

«Er insekter vår neste fôrprodusent?» - Oppsummering fra gruppediskusjonene

Innhold

Tema 1: Restråstoff	1
Gruppe 1/2:	1
Tema 2: Prosess	3
Gruppe 3:	3
Gruppe 4:	4
Tema 3: Marked	6
Gruppe 5:	6
Gruppe 6:	6

Tema 1: Restråstoff

Gruppe 1/2:

Mona S. Gjestvang, Strand Unikorn AS
Diana Lindberg, Nofima
Asbjørn Lundberg, B100 Energi AS
Heinz Kruse, Akershus Miljøfôr AS
Morten Sollerud, Norilia
Annika M. Grundt Nortura
Alvhild Hedstein, Grofondet
Pål Høberg, Nordic Food Supplements AS
Monica W. Stubberud, Mattilsynet AS
Brit R. Johansen, Arena Heidner

Gruppen diskuterte tilgjengeligheten på restråvarer i Norge i dag og utfordringer knyttet til at det er en relativt lang vei fram før det vil bli tillatt med ikke-vegetabilske/ny restråstoffkilder enn det som per i dag er tillatt ettersom det først må gis godkjenning i EU og senere tas inn i norsk lov. Gruppen konkluderte imidlertid med at det i dag finnes mer enn nok tillatte råvarer til insektsproduksjon i Norge i dag.

Videre ble det drøftet at tilgang og type restråstoff jo vil variere fra sted til sted og at man derfor ikke kan komme med en overordnet anbefaling ift. valg av restråstoff, logistikk, lokalisering og «optimal fabrikk», men at dette må vurderes og bestemmes av hver enkelt bedrift/produsent. Pris og output vil være avgjørende for type restråstoff som er hensiktsmessig å bruke. Men gruppen merket seg at

det er viktig med jevn og sikker tilgang hele året (jf. presentasjon av Harald Espeland: insektsinnholdet avhengig av fôrmeny) slik at også fôrresepten kan være stabil gjennom hele året.

Når det gjelder teknologibehov, så finnes det allerede aktuelle leverandører (f.eks. gruppemedlem B100 Energi tilbyr løsning for inntørking). Hos Nofima jobbes det også med teknologiløsninger fortalte Diana Lindberg.

Det ble ytret et behov for en egen aktør som kunne etablere en markeds plass for videreforedling av restråvarer. Her var det uenighet i gruppen da noen mente det ikke var rom for et ekstra ledd som og dertil økte kostnader og at det var bedre om hver enkelt fabrikk etablerer sine egne avtaler. Generelt vil pris være avgjørende. Spørsmålet ble formulert som: «Hva er insektene villig til å betale for råvaren?». Det var også uklart for gruppemedlemmene hvordan substratkonverteringsraten for insekter var, f.eks. sammenlignet med encellede organismer som er fokus i prosjektet Foods of Norway. Det er i dag en tøff priskonkurranse og det er naivt å tro at prisene på restråstoff vil holde seg gratis/så lave som i dag. Et høykvalitetsprodukt med merverdi kan imidlertid rettferdiggjøre en høyere pris.

Tema 2: Prosess

Gruppe 3:

Lars W. Andersen, ABB
Ola Ween, Møreforsking AS
Åge Oterhals, Nofima
Kjell Josefsen, SINTEF
Siri Anzjøn, Norges Forskningsråd
Erik-Jan Lock, NIFES
Alexander Solstad, InvertaPro AS
Knut Norland, Hoff
Linn Dybdahl, Arena Heidner

Insektsarter aktuelle for norske forhold:

Mest aktuelle er melorm og black soldier flies. Men ved innendørs produksjon vil man kunne bruke et større spekter av arter - alt som er godkjent.

Viktig hensyn:

Bl.a. klima, omløpssyklus og fuktighetsgrad – melorm må tørkes. Redusere kostnader når man ikke må ta ut så mye fuktighet. Black soldier fly må ha 30 % tørrstoff.

Sluttprodukt:

det viktigste er proteininnhold, 60 %

Bevare fôret lenge nok slik at man rekker å få det omsatt.

