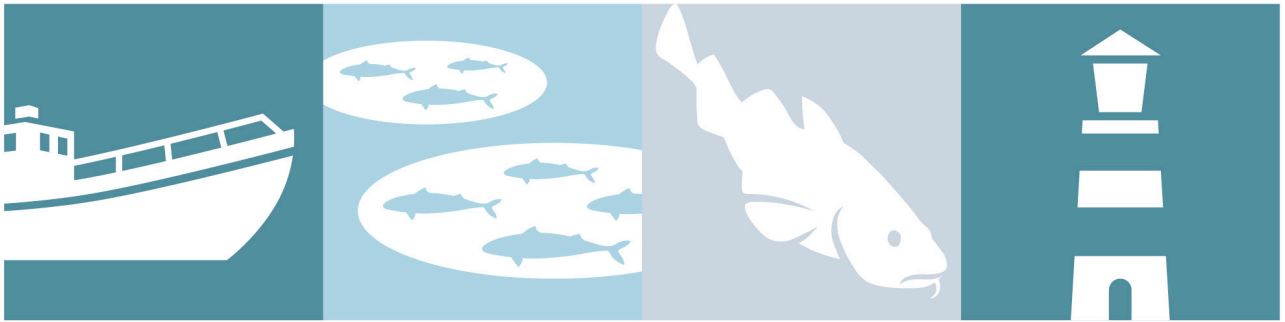


Fiskeriudvikling.dk



Optimering af strømpning og rensning af blåmuslinger til lineopdræt

Danmark og EU investerer i bæredygtigt fiskeri.

Projektet er støttet af Aktionsgruppen, Fødevareministeriet og EU.

Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri



Den
Europæiske
Fiskerifond

Forord

Dette projekt handler om at øge produktiviteten og lønsomheden i den danske opdrætsbranche ved dels at etablere faciliteter, der kan udnyttes af alle opdrættere, dels ved at optimere faciliteterne med henblik på at øge produktiviteten og mindske omkostningerne for de opdrættere, som vil vælge at bruge faciliteten.

Projektet er støttet af Den Europæiske Fiskerifond og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Fødevareerhverv efter indstilling fra Fiskeri LAG Nord under foranstaltningen "Styrkelse af konkurrenceevnen i fiskeriområderne: Etablering af servicefaciliteter og andre rammeskabende aktiviteter til gavn for erhvervslivet". Projektet startede i juni 2009 og er afsluttet primo oktober 2010.

Rapporten beskriver projektets forløb og de opnåede resultater. Rapporten er udarbejdet af Jens Kjerulf Petersen, Dansk Skaldyrcenter, for Muslingestrømpe Nykøbing ApS.

Indledning

Af "Perspektivplan 2007-2013 for den danske skaldyrbranche" fremgår det, at muslingeopdræt i Danmark endnu ikke har vist sin økonomiske bæredygtighed, og at erhvervet ikke har indfriet de muligheder som et uudnyttet produktionspotentiale og politisk velvilje har gjort mulige. Det blev i planen fremhævet, at der er et stort behov for produktionsoptimering og produktionsstyring, herunder tilpasning af redskaber og metoder, med henblik på at øge effektiviteten. Navnlig de meget arbejdskrævende processer omkring høst og strømpning er i denne sammenhæng essentielle at få effektiviseret. Derudover peger planen på kvalitetskontrol af produktet som et vigtigt indsatsområde.

En optimering og professionalisering af produktionsprocessen kan foregå på flere forskellige måder, men kan overordnet enten foregå decentralt hos den enkelte virksomhed, som gennem investeringer og opnåede erfaringer kan effektivisere produktionen, eller gennem specialisering af dele af processen hos enkelte aktører, som indenfor bestemte områder opnår en særlig ekspertise, som kan udbydes til andre virksomheder. I perspektivplanen forudses det, at opdrætsbranchen i planperioden vil konsolidere sig således, at der vil være 4-8 store producenter og 10-20 mindre selskaber. For specielt de mindre selskaber kan tilkøb af specialiserede ydelser være en måde at reducere investeringsbehovet og dermed potentielt fokusere indsatsen og øge rentabiliteten. I de større virksomheder vil en stor del af produktionsoptimeringen og effektiviseringen givetvis foregå internt i virksomheden, men også her kan der i perioder eller for særlige ydelser være behov for eksterne tjenester.

