

Innstilling

fra

utvalget til å utrede spørsmål om  
kontrollordning for fiskeavfall til dyrefór,  
oppnevnt av Fiskeridepartementet 10. desember 1964.

Avgitt, august 1965.

Innhold:

I.	Utvalgets oppnevning og mandat.	s. 2
II.	Utredning om någjeldende fremgangsmåte ved behandling, frysing, lagring, transport og omsetning av dyrefôr fra fisk.	s. 4
	a) Omfang, verdi og hva dyrefôr fra fisk omfatter.	s. 4
	b) Behandling ombord og fremgangsmåte ved oppbevaring og transport av dyrefôr før frysing.	s. 5
	c) Pakking, frysing og lagring av dyrefôr fra fisk.	s. 6
	d) Omsetning, transport og bruk av dyrefôr fra fisk.	s. 8
	e) Generelt syn på kvaliteten og den produksjon og omsetningsmåte m.v. som praktiseres.	s. 10
	f) Dyrefôrets sammensetning og verdi som fôr.	s. 12
	g) Oppsummering.	s. 14
III.	Vurdering av forhold som fører til vanskeligheter under transport, lagring og fôring samt forringet kvalitet og hvordan uheldige forhold kan unngås.	s. 15
	a) Forbrukerens krav til fiskeslag, behandling, kvalitet og fremgangsmåte ved produksjon, transport og omsetning og begrunnelse for de krav som stilles.	s. 15
	b) Produsentenes problemer og vanskeligheter når det gjelder å tilfredsstille forbrukerens krav.	s. 17
	c) Andre opplysninger av verdi for vurderingen.	s. 21
	d) Utvalgets vurdering av faktorer av betydning for kvaliteten og leveringen, og hva en mener bør kunne rettes på for å bedre de forholdene en har i dag.	s. 22
IV.	Konkrete forslag til forbedringer angående råstoff, produksjon, transport og omsetning m.v. av dyrefôr fra fisk.	s. 28
V.	Spørsmål om kontroll.	s. 30
	a) Vurdering av om kontroll er nødvendig og hva den eventuelt bør omfatte.	s. 30
	b) Forslag til hvordan en eventuell kontroll bør gjennomføres (privat eller offentlig) og organisasjonsform.	s. 30
	c) Forslag til forskrifter	s. 33

## I. Utvalgets oppnevning og mandat.

-----

Norges Pelsdyralslag gjorde i november 1963 en henvendelse til Fiskeridepartementet for å få fastsatt bestemmelser for produksjon og omsetning av dyrefôr fra fisk. Det ble pekt på at omsetningen i stor utstrekning foregår i lite tilfredsstillende former og at det på grunn av uheldige forhold ved den produksjons- og omsetningsmåte som ble praktisert, var av betydning å få nedsatt et utvalg som kunne gi forslag til bestemmelser angående kvalitetskrav, sortering, standard emballasje, blokkstørrelse og vekt m.v. Kontrollen med gjennomføring av bestemmelsene antok en kunne tillegges Statens Ferskfiskkontroll.

Fiskeridirektøren var imidlertid av den oppfatning at forholdene vedrørende tilvirkning og omsetning av dyrefôr fra fisk først burde bli utredet, og etter forslag fra Fiskeridirektøren oppnevnte Fiskeridepartementet den 10. desember 1964 følgende medlemmer av et utvalg til å utrede spørsmålet om kontrollordning for fiskeavfall til dyrefôr.

- 1) Vitenskapelig konsulent Olaf Karsti, Fiskeridirektoratet, formann.  
Varamann, vitenskapelig assistent Dagfinn Hakvåg, Fiskeridirektoratet.
- 2) Overkontrollør Arne Pedersen, Fiskeridirektoratet.
- 3) Direktør Johan R. Lindstrøm, Norges Pelsdyralslag.  
Varamann, konsulent Knut Arne Mørk, Norges Pelsdyralslag.
- 4) Disponent Harry Meyer Hanssen, Fryserienes Foromsetning A/L.  
Varamann, ingeniør H. B. Olufsen, Norsk Frossenfisk A/L.

Som sekretær for utvalget ble oppnevnt vitenskapelig assistent Dagfinn Hakvåg, Fiskeridirektoratet.

Utvalget fikk følgende mandat:

"Utvalget skal gjennomgå produksjon, lagring, transport og omsetning av frosset dyrefôr av råstoff fra fisk. Herunder må utvalget peke på hvilke forhold som kan føre til forringet kvalitet eller på annen måte kan føre til å redusere omsetningen av slikt fôr. Utvalget skal videre peke på hvordan slike uheldige forhold kan unngås.

Hvis utvalget under sin gjennomgåelse kommer til at uheldige omstendigheter bare kan unngås ved innføring av kontroll, må utvalget gjøre rede for på hvilket eller hvilke trinn av produksjonen, lagring, transport eller omsetning kontroll må settes inn. Videre må utvalget uttale seg om det er tilstrekkelig med privat kontroll eller om utvalget anser det nødvendig med offentlig eller halvoffentlig kontroll. Hvis utvalget kommer til at det vil være nødvendig med offentlig eller halvoffentlig kontroll må utvalget utarbeide forslag til organisasjon og kontrollforskrifter for slik kontroll."

Et opplegg utarbeidet av formannen, ble drøftet på en forberedende konferanse i Tromsø 9. januar. Utvalgets medlemmer Lindstrøm og Karsti diskuterte saken ved en konferanse i Bergen 18. februar, og et foreløpig utkast til innstilling ble behandlet på møte i Oslo 5. mars hvor samtlige av utvalgets medlemmer var til stede. Det endelige utkast til innstilling er senere blitt sirkulert, rettet, godtatt og undertegnet av samtlige i utvalget.

En har oppfattet mandatet slik at en skulle uttale seg om behandlingen av både ferskt og frosset dyrefôr fra fisk i den utstrekning som det har interesse.

II. Utredning om någjeldende fremgangsmåte ved behandling, frysing, lagring, transport og omsetning av dyrefôr fra fisk.

a) Omfang, verdi og hva dyrefôr fra fisk omfatter.

Det foreligger ikke nøyaktige oppgaver over omfanget og verdien av dyrefôr fra fisk, men i henhold til oppgaver innhentet fra Norges Pelsdyrslag og Fryserienes Foromsetning A/L kan en regne med at behovet svarer til de kvantum og verdier som er gitt i følgende tabell.

År	Antall avlsdyr		Beregnet forbruk av fiskefôr til rev og mink, tonn 1)	Omtrentlig gj.sn. pris til fryseri for dyrefôr fra fisk. øre/kg	Beregnet verdi i mill. kr
	Mink	Rev			
1952	46000	42800	19740	ca. 30	ca. 5,9
1955	114000	21200	23460	↓	↓
1960	276000	21000	47700		
1964	526000	21800	71200	ca. 40	ca. 28,5

1) En har her regnet med at 1 rev er lik 2 mink og at det medgikk 150 kg fiskefôr pr. avlstispe i årene 1952, 1955, 1960, og 125 kg pr. tispe i 1964. Dette kvantum dekker også behovet til avlshanner og hvalper.

Det fremgår at det er tale om betydelige verdier og at det har vært et sterkt økende behov i løpet av de siste 12 årene. Bare en liten del av pelsdyrfôret blir brukt ferskt. Dette henger sammen med at tyngden av pelsdyravlen er i Syd-Norge, mens den største delen av fôret kommer fra Nord-Norge. Behovet fordeler seg dessuten svært ulikt på forskjellige deler av året, slik at det meste av fôret må fryselaagres. Av det samlede behov blir rundt 1/4 brukt i første halvår og 3/4 i annet halvår.

Den vesentligste del av dyrefôret fra fisk er avskjær fra filetproduksjonen og omfatter avskjær av torsk, hyse, sei, steinbit og blåkveite. En regner med at det blir ca. 1 kg avskjær pr. 1 kg filet. Den samlede filetproduksjon som i 1964 var omtrent 50000 tonn, ga altså et mindre avskjærkvantum enn pelsdyravlens samlede behov for dyrefôr fra fisk, selv om en regner med at alle filetfabrikkenene hadde tilfredsstillende fryseutstyr og kapasitet

for frysing av alt filetavskjær og filetkutt.

Dyrefôr fra fisk omfatter imidlertid også helfisk fra torsk, hyse, sei, steinbit og flatfisk samt reketrål-fisk. Denne siste fanges vesentlig i Nordsjøen og omfatter forskjellige fiskeslag slik som øyepål, blågunnar, lysing, småsil (tobis), vassild, strømsild og lusuer. Dyrefôr fra fisk omfatter videre rogn fra torsk, hyse, sei og blåkveite, samt andre fiskeslag som f.eks. isgalt. Forbrukerne ønsker all helfisk sløyet, bortsett fra reketrålfisken, men hode kan være på.

