



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1053. MEDDELELSE

Udgivet af

Statens

Planteavlsvulvalg

74. ÅRGANG 3. AUGUST 1972

Ensilering af grønhøstede hestebønner

Hvor hestebønne anvendes som dæksæd, vil grønhøstning i reglen være aktuel af hensyn til udlægget. Utilfredsstillende bælg- og frøsaetning og udsigten til sen modning forbunden med eventuelle store tørringsomkostninger ved hestebønnedyrkingen har også undertiden gjort det nærliggende at overveje, om høstning i grøn tilstand som en grovfoderafgrøde måtte foretrækkes frem for høstning ved modenhed.

I forsøg med grønhøstning af hestebønne opnåedes i gennemsnit af årene 1969 og 1970, der begge var tørkeprægede, ca. 49 og ca. 63 hkg tørstof pr. ha ved høstning henholdsvis den 30/7 og den 12/8. Under gunstigere vækstbetingelser blev der i 1968 på enkelte lokaliteter høstet omkring 100 hkg tørstof pr. ha.

En prøvefodring med hestebønneensilage på statens forsøgsgård, Trollesminde, i 1969 viste, at køer efter en kort tilvænningsperiode gerne åd hestebønneensilage. I gennemsnit fortæredes 34 kg ensilage daglig (8,8 kg tørstof), hvilket er beregnet til 5,6 f.e.

Til belysning af grønhøstet hestebønnes egnethed til ensilering blev der i 1969-1971 på statens forsøgsstationer gennemført 9 ensileringsforsøg med hestebønnesorten Kleine Thüringer efter følgende plan:

A: Ensileres ca. 20/7

B: Ensileres ca. 1/8

C: Ensileres ca. 10/8

Ved hver høsttid er afgrøden ensileret i følgende to tilstande:

1: Frisk

2: Fortørret til ca. 30 pct. tørstof

Der blev årligt gennemført ét ensileringsforsøg på Højer, Tylstrup og Ødum forsøgsstationer. I 5 af forsøgene blev fordøjeligheden af den friske og den fortørrede afgrøde samt af ensilagen bestemt. Såmængden var 225 kg/ha, og frøene blev sået på 12 cm rækkeafstand ved Højer og Ødum, ved Tylstrup på 42 cm i 1969 og 1970 og på 25 cm rækkeafstand i 1971. Der blev hvert forår gødet med 500 kg PK-gødning ved Tylstrup og Ødum, hvorimod ingen gødning tilførtes ved Højer.

Hestebønnerne blev på alle forsøgsstationer skårlagt med slåmaskine. Ved Højer og Tylstrup blev det skårlagte materiale opsamlet manuelt og dernæst findelt på skærebåser. Ved Ødum benyttedes finsnitter med pick up. Under fortørringen henlå hestebønnerne urørt i skåret til opsamlingen. Ensileringen foretoges i forsøgssiloer med en højde på 2,5-3,5 m og en diameter på 1,25-1,50 m. Afgrøden blev straks efter nedlægningen dækket med plastikfolie, hvorpå der blev anbragt et lag på ca. 30 cm græs (med 25-30 pct. tørstof), herover igen plastikfolie og ca. 40 cm sand eller betonklodser som preslag.

I forbindelse med ensileringsforsøgene udførtes ved Ødum i alle år og ved Højer og Tylstrup de to sidste forsøgsår ved hver høsttid udbyttebestemmelse af den grønhøstede hestebønne.

De fundne udbytter i hkg tørstof pr. ha er

anført i tabel 1. Udbytteneiveauet var især ved Tylstrup meget lavt. I 1969 var hestebønnerne tørkeramt alle tre forsøgssteder. Den meget store udbyttenedgang ved Ødum i 1969 fra

Tabel 1. Udbytte, hkg tørstof pr. ha

År og forsøgssted	Høsttid		
	A 20/7	B 1/8	C 10/8
1969			
Ødum.....	49,2	71,3	57,0
1970			
Højer.....	57,8	72,4	83,5
Tylstrup.....	24,2	43,0	40,7
Ødum.....	28,3	53,8	66,6
1971			
Højer.....	59,6	74,3	80,2
Tylstrup.....	30,0	46,1	42,5
Ødum.....	57,8	82,5	83,6

den 2. til 3. høsttid viser, hvor stor betydning de klimatiske forhold kan have på grønhøstede hestebønners udbytte. Specielt kan der i en tørkeperiode hurtigt indtræffe et stort blad-fald, som det var tilfældet ved Ødum i 1969. Udbyttenedgangene ved Tylstrup i 1970 og 1971 fra den 2. til 3. høsttid skyldes også i det væsentligste bladtab i forbindelse med de herskende klimatiske forhold.

