Rekonditionering av mager torsk fångad av kustfisket

Delrapport för tiden 2018-2019. 2020-01-10

Sammanfattning

Projektet har visat att det går mata upp vildfångad torsk till avsevärt större vikter med hjälp av färskt foder under en begränsad tid. Metoden kommer att kunna öka lönsamheten för enskilda yrkesfiskare. Samtidigt finns det problem med externa faktorer som temperatur, sjukdomar och väder som måste hanteras. Studien har även genererat underlag för studier som kan förklara den utsatta situationen som torsken befinner sig svält, parasiter etc.

Målsättning

Målet med försöket är att undersöka möjligheten att i stället för att slänga tillbaka undermålig torsk i havet få fisken att överleva och växa under kontrollerade former. Projektet bidrar till en hållbar utveckling av det småskaliga kustnära yrkesfisket genom att öka värdet på fisken utan ökat uttag, genom att mata torsken med bifångster.

Inledning och motivering

Torsk är inte bara en värdefull matfisk utan också en viktig komponent i det marina ekosystemet i Östersjön. Genom att vara predatorer i toppen av näringskedjan kan förändringar i torskpopulationen orsaka förändringar i hela ekosystem. I framför allt det östra torskbeståndet har både kondition och storlek på torskarna minskat. En del som fångas är så magra att de teoretiskt inte borde överleva. Det kustnära yrkesfisket lider också av sälskador, vilket fått yrkesfiskare i Blekinge att gå över till att fiska med burar. Fiske med burar möjliggör levandefångst av fisk, med liten påverkan på fiskens kvalité av fångstmetoden. Däremot har det visat sig att burarna fångar avsevärt större del magra torskar, som inte har ett kommersiellt värde, än vad man fångar i garn.

Projektet går ut på att se om de magra torskarna kan överleva om de matas och om de kan tillväxa så pass så yrkesfiskaren kan få en ekonomisk vinning. På så vis kan mager torsk, som annars kanske hade avlidit av svält i det fria, stödja det kustnära fiskets överlevnad. Genom att göda torskarna med bifångster från lokala fångster tillförs inte ny näring till det lokala ekosystemet och yrkesfiskaren kan få indirekt avkastning även från sina bifångster. Genom att hålla fiskar i kassar kan yrkesfiskaren sälja fisken färsk med bästa kvalité och vid tillfällen marknaden erbjuder de bästa priserna. Det kan vara en nödvändighet för att en yrkesfiskare ska kunna bedriva sin verksamhet under de förutsättningar som råder idag. På så vis kan vi bevara det kustnära yrkesfisket under tider då torskpopulationen är i dåligt skick. För att

minimera miljöpåverkan genom näringsbelastning har enbart lokalt fångad fisk, sill och mörtfiskar, används i projektet.

Utförande

Projektet skulle omfatta fyra perioder med en matningstid av cirka två månader. Eftersom torsken är en kallvattensfisk som undviker varmt vatten skulle försöken ske vår och höst.
Odlingsplattformar byggdes upp med 6 stycken kassar 2,4*2,4 m och 4 m vattendjup. Ett odlingstillstånd söktes där max 1,5 ton foder fick användas per år. Detta ledde till att antalet fiskar beräknades vara max 50 stycken i varje kasse även om volymen skulle kunna tillåta avsevärt fler fiskar.
Försöken under 2018 skedde med en begagnad odlingsflotte av metall från en lokal regnbågeodling.

Denna konstruktion bröts sönder under hösten 2018.

Inför 2019 köptes plastpontoner anpassade till kassarna som klarade väderbelastning bättre.

Försök bedrevs 2018 under våren (etapp 1. 2018-05-01 till 2018-07-02) och hösten (etapp 2. 2018-09-17 till 2018-12-11) och vår 2019 (etapp 3. 2019-04-16 till 2019-06-26).