Etterspørselen etter de ulike slag er forskjellig og det opplyses at det ikke fryses så meget sløyd helfisk til fôr. I Nord-Norge er det helst småhyse under sommer- og høstfiske i Finnmark, og av og til litt lite kurant småfisk fra stubbfangster, dessuten sei, men den er ikke særlig etterspurt, idet forbrukeren nødvendig vil bruke den alene og helst vil ha den helt blodfersk. Geleblåkveite er heller ikke lett å selge fordi den er for feit og må blandes med annet fôr. Gråsteinbit kan selges, men det er mindre interesse for flekksteinbit. Det er heller ikke lett å selge avskjær av uer. Endel hoder, særlig av torsk, males før frysingen av plass- og transporthensyn og brukes som pelsdyrfôr, men kjøpes nødvendig så lenge annet fôr er å få.

#### b) Behandling ombord og fremgangsmåte ved oppbevaring og transport av dyrefôr før frysing.

Når det gjelder den delen av dyrefôret som omfatter avskjær fra filetproduksjonen og avfall av fisk til menneskeføde må en forutsette at fisken får en behandling ombord i fiskefartøyet og ved ilandføringen som er i samsvar med Ferskfiskforskriftene. Det vil si at den blir bløgget, sløyet, vasket og eventuelt iset. Forskriftene omtaler hvordan dette skal foregå (§§ 6 og 7). I § 9 er det videre gitt bestemmelser for hvordan behandlingen ved lossing m.v. skal foregå for at kvaliteten av fisken ikke skal bli unødig redusert. Det er som kjent også bestemmelser for hvordan eventuell føring av råfisk skal foregå fra fiskevær til pakkings- eller produksjonssted. Når det gjelder behandling av avskjær fra fisk til menneskemat må en derfor regne

med at betingelsene er godt tilrettelagt forutsatt at pakking og frysing blir utført noenlunde samtidig med frysingen av filet fra samme fisk.

Behandlingen av den øvrige delen av dyrefôret som omfatter reketrålfisk, avfallsfisk og forskjellige slags fisk som ikke er egnet til menneskemat, er imidlertid ofte mere tilfeldig og vekslende. Norges Pelsdyralslag har funnet grunn til å utarbeide retningslinjer for bestemte krav som bør overholdes for at en skal kunne nytte reketrålfisk til dyrefôr. Kravene omhandler spyling av fisken ombord, sortering, ising, transport i kasser, oppbevaringstid før levering og merking av emballasje m.v., og kjøperen ser det som en betingelse at disse krav må bli tilfredsstillet. (se under avsnitt III a).

I enkelte tilfeller er det av interesse å transportere dyrefôr fra fisk fra et fiskevær til et annet sted før frysingen. Hvis ikke avskjøret er ferskt kan selvsagt slik transport være uheldig, og er det oppblandet med infiserte nakkestykker og buker tåler det selvsagt liten lagring eller transport.

#### c) Pakking, frysing og lagring av dyrefôr fra fisk.

Pakking og frysing av dyrefôr fra fisk foregår etter hvert som den sløyde fisken tilføres fryserianlegget ved levering fra fiskefartøyet, og under den påfølgende filetproduksjon. Som emballasje under frysingen brukes det former, grinder eller kasser. De siste fører med seg en utgift på ca. 4 øre pr. kg, som kan spares ved frysing i former, men disse krever til gjengjeld investering og utgifter til renter og amortisasjon. Vektenhetene og merkingen har variert sterkt, men det søkes nå innarbeidet standardiserte vekter og deklarerer av innholdet ved sedler som har forskjellige farger og er påtrykt en angivelse av hva dyrefôret inneholder, f.eks. "torsk og hyse", "seiavskjær", "hel sei", "hyse og torskeavskjær", osv. Sedlene er merket med produsentnummer. De spikres på kassen eller grinden, eller de plasseres på bunnen av formene før fisken fylles i, og når blokkene tas ut av formene er sedlene fastfrosset til fisken. Denne deklarereringen har imidlertid vært lite brukt hittil.

Frysingen foregår vanligvis i frysetunnel ved  $-30$  til  $-40^{\circ}\text{C}$  under kraftig luftsirkulasjon. I noen tilfeller anvendes det også vanlige fryserom og leilighetsvis platefrysere. Forholdene er varierende, og i enkelte tilfeller er de muligens bedre ved større enn ved mindre anlegg, men dette gjelder ikke generelt. Frysehastighet og kvalitet er dessuten vekslende på grunn av ulik pakking, stabling og forskjellig tykkelse på blokkene. Generelt kan en imidlertid regne med at frysing av småfisk i 1/2-kasser krever en frysetid på ca. 48 timer ved en temperatur av  $-30^{\circ}\text{C}$  og relativ liten lufthastighet, og ved  $-40^{\circ}\text{C}$  og en lufthastighet på ca. 4 m/sek. kan en regne med en frysetid på ca. 1 døgn. Ved frysing av avskjær i kasser må en regne med minst like lang tid, men bruker en former går frysingen noe hurtigere. Frysing i tykkere enheter slik som 3/4 kasser, gir selvsagt en vesentlig lengre frysetid. For at ikke kvaliteten skal bli redusert under frysingen bør en søke å komme frem til bedre og mere ensartede forhold enn det en i mange tilfeller har i dag. En er derfor etter hvert gått over til å fryse i former, og antakelig er det nå bare ca. 25 % av dyrefôret som fortsatt fryses i kasser eller grinder.

Kvaliteten kan imidlertid også være vekslende på grunn av forskjellige andre forhold som f.eks. for lang oppbevaring før innsetning i fryserom. Fryserier som produserer dyrefôr av fisk fra kystfiske har vanligvis fôr av bedre kvalitet enn fryserier som arbeider med fisk fra trålfiske og bankfiske.

Dyrefôr som fryses i former blir tatt ut av formene og blir lagret uemballert. Det fôr som er frosset i kasser blir derimot lagret og senere transportert i kassene. Dette koster selvsagt mere og gir en fordyrelse som bør unngås.

Det er opplyst at det i mange tilfeller forekommer undervekt ved at kassene, grindene eller blokkene ikke holder den forutsatte vekt. Det hevdes at undervekten i mange tilfeller er langt større enn tilsvarende den fordamping som kan finne sted under transporten fra produsent til forbruker. På mottakerhold gir en videre uttrykk for at det oftest er praktisk talt ugjørlig for forbrukeren å kontrollere vekten ved mottaket. Ved lossing av båter, biler



eller jernbanevogner lar det seg ikke gjøre å veie hvert enkelt kolli og ofte kan et parti bestå av kasser og blokker i blanding slik at nettovekten vanskelig kan konstateres selv ved kjøring av hele billass over brovekt. Såvidt opplyst forekommer det også at samme parti inneholder kasser med forskjellig nettoinnhold slik at en kontroll heller ikke er mulig ved å telle antall kolli.

I henhold til gjeldende bestemmelser kan ikke dyrefôr lagres på samme rom som frossen fisk til folkemat. Ofte brukes det heller ikke så lave temperaturer. I andre tilfeller tar en fôret direkte fra frysetunnelene, slik at det ikke er spørsmål om lagring.

#### d) Omsetning, transport og bruk av dyrefôr fra fisk.

Det foreligger ikke offentlige bestemmelser for omsetning, salg og bruk av dyrefôr. Omsetningen ivaretas på selgersiden dels av Fryserienes Foromsetning A/L, Tromsø, som representerer et større antall filetfabrikker, dels av de enkelte filetfabrikker og meklere rundt hele kysten. Reketrål-fisken omsettes gjennom de lokale fiskesalgslag i Syd-Norge.

På kjøpersiden opptrer hovedsakelig pelsdyrforlag og felleskjøkken. En mindre del kjøpes av pelsdyroppdretterne direkte, og endel kjøpes og videreselges av grossister. I alt 30-40 pelsdyrforlag og felleskjøkken representerer i dag ca. 70 % av forbruket av dyrefôr fra fiskeriene.

Det fôr som fryses i Nord-Norge blir hovedsakelig omsatt og brukt i Syd-Norge, men endel blir også levert til finske og svenske kjøpere som transporterer det ved egne biler over land. Ved transport sørover brukes det i de fleste tilfeller fraktesfartøyer og godsbåter uten fryse- og kjølerom, men enkelte selgere sender sine varer med frysebåt, særlig i den varme årstiden. Transportforholdene er derfor noe vekslende og ikke så bra som ønskelig i alle tilfeller. Selv om det ikke brukes frysebåt kommer imidlertid varen stort sett frem i frosset stand, men det krever helst trebåt, god lasting, god dekking av luker og ikke for lang tid i sjøen. Er det for mange lasteplasser kan det oppstå problemer når lasterommet må åpnes flere ganger, og det er

da ikke så uvanlig at de ytterste lag av blokkene er delvis tint ved fremkomsten. De kjøpere som ligger inne i landet benytter bil eller jernbane som transportmiddel fra havn til eget fryseri. Det opplyses at det ved høy sommertemperatur har hendt at dyrefôret enkelte ganger har vært noe tint etter en slik tilleggstransport, men generelt sett har transporten gått bra.

Reketrål-fisk frosset på Vestlandet transporteres til Østlandet med bil og jernbane, og reketrål-fisken som fryses på Trøndelagskysten går med trebåt til Trondheim og derfra med bil eller jernbane.

