

Atlas over danske saltvandsfisk

Almindelig aftrækkerfisk

Balistes capriscus Gmelin, 1789

Af Henrik Carl & Peter Rask Møller



Aftrækkerfisk fra akvarium i Kroatien, 2017. © Henrik Carl.

Projektet er finansieret af Aage V. Jensen Naturfond



AAGE V. JENSENS FONDE

Alle rettigheder forbeholdes. Det er tilladt at gengive korte stykker af teksten med tydelig kildehenvisning. Teksten bedes citeret således: Carl, H. & Møller, P.R. 2019. Almindelig aftrækkerfisk. I: Carl, H. & Møller, P.R. (red.). Atlas over danske saltvandsfisk. Statens Naturhistoriske Museum. Online-udgivelse, december 2019.



STATENS NATURHISTORISKE MUSEUM
KØBENHAVNS UNIVERSITET

Systematik og navngivning

Der er gennem tiden beskrevet knap 130 arter i slægten *Balistes* Linnaeus, 1758, men de fleste af disse er nu nedlagt eller flyttet til andre slægter, så slægten på nuværende tidspunkt kun omfatter syv arter (Froese & Pauly 2019). Fx blev den almindelige aftrækkerfisk i perioden fra 1789 til 1871 beskrevet under ikke mindre end ti forskellige navne. Arten ses i ældre litteratur oftest under navnet *Balistes carolinensis* Gmelin, 1789. En slægtskabsanalyse baseret på DNA-sekvenser viste, at den almindelige aftrækkerfisk er tættest beslægtet med finskællet aftrækkerfisk (*Balistes polylepis*), som lever i det østlige Stillehav (Santini et al. 2013).

Det officielle danske navn er almindelig aftrækkerfisk (Carl et al. 2004), men i daglig tale bruges blot navnet aftrækkerfisk, da det er den eneste art, der er truffet i vore farvande og den eneste, der er almindelig ved Vesteuropa. Forreste pigstråle i forreste rygfinne kan fastlåses i oprejst position af anden pigstråle, og navnet aftrækkerfisk kommer af, at den tredje pigstråle fungerer som en aftrækker, der kan udløse finnestrålerne, så de igen kan lægges ned. Det videnskabelige slægtsnavn *Balistes* hentyder til aftrækkermekanismen, og artsnavnet *capriscus* betyder lille vildsvinegalt (Kullander & Delling 2012).

Udseende og kendetegn

Kroppen er høj, sammentrykt og ret kraftig. Munden er lille med svagt overbid og omkranset af tykke læber. Tænderne er store, kraftige og tilspidsede. Der er otte i hver af kæberne, hvoraf de midterste fire stikker mere eller mindre skråt ud af munden. Der er 31-35 gællegitterstave på forreste gællebue (Klein-MacPhee 2002). Øjnene er placeret meget højt og langt fra munden, så snuden er lang. Næseborene er placeret nær øjnene. Gælleåbningerne er meget små og sidder som sprækker over basis af brystfinnerne. Både krop og hoved er dækket af store skæl. Skællene er tykke og pladelignende og er dækket af små benknopper. Skællene danner et nogenlunde regelmæssigt mønster, men over brystfinnerne findes to skæl, der er langt større end de øvrige og over disse findes igen nogle mindre skæl. Der er 52-62 skæl i en linje langs sidens midte (Tortonese 1986). Sidelinjen er fuldstændig, men lidt vanskelig at følge, da den danner et zigzag-mønster. Den starter som forgreninger på hovedet, der løber sammen bag øjet. Fortil på kroppen løber den meget højt, hvorefter den dykker langt ned mod gatfinnen for igen at stige og ende midt på haleroden.

