

Atlas over danske saltvandsfisk

Savgylte

Symphodus melops (Linnaeus, 1758)

Af Henrik Carl, Stine V.S. Christiansen & Peter Rask Møller



Savgylte på 8,6 cm fra Hov Havn, 15. juli 2012. © 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., Christiansen, S.V.S. & Møller, P.R. 2019. Savgylte. 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

Savgylten blev oprindeligt beskrevet som *Labrus melops* Linnaeus, 1758, og blev senere flyttet til slægten *Symphodus* Rafinesque 1810. I meget af den ældre litteratur ser man arten placeret i slægten *Crenilabrus* Oken, 1817, men den regnes nu som et synonym af *Symphodus*. Slægten *Symphodus* omfatter 11 arter (Froese & Pauly 2019), der alle lever i den østlige del af Atlanterhavet og i Middelhavet. Af disse træffes kun savgylten i danske farvande.

Fylogenetiske analyser baseret på kranieknoglernes morfologi placerer savgylten blandt de øvrige *Symphodus*-arter med middelhavssavgylten, *Symphodus mediterraneus*, som nærmeste slægtning (Canās Diaz 1992). DNA-analyser tyder imidlertid på, at slægten *Symphodus* er parafyletisk (arterne er ikke hinandens nærmeste slægtninge), og at savgylten har sine nærmeste slægtninge i en gruppe bestående af *Symphodus roissali*, *Centrolabrus trutta* og *Centrolabrus caeruleus* (Hanel et al. 2002).

Det officielle danske navn er almindelig savgylte, men i de fleste sammenhænge kaldes den blot savgylte (Carl et al. 2004). Navnet ”almindelig” er givet for at kunne skelne den fra de øvrige savgylter i slægten *Symphodus*. Krøyer (1838-40) brugte navnet sortøjet savgylte (stavet sauggylte). Samme navn (stavet sortøiet savgylte) bruges af Winther et al. (1907), men siden er det gledet ud af sproget, og det har næppe nogensinde været et navn, der har været almindeligt brugt. Krøyer (1838-40) skriver, at navnet savgylte kommer af det savtakkede forgællelæg. Navnet gylte, der også bruges om mange andre læbefisk, kommer af ordet gylt (en gris, der er drægtig for første gang) og hentyder til det trynelignende snudeparti. Det videnskabelige slægtsnavn *Symphodus* betyder ”med sammenvoksede tænder”, og det hentyder formentlig til, at der kun findes tænder fortil i kæberne. Artsnavnet *melops* betyder sort, og det hentyder til den mørke plet bag øjet (Kullander & Delling 2012).

Udseende og kendetegn

Kroppen er forholdsvis høj, oval og temmelig sammentrykt. Haleroden er høj. Hovedet er mindre end kroppens højde, og snuden er forholdsvis lang og tilspidset – specielt hos de større savgylter. Kanten af forgællelægget er forsynet med en række forholdsvis lange og tætsiddende ”tænder”, specielt hos de yngre eksemplarer (Otterstrøm 1912). Munden er lille, læberne er store, men ikke ret tykke. Overlæben har 5-7 små folder på siderne. Der er ingen papiller på kanten af folderne. Tænderne er forholdsvis små. De er kegleformede, men har ofte nedslidte spidser. De største sidder længst fremme. Der sidder kun én række i hver kæbehalvdel. I overkæben sidder 8-14 tænder, mens underkæben rummer 10-20 tænder (Krøyer 1838-40; Kullander & Delling 2012). Der er 13-16 gællegitterstave på forreste gællebue (Quignard & Pras 1986a).

Skællene er forholdsvis store og sidder i et antal på 31-37 langs sidelinjen, som fortil løber højt på siden. Under den bageste del af rygfinnen slår sidelinjen en bugt nedad og fortsætter det sidste stykke midt på haleroden. Der er ingen skæl på finnerne med undtagelse af halefinnen, hvor skællene går ud på den inderste del. Der er ingen skæl på hovedet ovenfor øjnene, men på hver kind findes 5-7 rækker af små skæl (Kullander & Delling 2012).