Når dyrefôret kommer frem til kjøperen eller oppdretterne, blir det lagret i fryserom ved ca.  $-20^{\circ}\text{C}$ . Lagringstiden kan variere fra uker og opp til 4-5 måneder, alt etter tidspunktet for innkjøpet. Det vesentligste av dyrefôret får flere måneders lagringstid, fordi det produseres i første halvår, mens pelsdyrenes fôrforbruk som før nevnt ikke blir særlig stort før i siste halvår.

Endel dyrefôr blir også innsatt på fryseri ved ankomsten til f.eks. Trondheim eller Bergen, for mottakerens regning, og i tilfelle av delvis tining under transporten kan det bli ekstra fryseomkostninger samtidig som inntak og uttak krever ekstrautgifter. Leilighetsvis kan det også oppstå kompliserte ansvarsforhold ved eventuell innsetning på fryseri under ukontrollerte forhold, fordi det senere viser seg at kvaliteten ikke svarer til forventningene, og fordi det på et senere tidspunkt ofte er vanskelig å fastslå om et eventuelt kvalitetstap skyldes uheldige forhold under transporten og senere lagring med påfølgende tining, eller om det må belastes produsenten. For forbrukeren representerer et kvalitetsmessig redusert fôr også et faremoment som kan få et vesentlig omfang ved bruk av fôret.

Ved tining av dyrefôr fra fisk før tillaging og bruk, brukes det forskjellige metoder.

1. Tining ved overrisling med vann.
2. Tining med varmluft.
3. Tining ved en kombinasjon av varmluft og overrisling.

Den metode som etter hvert vinner innpass i felleskjøkken er metode 3. Denne metoden er relativt rask og dessuten vannbesparende. En går da frem på den måte at en tar fôret ut av fryselageret ca.  $1\frac{1}{2}$ -2 døgn før det skal brukes. Det første døgnnet står fôret utover endel av tineplassen for å bli kuldslått. Det fôret som er i kasser eller grinder vil da vanligvis slippe treverket, slik at kassene eller grindene kan fjernes. Det siste halve eller hele døgnnet blir fiskefôret overrislet med vann fra dyser som gir liten dråpestørrelse og varmluft settes på. Grunnen til at en vil overrisle med vann ved siden av varmluften er at man får relativt hurtig tining under de gunstigst mulige temperaturforhold. Gjennomsnittlig tinetid er ca.  $1\frac{1}{2}$ -2 døgn. Tiningen er tilstrekkelig når temperaturen i fiskemassen er ca.  $0^{\circ}\text{C}$ .

De hygieniske forhold under tiningen sies å være fullt ut tilfredsstillende i alle felleskjøkken. Forholdene i den enkelte pelsdyrfarm vil naturligvis variere, men generelt sett antas det at de hygieniske forhold under tiningen av fiskefôr er bra.

Etter at fiskefôret er tint opp blir det malt i kvern. Etter malingen blir fiskefôret blandet i en blandemaskin sammen med de andre forstoffene som inngår i pelsdyrfôr. I endel felleskjøkken blir noe av fiskefôret freset opp i frosen tilstand. Den freste massen nyttes så som kjølemedium for nykokt grøt av kullhydratkraftfôr.

Alt fiskefôr til pelsdyr brukes fortrinnsvis i rå tilstand. Det finnes imidlertid enkelte fiskeslag som bør eller må kokes, se avsnitt II f.

#### e) Generelt syn på kvaliteten og den produksjon og omsetningsmåte m.v. som praktiseres.

Av de opplysninger som utvalget har fått meddelt fremgår det at kvaliteten av dyrefôret ved mottak hos forbrukeren varierer endel. Det opplyses at endel dyrefôr har hatt en noe brun farge som kan tyde på lang eller uforsvarlig lagring.

Det kan ikke pekes på særlig mange tilfeller hvor det har luktet av fôret i frosset tilstand. Men det hender

at det lukter betenkelig av fôret etter opptining. Dette kan skyldes mange forhold, men det er nærliggende å tenke på dårlig behandling av fôret på produksjonsstedet f.eks. ved at det tar for lang tid før dyrefôret blir pakket og satt til nedfrysing, eller at nedfrysingskapasiteten har vært for dårlig, slik at det har tatt for lang tid før dyrefôret er blitt gjennomfrosset.

Det kan også pekes på at det har forekommet for mange tilfeller av dårlig pakking i fryseformer eller kasser slik at overflaten blir ujevn. Slike ujevne blokker eller kasser blir dyre å lagre da de stabler dårlig, og de innebærer en fare for lagerfolkene ved at de kan falle ned under lagringen. Det opplyses videre at størrelsen av de fryseformer som har vært brukt ved endel fabrikker heller ikke har vært tilfredsstillende. Det har dessuten vært alt for mange tilfeller av dårlig sortering av fiskefôret. Det forekommer at en finner filetavskjær av torsk, hyse og sei, fiskeskinn og fiskehoder i samme kasse eller blokk. Vekten av blokkene, kassene og grindene har vært lite standardisert og som før nevnt er det ikke så sjelden at undervekt forekommer. Forholdet med dårlig sortering og ujevne vekter gjør fôrtillagingen vanskelig, da en ikke kan vite hvilken fordeling av de forskjellige fiskeslag en får i den ferdige fôrblendingen. En kan heller ikke føle seg sikker på ferdigfôrets næringsmessige kvalitet. Kjøperne legger vekt på slike forhold og må ta sine forholdsregler når det gjelder prisen på dyrefôret.

Det sies videre at den omsetningsform som praktiseres i dag bærer delvis preg av for mange mellommenn, og dermed forlenges varens vei fra produsent til forbruker og fører til meromkostninger.

Som det går frem foran mener en at det er grunnlag for en bedre sortering, pakking og merking av dyrefôr. En har allerede kommet et stykke på vei her og i denne forbindelse henleder en oppmerksomheten på rundskriv fra Fryseriernes Foromsetning A/L datert 16.12.1964 til medlemmene referert under avsnitt III a.

f) Dyrefôrets sammensetning og verdi som fôr.

Forbrukerhold hevder at de faktorer som bestemmer verdien av et fôrmiddel er følgende:

1. Friskhet.
2. Næringsinnhold.
3. Smakelighet og alminnelig brukbarhet.
4. Holdbarhet.

For ferskt animalsk fôr, blant annet dyrefôr fra fisk, er kvalitetsfaktoren særlig viktig. Et fôrslag med lav eller dårlig kvalitet kan være helt verdiløst eller til og med få negativ verdi ved at dyrene tar skade eller dør.

Det oppgis at filetavfall har omtrent 20 % lavere næringsverdi enn hel fisk av samme sort. Kvaliteten på hel fisk kan imidlertid være dårligere enn på vanlig avfall. En høyere pris på hel fisk enn på avfall er derfor ikke alltid berettiget.

Ved sammenlikning mellom avfall med ulikt beininnhold (askeinnhold) f.eks. kjøttrikt filetavfall og fiskehoder, skal en i første rekke vurdere fôret på grunnlag av næringsinnhold og brukbarhet. Kjøttrikt filetavfall oppgis å ha 20-25 % høyere næringsinnhold enn fiskehoder. Fiskehodene med sitt store askeinnhold er også mindre brukbare enn filetavfall, og dette øker ytterligere forskjellen i verdien. Sammenlikner en filetavfall av torsk og slakteavfall vil filetavfallet være omtrent like mye verdt sett på proteinbasis, men regnet på energibasis vil filetavfall være ca. 35 % mindre verdt enn slakteavfall.

Sammenliknes filetavfall med sildemel, er det grunnlag for et utbyttingsforhold mellom filetavfall og sildemel på 4.5 til 1.

Når det gjelder de forskjellige fiskeslags brukbarhet som pelsdyrfôr, er det fra et fôringsmessig synspunkt aktuelt med følgende gruppering:

1. Torsk og hyse.
2. Sei.
3. Fete fiskeslag, f.eks. steinbit, blåkveite og uer.
4. Reke-trål-fisk.

1. Torsk og hyse. Dette er de to fiskeartene som blir mest brukt og som en foretrekker å bruke til pelsdyrfôr. Innholdet av fordøyelig protein varierer mellom 12-15 % for avskjær og 16-17 % for hel sløyet fisk. Fettinnholdet ligger på ca. 1 %.

2. Sei. Næringsinnholdet i sei er omtrent det samme som for torsk og hyse, men brukbarheten som pelsdyrfôr er meget begrenset. Seien viser seg å gi anemi hos dyrene. Forsøk har vist at en bør unngå å føre mink med rå sei i drektighets- og laktasjonstiden. Utenom denne tiden kan rå sei brukes i begrensede mengder. Koking av sei øker imidlertid brukbarheten vesentlig. Det kan her blant annet vises til Forsøksberetninger fra Forsøksgården for Pelsdyr, Norges Veterinærhøgskole ved forsøksleder Arne Helgebostad, inntatt i Norsk Pelsdyrblad 1961, side 129, 396 og 420.