Der er to rygfinner. Den forreste består af tre stive pigstråler, hvoraf den forreste er langt den største. Ved at vippe den anden pigstråle frem kan den forreste fastlåses i oprejst position, og den kan som nævnt udløses ved at trykke den tredje pigstråle bagud. Den bageste rygfinne, der sidder adskilt fra den forreste af et større mellemrum, består af 24-29 blødstråler, hvoraf de forreste er ugrenede. Gatfinnen sidder under den bageste rygfinne og ligner denne i form. Den består af 23-26 blødstråler, hvoraf de forreste ligeledes er ugrenede. Halefinnen er lyreformet, hvilket betyder, at de øverste og nederste finnestråler er stærkt forlængede, specielt hos de ældre eksemplarer. Brystfinnerne er korte og kraftige og består af 13-15 finnestråler. Bugfinnerne er reducerede til nogle benede gevækster på bugen efterfulgt af nogle rækker af bentorne på hver side af en uparret finnelignende struktur.

Farven er varierende fra næsten ensfarvet til mere eller mindre spraglet. Ryggen og siderne er grålige eller brunlige og undertiden med 3-4 svage, brede, mørke lodrette bånd – det forreste på niveau med brystfinnerne. Bugen er lysere. På ryggen og er der rækker af små blålige og grønne striber og pletter. Den har også en blålig plet over øjet og en hvid stribe under munden. Hannerne bliver efter sigende koksgrå i yngletiden. Den spæde yngel er gullig med violette pletter, men fra en størrelse på ca. 5 cm bliver farven som hos de voksne (Kullander & Delling 2012).

Maksimallængden angives normalt til ca. 60 cm, men arten kan antagelig blive længere, for lystfiskerrekorden (fra South Carolina i 1989) er ikke mindre end 6,15 kg (Klein-MacPhee 2002), og den må være en del længere end 60 cm. Det største af de danske eksemplarer, der er blevet målt,

var godt 43 cm (fanget ved Esbjerg i 1973). En undersøgelse fra USA har vist, at hannerne er større end hunnerne (Kelly 2014).

Forvekslingsmuligheder

Afrækkerfisken kan med sin høje sammentrykte krop, to rygfiner hvoraf den forreste består af tre pigstråler samt manglende bugfiner ikke umiddelbart forveksles med andre fisk i vore farvande. Mest minder den om klumpfisken, som den dog let kendes fra på den lyreformede hale, det meget veludviklede tandsæt og de to rygfiner, hvoraf den forreste er meget karakteristisk med tre kraftige pigstråler. Det er også den eneste afrækkerfisk, der jævnligt træffes ved Vesteuropa. Ved England og ved Sverige har man i 1800-tallet dog fanget to eksemplarer af plettet oceanaftrækkerfisk (*Canthidermis maculata*) (Curry-Lindahl 1985). Denne kendes let fra almindelig afrækkerfisk, idet den er lavere i kropsformen, mangler de forstørrede skæl over brystfinnen og normalt er dækket af lyse pletter.