Rygfinnen består forrest af 14-17 pigstråler, der efterfølges af 8-10 blødstråler. Den yderste spids af pigstrålerne rager ud gennem finnehuden, der danner en trekantet flap med en dyb indskæring bagud til den bagvedliggende pigstråle. De forreste pigstråler er lidt kortere end de bageste, og den blødstrålede del af finnen er med undtagelse af de to bageste finnestråler en smule længere end den pigstrålede. Forrest i gatfinnen findes tre pigfinnestråler. Brystfinnerne er kortere end hovedet. Halefinnen er afrundet.

Farven er meget varierende alt efter køn og årstid. De dominerende hanner er oftest spraglede i grønne, brune og blålige farver. Hvert skæl har en brunlig plet på midten og en grøn eller blå farve

ved randen. Farverne er fordelt, så de danner mere eller mindre tydelige mønstre. Formentlig er det ”ternede” mønster grunden til, at fiskerne tidligere brugte navnet ”skotte” om savgylterne (Krøyer 1838-40). Hunnerne (og de ikke-dominerende hanner) er mere ensfarvet gullige, grønlig eller brunlige. Hovedets farver er meget iøjnefaldende, specielt hos hannerne, hvor gule, orange og blå bånd danner sirlige mønstre. Bugen er lys eller lyst spraglet. Bag øjet findes en halvmåneformet mere eller mindre tydelig mørk plet, og lige under sidelinjen på haleroden ved basis af halefinnen findes også en sort plet. Særligt pletten på haleroden kan variere meget i tydelighed, og fisken kan ”miste” pletten i løbet af få minutter for at få den igen kort efter.

Ifølge litteraturen bliver savgylter op til 25-30 cm. I Danmark bliver fiskene mange steder ikke over 15 cm. Det største eksemplar i Zoologisk Museums samling er 18,5 cm (fra Knudshoved Odde i 2010). Den officielle danske lystfiskerrekord er et eksemplar på 19,0 cm fanget ved Røsnæs Havn den 25. september 2017, og det er samtidig det største dokumenterede eksemplar registreret i Atlasdatabasen.

Forvekslingsmuligheder

Fra de øvrige læbefisk i danske farvande kendes savgylten lettest på den halvmåneformede sorte plet bag øjet samt den sorte plet midt på haleroden. Begge pletter kan dog være meget utydelige, så fravær af pletter er ikke en garanti for, at der ikke er tale om en savgylte. Netop manglen på disse pletter har været skyld i mange forvekslinger med specielt småmundet gylte og berggylte. Fra småmundet gylte kendes savgylten lettest på, at den har tre pigge i gatfinnen, mens småmundet gylte normalt har fem. Fra berggylten kendes savgylten lettest på, at den har en savtakket bagkant på forgællelåget, mens kanten er glat hos berggylten. Desuden har berggylten 41-47 skæl langs sidelinjen, mens savgylten kun har 31-37.

Fra de mest farvestrålende arter som blåstak/rødnæb og junkergylte kendes savgylten på sine spraglede farver, der afviger meget fra farverne hos de øvrige. Fra havkarussen som savgylten meget ofte træffes sammen med, kendes den på den højere kropsform samt på, at havkarussen er mindre farvestrålende og har en sort plet øverst på haleroden samt forrest i rygfinnen.

Udbredelse

Generel udbredelse

Savgylten er udbredt fra Trondheim i Norge til det sydlige Marokko ved Afrikas vestkyst samt ved Azorerne (Curry-Lindahl 1985; Quignard & Pras 1986a). Den findes desuden i den vestlige og nordlige del af Middelhavet. Den findes overalt omkring De Britiske Øer, og i Østersø-regionen er den almindelig indtil Øresund og Bælterne. I den vestlige Østersø er den sjælden.

