



## Tilvenjing av torskelyngel til tørrfôr

Problem i overgangen frå levande fôr til formulert fôr er ein avgrensande faktor i utviklinga av yngelproduksjon av torsk og andre marine artar. Marin fiskeyngel er heilt avhengig av å bli fôra på levande plankton dei første vekene etter klekking. Anten ein nyttar naturleg eller dyrka plankton (rotatoriar/*Artemia*) vil fôrtilgongen etter ei tid vera avgrensa. Difor er det viktig å kunne fôra yngelen på eit anna fôr så tidleg som mogeleg.

Havforskningsinstituttet har i samarbeid med Fiskeridirektoratets Ernæringsinstitutt arbeidd med å utvikla eit betre tilvenjingsfôr for marine fiskeyngel i fleire år.

Storparten av torskelyngelen i Noreg er blitt dretta opp i pollar, baseng eller posar (ekstensivt oppdrett) og den er blitt tilvant tørrfôr når den er forholdsvis stor. Det er vanlegvis ikkje vanskeleg å venje torskelyngel over omalg 0,5 gram våtvekt til tørrfôr utan særleg dødelegheit.

Det er og muleg å venje fisk rundt 0,05 til 0,1 gram til tørrfôr, men kannibalisme kan gjera eit stort innhogg i bestanden dersom oppdrettstilhøva ikkje er optimale.

### Kvifor èt ikkje fisken?

Det er i prinsippet to hovudgrunnar til at fiskeyngel får problem i overgangen til tørrfôr: 1) Fisken vil ikkje eta det nye fôret. 2) Fisken greier ikkje å fordøye fôret eller fôret gir ikkje fisken ernæringa den treng etter storleiken. Det er vanlegvis ikkje noko problem å få nyklekka torskelarvar til å ete kva som helst. Større yngel som er vant med eitt fôr kan det vere vanskeleg å få til å eta eit anna fôr som er svært forskjellig frå levande

plankton både når det gjeld smak, konsistens og eigenrørsle. Torsken har heller ikkje ferdig-utvikla mage før ved 15-40 mm lengde, dette gjer at fordøyinga av eit tørrfôr kan verke avgrensande.

Ved Senter for Havbruk sitt anlegg i Parisvatnet er det gjort forsøk med to storleiksgrupper av torskeyngel, den minste var 16 mg (12,5 mm) medan den største var 108 mg (23,1 mm) i snitt.

Tidlegare forsøk har tyda på at vassinnhaldet i fôret kan ha innverknad på vekst hos større torskeyngel. Kvar storleiksgruppe vart difor delt i tre undergrupper som fekk fôr med ulikt vassinnhald, 0, 30 eller 50% vatn. Innhaldet i fôret var elles identisk og bestod av akkarolje, sardinolje og suprex mais. Det vart og samanlikna med eit kommersielt tørrfôr. Overleving og vekst etter tre veker vart så samanlikna mellom gruppene. Fôrintaket vart i tillegg målt fleire gongar gjennom forsøket, ved å fôra med eit isotopmerka fôr og ta ut prøvar for analyser av mageinnhaldet.

Etter 21 dagar var det ikkje forskjell i overleving mellom fôrtypane for den største fisken (over 90%). For den minste fisken var overlevinga omlag 40% på forsøksfôra og 20% på det kommersielle fôret. Storparten av fisken døydde 6-10 dagar etter start av eksperimentet. Det var ikkje kannibalisme i nokon av gruppene.

### Vassinnhaldet påverka veksten

For den største fisken hadde vassinnhaldet i



fôret innverknad på veksten, med best vekst hos den fisken som fekk fôret med høgst vassinnhald. Tilveksten var omlag 7,5% for dagen. Det vart ikkje påvist forskjellar i tilveksten for den minste gruppa, men det er også svært vanskeleg å påvisa slike forskjellar sjølv om dei finst på grunn av den store dødelegheten.

Når det gjeld fôrintaket var dette høgt alt frå starten for den største fisken og ganske likt mellom fôrtypane. For den minste fisken var derimot fôrintaket svært lågt den første perioden. Det var også klart at det var dei aller minste fiskane i denne gruppa som ikkje åt. Etter omlag ei veke hadde fiskane delt seg i to grupper, dei under 20 mg som omtrent ikkje åt og dei over 20 mg med relativt bra fôrintak. Det var naturleg nok dei siste som overlevde.

Ein kan konkludere med at auka vassinnhald i fôret spelar ein viss, men ikkje avgjerande rolle for tilvenjinga til formulert fôr. Det er vidare heilt klart at vanskar med å få fisken til å eta fôret er eit stort hinder i å føreta ei tidlegare tilvenjing. Vidare fôrutvikling bør difor gjera fôret meir attraktivt for fisken, men det må også satsast på å utvikla betre fôringsregimer og oppdrettstilhøve.

**Finansiering:** PUSH-programmet og NFR-prosjektet "Tilvenning av kveiteyngel til formulert fôr".