Hestebønnetørstoffets indhold af råprotein og træstof ved høst de tre forsøgssteder er anført i tabel 2. Det ses, at der har været en del variation i råprotein- og træstofindhold fra sted til sted og fra år til år. Ved Højer var råproteinindholdet oftest lavere end ved Tylstrup og Ødum, medens træstofindholdet i alle år var væsentligt højere ved Højer end ved de 2 andre stationer.

I tabel 3 er anført høstdatoen, antal dage til fortørring og tørstofprocenten ved nedlægningen i siloen. Det ses, at hestebønnerne normalt har ligget 1-3 dage til fortørring ved Tylstrup mod 2-7 dage ved Højer og Ødum for at opnå en fortørring til 25-30 pct. tørstof.

I gennemsnit af 9 forsøg er ensileringstabene af organisk stof og råprotein samt ensilagens kvalitetstal vist i tabel 4.

Tabel 2. Tørstoffets råprotein- og træstofindhold

Forsøgssted	År	Høsttid		
		A 20/7	B 1/8	C 10/8
		% råprotein		
Højer.....	1969	15,5	14,5	13,7
	1970	18,0	16,8	14,7
	1971	16,2	15,8	15,3
	Gns.	16,6	15,7	14,5
Tylstrup.....	1969	18,3	18,4	17,2
	1970	19,5	19,7	16,8
	1971	16,7	16,7	17,8
	Gns.	18,2	18,3	17,3
Ødum.....	1969	18,5	16,5	17,3
	1970	23,3	19,2	16,8
	1971	14,9	14,7	15,8
	Gns.	18,9	16,8	16,6
		% træstof		
Højer.....	1969	31,8	32,8	36,2
	1970	28,4	30,3	29,9
	1971	27,9	28,7	28,7
	Gns.	29,4	30,6	31,6
Tylstrup.....	1969	20,4	20,4	21,9
	1970	21,4	21,6	20,5
	1971	19,4	20,5	22,5
	Gns.	20,4	20,8	21,6
Ødum.....	1969	20,5	22,9	24,2
	1970	21,6	22,3	23,0
	1971	24,2	24,6	26,2
	Gns.	22,1	23,3	24,5

Det ses, at saftfløbet og tabene af organisk stof og råprotein er faldende med stigende tørstofprocent i afgrøden, uanset om stigningen skyldes planternes alder eller opnås ved fortørring.

Tillige ses, at fortørringen har haft en lille positiv effekt på ensilagens kvalitet, idet A og indholdet af smørsyre og alkohol gennemgående er lavere efter fortørring end ved ensilering af den friske afgrøde.

I tabel 5 er anført de gennemsnitlige fordøjelighedscoefficients for organisk stof og råprotein i både grønt og ensilage fra de gennemførte 5 fordøjelighedsforsøg. Det ses, at fordøjeligheden af både organisk stof og af råprotein nærmest er uforandret fra 1. til 3.

Tabel 3. Høstdato, dage til fortørring og pct. tørstof ved nedlægningen

Led	1969			1970			1971		
	Højer	Tylstrup	Ødum	Højer	Tylstrup	Ødum	Højer	Tylstrup	Ødum
A.....	21/7	16/7	22/7	20/7	21/7	21/7	20/7	19/7	20/7
B.....	1/8	29/7	1/8	30/7	3/8	3/8	2/8	2/8	2/8
C.....	11/8	7/8	11/8	17/8	17/8	17/8	12/8	16/8	10/8
	Dage til fortørring								
A.....	3	1	2	4	2	2	3	1	3
B.....	3	1	3	4	2	3	2	1	3
C.....	2	1	1	7	3	2	4	1	6
	% tørstof ved nedlægningen								
A frisk.....	15,0	17,4	18,7	14,0	15,5	14,7	17,6	18,8	18,3
A fortørret.....	24,7	26,2	27,2	22,0	22,4	22,5	28,9	25,5	24,2
B frisk.....	19,2	18,4	24,3	15,6	17,0	17,7	17,9	19,6	20,3
B fortørret.....	38,4	27,4	34,5	27,6	27,3	27,4	25,0	28,3	26,3
C frisk.....	21,3	24,2	35,5	16,9	24,2	21,3	17,8	22,8	19,2
C fortørret.....	37,0	34,1	50,9	27,7	28,0	25,4	26,3	28,1	26,7