Formålet med nærværende projekt er at skabe en central facilitet til produktionen af strømper, både som single drops og som kontinuerte strømper, til brug i lineopdræt af blåmuslinger. Det er endvidere formålet at etablere mulighed for skylning og sortering af høstede muslinger i salgbar størrelse for derigennem at reducere mængden af ikke salgbart materiale i de mængder, der transporteres til fabrikker og forhandlere i ind- og udland. Projektet er opdelt i 4 faser:

1. Indkøb af maskiner
2. Opstilling og indkøring
3. Strømpning og sortering/skylning
4. Evaluering

Baggrund

Strømpning af muslinger er et helt centralt element i produktion af linemuslinger. I en normal produktionscyklus sætter yngel af muslinger sig på yngelopsamlere i løbet af foråret og den tidlige sommer. Her sidder ynglen til en gang i slutningen af sommeren, til de har nået en størrelse på ca. 15-25 mm. Ynglen bliver herefter høstet af bændlerne og sorteres efter størrelse, hvorefter de bliver "strømpet". Ved "strømpning" forstås en proces, hvor muslingerne bliver puttet i grovmaskede netposer – de såkaldte strømper – med en diameter på ca. 5-9 cm. Der findes forskellige variationer af strømpemateriale og størrelse. De kan være lavet af plastiknet og er da ofte afsluttede enheder af 2-4 m længde (single drops), eller de kan have en central kerne af uforgængeligt materiale omkring hvilket, der er en bomuldsstrømpe og de er i så fald oftest kontinuerte (endeløse baner fæstnet i loops). Efter denne proces bliver strømperne igen hængt ud på anlæggene, hvor de bliver, til muslingerne har nået salgbar størrelse. Strømpning er en essentiel proces, fordi der herved opnås forbedret overlevelse, ensartede størrelser af muslinger (hvilket er en fordel ved salg), hurtig vækst og en håndterbar enhed ved høst.

Strømpeprocessen er for langt de fleste muslingeopdrættere er flaskehals i produktionsprocessen, fordi processen omfatter flere delelementer: Indsamling af yngel, sortering af ynglen efter størrelse, strømpning og endelig den efterfølgende udhængning af strømperne. Ofte er der endvidere stadig høst af salgbare muslinger på dette tidspunkt af året. Dertil kommer, at alle forsøg og al erfaring viser, at strømpningen helst skal være gennemført med udgangen af september og at jo senere strømpningen gennemføres, jo ringere bliver resultatet. Det er ofte umuligt at overkomme alle disse processer på én gang inden for den korte tid, der er til rådighed og det betyder for den enkelte opdrætter en dårligere udnyttelse af råmaterialet og arbejdskraften. Ved at opdele processen og isolere strømpningen til en selvstændig enhed kan opdrætteren fokusere på opgaverne på vandet og det bliver muligt at færdiggøre strømpningen i tide uden at skulle ansætte ekstra personale for den enkelte opdrætter.

Selv med strømpede muslinger vil der ved høst være en del materiale på strømperne, som ikke kan anvendes af køberen. Det gælder påvækst på muslingerne af fx alger og dyr herunder undermålsmuslinger, som har sat sig på strømperne efter at disse er sat ud. Dette "affald" er tidligere blevet sendt sammen med de brugbare muslinger til aftageren. Dermed er der dels blevet transporteret en del affald rundt på de danske og europæiske veje, hvilket både økonomisk og miljømæssigt er meget u hensigtsmæssigt, dels har det også medført adskillelige konflikter med aftagerne om størrelsen af den brugbare fraktion af lasten. Da kun den brugbare fraktion afregnes og da uenigheden om størrelsen af denne stiger med mængden af "affald", er der store gevinster ved at reducere mængden af "affald" før transporten. Til dette formål vil projektet etablere faciliteter til skylning og sortering af de høstede muslinger. Processen skal dog være skånsom, så de

behandlede muslinger ikke udsættes for unødigt stress, der kan mindske deres holdbarhed.



