

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

561. meddelelse. 31. maj 1956.

A. Forsøgsresultater.

Forsøg med forvejring og ekstra tryk ved ensilering af kløvergræs og lucerne.

A. Forsøg med forvejring.

I henhold til tidligere forsøg ved statens forsøgsstationer skulle der være mulighed for ved en begrænset, men hurtig vejring i forbindelse med ensilering af græsmarksafgrøder o. l. at nedsætte tabet og forbedre ensilagens kvalitet. Til videre orientering vedrørende disse forhold blev der i årene 1950—53 på forsøgsstationerne ved Lyngby, Ribe, Tylstrup og Ødum i sammenhæng med andre undersøgelser gennemført forsøg med ensilering ved følgende behandling af afgrøden:

1. Ensilering i frisk, uvejret tilstand.
2. Ensilering med forvejring til ca. 30—35 pct. tørstof.

Forsøgene er gennemført dels uden og dels med AIV-syre. Afgrøden er findelt ved hakkelseskæring, 2—3 cm. Forsøgsafgrøderne har været kløvergræs med ret høj kløverprocent eller lucerne avlet i renbestand.

Forvejringen er søgt gennemført i perioder med godt tørvejr, men har dog i flere tilfælde været noget generet af regn. Under vejringen, der i de fleste forsøg har kunnet udføres i løbet af ca. 1 døgn, er afgrøden vendt 1 à 2 gange. Der er anvendt overdækkede siloer med 1,0—1,5 m diameter og 3,0—3,5 m højde, rummende 700—1 600 kg afgrøde. Som dækmateriale er benyttet papir, avner og 50 cm sand. AIV-syre er anvendt i de foreskrevne mængder. Ensilagen er taget op 2—5 mdr. efter nedlægningen. Der har været frit afløb fra siloerne.

Forsøgenes enkeltresultater fremgår af bilaget, der viser betydelige variationer i tørstofindhold for både frisk og forvejret afgrøde. Forvejret har i gennemsnit haft ca. 32 pct. tørstof. De 5 kløvergræs-forsøg uden og med AIV-syre er gennemført i sammenhæng og kan direkte sammenlignes. Det samme er tilfældet med lucerne-forsøgene. Sammenrages tallene for kløvergræs og lucerne, fås følgende oversigt:

	Ensileringsstab i pct.		kg saft pr. 100 kg afgr.	Kvalitetstal ¹⁾			
	org.stof råprot.			Rt	At	Fst	St
<i>Uden AIV-syre, 10 forsøg,</i>							
frisk nedlagt	19.4	7.0	3.7	4.8	17	62	10
forvejret	13.9	5.4	0.5	4.8	12	27	5
<i>Med AIV-syre, 10 forsøg,</i>							
frisk nedlagt	12.0	8.2	9.0	3.6	7	22	3
forvejret	10.9	6.0	2.4	3.9	7	16	2

¹⁾ Grænseværdierne for 1. kl. ensilage af bælgplanterige afgrøder fastsættes normalt således: Ammoniaktaal (At): ikke over 7, flygtigsyretal (Fst): ikke over 20, smørsyretal (St): ikke over 0. Reaktionstallet (Rt) bør for afgrøder med indtil ca. 20 pct. tørstof ikke være over 4,0, men kan uden skade være noget højere i mere tørstofrige afgrøder.

I de fleste forsøg har forvejringsen medført betydelig nedsættelse af tabet. I gennemsnit for ingen tilsætning er tabet af organisk stof gået ned fra 19,4 til 13,9 pct., medens forskellen er væsentlig mindre ved anvendelse af AIV-syre. Der er også nedgang i tab af råprotein. Denne reduktion af tabene ved forvejring kan dels skyldes formindsket saftafløb og dels nedsat gæringsintensitet.

Kvalitetstallene er ligeledes tydeligt påvirket af forvejringsen. Flygtigsyretallet er således i flertallet af forsøgene lavest for forvejring, et udtryk for, at den højere tørstofprocent hæmmer gæring og nedbrydning. Samme forhold iagttages for ammoniak-tallet, men her brydes reglen i nogen grad for lucerne med AIV-syre, hvilket dog formentlig skyldes usikkerhed. Smørsyretallene ligger i alle forsøg, hvor smørsyre gør sig gældende, lavest for forvejret, men i flere af forsøgene er fundet smørsyre, også hvor der er anvendt AIV-syre.

