



Amerikansk og europeisk hummer kan lage hybrider i naturen

10 700 hybridlarver ble klekket ved Havforskningsinstituttet våren 2010. Mor var en amerikansk hummer fanget i Norge, og DNA-analyser avslørte at far var en europeisk hann. Hybridungelen ventes å bli kjønnsmodne om to til tre år, og først da vil man få vite om de er fertile.

ANN-LISBETH AGNALT | ann-lisbeth.agnalt@imr.no, EVA FARESTVEIT, ELLEN S. GREFSRUD og KNUT E. JØRSTAD

En hunnhummer (kalt Amanda) med utrogn ble fanget i Sandefjord/Larvik-området høsten 2009. En observant lokal fisker kontaktet Havforskningsinstituttet med mistanke om at det kunne være en amerikansk hummer (*Homarus americanus*). Amerikansk hummer er en introdusert art som vi ikke vil ha i norske farvann. Denne arten kan bl.a. være bærer av sykdommer som er et stort problem i enkelte områder i USA/Canada. Havforskningsinstituttet gjør rutinemessig DNA-analyser i slike tilfeller, og resultatet viste at Amanda er en amerikansk hummer. Siden 2000 er det registrert 25 amerikanske hummere i norske farvann. I tilfellet med Amanda ga eggene oss en mistanke om at noe var litt utenom det vanlige. Generelt er eggene til amerikansk hummer mindre i størrelse (diameter) enn hos europeisk hummer (*Homarus gammarus*). Amanda hadde store egg, og DNA-analysene viste at hun hadde parret seg

med en europeisk hann, noe som ikke har vært observert i naturen tidligere.

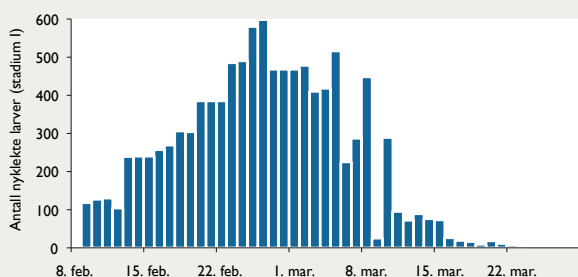
Klekking

Havforskningsinstituttet har gjennom det strategiske instituttprogrammet CANO både teknisk utstyr, infrastruktur og ikke minst kompetanse til å klekke hummer. Utstyr ble klargjort i Bergen og Amanda plassert i et klekkekar. I løpet av seks uker klekket 10 700 hybridlarver (figur 1). Temperaturen i klekkekarene var stabil, fra ca. 12 til 15 grader, men høy sammenlignet med temperaturen i sjøvann til samme tid. Dette bidro nok til at larvene begynte å klekke tidligere på året enn hva de ville ha gjort i naturen. Hummerlarver klekkes vanligvis om natten, noe også disse hybridlarvene gjorde. De første 118 larvene ble klekket 9. februar og de siste 23. mars. Omtrent 480 larver ble klekket per natt over en periode på ca. 10 døgn.

Som alle skalldyr vokser hummer ved å skifte skall. De nyklekte larvene går gjennom tre skallskifter (fra stadium I til IV) før de ligner en liten hummer i utseende. De første tre stadiene lever de fritt i vannmassene, og svømmer/driver rundt. Når larvene skifter skall til stadium IV, begynner de aktivt å søke mot sjøbunnen, dvs. at den bunnslår, for så å leve resten av livet på bunnen.

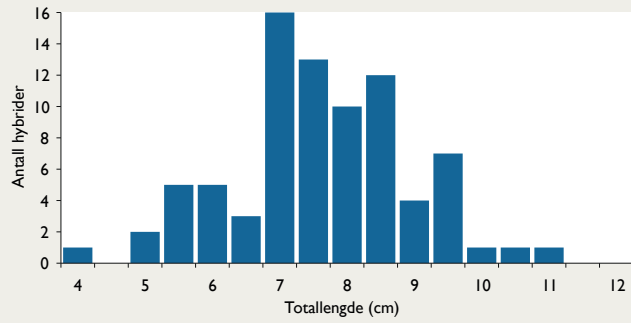
Hybridene er annerledes

For å undersøke om hybridene skiller seg fra vår egen hummerart og eventuelt ligner amerikansk hummer, gjorde vi en rekke målinger gjennom de ulike utviklingsstadiene (lengde, klolengde, øyediameter etc.). Hybridlarvene var generelt



Figur 1. Antall larver (stadium I) som "Amanda" produserte fra februar til mars 2010.

Figur 2. Størrelsesfordeling av hybridene målt januar 2012. De er nå 2 år gamle, og til tross for en aldersforskjell på bare noen få uker, er det en forskjell på 7 cm mellom den minste og den største.



mindre i størrelse enn europeiske hummerlarver, men likevel større enn amerikanske larver. Ikke alle larvene overlevde til yngelstadiet. Så langt har 84 hybrider overlevd, de er nå 2 år gamle og størrelsen varierer fra 4 til 11 cm totallengde (figur 2). Vi har også observert at ca. 60 % av hybridyngelen har en eller annen form for deformitet/asymmetri, slik som skjev hale eller skjevt pannerhorn. Det er uvanlig, men kan kanskje være en effekt av hybridiseringen. Vi antar at det tar ennå to år før hybridene blir kjønnsmodne og vi kan undersøke om de er fertile.

Hva er konsekvensen?

Det er mange ubesvarte spørsmål relatert til det faktum at vi nå finner amerikansk hummer langs kysten vår, og særlig

det faktum at den kan parre seg med europeisk hummer. Foreløpig vet vi ikke om avkommet (hybridene) vil overleve under naturlige betingelser til de er kjønnsmodne, og heller ikke om de kommer til å være fertile. Amerikansk hummer kan bli betydelig større enn den europeiske arten, men det er usikkert om de er mer aggressive slik at de kan utkonkurrere vår hummer. Det er også ukjent hvilke økologiske konsekvenser det vil få hvis amerikansk hummer etableres permanent i våre farvann. For å finne ut mer om mulige konsekvenser av at amerikansk hummer kan formere seg med europeisk hummer, planlegger Havforskningsinstituttet atferdsforsøk med yngel for å sammenligne aggressivitet og konkurransedyktighet. Dette vil være første steg for å kunne vurdere effektene på lengre sikt.



Nyklekte hybridlarver 23. mars 2010. Prikkene er fargepigmenter som like etter klekking ser ut som små røde/oransje roser. Larvene lever i de frie vannmasser og kan drive med strømmen.



Hva skjer i naturen når en hybrid (rød) møter en vanlig lokal europeisk hummer (blå på dette bildet)? Dette ønsker Havforskningsinstituttet å søke svar på.



En hybridyngel med den vanligste formen for deformitet, halen har en kraftig knekk.

FAKTA

Hybrid

Avkom av foreldre som ikke tilhører samme art. Foreldrene må være nær beslektet for å kunne gi levedyktige avkom. Hybrider har ofte kortere levetid enn foreldreartene, og de er som oftest sterile (for eksempel muldyr som er en krysning mellom esel og hest). Hos mange hybrider er det oftest hunnene som er forplantningsdyktige. I avlsammenheng brukes hybrider fordi de kan være større og sterkere enn foreldreartene.