

Forsøg med Ensilering med og uden Tilsætning af A. I. V.-Vædske eller Melasse 1933—40.

Ved R. K. Kristensen og C. J. Tind-Christensen.

347. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I 169., 176., 212. og 346. Beretning er beskrevet en Række Undersøgelser i Aarene 1921—32 vedrørende Ensilering af en Del forskellige Grønafrøder. I disse Undersøgelser er Afgrøderne ofte behandlet paa forskellig Maade ved Fortørring, Skæring, Sammenblanding af forskellige Afgrøder m. v., men iøvrigt ensileret uden nogen særlig Tilsætning.

Efter Fremkomsten af *A. I. Virtanens* Metode med Tilsætning af fortyndet Syre er der udført en Række Forsøg og Undersøgelser over denne Metode, sammenlignet med Tilsætning af Melasse eller ingen Tilsætning, ligesom der er prøvet forskellige Mængder Tilsætning. Disse Forsøg er udført paa Forsøgsstationerne ved Lyngby, Ribe (og Højer) og Tylstrup, idet dog de kemiske Undersøgelser er udført paa Statens Planteavls-Laboratorium. Nærværende Beretning omfatter de foreløbig i Aarene 1933—40 indvundne Resultater.

Beretningen er udarbejdet af Afdelingsbestyrer *R. K. Kristensen* og Forstander *C. J. Tind-Christensen*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indhold.	Side
Indledning	641
Sammenligning mellem A. I. V.-Vædske, Melasse- tilsætning og Ingen Tilsætning	645
Forskellige Mængder af A. I. V.-Vædske	657
Forskellige Mængder af Melassetilsætning	659
Oversigt	665

Indledning.

Siden *A. I. Virtanen* i 1929 fremkom med sin Metode med Tilsætning af en fortyndet Syreopløsning, har der været stigende Interesse for Ensileringsspørgsmaalet, og denne er yderligere

forøget, efter at Krigsbegivenhederne har gjort en større Hjemproduktion af æggehvideholdigt Foder ønskelig.

Virtanen har paavist, at Aandingsintensiteten i det anvendte grønne Plantemateriale paavirkes stærkt af pH-Værdien, saa den ved $\text{pH} = 3.5$ kun er 10—20 pCt. af, hvad den er i det friske Foder, og at Aandingen hører op, naar pH er under 3. Han har endvidere paavist, at ogsaa Smørsyrebakteriernes Forekomst er stærkt afhængig af Brintionkoncentrationen, idet deres Optimum synes at ligge omkring $\text{pH} = 7$, medens deres Vækst ophører, naar pH er omkring ved 4, og endelig har han paavist, at den Spaltning og Nedbrydning af Æggehvidestoffer til mindre sammensatte Forbindelser, der kan gaa saa vidt, at der dannes betydelige Mængder Ammoniak, samtidig modvirkes i høj Gråd ved at bringe Reaktionstallet ned under 4. Virtanen tilstræber derfor ved Tilsætning af A. I. V.-Vædske, der i Hovedsagen er en Blanding af Saltsyre og Svovlsyre, hurtig at faa Reaktionstallet ned til lidt under 4 og derved forhindre de skadelige Gæringer til Fordel for Mælkesyredannelsen og samtidig nedbringe Opbevaringstabet. — Virtanen har ogsaa beskæftiget sig med Undersøgelser over Grønafgrødens Vitaminindhold og mener, at dette stabiliseres ved Metoden.

I Forbindelse med selve Metodens Teori fremkom Virtanen tillige med en Udformning af dens Anvendelse i Praksis og konstruerede en særlig Silotype, den saakaldte finske Silo, der frembyder Fordele baade som forholdsvis billig og praktisk i Anvendelse. Den finske Silo laves som en cylinderformet Undersilo af Træ, støbt af Cementmørtel eller muret op af Cementsten eller klinkbrændte Mursten i en Dybde af 1.5 m og med en Diameter paa i Reglen 2—5 m efter Besætningens Størrelse og Mængden af Ensilage, man vil bruge.

Hvis Siloen er støbt eller muret op, maa den indvendig paastryges f. Eks. et Lag syrefast Asphalt. Man maa sørge for, at Grundvand og udpresset Saft holdes afledet, men kun hvor Afløbsforholdene i sig selv ikke er tilstrækkelige eller ikke kan ordnes ved almindelig Dræning, er det absolut nødvendigt at lægge fast Bund, forsynet med Rist og Afløb til en Samlebrønd; fast Bund vil dog al Tid frembyde visse Bekvommeligheder og er den forholdsvis billigste Del at lave. Angaaende Bekostningen og tekniske Detailler ved Indretningen skal iøvrigt henvises til Forslag og Vejledninger, der i den seneste Tid er fremkommet i Landbrugs- og Dagspressen og i særlige Publikationer.

A. I. V.-Metoden forudsætter, at Grønmaterialiet anvendes paa et ret tidligt Udviklingstrin, Kløver og Lucerne f. Ex. før eller ved begyndende Blomstring, Græs før eller ved begyndende Skridning. Sød-Lupin kan dog med sit store Vandindhold vente, til Frøene i de nederste Bælge har omtrent fuld Størrelse. Alle Afgrøder anvendes i frisk Tilstand og vil da være forholdsvis lette at presse sammen, saa det i Reglen ikke vil være nødvendigt at skære dem i Hakkelse. Ensileringen har navnlig Interesse, naar det drejer sig om Græsmarksafgrøder, der skal afhugges saa tidlig, at de vanskelig kan laves til Hø, eller om Afgrøder som Efterslæt, Stubafgrøder o. l., der først er til Raadighed, naar det er for sent til Højbjergning, eller som af anden Grund ikke egner sig dertil. Stor Interesse knytter sig til Roetop, navnlig den værdifulde Top af Sukkerroer og Foder-sukkerroer, og her er det af stor Betydning, at Toppen hjerges i reneest mulig Tilstand. Betydelig Interesse med Henblik paa Ensilering maa Sød-Lupin tillægges og maaske sine Steder ogsaa Hvid Stenkløver, Majs, Solsikke m. fl.

Angaaende den praktiske Udførelse kan henvises til den Brugsanvisning, der faas ved Indkøb af A. I. V.-Syren. Denne faas i koncentreret Tilstand i Glasbeholdere à 60 Liter. Den skal inden Brugen fortyndes med $5\frac{1}{2}$ Gang Vand, der forud kommer i et Trækar, inden Syren indblandes. Grønafgrøden hjemkøres i frisk afhugget Tilstand og nedlægges i regelmæssige Lag paa ikke over 10 kg pr. m^2 (indtil 70 kg i en 3-m-Silo, 125 kg i en 4-m-Silo o. s. v.), idet den stampes godt sammen. For hvert Lag fordeles den afpassede Syremængde saa jævnt som muligt med Vandkande og Bruse. Vandkanden maa være af Gummi eller asfaltered. Syremængden skal afpasses efter Afgrødens Art, hvorom Brugsanvisningen giver nærmere Oplysning, men det er iøvrigt et af de Forhold, der er taget op til nærmere Under-søgelse i det følgende.

Naar Undersiloen paa den Maade er fyldt, anbringes den saakaldte Oversilo, der laves af Træ og med samme Dimensioner, saa Indersiden er i Flugt med Undersiloens, medens den helst maa være lidt højere, ca. 2 m, og Nedlægningen fortsættes nu paa samme Maade, indtil ogsaa Oversiloen er fuld. Ved Ifyldningen er det af stor Betydning, at Materialet fordeles jævnt og regelmæssigt, og der bør ligeledes sørges for at holde Lagene højest i Midten.

Ved Syretilsætningen vil det være rigtigt at begynde med lidt

mindre Mængder end det normale og forøge disse efterhaanden, saa man slutter med noget over det normale, idet Vædsken jo altid vil søge nedad, og det ikke mindst i de øverste Lag er nødvendigt, at der tilbageholdes rigelig Syre. Det allerøverste Lag tilsættes en ekstra Portion Syre, iblandet Mugdræbervædske (Sennepsolie), der købes sammen med Syren og tjener til at hæmme Mugdannelse i de øverste Lag. Siloen skal fyldes hurtigst muligt, helst samme Dag eller i Løbet af højst 2—3 Dage, og køligt, fugtigt Vejr er at foretrække fremfor meget varmt og tørt Vejr; ikke mindst under de sidste Forhold maa der ske en hurtig Fyldning. Ved Roetop har man Erfaring for, at Fyldningen uden Vanskeligheder kan udstrækkes over 8—10 Dage, naar der daglig sker Tilførsel, saa der ikke opstaar tørre Lag. Saa snart Ifyldningen er afsluttet, dækkes med Papir, Sække, Avner eller andet, der kan forhindre Forurening fra Jorddækket, som straks paafyldes i et Lag paa ca. 50 cm, og som man lettest skaffer ved at have det liggende fra Opgravningen af Siloen som en Vold omkring denne. Naar Beholdningen efter faa Dages Forløb er sunket sammen, saa den kun fylder Undersiloen, borttages Oversiloen, som nu kan benyttes til den næste Silos Fyldning. Til Afslutning maa Jorddækket have en kuplet Overflade, som bedst muligt hindrer Regnvandet i at trænge ned i Siloen; af samme Grund udbedres eventuelle Ujævnheder og Revner, hvis saadanne opstaar ved senere Sænkning. Har man at gøre med let gennemtrængelig Jord, kan det være formaalstjenligt yderligere at dække med Halm, Tagpap el. lign., og hvor Forholdene iøvrigt tillader det, kan Siloerne indbygges i Bunden af Ladegulve, hvor man da i Stedet for Jord kan dække med Presselaag og Cementblokke som Vægt. — Ensilagebeholdningen bør ligge mindst 14 Dage, inden den tages i Brug, men den kan iøvrigt ligge i ret ubegrænset Tid, saa den kan benyttes, naar det passer, i græsknappe Tider om Sommeren eller som et mere regelmæssigt Vinterfoder.