Fôrsammensetning:

- Stor variasjon, melorm, black soldier fly.
- Jevn fôrqualität
- Stor variasjon i fiskemel pr i dag.
- Insekt med mer omega 3
- Standardisert insektsmel.
- Sesongbasert i Norge – eks. potet og andre grønnsaker
- Kunnskap om hvordan fôrsammensetningen påvirker insektene. Krever mye forskning.
- Energi, tørking, luftgjennomstrømming – stor kostnad. Tørking: over 70 grader, evt vakuumbørker.
- Bruke energi fra andre bedrifter som har dette til overs.

Produksjonsenheter:

- Robot, mekanisk flytting - Trenger ingeniør/tekniker
- Stort produksjonsanlegg - er roboten rask nok?
- Kasse med substrat og egg – mates hver dag. Står i hylla 2 uker. Flytter kassene til neste klimarom hver dag –
- Sykdom? Ikke dokumentert hos black fly. Sopp hos insekter? Kan være problem i store anlegg.
- Fryse ned insektsegg slik at de ikke klekkes?
- Fordel med flere produksjonslinjer, dersom den ene ryker
- Ikke så høye kar – fordi insektene ikke kommer så langt ned.
- Høste black soldier fly: lage rampe, går til det høyeste punktet. «Pastasil» annen mulighet.
- Automatisk system
- Store anlegg – alle insektene i samme stadium – høste i larvestadiet

Prosessering:

- Skille olje og protein-produksjonen

- Velge riktige betingelser og riktig type utstyr
- Standardisert protein og fettnivå.

Andre innspill:

Ingen vits å føre kyllingen med insektsmel, fordi de kan spise kornprodukter – har billig fôr i utgangspunktet. Det er mer effektivt økonomisk å gi insektsmelet til fisken – får mer igjen

Kan man gjøre bonden selvforsynt med fôr ved å ha småanlegg?

Hva kan være problemer ved å skalere opp? Stopp i maskinen (AgriProtein), tilgang på substrat, holde stabil tilgang på mat. Variere temperatur – skru den ned for å få insektene til å spise mindre. Kjølig klima i Norge er en fordel.

Teknologi for oppskalering? Tilgjengelig men må tilpasses

Produksjon: utvikle selv eller samarbeide med andre aktører i andre land? Andre aktører vil ikke selge, men være med å eie i Norge. Bra marked i Norge

Gruppe 4:

Ingeborg Kligen, NIBIO

Leif Jarle Asheim, NIBIO

- Forsker med mange års forskning på insekter
- Har bl.a. hatt samarbeidsprosjekter med insekts miljøer i Tanzania
- Bl.a prosjekter med Black soldier fly
- Foretaksøkonomi

Tor A. Samuelsen, Nofima

- Utvikle mel og olje fra insekter hos Nofima
- Har mye kompetanse på prosessering
- Han ser mange likheter mellom ekstraksjon av protein og olje fra fisk og insekter

Jarle Krokås, Acheta AS

Mattis Rogne, Acheta AS

- Baserer salg til humant kosum i Norge på insekter produsert i Thailand og Kambodsja
- Produksjonsdyr-gresshopper
- Ambisjon om produksjon i Norge
- Drevet informasjonsarbeid

Peder Stavdal Vikenes, Norinsect AS

- Produsent
- Produksjonsdyr – Melorm
- Målsetting: kommersiell produksjon av larver i første omgang som startfôret til lakseyngel
- Planlegger ferdigstilling av pilotanlegg januar 2018

Victoria Stokke, Myldregard

- Oppdrett av spiselige insekter til humant konsum
- Produksjonsdyr – melorm

Marit Valseth, Innovasjon Norge

Hvilke insektarter aktuelle for norske forhold:

Utgangspunktet må være de artene som er godkjent av EU og Mattilsynet; Svart soldatfluer, melbiller, sirisser og husflue

Nyttig å sjekke nyheter fra EFSA (European Food Safety Authority)

Vær klar over Biproduktsregelverket

TSE regelverket

Forskrifter om merking og omsetning av fôr

Fôrhygieneregelverket

Hva kreves av optimal klekkedrift?