Figur 1. Declumper til adskillelse af muslinger

Projektets gennemførelse

Fase 1: Indkøb af maskiner

På baggrund af de eksisterende maskiner i Muslingstrømpe Nykøbing ApS blev der i projektets første fase foretaget en analyse af investeringsbehov for at øge kapaciteten, så sorteringen og strømpningen ikke er det begrænsende led for produktionen, og for at udvide produktionsmulighederne til at også at omfatte kontinuerlige strømper.

I strømpeprocessen indgår forskellige delelementer. Den afhøstede yngel skal indledningsvis adskilles – det vil sige at muslingerne, der sidder sammen i klumper, skal skilles så de er enkeltvis – og efterfølgende sorteres efter størrelse. Denne proces foregår i en såkaldt declumper (figur 1). Muslingerne føres derefter i de forskellige sorterede fraktioner op til strømpeborde (figur 2) ved hjælp af transportbånd (figur 3). Flaskehalsen i strømpeprocessen blev identificeret til at være declumperen. Med øget kapacitet i form af en ny declumper ville der desuden blive brug for nye transportbånd til at flytte den øgede mængde sorterede muslinger til strømpebordene og en kraftigere pumpe (figur 4) til at forsyne declumperen med tilstrækkelig vand. Der er på nær for transportbåndene tale

om specialiseret udstyr, der specifikt er designet til formålet. Det nye udstyr kan endvidere i kombination med det eksisterende udstyr i Muslingestrømpe Nykøbing ApS indgå i produktion af kontinuerlige strømper. På baggrund af erfaringerne fra stømpesæsonen 2009 besluttede Muslingestrømpe Nykøbing ApS at udenfor projektet investere i en ny og større maskine til produktion af kontinuerlige strømper, som i starten af stømpesæson 2010 er blevet indsluset i produktionen.



Figur 2. Strømpesortering

Til sortering og skylning kan den indkøbte declumper anvendes, fordi den både skiller muslingerne (og dermed adskiller påvækstorganismer fra muslingerne) ad og sorterer. Derudover har Muslingestrømpe Nykøbing ApS udenfor projektet investeret i en skyllekasse til skånsom fjernelse af de mest løstsiddende dele af påvæksten. I forbindelse med projektet, men ikke finansieret af projektet, har Muslingestrømpe Nykøbing ApS endvidere, blandt andet efter opfordring fra Producentorganisation for Dansk Skaldyropdræt, indkøbt en kølecontainer, der kan bruges til opbevaring af høstede muslinger i tidsrummet fra høst til transport til køberen. Opbevaring på køl gør en mere fleksibel planlægning af høsten mulig, idet opdrætteren så ikke på samme måde er afhængig af afhentningstidspunkt og derfor bedre kan tilrettelægge høsten efter vejrforholdene og øvrige aktiviteter i produktionen. Med disse faciliteter er det potentielt muligt at få optimeret og opbevaret høsten så selve transporten kan reduceres i omfang og indpasses i planlægningen.



Figur 3. Transportbånd

Fase 2: Opstilling og indkøring

Efter indkøb af maskiner blev der foretaget diverse tilpasninger og testkørsler af udstyret. Tilpasningerne omfattede fremstillinger af slisker fra sortertromlen og til transportbåndene og indkøb af ekstra (betalt udenfor projektet) sorteringsrist til declumperen til yderligere en størrelsesfraktion af muslinger. Testkørslerne begyndte herefter og blev gennemført i slutningen af juli og starten august 2009 og omfattede blandt andet forskellige omdrejningshastigheder på declumperen og kørsler med forskelligt antal sorteringsriste. I 2010 blev den indkøbte maskine til kontinuerlige strømper indkørt i løbet af august og starten af september således, at den var klar til brug fra slutningen af september. Strømpesæsonen var i 2010 forsinket med ca. 3 uger som følge af isdække frem til april 2010.

