

Forsøg med ensilering af frisk og fortørret kløvergræs og lucerne 1957-59

I tidligere forsøgsrækker er opnået gode resultater ved at give grønafrøderne en let vejring på marken før nedlægningen i silo. I 10 forsøg 1950-53 påvistes således, at en fortørring, der i gennemsnit hævede tørstofindholdet fra 23 til 32 pct., ret nær havde samme virkning på ensileringstab og ensilagekvaliteten som tilsætning af normale mængder AIV-syre (561. meddelelse).

Da fortørringen i praksis er stærkt afhængig af vejrforholdene og derfor kan medføre betydelige variationer i tørstofindholdet ved afgrødens ensilering, var det ønskeligt at foretage en direkte sammenligning af svagere og stærkere fortørring. Disse forsøg blev påbegyndt i 1957 og er endnu ikke afsluttet. Nærværende foreløbige opgørelse 1957-59 omfatter 7 forsøg med to fællessiloer pr. forsøgsled, svarende til 14 enkeltforsøg. Forsøgene er udført med kløvergræs og lucerne på stationerne ved Ribe, Tylstrup og Ødum.

Det var planlagt at sammenligne følgende tre metoder: 1) uden fortørring, 2) fortørring til 25 pct. tørstofindhold, 3) fortørring til 35 pct. tørstofindhold. Men da flere af forsøgene er udført med afgrøder, der havde et naturligt højt tørstofindhold, er der som helhed opnået højere indhold end tilsigtet, således at de to fortørringstrin er kommet til at svare til henholdsvis almindelig og stærk fortørring. Af oversigtstabellen fremgår, at gennemsnitstallene dækker over meget store variationer, men det ses, at der i alle forsøg er opnået betydelig forskel på tørstofindholdet, ligesom der er god overensstemmelse mellem fællessiloerne.

Fortørringen har i reglen kunnet gennemføres på 1 døgn for almindelig fortørring og 1-2 døgn for stærk fortørring. Før nedlægning i silo er alle afgrøder skåret i hakkelse med 2-3 cm snitlængde. Der er ikke anvendt tilsætningsmiddel. Ensileringen er udført i forsøgssiloer med 1-1.25 m diameter og ca. 3 m højde. Som dæklag er anvendt papir, avner og 50 cm sand, og der har været frit afløb for saft. Siloerne er tømt 2-3 måneder efter fyldningen.

I gennemsnit af de udførte forsøg 1957-59 er opnået følgende resultater:

	kg		Ensilerings-		Ensilagens kvalitet ¹⁾			
	% tørstof ved nedlægning	saft pr. 100 kg grønt	tab i % org. stof	am. fri råprotein	Rt	At	Fst	St
Uden fortørring	22.5	8.8	17.6	21.5	4.4	11.2	36.1	1.0
Alm. fortørring	32.3	0.5	10.6	12.6	4.6	8.3	27.4	0.4
Stærk fortørring	42.1	0.0	5.5	5.9	4.9	5.6	16.8	0.0

¹⁾ For 1. kl. ensilage må ammoniakaltet (At) ikke være højere end 7, flygtigsyretallet (Fst) ikke højere end 20, og smørsyretallet (St) skal være 0.

Tørstofindholdet i den friske afgrøde har i de fleste forsøg været omkring 20 pct., men i 2 af forsøgene dog væsentligt højere, i gennemsnit 22.5 pct. Ved de to fortørringstrin er opnået henholdsvis 32.3 og 42.1 pct. tørstof. Ved så stærk en fortørring som til over 40 pct. tørstof kan der være fare for mugdannelse, men hurtig fyldning, god sammentrængning og det tunge preslag har forhindret, at dette er sket.

Det er bemærkelsesværdigt, at der praktisk taget ikke har været afløb fra de fortørrede afgrøder. Dette stemmer godt med den gamle regel, at grænsen for saftafløb ligger ved ca. 30 pct. tørstof i afgrøden, hvilket har væsentlig betydning for begrænsning af ensileringsabet.

Tabet af organisk stof og råprotein er stærkt faldende med tiltagende fortørring. For kvalitetstallene er der ligeledes meget overbevisende udslag. De fundne forskelle er som helhed statistisk sikre for såvel tabstal som kvalitetstal.

Det bemærkes, at reaktionstallet stiger regelmæssigt med afgrødens tørstofprocent, hvilket også tidligere er konstateret. De øvrige kvalitetstal giver god vejledning, men for ammoniaktal og flygtigsyretal er de forannævnte krav vanskelige at overholde for

gæringsensilering, selvom den iøvrigt er vellykket. Smørsyre er kun fundet i små mængder, bortset fra en enkelt silo, og det er bemærkelsesværdigt, at stærk fortørring har givet smørsyretilstand 0 i alle forsøg.

I forbindelse med forsøgene er udført bestemmelse af marktabet under fortørringen. Ved kortvarig fortørring under gunstige vejrforhold svinger dette tab i reglen mellem 2 og 5 pct. af den samlede tørstofmasse, men under mere langvarig fortørring i fugtigt vejr – eller ud på eftersommeren – kan tabet blive betydeligt større.

Alt taget i betragtning er de gennemførte forsøg udtryk for, at vellykket fortørring er en sikker vej til god ensilering uden anvendelse af tilsætningsmidler.