Angaaende Ensilagens Anvendelse og Værdi som Foder skal henvises til de af Forsøgslaboratoriet udførte Fodringsforsøg, Fordøjelighedsundersøgelser m. v.¹⁾. Det skal dog anføres, at vellykket Ensilage, lavet af unge, saftige, friske Grønafrøder, er et værdifuldt Foder, der i Sættning og Foderværdi ret nær svarer til Værdien i frisk Tilstand. Ensilage er anvendelig til alle Husdyr, men maa tillægges en særlig Betydning til Malke-

¹⁾ Se bl. a. Forsøgslaboratoriets 172. Beretn.

køer som et forholdsvis æggehviderigt Foder. Ved Fodring med A. I. V.-Foder har mange set en Fare i de stærke Syrer, der anvendes som Konserveringsmiddel, selv om der i og for sig ikke er Tale om Tilstedeværelse af væsentlige Mængder Saltsyre og Svovlsyre i Foderet, men om Salte af disse Syrer. En Række inden- og udenlandske Undersøgelser har vist, at store og ensidige Mængder af A. I. V.-Foder kan have en uheldig Indflydelse ved, at Blodets Alkalireserver formindskes, mens samtidig Urinens Reaktion gaar under Nevtralpunktet, bliver sur, og Udskillelse af Ammoniak i Urinen tiltager, ligesom man i visse Tilfælde har konstateret nogen Nedgang i Knoglernes Askeindhold. Virtanen var selv opmærksom paa disse Forhold og anbefalede som Sikkerhedsforanstaltning en samtidig Anvendelse af Kridt og kalcineret Soda, og en Række Undersøgelser har ogsaa i flere Tilfælde vist Betimeligheden heraf. Imidlertid har Professor *H. Møllgaard*, Forsøgslaboratoriet (se bl. a. Ugeskrift for Landmænd, Nr. 20 og 21, 1940) konstateret, at Tilsætning af et Nevtralisationsmiddel nedsætter Foderets Fordøjelighed, og navnlig er det Tilfældet ved Tilsætning af tvekulsurt Natron, men af stor Interesse er det, at Møllgaard samtidig har paavist, at man ved Fodring med velkonserveret A. I. V.-Foder og et passende Kvantum Roer (ca. 6 kg Roer pr. kg Tørstof i A. I. V.-Foder, hvilket omtrent vil sige mindst lige saa mange kg Roer som kg A. I. V.-Foder) opnaar en Nevtralisation, der ikke nedsætter Fordøjeligheden, hvorimod daarlig konserveret A. I. V.-Foder med et for højt Reaktionstal, $\text{pH} = 4.5-5.0$, og med et stort Smørsyreindhold har en meget lav Næringsværdi, selv om der er nevtraliseret med Roer. Endelig kan tilføjes, at de Betæneligheder, der har været fremsat af Mejerifolkene, om en mulig uheldig Indflydelse paa vore Mejeriprodukters Kvalitet i det store og hele ikke er blevet bekræftet, naar Talen er om god Ensilage, der tvært imod har vist en heldig Indflydelse paa Vintersmørrets Konsistens og en Stabilisering af baade Smørrets og Mælkens Vitaminindhold.

I Aarene 1933—40 er paa Forsøgsstationerne ved Lyngby, Ribe, Højer og Tylstrup udført en Række Forsøg i smaa Forsøgssiloer, der gør det muligt at undersøge flere Forsøgsled samtidig, saaledes at forskellige Metoder kan sammenlignes. Forsøgssiloerne er fremstillet som støbte Cementbrønde i $1\frac{1}{2}$ m Dybde, forsynet med fast Bund med Afløb til tætte Afløbsgruber og forsynet med Oversilo ved Fyldningen, altsaa indret-

tet ganske som cementstøbte finske Siloer, kun af mindre Dimensioner, for en Del kun 1 m i Diameter, for andre Serier $1\frac{1}{4}$ à $1\frac{1}{2}$ m.

Ved Anvendelse af disse mindre Siloer er hele Beholdningen vejet baade ved Nedlægning og Optagning og Tørstofindholdet bestemt, saa man af Forskellen paa Indvejnings- og Udvejningsvægt direkte kan beregne Tabet. Fremgangsmaaden ved Fyldningen har været som foran beskrevet, men for at modvirke den større Modstand mod Sænkning i de smaa Siloer er lagt en forholdsvis større Jordvægt paa, i Reglen mindst $\frac{3}{4}$ m Jord.

a. Sammenligning mellem

A. I. V.-Vædske, Melassetilsætning og Ingen Tilsætning.

I Aarene 1933—39 er ved Tylstrup, Ribe og Lyngby udført ialt 26 Forsøg, hvor der er sammenlignet:

- a. Normal Tilsætning af A. I. V.-Vædske.
- b. Tilsætning af $\frac{1}{2}$ pCt. Sukker i Melasse.
- c. Ingen Tilsætning, men en Fortørring paa Marken.

Forsøg med Kløver-Græs. I 19 af disse Forsøg har Materialet været Kløver-Græs, hvor der i alle Tilfælde er sammenlignet A. I. V.-Vædske og Melasse, medens Uden Tilsætning kun er prøvet i 15 af Forsøgene. Forsøgssiloerne i denne Serie har i alle Tilfælde været Cementbrønde med 1 m Diameter og $1\frac{1}{2}$ m dybe, hvori der af Grønmaterialer i hvert Forsøg er nedlagt lige store Mængder i a og b, men fra Forsøg til Forsøg har det efter Materialets Art været noget forskellige Mængder, der har ladet sig pakke ned, i Reglen 800—900 kg, og tilsvarende Mængde Grønt er i de fleste Tilfælde afvejet til Nedlægning i c efter nogen Fortørring, hvor det da har vejet noget mindre.

Materialet, der er anvendt, har været Græs med Rødkløver (i et enkelt Tilfælde ogsaa med en Del Lucerne) eller Hvidkløver fra 2. — 3. — 4. Slæt eller Nyudlæg efter Høst. Bælgplanteindholdet har varieret fra ca. 15 pCt. Hvidkløver til omtrent ren Rødkløver, men har som Regel været ret betydeligt, i Gennemsnit for Tylstrup ca. 60 pCt. og ved Ribe ca. 45 pCt. Tørstofindholdet ved Nedlægningen af det friske Græs har varieret fra kun 13.4 pCt. (Nyudlæg efter Høst) til 31.0 pCt. (Hvidkløvergræs i en meget tør Periode) og har i Gennemsnit været 20.7 pCt. Hvor Græsset er fortørret (c) har Tørstofindholdet ved Tylstrup i Gennemsnit været 30.0 pCt., ved Ribe og

Lynghy væsentligt højere, 43.9 og 43.7, og i Gennemsnit af alle 36.5 pCt.

Nedlægningsstiden har varieret fra $\frac{7}{8}$ til $\frac{21}{10}$ og Tiden indtil Optagning fra 38 Dage til 365 Dage, Opbevaringsstiden har i Gennemsnit ved Tylstrup udgjort 215 Dage, ved Ribe 265 Dage og ved Lynghy 245 Dage.

Tabel 1. Tørstofindhold og Tørstofftab ved de enkelte Forsøg, Græs.

Forsøgssted, Nedlægningsstid	A. I. V. Normal M.			Melasse, $\frac{1}{2}$ pCt. Sukker			Uden Tilsætning					
	Nedlagt Tørst. kg	Tørstof- indhold ipCt. ved		pCt. Tør- stoffab	Nedlagt Tørst. kg	Tørstof- indhold ipCt. ved		pCt. Tør- stoffab	Nedlagt Tørst. kg	Tørstof- indhold ipCt. ved		pCt. Tør- stoffab
		Nedl.	Opt.			Nedl.	Opt.			Nedl.	Opt.	
Tylstrup												
$\frac{5}{6}$ 33	204	23.2	21.9	6.1	209	22.8	21.8	6.9	—	—	—	—
$\frac{11}{9}$ »	184	21.9	21.7	7.2	203	23.3	21.3	14.0	—	—	—	—
$\frac{16}{6}$ 34	207	27.9	24.4	5.3	214	27.9	23.8	14.4	190	29.0	22.9	22.7
$\frac{24}{9}$ »	150	13.4	19.6	15.6	159	13.4	19.8	29.0	127	26.4	23.6	4.4
$\frac{1}{8}$ 35	197	22.4	22.7	8.2	204	22.4	22.7	12.9	217	27.1	21.3	21.8
$\frac{21}{10}$ »	206	20.6	26.2	3.7	215	20.6	25.9	10.1	150	30.1	27.5	14.2
$\frac{17}{6}$ 36	167	18.1	19.9	21.3	174	18.1	20.1	25.0	155	22.8	21.4	14.3
$\frac{27}{8}$ »	168	18.3	21.5	13.0	176	18.3	18.9	18.2	228	38.0	35.4	12.8
$\frac{7}{8}$ 37	137	15.6	18.3	17.8	145	15.6	17.1	26.7	208	32.5	29.6	17.9
$\frac{9}{10}$ »	194	24.3	23.8	8.8	201	24.3	23.3	17.6	189	33.7	25.0	28.7
Ribe												
$\frac{7}{8}$ 34	181	22.6	19.8	20.5	187	22.6	20.0	21.9	157	44.7	27.4	10.0
$\frac{3}{10}$ »	141	15.7	18.6	18.1	148	15.7	17.5	27.8	104	43.5	21.9	11.4
$\frac{8}{7}$ 35	186	31.0	24.4	21.0	191	31.0	24.2	23.2	132	58.8	36.9	4.0
$\frac{9}{10}$ »	153	25.5	20.8	9.3	158	25.5	20.7	12.5	—	—	—	—
$\frac{26}{5}$ 36	161	23.0	21.3	19.4	167	23.0	21.1	23.8	165	49.3	41.7	8.3
$\frac{28}{7}$ »	170	22.6	21.1	7.8	176	22.6	20.5	15.8	—	—	—	—
$\frac{19}{8}$ 37	138	19.6	18.9	17.0	144	19.6	18.1	27.0	135	33.8	28.8	13.4
$\frac{17}{9}$ »	86	13.7	18.0	7.6	93	13.7	17.0	25.6	84	33.2	31.2	0.6
Lynghy												
$\frac{9}{8}$ 35	106	26.4	22.0	17.1	109	26.4	23.5	13.7	102	43.7	37.5	17.6

Tabel 1 indeholder en Fortegnelse over de Mængder Tørstof, der er nedlagt i Siloerne ved de enkelte Forsøg, det procentiske Tørstofindhold ved Nedlægnings og Optagning og Tørstoffabet i pCt. af den nedlagte Tørstofmængde. Ved normal Mængde A. I. V.-Vædske er tilført $6\frac{1}{2}$ Liter fortyndet A. I. V.-Vædske (1 Del Syre og $5\frac{1}{2}$ Dele Vand) pr. 100 kg Grønmaterialer, men fordelt med ca. 0.5 Liter for hvert Lag paa 8 kg Græs. I Melassen er tilført $\frac{1}{2}$ pCt. Sukker af Grønmateriallets

Vægt, hvilket er opnaaet ved en tilsvarende Fortynding og en Vædskemængde omtrent som af A. I. V.-Vædsken. Den i Melassen tilførte Tørstofmængde, der er indgaaet i Tabsberegningen og i Tallene i Tabel 1, har gennemsnitlig udgjort 6.7 kg eller 4.1 pCt. af Græssets Tørstofmængde, der gennemsnitlig var 165 kg. I Tabel 2 er Oversigtstal¹⁾ for de Forsøgsgrupper, der er fuldstændige, saa de kan sammenlignes. I Tabellen er til-

Tabel 2. Tørstofindhold og Tørstof-tab, Syre- og Reaktionsbestemmelser. Gennemsnitstal. Kløver-Græs.