I 1954—55 er påbegyndt undersøgelser over marktabet ved forvejring. De foreløbige resultater har vist, at tabet under gunstige forhold er ringe, 1—3 pct. organisk stof. Men er vejret regnfuldt, vil tilstrækkelig vejring ikke kunne gennemføres på 1 døgn, og marktabet kan da blive betydeligt større, ofte omkring en halv snes procent.

De gennemførte forvejringsforsøg giver anledning til følgende vejledning:

1. Forvejring af græsmarks- og lucerneafgrøder til 30—35 pct. tørstof kan anbefales, hvor arbejdet kan gennemføres uden for store omkostninger.

2. En lettere forvejring, f. eks. til 25—30 pct. tørstof, kan også være af interesse. Hvis forvejringsen fører til et tørstofindhold på 40 pct. eller højere, kan det være meget vanskeligt at presse afgrøden sammen, hvorved der er fare for ødelæggelse.

3. Forvejringsen forudsætter gunstige vejrforhold, så den kan gennemføres indenfor ca. 1 døgn og herefter afbrydes ved hurtig nedlægning af afgrøden. Er vejret ugunstigt, må vejringens

opgives, idet man ellers får for stort marktab, ligesom ensilagen forringes i kvalitet og smag.

4. Bortset fra helt korte, finstænglede afgrøder må der regnes med, at den forvejrede afgrøde skal sønderdeles ved skæring, der er desto mere nødvendig, jo mere tør afgrøden er ved nedlægningen.

5. Siloen skal fyldes hurtigt, og det er af særlig betydning med et godt preslag.

6. Selvom forvejring m. v. er lykkedes godt, vil det dog i de fleste tilfælde være nødvendigt at anvende et tilsætningsmiddel, f. eks. AIV-syre eller et andet velegnet middel (se 562. meddelelse).

B. Forsøg med ekstra tryk til forvejrede afgrøder.

De forvejrede afgrøder blev dels dækket med almindeligt preslag (50 cm sand = ca. 700 kg pr. m²), og dels med ekstra tungt preslag (150 cm sand = ca. 2 000 kg pr. m²). Selvom så stærkt pres vanskeligt kan anvendes i praksis, vil det dog være af interesse at undersøge virkningen overfor ensileringstab og kvaliteten.

Afgrøderne forvejredes til gennemsnitligt ca. 32 pct. tørstof og blev nedlagt skåret, men uden tilsætning. Der opnåedes følgende gennemsnitsresultater:

	Ensileringstab i pct.		kg saft pr. 100 kg afgr.	Kvalitetstal			
	org.stof	råprot.		Rt	At	Fst	St
<i>Kløvergræs, 5 forsøg,</i>							
alm. tryk	17.5	6.1	0.9	4.6	9	25	7
stort tryk	14.6	4.3	1.9	4.4	9	24	7
<i>Lucerne, 5 forsøg,</i>							
alm. tryk	10.3	4.6	0.0	5.0	14	29	3
stort tryk	9.7	4.3	0.2	4.9	14	33	3

For kløvergræs er — med god overensstemmelse mellem enkeltforsøgene — fundet noget lavere tabsprocenter for stort tryk end for alm. tryk, men for lucerne er forskellen uvæsentlig. Kvalitetstallene er for begge afgrøder ret upåvirket af trykket. Saftafløbet var som helhed ret ubetydeligt, men der fandtes lidt større afløb ved det store tryk.

Til trods for, at de to afgrødegrupper ikke stemmer helt overens, støtter resultaterne den opfattelse, at et tryk på ca. 700 kg pr. m² (= 50 cm sand) har været tilstrækkeligt til forvejrede, skårne afgrøder. Ud fra almindelige erfaringer kan det sluttes, at det også vil være tilstrækkeligt for mere vandholdige afgrøder.

Bilag til 561. meddelelse.

Forsøg med frisk og forvejret kløvergræs og lucerne. Skåret i hakkelse og dækket med 50 cm sand.