Ved resultaternes udnyttelse i praksis må det erindres, at det danske klima ofte vil vanskeliggøre rationel fortørring. Hvis vejret forhindrer, at der opnås passende tørstofprocent i løbet af 1-2 dage, bør fortørringen afbrydes, og afgrøden eventuelt ensileres med tilsætning. Ved for stærk fortørring kan det ofte være vanskeligt eller umuligt at presse luften ud af afgrøden, og mugdannelse kan da bevirke stor ødelæggelse. Fortørring til 30-35 pct. tørstof i afgrøden må anses for mest passende, og iøvrigt er god findeling, hurtig fyldning af siloen og godt preslag en forudsætning for at opnå et godt resultat.

Oversigtstabel.

2 fællessiloer pr. forsøgsled. Afgrøden skåret i hakkelse. Uden tilsætning.

	% tørstof i grønt	kg saft pr. 100 kg grønt	Ensileringstab i %			Ensilagens kvalitet			
			org. stof	am. fri råprot.	ren- prot.	Rt	At	Fst	St
<i>Ribe 1957. Kløvergræs.</i>									
Uden fortørring	29.02	2.6	15.9	12.5	55.2	4.03	8.3	31.3	0.0
» »	29.02	1.6	12.5	10.0	53.4	4.00	8.1	31.5	0.0
Alm. fortørring	43.69	0.0	8.8	5.3	43.2	5.04	3.9	8.8	0.0
» »	43.69	0.0	10.7	7.4	44.2	4.95	4.3	10.4	0.0
Stærk fortørring	54.77	0.0	7.3	6.2	36.1	5.63	3.0	4.2	0.0
» »	54.77	0.0	12.0	8.0	35.6	5.46	3.1	5.9	0.0
<i>Ribe 1958. Kløvergræs.</i>									
Uden fortørring	20.55	7.8	23.3	22.1	50.8	3.84	10.7	22.6	2.7
» »	20.55	8.5	22.0	20.8	53.2	3.85	9.7	21.1	0.0
Alm. fortørring	29.76	0.0	15.9	11.2	48.2	4.10	10.5	15.9	0.0
» »	29.76	0.0	15.6	12.2	44.6	4.19	10.2	18.4	1.7
Stærk fortørring	42.75	0.0	14.0	÷0.9	27.8	4.84	5.9	10.2	0.0
» »	42.75	0.0	14.8	3.2	31.8	4.86	5.8	10.3	0.0
<i>Ribe 1959. Kløvergræs.</i>									
Uden fortørring	29.21	3.1	21.6	33.1	62.3	3.90	7.6	27.5	0.0
» »	29.21	1.3	25.1	26.5	59.5	3.95	7.1	29.8	1.7
Alm. fortørring	38.02	0.0	12.3	12.9	49.0	4.57	4.9	18.6	0.7
» »	38.02	0.0	12.2	14.3	49.0	4.57	4.8	17.3	0.3
Stærk fortørring	44.65	0.0	6.2	4.5	44.0	5.07	4.2	11.8	0.0
» »	44.65	0.0	2.9	1.7	39.6	5.18	4.1	10.2	0.0
<i>Tylstrup 1959. Kløvergræs.</i>									
Uden fortørring	18.67	12.9	17.3	18.4	42.7	4.86	11.5	46.4	1.0
» »	17.87	17.7	17.0	17.6	43.9	4.89	10.7	43.7	0.0
Alm. fortørring	27.40	0.0	7.5	8.9	33.9	4.78	9.8	49.9	3.3
» »	30.47	0.0	11.0	12.1	36.9	4.39	8.3	32.5	0.0
Stærk fortørring	37.10	0.0	5.2	10.5	30.8	4.47	7.0	24.1	0.0
» »	36.55	0.0	÷1.2	3.1	22.6	4.42	6.8	26.9	0.0
<i>Ødum 1957. Lucerne.</i>									
Uden fortørring	21.36	7.1	18.3	21.8	61.2	5.17	16.1	56.8	0.0
» »	21.16	5.8	17.2	28.3	60.8	5.33	19.6	75.4	8.0
Alm. fortørring	29.20	0.0	6.3	12.3	48.3	4.84	11.4	42.0	0.0
» »	30.98	0.3	8.6	14.1	45.0	4.79	11.4	40.1	0.0
Stærk fortørring	37.87	0.3	2.5	12.4	43.4	4.87	9.2	33.7	0.0
» »	38.78	0.0	÷2.5	8.1	35.5	4.90	7.2	20.7	0.0
<i>Ødum 1958. Lucerne.</i>									
Uden fortørring	17.25	19.3	16.8	33.5	70.8	5.00	14.5	38.6	0.0
» »	18.02	17.2	15.9	25.8	68.4	5.01	14.6	38.9	0.0
Alm. fortørring	29.52	0.0	10.1	16.9	60.7	4.86	9.6	38.6	0.0
» »	29.09	0.0	9.6	18.1	63.9	5.01	11.3	42.8	0.0
Stærk fortørring	39.36	0.0	0.1	9.7	54.4	5.06	5.3	20.9	0.0
» »	36.75	0.0	5.0	7.0	52.7	5.07	5.5	20.4	0.0
<i>Ødum 1959. Kløvergræs.</i>									
Uden fortørring	21.56	9.7	12.2	15.4	42.9	4.00	9.2	21.2	0.0
» »	21.48	9.0	10.6	15.5	43.9	4.04	9.5	20.3	0.0
Alm. fortørring	26.12	2.2	11.3	12.6	37.1	4.06	7.7	25.2	0.0
» »	26.22	4.6	9.1	17.9	42.4	3.98	7.9	22.7	0.0
Stærk fortørring	38.42	0.0	8.4	4.7	20.3	4.66	5.7	18.0	0.0
» »	39.54	0.0	1.8	3.9	14.0	4.58	5.3	17.3	0.0