)
- http://www.azo.hr/Default.aspx (30.08.2014.)

12. SAŽETAK

Tuna je jedna od najcjenjenijih morskih riba. Zbog svoje brzine i građe tijela izvrstan je lovac koji se hrani drugom sitnijom ribom, rakovima i glavonošcima. Osam je poznatih vrsta ove životinje od kojih je najveća i najcjenjenija vrsta tune plavih peraja "Thunnus Thynnus". Meso tune je iznimno nutritivno bogato, sadrži visok postotak proteina i vrlo malo masti zbog čega je omiljen obrok sportaša i svih osoba pojačane fizičke aktivnosti, te odličan izbor za zdravu prehranu i prevenciju raznih bolesti.

Predstavlja jedan od najvažnijih hrvatskih izvoznih proizvoda, koji je usmjeren prema Japanskom tržištu. U Hrvatskoj se tuna najčešće uzgaja i dohranjuje u posebnim kavezima kako bi dosegla veličinu potrebnu za izvoz. Kavezni uzgoj kod nas je relativno nova djelatnost nastala unazad desetak godina, ali predstavlja svojevrstan preporod našeg ribarstva. Od vrsta se najviše uzgaja tuna plavih peraja "Thunnus Thynnus" koja zbog visoke kvalitete mesa na japanskom tržištu doseže zavidne cijene.

Godine nekontroliranog izlova tune pogodovale su nastanku crnog tržišta koje je dovelo u pitanje opstanak vrste. U svrhu toga osnovana je Međunarodna komisija za očuvanje i zaštitu atlantskih tuna (ICCAT) čiji je osnovni cilj praćenje stanja biozaliha tuna i njima sličnih vrsta. Na temelju procjene stanja biozaliha, državama članicama određuju se godišnje mjere zaštite i kvote. Hrvatska je punopravni član ICCAT-a od 1997. godine.

Hrvatska najviše izvozi svježe, rashlađeno ili smrznuto meso atlantske plavorepe tune, a uvozi pripremljenu i konzerviranu tunu različitih vrsta. Količinski gledano uvoz i izvoz su podjednaki, ali se izvozom zbog visoke kvalitete proizvoda ostvaruju višestruki prihodi i održava pozitivna vanjskotrgovinska bilanca. Prema istraživanju Hrvatska je vodeća zemlja u Europi u količini uzgojene atlantske plavoperajne tune. Uzgoj tune u Hrvatskoj predstavlja relativno mladu, no bez obzira na to vrlo važnu djelatnost koju treba poticati i promovirati jer ima veliku važnosti za hrvatsko gospodarstvo i vanjskotrgovinsku politiku.

13. SUMMARY

The tuna is one of the most appreciated sea fish. Because of it's body shape, speed and agility, the tuna is an excellent hunter and feeds itself with other smaller fish, crabs and cephalopods. There are eight types of this fish, but the biggest and most valued one is the blue fin tuna "Thunnus Thynnus". Tuna meat is extremely nutritive since it contains a high percentage of protein and very few fats. This makes it a perfect meal for sportsmen or people with high phisical acivity, also an excellent choice for a healthy diet and prevention of various diseases.

It represents one of Croatia most important export products which is targeted towards the Japanese market. In Croatia, the tuna is most commonly breeded and fed in special cages so it can meet the requirements needed for export. The cage breeding is a relatively new activity in Croatia, started about ten years ago, but it represents sort of a revival of the croatian fishing industry. The blue fin tuna "Thunnus Thynnus" is the most breeded one and because of it's high quality meat it reaches high prices on the Japanese market.

The years of uncontrolled fishing of tunas' have helped the development of the black market which brough to question the survival of the species. In that regard, the International comission for the preservation and protection of the atlantic tuna (ICCAT) was established and it's core function is monitoring the state of the resources of tuna and similar species. Based on the evaluation of resources, yearly safety measures and quotas are determined for each member state. Croatia is a full member of the ICCAT since 1997.