3. Fete fiskeslag. Det som først og fremst begrenser brukbarheten av disse fiskeslag til pelsdyrfôr er fettinnholdet. Endel av de fete fiskeslagene slike som sild, brisling og horngjel inneholder dessuten enzymet thiaminase som ødelegger B<sub>1</sub>-vitaminet. Thiaminasen ødelegges ved koking. Det har i praksis vist seg vanskelig å nå et fullgodt resultat ved føring med store mengder fet fisk. Enkelte tilfelle av sykdommen "gult fett" har forekommet. Det stilles større krav både til håndtering, nedfrysing, lagring og bruk av fet fisk enn tilfelle er for mager fisk. Tiltak for å hindre oksydativ harskning, og med det en samlet ødeleggelse av verdifulle næringsstoffer, synes nødvendig før en økt bruk av fete fiskeslag kan anbefales.

4. Reke-trål-fisk. Denne fanges sammen med rekene og har vært levert til fiskemelfabrikkene, men et økende kvantum leveres nå til pelsdyrfôr. Den har en meget varierende sammensetning, men består vesentlig av øyepål, blågunnar, lysing, småsil (tobis), vassild, strømsild og lusuer. Den brukes usløyet og kan på grunn av leverinnholdet og mageinnholdet bare brukes i begrensede mengder. Vinterfanget vare foretrekkes på grunn av at innholdet av fett og åte da er minst. Det er av stor betydning at den er helt frisk ved nedfrysingen og at den lagres under lav temperatur. Det er ennå ikke klarlagt om enkelte av disse fiskeslagene inne-

holder thiaminase, og en viss forsiktighet har vært tilrådd ved bruken, men brukt som endel av fiskefôret har reke-trål-fisken fått en stadig større anvendelse som pelsdyrfôr.

g) Oppsummering.

En kort oppsummering av det som er omtalt foran viser at produksjon og omsetning av pelsdyrfôr skjer for en stor del fra de store produksjonsanlegg eller sammenslutninger av produksjonsanlegg innen fiskerinæringen.

Pelsdyrnæringens, kjøperens, interesser ivaretas av Norges Pelsdyrslagslag, både som organisasjon for den enkelte pelsdyroppdretter og som koordinerende organ for felleskjøkken og pelsdyrfôrlag. Pakking av dyrefôr foregår hovedsakelig i former og kasser og frysingen i tunnelfrysere.

Transporten av dyrefôret foregår for en stor del med trebåter uten kjøling. Transport fra kai til pelsdyroppdretternes fryselager foretas med bil eller jernbane.

Dyrefôret er stort sett i en bra forfatning når det kommer frem til mottakeren når det er frosset ned i fersk tilstand, men kvaliteten har vært varierende. Pakking og sortering har vært mangelfull og det er påvist adskillige tilfeller av undervekt.

Hos mottakeren lagres dyrefôret ved en temperatur på ca. - 20°C.

Opptiningen av fiskefôret foregår ved en kombinasjon av overrisling med vann og varmluft. Tinetid 1½-2 døgn.

Det alt vesentlige av dyrefôr fra fisk brukes i rå tilstand. Enkelte fiskeslag må kokes hvis de skal brukes alene. Fôrets sammensetning og næringsverdi er også varierende. Dyrefôr fra torsk og hyse er mest brukt og foretrekkes fremfor sei, fete fiskeslag og reke-trål-fisk.

III. Vurdering av forhold som fører til vanskeligheter under transport, lagring og føring, samt forringet kvalitet og hvordan uheldige forhold kan unngås.

-----

a) Forbrukerens krav til fiskeslag, behandling, kvalitet og fremgangsmåte ved produksjon, transport og omsetning og begrunnelse for de krav som stilles.

De krav som forbrukerne stiller til fiskeslag, behandling, kvalitet og forhold ved produksjon, transport og omsetning kan i henhold til det som er omtalt foran oppsummeres i følgende punkter:

1. Gjennomføring av sortering av dyrefôr og deklarerering.
2. Gjennomføring av standard vekter for de forskjellige typer emballasje.
3. Gjennomføring av standardisert emballasje. Det tenkes her også på emballasjens form.
4. Produsentmerking av dyrefôret.
5. Forskrifter for behandlingen av dyrefôret på produksjonsstedet og under transporten.

For reketrål-fisk har Norges Pelsdyralslag foreslått følgende bestemmelser:

1. Fisken skal spyles ren for leire og slam straks den er tatt ombord i fartøyet.
2. Fisken kan bestå av alle fiskeslag, bortsett fra alle arter av hå og heller ikke nevneverdig med sild. Innblanding av bare hoder av ulke eller annen fisk må ikke forekomme.
3. Fisken skal fylles i kasser snarest etter at den er renspylt.
4. Bare fisk som fiskes og leveres samme dag kan være usiset, all annen fisk skal være iset med minst 5 kg is pr. halvkasse. All fisk skal oppbevares så kjølig som mulig i fartøyet.
5. Fisken skal ha vanlig god kvalitet som fôr-fisk, og kjøperen avgjør om den fyller de krav som han må stille til kvaliteten. Leveringen må finne sted senest 48 timer etter at fisken er fanget med mindre kjøperen etter forhåndsavtale med fiskeren vil godta også tidligere fanget fisk.
6. Etter leveringen av fisken skal kjøperen, hvis han er videreforsandler, merke hver kasse eller blokk med en



merkelapp påtrykt den måned og det år fisken er fanget og sitt eget navn. Hvis fisken selges frosset skal merkelappen være innfrosset synlig i kassen eller blokken.

7. Fisken skal betales pr. kilo, men hvor dette skaper praktiske vanskeligheter kan fisker og kjøper bli enig om en pris pr. kasse og ved levering i Norsk Standard halvkasser for sild (innvendig mål 16,5 x 48 x 81 cm) skal denne inneholde 45 kg netto.

Endel spesifiserte krav fremgår videre av rundskriv nr. 5/64 fra Fryserienes Foromsetning A/L som gjengis i følgende:

Pakking, vekt og deklarerering av dyrefôr.

Det henvises til styresak 17/64, som siteres:

"Styret fattet vedtak om at det kun pakkes 40 kg i blokkene for både avskjær og kutt. Likeså at deklarerering gjennomføres fra 1. januar 1965."

Vi har også mottatt brev av 8. d.m. fra Norges Pelsdyrslag, Oslo, som vi vedlegger avskrift av. Som det fremgår herav klages det over de mange varierende vekter som ennå benyttes fra enkelte leverandører, likeså på manglende merking.

I henhold til styrevedtak og ønske fra Norges Pelsdyrslag tør vi be produsentene gjennomføre følgende fra 1.1.1965:

1. Blokker avskjær, kutt, helfisk, etc. vekt 40 kg.
2. Kasser 3/4 avskjær, helfisk, etc. " 70 "
3. Kasser 1/2 avskjær, helfisk, etc. " 55 "
4. Kasser 1/2 kutt " 60 "
5. Deklarering (merking) med pakkenr. påstemplet av produsent. Deklarasjonssedlene legges i fryseformens bunn med den trykte side ned, eller påstiftes trekassens endegavel.

Disse deklarasjonssedler ligger på lager i Bodø, og kan bestilles gjennom Fryserienes Emballasjeforretning A/L, Tromsø.

Tekst: avskjær	torsk/hyse	farge	blå
"	sei	"	rød
"	steinbit	"	grønn
"	flatfisk (blåkveite)	"	gul
kutt	torsk/hyse	"	blå
"	sei	"	rød
"	steinbit	"	grønn
"	flatfisk (blåkveite)	"	gul

Stempel for produksjonsnr. kan også bestilles gjennom Fryserienes Emballasjeforretning A/L."

Om forbrukerens krav til endel av dyrefôret fra fisk uttaler Norges Pelsdyrslagslag dessuten følgende:

Sløyet - usløyet fisk. Fiskens innhold av åte varierer gjennom året. I de perioder hvor det ikke forekommer åte og mageinnholdet ellers er lite kan endel fiskeslag brukes usløyd. I de perioder hvor leverinnholdet i fisken er stort vil dette også betinge sløyning. Hvis ikke vil leverfettet harskne under lagringen og nedsette brukbarheten av fisken. Selv hvor sløyning er foretatt har det forekommet adskillige tilfeller hvor endel av leveren er blitt sittende igjen etter sløyningen. Etter en tids lagring vil denne leverresten være meget harsk og dermed redusere fiskefôrets verdi vesentlig.

Torskehoder har som nevnt foran en lav næringsverdi og er lite ønsket som pelsdyrfôr. For at de skal være brukbare til pelsdyrfôr må de dessuten behandles ordentlig. De må samles opp på en ordentlig og hygienisk måte og fryses umiddelbart. Blir ikke dette gjort er det stor fare for at gjellene surner og torskehodene er da ubrukbare. Torskehodene bør knuses eller trykkes sammen før pakking da de ellers vil være nokså volumkrevende. Dette øker imidlertid faren for bedervelse da blodet blir mere fordelt i massen. Finnes det angler i hodene vil forbrukernes kverner slites kraftig og økonomien ved bruk av torskehoder vil være dårlig.

Rogn er et godt pelsdyrfôr når den bare tas på det tidspunkt den er fast. Blautrogn har lavt næringsinnhold og vitamininnholdet er vesentlig redusert.

Melke har et lavt næringsinnhold, ca. 9 % fordøyelig protein. Proteinet har dessuten en ensidig aminosyresammensetning. Opptining av frosset melke tar dessuten alt for lang tid.

b) Produsentenes problemer og vanskeligheter når det gjelder å tilfredsstille forbrukerens krav.

