

Trinnene i produksjon av berggyltyngel, fra plommesekklarver til utsettingsklar berggyltyngel.

1. Stamfisk og gyting

Stamfisken, som brukes i produksjon av berggyltyngel, er villfanget berggylt som fanges inn i løpet av sommerhalvåret når sjøvannstemperaturen er over 10 grader. All villfanget stamfisk må behandles profylaktisk med antibiotika da undersøkelser har vist at ca. 4% av all villfanget berggylt er bærere av bakterien som kan gi utbrudd av atypisk furunkulose. I tillegg gjennomgår all nyinnfanget stamfisk en brakkvannsbehandling og formalinbehandling for fjerne ektoparasitter.

Nyinnfanget berggylt spiser ikke formulert fôr og må derfor gjennom en overgangsfase hvor man gradvis går over fra reker til eget produsert våtfôr tilsatt oppmalte reker.

Et produksjonsanlegg for berggyltlarver og – yngel kan man ha 3 – 4 stamfiskgrupper, eventuelt flere stamfiskgrupper, som er lysstyrt til å gyte på ulike tider av året. Det vil ta 1 til 2 år for å endre gytetidspunktet til villfanget berggylt. En stamfiskgruppe på 500 – 600 stamfisk skal kunne produsere opp til 20 millioner plommesekklarver per gyterunde. Normalt vil ett stamfiskkar med en diameter på 5 meter og et volum på ca. 35 m³, ha nok plass til ca. 300 stamfisk med en snittvekt på 750 gram, men dette forutsetter at man har rikelig med skjul, slik at man unngår/reduserer kampene mellom kjønnsmodne hanner. Det er anbefalt at forholdet mellom antall hanner og hunner er ca. 1:5.

Gytetidspunkt og kjønnsmodningen hos berggylten styres av daglengde og vanntemperatur. Normalt vil vanntemperaturen under kjønnsmodningen og gytingen ligge på 11 – 12 grader. I forbindelse med gytingen legger man vanligvis knustgressmatter på bunnen av karet, som fungerer som gytesubstrat for stamfisken hvor rognkornene blir festet til underlaget av et slimlag. Stryking av stamfisk, er et annet alternativ til naturlig gyting, men er fremdeles på forsøks-/ utviklingsstadiet.

Noen anlegg har egen gyteavdeling hvor stamfisken overføres til, før gytingen starter.

2. Inkubasjon av rogn

Etter at berggylten har festet rognkornene til gytemattene, blir mattene overført til inkubatorer hvor mattene henges opp. Når plommesekklarvene klekkes i inkubatoren, blir larvene ført over til larveinnsamler med vannstrømmen. Rogninkubatorene er vanligvis et volum 1 – 1,5 m³ og vannutskiftningen ligger vanligvis på ca. 1 utskiftning per time. Larveinnsamlerne kan ha et volum fra 120 til 250 liter, som kan ha plass til ca. 2 - 2,5 millioner larver. 1 til 2 ganger per døgn blir larveinnsamleren tømt for plommesekklarver. Plommesekklarvene blir deretter overført til larvekar, etter en desinfeksjonsbehandling med pyceze.

Rognen klekkes etter 90 – 100 døgngader, som vil si 7 – 8 dager ved en inkubasjonstemperatur på 12 grader.

3. Startfôring

Startfôring av berggyltlarver skjer vanligvis i produksjonskar som har et volum fra 5 – 25 m³. Larvetettheten vil vanligvis være fra 80 – 120 larver per liter. For å spre lyset og skape kontrast i vannet tilsetter man leire eller alger. Dette skal gjøre det lettere for larvene å se byttedyrene og i tillegg redusere stressnivået til larvene.

Ved en produksjonstemperatur på 12 grader tar det ca. 4 dager før berggyltlarvene er klar for levendefôr. Da er nesten hele plommesekken oppbrukt, larvene har åpnet munnen og de kan se. Vanligvis bruker man hjuldyr som startfôr til berggyltlarver fram til de er 25 – 30 dager gamle, før man går over til artemia. Artemia har man vanligvis brukt fram til larvene er 50 til 60 dager gamle og eventuelt lengre.