Sideløbende blev skyllefaciliteterne og sortering af høstede muslinger testet i 2009 i forsøgsskala med muslinger høstet fra egen produktion. Denne aktivitet fortsatte i 2010 med skylning og sortering på båd.

I både 2009 og 2010 blev der annonceret til opdrættere i Limfjorden om mulighederne for strømpning samt sortering/skylning og opbevaring af høstede muslinger. Endelig blev der ansat personale i både 2009 og 2010 til at forestå strømpningen i fuld skala.



Figur 4. Vandpumpe

Resultater og evaluering

Fase 3: Strømpning og skylning/sortering

Der blev i perioden fra 24. august til 24. september (24 produktionsdage) 2009 produceret ca. 56.000 strømpere, hvilket er mindre end kapaciteten. Til gengæld blev der produceret med en væsentlig højere effektivitet, idet den daglige produktion blev øget fra ca. 1600 d⁻¹ i 2008 til ca. 2330 d⁻¹ i 2009 svarende til en produktivitetforøgelse på 45%. En del af forøgelsen i produktivitet skyldes, at det med det nye maskineri har været muligt at øge antallet af ansatte i strømpproduktionen, men også produktiviteten af den enkelte medarbejder er øget fra ca. 320 strømpere mand⁻¹ d⁻¹ i 2008 til ca. 390 strømpere mand⁻¹ d⁻¹ i 2009. Det vurderes endvidere, at produktiviteten kunne være øget yderligere, hvis yngelmaterialet havde været mere ensartet og af samme kvalitet som i 2008. I 2010 steg produktiviteten i den første del af strømpsesæsonen (som er omfattet af nærværende projekt) med yderligere ca. 15% for den samlede produktion og mere for den enkelte medarbejder, der nu ligger på ca. 500 strømpere mand⁻¹ d⁻¹. I hele sæsonen 2010 forventes der produceret ca. 80.000 enkelt strømpere.

Der blev i 2009 kun i meget begrænset omfang produceret kontinuerlige strømpere primært begrundet i mangel på yngel. Den tilgængelige yngel blev prioriteret til brug for enkelt strømpere. I 2010 har der indenfor projektperioden været gen-

nemført produktion af ca. 10 km kontinuerlige strømper. Produktiviteten i produktion af kontinuerlige strømper kan ikke bedømmes endeligt på baggrund af den beskedne produktion, og fordi der ikke tidligere i Muslingestrømpe Nykøbing ApS er erfaring med produktion af kontinuerlige strømper. Ved udgangen af projektet er det dog vores vurdering, at produktionen kører med en så høj effektivitet, at Muslingestrømpe Nykøbing ApS kan udbyde strømper til af kontinuerlige strømper til andre opdrættere.

Faciliteterne til skylning og sortering blev udnyttet <10 gange i 2009. I 2010 blev skylningen flyttet ud på høstbåd. Her har udstyret været mere anvendeligt og vil desuden ikke kunne være i konflikt med regler om fødevarer sikkerhed. Skylning ombord på høstbåd blev primært gennemført i august og starten af september 2010, hvor der var et meget stort nedslag af yngel på strømperne. I perioder, hvor ynglen ikke er blevet for stor, er metoden effektiv, men så snart ynglen bliver større og er fæstnet bedre på de strømper, der skal høstes, er metoden mindre effektiv og et renere produkt vil kræve egentlig sortering. Om skylning og sortering kan blive en ydelse, der med fordel kan tilbydes andre opdrættere er på nuværende tidspunkt ikke klart, men det vil i givet fald kræve en hel del modifikationer.

Kølecontaineren er benyttet ca. 10 gange i 2009 og et mindre antal gange i 2010.

Fase 4: Evaluering

Projektet har meget klart demonstreret, at det er muligt at øge kapaciteten og produktiviteten i strømpeprocessen og der vil være mulighed for yderligere at udvide kapaciteten i form af en forøgelse af den daglige strømpeproduktion gennem ansættelse af yderligere medarbejdere i sæsonen. Projektet har således opfyldt sin hovedmålsætning. For delmodsatningerne har resultaterne været positive forstået således, at der er blevet produceret kontinuerlige strømper og at kapaciteten og effektiviteten er øget, og faciliteterne til skylning og sortering er ligesom kølecontaineren blevet anvendt. Det er dog på grund af lav aktivitet på disse områder ikke muligt at kvantificere indsatsen.