Produsentene er klar over betydningen av at behandling, frysing og transport m.v. av dyrefôr fra fisk foregår under de best mulige betingelser. Saken har stor interesse både for fryseriene og for pelsdyrnæringen, og en mener at

en såvidt mulig bør imøtekomme de kravene kjøperen har innenfor rammen av det som er praktisk og økonomisk mulig. På den annen side er en av den oppfatning at mange fryserier utfører arbeidet med behandling og frysing av dyrefôr på en eksemplarisk måte, og det er blitt bedre resultater etter hvert, selv om en kan si at noen fortsatt ligger etter.

Som årsak til at forholdene ikke er tilfredsstillende oppgis blant annet at en har for liten fryse- og lagerkapasitet. Manglende kontroll sammen med at arbeiderne har akkordbetaling for pakking og innkjøring m.v., fører til uensartete vekter, ujevn pakking og dermed ujevne overflater, og dette medfører vanskeligheter ved den senere stabling på fryselageret og ombord i båtene. Det hevdes videre at sortering av fisken etter fiskeslag, om den er sløyet eller usløyet, sorten av avskjær, kvalitet osv. og pakking og frysing i mindre enheter vil medføre merarbeide og høyere utgifter. Merarbeidet skaper særlig problemer i perioder hvor produksjonsanleggene på forhånd er sterkt belastet og behovet for arbeidskraft er størst på grunn av gode tilførsler av råstoff. Det fremholdes at et eventuelt merarbeide må finne dekning ved høyere pris på produktet.

Forskjellige ting er imidlertid gjort for å bedre forholdene, og en har overveiet rasjonalisering av den produksjonsmåten som praktiseres. Blant annet er det foreslått at filetavskjær og kutt blir malt eller hakket, og at pakking og frysing søkes bedre tilrettelagt. Det er imidlertid delte meninger om hvorvidt oppmaling eller hakking er ønskelig. Som et ledd i arbeidet med å komme frem til bedre forhold, er det også blitt prøvet forskjellige emballasjeslag, og i løpet av de senere årene har mange fryserier anskaffet fryseformer i stedet for trekasser som var alminnelig tidligere. En har derved oppnådd både bedre hygieniske forhold og bedre frysebetingelser enn før, men en er oppmerksom på at også frysing i former kan ha visse ulemper fordi blokkene ikke får en så jevn overflate som ønskelig. Denne vanskelighet antas dog å kunne elimineres ved en mere omhyggelig pakking eller ved å bruke lokk og press på toppen av formene.

Spørsmålet om bruk av andre frysemetoder har også vært diskutert med henblikk på å få blokker med jevn overflate som lar seg stable bedre enn luftfrosne blokker. En mulighet er å fryse i vertikale platefrysere. Ved denne frysemetode skulle en eventuelt også lettere kunne mekanisere arbeidet i forbindelse med fremføring, fylling og tømning av fryseren, men anskaffelse av vertikale platefrysere vil kreve store investeringer og helst døgndrift for full utnyttelse. Det vil være liten mening i en slik utbygging, uten at den også sees i sammenheng med den anvendelse disse frysere eventuelt kan få ved frysing av andre produkter i perioder med lite dyrefôr. Imidlertid vil vertikale fryserne spare investeringen i fryseformer som heller ikke er ubetydelig. Anskaffelsen forutsetter også at en har behov for frysekapasitet utover det en har ved de frysetunnelene som allerede er i drift.

Hos en produsent har en tatt i bruk en mekanisert frysemetode hvor dyrefôret fryses i former som føres frem gjennom en frysetunnel ved et transportsystem slik at en får en kontinuerlig frysing av produktet.

Valg av emballasje er for øvrig et økonomisk spørsmål og spørsmål om hvordan kjøperen vil ha produktet, og om en kan dekke utgiftene. Meget taler for frysing av blokker uten emballasje, da dette er det billigste og minst arbeidskrevende, og utviklingen har gått i den retning.

Dyrefôr bør også lagres under best mulige temperaturforhold for at kvaliteten skal holde seg best mulig, men problemet er ofte om en har stor nok lagerkapasitet. I henhold til § 35 i Ferskfiskforskriftene er det forbudt å lagre dyrefôr på samme fryserom som anvendes for andre frosne fiskeprodukter, men Fiskeridirektøren har anledning til å gi dispensasjon. Årsaken antas å være at en vil unngå store temperatursvingninger, hygieniske hensyn, og at en ikke vil risikere at en blir utsatt for smitte av lukt m.v. under fryselagringen. Enkelte mener imidlertid at ferskhetsgraden, i alle fall når det gjelder filetavskjær m.v., vanligvis burde være så god at det ikke skulle være noe til hinder for at en kan anvende samme lagerrom for dyrefôr som for andre frosne fiskeprodukter, og ved en bedre kontroll

med dyreførets kvalitet burde en ha. sikkerhet for dette og unngå tvilsomme forhold.

Når det gjelder transporten praktiserer en såvidt mulig også en fremgangsmåte som tar sikte på at produktet skal komme frem til mottakeren i frossen stand, og transportforholdene er blitt bedre etter hvert. Bruk av fryserom under transporten, slik at en unngår opptemperering av produktet, kan være ønskelig, men også dette er et spørsmål om omkostninger.

Sett under ett har forholdene ved behandling og produksjon av dyrefôr fra fisk bedret seg endel, men det er endel ting som kan gjøres bedre. Fra produksjonen tok til har det foregått en stadig utvikling, og forskjellige forbedringer er blitt gjennomført for å sikre produksjon og levering av et høyverdig produkt. Produsentene er også oppmerksomme på de svakhetene som er til stede og en arbeider fortsatt med å komme frem til mere ideelle forhold og betingelser enn dem en har nå.

Som et ledd i dette arbeide har en også tatt opp spørsmålet om å gjennomføre en bedre salgsordning enn det en hadde tidligere. I Nord-Norge er omsetningen nå delvis sentralisert gjennom Fryserienes Foromsetning A/L, Tromsø, som ble opprettet i 1962 og representerer et større antall filetfabriker. Endel av de oppgaver som dette salgsorgan har satt seg fore å løse er i henhold til en redegjørelse gitt av direktør Berg.

1. Avtale priser og betingelser med kjøperne, slik at prisforholdene blir stabilisert.
2. Gjennomføre ensartet vekt og riktig deklarasjon av innholdet.
3. Foreta salgene direkte til pelsdyrfórlagene i størst mulig utstrekning for dermed å unngå unødige mellomledd og videre unngå at varen blir unødig fordyret.  
Unntatt herfra er de store kjøperne som holder lager og som selger til de enkelte oppdrettere, altså kjøpere som i visse distrikter har påtatt seg omtrent de samme oppgaver som fórlaget har gjennomført.
4. Sørge for skikkelige transportmidler, og kort transporttid, så varen kommer frem i god forfatning.
5. Føre effektiv kontroll med kvaliteten og at fiskeavskjæret er godt nedfrosset ved leveringen.

6. Arbeide for overgang til frysing i blokker overensstemmende med selgers og kjøpers ønsker, for dermed å unngå bruken av kasser eller grunder, som opptar unødig plass på lagrene og ombord i båtene og som av sanitære grunner er uønsket.
7. Arbeide for at blokkene blir skikkelig pakket og at man dermed kommer frem til jevne overflater som letter det videre arbeide og sparer plass.

Fra pelsdyravlens side er det fremholdt som en svakhet ved dette salget at ledelsen ikke har anledning til å kontrollere dyrefóret ved avsendelsen og må fakturere på grunnlag av avsenderens egen oppgave over kvalitet og vekt.

c) Andre opplysninger av verdi for vurderingen.

For å få et noe bredere vurderingsgrunnlag for de krav som bør stilles til kvaliteten og fremgangsmåten ved produksjon av dyrefór fra fisk, har en også innhentet endel opplysninger fra Danmark og England.

Når det gjelder Danmark fremgår det imidlertid at forholdene ikke direkte kan sammenliknes. Landet er lite og en har derfor ikke de samme transportproblemer som i Norge. Spesielle kontrollbestemmelser for fisk til dyrefór foreligger foreløpig ikke, men den vanlige praksis er at dyrefór fra fisk behandles på tilsvarende måte som konsumfisk både når det gjelder frysing og fryselagring. Det er heller ikke noe til hinder for at dyrefór og vanlige frosne fiskeprodukter kan lagres på samme fryselagerrom, men dyrefóret må i tilfelle ikke stables sammen med konsumfisken, og dyrefóret må være absolutt friskt. I praksis vil det altså si at en har samme temperaturforhold for dyrefór og konsumfisk.

Ved omsetning og salg er forholdene forskjellig fra forholdene i Norge også på den måte at endel firma innenfor fersk og frossen fisk-bransjen selv har minkfarmer. Dyrefóret anvendes altså delvis av produsenten selv, og derved kan de også selv føre kontroll med fiskens kvalitet og påse at denne er helt frisk både før frysing og ved senere bruk. En anser fiskens ferskhet som meget viktig, men en har foreløpig ikke forskrifter om anvendelse eller omsetning av fisk til pelsdyrfór.