	Nedl. Tørst. kg		Tørstofindhold ipCt. ved	pCt. Tørstof-tab	Fri Syre, pCt.			Bunden fl. S.	Mælkesyre-tal	Konservrøst.	Renhedstal	Kvalitetstal	Reaktionstal
	Nedl.	Opt.			total	flygtig	ikke fl.						
	Nedl.	Opt.											
Tylstrup, 8 Fors.													
A. I. V.	178	20.1	22.1	10.3	1.45	0.57	0.38	0.17	6.1	7.7	7.7	7.2	4.4
Melasse	186	20.1	21.5	18.4	1.38	0.54	0.35	0.49	6.2	5.2	8.0	6.4	4.8
Uden Tils....	183	30.0	25.8	17.8	1.57	0.59	0.98	0.87	6.2	4.0	6.4	5.5	5.1
Ribe, 6 Fors.													
A. I. V.	149	20.9	20.2	18.2	1.41	0.57	0.34	0.31	6.0	6.5	5.2	5.9	4.3
Melasse	155	20.9	19.7	24.6	1.30	0.61	0.69	0.35	5.3	4.2	5.1	4.9	4.9
Uden Tils....	121	43.9	31.3	8.0	1.49	0.38	1.12	1.02	7.5	2.7	6.8	5.8	4.9
A. I. V. 19 Fors.	165	21.4	21.3	12.5	1.40	0.54	0.36	0.22	6.1	7.1	6.4	6.5	4.3
Melasse »	172	21.4	20.9	18.6	1.32	0.57	0.75	0.67	5.7	4.6	6.4	5.5	4.8
A. I. V. 15 Fors.	162	20.8	21.3	13.9	1.44	0.55	0.39	0.24	6.2	7.0	6.5	6.6	4.3
Melasse »	168	20.8	20.9	20.4	1.35	0.57	0.78	0.65	5.8	4.7	6.6	5.7	4.8
Uden Tils. »	153	36.4	28.8	14.6	1.47	0.45	1.03	0.89	7.0	3.4	6.7	5.7	5.1

lige anført Gennemsnitstal for Græssets Tørstofindhold ved Nedlægning og Optagning samt Syre- og Reaktionsbestemmelser i Ensilagen.

I de 19 Forsøg, hvor A. I. V.- og Melassetilsætning kan sammenlignes, har A. I. V. givet 12.5 pCt. Tørstof-tab, men Melasse 18.6 pCt. I de 15 Forsøg, hvor alle tre Fremgangsmaader kan sammenlignes, har A. I. V. og Uden Tilsætning gennemsnitlig givet omtrent samme Tørstof-tab (13.9—14.6 pCt.).

En Sammenligning mellem Tylstrup og Ribe viser, at for de to første Forsøgsleds Vedkommende (A. I. V.- og Melassetilsætning) har Tørstof-tabet været betydeligt større ved Ribe end ved Tylstrup, men ved det tredje Forsøgsled (Uden Tilsætning)

¹⁾ Det gennemsnitlige Tørstof-tab er overalt beregnet af den samlede Mængde nedlagt og den samlede Mængde optaget Tørstof i vedkommende Gruppe.

har Tørstoftabet ved Ribe kun været 8.0 pCt. mod 17.8 pCt. ved Tylstrup, hvad der maa tilskrives den stærkere Vejring af Græsset i Forsøgene ved Ribe og den Omstændighed, at der har været langt mere Raaddenskab i Ensilagen ved Tylstrup (se næste Afsnit). Ved Ribe har det procentiske Tørstofindhold af Græsset i Forsøgene uden Tilsætning været betydelig mindre ved Optagningen end ved Nedlægningen (31.3 mod 43.9), hvad der maa skyldes Tilgang af ydre Fugtighed.

Kvalitetstallene (se 346. Beretning, Side 626) viser, at de to første Forsøgsled, der har givet større Tørstoftab ved Ribe end ved Tylstrup, ogsaa har givet en lidt ringere Kvalitet ved Ribe, navnlig lavere Renhedstal (mere Smørsyre). I Forsøgene uden Tilsætning har den stærkere Vejring af Græsset ved Ribe bevirket, at Ensilagen har faaet en lidt anden, mere »gærkammeragtig« Karakter end ved Tylstrup (højere Mælkesyrethal, lavere Konserveringstal). — Melassetilsætningen har givet noget mere bunden flygtig Syre (lavere Konserveringstal) end Syretilsætningen. Reaktionstallet har været lavest i A. I. V.-Ensilagen, men dog gennemsnitlig lovlig højt, 4.3, højere i Melasseensilagen, 4.8, og lidt højere uden Tilsætning, 5.1.

Imidlertid er der ikke ved Tabsopgørelsen for Uden Tilsætning regnet med det Tab, der er foregaaet ved selve Fortørringen paa Marken. Dette Forhold er kun undersøgt ved Ribe, hvor Tørstoftabet har været:

Nedlægning d. $\frac{7}{6}$	34	....	1.4	pCt.
»	$\frac{9}{10}$	»	....	24.7
»	$\frac{8}{7}$	35	....	9.1
»	$\frac{20}{6}$	36	....	23.2
»	$\frac{19}{8}$	37	....	6.5
»	$\frac{17}{9}$	»	....	÷1.4
Gennemsnit				.... 10.6 pCt.

Tørstoftabet paa Marken skyldes dels de endnu levende Cellers Aandedræt, dels (under uheldige Vejrforhold) Udvaskning og Mikroorganismers Virksomhed og dels mekanisk Tab af Blade og Smaadele, navnlig hvis det som her drejer sig om et kort, blad- og bælglplanterigt Materiale. Aandedrætstabet er kun ringe (jvf. 169. Beretning, Side 631), men de to andre Kilder til Tab kan, som det fremgaar af ovenstaaende Tal, blive meget betydelige, ikke mindst naar Vejringen drives saa vidt, som det har været Tilfældet ved Ribe. Regner man med Gennemsnitstabet, 10.6 pCt., vil det samlede gennemsnitlige Tab

ved Fortørring og Ensilering i Ribeforsøgene blive 17.8 pCt., og man har da for Tabet ved de tre Fremgangsmaader: Uden Tilsætning 17.8 pCt., A. I. V. 18.2 pCt., Melasse 24.6 pCt.¹⁾ Ved Tylstrup, hvor Fortørringen var svagere, har Vejringstabet sandsynligvis været mindre, til Gengæld var Ensileringstabet større. De anførte Tal for Vejringstabet viser, at det for denne Metodes Anvendelse er ret væsentligt, under hvilke Forhold Vejringen foretages. Ensilering uden Tilsætning faar navnlig Betydning, hvor Fortørringen kan gennemføres med ringe Tab, eller hvor Materialet er saa tørstofrigt, at der ingen Fortørring behøves.

De i det foregaaende anførte Tal for Tørstoftabet maa imidlertid tages med Forbehold, idet, som det fremgaar af næste Afsnit, en Del af Ensilagen har været kassabel. Den har saaledes været Genstand for tørstofforbrugende (forraadnelseragtige) Omsætninger, der ikke hører hjemme i god Ensilage.

Kasseret Ensilage. Ved den i Tabel 1—2 foretagne Beregning af Tørstoftabet er regnet med al den udvejede Ensilage. Imidlertid har der været en Del Ensilage, der har været muggen, mørkfarvet og i værste Fald ligefrem i Forraadnelse og ilde lugtende, saa den har været ubrugelig som Foder og maattet kasseres. Saadan Ensilage forekommer navnlig foroven og yderst langs Randen og særlig i den øverste Del, samt undertiden lidt omkring Bundristen. Ved Udvejningen er denne Del frasorteret og vejjet for sig til Bestemmelse af Randtabet; Resultaterne heraf findes i Tabel 3, angivet i pCt. af den samlede Vægtmængde af udvejjet Ensilage.

Fra enkelte Forsøgssteder foreligger udførlig Beskrivelse af Ensilagens Udseende, Lugt m. v. ved alle Optagninger, hvoraf skal anføres i Sammendrag, at man ved Tylstrup i Reglen har karakteriseret Ensilagen uden Tilsætning som mere mørk, af mindre god Lugt og med Mugdannelse og Forraadnelse dybere ned i Beholdningen end ved A. I. V.-Vædske og Melassetilsætning. I Nedlægning ¹⁹/₆ 1934 var der saaledes udbredt Mugdannelse indtil 1 m Dybde, og ved Nedlægning ¹⁷/₆ 1936 var den største Del raad-

¹⁾ Har man ved alle tre Metoder begyndt med 100 kg Græstørstof i Marken, bliver der tilbage til Opfodring:

Uden Tilsætning 82.2 kg, A. I. V. 81.8 kg, Melasse 78.5 kg (der er tilført 4.1 kg Melassetørstof, $104.1 \cdot \frac{24.6}{100} = 25.6$, $104.1 \div 25.6 = 78.5$), idet der med Melassen tilføres et Stof, der — i Modsætning til A. I. V.-Vædsken — har Foder-værdi.