Croatia mostly exports fresh, chilled or frozen meat of the atlantic bluefin tuna and imports processed and canned tuna of different sorts. Quantitatively speaking, the export and the import are quite the same, but, because of the high quality of the products, exports bring more revenue and keeps a positive foreign trade balance. According to research, Croatia is the leading country in Europe in the quantity of breeded Atlantic blue fin tuna. Tuna farming in croatia represents a relatively young activity, regardless a very important one which needs to be encouraged and promoted because of it's importance to the Croatian economy and foreign trade policy.

14. POPIS TABLICA I GRAFIKONA

Tablica br.	Naslov	Str.
Tablica 1.	Države članice ICCAT-a	26
Tablica 2.	Dopuštena ulovna kvota u tonama (t) za gospodarski ribolov u Hrvatskoj	28
Tablica 3.	Izvoz tune i proizvoda od tune (tone)	33
Tablica 4.	Uvoz tune i proizvoda od tune (tone)	34
Tablica 5.	Izvoz tune i proizvoda od tune (000$)	35
Tablica 6.	Uvoz tune i proizvoda od tune (000$)	36
Tablica 7.	Izvoz i uvoz tune i proizvoda od tune ukupno (tone)	37
Tablica 8.	Izvoz i uvoz tune i proizvoda od tune ukupno (000$)	37
Tablica 9.	Ukupna proizvodnja tune	39
Tablica 10.	Ukupni ulov tune	41
Tablica 11.	Ukupni uzgoj tune	42
Tablica 12.	Carsinske stope za tunu Republike Hrvatske za 2014. godinu	44

Grafikon 1.	Ukupna proizvodnja tune	39
Grafikon 2.	Ukupni ulov tune	41
Grafikon 3.	Ukupni uzgoj tune	42

15. POPIS SLIKA

Slika br.	Naslov	Str.
Slika 1.	Atlantska tuna plavih peraja – *Thunnus thynnus*	6
Slika 2.	Pacifička tuna plavih peraja – *Thunnus orientalis*	7
Slika 3.	Tuna žutih peraja - *Thunnus albacares*	8
Slika 4.	Bijela tuna – *Thunnus alalunga*	8
Slika 5.	Tuna crnih peraja - *Thunnus atlanticus*	9
Slika 6.	Velikooka tuna - *Thunnus obesus*	10
Slika 7.	Tuna dugih peraja – *Thunnus tonggol*	10
Slika 8.	Južna tuna - *Thunnus maccoyii*	11
Slika 9.	Uzgoj tune u okruglim kavezima	14
Slika 10.	Atlantska plavorepa tuna u jatu	15
Slika 11.	Crno tržište tune plavih peraja	24

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera **Diplomski rad**
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Sveučilišni diplomski studij, smjer Agroekonomika

VANJSKOTRGOVINSKA RAZMJENATUNE
Milan Sudar

Sažetak:

Tuna je jedna od najcjenjenijih morskih riba. Zbog svoje brzine i građe tijela izvrstan je lovac koji se hrani drugom sitnijom ribom, rakovima i glavonošcima. Osam je poznatih vrsta ove životinje od kojih je najveća i najcjenjenija vrsta tune plavih peraja "Thunnus Thynnus". Meso tune je iznimno nutritivno bogato, sadrži visok postotak proteina i vrlo malo masti zbog čega je omiljen obrok sportaša i svih osoba pojačane fizičke aktivnosti, te odličan izbor za zdravu prehranu i prevenciju raznih bolesti. Predstavlja jedan od najvažnijih hrvatskih izvoznih proizvoda, koji je usmjeren prema Japanskom tržištu. U Hrvatskoj se tuna najčešće uzgaja i dohranjuje u posebnim kavezima kako bi dosegla veličinu potrebnu za izvoz. Kavezni uzgoj kod nas je relativno nova djelatnost nastala unazad desetak godina, ali predstavlja svojevrstan preporod našeg ribarstva. Od vrsta se najviše uzgaja tuna plavih peraja "Thunnus Thynnus" koja zbog visoke kvalitete mesa na japanskom tržištu doseže zavidne cijene. Godine nekontroliranog izlova tune pogodovale su nastanku crnog tržišta koje je dovelo u pitanje opstanak vrste. U svrhu toga osnovana je Međunarodna komisija za očuvanje i zaštitu atlantskih tuna (ICCAT) čiji je osnovni cilj praćenje stanja biozaliha tuna i njima sličnih vrsta. Na temelju procjene stanja biozaliha, državama članicama određuju se godišnje mjere zaštite i kvote. Hrvatska je punopravni član ICCAT-a od 1997. godine. Hrvatska najviše izvozi svježe, rashlađeno ili smrznuto meso atlantske plavorepe tune, a uvozi pripremljenu i konzerviranu tunu različitih vrsta. Količinski gledano uvoz i izvoz su podjednaki, ali se izvozom zbog visoke kvalitete proizvoda ostvaruju višestruki prihodi i održava pozitivna vanjskotrgovinska bilanca. Prema istraživanju Hrvatska je vodeća zemlja u Europi u količini uzgojene atlantske plavoperajne tune. Uzgoj tune u Hrvatskoj predstavlja relativno mladu, no bez obzira na to vrlo važnu djelatnost koju treba poticati i promovirati jer ima veliku važnosti za hrvatsko gospodarstvo i vanjskotrgovinsku politiku.