Tabel 4. Ensileringsstab og ensilagekvalitet. Sammendrag (9 forsøg)

Plan		% tørstof i afgrøde	kg saft pr. 100 kg afgrøde	Tab ved ensilering, %			Ensilagekvalitet % af tørstof				
				org. stof	råpro-tein	pH	At	mælke-syre	eddike-syre	smør-syre	alko-hol
Ensil. frisk.....	20/7	16,71	21,6	13,8	11,8	4,28	10,5	10,72	4,33	0,57	1,72
Ensil. fortørret...		24,89	3,4	8,2	5,3	4,06	8,8	12,62	3,55	0,33	1,26
Ensil. frisk.....	1/8	18,94	15,7	11,6	11,0	4,15	10,2	10,16	3,63	0,51	1,34
Ensil. fortørret...		29,18	0,9	6,6	2,9	4,05	8,6	11,18	2,59	0,26	0,90
Ensil. frisk.....	10/8	22,62	11,5	9,1	6,5	4,15	8,9	9,70	2,62	0,49	1,31
Ensil. fortørret...		31,62	0,9	5,7	0,4	4,14	8,1	9,26	2,08	0,26	1,04

Tabel 5. Fordøjelighedskoefficienter. Sammendrag (5 forsøg)

Plan	Grønt		Ensilage		
	org. stof	råpro-tein	org. stof	råpro-tein	
Ensil. frisk.....	20/7	71,4	71,6	69,0	74,2
Ensil. fortørret...		71,6	71,5	70,0	73,8
Ensil. frisk.....	1/8	71,6	69,4	69,4	71,6
Ensil. fortørret...		70,2	69,0	69,3	70,8
Ensil. frisk.....	10/8	71,9	70,4	68,6	69,7
Ensil. fortørret...		69,7	68,5	68,8	70,2
Gns.....		71,1	70,1	69,2	71,8

høsttid, at fordøjeligheden af organisk stof i ensilagen er 1-2 enheder lavere, og at fordøjeligheden af råprotein i ensilagen er 1-2 enheder højere end i det friske udgangsmateriale.

Vejledning for praksis

I henhold til forsøgsresultaterne kan det konkluderes, at grønkhøstede hestebønner kan ensileres med tilfredsstillende resultat uden brug af tilsætningsmiddel. På grund af afgrødens grove karakter er den ensilerede masse meget porøs, og risikoen for ødelæggelse ved luft-

adgang derfor særlig stor. En lufttæt opbevaring af ensilagen er derfor en forudsætning for opnåelse af et godt ensileringsresultat. Noget specielt ved hestebønneensilage er dens mørke farve, der imidlertid ikke er udtryk for forringet kvalitet og anvendelighed. Det må anbefales at høste hestebønnerne til ensilering, inden et større bladtab sætter ind, hvilket oftest vil være tilfældet først i august måned. Det ses af tabel 4, at når afgrøden ensileres ved et tørstofindhold på 25-30 pct. er der praktisk taget intet saftafløb mere og at ensi-

leringstabene reduceres betydeligt ved fortørring. Fortørring til 30 pct. tørstof må anses at være optimal, fordi en stærkere fortørring vil have så stor effekt på bladene, at det forøger risikoen for bladspild.

Fordøjeligheden af organisk stof lå i gennemsnit omkring 70 i forsøgsperioden.

En mere udførlig beretning om forsøgenes resultater vil fremkomme i Tidsskrift for Planteavl.

Statens forsøgsstation
Ødum, 8370 Hadsten

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2299, tlf. (01) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1972 17,25 kr. årligt incl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKJÆR)
KØBENHAVN

Trykt i 10.000 eksemplarer.