

FISKERIDIREKTORATETS KJEMISK-
TEKNISKE FORSKNINGSSINSTITUTT

Rapport fra forsøk med helmelsproduksjon med bare en tørke.

(Utført i februar 1954).

R.nr. 18. ES/ET.

Februar 1954.

A.h. 25.

Rapport fra forsøk med helmelsproduksjon med bare en tørke.

(Utført i februar 1954).

Under sesongen 1954 fikk en ved Ulvesund Formelfabrikk A/S, Måløy, høve til å gjøre endel forsøk med å produsere helmel av sild med bare en tørke. En prinsippskisse av arrangementet er gjengitt i fig. 1.

Det helt nedtørkede stoffet fra tørken ble ved hjelp av en reguleringsluke fordelt med en rikelig del til blandeapparatet for innblanding av limvannet, mens resten gikk til møllen og lageret. Presskaken gikk direkte til tørken. Stoffet som limvannet ble blandet inn i holdt således under 10 % vann.

Pressen kunne dessverre ikke reduseres lenger ned enn til 2500 hl/døgn, og det viste seg da vanskelig å få inn alt limvannet på grunn av for stor belastning på tørken. En forholdsvis kort stund klarte en å få innblandet 90 % av limvannet, men belastningen på ovnen var da temmelig stor og innløpstemperaturen ble da også høy.

Senere fikk en tatt i bruk det lille gamle tørkeanlegg til ettertørking, og tørkingen foregikk da i prinsippet som vist i fig. 2. Belastningen på fortørken kunne da reduseres noe og en fikk noe lavere innløpstemperatur til denne tørken.

Produksjonen av helmel med bare en tørke ville gått meget bra hvis en hadde kunnet redusere presskapasiteten noe. Ved innblanding av 90 % av limvannet var der ingen vanskeligheter med klabbing og liknende driftsmessige forhold. Alt vil sikkert gå like greit om en blander inn 100 % av limvannet.

Der ble ialt tatt 8 melprøver og produksjonsforholdene for disse var som følger:

Prøve 1: 16.2.1954 fra kl. 21⁰⁰ til kl. 22⁰⁰. Tørking bare med stortørken. Innblanding av 90 % av limvannet i helt tørt returstoff.

Råstoff: Nitritkonservert sild fra silo nr. 3.

Prøve 2: Natt til 17.2.1954. Tørking bare med stortørken. Innblanding av ca. 70 % av limvannet i helt tørt returstoff.

Råstoff: Nitritkonservert sild fra silo nr. 3.

- Prøve 3: 17.2.1954, Formiddagskift. Tørring bare med stortørken. Innblanding av ca. 50 % av limvannet i helt tørt returstoff.
Råstoff: Blanding av nitritkonservert sild fra silo nr.3 og fersk bingesild.
- Prøve 4: 17.2.1954, Ettermiddagskift. Tørring bare med stortørken. Innblanding av ca. 50 % av limvannet i helt tørt returstoff.
Råstoff: Blanding av sild fra silo nr. 3 og fersk bingesild.
- Prøve 5: 18.2.-19.2.1954. Nattskift. Totrinnstørking med stortørken som fortørke og gamle tørke som ettertørke. Innblanding av 100 % av limvannet på begge tørker i fuktig returstoff.
Råstoff: Blanding av sild fra silo nr. 3 og bingesild.
- Prøve 6: 24.2.1954 kl. 18⁰⁰ til 21³⁰. Totrinnstørking med 100 % limvannsinnblanding i fuktig returstoff.
Råstoff: Nitritkonservert sild fra silo nr. 2, med blodvann.
- Prøve 7: 25.2.1954 kl. 11³⁰ til 14⁰⁰. Totrinnstørking med 100 % limvannsinnblanding i fuktig returstoff.
Råstoff: Nitritkonservert sild fra silo nr. 2 med blodvann og 0,5 kg dobbeltsuperfosfat/hl.
- Prøve 8: 25.2.1954 kl. 14⁰⁰ til 16³⁰. Totrinnstørking med 100 % limvannsinnblanding i fuktig returstoff.
Råstoff: Nitritkonservert sild fra silo nr. 2 med blodvann og 1,0 kg dobbeltsuperfosfat/hl.

