



Forskerne forsøker stadig mer avanserte metoder i bekjempelsen av fluer rundt tørrfisken, men henstiller til bedriftene om å fortsette arbeidet med fellene.

Foto: Viggo Danielsen



Det benyttes nå stadig mer avansert teknologi i bekjempelsen av spyfluer i tørrfiskproduksjonen. Nå har Folkehelseinstituttet innledet samarbeid med Bioforsk på Ås for å finne frem til en lukt som kan tiltrekke seg fluer.

Samtidig minner Anders Aak i Folkehelseinstituttet at det er viktig at bedriftene fortsetter arbeidet med å sette ut feller.

Hunnene gjør skade

Hunner og hanner hos spyfluer lever på forskjellig vis, og i skadesammenheng er det bare hunnene som er et problem siden skadene kommer av eggleggingen. Hunner må kunne søke opp døde dyr på lang avstand slik at kadaveret kan utnyttes som næring og som utviklingssted for larvene.

For å finne et dødt dyr benytter fluene seg av flyktige kjemiske stoffer som transporteres med vinden. Disse stoffene utløser en søkeatferd hos fluene som gjør at de beveger seg mot vinden og på den måten finner frem til kilden for luktstoffet.

Tørrfiskproduksjon er på den måten problematisk siden fisken som henger til tørk vil lokke til seg hunner som ønsker å legge egg.

Mer attraktivt stoff

Fluenes oppsøkende atferd er en viktig del fluenes liv, og dette kan benyttes til å fange dem. Siden det er hunnene som gjør skade er det nettopp de som må lokkes inn i fellene. For å lykkes må man komme opp med et stoff eller en blanding av stoffer som er mer attraktivt enn selve

Tørrfiskprodusenter fem steder i Lofoten og alle produsentene på Værøy deltar i et prosjekt for å begrense spyfluenes skader på tørrfisken. Prosjektet er i regi av Tørrfiskforum og arbeidet ledes av doktorgradstipendiat Anders Aak ved Folkehelseinstituttet. Prosjektet skal evalueres etter fire år og da forventes det at en optimal bekjempning er oppnådd.

fisken. I samarbeid med Bioforsk på Ås jobbes det nå med undersøkelser av luktstoffer, og man er i ferd med å identifisere kjemikalier som kan benyttes i fellene.

På baksiden kan du lese hvordan man vil finne det nye stoffet...





Høyteknologi skal "knekke" fluene

Råtne lever brukes som lokkemiddel for forskjellige spyfluearter. Nå vil forskerne finne det kjemiske stoffet som tiltrekker hunnene for å lokke fluene i fella. Til det tas avansert teknikk i bruk.

Rødkinnede spyfluer har blitt flydd i vindtunnel for å studere atferden hos fluene når de utsettes for forskjellige lukstoffer. I en vindtunnel kan fluene plasseres i en luftstrøm som inneholder et smalt luktspor. Når fluene flyr i tunnelen vil de orientere seg i forhold til luktsporet og man kan registrere hvorvidt et kjemisk stoff er attraktivt eller ikke.

Attraktiv lukt

Vindtunnelforsøkene viser at gravide og eggleggingsklare hunner tiltrekkes lukten av lever i mye større grad enn hannene (figur 1). Man registrerte en tiltrekning på rundt 60 %, og dette viser at leverlukten inneholder kjemikalier som er meget attraktive for hunnene. Disse kjemikalierne er det viktig å identifisere slik at de kan utnyttas som lokkemiddel i årene som kommer.

Det finnes også stoffer som man vet virker forlokkende på andre spyfluearter. Disse skal testes i vindtunnelen i løpet av prosjektperioden, og forhåpentlig vil noen av disse stoffene også kunne benyttes til fangst av spyfluene som gjør skade på tørrfisk.

Elektrofysiologi

For å identifisere kjemikalier som utløser en respons hos fluene benyttes det avanserte elektrofysiologiske metoder. Fluene lukter med antennene, og man kan ved å måle spenningsforskjeller i antennene og fluehodet, identifisere kjemikalier som kan være aktuelle som lokkemiddel.

Man kobler fluehodet til fintfølede måleinstrumenter slik at man får en strømkrets som går gjennom fluehodet og ut i antennene (figur 2). Når antennene utsettes for de forskjellige stoffene reagerer nervecellene og forårsaker en svak elektrisk endring som kan måles. Det elektrofysiologiske arbeidet kombineres med metoder for identifisering av kjemiske stoffer slik at man



Fig. 2

Spyfluehode (*C. vicina*) montert på en plexiglassholder for undersøkelser av antennerespons i forhold til kjemiske stimuli. Foto: Folkehelseinstituttet

kan finne frem til de aktuelle lokkemidlene.