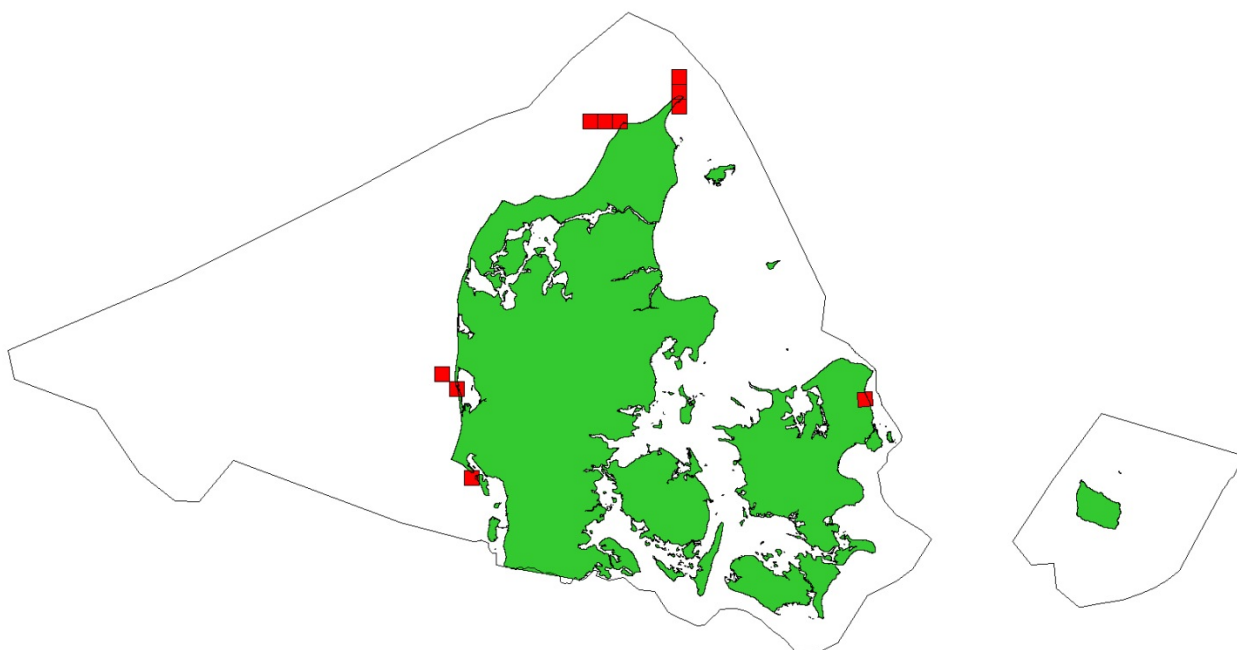
Udbredelse

Generel udbredelse

Artens udbredelse dækker de tropiske og tempererede kystnære områder i både den østlige og vestlige del af Atlanten, og den kan også træffes oceanisk (i åbent hav). I øst findes den fra Angola i syd mod nord til området omkring De Britiske Øer (kun almindelig på vestsiden). Desuden er den almindelig i Middelhavet og sjældnere i Sortehavet (Tortonese 1986).

I skandinaviske farvande er den mest almindelig ved Norge. Ved Danmark og Sverige er den en meget sjælden gæst, og foruden de danske fund kendes den fra to svenske fangster fra Bohuskysten i henholdsvis 1993 og 2006 (Kullander & Dellings 2012).

I Vestatlanten findes den udbredt fra det sydlige Canada til Argentina inklusive den Mexicanske Golf og Caribien (Robins & Ray 1986).



Figur 1. Udbredelse af afrækkerfisk i danske farvande.

Udbredelse i Danmark

Afrækkerfisken er en meget sjælden gæst i danske farvande. Den blev første gang registreret den 8. oktober 1973, da et eksemplar på godt 43 cm blev fanget 10 km vest for Esbjerg og indsamlet til Zoologisk Museum (Nielsen 1988). Den næste fangst blev gjort lige uden for Hirtshals den 25.

september 1989. Den 18. oktober 1991 blev en aftrækkerfisk fanget ved Skagen. Den 20. september 1995 blev en aftrækkerfisk på 30 cm fanget ud for Hvide Sande, og den 17. oktober samme år blev et eksemplar på 38 cm og 930 g fanget på 180 meters dybde i Skagerrak (præcis position kendes ikke) af en fisker fra Hirtshals. Allerede i januar 1996 blev arten igen registreret, denne gang i form af et eksemplar på 35 cm fra Nordsøen ud for Søndervig.

Den 2. oktober 2004, blev en aftrækkerfisk første gang fanget i vore indre farvande. Det skete, da et eksemplar på 31 cm blev fanget i bundgarn i Øresund ud for Vedbæk. I september 2009 blev et eksemplar fanget ca. 10 sømil vest for Hirtshals, og endelig skyldede en død og temmelig nedbrudt aftrækkerfisk op på nordsiden af Grenen omkring 1. oktober 2014.

Kortlægning

De danske fangster er med undtagelse af fisken fra 2014 alle gjort i forbindelse med erhvervsfiskeri. Af de omtalte fisk findes tre (fiskene fra Esbjerg, Søndervig og Vedbæk) i samlingen på Zoologisk Museum. En del af de øvrige oplysninger stammer fra projektet "Sjældne havfisk", der var en slags forløber for Fiskeatlasset. Kun to fangster/fund er gjort i den periode, Fiskeatlasset har eksisteret, og ingen af disse fisk er bevaret. En overvågning af aftrækkerfiskens optræden i vore farvande kræver et godt samarbejde med fiskerierhvervet, da arten er alt for sjælden til at optræde i fiskeundersøgelser.

