

Gode resultater med gjennomstrømming for larver

Sissel Andersen

Utprøving av larvesystemer med gjennomstrømming er gjort hos HI, Austevoll havbruksstasjon i 1997 og 1999, og hos klekkeriet Scalpro as siden 1997. Ved HI ble arbeidet i 1997 utført i samarbeid med dr. Gavin Burnell, Cork, Irland, og Scalpro as har levert larver til to av tre forsøk.

Det mest lovende systemet som ble utprøvet ved Austevoll havbruksstasjon, var gjennomstrømming i store sylindriske tanker med kon bunn - siloer (foto), som er utviklet til produksjon av kveitelarver ved stasjonen og rommer 4700 liter. Siloene var svært lite arbeidskrevende, og for kamskjellarver som ble overført til siloer i juni 1997, i juni og i november 1999, har resultatet vært godt uten bruk av antibiotika. Det ble oppnådd utbytte av settlingsklare larver på 10-50 %. Imidlertid er det flere faktorer i disse nye systemene vi har liten kunnskap om, og som kan forbedre resultatene ytterligere. Dette gjelder særlig fôrbehov, effekt av lys og driftsrutiner.

Effekt av larvetetthet

Effekten av larvetetthet på larvevekst og utbytte av settlingsklare larver, det vil si larver med skallbredde $> 212 \mu\text{m}$, ble undersøkt i siloer. Ved start var tettheten av larver 9, 4 og 1 larver/ml. Hos Scalpro as er starttettheten oftest 8-10 larver/ml i 800 liters tanker. Forsøket ble utført i seks siloer, to tanker for hver tetthet. Forsøket startet med 120 millioner tre dager gamle larver som ble overført fra Scalpro as. Dyrkingstemperaturen var 15-16 °C, mot normalt 18 °C i klekkeri. Dietten var vanlig larvediett, som består av tre algearter. Fôrkonsentrasjonen ble justert etter tettheten av larver, og varierte mellom 25 og 5 celler/ μl i inntaksvannet til siloene. Foreløpige resultater viser at tettheten ved start påvirket utbyttet av settlingsklare larver og skallveksten. Den laveste tettheten av larver ga det høyeste relative utbyttet av settlingsklare larver målt som % av starttetthet (figur 2). Utbyttet var 46 og 40 % i to parallelle siloer. Det var ingen forskjell i utbyttet for de to høyeste tetthetene, som varierte mellom 11 og 21 %. Overlevelsen totalt var imidlertid på 60-95 %. Larveutbyttet i klekkeriet er gjennomsnittlig 19-36 % med tilførsel av antibiotika.



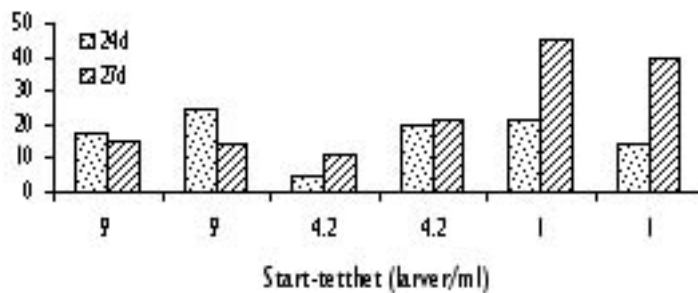
Figur 1 4 m høye siloer er nå benyttet til kamskjell med godt resultat.
(Foto Per A. Jensen, HI)

*Silos four meter in height are now succesfully utilized for fry
production of queen scallops*

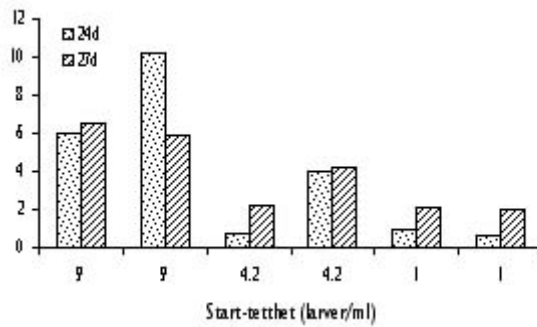
Faktisk utbytte (målt i larver/silo) beregnet på bakgrunn av tetthetsmålinger, var imidlertid høyest ved høyeste starttetthet: 7,4 og 10,2 millioner i to siloer (figur 2). Utbyttet for de to andre tetthetene var 1,9-4,2 millioner. Skallveksten var litt høyere ved laveste larvetetthet, men innholdet av organisk materiale i larvene var ikke høyere i denne gruppen.

Hvorvidt settlingsevnen blir påvirket av tettheten i siloene før settling, er ikke undersøkt. Men, forsøkene har vist at siloene kan brukes til produksjon av settlingsklare larver med godt resultat og liten arbeidsinnsats.

Silosystemet er nå benyttet tre ganger til kamskjellarver: juni 1997, juni 1999 og november 1999, og hver gang ble det oppnådd gode resultater uten bruk av antibiotika. Spørsmålet om hvordan settlingsklare larver skal videreføres til sett ling og viderevekst fra siloene, må imidlertid avklares før dette konseptet kan anbefales til næringen. Et internt prosjekt ved Austevoll havbruksstasjon igangsatt i desember 1999, er første forsøk på å besvare dette spørsmålet.



% av start-tetthet



millioner larver/tank

Figur 2 Utbyttet av settlingsklare larver ved tre ulike starttettheter 24 og 27 dager etter gyting, gitt som % av starttetthet (øverst) og som faktisk utbytte i millioner larver/silo (nederst).

Yield of larvae prior to settling at three different start-densities 24 and 27 days after shedding. Values are given as per cent of start-density (upper) and as actual yield in mill. larvae/silo (bottom)

Kilde: Karlsen, Ø. et al, FiskerHav, Særnr. 3 - 2000. Havforskningsinstituttet - www.imr.no