Udbredelse i Danmark

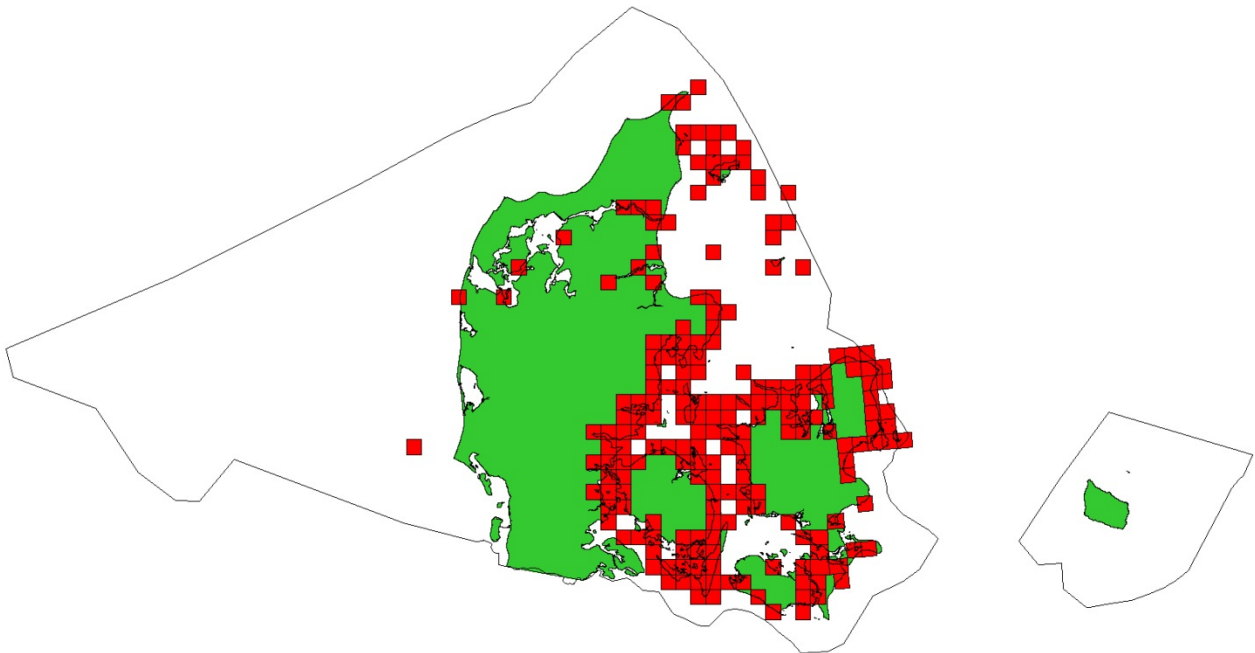
Savgylten er, hvis man dømmer ud fra antallet af registreringer, den mest udbredte læbefisk i danske farvande næst efter havkarussen, og ved fx Nordsjællands kyster har Fiskeatlassets snorkling vist, at den er langt mere talrig end denne. Også langs Jyllands østkyst er den lokalt mere talrig end havkarussen. Savgylten findes næsten overalt langs kysterne i Kattegat, Øresund, Lillebælt og Storebælt. Specielt i Kattegat er den mange steder virkelig talrig. Fx blev der fanget mere end 3.000 savgylter i forbindelse med DTU Aquas undersøgelse ved Læsø Trindel i 2007 og 2012, og i forbindelse med Fiskeatlassets snorkling er der ofte registreret hundredvis af savgylter på hvert dyk. I det allernordligste Kattegat er den tilsyneladende mindre talrig langs kysterne. Winther (1879) skriver, at den ikke er hyppig ved Skagen, og i nyere tid er den heller ikke fundet i stort antal i området.