Tabel 3. Kasseret Ensilage, pCt.

	A. I. V.	Melasse	Uden Tils.		A. I. V.	Melasse	Uden Tils.
Tylstrup				Ribe			
⁵ / ₉ 33	7	4	—	⁷ / ₆ 34	9	14	8
¹¹ / ₉ »	7	9	—	³ / ₁₀ »	5	4	5
¹⁵ / ₆ 34	9	12	47	⁹ / ₇ 35	13	17	23
²⁴ / ₉ »	0	0	6	⁸ / ₁₀ »	7	13	—
¹ / ₈ 35	15	11	33	²⁶ / ₅ 36	6	4	14
²¹ / ₁₀ »	14	14	30	²⁸ / ₇ »	13	12	—
¹⁷ / ₆ 36	6	14	72	¹⁹ / ₈ 37	11	14	12
²¹ / ₈ »	11	13	26	¹⁷ / ₉ »	12	18	29
⁷ / ₆ 37	6	10	52	Lyngby			
⁹ / ₁₀ »	15	20	32	⁹ / ₈ 35	17	14	100
Gennemsnit (15 Forsøg)..					10	12	33

den og sort og kun ca. en Fjerdedel nærmest Bunden af normal lys Farve og frisk Lugt. Som Helhed har Kassationsprocenten ogsaa været stor, gennemsnitlig 37 pCt. A. I. V.-Foderet og Melasse-ensilagen er der ikke gjort væsentlig Forskel paa. Den er for den friske Del karakteriseret som lys af Farve og af frisk, syrlig Lugt, og Kassationsprocenten har været ret ens, henholdsvis 9—10 og 11—12 pCt.

Ved Ribe er Ensilagen med Melassetilsætning i Almindelighed betegnet som noget mørkere end med A. I. V.-Vædske, men som Regel i begge Tilfælde af frisk, syrlig Lugt. Kun ved Nedlægning ⁸/₇ 1935 var den som frisk betegnede Ensilage af mørk Farve og mindre god Lugt. Som Helhed har Melassetilsætning givet lidt større Kassationsprocenter (11—12 pCt.) end A. I. V.-Vædsken (9—10 pCt.). Uden Tilsætning er ved Ribe ofte karakteriseret som mere mørk, brunlig, mere tør i Retning af brunt Hø og til Tider uden den karakteristiske syrlige Lugt. Kørne har dog i Reglen gerne villet æde baade den og iøvrigt alt som frisk Ensilage betegnet og uden at gøre synlig Forskel.

Ved Lyngby er den friske Ensilage baade med A. I. V.-Vædske og Melassetilsætning betegnet som fin og af lys Farve, og Kørne aad den med Begærighed. Kassationsprocenterne har været henholdsvis 17 og 14. Uden Tilsætning var Ensilagen derimod delvis ødelagt af Raaddenskab og Mug, og Kørne vilde ikke æde noget af den, hvorfor Kassationsprocenten i dette Tilfælde blev 100.

I Gennemsnit for de 15 Forsøg, der kan sammenlignes, har den kasserede Ensilage udgjort 10 pCt. ved A. I. V.-Tilsætning, lidt mere, 12 pCt., ved Melassetilsætning og ca. 3 Gange saa meget, 33 pCt., uden Tilsætning.

Uden Tvivl karakteriserer disse Tal de tre Metoder under de her givne Forhold, men at fradrage den som kasseret betegnede Ensilage og beregne Tørstoftabet paa Grundlag af den resterende friske Ensilage vil dog sikkert være at gøre Tabet større end under tilsvarende Forhold i større Siloer, som de anvendes i Praksis. S t e i n e r, Zürich, har paavist noget større Tab som Helhed i smaa end i større Siloer. Dette Forhold har ikke kunnet afprøves nærmere i denne Forsøgsrække, men ved nogle Bestemmelser af den kasserede Ensilage i almindelige 3-m-Bruggsiloer med Anvendelse af A. I. V.-Vædske har denne kun udgjort 2—4 pCt. mod de i nærværende Forsøg i 1-m-Siloer konstaterede 10 pCt., og det er jo ogsaa naturligt, at dette Randtab vil blive forholdsvis stort i de smaa Siloer med den store Overflade i Forhold til Beholdningens Størrelse.

Beskrivelsen af den kasserede Ensilage og de anførte Tal viser, at Forsøgene uden Tilsætning og med et Materiale, hvis Vandindhold er formindsket gennem Fortørring, har givet et alt for stort Tab, idet indtil 100 pCt. (gennemsnitlig $\frac{1}{3}$) af Ensilagen har maattet kasseres. Som det fremgaar af tidligere Forsøg (Ensileringsforsøg I—IV), forudsætter Metoden, at det fortørrede Materiale skæres i Hakkelse; men Formaålet med disse Forsøg har netop været at anvende kort ungt Græs og undgaa Hakkelseskæring. Resultaterne viser, at Metoden ikke kan anvendes paa denne Maade, i hvert Fald ikke med de her anvendte Siloer.

Forsøg med Roetop er dernæst udført i 4 Forsøg ved Tylstrup og 3 ved Lyngby, hvor der er sammenlignet Tilsætning af A. I. V.-Vædske, af Melasse og Ingen Tilsætning. Tørstoftabene er opført i Tabel 4, beregnet af al den indvejede og udvejede Tørstofmasse, uden Fradrag af kasseret Ensilage, men for Melassens Vedkommende indbefattet den Tørstofmængde, der er tilført i denne (gennemsnitlig 7.4 pCt. af den i Roetoppen indeholdte Tørstofmængde).

Ved Tylstrup er i 1933 brugt Runkelroetop, men ellers altid Sukkerroetop. Siloerne har været de sædvanlige (1.5 m dybe og 1 m i Diameter, i 1939 dog med 1.5 m Diameter), der har rummet 1000—2000 kg frisk Top. Ved Lyngby er anvendt Runkelroetop i 1934, ellers Sukkerroetop, og Siloerne har været lidt mindre, rummende 600—700 kg Top. Af A. I. V.-Vædske er ved Tylstrup anvendt fra 4.5 til 6 Liter pr. 100 kg Top og ved Lyngby 4.5 Liter. I Melasse er tilført $\frac{1}{2}$ pCt. Sukker, fortyndet med Vand til omtrent samme Vædskemængde som A. I.

Tabel 4. Tørstofindhold og Tørstof-tab ved de enkelte Forsøg, Roetop.

Forsøgssted, Nedlægningsstid	A. I. V. Normal M.				Melasse, 1/2 pCt. Sukker				Uden Tilsætning			
	Nedlagt Tørst. kg	Tørstof- indhold ipCt. ved		pCt. Tør- stoffab	Nedlagt Tørst. kg	Tørstof- indhold ipCt. ved		pCt. Tør- stoffab	Nedlagt Tørst. kg	Tørstof- indhold ipCt. ved		pCt. Tør- stoffab
		Nedl.	Opt.			Nedl.	Opt.			Nedl.	Opt.	
Tylstrup												
14/10 33	149	10.9	22.7	30.3	—	—	—	—	149	10.9	23.4	36.5
26/10 34	112	11.2	23.2	26.3	118	11.2	23.2	32.2	112	11.2	20.0	32.0
26/10 36	110	13.7	24.0	20.0	116	13.7	18.5	25.0	110	13.7	18.5	16.7
19/10 39	298	14.9	17.9	10.3	330	14.9	18.8	11.9	298	14.9	18.8	10.6
Lyngby												
20/10 34	85	12.1	21.9	2.0	90	12.1	17.3	4.2	85	12.1	21.2	2.9
29/10 37	94	15.7	22.2	12.2	99	15.7	17.7	19.1	94	15.7	17.3	23.1
28/10 38	111	17.1	22.5	14.9	107	17.1	21.6	17.8	—	—	—	—
Gsn. af 6 Fors. .	135	14.1	22.0	13.4	143	14.1	19.5	17.1	—	—	—	—
» » »	141	13.1	22.0	16.1	—	—	—	—	141	13.1	20.0	19.4

Tabel 5. Tørstofindhold og Tørstof-tab, Syre- og Reaktionsbestemmelser. Roetop (Gennemsnitstal) og Sød-Lupin.

	Nedl. Tørst. kg	Tørstof- indhold ipCt. ved		pCt. Tørstof- tab	Fri Syre, pCt.			Bunden fl. S.	Mælkesyretal	Konservrst.	Renhedstal	Kvalitetstal	Reaktionstal
		Nedl.	Opt.		total	flygtig	ikke fl.						
Roetop, Gsn.													
A. I. V. 5 Fors.	140	13.5	21.8	13.1	1.24	0.54	0.70	0.28	5.6	6.6	8.0	6.7	4.3
Melasse »	151	13.5	19.1	17.1	1.46	0.59	0.87	0.51	6.0	5.4	7.4	6.3	4.4
Uden Tils. »	140	13.5	19.3	15.7	1.32	0.68	0.64	0.46	4.8	6.0	7.0	5.9	4.5
Sød-Lupin, 1 Fors.													
A. I. V., skaaret	103	12.9	16.5	1.9	0.98	0.37	0.61	0.09	6.2	8.0	7.5	7.2	3.9
» , hel ...	78	12.9	18.0	6.8	1.10	0.26	0.84	0.06	7.6	8.1	8.1	7.9	3.6
Melasse	82 ¹⁾	12.9	14.7	11.2	0.68	0.31	0.87	0.49	5.4	3.9	6.6	5.3	4.8

¹⁾ Heraf i Melasse 4.5 kg.

V.-Vædsken. Toppen er nedlagt i helt frisk Tilstand ved Roernes Optagning i sidste Halvdel af Oktober og er som Regel først optaget næste Foraar eller Sommer. Det fremgaar af Tabel 4, at der ved Tylstrup er udført 3 Forsøg og ved Lyngby 2 Forsøg, hvor alle 3 Metoder kan sammenlignes, og hvor der i

Gennemsnit har været et Tørstofftab af 13.1 pCt. med A. I. V.-Vædske, 17.1 pCt. med Melasse og 15.7 pCt. uden Tilsætning.