Biologi

Levesteder og levevis

Fiskene findes normalt på 10-50 meters dybde, men de kan træffes ned til mindst 180 meters dybde (Skagerrak), ligesom de også kan træffes på helt lavt vand. Larverne lever pelagisk om natten, men opholder sig på bunden om dagen (Garnaud 1960). Ynglen findes som regel under drivende tang (oftest sargassotang) eller drivende genstande. Her driver de omkring med havstrømmene, indtil de ved en størrelse på 13-18 cm og en alder på 4-7 måneder forlader skjulet og lever ligesom de voksne (Simmons & Szedlmayer 2011). De voksne træffes primært nær bunden på steder med sten eller koraller, eller på områder med sandbund nær revene. De træffes både enkeltvist langs bunden og i stimer frit i vandsøjlen. Sidstnævnte adfærd ses ofte hos andre arter af aftrækkerfisk i tropiske farvande. De kan også finde på at holde til nær drivtømmer (Tortonese 1986)

Aftrækkerfisk er varmekrævende og findes normalt på steder med en havtemperatur på 14-33 °C. Af samme grund er de næsten udelukkende fundet i Danmark i det tidlige efterår (september-oktober), hvor vandet er varmest. Til gengæld er de mere hårdføre, når det gælder store udsving i saltholdigheden. De er registreret ved saltholdigheder, der varierer fra 16,6 til 40,1 ‰ (Klein-MacPhee 2002).

Fiskene er forholdsvis langsomme, og de svømmer primært vha. bølgebevægelser med ryg- og gatfinne. Halefinnen bruges kun til korte spurter. Når fiskene alligevel kommer langt omkring, skyldes det, at de driver omkring med havstrømmene under deres skjul. De kan også finde på, at lægge sig om på siden som en anden fladfisk (pers. komm. Peter Rask Møller).

Aftrækkerfiskene kan kommunikere bl.a. med gryntelyde og knirkelyde. Hvis de føler sig truede, søger de at skjule sig i sprækker i revet. Her kan de sætte sig fast ved at låse den kraftige forreste pigstråle i rygfinnen (se tidligere). Denne er ellers typisk lagt ned langs ryggen, når der ikke er fare på færde. De forsvarer sig også med de stærke tænder – noget som mange fiskere har fået at føle. De er nysgerrige overfor dykkere, og under snorkling i fx Middelhavet kan man opleve dem på nært hold.

Fødevalg

Fiskene søger føde i dagtimerne, og de lever af bl.a. alger, mosdyr, orme, krebsdyr, bløddyr, pighude og fisk (Vose & Nelson 1994; Klein-MacPhee 2002). Med det kraftige tandsæt kan de æde hårdskallede byttedyr som fx langustere (Parsons & Eggleston 2006). Når de søger efter hvirvelløse dyr i bunden, puster de en vandstråle ud gennem munden, så byttet blotlægges. De unge aftrækkerfisk lever af forskellige planktondyr samt de dyr, der lever på de tangplanter, der bruges som skjul (Caveriviere 1982; Ballard & Rakocinski 2012).

Reproduktion og livscyklus

Kacem & Neifar (2014) fandt, at begge køn i Middelhavet bliver kønsmodne ved en størrelse på ca. 25 cm. Hannerne er på dette tidspunkt mindst et år gamle, mens hunnen er mindst to år (Kullander & Dellling 2012). Ved Ghana bliver fiskene kønsmodne et år gamle, når de måler 13,3-15,7 cm i forklængde (snude til halekløft). Legetiden afhænger af breddegraden. Ved Ghana leger fiskene fra oktober til december, når temperaturen overstiger 22,4 °C (Ofori-Danson 1990), mens legen foregår om sommeren i Middelhavet, når vandtemperaturen når op på 21 °C. Ved Den Mexicanske Golf leger fiskene fra maj til august (Ingram 2001).

Det nævnes ofte, at hunnen graver en gydegrube, hvorefter hannen vogter æggene, men Simmons (2008) fandt ved en undersøgelse i Den Mexicanske Golf, at hannen op til legen opretter et territorium på sandbund nær et rev, hvor den graver et antal gydegruber og ihærdigt forsvare et harem, der består af op til 5 hunner, mod andre hanner. Hunnerne bevogter æggene og vifter og puster frisk vand henover dem med brystfinnerne og munden (Simmons & Szedlmayer 2012). Gydegruberne graves ved, at fiskene puster vand ud gennem munden, ligesom når de søger føde (Klein-MacPhee 2002).