Da den ikke trives så godt i brakvand som havkarussen, falder hyppigheden også betragteligt ind gennem vore sunde og bæltter. Alligevel træffes den fra tid til anden så langt inde som i Det Sydfynske Øhav samt omkring Lolland, Falster og Møn. Fx blev 12 eksemplarer fanget ved de

fiskeundersøgelser, der blev lavet i Femern Bælt i 2009-10 i forbindelse med forundersøgelserne til en fast forbindelse til Tyskland. Ved Bornholm er den dog aldrig registreret.

I vore fjorde er savgylten med få undtagelser sjælden. Fra Limfjorden kendes således kun ganske få registreringer. Den eneste historiske fangst, der er registreret, drejer sig om et eksemplar fanget 19. oktober 1934, der er gemt i samlingen hos Naturama, Svendborg. Fra Atlas-perioden kendes kun to fangster. Den ene er fra Kås Bredning (2010), og den anden er fra den østlige Limfjorden nord for Mou (2012). Fra Mariager Fjord kendes en enkelt fangst (ved Hobro i 1959), og i Randers Fjord, Horsens Fjord og Vejle Fjord er savgylten slet ikke registreret. Kun i Isefjorden er savgylten en regelmæssig fangst, og den er også set adskillige gange i forbindelse med Fiskeatlassets snorkling.

Langs Jyllands vestkyst (medregnet de vestvendte fjorde) findes der ingen registreringer. Dette hænger formentlig primært sammen med, at der mangler egnede levesteder. Det spiller dog også en stor rolle, at feltindsatsen har været utilstrækkelig til at sikre en dækkende kortlægning. Dette skyldes primært, at det sjældent er muligt at snorkle i Nordsøen og Skagerrak. Der foregår heller ikke så meget fiskeri med egnede redskaber i disse farvande som i vore indre farvande.



Figur 1. Udbredelse af savgylte i danske farvande.

Kortlægning

Savgylten bliver pga. sin talrigdom og kystnære levevis fanget i en lang række forskellige fiskeredskaber som fx garn, trawl, ruser, bundgarn osv. Hovedparten af registreringerne er gjort i forbindelse med DTU Aquas undersøgelser, specielt er der fanget mange savgylter i forbindelse med undersøgelser ved Læsø Trindel i 2007 og 2012. Selvom den findes ved mange af de havne, hvor der dyrkes lystfiskeri, er det ikke en art, der ret ofte optræder som bifangst – sandsynligvis fordi dens mund er så lille, at den ikke kan gabe over de kroge, som de fleste lystfiskere anvender.

Savgylten er sammen med havkarussen de eneste arter af læbefisk, der er registreret i forbindelse med Fiskeatlassets snorkling langs kysterne, og specielt i det nordlige Øresund og i Kattegat er den ofte observeret. Snorkling er en meget velegnet metode til at kortlægge arter, der lever på kystnære rev, og knap 20 % af alle Fiskeatlassets registreringer er gjort i forbindelse med de ansattes snorkling.

Biologi

Levesteder og levevis

Savgylten lever primært i algezonen ved klippekyster og stenrev. Desuden er den almindelig i havnene, og specielt de mindre eksemplarer træffes ofte også i områder med ålegræs. Den lever på forholdsvis lavt vand og findes typisk fra kysten og ud til ca. 30 meter. Dybest træffes fiskene om vinteren, hvor de normalt forlader det helt kystnære område. I den danske del af Kattegat er der gjort fangster ned til 61 meter i forbindelse med fiskeundersøgelser, og i ICES-regi er arten registreret helt ned til 165 meters dybde (Ellis 2015).

Savgylter er under sommeropholdet ved kysterne meget stationære, og de svømmer sjældent væk fra deres skjulesteder og ud i de frie vandmasser (Pethon 1986; Quignard & Pras 1986a). Genetiske undersøgelser viser også, at fiskene overordnet set er stationære og på grund af deres tilknytning til stenrev spredes de ikke let fra sted til sted. De skandinaviske bestande har således har således været isolerede fra de sydligere bestande siden indvandringen efter sidste istid (Knutsen et al. 2013).