I 4 Forsøg ved Tylstrup og 2 ved Lyngby er A. I. V.-Vædske sammenlignet med Uden Tilsætning; det gennemsnitlige Tørstofftab var henholdsvis 16.1 og 19.4 pCt. Og ses paa de enkelte Forsøg, har A. I. V.-Vædsken i alle Tilfælde givet mindre Tab end Melassetilsætning og kun i eet Forsøg større Tab end Uden Tilsætning, der som Helhed har givet lidt mindre Tab end Melassetilsætning.

Imidlertid er ogsaa ved denne Beregning den kasserede Ensilage indbefattet i den udvejede Tørstoffmængde, men den er vejet særskilt og har udgjort:

	Kasseret Ensilage i pCt. af udvejet Ensilage		
	A. I. V.	Melasse	Uden Tilsætning
Tylstrup: Gennemsnit af 3 Forsøg...	1.2	1.9	3.1
Lyngby: » » 2 » ...	0.0	1.6	7.1
<hr/>			
Gennemsnit af 5 Forsøg...	0.9	1.8	4.2
Tylstrup: Gennemsnit af 4 Forsøg...	1.0	—	2.6
Lyngby: » » 2 » ...	0.0	—	7.1
<hr/>			
Gennemsnit af 6 Forsøg...	0.8	—	3.7

Den kasserede Ensilage har altsaa ved Roetop udgjort en meget mindre Del end foran ved Kløvergræsset. Mindst har den udgjort ved Tilsætning af A. I. V.-Vædske, hvor der i Virkeligheden kun er kasseret noget i et enkelt Forsøg, og hvor Ensilagen i alle Tilfælde er betegnet som tiltalende, frisk og af god Lugt. Ved Melassetilsætning har der i 3 af 5 Forsøg maattet kasseres en Del og i Gennemsnit dobbelt saa meget, men dog kun 1.8 pCt., og Ensilagen er som Regel ogsaa her betegnet som god, frisk og af god Lugt, undertiden lidt mørkere af Farve. I Uden Tilsætning har der i 4 af 6 Forsøg maattet kasseres en Del og i Gennemsnit omtrent 5 Gange saa meget som med A. I. V.-Vædske, men den benyttede Del er i Reglen betegnet som frisk og god. Ved Lyngby er dog i et Par Tilfælde konstateret, at Køerne knap saa gerne aad Ensilagen uden Tilsætning.

Som det blev omtalt under Græsforsøgene, kan Resultaterne med Hensyn til den kasserede Ensilage ikke uden videre overføres fra de smaa Forsøgssiloer til almindelige Brugssiloer, hvor Randtabet betyder mindre.

Syrebestemmelserne i den brugbare Ensilage viser — i Overensstemmelse med den umiddelbare Bedømmelse — at der er fremstillet Ensilage af god Kvalitet i alle tre Forsøgsled, dog med en ganske svag Aftagen (og en lille Stigning i Reaktions-tallene) nedefter i Tabel 5. Medens Roetoppen gennemsnitlig har indeholdt 13.5 pCt. Tørstof ved Nedlægningen, har Ensilagen — gennem Saftafløbet — indstillet sig paa ca. 20 pCt. Tørstof.

Forsøg med Sød Lupin er i denne Serie kun udført i et enkelt Forsøg ved Lyngby i 1936. Lupinerne blev slaaet d. $21/7$ ved begyndende Blomstring. Udbyttet paa Marken var 207 hkg Grønmasse og 23.6 hkg Tørstof pr. ha. Tørstofindholdet i den friske Grønafgrøde var 12.9 pCt. Til Behandling med A. I. V.-Vædske, 7 Liter pr. 100 kg Grønmasse, blev anvendt 2 Siloer, hvor Lupinerne blev skaaret i Hakkelse til den ene, men nedlagt hele i den anden, hvilket sidste ogsaa var Tilfældet ved Tilsætning af $1/2$ pCt. Sukker i Melasse. Til Forsøg uden Tilsætning blev Lupinerne forvejret paa Marken i 6 Dage under hyppig Vending og Kontrol af Fordampningstabet. Tørstofindholdet steg derved til 17.6 pCt. Tørstoffabet ved denne Fortørring paa Marken er ikke bestemt. Optagningen fandt Sted omkring Midten af December.

Ogsaa her har A. I. V.-Vædsken givet mindst Tab, 1.9 og 6.8 pCt. efter som Lupinerne var skaaret i Hakkelse eller ikke. Ensilagen betegnes som meget fin, og der var intet at kassere, ligesom Køerne gerne aad den.

Ved Melassetilsætning var Tabet betydelig større, men dog kun 11.2 pCt.; ogsaa her betegnes Ensilagen som fin, dog med lidt Mug i de øverste 10 cm, og Køerne aad den knap saa gerne. Syrebestemmelserne og Reaktionstallene viser ogsaa, at Kvaliteten var noget ringere (Tabel 5).

Uden Tilsætning var Ensilagen raadden, og Køerne nægtede at æde af den. En saa grov Plante som Lupinen kan ikke ensileres uden Tilsætning — med forhøjet Tørstofindhold — i smaa Forsøgssiloer, naar den ikke skæres i Hakkelse.

Temperaturmaalingen i Forbindelse med Forsøgene. I saa godt som alle Forsøgene er fra straks efter Nedlægningen og i den første Del af Opbevaringstiden foretaget daglige Maalingen af Temperaturen i Siloerne ved Hjælp af et Termometer, nedsænket i et tyndt Jærnrør, der har været anbragt saa dybt i Siloen, at Temperaturen er maalt om-

trent midt i Beholdningen. Det har ved disse Maalinger vist sig, at Temperaturen saa godt som altid stiger i de første Dage efter Nedlægningen, men at Maksimum i Reglen naas i Løbet af faa Dage, hvorefter den falder, saa den i Reglen efter 2 Ugers Forløb er i Ligevægt og herefter kun viser ganske smaa Forandringer, et ganske langsomt Fald under Paavirkning af Luftens og den omgivende Jords Temperatur.

Det er saaledes Temperaturen i den første Tid, der viser Forskelligheder, og som har Interesse i Forbindelse med de forskellige Ensileringsmetoder. I en Del af Forsøgene er Aflæsningerne ikke udført helt regelmæssigt, eller de er først paabegyndt nogle Dage efter Nedlægningen, saa Tiden for Maksimumtemperaturen muligvis er overskredet. Men fra Forsøgene med Kløver-Græs findes regelmæssige Maalinger i 3 Forsøg ved Tylstrup, 5 Forsøg ved Ribe og 1 Forsøg ved Lyngby,

Tabel 6. Temperaturmaalinger i Ensilagen de første 15 Dage efter Nedlægningen.

	1. Dag. °C.	2. Dag. °C.	3. Dag. °C.	4. Dag. °C.	5. Dag. °C.	6. Dag. °C.	7. Dag. °C.	8. Dag. °C.	10. Dag. °C.	12. Dag. °C.	15. Dag. °C.
Tylstrup: Gennemsnit af 3 Forsøg. Kløver-Græs.											
A. I. V.-Vædske	21	21	22	22	21	21	20	20	19	18	17
Melassetilsætning	20	22	24	25	27	28	27	27	24	22	19
Uden Tilsætning	20	22	24	26	28	28	30	31	27	23	21
Ribe: Gennemsnit af 5 Forsøg. Kløver-Græs.											
A. I. V.-Vædske	28	28	28	28	27	27	25	25	23	22	20
Melassetilsætning	35	39	39	37	36	34	32	30	27	25	22
Uden Tilsætning	22	23	24	24	21	21	20	19	18	17	16
Lyngby: 1 Forsøg. Kløver-Græs.											
A. I. V.-Vædske	28	26	25	25	24	23	22	21	20	20	20
Melassetilsætning	28	28	27	27	26	25	24	23	22	21	20
Uden Tilsætning	30	30	29	28	27	25	25	23	22	22	21
Gennemsnit af 9 Forsøg. Kløver-Græs.											
A. I. V.-Vædske	26	26	26	26	25	24	23	23	21	20	19
Melassetilsætning	29	32	32	32	32	31	30	28	26	23	21
Uden Tilsætning	23	23	25	25	24	24	24	23	21	20	18
Gennemsnit af 2 Forsøg ved Lyngby og Tylstrup. Roetop.											
A. I. V.-Vædske	13	13	13	13	13	12	12	12	10	10	8
Melassetilsætning	13	13	14	14	14	13	13	11	11	10	8
Uden Tilsætning	13	13	14	14	14	13	13	12	11	10	9

der i Gennemsnit for hvert Forsøgssted og for alle Forsøg har været som vist i Tabel 6, der omfatter de første 15 Dage efter Nedlægningen.

I Forsøgene med Kløver-Græs har Temperaturen gennemsnitlig været lavere ved Tilsætning af A. I. V.-Vædske end ved Melassetilsætning, ved Tylstrup og Ribe har Maksimumstemperaturen ved Melassetilsætning været 6—11^o højere end ved A. I. V.-Vædsken. Temperaturstigningen har ogsaa været mest varig, holdt sig længere, ved Melassetilsætning. Ved Tylstrup har Uden Tilsætning vist de højeste Temperaturer, medens Forskellen ved Lyngby har været ringe, og Temperaturen ved Ribe har været lavest uden Tilsætning.