Ægantallet er meget stor. Kullander & Dellling (2012) angiver et antal på ca. 400.000-2.000.000 æg., mens Kacem & Neifar (2014) ved en undersøgelse i Middelhavet fandt et antal på ca. 290.000-985.000. Æggene måler i gennemsnit 0,62 mm i diameter, og de klækkes meget hurtigt. Klein-MacPhee (2002) skriver, at æggene klækkes efter 2-5 døgn, men Simmons & Szedlmayer (2013) angiver en inkubationstid på kun 1-2 døgn i Den Mexicanske Golf. Larverne er kun godt 2 mm lange ved klækningen.

I betragtning af, at aftrækkerfisk kan blive kønsmodne kun et år gamle, kan de blive forholdsvis gamle. Ved Brasilien fandt Bernardes (2002) fisk med en alder på op til 11 år. Johnson & Saloman (1984) angiver en maksimalalder på 12 år for hunnerne og 13 år for hannerne i Den Mexicanske Golf.

Vækst og økologi

Væksten er forholdsvis hurtig, men varierer fra område til område. Allerede efter et år kan fiskene måle helt op til 25 cm. Ofte er de dog to år om at nå denne længde. Den hurtige vækst fortsætter de første tre år, hvorefter vækstkurven flader noget ud (Bernardes 2002).

Det er småt med oplysninger om artens samspil med økosystemet, men i Den Mexicanske Golf har man fundet, at aftrækkerfisk i sandområder nær rev kan påvirke antallet og fordelingen af de gravende søpindsvin, der kaldes sanddollars (Kurz 1995).

Selv er de unge fisk, der lever ved overfladen under fx flydende tang, bytte for fx tun og guldmakreller (Castriota et al. 2007), og en aftrækkerfisk er også fundet i maven på en blå marlin ved Jamaica (Klein-MacPhee 2002).

Forvaltning, trusler og status

Arten regnes som Sårbar (VU) i den internationale rødliste fra IUCN, da mange bestande er gået tilbage (Jing et al. 2015). Ved Brasilien, hvor der er et intensivt fiskeri efter aftrækkerfisk, ses man tegn på, at bestanden kan være overfisket, da fangsterne i en periode har været nedadgående (Ataliba et al. 2009). Samme frygt har man i Den Mexicanske Golf ved USA, hvor aftrækkerfiskene efterstræbes både kommercielt og rekreativt (Saillant & Emerick 2010). Fiskeriet efter arten reguleres nu af "South Atlantic Fishery Management Council". I Danmark er aftrækkerfisken en meget sjælden gæst, så en dansk forvaltningsplan vil ikke have nogen betydning for bestanden.

Ved Vestafrika fra Kap Verde til Nigeria så man op gennem 1970'erne og 1980'erne en voldsom vækst i bestanden, der blev vurderet til at være på 1 mio. ton (Caveriviere 1982). Arten blev derfor regnet som en underudnyttet ressource, der burde fiskes efter. Det menes, at klimaændringer, der påvirkede afstrømningen fra floder i området, spillede en rolle i artens pludselige ekspansion. I slutningen af 1980'erne, hvor afstrømningen atter blev normal, faldt bestandens størrelse igen (Domanevskij & Sazonov 1993), men nogle mener stadig, at arten er underudnyttet i Østatlanten (Simoes et al. 2013), hvor der årligt fanges fra ca. 150 til 1.000 ton (FAO 2014). Den globale opvarmning kan på sigt gøre arten hyppigere også i danske farvande, men almindelig bliver den nok aldrig så langt mod nord.

Menneskets udnyttelse

Aftrækkerfisk har ikke traditionelt været anvendt som spisefisk, men hvor arten er talrig, er der de senere årtier blomstret et fiskeri op, bl.a. fordi de fiskearter, man traditionelt har fanget, er gået voldsomt tilbage som følge af overfiskning. Ved Brasilien, hvor der i gennemsnit i perioden 1986-2005 blev landet ca. 4.400 ton årligt, regnes den som en af de vigtigste kommercielle arter (Ataliba et al. 2009).