Ligesom vore øvrige læbefisk er savgylten udpræget dagaktiv. I forbindelse med Fiskeatlassets snorkling er der således næsten 15 gange så mange observationer fra dagsnorkling som fra natsnorkling. Om natten gemmer fiskene sig mellem sten og tangplanter. Savgylterne er ikke særligt sky, og de lader sig let iagttage under fx snorkling. Fiskene danner ikke egentlige stimer, men træffes enkeltvis, parvis eller i små flokke bestående af savgylter i forskellige størrelse.

Arten er som de øvrige af vore læbefisk varmtvandsfisk, og sidst på efteråret forsvinder fiskene fra kystområderne herhjemme. Curry-Lindahl (1985) skriver, at fiskene bliver næsten livløse ved 1-2 °C og dør ved 0 °C. Overvintringen foregår derfor på dybere vand, hvor temperaturen er højere. Fra danske farvande findes ingen detaljerede oplysninger om overvintringen, og fangster i vinterperioden er meget sjældne, og man skal et godt stykke hen på foråret, før fiskene viser sig ved kysterne igen. Ca. 95 % af fangsterne fra Danmark er således gjort i perioden fra maj til oktober. De få eksemplarer, der er fanget i det sene efterår, vintermånederne og det tidlige forår, og hvor dybden er angivet, er typisk fanget på 10-40 meters dybde.

Fødevalg

Føden består af hvirvelløse dyr som bløddyr (specielt små blåmuslinger), krebsdyr (særligt tanglopper og tanglus) og børsteorme (Pethon 1985). Også mosdyr og polypdyr indgår i kosten (Quignard & Pras 1986a). Ved Scotland fandt Sayer et al. (1996), at snegle udgjorde størstedelen føden, og de fandt samtidig, at fiskene tog føde til sig hele året – dog mest i sommerhalvåret.

Savgylter (specielt de yngre fisk) optræder som ”pudsefisk” (se *Menneskets udnyttelse*), der æder parasitter fra huden af andre fisk (Curry-Lindahl 1985). Ved en fødeundersøgelse fra England blev der således fundet parasitter fra andre fisk i maven på savgylterne (Potts 1973).

Reproduktion og livscyklus

Fiskene bliver kønsmodne 2-3 år gamle i Middelhavet og 3 år gamle i Atlanterhavet (Quignard & Pras 1986a). Ved den alder måler hunnerne 7-10 cm, mens hannerne måler 13-15 cm. Arten er ikke hermafrodit, men kønsskifte fra hun til han ses undertiden (Kullander & Delling 2012). I gydetiden udvikler hunnen et kort, konisk læggerør. Der er ikke fundet oplysninger i litteraturen om antallet af æg hos hunnen.

Yngletiden afhænger af klimaet på levestedet. Miller & Loates (1997) angiver en yngletid fra marts til juni i den vestlige del af Middelhavet og maj til juli ved De Britiske Øer. Herhjemme falder yngletiden formentlig primært i juni-juli.

I legeperioden etablerer de dominerende hanner et territorium, hvor de laver en rede af forskellige algedele i klippesprækker og i hulrum mellem sten. Uglem & Rosenqvist (2002) fandt, at redens størrelse voksede med hannens størrelse. Én eller flere hunner lokkes til at gyde deres æg i reden efter en indviklet parringsdans. Ældre kilder (fx Krøyer 1838-40; Otterstrøm 1912; Muus 1970) beskriver, at selve befrugtningen muligvis sker ved en parring forud for selve æglægningen, men der findes ikke nyere studier, der støtter denne teori. Hannen vogter æggene, til de klækkes efter 1-2 uger (Muus & Nielsen 1998). Der findes også en ikke-territorial form for hanner, der ligner hunnerne (Uglem et al. 2002). De er fertile ligesom de dominerende hanner (Uglem et al. 2001), og de sniger sig til befrugtning af æggene, når den territoriale han er uopmærksom.