Torskarna fångades av fiskaren som skötte odlingen, främst i torskburar betade med sill och i närheten av odlingen. Vid tillfällen med dåliga fångster hjälpte två andra yrkesfiskare från närområdet till med att fånga burfångad torsk. Resterande torskar fångades i en push up fälla i närheten av odlingen. Enbart magra fiskar, men med varierande kondition, omhändertogs till försöket, med storlek över 35 cm upp till 64 cm. Fisken fördes omedelbart över till en vattentank som tillfördes vatten under transporten till odlingen. Vid odlingen sövdes fiskarna ner i ett bedövningsbad innan de vägdes och längmättes, skador noterades och de märktes med ett individuellt märke. Under etapp 1 märktes enbart hälften av fiskarna

men ingen skillnad i tillväxt märktes av omärkta respektive märkta vid ryggfenan. Därefter märktes alla fiskar för att erhålla tillväxt på individnivå. De få fiskar som inte klarade att dyka ner i kassarna efter behandlingen togs ur försöket.

Torsken matades med fryst fisk skuren i 1-2 cm bitar varannan dag då det var möjligt att komma ut till odlingen. Sill användes i alla kassar utom för två kassar under hösten 2018 då mörtfiskar testades som komplement. Snabbt noterades att individerna som fick mörtfisk inte ville äta i samma grad som de som matades med sill. Matades de med sill innan mörtfisk gick det lättare att få dem att äta mört. Någon utvärdering av mörttillskottet kunde inte göras då dessa fiskar rymde när odlingen havererade hösten 2018.

Fodermängden varierade mellan 10 till 30 g foder per fisk och dag. Mängden foder varierades av viljan att äta upp fodret och kontrollerades av en nedsänkbar kamera. Mängden foder styrdes även av stressförhållanden, som varmt vatten och sjukdomar. Ambitionen var att alla fiskar skulle matas i 2 månader.

Ingen av etapperna kunde utföras utan problem.
Etapp 1 under våren 2018 var inte vädret normalt. Under våren steg medeltemperaturen per dygn snabbt och var högre än 15 grader redan den 22a maj, vilket inte är en temperatur som torsk föredrar då den är en kallvattensart. Runt den 18 maj till den 24e maj dog många av torskarna.

Etapp 2 hösten 2018 fungerade tillfredställande med matning men enbart fisken i två kassar var provtagna innan ett blåsväder bröt sönder odlingsplattformen och flertalet fiskar kunde rymma.

Under etapp 3 våren 2019 drabbades odlingen av en sjukdom där det den 10 maj observerades att fiskar var tröga med att äta. En vecka senare observerades sår på kroppen. Sjuka fiskar skickades till SVA där man konstaterade att fiskarna hade fenröta och öppna sår på kroppen men SVA kunde inte konstatera exakt vad det var för sjukdom eller orsakerna bakom. Efter ett par veckor åt fiskarna normalt igen. De flesta fiskar tillfrisknade helt men en del fiskar hade fortfarande kvar variga sår när de slaktades.

Den planerade fjärde etappen hösten 2019 blev inställd på grund av EU kommissionens torskfiskestopp. Någon möjlighet för att fiska torsk för forskning blev inte öppen förrän i oktober och då var det försent att starta försöket. Denna etapp skall utföras under hösten 2020 innan projektet helt avslutas.

Resultat och diskussion

Fiskens kondition mäts med Fultons konditions index som är ett förhållande mellan längd och vikt. Index runt 1 betyder att fisken har en acceptabel kondition. Konditionsindexet i medeltal har varierat mellan 0,9 och 0,79 (Tabell 1).
Dödligheten av fisk under matningen var som lägst 6% under etapp 2, när temperaturen var normal och inga sjukdomar tillstötte, medan det varma vattnet våren 2018 innebar att var tredje fisk dog. Ett bidragande skäl till varför dödligheten var så hög kan vara att matningen inte stryptes i tid under temperaturökningen, då även matning är en belastning för kroppen. Sjukdomen våren 2019 innebar en dödlighet runt 20 %.
En del torskar åt inget eller enbart lite under matningen. Andelen fisk med en lägre total tillväxt i vikt än 5 % var ca en femtedel under alla försöken. Detta är samma siffra som man har upplevt i norska försök med matning av vildfångad fisk då en del fiskar av okänd anledning matvägrar. Om det fanns en dominansfaktor bland torskarna för att ta hand om födan så var inte detta direkt knutet till storleken. Det fanns en tendens att Fultons konditions index för mindre fiskar (<45cm) ökade mer än för större fiskar, 0,20 mot 0,17.