Under lystfiskeri kan den fanges på naturlig agn, men den er svær at kroge på grund af den hårde mund, og måske derfor er den kendt for at være en notorisk agntyv.

Kødet er velmagende med et højt indhold af protein og et lavt fedtindhold (Simoes et al. 2013). Det kan desværre være giftigt. Det skyldes, at det som hos andre tropefisk (fx barracudaer) kan indeholde giftstofferne ciguatoksin og maitotoksin. Disse stoffer stammer fra furealger, og det opkoncentreres gennem fødekæden. Den såkaldte ciguatera-forgiftning kan give langvarige sanseforstyrrelser og forårsage døden. Det kraftige, ru skin blev tidligere brugt som sandpapir af tømrere på Bermuda (Smith-Vaniz et al. 1999).

Referencer

- Ataliba, C.C., de Castro, P.M.G. & Carneiro, M.H. 2009. Grey Triggerfish *Balistes Capriscus* caught by the industrial fleet of the southeastern and southern Brazil, emphasis State of Sao Paulo. *Boletim do Instituto de Pesca Sao Paulo* 35(2): 247-258.
- Ballard, S.E. & Rakocinski, C.F. 2012. Flexible feeding strategies of juvenile Gray Triggerfish (*Balistes capriscus*) and Planehead Filefish (*Stephanolepis hispidus*) within Sargassum habitat. *Gulf and Caribbean Research* 24: 31-40.
- Bernardes, R.A. 2002. Age, growth and longevity of the gray triggerfish, *Balistes capriscus* (Tetraodontiformes: Balistidae), from the southeastern Brazilian coast. *Scientia Marina* 66(2): 167-173.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. *Flora og Fauna* 110(2): 29-39.

- Castriota, L., Pipitone, C., Campagnuolo, S., Romanelli, M., Potoschi, A. & Andaloro, F. 2007. Diet of *Coryphaena hippurus* (Coryphaenidae) associated with FADs in the Ionian and Southern Tyrrhenian Seas. *Cybium* 31(4): 435-441.
- Caveriviere, A. 1982. The West-African trigger-fish (*Balistes carolinensis*). Biology, proliferation and potential exploitation. *Oceanologica acta* 5(4): 453-459.
- Curry-Lindahl, K. 1985. Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa. P.A. Norstedt & Söners Förlag.
- Domanevskij, L.N. & Sazonov, Y.G. 1993. Population dynamics of the triggerfish, *Balistes carolinensis* Gmelin, 1789, in the eastern central Atlantic. *Sbornik nauchnykh trudov Atlanticheskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta rybnogo khozyajstva i okeanografii*, pp. 143-154.
- FAO 2014. FAO yearbook 2012. Fishery and Aquaculture Statistics. Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- Froese, R. & Pauly, D. (eds.) 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org.
- Garnaud, J. 1960. La ponte, l'éclosion, la larve du balisté *Balistes capriscus* Linné 1758. *Bulletin de l'Institut océanographique, Monaco* 1169: 1-6.
- Ingram, G.W. 2001. Stock structure of gray triggerfish, *Balistes capriscus*, on multiple spatial scales in the Gulf of Mexico. Ph.D. thesis, University of South Alabama, United States.
- Jing, L., Zapfe, G., Shao, K.-T., Leis, J.L., Matsuura, K., Hardy, G., Liu, M. & Tyler, J. 2015. *Balistes capriscus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T193736A2269087.
- Jonhson, A.G. & Saloman, C.H. 1984. Age, growth, and mortality of gray triggerfish, *Balistes capriscus*, from the Northeastern Gulf of Mexico. *Fishery Bulletin* 82(3): 485-492.
- Kacem, H. & Neifar, L. 2014. The reproductive biology of the grey triggerfish *Balistes capriscus* (Pisces: Balistidae) in the Gulf of Gabès (south-eastern Mediterranean Sea). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 94(7): 1531-1537.
- Kelly, A.M. 2014. Age, growth, and reproduction of gray triggerfish *Balistes capriscus* off the southeastern U.S. Atlantic coast. Master's thesis, College of Charleston, South Carolina.
- Klein-MacPhee 2002. Triggerfishes. Family Balistidae. P. 590-592 in: Collette, B.B. & Klein-MacPhee (eds.). *Bigelow & Schroeder's Fishes of the Gulf of Maine*. Third edition. Smithsonian Institution Press.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Kurz, R.C. 1995. Predator-prey interactions between gray triggerfish (*Balistes capriscus* Gmelin) and a guild of sand dollars around artificial reefs in the northeastern Gulf of Mexico. *Bulletin of Marine Science* 56(1): 150-160.