Resultatene er sammenstillet i tabell 1. Det framgår av denne at noen av prøvene er tildels sterkt tørket. Det sees også at tilsats av dobbeltsuperfosfat har redusert nitritinnholdet ganske betydelig. Noen forskjell på virkningen av 0,5 og 1,0 kg/hl. kan ikke sees å være. Noen slutning om virkningen av forskjellige mengder fosfat kan imidlertid ikke dras fra disse forsøkene da nitritinnholdet i melet opprinnelig er lav, og blir brakt ned til et absolutt minimum allerede med 0,5 kg/hl.

Vitaminanalysene viser at tørkingen har en ganske stor innflytelse på melet. For vurderingen gir tallene i parentes det riktigste billedet, da disse angir vitamininnholdet i det fettfri tørrstoffet.

Forsøkene 5, 6 og 7 viser da den dårlige innflytelse sterk tørking har på kvaliteten av melet. Prøvene 5 og 7 med vanninnhold ca. 4,5 % viser avgjort lavere innhold av niacin og pantotensyre enn prøve 6 som holder 9,7 % vann. B₂ viser derimot liten variasjon.

Forsøkene viser også at entrinns tørking ikke farer så hårdt med vitaminene som en skulle tro. Selv med bare 90 % av limvannet ligger pantotensyren på 31,4, altså omtrent som nr. 5 og noe under nr. 6. Tørkingen har da vært noe sterkere enn nr. 6 og noe svakere enn nr. 5. Innholdet av niacin ligger imidlertid avgjort lavere ved det entrinns tørkede melet enn ved totrinns-tørket. Når en tar i betraktning at bare 90 % av limvannet er innblandet og at tørkingen har vært forholdsvis sterk, synes ikke entrinns tørkingen å ha hatt noen nevneverdig innflytelse på melkvaliteten.

Tilslutt i tabellen er oppført gjennomsnittstallene fra Lysøysund for en hel sesong. Som en ser ligger prøvene fra Ulvesund Formelfabrikk stort sett endel under med hensyn til vitamininnhold. Dette skyldes nok den forholdsvis hårde kjøring av tørkeanlegget.

Bergen i mars 1954.

Einar Sola.

Tabell 1. Tallene i parantes angir innholdet i fettfritt tørrstoff.

Prøve Nr.	Råstoff:	Prod.måte:	av limvannet innblandet		Fett	Aske	Tot.prot.	Fettfritt tørrstoff	Tot.prot. i fettfr.tørrst.	Nitrit	Vannl.prot.	Pantotensyre	Niacin	B ₂
			%	%										
I	Nitr.kons.silo3 uten blodvann	Entrinns tørking med tørr retur	90	6,4	10,9	9,8	73,0	82,7	88,2	0,07	17,7	26 (31,4)	100 (121)	6,5 (7,9)
II	- " -	- " -	70	8,0	8,1	10,2	73,5	83,9	87,5	0,03	12,9	20 (23,8)	85 (101)	5,8 (5,9)
III	Blanding av silo 3 og ukons.	- " -	50	6,6	6,4	10,1	76,4	87,0	88,0	0,05	8,8	15 (17,2)	72 (83)	5,6 (6,4)
IV	- " -	- " -	50	7,6	7,7	9,5	75,2	84,7	88,7	0,05	10,3	16,5 (17,5)	75 (88)	5,1 (6,0)
V	- " -	Totrinns tørking med fuktig retur	100	4,7	14,8	-	72,5	80,5	90,-	0,04	18,9	25 (31)	110 (137)	7,0 (8,7)
VI	Nitr.kons.silo2 + blodvann	Totrinns tørking med fuktig retur	100	9,7	7,5	-	72,9	82,8	88,3	0,07	21,1	30 (36,2)	123 (148)	6,5 (8,3)
VII	- " - + 1/2 kg.fosfat/hl	- " -	100	4,4	10,0	-	75,7	85,6	88,5	0,01	18,1	20 (23,4)	110 (129)	6,9 (8,1)
VIII	- " - +1 kg.fosfat/hl	- " -	100	5,3	11,8	-	73,3	82,9	88,5	0,01	19,1	-	-	-
	Ved Lysöysund:	höyest	100	8,7	8,7	-	75,8				25,3	40,4	139,5	7,9
		lavest	100	6,6	6,2		73,0				19,3	30,2	115,0	6,9
		Gj.snitt	100	7,6	7,3		73,9	85,1	87,0		21,5	34,0	123,3	7,4
		- " -										(40,-)	(145)	(8,7)