Sammenholdt med Tørstofftabet i de tilsvarende Forsøg stemmer de højere Temperaturer ved Melassetilsætningen godt med det større Tørstofftab, og sammenstilles for hver af de tre Ensileringsmetoder de 4 Forsøg med de laveste Temperaturer og de 4 Forsøg med de højeste Temperaturer med de tilsvarende Tørstofftab (heri den kasserede Ensilage) og pCt. kasseret Ensilage, faas i Gennemsnit følgende, idet Temperaturerne angiver Gennemsnittet af de første 7 Dage efter Nedlægningen:

	Gennemsnits- temperatur i de første 7 Dage	pCt. Tørstofftab	pCt. kasseret Ensilage
A. I. V.-Vædske:			
4 Forsøg med laveste Temperatur...	19.3	20.2	6.0
4 » » højeste » ...	30.8	24.9	10.5
Melasse:			
4 Forsøg med laveste Temperatur...	24.8	29.1	7.0
4 » » højeste » ...	37.3	34.4	15.3
Uden Tilsætning:			
4 Forsøg med laveste Temperatur...	19.1	18.8	10.0
4 » » højeste » ...	28.5	60.6	55.5

Der er saaledes et tydeligt større Tørstofftab og mere kasseret Ensilage ved de højeste Temperaturer, og det gælder med en enkelt Undtagelse alle Forsøg, der er taget Gennemsnit af, og i særlig Grad, hvor der ingen Tilsætning har fundet Sted. Det maa tilstræbes, at Temperaturen holdes nede, hvortil det vigtigste Middel under alle Forhold sikkert er den bedst mulige Sammenpakning under Nedlægningen og den hurtigst mulige Tildækning, men ogsaa Aarstiden har spillet en Rolle, saa der gennemgaaende har været højere Temperaturer og noget større Tab ved Nedlægninger i Sommertiden end i Efteraarstiden. — Som

det ses, har Temperaturen været lav i de to Forsøg med Roetop og uden væsentlig Forskel mellem Ensileringsmetoderne.

b. Forskellige Mængder af A. I. V.-Vædske.

Ved Ribe og Højer er i 1938 og 1939 udført 3 Forsøg med forskellige Mængder af A. I. V.-Vædske efter følgende Plan:

a. 1 normal Mængde Syre, 14.0 Liter pr. 200 kg Kløver-Græs
b. $1\frac{1}{8}$ » » » 18.7 » » » » » »
c. $1\frac{2}{8}$ » » » 23.3 » » » » » »

Det anvendte Materiale har begge Steder været Kløver-Græs paa et tidligt Udviklingstrin, frisk og bladrigt. Ved Ribe var Bælgplanteindholdet overvejende Hvidkløver, ca. 31 pCt. i 1938 og ca. 58 pCt. i 1939. Ved Højer blev Bælgplanteindholdet ikke bestemt, men Materialet var bælgplanterigt, overvejende Rødkløver, meget bladrigt med kun enkelte Blomsterknopper (en kraftig udviklet Stubafgrøde fra en ny Udlægs-mark efter Høst), som Helhed et velegnet, godt Materiale.

Ved Ribe er anvendt de sædvanlige Forsøgssiloer med kun 1 m Diameter, der har rummet ca. 800—850 kg Grønmateriale, ved Højer nogle nyindrettede Forsøgssiloer med $1\frac{1}{4}$ m Diameter, der har rummet godt 1300 kg Græs. Siloerne har ved disse Forsøg været overdækket med et Papdække og derved beskyttet mod Nedtrængning af Regnvand.

Nedlægningen fandt Sted ved Ribe d. $14\frac{1}{6}$ 1938, d. $18\frac{1}{8}$ 1939 og ved Højer d. $5\frac{1}{10}$ 1939, og den tilsvarende Optagning d. $7\frac{1}{7}$ 1939, d. $14\frac{1}{8}$ 1940 og d. $8\frac{1}{4}$ 1940, saa Ensilagen har henligget

Tabel 7. Tørstofindhold og Tørstofftab.
Forskellige Mængder af A. I. V.-Vædske. Kløver-Græs.

	Nedlagt Tørstof, kg	pCt. Tørstof ved Nedlægn.	1 A. I. V.		$1\frac{1}{8}$ A. I. V.		$1\frac{2}{8}$ A. I. V.	
			pCt. Tørst. ved Opt.	pCt. Tørstoffab	pCt. Tørst. ved Opt.	pCt. Tørstoffab	pCt. Tørst. ved Opt.	pCt. Tørstoffab
Ribe $14\frac{1}{6}$ 38	165	20.2	19.3	20.1	20.0	19.8	20.0	20.1
» $18\frac{1}{8}$ 39	137	16.1	21.2	4.0	21.3	2.2	21.4	1.2
Højer $5\frac{1}{10}$ »	305	22.9	22.5	4.0	23.6	3.5	23.2	7.2
Gennemsnit	202	19.7	21.0	8.4	21.6	7.6	21.5	9.3

henholdsvis ca. 13, 7 og 6 Maaneder inden Optagningen. Tørstoffabet fremgaar af Tabel 7.

Der har kun været ringe Forskel paa Tabsprocenterne, mindst har Tørstoffabet været ved $1\frac{1}{8}$ normal Syremængde, 7.6 pCt., og størst ved $1\frac{2}{8}$ Syremængde, 9.3 pCt. Tabene er ret smaa og i Særdeleshed, da den ved Optagningen kasserede Ensilage her er indbefattet i Tørstoffabet, altsaa fradraget den optagne Ensilage. Den kasserede Ensilage har imidlertid ogsaa været væsentlig mindre end i de tidligere Forsøg, idet den i pCt. af den ialt udvejede Ensilage kun har udgjort:

		pCt. kasseret Ensilage		
Syremængde:		1 normal	$1\frac{1}{8}$ normal	$1\frac{2}{8}$ normal
Ribe	d. $\frac{14}{6}$ 1938	4	8	7
»	d. $\frac{18}{8}$ 1939	1	2	2
Højer	d. $\frac{5}{10}$ »	3	2	2
Gennemsnit		2.7	4.0	3.7

Bortset fra den kasserede Ensilage, der er betegnet som mørk, delvis raadden, ildlugtende og uanvendelig som Foder, er Ensilagen i alle Tilfælde betegnet som god eller fortrinlig, af lys (gullig) Farve og af frisk, tiltalende syrlig Lugt. Dette stemmer med de kemiske Undersøgelser, der viser høje Kvalitetstal (Tabel 9), svagt stigende med stigende Syretilsætning og en lille Nedgang i Reaktionstillene.

Der er udført daglige Temperatur aflæsninger i den første Tid efter Nedlægningen. De højeste Temperaturer er aflæst i Løbet af de første 3 Dage, i Gennemsnit den 2. Dag, og har ved Ribe ligget fra 23 til 27° C, hvorefter Temperaturen er aftaget langsomt, indtil den paa den 15. Dag har været 17—21°. Ved Højer er Temperaturen straks steget betydelig højere, navnlig ved den mindste Syremængde, hvor Temperaturen den 2. Dag var helt oppe paa 44° C, medens den ved den mellemste og største Syremængde ogsaa har været højest den 2. og 3. Dag, men kun 36 og 23°; den aftager derefter hurtigt, saa den paa den 15. Dag for de tre Syremængder kun er 17, 16 og 11°, altsaa lavere end paa det tilsvarende Tidspunkt ved Ribe, hvortil dog ogsaa den mere fremrykkede Aarstid ved Højer kan have bidraget. Stigende Syremængde har altsaa givet formindsket Varmedannelse.

Ogsaa ved Ribe har Temperaturen straks og i den første Tid været højere ved den mindste Syremængde og lavest ved den største Syremængde, men her har Forskellen været mindre.

Sammenholder man Temperaturaflæsningerne med Tørstoffabene, finder man ingen Sammenhæng. Selv om Temperaturen ved Højer — navnlig ved Anvendelse af mindre Syremængde — straks har været væsentlig højere end ved den største Syremængde, har Tørstoffabet ikke været saa stort. Antagelig har det været af Betydning, at Temperaturstigningen straks efter Nedlægningen har været af saa kort Varighed, hvortil Paafyldningen af Jord og den hurtige Sænkning sikkert har medvirket.

En Maaling af den Mængde Vædske, der er flydt fra Siloerne, er forsøgt, men er delvis mislykket, idet Installationen ikke har vist sig tilstrækkelig sikker hertil, men der har været en Antydning af mere fraflydt Vædske ved stigende Syremængde, hvilket ogsaa stemmer med et lidt større Tørstoffindhold i Ensilagen. I øvrigt har Vædskeafløbet kun været af Betydning i de første Døgn, til Sænkningen var nogenlunde afsluttet. Da Siloerne har været beskyttet mod Nedtrængning af Regnvand i nævneværdig Mængde, har den senere Fraflydning været uden Betydning.

c. Forskellige Mængder af Melassetilsætning.

Da det fra flere Sider angives at være formaalstjenligt at tilsætte væsentlig større Sukkermængder, end der blev anvendt i Sammenligningerne under Afsnit a, hvor man forøvrigt ved Tylstrup og Lyngby det sidste Aar gik op fra $\frac{1}{2}$ til 1 pCt. Sukker, er der baade ved Tylstrup, Lyngby, Ribe og Højer foreløbig i Aarene 1938 og 1939 udført Forsøg med Melassetilsætning efter følgende Plan:

- a. 1 pCt. Sukker, b. $1\frac{1}{2}$ pCt. Sukker, c. 2— $2\frac{1}{2}$ pCt. Sukker.

Da Melassen har haft et Indhold af omkring 50 pCt. Sukker, svarer de angivne Sukkermængder til ca. de dobbelte Melassemængder. Melassen har været fortyndet med saa meget Vand, at den har kunnet fordeles godt med en Vandkande med paasat Bruse. Dette er ved Ribe opnaaet ved at tilsætte saa meget Vand, at der pr. 100 kg Grønmasse er tilsat 10—13 kg Vædske, medens der ved Tylstrup er tilstræbt en noget mindre Vædske-

mængde, omtrent som ved Tilsætning af A. I. V.-Vædske. Den i Melassen tilførte Tørstofmængde er indgaaet i Tabsberegningen.

Forsøg med Kløver-Græs er udført ved Tylstrup, Ribe og Højer i 1938 og 1939. Den anvendte Græsafgrøde har som i de foran omtalte Forsøg været ungt, bælgplanterigt Kløver-Græs eller Hvidkløvergræs, med et Tørstofindhold af gennemsnitlig 21.3 pCt. (17.5—27.3 pCt.). Bælgplanteindholdet ved Tylstrup ^{20/10} 1938 var kun 33 pCt., men har ellers ligget væsentlig højere, navnlig i 1939, hvor Afgrøderne alle Steder var Nykløver i Stubben efter Høst, meget frodig og med 80—90 pCt. Kløver.

