

Forsøg med ensilering af bederoer

I 457. meddelelse er redegjort for forsøg 1944—47, udført på Statens forsøgsstationer ved Lyngby, Jyndevad og Studsgaard. Af resultaterne fremgik, at ensilering uden tilsætning gav god ensilagekvalitet. Tilsætning af AIV-syre måtte betragtes som overflødig. Ensilering i tæt silo uden afløb gav mindre tab end ved frit afløb for saften. Tilsætning af halmhakkelse til opugning af saften var ikke tilfredsstillende. Som helhed var ensileringstabet stort, 35—55 pct. af tørstoffet.

Forsøgsarbejdet er videreført på Ødum i årene 1954—57, idet man her foruden almindelig tørstofanalyse også har udført bestemmelse af alkohol i ensilagen. Alkoholanalysen har vist sig af væsentlig betydning for rigtig vurdering af ensileringstabet.

Mængden af alkohol i roensilage varierer almindeligt fra 0,5 til 2 pct. Da alkoholen på grund af fordampning unddrager sig tørstofbestemmelsen, må der ved beregning af ensileringstabet udføres en korrektion. Dette er foretaget i følgende redegørelse, idet der er gået ud fra, at 1 kg alkohol i foderværdi svarer til 1,8 kg roetørstof*. Forsøgene er opgjort uden fradrag af sand.

Roensilagen har været dækket med papir og avner samt et tyndt lag sand.

A. Ensilering af vaskede og revne roer i siloer uden afløb og uden tilsætning

Forsøgene er udført i forsøgssiloer rummende 1700—2500 kg, i enkelte tilfælde dog kun 60 kg. De fleste forsøg omfatter 2—3 fællessiloer, den samlede forsøgs-serie ialt 12 siloer. Ved beregning af simpelt gennemsnit er opnået følgende resultat for de 6 forsøg:

Roernes tørstofpro- cent v. nedl.	Ensilagens indhold		Tørstoffab i pct.		Ensilagens kvalitet			
	tørstof %	alkohol %	uden ber. af alkohol	med ber. af alkohol	Rt	At	Fst	St
19.0	15.3	1.1	23.6	13.6	3.8	11	25	0

Når der ikke regnes med alkoholindholdet, er tabet 23,6 pct., men foretages der korrektion for indhold af alkohol, kommer tabet ned på 13,6 pct.

Reaktionstallet har i samtlige siloer været 3,6—3,9, i gennemsnit 3,8. Ammoniak-tallet og flygtigsyretallet er lidt over grænseværdien for god grønfoderensi-

* Ved korrektionen er regnet med alkoholens fulde kalorieværdi. Den nærmere fastsættelse af roensilagens foderværdi må afventes i henhold til igangværende forsøg ved Landøkonomisk Forsøgslaboratorium.

lage, som dog ikke uden videre kan sammenlignes med roensilage. Det afgørende er imidlertid, at samtlige siloer har været uden smørsyre. Som helhed må ensilagekvaliteten betragtes som god.

Forsøgene nr. 1 og 2 omfattede hver 3 fællessiloer, der blev tømt i løbet af sommeren, hvorved der blev lejlighed til at undersøge, om opbevaringstiden øvede indflydelse på tabets størrelse. I gennemsnit af de to forsøg fandtes følgende:

Nedlagt	Optaget	% tørstof-tab m. ber. af alkohol
januar	april—maj	11.8
—	juni	17.4
—	juli	18.8

Tallene tyder på, at tabet er størst ved længere tids opbevaring. I enkelte forsøg er påvist tiltagende alkoholgæring i den varme sommertid.

I flere af forsøgene er saftmængden aftappet og vejet lige før siloens tømning, men det må antages, at der ville være løbet mere saft ud ved afstrømning under hele ensileringsperioden, hvorfor det ikke er muligt på dette grundlag at beregne det virkelige safttab i siloer med frit afløb.