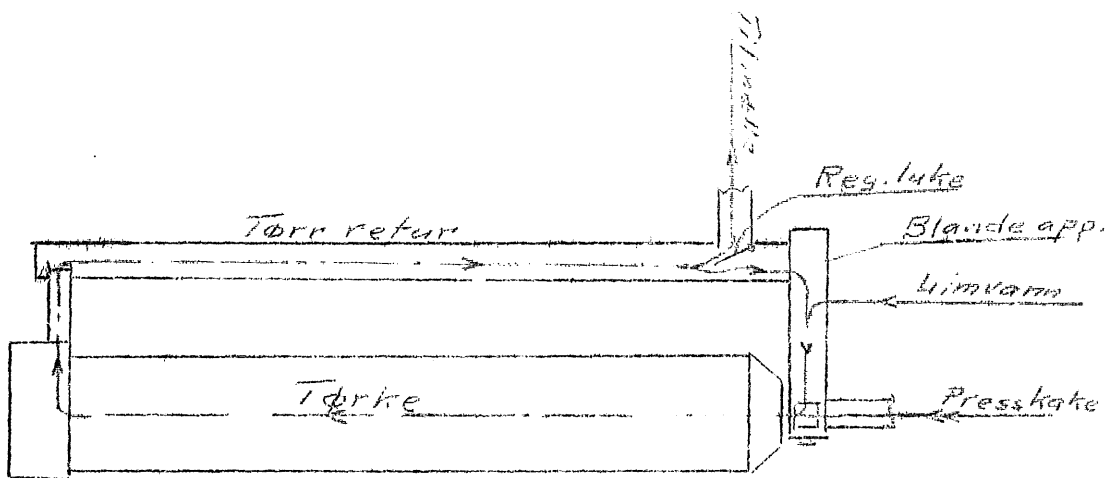


Fig. 1.

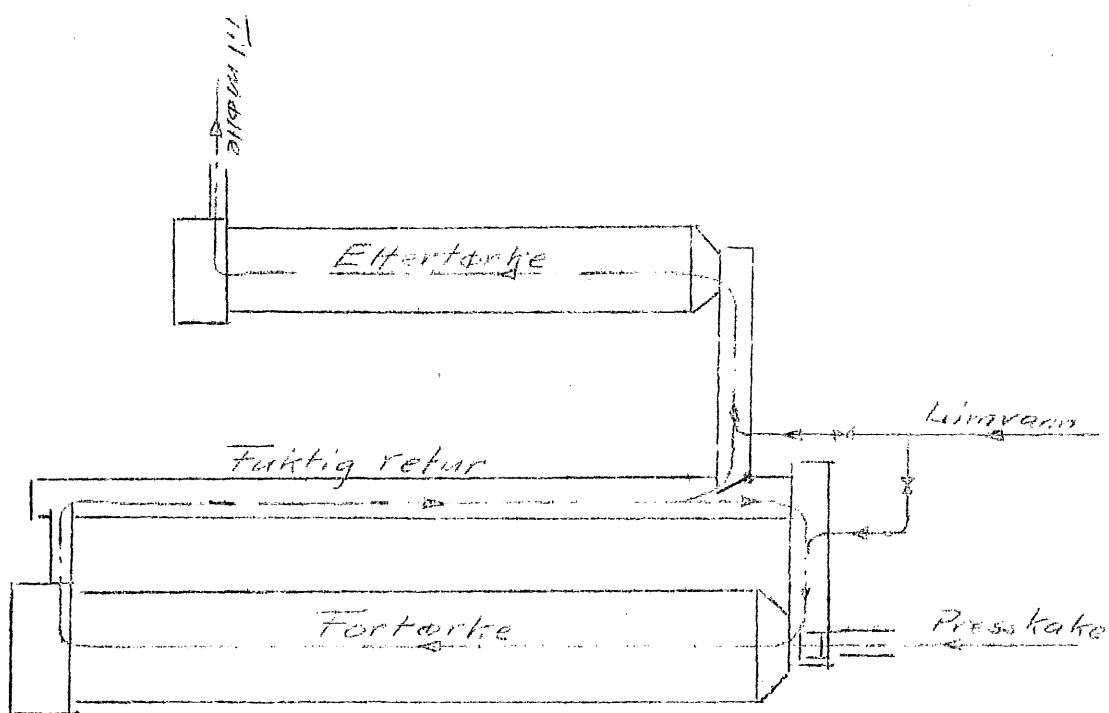


Fig. 2.