Æggene måler ca. 0,7-0,85 mm, og larverne måler 2,5-3,0 mm ved klækningen. De lever pelagisk den første tid, inden de søger ind i tangbæltet til de større eksemplarer.

Maksimalalderen angives til 9 år (Quignard & Pras 1986a; Sayer et al. 1996). Der er dog store lokale forskelle. Ved det sydlige Norge, hvor væksten er hurtig, bliver fiskene kun omkring 3 år gamle. Ved det vestlige Norge, hvor væksten er langsommere bliver de op til 8 gamle (Skiftevik et al. 2013). Ved en undersøgelse fra Danmark lavet i samarbejde med Fiskeatlasen blev der ikke med sikkerhed fundet eksemplarer på mere end 2 år (Bjerking 2019).

Vækst og økologi

Væksten er forskellig fra sted til sted, men er generelt forholdsvis hurtig – især de første år. De territoriale hanner vokser hurtigere end hunnerne og ”snigerhannerne”. I Middelhavet, hvor fiskene vokser langsommere end i Atlanterhavet, måler hunnerne 7-10 cm, når de bliver kønsmodne 2-3 år gamle, mens hannerne på det tidspunkt er 13-15 cm. I Atlanten måler fiskene 14-17 cm, når de bliver kønsmodne som 3-årige (Quignard & Pras 1986a; Sayer et al. 1996). Ved Norge kan de være op til 13 cm efter 1 år og 16 cm efter 2 år (Skiftevik et al. 2013). Efter de første år er væksten de fleste steder 1-2 cm om året. En dansk undersøgelse viste også en meget hurtig vækst de første år, og her var savgylterne mindst 11 cm som etårige (Bjerking 2019).

Savgylter optræder som såkaldte pudsefisk (se *Menneskets udnyttelse*), der fjerner parasitter fra andre fisk og dermed mindsker risikoen for, at de gør fiskene sårbare overfor sekundære infektioner (Deady et al. 1995). Ellers er artens økologiske rolle dårligt undersøgt. I kraft af sin stedvise talrighed, må den dog spille nogen rolle for økologien på de kystnære rev.

Forvaltning, trusler og status

Arten regnes ikke som truet (kategorien Livskraftig – LC) i den internationale rødliste fra IUCN, men det skyldes primært den store udbredelse og ikke viden om status for bestandene (Pollard 2010). I Danmark er saltvandsfiskene ikke rødlistevurderet, men savgylten er næst efter havkarussen den almindeligste af vore læbefisk, og den regnes ikke som truet. Den er ikke omfattet af hverken fredningstid og mindstemål.

Da savgylten lever kystnært har den ikke i samme grad som nogle af de dybtlevende læbefisk været påvirket af det stenfiskeri, der tidligere var udbredt i vore farvande. Mange af de opfiskede sten er blevet brugt til havneanlæg og stensætninger, som er foretrukne levesteder for savgylten.

I bl.a. Norge og Irland sker der et stort fiskeri af læbefisk (og specielt savgylter) til bekæmpelse af parasitter i laksehavbrugene (Sayer et al. 1996; Skiftevik 2014). Savgylterne skal være mindst 10 cm for ikke at kunne undslippe havbrugene, og da fiskene opnår denne størrelse efter kun ca. 2 år og samtidig er meget talrige, er de velegnede til opgaven. Om fiskeriet er af en sådan størrelse, at det lokalt er en trussel mod bestandene, vides ikke med sikkerhed, men i Norge har man indført et mindstemål på 12 cm og i Sverige har man indført et mindstemål på 13 cm for at beskytte

bestandene mod overudnyttelse. Der er foretaget forsøg med opdræt af yngel (Van Der Meeren & Lønøy 1998), så måske det i fremtiden ikke længere er nødvendigt at indfange fiskene i naturen.