Ved Ribe og Højer er anvendt 1-m- og 1¹/₄-m-Siloer, ved Tylstrup i 1938 1-m-Siloer, men i 1939 nogle nyindrettede Siloer med 1¹/₂ m Diameter, der har rummet 16—1700 kg Grønmasse. Nedlægningsdatoen er anført ved hvert enkelt Forsøg, og Opbevaringstiden har ved Tylstrup været i det første Forsøg 3 Maaneder, i det 2. og 3. Forsøg henholdsvis 6 og 3 Maaneder, medens Forsøget ved Ribe i 1938 strakte sig over 10 Maaneder, i 1939 over 6 Maaneder og ved Højer over 5 Maaneder. Tørstoffabet fremgaar af Tabel 8.

Tabel 8. Tørstofindhold og Tørstoffab.
Forskellige Mængder Sukker i Melasse. Kløver-Græs.

	pCt. Tørstof ved Nedlægn.	1 pCt. Sukker			1 ¹ / ₂ pCt. Sukker			2-2 ¹ / ₂ pCt. Sukker		
		Nedlagt Tørstof, kg	pCt. Tørst. ved Opt.	pCt. Tørstoffab	Nedlagt Tørstof, kg	pCt. Tørst. ved Opt.	pCt. Tørstoffab	Nedlagt Tørstof, kg	pCt. Tørst. ved Opt.	pCt. Tørstoffab
Tylstrup ^{26/7} 38	17.5	177	18.3	25.2	186	19.0	25.5	194	19.0	31.3
» ^{20/10} »	27.3	186	24.2	13.6	192	25.5	11.4	204	25.3	17.3
Ribe ^{29/9} »	20.1	163	19.7	16.8	169	21.0	13.9	182	22.3	17.2
Tylstrup ^{4/10} 39	25.2	450	24.2	11.2	464	25.1	12.6	478	24.7	13.9
Ribe ^{29/9} »	19.4	169	20.2	18.0	175	21.8	16.6	182	22.9	19.7
Højer ^{26/10} »	18.2	258	20.9	10.5	269	20.2	22.0	290	23.8	17.1
Gennemsnit ...	21.3	234 ¹⁾	21.3	14.6	243 ¹⁾	22.1	16.4	255 ¹⁾	23.0	18.3

¹⁾ Den i Melassen tilførte Tørstofmængde, der er indbefattet i Tallene, har ved 1, 1¹/₂ og 2-2¹/₂ pCt. Sukkertilsætning udgjort henholdsvis 17.1, 25.6 og 39.1 kg.

Med en enkelt Undtagelse har Tørstoffabet været størst ved Tilsætning af den største Sukkermængde, i Gennemsnit 18.3

pCt. Ved Tilsætning af $1\frac{1}{2}$ pCt. Sukker har Tabet i flere Tilfælde været mindre, men i Gennemsnit dog større, 16,4 pCt., end ved 1 pCt. Sukker, hvor Tabet altsaa har været mindst, 14,6 pCt. I Tørstoftabet er indbefattet den kasserede Ensilage, der i pCt. af den ialt udvejede Ensilage har udgjort:

Tilsætning af:	pCt. kasseret Ensilage		
	1 pCt. Sukker	$1\frac{1}{2}$ pCt. Sukker	$2-2\frac{1}{2}$ pCt. Sukker
Tylstrup $\frac{26}{7}$ 1938	6	5	8
» $\frac{20}{10}$ »	5	6	6
Ribe $\frac{29}{9}$ »	5	4	7
Tylstrup $\frac{4}{10}$ 1939	6	8	6
Ribe $\frac{20}{9}$ »	3	3	2
Højer $\frac{26}{10}$ »	4	4	6
Gennemsnit	4,8	5,0	5,8

Kassationsprocenterne har saaledes ogsaa her været ret smaa og uden større Forskel, men dog med en lille Stigning med stigende Sukkertilsætning. Bortset fra den kasserede Del, der var mørk, af daarlig Lugt og delvis raadden, er Ensilagen i alle Tilfælde betegnet som tiltalende og god baade af Udseende og Lugt. Hvor den som ved Ribe og Højer har kunnet sammenlignes, er den dog i Reglen betegnet som noget mørkere end A. I. V.-Ensilagen og undertiden som fedtet og da særlig i den øverste Del. Kreaturerne har gerne villet æde den. Analyserne viser en lille Fremgang i Kvaliteten fra den mindste til den mellemste Sukkermængde (Tabel 9).

Temperaturmaalinger: Ligesom ved A. I. V.-Vædsken er Temperaturen i Løbet af 1—4 Dage steget til sit højeste, der ved Tylstrup kun har været $13-15^{\circ}$, men ved Ribe $32-36^{\circ}$ i det ene og $19-20^{\circ}$ i det andet Forsøg. Ved Højer har den været væsentlig højere, $57-65^{\circ}$; medens Temperaturen ved Højer har været højest ved den mindste Sukkermængde og aftagende ved stigende Sukkermængde, har de forskellige Sukkermængder ved Tylstrup og Ribe vist ringe Forskel i Temperaturerne og nærmest i modsat Retning. Nogen Forklaring hertil kan ikke gives, og der kan heller ikke udledes noget bestemt Forhold mellem Temperaturerne og Tørstoftabets Størrelse.

Maalinger af den fraflydte Vædske er forsøgt i alle Forsøgene, men mislykkedes ved Højer og er ret usikre ved

Ribe, medens de ved Tylstrup er lykkedes godt. I Gennemsnit af de 3 Forsøg ved Tylstrup har Vædskemængden, dennes Tørstofindhold i kg og i pCt. af den nedlagte Tørstofmængde udgjort:

	Vædskemængde		Tørstof i Vædsken	
	kg		kg	pCt. af nedlagt Tørstofm.
1 pCt. Sukker i Melasse	63		5.4	2.0
1½ » » » »	65		6.1	2.1
2-2½ » » » »	60		7.5	2.5

Kun i et af Forsøgene har Vædskemængden været af større Betydning (Tørstofindholdet i Grønafgrøden var kun 17.5 pCt.), i det andet var der saa godt som intet Vædskeafløb (27.3 pCt. Tørstof) og i det tredje kun lidt (25.1 pCt. Tørstof). Siloerne var dækket mod Regnvand, og Undersøgelserne viser, at Tørstoffabet i Saften vil være afhængigt af Tørstofindholdet i Grønafgrøden, saa det ved lavt Tørstofindhold kan blive betydelig større end her.

Forsøg med Roetop er i denne Serie foreløbig kun udført i Sukkerroetop ved Lyngby 1938, hvor der i hver Silo blev nedlagt 600 kg frisk Top med et Tørstofindhold af 17.1 pCt., saa der med Tillæg af Tørstoffet i Melasse er nedlagt ialt 106.9, 111.4 og 115.9 kg Tørstof ved de her anvendte Sukkermængder: ½, 1 og 1½ pCt. Ensilagen blev taget op d. 23/5 1939. Tørstoffabet fremgaar af følgende:

	Nedlagt kg			Udvejet kg			pCt. Tørstoffab beregnet af	
	Roetop	Melasse	i alt	Ensilage	Saft	i alt	alt udv. Tørstof	Tørstof i Ensilage
½ pCt. Sukker	102.4	4.5	106.9	88.4	11.6	100.0	6.5	17.3
1 » »	102.4	9.0	111.4	86.6	14.2	100.8	9.5	22.3
1½ » »	102.4	13.5	115.9	93.0	16.1	109.1	5.9	19.3

Det drejer sig saaledes ogsaa her om et betydeligt Tørstoffab, naar der kun regnes med, hvad der er taget op i Ensilagen, 17.3 pCt. ved den mindste Sukkertilsætning og endnu større ved de større Sukkermængder, idet der har været et betydeligt Saftafløb, nemlig ved ½, 1 og 1½ pCt. Sukkertilsætning henholds-

vis 196, 204 og 207 kg pr. Silo og heri de opførte Tørstofmængder: 11.6, 14.2, 16.1 kg, svarende til henholdsvis 11, 13 og 14 pCt. af den nedlagte Tørstofmængde, og selv om denne fraflydte Saft har en vis Næringsværdi, er det i Reglen saa vandholdigt et Foder, at det rent bortset fra, om det er brugeligt, sikkert i Almindelighed ikke vil blive opsamlet og anvendt. — Analyserne viser ingen Forandring i Kvaliteten ved stigende Sukkertilsætning, alle tre Forsøgsled har givet fin Ensilage (Tabel 9).

Forsøg med Sød-Lupin. Foreløbig er med Sød-Lupin kun udført 1 Forsøg i denne Serie, nemlig ved Tylstrup i 1939, hvor Ensileringen er udført i de smaa 1-m-Siloer. Lupinerne blev slaet d. ¹⁷/₇. Afgrøden var kraftig og bladrig med begyndende Bælgensætning. Afgrøden laa til Vejring ca. 1 Døgn inden Nedlægningen, men indeholdt dog kun ca. 10 pCt. Tørstof. Der nedlagdes 1000 kg Grønmasse i hver Silo eller ca. 100 kg Tørstof. I Melasse tilførtes med 1, 1¹/₂ og 2 pCt. Sukker henholdsvis 18.2, 27.4 og 36.5 kg Tørstof, der er taget med i Tabsberegningen. Ensilagen blev taget op d. ¹²/₁₂ 1939.