I England er det såvidt opplyst heller ikke spesielle forskrifter for dyrefôr fra fisk. Det har vært prøvet forskjellige frysemetoder, blant annet frysing i horisontale platefryser, luftfrysing og blokkfrysing i vertikale platefrysere. Det mest alminnelige er imidlertid å fryse dyrefôr i former med lokk. Dimensjonene på disse er oftest 24" x 12" x 6". Blokkene veier 56 lbs. og formene har hull i bunnen slik at overflødig vann kan renne ut før frysingen. Enheter på 56 lbs. er valgt fordi en mener at dette er en rimelig vekt ved håndtering av blokkene. Frysing i vertikale platefrysere ansees også for å være praktisk, men enkelte mener at blokkene blir litt for store når dyrefôret fryses i de vanlige vertikalfrysere for helfisk.

d) Utvalgets vurdering av faktorer av betydning for kvaliteten og leveringen, og hva en mener bør kunne rettes på for å bedre de forholdene en har i dag.

1) Spørsmål om behandling og kvalitet før frysing.

Det er som kjent en nøye sammenheng mellom kvalitets- tapet, behandlingsmåten og betingelsene ved lagring av fisk og fiskeprodukter. Både hygieniske forhold og temperaturen er av stor betydning. Selv under ideelle forhold ved lagring i is ved 0°C kan en ofte ikke regne med en holdbarhet utover 10-12 døgn. Ved 5-6°C er holdbarheten redusert til det halve, og ved 12-13°C kan en bare regne med fjerdedelen av den holdbarhet som en oppnår ved 0°C. Fersk fisk setter derfor spesielle krav til en hurtig omsetning og bruk, og dette gjelder for såvidt uansett om fisken skal brukes til folkemat eller dyrefôr.

Kravet til kvaliteten kommer også i første rekke når fisken skal fryses. Den må fryses før kvaliteten er merkbart redusert, eller er så meget nedsatt at summen av det kvalitetstap en har før frysing og det som en må regne med vil foregå under den påfølgende lagring, transport, omsetning og tining m.v., ikke er større enn at kvaliteten av produktet fremdeles er brukbart når det anvendes. For fisk til folkemat kreves det derfor at behandlingen skal foregå på bestemt måte. Som nevnt under avsnitt II b kan en derfor gå ut fra at avskjær fra slik fisk har fått en tilfreds-

stillende behandling før pakking og frysing. Forutsetter en at dyrefôr av filetavskjær blir frosset samtidig med fileten fra samme fiskeparti, slik at dyrefôret ikke er eldre før frysingen enn det fileten er, finner utvalget derfor at det ikke skulle være grunn til å foreslå forbedringer angående behandlingen av råstoffet i dette tilfelle. Til helfisk som skal brukes til dyrefôr kan ikke alltid settes de samme krav til friskhet, men den må behandles og fryses slik at den tilfredsstillende de nødvendige kvalitetskrav. Det var ønskelig om den kunne behandles som senere foreslått for reketrål-fisk.

Etter de opplysninger som foreligger, er ikke forholdet alltid så bra ved behandling m.v. av dyrefôr fra reketrål. Dette råstoff er ofte vekslende sammensatt og er til sine tider av nokså redusert kvalitet. For denne fisk er etter utvalgets mening en skjerping av kravene i mange tilfeller nødvendig, særlig i den varme årstid. Et påbud om at reketrål-fisken ikke bare skal spyles på fiskebåten, men også skal vaskes av produsenten før frysingen vil føre med seg en vesentlig bedring av dens kvalitet som dyrefôr. En kommer derfor tilbake til forslag om det under avsnitt IV.

## 2) Sortering.

Kravet om sortering må sees på bakgrunn av eksisterende forhold ved kvaliteten og de forskjellige fiskeslags anvendelighet og næringsverdi som dyrefôr. Som nevnt foran har dyrefôr fra fisk varierende innhold og kvalitet og den kjemiske sammensetning er forskjellig. Noen fiskeslag er dessuten bedre ansett som dyrefôr enn andre (se avsnitt II f). I henhold til de opplysninger som er dokumentert er det derfor vektige grunner som taler for krav om sortering av dyrefôr fra fisk etter kvalitet og fiskesort, men en er oppmerksom på at sortering kan by på praktiske vanskeligheter, og at det ikke er så enkelt å gjennomføre når arbeidspresset er stort og flere fiskesorter opparbeides samtidig. En eventuell sortering antas også å være lite effektiv, hvis en ikke har kontroll med utførelse av arbeidet.

Når det gjelder vurdering av grunnlaget for påstanden om forskjellige råstoffers egenart og biologiske for-



hold f.eks. anemi- og tiaminasefaktoren, umettet fett, parasitter, etc., så må en forutsette at dette eventuelt blir vurdert for seg og av andre enn dette utvalget.

### 3) Oppmaling eller hakking.

Oppmaling eller hakking av dyrefôr fra fisk før frysing er overveiet som en mulighet med henblikk på å komme frem til et mer ensartet produkt som lettere lar seg forme og fryse i regulære enheter. Det er imidlertid forskjellige meninger om ønskeligheten av dette. På forbrukerhold pekes det på at det vanskeliggjør kontrollen med fôrets sammensetning og åpner muligheter for innblanding av skinn, hoder og rygger og andre fiskesorter i dyrefôret fra torsk og hyse. Malt eller hakket fôr blir også fortere skjemt hvis det ikke fryses straks. Hvis det fryses i blokker og tiner litt under transporten har blokkene også lettere for å bli skadet og endel av fôret kan gå tapt.

Omsetningen av malt eller hakket dyrefôr krever et tillitsforhold mellom produsent og kjøper og valg av fremgangsmåte bør være gjenstand for spesiell avtale mellom partene.

### 4) Koking før frysing.

Skal sei og visse andre fiskesorter utgjøre en større del av fôret må de kokes før bruken. Det har vært pekt på at kokingen burde kunne foretas i industriell målestokk hos produsenten før frysingen. En slik fremgangsmåte vil imidlertid føre omkostninger med seg som produsenten må ha dekket. Ved koking i vann vil endel lettoppløselige næringsstoffer gå tapt med kokevannet og avkjølingen før frysingen byr på problemer. Det vann som fisken avgir ved koking f. eks. i steam vil også medføre et vekttap. Etter utvalgets mening er det derfor tvilsomt om en slik fremgangsmåte vil svare seg og lette omsetningen. Det vil trolig være mest hensiktsmessig at en eventuell koking foregår hos forbrukeren i apparatur som spesielt konstrueres til formålet. Dermed vil det også være en mulighet for at avkjølingen kan samordnes med tiningen av frosset fôr. Imidlertid lar koking både før og etter frysingen seg ordne teknisk og det

står til den enkelte produsent eller forbruker å velge den mest praktiske og økonomiske fremgangsmåten.

#### 5) Pakking i former m.v.

Det er etter utvalgets mening et rimelig krav å forlange at det blir utført en mest mulig ensartet og jevn pakking i formene, idet ujevne blokker innebærer faremomenter og volder problemer ved senere stabling under lagring og transport. Med litt mere påpasselighet og tilsyn skulle det ikke by på så store vanskeligheter å få rettet på de vesentligste manglene med dette. Eventuelt bør blokkene fryses under press og formene bør ha huller i bunnen hvor vannet kan renne ut.

Utvalget er videre av den mening at blokkenes tykkelse helst ikke bør være over 15 cm, idet en ved frysing av tynnere blokker kan oppnå større frysekapasitet, hurtigere tining og mindre kvalitetstap under tiningen. Forholdet mellom tykkelse og frysetid (tinetid) er så godt kjent at noen illustrasjon av dette ikke skulle være nødvendig. En kan i sin alminnelighet si at en fordobling av tykkelsen fører til fire ganger så lang frysetid, og noe liknende når det gjelder tiningen. Forholdet mellom kvalitetstap, temperatur og tid er omtalt foran.

#### 6) Standardisering, emballering og merking.

Ønske om standardiserte enheter med angivelse av vekt og innhold er krav som en bør søke å imøtekomme. Tilsvarende grunner som dem som er omtalt under avsnittet om sortering, taler også for at en bør ha deklarasjon av innholdet. Ved den produksjonsmetode som praktiseres tjener som nevnt vanligvis former eller kasser som emballasje under fryseprosessen. Kassene brukes eventuelt også som emballasje under lagring og senere transport av produktet, men i sin alminnelighet foretrekker både produsent og forbruker at varen er uemballert. Dette er for alle parter det billigste og enkleste. Ved lengre lagringstider (utover  $\frac{1}{2}$  år) kan imidlertid en beskyttelse av produktet være ønskelig for å redusere den uttørking og det kvalitetstap som finner sted. Utvalget peker derfor på at en eventuell

glasering kan komme på tale når produktet skal lagres i lengre tid.

### 7) Frysing og lagring.

Den frysemåte som praktiseres med luftfrysing av dyrefôr i former er etter utvalgets mening kvalitetsmessig tilfredsstillende og praktisk og bør foretrekkes fremfor frysing i kasser, men det er muligheter for utvikling av en mere rasjonell produksjon og bruk av andre metoder. Etter hvert bør en også søke å komme frem til en mere mekanisert behandling. Utviklingen med dette må imidlertid ta endel tid, og en forandring i de bestående forhold, forutsatt frysing i former, er for såvidt ikke avgjørende for å tilfredsstille de krav til frysing og kvalitet som primært er nødvendig.