Menneskets udnyttelse

Savgylten har ikke traditionelt haft nogen fiskerimæssig betydning, men Krøyer (1838-40) nævner, at den ved Snekkersten undertiden brugtes som madding.

Siden slutningen af 1980'erne har man brugt læbefisk som erstatning for kemiske midler til fjernelse af parasitter fra opdrætsslaks og -regnbueørreder i havbrugene i bl.a. Island, Scotland og Norge. Specielt da lakselusene begyndte at blive resistente overfor de anvendte midler, var der brug for et alternativ. Savgylter er velegnede "pudsefisk", da de opnår kommerciel størrelse (ca. 10 cm) allerede efter 1-2 år (Skiftevik et al. 2014). Arten har derfor i løbet af få år fået en stor økonomisk værdi, og specielt de seneste år er fangster af læbefisk til havbrugene vokset kraftigt. Da læbefiskene som regel dør af kulde i lakseburene om vinteren, er der brug for årlige forsyninger. Én læbefisk pr. 100-250 laks kan være nok til at holde antallet af parasitter på et acceptabelt niveau (Deady et al. 1995), men trods effektiviteten angiver Espeland et al. (2010), at der i 2010 blev landet 440 ton læbefisk til bekæmpelse af parasitter i laksebrugene. I 2017 blev der alene i Norge brugt næsten 28 mio. læbefisk i lakseburene, og savgylten udgjorde en betydelig del. Forskellige arter af læbefisk kan med fordel bruges sammen. Fx foretrækker savgylten at fjerne parasitter om morgenen, mens havkarussen oftest renser laksene for parasitter midt på dagen (Deady et al. 1995). Skiftevik et al. (2018) fik gode resultater ved at kombinere savgylter med berggylter, da de to arter har forskellige dybdepræferencer.

Arten fanges på grund af sin lille mund trods sin hyppighed ikke så ofte under lystfiskeri, og der foregår ikke noget målrettet fiskeri. Når den fanges vækker den opsigt på grund af sine flotte farver – specielt fordi det gerne er de store hanner, der fanges.

Referencer

Bjerking, E.N. 2019. Age determination and growth rate of Danish populations of *Ctenolabrus rupestris* and *Symphodus melops*. Bachelor thesis, University of Copenhagen.

Canãs Diaz, J.M. 1992. Contribucion al atlas osteologico de los teleosteos ibericos II. Osteologia comparada de los labridos ibericos. PhD thesis, Universidad Autonomoma de Madrid, Spain.

Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. Flora og Fauna 110(2): 29-39.

Curry-Lindahl, K. 1985. Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa. P.A. Norstedt & Söners Förlag.

Deady, S., Varian, J.A.S. & Fives, J.M. 1995. The use of cleaner-fish to control sea lice on two Irish salmon (*Salmo salar*) farms with particular reference to wrasse behavior in salmon cages. Aquaculture 131(1-2): 73-90.

Ellis, J.R. 2015. Wrasse (Labridae). P. 351-358 in: Heessen, H.J.L, Daan, N. & Ellis, J.R. (eds.). Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea. Wageningen Academic Publishers.

Espeland, S.H., Nedreaas, K., Mortensen, S., Skiftevik, A.B., Agnalt, A.-L., Durif, C., Harketstad, L.S., Karlsbakk, E., Knutsen, H., Thangstad, T., Joerstad, K., Bjordal, A. & Gjøsäter, J. 2010. Current knowledge on wrasse - challenges in an increasing fishery. Fisken og havet 7: 38.