Kombinasjon

Et kjemisk stoff som gir en respons er ikke nødvendigvis et lokkemiddel. Det er derfor man er nødt til å kombinere de elektrofysiologiske undersøkelsene med studiene i vindtunnelen slik at man er sikker på at stoffene har den effekten man er på jakt etter. Når man har fått til god attraksjon i laboratoriet kan man gå videre og teste disse stoffene på tørrfiskområdene.

Supermix er målet

I løpet av prosjektperioden ønsker man å finne frem til flere stoffer som virker som et lokkemiddel på den rødkinnede spyfluen. Ved å kombinere elektrofysiologiske undersøkelser og vindtunnelstudier vil man forhåpentlig klare å komme frem til en blanding av kjemikalier som er uimotståelig for fluene. Hvis dette arbeidet lykkes vil kanskje fluene i fremtiden svinge vekk fra fisken og krype inn i fellene...

Rødkinnet spyflue - attraksjon til lever i vindtunnell

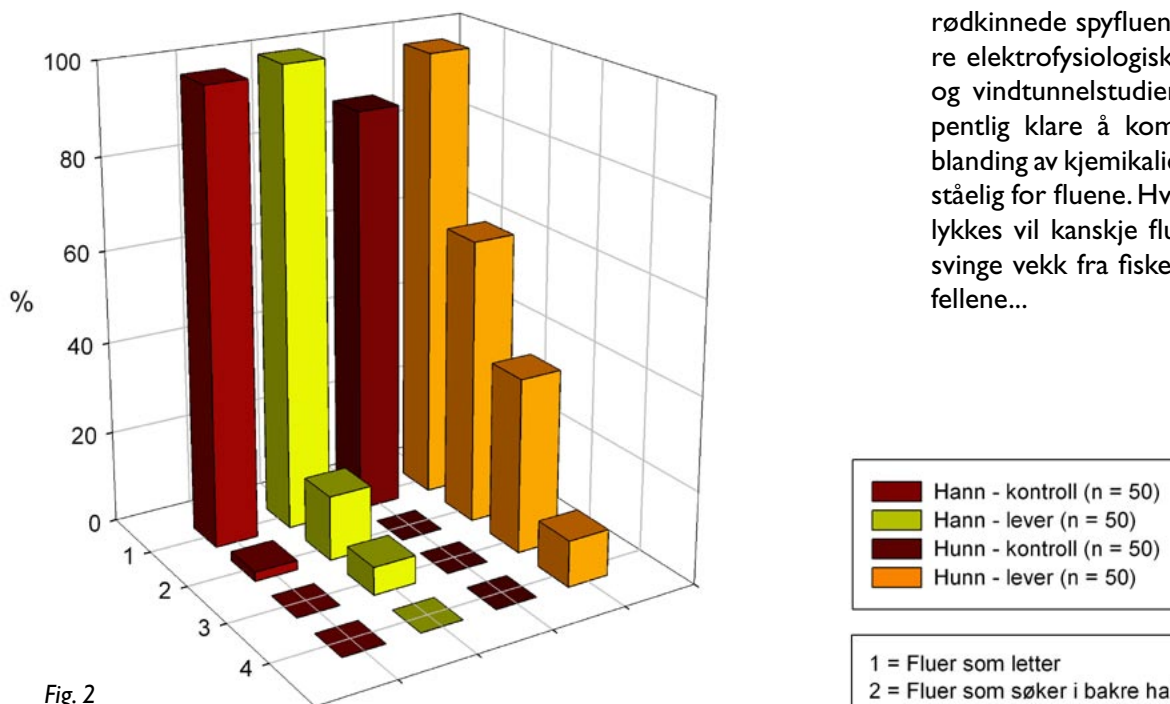


Fig. 2

Spyfluene tiltrekkes lever i vindtunnelen. Figuren viser en klar forskjell mellom hanner og hunner og en tydelig respons til lever i motsetning til kontrollbehandlingene. Hver flue ble observert individuelt i 4 minutter i vindtunnelen.

- 1 = Flyer som letter
- 2 = Flyer som søker i bakre halvdel av vindtunnelen
- 3 = Flyer som søker seg fremover i tunnelen
- 4 = Flyer som lander ved lever