Når det gjelder spørsmål om kravene til temperaturforhold og betingelser m.v. under fryselagringen så er det en kjent sak at det er en nøye sammenheng mellom kvalitetstapet, temperaturen og lagringstiden. Kvalitetstapet under lagring av frossen fisk viser seg ved et tiltakende konsistentstap, harskning, uttørking under lagring og væsketap ved tiningen. Forutsatt lav lagringstemperatur ( $-25$  til  $-30^{\circ}\text{C}$ ) er imidlertid kvalitetstapet lite selv etter en relativ lang lagringstid, og for mager fisk som ikke er utsatt for harskning, kan en regne med at kvalitetstapet under fryselagringen er av liten betydning for fisk til dyrefôr når temperaturen er  $-20^{\circ}\text{C}$  eller lavere. Ved lavere temperaturer enn  $-12$  til  $-15^{\circ}\text{C}$  kan en som kjent se bort fra bakteriologisk virksomhet. For fete fiskeslag bør en hvis det er tale om langtidslagring, forutsette en tilfredsstillende beskyttelse mot harskning eller eventuelt lagring ved noe lavere temperaturer enn det som kreves for mager fisk.

Forskjellige praktiske forhold gjør på den annen side at dette ikke alltid er like lett å oppfylle, blant annet på grunn av manglende lagerkapasitet. Skal frosset dyrefôr lagres på samme lagerrom som andre frosne produkter av fisk, etter dispensasjon fra Fiskeridirektøren, bør det bare tillates forutsatt at en unngår store temperatursvingninger, og at en har full sikkerhet for at produktet har en

god kvalitet før frysingen, slik at ikke dyrefôret fører til reduserte hygieniske forhold på lagerrommet og lukt som kan smitte over på andre produkter. For å oppnå slik sikkerhet ansees det nødvendig med en nøye kontroll med de eksisterende forhold i hvert enkelt tilfelle. En forutsetter også at produktene blir stablet adskilt.

#### 8) Transport.

Ved transport av frosset dyrefôr må en kreve at produktet kommer frem i frossen stand. Av omtalen foran fremgår det at betingelsene ikke alltid er tilfredsstillende særlig når en har mange lasteplasser. Omkostningene ved transporten begrenser også de krav til transportforhold og temperaturer m.v. som kan forlanges. Etter utvalgets mening bør en imidlertid etter hvert søke å komme frem til bedre forhold enn det som er tilfelle i dag innenfor rammen av det som er praktisk og økonomisk forsvarlig. Selv uten frysebåt vil båter med kjøling, trebåter eller andre hvis lasterom helt eller delvis isoleres, være et skritt i riktig retning.

#### 9) Lagring hos kjøperen, tining og bruk m.v.

En må selvsagt også forutsette at det tas de nødvendige forholdsregler mot at produktets kvalitet blir redusert ved eventuell lagring hos kjøperen, samt ved tining og opparbeidelse av produktet. Etter at en er kommet igang med felleskjøkken hvor fôret kan bli lagret, tint og opparbeidet på en sakkyndig og industriell måte, har en imidlertid nå gardert seg bedre mot uheldige forhold enn tidligere. Denne utvikling bør derfor fortsette. Etter utvalgets mening kan det også oppnås kvalitetsmessige fordeler ved bedre tinebetingelser, eller eventuell direkte opparbeidelse og maling av dyrefôret i frossen stand, slik at en ikke får et unødvendig kvalitetstap ved tining og tillaging av den ferdige fôrblending.

IV. Konkrete forslag til forbedringer angående råstoff, produksjon, transport og omsetning m.v. av frosset dyrefôr fra fisk.

-----  
Utvalget peker i det følgende på endel konkrete forslag til forbedringer som bør foretas for å unngå de mest uheldige forhold som nå er til stede ved behandling, produksjon, transport og omsetning m.v. av dyrefôr fra fisk.

1. En bør søke å gjennomføre en mere kvalitetsmessig behandling av den delen av dyrefôret som omfatter reketrålfisk og avfallsfisk slik at en kan sikre en bedre kvalitet av fisken tilsvarende det som gjelder filetavskjær. Fisken bør blant annet spyles og en må påse at produktet består av de fiskeslag som ansees brukbare. Kjøperens krav til kvalitet, pakkemåte, lagringstid før levering og merking m.v. av reketrålfisk (se avsnitt III a) bør også såvidt mulig imøtekommes.
2. En bør unngå uheldige forhold under oppbevaring og transport av dyrefôr før frysingen, slik at ikke kvaliteten blir unødig redusert.
3. Det bør tas forholdsregler mot at det blir pakket og frosset fisk og avskjær av fisk som allerede før frysingen viser seg å ha en påtakelig redusert kvalitet eller hvis fisken lukter slik at den må ansees lite skikket til dyrefôr.
4. Sortering av dyrefôr fra fisk etter fiskesort og kvalitet bør bli utført i den utstrekning som det er praktisk og økonomisk mulig.
5. Dyrefôr fra fisk bør pakkes i standardiserte enheter og vekter overensstemmende med nærmere angitte bestemmelser, og en må sørge for ensartet og jevn pakking, slik at overflaten etter frysing blir så plan som mulig.
6. Ved pakking og frysing bør en bruke former fremfor kasser, og frysing i større enheter enn 1/2 kasser bør helst unngås.
7. Frysing av dyrefôr bør videre utføres under vanlig god-tatte betingelser slik at ikke frysetiden blir for lang. Helst bør en bruke frysing under press.
8. Når det gjelder frysingen peker en også på at det er aktuelt å få prøvet andre frysemetoder for om mulig å finne frem til en mere hensiktsmessig metodikk som gir regulære og plane blokker og mere rasjonell produksjon.
9. Kravet til lagringstemperaturen bør være  $-20^{\circ}\text{C}$  eller kaldere.

10. For en bedre utnyttelse av forhåndenværende fryselagerplass peker en på den mulighet som er til stede når det gjelder lagring av dyrefôr på samme rom som frosset folkemat, forutsatt eventuell dispensasjon av Fiskeridirektøren.

Utvalgets medlem Pedersen tilføyer imidlertid for sin del at med de mange vareslag som produseres i dag og som krever hver sin plass i lageret, synes lagerplassen heller for liten. Lagring av folkemat og dyrefôr bør ikke skje i samme rom blant annet av sanitære årsaker. Fôret bør lagres i egne rom.

11. Forholdene under transport og omsetning bør bedres slik at en kan regne med at produktet kommer frem i forsvarlig frossen stand.

V. Spørsmål om kontroll.  
-----

a) Vurdering av om kontroll er nødvendig og hva den eventuelt bør omfatte.

Det er ikke i dag offentlig eller privat kontroll med kvaliteten og produksjonen av frosset dyrefôr fra fisk. Fiskeribedriften selv påser at råstoffet har en brukbar kvalitet og at pakking, frysing og lagring m.v. foregår under vanlig gode industrielle betingelser. En tilsvarende praksis følges ved transport, omsetning, tining og bruk av dyrefôr fra fisk, og den fremgangsmåte som brukes er for såvidt praktikabel, men som nevnt foran er det ønskelig med visse forbedringer. Slik som saken ligger an er det imidlertid innenfor utvalget motstridende meninger om innføring av kontroll er nødvendig. På den ene side (Meyer Hansen, Pedersen) hevdes det at produsentene fortsatt arbeider med å komme frem til mere ideelle forhold og betingelser enn dem en har nå. I påvente av resultatet av dette arbeidet foreslås det derfor at spørsmålet om innføring av kontroll stilles i bero inntil videre.

På den annen side (Karsti, Lindstrøm) gis det uttrykk for at mulighetene for å gjennomføre forbedringer må ansees for å være mindre gode hvis en ikke også kan ha kontroll med hvordan behandling og produksjon m.v. blir utført. En anser derfor et visst omfang av kontroll for å være nødvendig, og en foreslår innført en begrenset kontroll omfattende

1. Råstoffets kvalitet.
2. Råstoffets sortering.
3. Standardisert pakking, veiling og merking.
4. Frysing og lagring.
5. Transport.

b) Forslag til hvordan en eventuell kontroll bør gjennomføres (privat eller offentlig) og organisasjonsform.