Rad je izrađen pri: Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Mentor: Izv.prof.dr.sc. Ružica Lončarić

Broj stranica: 53
Broj grafikona: 3
Broj tablica: 12
Broj literaturnih navoda: 27
Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: tuna, izvoz, uzgoj, Thunnus thynnus, atlantska tuna
Datum obrane:

Stručno povjerenstvo za obranu:
1. prof.dr.sc. Zdravko Tolušić , predsjednik
2. izv.prof.dr.sc. Ružica Lončarić, mentor
3. prof.dr.sc. Anđelko Opačak, član

Rad je pohranjen u: Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1 d.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek **Graduate thesis**
Faculty of Agriculture
University Graduate Studies, course Agricultural Economics

TUNA FISH FOREIGH TRADE EXCHANGE

Milan Sudar

Abstract:

The tuna is one of the most appreciated sea fish. Because of it's body shape, speed and agility, the tuna is an excellent hunter and feeds itself with other smaller fish, crabs and cephalopods. There are eight types of this fish, but the biggest and most valued one is the blue fin tuna "Thunnus Thynnus". Tuna meat is extremely nutritive since it contains a high percentage of protein and very few fats. This makes it a perfect meal for sportsmen or people with high phisical acivity, also an excellent choice for a healthy diet and prevention of various diseases.It represents one of Croatia most important export products which is targeted towards the Japanese market. In Croatia, the tuna is most commonly breeded and fed in special cages so it can meet the requirements needed for export. The cage breeding is a relatively new activity in Croatia, started about ten years ago, but it represents sort of a revival of the croatian fishing industry. The blue fin tuna "Thunnus Thynnus" is the most breeded one and because of it's high quality meat it reaches high prices on the Japanese market.The years of uncontrolled fishing of tunas' have helped the development of the black market which brough to question the survival of the species. In that regard, the International comission for the preservation and protection of the atlantic tuna (ICCAT) was established and it's core function is monitoring the state of the resources of tuna and similar species. Based on the evaluation of resources, yearly safety measures and quotas are determined for each member state. Croatia is a full member of the ICCAT since 1997.Croatia mostly exports fresh, chilled or frozen meat of the atlantic bluefin tuna and imports processed and canned tuna of different sorts. Quantitatively speaking, the export and the import are quite the same, but, because of the high quality of the products, exports bring more revenue and keeps a positive foreign trade balance. According to research, Croatia is the leading country in Europe in the quantity of breeded Atlantic blue fin tuna. Tuna farming in croatia represents a relatively young activity, regardless a very important one which needs to be encouraged and promoted because of it's importance to the Croatian economy and foreign trade policy.

Thesis performed at: Faculty of Agriculture in Osijek

Mentor: Izv.prof.dr.sc. Ružica Lončarić

Number of pages: 53
Number of figures: 3
Number of tables: 12
Number of references: 27
Original in: Croatian

Key words: Tuna, export, breeding, Thunnus thynnus, Atlantic tuna
Thesis defended on date:

Reviewers:
1. prof.dr.sc. Zdravko Tolušić, president
2. izv.prof.dr.sc. Ružica Lončarić, mentor
3. prof.dr.sc. Anđelko Opačak, member

Thesis deposited at: Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1 d.