Forsøgsstation og år	Tørstof % ved nedlægn.		kg saft pr. 100 kg afgr.		Ensileringsstab i %						Kvalitetstal							
	frisk	forv.	frisk	forv.	tørstof		org. stof		råprotein		Rt		At		Fst		St	
					frisk	forv.	frisk	forv.	frisk	forv.	frisk	forv.	frisk	forv.	frisk	forv.	frisk	forv.
Kløvergr., ud. tilsætn.																		
Ribe 1951	26.1	29.9	1.7	0.7	15.2	15.1	17.1	16.0	4.6	4.6	3.8	3.9	8	7	—	—	—	—
Ribe 1952	23.9	27.0	5.7	3.7	20.5	19.8	22.5	22.0	15.9	8.3	4.0	4.0	11	10	29	27	3	2
Ribe 1953	24.5	34.3	3.7	0.0	21.5	18.1	24.1	20.4	12.3	4.2	4.0	4.3	12	8	39	19	10	5
Tylstrup 1952	29.7	39.3	0.0	0.0	15.5	12.1	17.8	13.3	3.2	5.2	5.7	5.7	14	9	43	15	16	7
Tylstrup 1953	21.5	32.3	0.0	0.0	20.1	14.9	21.8	16.0	4.9	8.1	5.4	4.9	20	11	91	38	17	12
5 forsøg, gns.	25.1	32.6	2.2	0.9	18.6	16.0	20.7	17.5	8.2	6.1	4.6	4.6	13	9	51	25	12	7
Kløvergr., m. AIV-syre																		
Ribe 1951	26.1	29.9	9.9	10.7	15.7	12.1	17.6	13.7	5.4	4.2	3.6	3.7	5	5	—	—	—	—
Ribe 1952	23.9	27.0	10.3	10.2	11.3	16.3	14.5	19.9	7.2	5.4	3.7	3.4	7	5	18	15	0	0
Ribe 1953	24.5	34.9 ¹	6.5	2.3	15.3	9.0	17.6	12.5	7.4	÷ 2.6	3.3	3.6	6	5	16	12	2	1
Tylstrup 1952	28.8	36.9	0.4	0.0	15.8	14.3	17.7	15.6	13.4	11.1	4.2	4.4	9	7	27	15	13	7
Tylstrup 1953	21.4	29.4	0.7	0.0	12.7	9.7	15.0	11.1	2.1	5.5	4.3	3.9	11	7	45	18	7	2
5 forsøg, gns.	24.9	31.5	5.6	4.6	14.2	12.3	16.5	14.6	7.1	4.7	3.8	3.8	8	6	27	15	6	3
Lucerne, ud. tilsætn.																		
Lyngby 1950	21.0	28.9	10.6	0.0	14.1	6.3	16.8	8.7	3.6	0.3	5.3	4.7	19	14	—	—	—	—
Lyngby 1951	18.6	33.8	6.0	0.0	11.3	11.7	13.9	13.6	2.4	4.1	5.1	5.0	18	14	—	—	—	—
Lyngby 1952	20.9	30.1	1.3	0.0	19.8	11.9	22.5	15.6	8.4	7.5	4.3	5.7	23	19	81	35	12	8
Ødum 1952	22.9	36.5	1.4	0.0	17.7	4.6	19.8	5.1	7.6	7.7	5.3	4.8	21	9	87	26	10	0
Ødum 1953	21.8	30.5	6.7	0.1	15.3	7.1	16.8	8.4	7.2	3.5	4.9	4.6	18	14	51	27	0	0
5 forsøg, gns.	21.0	32.0	5.2	0.0	15.6	8.3	18.0	10.3	5.8	4.6	5.0	5.0	20	14	73	29	7	3
Lucerne, m. AIV-syre																		
Lyngby 1950	21.0	28.9	11.9	0.1	8.4	8.9	9.4	9.8	3.6	2.6	3.1	4.4	4	11	—	—	—	—
Lyngby 1951	18.6	33.8	14.4	0.0	7.3	6.8	8.2	8.6	13.3	13.6	3.7	3.6	7	8	—	—	—	—
Lyngby 1952	20.9	30.5	9.0	0.0	3.6	5.5	6.3	7.9	10.0	10.1	2.7	4.2	4	11	10	19	0	0
Ødum 1952	22.9	37.4	4.1	0.0	3.7	3.2	5.3	5.2	5.8	7.3	3.7	3.9	5	5	22	16	0	0
Ødum 1953	21.3	28.8	22.7	0.3	6.9	2.9	8.1	4.0	13.2	2.7	3.2	3.6	4	7	15	17	0	0
5 forsøg, gns.	20.9	31.9	12.4	0.1	6.0	5.5	7.5	7.1	9.2	7.3	3.3	3.9	5	8	16	17	0	0
Sammendrag af kløvergræs og lucerne																		
10 forsøg ud. tilsætn.	23.1	32.3	3.7	0.5	17.1	12.2	19.4	13.9	7.0	5.4	4.8	4.8	17	12	62	27	10	5
10 » med AIV-syre	22.9	31.7	9.0	2.4	10.1	8.9	12.0	10.9	8.2	6.0	3.6	3.9	7	7	22	16	3	2