Utvalget har overveiet hvordan en eventuell kontroll bør utføres. Også på dette punkt har det imidlertid vist seg vanskelig å bli enig om en samlet uttalelse. Endel av utvalgets medlemmer (Karsti, Lindstrøm) anser en oppdeling av kontrollvirksomheten med dyrefôr (råstoff-, produksjon-, ferdigvarekontroll, privat og/eller offentlig) for å være

lite hensiktsmessig. Det beste vil være at kontrollarbeidet i sin helhet varetas av en instans og at kontrollen blir utført av offentlige kontrollører. Offentlige kontrollører vil selvsagt kunne opptre mere uavhengig og med større suverenitet enn private kontrollører som i tilfelle av at de må utføre kontrollarbeidet ved siden av annet arbeide ved bedriften, alltid vil måtte stå i et visst avhengighetsforhold. Det kontrollarbeide det her er snakk om grenser dessuten så nært opp til det kontrollarbeidet Statens Ferskfiskkontroll allerede har med fersk og frossen fisk, at det ikke kan være praktisk å dele kontrollen opp i adskilte seksjoner. At Ferskfiskkontrollen med de kontrollører en har i dag eventuelt ikke har kapasitet til å kunne påta seg kontrollarbeidet med dyrefôr, ligger utenfor utvalgets vurdering, og vi forutsetter at en eventuelt må finne en tilfredsstillende løsning på det, f.eks. ved ansettelse av flere kontrollører, og ved et intimt samarbeide med fryseribedriftens folk. De fleste fryseribedrifter har så god erfaring og innsikt i kvalitetsmessige, produksjonstekniske og omsetningsmessige spørsmål og problemer at de teknisk sett har meget gode forutsetninger for å kunne bidra til en gunstig løsning, og det skulle være gode betingelser til stede for et samarbeide mellom kontrollørene og bedriftene.

De øvrige av utvalget (Meyer Hansen, Pedersen) uttaler for sin del at Ferskfiskkontrollen hittil bare har hatt med folkemat å gjøre når det gjelder kontroll av fisk, og dette bør det ikke forandres på. De mener videre at det eventuelt bør tilsettes reisende inspektører for å kontrollere dyrefôret. Pedersen tilføyer videre at i tilfelle innføring av kontroll så bør Pelsdyrnæringen og Foromsetningen i fellesskap kunne ha folk til å kontrollere at fôret er i samsvar med de krav som selger og kjøper er blitt enige om. Med samarbeide mener han at dette må kunne la seg gjøre.

Det ansvarsområde kontrollørene bør ha, fremgår av det som er nevnt under avsnitt V a. Reklamasjoner må eventuelt forutsettes å skje innen en fastsatt tidsfrist fra mottak eller overtakelse av varen i henhold til nærmere avtale mellom produsent og kjøper. Det vil ellers lett opp-



stå dissens om et eventuelt kvalitetstap har funnet sted hos produsenten eller på et senere tidspunkt, slik at det er produsenten uvedkommende. En anser imidlertid dette for å være en enkel sak for mottakeren å finne en praktisk løsning på.

I henhold til ovennevnte foreslår utvalgets medlemmer Karsti og Lindstrøm at

1. Det fastsettes nærmere spesifiserte forskrifter for behandling, produksjon, lagring og transport m.v. av frosset dyrefôr fra fisk.
2. Det innføres en begrenset kontroll med råstoffets behandling, sortering, pakking, frysing, lagring, veiling, merking og transport av frosset dyrefôr fra fisk. Kontrollen utføres av offentlige kontrollører og underlegges Statens Ferskfiskkontroll.
3. Det fastsettes spesifisert instruks for kontrollørenes ansvarsforhold og arbeide.

Forslag til forskrifter i henhold til punkt 1 omtales under avsnitt V c.

Angående punkt 2 bemerkes at den begrensede kontroll foreslås utført av de offentlige kontrollører når de under annen kontroll allikevel er til stede på anlegget. De skal se på hvordan produksjonen av dyrefôr foregår og påtale forhold som eventuelt måtte være i strid med forskriftene. Noen stikkprøvekontroll av den frosne vares kvalitet eller vekt forutsettes ikke utført på produksjonsstedet.

Når det gjelder kontrollen på mottakerstedet nevnes at den vesentligste delen av dyreføret losses i havner hvor ferskfiskkontrollen er representert. Noen kontroll ved ankomsten forutsettes ikke gjennomført, bortsett fra at mottakeren skal ha anledning til å henvende seg til en kontrollør, hvis han finner grunnlag for reklamasjon, for å få kontrollørens bevitnelse for at de mangler som det reklameres over er til stede. Denne bevitnelse vil samtidig klarlegge om forskriftene har vært overtrådt eller ikke. For øvrig forutsettes reklamasjonen ordnet mellom selger og kjøper, uten at kontrolløren skal foreta noen kondemnering eller inngrep for øvrig.

Når det gjelder punkt 3 går en ut fra at det må bli en intern administrasjonssak å tilrettelegge og innpasse

kontrollørenes arbeide og oppdrag m.v., slik at kontrolloppgavene angående dyrefôr passer inn sammen med det arbeide og de plikter en har nå. En kommer derfor ikke inn på det.

c) Forslag til forskrifter.

Forskriftene for dyrefôr fra fisk bør etter utvalgets mening inneholde bestemmelser angående råstoffets kvalitet, sortering, pakking, veiing, merking, frysing, lagring og transport.

En foreslår følgende:

1) Transport og oppbevaring av dyrefôr før frysing.

Eventuell transport og oppbevaring av ferskt dyrefôr fra fisk skal foregå slik at kvaliteten ikke blir merkbart redusert. Varen må fryses umiddelbart etter fremkomsten til fryseriet.

2) Pakking og frysing av dyrefôr.

Kvalitet            a) Dyrefôret skal før frysingen være av vanlig  
før                    god kvalitet og velegnet til pelsdyrfôr.  
frysing

Sortering            b) Dyrefôret skal sorteres etter fiskeslag og  
disse skal pakkes adskilt. Dette gjelder dog ikke  
reke-trål-fisk. Filetavskjær, filetkutt og løse ho-  
der skal også pakkes adskilt.

Pakking             c) Pakking av dyrefôr fra fisk skal foregå i  
former med 5 huller på 5/16 tomme i bunnen, kasser,  
grinder, sekker eller kartonger, og det kan fryses  
i emballerte eller uemballerte blokker.

Ved pakking i kasser og grinder skal disse ikke ha andre dimensjoner enn fastsatt under punkt 1, 2 og 6 i § 22 i Ferskfiskforskriftene av 11.3. 1961, og nettovekten skal være følgende:

3/4 kasser	Avskjær og helfisk	70 kg
1/2 kasser	Avskjær og helfisk	55 kg
1/2 kasser	Filetkutt	60 kg
1/2 kasser	Reke-trål-fisk	45 kg
Makrellkasser	Reke-trål-fisk	30 kg

Ved frysing i sekker eller kartonger skal deres dimensjoner og nettovekten fastsettes av Fiskeridirektøren.

Ved frysing i former skal formen ha en av følgende nettovekt:

15 x 44 x 73,7 cm	40 kg
15 x 36 x 72 cm	35 kg

Andre blokkstørrelser kan fastsettes av Fiskeridirektøren.

Merking d) Dyrefóret skal merkes tydelig med deklarasjonsseddel som stiftes eller fryses fast og som viser produsentens registernummer, månedsnummer for frysingen og fiskesorten, Deklarasjonssedlene skal ha følgende farge:

	Avskjær:	Kutt og helfisk:
Torsk og hyse	Mørkeblå	Lyseblå
Sei	Mørkerød	Lyserød
Steinbit	Mørkegrønn	Lysegrønn
Flatfisk	Mørkegul	Lysegul
Reketrål-fisk		Lysegrå

Frysing e) Frysing skal foregå på forsvarlig måte under vanlig godtatte betingelser i anlegg godkjent av Fiskeridirektøren.

Lagring av frosset dyrefór f) Lagringen skal finne sted ved en temperatur av  $-20^{\circ}\text{C}$  eller kaldere.

### 3) Transport og behandling av ferdigpakket vare.

Frosset dyrefór fra fisk må transporteres på en slik måte at en kan regne med at produktet kommer frem i forsvarlig frossen stand. I tilfelle fryserom ikke anvendes, må en sørge for god lasting, isolering og god dekking av luker slik at kuldetapet under transporten blir minst mulig. Ved fremkomsten må en sørge for hurtig lossing og eventuell videre transport under forsvarlige betingelser eller innsetting på fryserom ved  $-20^{\circ}\text{C}$  eller kaldere, slik at en unngår tining før produktet skal brukes.

4) Behandling av reketrål-fisk.

- a) Fisken skal spyles ren for leire og slam straks den er tatt ombord i fartøyet.
- b) Reketrål-fisk kan inneholde alle fiskeslag, unntatt alle arter av hå og heller ikke nevneverdig med sild. Innblanding av bare hoder av ulke eller annen fisk må ikke forekomme.
- c) Fisken skal fylles i kasser snarest mulig etter at den er renspylt.
- d) Bare fisk som fiskes og leveres samme dag kan være uten is, all annen fisk skal være iset med minst 5 kg is pr. halvkasse. Fisken skal oppbevares så kjølig som mulig ombord i fartøyet.
- e) Fisken skal være av vanlig god kvalitet som fórfisk. Levering må skje senest 48 timer etter at fisken er fanget med mindre kjøperen etter forhåndsavtale med fiskeren vil godta tidligere fanget fisk.
- f) Fisken skal etter ilandføringen vaskes før den fryses.
- g) Hver kasse eller blokk skal etter ilandføringen merkes tydelig med en lysegrå deklarasjonsseddel som stiftes eller fryses fast og som viser produsentens registernummer og månedsnummer for produksjonen.

25. august 1965.

Olaf Karsti.

Johan R. Lindstrøm.

Arne Pedersen.

Harry Meyer Hansen.

-----

Dagfinn Hakvåg.