	Nedlagt kg			Udvejet kg			pCt. Tørstofftab		
	Tørstof i			Tørstof i			beregnet af		
	Lupin	Melasse	i alt	Ensilage frisk	Ensilage kasseret	fraflydt Vædske	i alt	alt udv. Tørstof	Tørstof i Ensilage
1 pCt. Sukker	100.2	18.2	118.4	76.3	5.5	18.7	100.5	15.1	35.6
1 ¹ / ₂ » »	100.2	27.4	127.6	79.1	6.0	28.9	114.0	10.7	38.0
2 » »	100.2	36.5	136.7	75.9	11.1	29.6	116.6	14.7	44.5

Der har her været et meget betydeligt Saftafløb, nemlig for henholdsvis 1, 1¹/₂ og 2 pCt. Sukker: 441.5, 456.5 og 404.5 kg pr. Silo, der med et Tørstofindhold paa 4.2, 6.1 og 7.3 pCt. har bortført følgende Tørstofmængder: 18.7, 28.9 og 29.6 kg eller 15.4, 22.6 og 21.7 pCt. af den ialt nedlagte Tørstofmængde¹⁾. Hertil kommer den kasserede Ensilage, der af den ialt udvejede har udgjort 7, 7 og 13 pCt. ved 1, 1¹/₂ og 2 pCt. Sukkertilsætning, saa der efter Fradrag heraf har været de i sidste Kolonne opførte 35.6, 38.0 og 44.5 pCt. Tørstofftab, altsaa et meget betydeligt Tab, stigende med Sukkertilsætningen, og som gør det i

¹⁾ Ved en supplerende Undersøgelse ved Tylstrup i 1940 fandtes fra 22 til 45 pCt. af det i Melassen tilførte Sukker i den fraflydte Saft.

høj Grad ønskeligt ved fortsatte Undersøgelser at faa klaret, om der ikke ved at lade Lupinerne opnaa en længere Udvikling eller ved en stærkere Fortørring eller paa anden Maade kan opnaas at formindske Saftafløbet og derved som Helhed Tørstoffabet.

Den friske Ensilage betegnes ellers som særdeles god efter alle 3 Behandlingsmaader, Blomsternes Farve var bevaret, men Stængel og Blade affarvet til lys-gulbrune, og Kørne aad den med Appetit. Analyserne viser dog — ved dette kvælstofrige Materiale — en tydelig Forbedring af Kvaliteten med stigende Sukkertilsætning (Tabel 9). Indholdet af ikke flygtig Syre (Mælkesyre) stiger stærkt (0.28—0.55—0.91 pCt.), og Indholdet af bunden flygtig Syre daler (0.52—0.28—0.12), medens Kvalitetstallene stiger regelmæssigt (4.9—6.0—7.3). Ogsaa de træge Reaktionsstal har ladet sig paavirke (4.7—4.3—3.9), men her er Udslagene langt mindre end i Kvalitetsanalyserne.

Iøvrigt er de store Tabsprocenter stærkt afvigende fra det Side 654 omtalte Forsøg med Lupiner ved Lyngby, hvor der ved

Tabel 9. Tørstof-, Syre- og Reaktionsbestemmelser. Stigende Mængder af A. I. V.-Vædske og Sukker i Melasse. Græs (Gennemsnitstal), Roetop og Sød-Lupin.

	pCt. Tørstof	Fri Syre, pCt.			Bunden fl. S.	Mælkesyretal	Konservrst.	Renhedstal	Kvalitetstal	Reaktionstal
		total	flygtig	ikke flygtig						
Kløver-Græs, 3 Forsøg										
1 A. I. V.	21.0	1.47	0.32	1.15	0.10	7.8	7.6	7.3	7.6	4.0
1 ¹ / ₈	21.6	1.45	0.37	1.08	0.06	7.4	8.6	7.6	7.9	3.7
1 ² / ₈	21.5	1.62	0.28	1.34	0.05	8.3	8.5	8.2	8.3	3.6
Kløver-Græs, 6 Forsøg										
1 pCt. Sukker ...	21.3	1.37	0.57	0.80	0.36	5.8	6.1	7.9	6.6	4.5
1 ¹ / ₂ » » ...	22.1	1.63	0.54	1.09	0.28	6.7	6.6	8.7	7.3	4.4
2-2 ¹ / ₂ » » ...	23.0	1.76	0.60	1.16	0.30	6.0	6.7	8.2	7.2	4.4
Roetop, 1 Forsøg										
1 ¹ / ₂ pCt. Sukker ...	21.6	1.35	0.42	0.93	0.16	6.9	7.2	7.9	7.3	3.9
1 » » ...	21.7	1.50	0.55	0.95	0.17	6.3	7.6	7.6	7.2	4.0
1 ¹ / ₂ » » ...	24.2	1.43	0.53	0.90	0.21	6.3	7.2	8.3	7.3	4.2
Sød-Lupin, 1 Forsøg										
1 pCt. Sukker	16.1	0.75	0.47	0.28	0.52	3.7	4.7	6.2	4.9	4.7
1 ¹ / ₂ » » ...	17.0	1.05	0.50	0.55	0.28	5.2	6.4	6.5	6.0	4.3
2 » » ...	17.4	1.35	0.44	0.91	0.12	6.7	7.9	7.4	7.3	3.9

Tilsætning af $\frac{1}{2}$ pCt. Sukker kun var et Tørstofftab paa 11.2 pCt., og med A. I. V.-Vædske endda kun 6.8 pCt., der yderligere var nedsat til ca. 2 pCt., hvor Lupinerne var skaaret i Hakkelse. Tørstofindholdet i Lupinerne var her større, men dog kun 13 pCt.

Oversigt.

Ved en Række Forsøg og Undersøgelser vedrørende Ensilering, udført i Aarene 1933—40, er opnaaet følgende Hovedresultater:

a. Ved Sammenligning af normal Mængde A. I. V.-Vædske og $\frac{1}{2}$ pCt. Sukker i Melasse samt ingen Tilsætning ved Ensilering af bælgplanterigt, ungt Kløver-Græs har Tørstoffabet ved Opbevaringen i saa godt som alle Tilfælde været mindre ved Tilsætning af A. I. V.-Vædske end af Melasse (den i Melassen tilførte Tørstoffmængde er indgaaet i Tabsberegningen), ligesom den kasserede Ensilage (Randtabet) har været lidt mindre. Uden Tilsætning er Græsset forud for Nedlægningen underkastet en Fortørring paa Marken, der i visse Tilfælde har medført et ikke ubetydeligt Tab. Bortset herfra har Tørstoffabet ved Opbevaringen kun været lidt større end ved A. I. V.-Vædsken, medens Tabet af kasseret Ensilage har været betydelig større. En Skæring af Materialet, som det i disse Forsøg har været Formaålet at undgaa, vilde sandsynligvis have stillet det fortørrede Materiale uden Tilsætning gunstigere.

Kemiske Undersøgelser af Ensilagen har vist højere Konserveringstal (mindre bunden Syre) ved A. I. V.-Vædske end ved Melasse og ingen Tilsætning, medens Uden Tilsætning har givet de højeste Tal for Mælkesyre. Renhedstallene har været omtrent ens, medens Kvalitetstallene som Helhed har været højest og Reaktionstallene lavest i A. I. V.-Ensilagen.

Forsøg med Ensilering af Roetop (Runkelroer, Sukkerroer) har ligeledes givet mindst Tørstofftab ved A. I. V.-Vædsketilsætning, men dernæst lidt større Tab ved Melassetilsætning end uden Tilsætning. Kasseret Ensilage, der her kun har været af mindre Betydning, har været mindst ved A. I. V. og størst uden Tilsætning. Kvalitetsmæssig har der ikke været væsentlig Forskel, al ikke kasseret Ensilage har været god, men A. I. V.-

Ensilagen har dog gennemgaaende vist de højeste Kvalitetstal og laveste Reaktionstal.

Et enkelt Forsøg med Sød-Lupin i denne Serie har ligeledes givet mindre Tørstoffab, højere Kvalitetstal og lavere Reaktionstal med A. I. V.-Vædske end med Melasse, medens Uden Tilsætning efter Fortørring (men uden Skæring) ikke lykkes, men gav et ubrugeligt Produkt.

b. Forsøg med forskellige Mængder af A. I. V.-Vædske, udført i Kløver-Græs, har ikke vist nogen sikker Formindskelse af Tabet ved at forøge Tilsætningen ud over den normale A. I. V.-Vædskemængde, men Reaktionstallene har været aftagende med stigende Vædskemængder.

c. Forsøg med forskellige Mængder af Melasse, nemlig Tilførsel af 1, $1\frac{1}{2}$ og $2-2\frac{1}{2}$ pCt. Sukker i Melasse har foreløbig været gennemført med 6 Forsøg i Kløver-Græs, 1 Forsøg i Roetop og 1 Forsøg i Sød-Lupin. Tørstoffabet har i alle Forsøgene været mindst ved den mindste Mængde Melasse (Sukker) og som Helhed stigende med Melassemængden.

Kvalitetstal og Reaktionstal har kun vist meget ringe Forskel i Kløver-Græs og Roetop, men i Sød-Lupin har Kvalitetstallene været stigende med stigende Melassetilsætning og Reaktionstallene aftagende.

Ved Maaling af Saftafløbet i 3 af Forsøgene med Kløver-Græs er kun konstateret et gennemsnitligt Tab paa $2-2.5$ pCt. af den nedlagte Tørstoffmasse. I Roetoppen er derimod maalt et betydeligt Saftafløb med et Tørstoffindhold af $11-14$ pCt. af den ialt nedlagte Tørstoffmængde. Den endnu mere tørstoffattige Lupinensilage har givet et endnu større Saftafløb med et Tørstoffindhold af $15-23$ pCt. af nedlagt Tørstoffmængde, mindst ved den mindste Melassemængde, og ved en supplerende Undersøgelse fandtes fra $22-45$ pCt. af det i Melassen tilførte Sukker i Lupinsaften.

Forsøgene med Melasse synes saaledes ikke at opfordre til at forøge Sukkertilsætningen ud over 1 pCt. (ca. 2 pCt. Melasse) af Grønmassens Vægt og viser, at der ved særlig tørstoffattige Afgrøder kan ske et betydeligt Tab i Saftafløbet.

Alt i alt viser de her omhandlede Forsøg, at A. I. V.-Metoden har været den sikreste, givet mindst Tørstoffab og mindst kasseret Ensilage,

ligesom Kvalitetstal og Reaktionstal tyder paa gennemgaaende en noget bedre Kvalitet. Melassetilsætning har givet noget større Tab og trænger til yderligere Afprøvning, og Uden Tilsætning har under de her givne Forhold (ingen Skæring, smaa Siloer) været den mest usikre og gennemgaaende ogsaa givet størst Tab.