- Froese, R. & Pauly, D. (eds.) 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org.
- Hanel, R., Westneat, M.W. & Sturmbauer C. 2002. Phylogenetic Relationships, Evolution of Broodcare Behavior, and Geographic Speciation in the Wrasse Tribe Labrini. *Journal of Molecular Evolution* 55: 776-789.
- Knutsen, H., Jorde, P.E., Gonzalez, E.B., Robalo, J., Albretsen, J. & Almada, V. 2013. Climate Change and Genetic Structure of Leading Edge and Rear End Populations in a Northwards Shifting Marine Fish Species, the Corkwing Wrasse (*Symphodus melops*). *PLoS ONE* 8(6): 1-11.
- Krøyer, H. 1838-40. Danmarks Fiske. Første Bind. S. Triers Officin, København.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Miller, P.J. & Loates, M.J. 1997. Fish of Britain & Europe. Collins Pocket Guide. HarperCollinsPublishers.
- Muus, B.J. 1970. Fisk II. I: Hvass, H. (red.). Danmarks Dyreverden Bind 5. Rosenkilde og Bagger.
- Otterstrøm, C.V. 1912. Danmarks Fauna 11. Fisk 1. Pigfinnefisk. G.E.C. Gads Forlag, København.
- Pethon, P. 1985. Aschehousgs store Fiskebok. Alle norske fisker i farger. Aschehoug.
- Pollard, D. 2010. *Symphodus melops*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187748A8619852.
- Potts, G.W. 1973. Cleaning symbiosis among British Fish with Special Reference to *Crenilabrus melops* (Labridae). *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 53: 1-10.
- Quignard, J-P. & Pras, A. 1986a. Labridae. Pp. 919-942 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 II. Unesco.
- Skiftevik, A.B., Durif, C. & Bjelland, R. 2013. Alder og vekst hos de ulike artene av leppefisk i utbredelsesområdet. Rapport fra Havforskningen nr. 3-2013.
- Skiftesvik, A., Blom, G., Agnalt, A.-L. Durif, C., Browman, H. Bjelland, R., Harkestad, L., Farestveit, E., Paulsen, O., Fauske, M., Havelin, T., Johnsen, K. & Mortensen, S. 2014. Wrasse (Labridae) as cleaner fish in salmonid aquaculture - The Hardangerfjord as a case study. *Marine Biology Research* 10(3): 289-300.
- Skiftevik, A.B., Bjelland, R., Durif, C., Moltumyr, L., Hjellum, B.H. & Halvorsen, K.T. 2018. Program rensfisk: Adferd og artssamspill i laksemerder. Sluttrapport FHF-prosjekt 900978. Rapport fra Havforskningen nr. 33-2018.
- Sayer, M.D.J, Gibson, R.N. & Atkinson, R.J.A. 1996. Growth, diet and condition of corkwing wrasse and rock cook on the west coast of Scotland. *Journal of Fish Biology* 49: 76-94.
- Uglem, I. & Rosenqvist, G. 2002. Nest Building and Mating in Relation to Male Size in Corkwing Wrasse, *Symphodus melops*. *Environmental Biology of Fishes* 63(1): 17-25.

Uglen, I., Galloway, T.F., Rosenqvist, G. & Folstad, I. 2001. Male dimorphism, sperm traits and immunology in the corkwing wrasse (*Symphodus melops* L.). *Behavioral Ecology and Sociobiology* 50(6): 511-518.

Uglen, I., Mayer, I. & Rosenqvist, G. 2002. Variation in plasma steroids and reproductive traits in dimorphic males of corkwing wrasse (*Symphodus melops* L.). *Hormones and behavior* 41(4): 396-404.

Van Der Meeren, T. & Lønøy, T. 1998. Use of mesocosms in larval rearing of saithe (*Pollachius virens* (L.)), goldsinny (*Ctenolabrus rupestris* (L.)), and corkwing (*Crenilabrus melops* (L.)). *Aquacultural Engineering* 17(4): 253-260.

Winther, G. 1879. *Prodromus Ichthyologiæ Danicæ Marinæ*. Fortegnelse over de i danske farvande hidtil fundne Fiske. *Naturhistorisk Tidsskrift* 3. R. 12. B 1-2. H.