I løpet av de siste årene har det kommet nye typer levendefôr på markedet, som kan erstatte hjuldyr og artemia. Dette har ført til en endring i startfôringsprotokollene for å optimalisere produksjon av berggyltlarver. Hjuldyr kan nå erstattes av nauplier fra Acartia tonsa og skipsrur. Berggyltlarver som er 12 dager gamle eller eldre kan nå føres med nauplier av fjærerur, i stedet for hjuldyr og artemia.

I levendefôrfasen økes vanligvis produksjonstemperaturen fra 12 til 16 grader for å korte ned produksjonstiden. En for rask økning i produksjonstemperaturen kan føre til bakterieproblemer og redusert fôropptak.

4. Tørrfôrtilvenning

Den neste fasen i produksjon av berggyltlarver og yngel er overgang fra levendefôr til tørrfôr. Vanligvis har man startet tilvenningen til tørrfôr når larvene er ca. 50 dager gamle eller eldre etter at de har vært gjennom en fase hvor de er blitt føret med artemia. Ved bruk av nauplier fra fjærerur har noen anlegget startet tørrfôrtilvenningen på et tidligere tidspunkt i larveutviklingen. I noen tilfeller har man sett at tidlig tilvenning til tørrfôr har gått lettere enn sen tilvenning til tørrfôr. Sannsynligvis kan dette ha en sammenheng med utvikling av smakssansen. Det kan se ut til at yngre larver går raskere over på tørrfôr enn eldre larver og man har sett at tørrfôrtilvenningen har gått lettere for noen typer tørrfôr i forhold til andre typer tørrfôr. I tørrfôrtilvenningsfasen er det viktig å øke vannutskiftningen for å unngå/ redusere problem med bakterieoppblomstring grunnet økt tilførsel av næringsstoffer i vannet. For lav vannutskiftning har før til bakteriebelegg på finner og gjeller. Vannutskiftningen bør være 1 til 1,5 utskiftning per time for holde bakteriemengden under tørrfôrtilvenningen under kontroll.

5. Tidlig yngel

Larver som er ferdig tilvent tørrfôr og som veier ca. 0,2 gram, kan man definere som yngel. Disse er nå ca. 90 dager gamle og kan overføres til større kar hvor de holdes i ca. 3 måneder til de når en gjennomsnittsvekt på ca. 2,5 - 3 gram. Etter ca. 3 mnd. gjennomføres det en størrelsessortering hvor den aller minste yngelen holdes igjen og resten overføres til større produksjonskar for videre påvekst. I denne fasen vil det være litt å vinne på tilveksten hvis man holder produksjonstemperaturene på 14 - 16 grader.

6. Påvekst (2,5 – 20 gram)

I denne fasen holdes yngelen i ca. 6 måneder, fra den er ca. 2,5 – 3 gram til de har nådd en snittvekt på ca. 20 gram. Hvis man i denne fasen holder en forholdsvis høy produksjonstemperatur kan produksjonstid reduseres da man fremdeles har en forholdsvis høy tilvekst i forhold til størrelse på yngelen. Etter ca. 6 måneder kan yngelen sorteres før den overføres til nye kar eller til et annet anlegg for videre påvekst.

7. Påvekst fram til utsett

I denne fasen kan yngelen holdes fram til den har en minimumsvekst som er over 35 gram. Det vil ta 3 - 4 måneder før 20 grams yngel når en snittvekt på 35 gram. I denne fasen kan ynglene holdes ved lavere temperatur uten at man taper så mye tilvekst. I tillegg vil det være viktig at det er minst mulig temperaturforskjell mellom produksjonstemperaturen og sjøtemperaturen ved utsett av berggyltyngel. For å sikre at man setter ut berggyltyngel som er 35 gram eller større må yngelen sorteres, minimum 1 uke før utsett. Yngel som er mindre enn 35 gram holdes tilbake mens yngel som er 35 gram eller større settes ut hvis sjøtemperaturen tillater det. Ved lave sjøtemperaturer (under 10 °C) bør differansen mellom produksjonstemperatur og sjøtemperatur være så liten som mulig. Man har satt ut berggyltyngel på sjøtemperaturer på litt over 6 grader. Første gangen gikk det bra mens den andre gangen gikk det galt. Man bør sannsynligvis ikke sette ut berggyltyngel ved sjøtemperaturer lavere enn 10 grader. Hvis man ønsker å sette ut berggyltyngel ved lavere sjøvannstemperaturer bør yngelen være adaptert til disse temperaturene god tid i forveien og yngelen må ikke utsettes for påkjenninger som stresser fisken før utsett.