B. Sammenligning af vaskning og tørrensning samt forskellig findelingsgrad

I 2 forsøg er tørrensning (på »tørvasker«) sammenlignet med vaskning, og samtidig er der foretaget forskellig findeling. Skæringen må karakteriseres som grov (3—6 cm afstand mellem knivene), raspningen ligeledes ret grov (2—3 cm huller). Rivningen er udført på en roeriver, hvorved fremkommer en grov mos blandet med fastere smådele, men dog en tætsluttende masse, der falder godt sammen i siloen. Rivningen svarer til, hvad der kan opnås med de almindelige silofyldere til roetop. Forsøgene, der er udført uden tilsætning og i siloer uden afløb, har givet følgende hovedresultat:

	Tørrensning			Vaskning		
	skåret	raspet	revet	skåret	raspet	revet
Tørstof-tab med beregning af alkohol	12.4	9.0	8.9	17.9	12.5	8.5
kg saft pr. 100 kg nedlagte roer . . .	15.6	22.4	7.6	11.4	18.7	7.5

Tørstof-tabet har været lavest ved den stærkeste findeling svarende til rivning eller mosning, hvorfor denne behandling absolut må foretrækkes. Rivningen har givet det mindste saftafløb, hvilket altid er en fordel, især hvis der ikke kan ensileres i tæt silo.

Ved tørrensning og vaskning har tabet været omtrent ens. De fundne forskelle kan ikke tillægges betydning.

Ensilagens kvalitet har ved alle behandlinger været analysemæssigt tilfredsstillende, men den tørrensede masse, med 3,7 pct. aske + sand mod 1,5 pct. i de vaskede roer, var langt fra så tiltalende som ensilagen af vaskede roer. Heller ikke i denne forsøgsserie blev der konstateret smørsyre i ensilagen.

C. Tilsætning af byggrut til opsgning af saft

Af de på Ødum udførte forsøg med tilsætning af byggrut, der kun tager sigte på ensilagens anvendelse til svin, skal anføres uddrag af 4 forsøg, der tilsammen omfatter 9 siloer. Byggrut er tilsat under roernes rivning.

	Roensilage tilsat byggrut			
	90 kg roer + 10 kg grut		70 kg roer + 30 kg grut	
	1954	1955	1955	1956
Tørstoffab med beregning af alkohol	17.9	17.4	19.0	15.3
kg saft pr. 100 kg nedlagte roer	19.7	23.2	2.9	0.0

Det ses, at 10 pct. byggrut langt fra er i stand til at fastholde saften, hvorimod der kun er ringe eller intet afløb, når der er anvendt 30 pct. grut. Med mindre tilsætning end ca. 30 pct. vil saften ikke kunne fastholdes. Det bemærkes, at tabet er udregnet på roerne alene, der altså også må bære tabet, der er sket ved ensilering af grut. Kvaliteten har i alle tilfælde været god.

Det har været let at arbejde med blandingen af roer + grut i de ret små forsøgssiloer, men ved metodens overførelse til større siloer er der iagttaget praktiske vanskeligheder ved foderets udnyttelse. Hvis der ikke kan tages et jævnt lag af hele overfladen daglig, opstår der mugdannelse og tab. Det øverste lag bør ikke tilføres grut. Ved lodret nedskæring sker der let udskridning. Ensilering med grut bør kun anvendes, hvor der er udsigt til overvindelse af disse vanskeligheder. Med 30 pct. byggrut til tørstofrige roer (svarer i foderværdi til ca. 1/3 roer og 2/3 byg) kan ensilagen udgøre svinenes hovedfoder. I enkelte tilfælde har det dog vist sig, at svinene har haft vanskeligt ved at tåle så store mængder ensilage.

De hidtil gennemførte forsøg med ensilering af bederoer giver følgende vejledning for praksis:

1. Når der ensileres i siloer uden afløb, og den dannede alkohol tages i betragtning, vil ensileringstab variere fra 10—20 pct. af foderværdien. Det er i reglen let at opnå god kvalitet.
2. Der skal ikke anvendes syre eller andre tilsætningsmidler.
3. Ved ensilering til kvæg renses roerne så godt som muligt, helst ved vaskning. Findeling udføres ved rivning, knusning eller mosning, og massen stemples ved nedlægningen. Det kan indtil videre ikke anbefales at bruge opsgningsmidler. Der dækkes med papir, et tykt lag avner og øverst 5—10 cm sand. Ved udnyttelsen søges saften anvendt sammen med ensilagen, eller man kan søge saften anvendt straks efter nedlægningen, idet der da må stemples efter i overfladen, efterhånden som saften trækker væk.
4. Til svin kan benyttes samme fremgangsmåde som til kvæg, men roerne må da altid være renvaskede. Hvis saften ønskes opsuget ved tilsætning af byggrut e. l., skal der tilføres ca. 30 pct. grut for at fastholde al saften. Denne metode forudsætter, at der ved udnyttelse af ensilagen kan tages et lag af hele overfladen hver dag.