Den lavere aktivitet end forventet kan begrundes med, at både 2009 og 2010 har været karakteriseret ved at være væsentlig forskellige fra tidligere produktionsår på en række områder. Den økonomiske udvikling i Danmark og Europa har sammen med øget produktion af ferske muslinger i Holland betydet dramatisk forandrede afsætningsvilkår for danske muslingeopdrættere. Både salgsmængder, leveringsvilkår og ikke mindst priser er blevet ringere for branchen og aktiviteten er således blevet mindre end forventet og likviditeten i virksomhederne er reduceret. Samtidig var der i opdrætsanlæggene omkring Nykøbing Mors i 2009 en betydelig mindre yngelproduktion end tidligere år. Det har medført, at det ikke har været muligt at producere flere strømper end tilfældet har været.

Sådanne variationer mellem år i yngelnedslag er naturlige, og under normale likviditetsvilkår ville manglende egen produktion af yngel være blevet kompenseret for gennem køb af yngel fra andre områder i Limfjorden. Dette har af ovennævnte årsager ikke været muligt i større skala i 2009. Yderligere har 3 måneders isdække af Limfjorden i 2010 medført, at produktionen af linemuslinger i 2010 blev forsinket og generelt har været af lavere kvalitet end tidligere år. Det har betydet, at afsætningen i 2010 har været yderligere reduceret og indtjeningen i branchen meget begrænset. Der har derfor ikke været efterspørgsel på strømpning fra opdrættere udenfor Muslingestrømpe Nykøbing ApS. Der er dog udsigt til øget interesse for strømpning af kontinuerlige strømper i anden halvdel af strømpesæsonen 2010.

Muslingestrømpe Nykøbing ApS har som mikrovirksomhed med dette projekt fået mulighed for at udvikle og konsolidere virksomheden samt øge dens kapacitet og udbud af serviceydelser. Effekten af projektet har for det resulterende produktionsvolumen i form af forventet høst af muslinger i 2010 været mindre end forventet, men dette forventes ændret ved en forøget strømpning i 2010 og efterfølgende større høst i 2011.

Perspektivering

Med projektet er der centralt i den vestlige del af Limfjorden, som er indenfor en acceptabel afstand af 15-25 opdrætslicenser, etableret en vel fungerende facilitet til strømpning af muslinge yngel og sortering/skylning samt kortvarig opbevaring af høstede muslinger. En betydelig del (op til 50%) af opdrætserhvervet har dermed fået mulighed for at øge produktiviteten i deres virksomhed. Stort set ingen af disse virksomheder har udstyr ombord på deres både til strømpning og vil derfor med fordel kunne benytte sig af muligheden for central strømpning. Dette gælder især for de mindre virksomheder baseret på en enkelt person eller meget få ansatte. De vil ved at få strømpet i Muslingestrømpe Nykøbing ApS kunne koncentrere sig om at høste ynglen og efterfølgende hænge de færdige strømper ud igen. Dermed er der tilvejebragt muligheder for at nå den nødvendige effektivisering og produktionsoptimering, som ifølge Perspektivplanen er en central udfordring for erhvervet.

Sortering/skylning af høsten samt opbevaring i kølecontainer vil ikke have alle opdrættere i området som potentielle brugere. Meget omfattende sortering kan endvidere påvirke muslingernes holdbarhed, hvilket fremgår af foreløbige resultater fra et projekt om "Opbevaring, Konditionering og Transport af Muslinger". Denne facilitet vil derfor have mindre betydning for erhvervets udvikling, men kan lejlighedsvis have stor betydning for enkelte opdrættere, fx i tilfælde af kraftig påvækst på strømperne.

Samlet set har projektet tilvejebragt de nødvendige randbetingelser for en yderligere professionalisering af opdrætserhvervet og det vil nu være op til erhvervet at bruge disse.