Under våren lägger dessutom torsken tillväxt på könsorganen inför leken som sker på sommaren, vilket inte ger gynnar tillväxt av filén. Under hösten 2018 var könsorgan 2,5 % av slutvikten medan under våren 2019 var motsvarande siffra 9,6 %. Detta förstärker det bättre resultatet av filéutbytet som skett under hösten då tillväxten var över 50 % i vikt av den hela fisken. Enskilda fiskar ökade i vikt med mer än 150%, vilket understryker den variation det har varit i tillväxt.

Ett sätt att mäta det ekonomiska utbytet är att omräkna foder (icke kommersiell sill) till mängd kommersiellt utnyttjad torsk. Under hösten 2018 fick fiskaren mer torsk (119%) att filea än mängden foder som tillsattes till odlingen, med korrektion av att en stor del av fisken rymde innan slakt. Om inte den onormala temperaturökningen skett eller sjukdomar tillstött under vårförsöken kan man förvänta sig att utbytet av torsk även då skulle överstiga andelen foder tillsatt till odlingen.

Det slutliga värdet efter uppgödning gav ett filépris på 100 kr per kg. Räknar man om detta till vilket värde varje torsk som sattes i odlingen motsvarade blev bruttovärdet strax under 14 kr per fisk under vårförsöken och avsevärt högre under hösten 23 kr. Utifrån erfarenheter av norska odlingar är det inga problem med att ha täthet över 200 fiskar per kasse, dvs med åtta kassar kan uppemot 2000 fiskar hanteras. Det visar att odlingen i denna begränsade omfattning enbart kan vara ett komplement till en fiskare under en normal fiskutövning men det kan vara det som avgör att en fiskare ändå går runt och överlever.

Tabell 1.

	Vår 18	s.d.	Höst 18	s.d.	Vår 19	s.d.
Antal fisk i kassarna	240		242		279	
Fultons konditionsindex	0,9	0,08	0,79	0,11	0,82	0,07
Saknas vid slakt	2		88		4	
Funna döda i kassarna	77		15		60	
Dödlighet %	32%		6%		22%	
Slakt antal	158		138		215	
Torskar som har växt mer än 5 %	132		108		170	
Andel fiskar som har växt mer än 5 %	84%		78%		79%	
Medelvikt början kg	0,62	0,21	0,67	0,30	0,55	0,21
Medel vikt slut kg	0,83	0,20	1,02	0,40	0,76	0,27
% tillväxt	34%		53%		37%	
Kg kommersiell file	33,6		35,0		37,7	
Vikt av torsk som växt/mängd foder	73%		119%		83%	

Det har krävts ett stort antal tillstånd för odlingen. Blekinge länsstyrelse har gett odlingstillstånd och strandskyddsdispens samt dispens från naturreservatsföreskrifterna, vilket även krävts då verksamheten har skett i ett Natura 2000 område. För omhändertagande av fisken i forskningssyfte har tillstånd fåtts från Malmö-Lunds djurförsöksetiska nämnd.

Försöken bedrivs av Institutionen för Akvatiska Resurser, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) tillsammans med yrkesfiskaren Glenn Fridh i Karlsham och Eriksberg Vilt och Natur. Huvudfinansiär för att driva själva odlingen och utvärdering av rekonditionering av torsk har varit Sydostleader, med ytterligare bidrag från Program Sälar och Fiske och Baltic Sea 2020 för att vidarestudera faktorer som kondition, parasitinfektion och sjukdomar som påverkar tillväxten. Ett mycket stort datamaterial är insamlat om torskarna både innan de sattes i odling och efteråt. Speciellt stor ansträngning har gjorts för att studera parasitbelastning i relation till tillväxt. Detta kommer att generera flera vetenskapliga artiklar som kan förklara delar av torskens situation i Östersjön.

Projektet finansieras av Sydostleader (Europeiska Fiskefonden), Program Sälar och fiske samt Baltic 2020.

Maria Ovegård och Sven Gunnar Lunneryd

För vidare kontakt maria.overgard@slu.se . tel 010-4784119 eller sven-gunnar.lunneryd@slu.se, tel 010-4784139.