Må tilpasses til hver eneste art

Må være utrolig presis; temp, lysmengde og fuktighet, særlig i parringstiden

Må ha god dialog med kunnskapsmiljøene

Logistikk og kapasitet

Kan i stor grad automatiseres

Kunstig lys

Energitilførsel – hvem kan være en interessant partner/energileverandør (vetualsjon og muligens kjøling)

Lufttrykk

Luftfuktighet

Avfallsstrømmer du har tilgang på; jevn tilgang og sammensetning

Hvem er sluttbrukeren din

Sluttføringen avgjørende for insektene

Hvilken førsammensetning gir optimal tilvekst?

Må utarbeide spesifikk resept for hver enkelt art.

BSF – stort behov for protein

Noe som ikke kan brukes på et høyere nivå

Hvilke restråstoff strømmer er tilgjengelig

Produktspesifikasjon fra kunden din

Hvordan skal produksjonsenhetene utformes?

Det vil avhenge av om det dreier seg om små eller stor skale produksjon

Hva du har av reststrøm

Avhengig av art

Ideelt å kunne hygienisere overflaten i kar/holder

Prosessering

Ta utgangspunkt i fiskemelindustri

Mye teknologi er tilgjengelig

Dette kan sannsynligvis automatiseres i stor grad

NOFIMA har mye kompetanse innenfor industriell prosessering av næringsmidler

Tema 3: Marked

Gruppe 5:

Hallgeir Sterten, Felleskjøpet Fôrutvikling AS

Jon Gjerde, Invertapro AS

Beate Follestad, Innovasjon Norge

Harald Espeland, Norinsect AS

Daniel Münch, NMBU

Anders T. Øfsti, Arena Heidner

Hva skal til for at fôrsida skal kunne ta inn en ny råvare generelt?

Omfattende krav til dokumentasjon: kvalitetsdokumentasjon, effekt på produktivitet (fôrforsøk!), tekniske egenskaper (lagringsstabilitet, flow, pelleteringsegenskaper), detaljert næringsstoffdokumentasjon (energiinnhold, protein%, aminosyreprofil med fordøyelighetskoeff., fett%, fettsyreprofil, innhold av makro og mikromineraler). Det er generelt strenge krav til lønnsomhet og høy terskel for å ta en ny råvare i bruk. Dersom all nødvendig dokumentasjon er på plass, kan imidlertid et produkt tas i bruk i løpet av 2-3 mnd. Dersom fôrprodusenten selv må fremskaffe dokumentasjon, kan det ta 2-3 år å få inn en ny råvare i produksjon.

Det er økt betalingsvillighet i spesialfôr; f.eks. petfood, startfôr til kylling og avvenningsfôr til gris. Kan være betalingsvillighet for spesielle egenskaper, men dette må være dokumentert. Norskprodusert, bærekraftig råvare oppfattes som attraktivt.

Prisen på fiskemel har steget de siste årene og brukes i dag i begrenset grad i kraftfôr til husdyr. Ca innkjøpspris på 1 kg råprotein fra fiskeensilasje/fiskemel er 15-17 kr/kg i dag. Hydrolysert protein som brukes f.eks. i petfood ligger på om lag det dobbelte i innkjøp. Insektsprotein må være konkurransedyktig i pris mot fiskemel. Soyaprotein er i praksis halvparten så dyrt i innkjøp.

Felleskjøpet har betydelig produksjon av petfood. Det er generelt høyere betalingsvillighet for råvarer til petfood. Dette er særlig tilfelle dersom produktet har en historie bak seg: miljøvennlig, bærekraftig, norskprodusert, funksjonell råvare som kan lages en historie rundt som kan brukes til å skape positiv oppmerksomhet rundt sluttproduktet.

Prosessering og konserveringsmetoder viktig for pris. FK bruker i dag flytende råvarer på alle kraftfôrfabrikker. Ergo kan ensilering av insektsprotein med f. eks. maursyre være et alternativ. Det ensilerte produktet bør da ha tørrstoff% på 45-50% og råproteininnhold på 40-50%. Ensilering er kostnadseffektiv og stabil lagring og muliggjør fleksibel logistikk, både hos produsent og kunde. Man kan også vurdere enzymatisk hydrolyse av insektsmel og produktet blir da et proteinhydrolysat med vesentlig høyere betalingsvillighet enn fiskemel. Dette blir i dag gjort av Scanbio (laks) og Bioco er i ferd med å etablere tilsvarende anlegg for restråstoff fra kylling og kalkun.