Bilag til 584. meddelelse. Forsøg med ensilering af bederoer. Ødum 1954-57.

	Dato for		I friske roer ved nedlægning % tørstof	I ensilage ved optagning		Tørstof tab i %		Saft ved optagning			Ensilagens kvalitet				Antal fælles-siloer	kg roer pr. silo
	nedlægning	optagning		% tørstof	% alkohol	ikke korregeret	korregeret for alkohol	kg saft pr. 100 kg roer	% tørstof	% alkohol	Rt	At	Fst	St		

A. Ensilering af vaskede og mosede roer i siloer uden afløb, uden tilsætning.

1. Maribo P.....	¹⁸ / ₁ -54	¹ / ₆ -54	20.5	15.4	1.2	27.9	17.7	15.8	12.2	—	3.8	—	39	0	3	2500
2. Hinderupgaard . . .	²⁷ / ₁ -55	⁹ / ₆ -55	19.6	16.3	0.3	16.1	13.7	28.3	—	—	—	—	—	—	3	2400
3. Rød Øtofte	¹ / ₄ -55	²⁰ / ₆ -55	16.3	13.7	1.5	21.9	6.3	—	—	—	3.7	12	13	0	1	2800
4. Hinderupgaard	²² / ₁₁ -55	²⁴ / ₇ -56	18.3	11.9	2.0	39.5	21.5	19.4	10.4	1.4	3.9	13	27	0	2	60
5. Rød Øtofte	²¹ / ₃ -57	⁵ / ₆ -57	18.3	15.2	1.1	21.2	10.8	7.5	12.9	0.7	3.6	9	24	0	1	1700
6. Rød Øtofte	⁹ / ₃ -57	²⁵ / ₃ -57	20.8	18.9	0.3	14.7	12.0	11.5	14.3	—	3.9	10	20	0	2	60

B. Rensning og findeling: grovskæring, raspning, rivning. Siloer uden afløb, uden tilsætning.

(gns. af 2 forsøg: ¹/₄-²⁰/₆ 1955 og ²¹/₃-⁵/₆ 1957 *

7. Tørvaskn., skåret . .	—	—	18.5	13.6	1.6	27.2	12.4	15.6*	9.1*	2.2*	3.7	10	18	0	1	1800
8. » , raspnet	—	—	18.4	16.1	1.4	20.4	9.0	22.4*	11.6*	1.6*	3.7	10	20	0	1	1800
9. » , revet	—	—	18.7	16.5	1.1	18.7	8.9	7.6*	12.0*	0.9*	3.6	12	18	0	1	1800
10. Vådvaskn., skåret . .	—	—	17.4	12.5	1.4	31.5	17.9	11.4*	10.1*	2.1*	3.7	9	21	0	1	1800
11. » , raspnet	—	—	17.4	13.9	1.2	24.6	12.5	18.7*	11.6*	0.9*	3.7	9	21	0	1	1800
12. » , revet	—	—	17.3	14.5	1.3	21.6	8.5	7.5*	12.9*	0.7*	3.6	10	18	0	1	1800

* Tallene for saft omfatter kun forsøget i 1957.

C. Tilsætning af byggrut til opsugning af saft. Tab regnet i procent af roertørstof. Siloer uden afløb.

13. 10 % byggrut	¹⁸ / ₁ -54	¹ / ₆ -54	20.5	20.8	1.5	32.0	17.9	19.7	13.0	—	3.7	—	30	0	3	2500
14. 10 % »	²⁷ / ₁ -55	⁹ / ₅ -55	19.6	21.6	0.6	23.4	17.4	23.2	—	—	—	—	—	—	3	2400
15. 30 % »	²² / ₁₁ -55	²⁴ / ₇ -56	18.3	33.7	1.5	39.5	19.0	2.9	12.4	2.5	3.9	6	23	0	2	60
16. 30 % »	¹⁴ / ₅ -56	¹³ / ₁₀ -56	17.2	34.4	1.3	34.2	15.3	0.0	—	—	—	—	44	0	1	2300