- Miller, P.J. & Loates, M.J. 1997. Fish of Britain & Europe. Collins Pocket Guide. HarperCollinsPublishers.
- Nielsen, J.G. 1988. Nye fisk for Danmark (1962-1987). Flora og Fauna 94(1): 25-28.
- Ofori-Danson, P K. 1990. Reproductive ecology of the triggerfish, *Balistes capriscus* from the Ghanaian coastal waters. Tropical Ecology 31(1): 1-11.
- Parsons, D.M. & Eggleston, D.B. 2006. Human and natural predators combine to alter behavior and reduce survival of Caribbean spiny lobster. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 334(2): 196-205.
- Robins, C.R. & Ray, G.C. 1986. A field guide to Atlantic coast fishes of North America. Houghton Mifflin Company, Boston, U.S.A.
- Saillant, E. & Emerick, N. 2010. Testing for genetic isolation between Gulf of Mexico and U.S. Atlantic east coast gray triggerfish using a mitochondrial DNA molecular marker. Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute 63: 538-553.
- Santinia, F., Sorenson, L. & Alfaro, E.A. 2013. A new multi-locus timescale reveals the evolutionary basis of diversity patterns in triggerfishes and filefishes (Balistidae, Monacanthidae; Tetraodontiformes). Molecular Phylogenetics and Evolution 69: 165-176.
- Saunders, E. (ed.) 1998. Report for the year 1997. Bermuda Department of Agriculture and Fisheries.
- Simmons, C.M. 2008. Gray triggerfish, *Balistes capriscus*, reproductive behavior, early life history, and competitive interactions between red snapper, *Lutjanus campechanus*, in the northern Gulf of Mexico. Ph.D. thesis, Auburn University, United States.
- Simmons, C.M. & Szedlmayer, S.T. 2011. Recruitment of Age-0 Gray Triggerfish to Benthic Structured Habitat in the Northern Gulf of Mexico. Transactions of the American Fisheries Society 140(1): 14-20.
- Simmons, C.M., Szedlmayer, S.T. 2012. Territoriality, Reproductive Behavior, and Parental Care in Gray Triggerfish, *Balistes capriscus*, from the Northern Gulf of Mexico. Bulletin of Marine Science 88(2): 197-209.
- Simmons, C.M. & Szedlmayer, S.T. 2013. Description of reared preflexion Gray Triggerfish, *Balistes capriscus*, larvae from the northern Gulf of Mexico. Bulletin of Marine Science 89(2): 643-652.
- Simoës, T., Carvalho, J., Sousa, A., Lemos, M.F.L., Gil, M.M., Pedrosa, R. & Tecelao, C. 2013. Seasonal variation in proximate composition and fatty acid profile of grey triggerfish (*Balistes capriscus*) captured along the coast of Portugal. Journal of Food Science 78(5): C691-C695.
- Smith-Vaniz, W.F., Collette, B.B. & Luckhurst, B.E. 1999. Fishes of Bermuda: history, zoogeography, annotated checklist, and identification keys. American Society of Ichthyologists and Herpetologists Special Publication No. 4.

Tortonese, E. 1986. Balistidae. P. 1335-1337 in: Whitehead, P.J.P, Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J. & Tortonese, E. (eds.). Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, volume III. Unesco.

Vose, F.E. & Nelson, W.G. 1994. Gray triggerfish (*Balistes capriscus* Gmelin) feeding from artificial and natural substrate in shallow Atlantic waters of Florida. Fifth international conference on aquatic habitat enhancement 55(2-3): 1326-1333.