Første innfallsport i Norge på protein og fett: Petfood og eventuelt laks. Mye lengre vei å gå og regelverk ikke på plass for kraftfôrproduksjon til husdyrfôr.

Fôrindustrien er positiv til utvikling av produksjon av norske råvarer, spesielt proteinråvarer. Dette vurderes som viktig for omdømmet og posisjonen til norsk matproduksjon.

Gruppe 6:

Dag Henning Edvardsen, Norgesfôr AS (ansvarlig for fôr til fjørfe/svin).

Harald Espeland, NorInsect AS (avler insekter til dyrefôr)

Casper Martens Larsen, Acheta AS (insekter til konsum for mennesker)
Frederick Richards, Nordic Food Supplement AS
Jan Vidar Jakobsen, Cargill AS (fôr til oppdrettsfisk)
Victoria Stokke, Myldregard (Melorm til konsum for mennesker).
Tone Blixøen, Arena Heidner

Gruppen diskuterte om sluttkundene vil akseptere og spise kjøtt hvor dyrene er fødd på insektsmel. Acheta importerer i dag insekter for menneskelig konsum og mente at dette er uproblematisk. Det er en trend og litt «høyt» og miljøvennlig i alle fall for bestemte segmenter av markedet. Fôrprodusentene Norgesfôr og Cargill støttet dette, insekter blir møtt med nysgjerrighet og interesse, så det vil ikke være på dette området at «slaget vil stå».

Fôrprodusentene forklarte det «sugende» behovet for energi til husdyra. Hovedforskjellen for fisk og landbaserte husdyr, er at fisken får mesteparten av energien fra protein, mens ku, fjørfe osv, får energi hovedsakelig fra karbohydrater.

Det er økende etterspørsel etter fôr som er produsert i nærområdene. Ikke nødvendigvis Norge, men Europa. Soya fra Brasil er politisk betent av flere grunner, tapper andre land for råvarer, miljøfientlig osv. Det er derfor behov for alternative proteinkilder. For landdyrene er det stor forskjell på proteinkildene hvor mye som tas opp og nyttiggjøres, men dette er mindre kritisk for fisken (protein er protein). Det avgjørende er prisen. Soyaprotein er veldig billig. Øker prisen må det overføres til kundene (bonden eller fiskeoppdretteren). Man kan akseptere en litt høyere pris dersom ny fôringrediens gir tilleggsfordeler som for eksempel dokumentert styrket immunforsvar. Begge fôrleverandørene forklarte at de er åpne for mindre produsenter og at det er ønskelig med en stor portefølje av underleverandører. Dette kan åpne opp for insektprodusenter, men nåløyet er trangt. I fiskeoppdrett er det viktigere med umettede fettsyrer og oljer enn proteiner (som det er rikelig av grunnet soya). Dersom prisene kan matche fiskemel er det absolutt interessant både for fisk og landbaserte husdyr.

Standardisering og forutsigbar tilgang på fôrkomponenter er viktig for fôrprodusentene slik at det ikke blir stor variasjon på reseptene. EWO vil for eksempel ha behov for 40.000 tonn insektsmel i året. Ingen i gruppen trodde dette ville være realistisk å klare å produsere insekter til etterspørselen, og dette basert på mangel på tilgang på substrat.

Det ble også diskutert levende fôr, om dette er aktuelt dersom det gis tillatelse. Det er ikke aktuelt for Cargill.

Hvor kan insektene ha en mulighet? Fiskeoppdrett opererer i et marked med «verdensmarkedspriser». I Skottland, for eksempel, er det etterspørsel etter økologi/spesialprodukter innenfor fisk. Slik er det også i Norge, men markedet er for lite. Folk i Norge er dessuten av den oppfatningen at Norske produkter er «bra nok» og holder tilstrekkelig høy kvalitet slik at det ikke er behov for økologisk. Norgesfôr forholder seg til Norgesmarked. Her kan man muligens ta en høyere pris.

Historien om bærekraft må brukes for det den er verdt for å oppnå større betalingsvillighet. Kjæledyrmarkedet har høyest betalingsvillighet, og det kan være en idé og starte der. Alle i gruppen var interessert i å være med dersom man iverksetter nye møter/seminarer om temaet.