



Høsttid for helsæd af vinterhvede I

V. Friis Kristensen

*Afd. for Forsøg med Kvæg og Får
Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum*

E. Bülow Skovborg

*Afd. for Grovfoder og Kartofler
Statens Planteavlsvforsøg
Forsøgsstationen ved Silstrup*

Det optimale udviklingstrin for høst af vinterhvede som helsæd søgtes fastlagt i to forsøg med en kortstrået hvedesort (Sleipner). Hvedehelsæden blev høstet ca. 3, 5 og 7 uger efter begyndende skridning. Ensilagen blev opfodret til malkekøer enten som eneste grovfoder eller i kombination med ærte- eller hestebønneensilage.

Nettoudbyttet målt i FE pr. ha steg fra 5720 ved første høsttid til 9000 ved sidste

høsttid i forsøg 1 og fra 6890 til 11610 i forsøg 2.

Ensileringsstabet faldt med stigende udviklingstrin. Ensilagekvaliteten var i alle tilfælde god. Ensilage fra første høsttid var forholdsvis stabil under udtagningen, mens ensilagen fra anden og tredje høsttid havde nogen tendens til henholdsvis at tage varme og at mugne.

Resultater af fodringsforsøg bringes i efterfølgende meddelelse.

Indledning

Der er gennemført to forsøg med helsæd af vinterhvede for at fastlægge det optimale høsttidspunkt på basis af udbytte, sammensætning, ensileringsegnethed, foderoptagelse, omsætning i vommen, produktion og foderudnyttelse hos malkekøer.

Endvidere undersøgte effekten af at kombinere vinterhvede med hestebønne- eller ærteensilage som grovfoder til malkekøer i forhold til at give hvedeensilage alene.

Resultaterne vedrørende udbytte, konservering og ensilagens sammensætning bringes i

denne meddelelse, resultater fra fodringsforsøgene i en anden. Tallene er foreløbige delresultater fra et større, endnu ikke færdiganalyseret projekt.

Forsøgene er udført på Statens forsøgsstation ved Silstrup i tidsrummet 1988-1990.

Materialer og metoder

Til forsøgene blev i begge år anvendt en kortstrået hvedesort (Sleipner). Hveden havde som forfrugt enten korn, ærter eller kløvergræs. Gødsningen blev udført med hensyntagen til forfrugt og jordens næringsstofindhold. Hvede efter korn blev tilført 20-25 tons kvæggylle pr. ha før såning, og der blev i det tidlige forår gødet med 150-170 kg N pr. ha i kas, alt efter forfrugt og forventet udbytte.

Hveden blev høstet direkte ca. 3, 5 og 7 uger efter hvedens begyndende skridning (defineret ved at halvdelen af akset er synligt på halvdelen af stråene).

Hestebønner (Cargo) blev i 1988 skårlagt, da bælgene var fuldt udviklet og de første bønner brunlige. Ærter (Solare) blev i 1989 høstet direkte ca. 4 uger efter ærternes afblomstring, de fleste af bælgene var fuldt udviklet, ærterne faste men ikke hårde.

Alle afgrøder blev ensileret uden brug af ensileringsmidler, hvedehelsæden i plansiloer og bælgplantehelsæden i tårnsiloer af beton.

Resultater og diskussion

Udbytte af tørstof og råprotein er vist i tabel 1.

Tab af næringsstof under ensileringen er bestemt som differencen mellem nedlagt afgrøde og optaget ensilage (tabel 2). Ensilage, som på grund af begyndende varmedannelse blev anvendt til andre formål, er ikke medregnet som tab. Udtagningstiden strakte sig over ca. 6 måneder.

Nettoudbytte af tørstof og energi er beregnet ud fra de målte udbytte og tab samt de beregnede energiværdier (tabel 2).

Tabel 1. Udbytte af tørstof og råprotein.

År og arter	Høstdato	Tørstof hkg pr. ha	Råprot. kg pr. ha
1988			
Hvede	5/7	91,2	832
Hvede	19/7	105,7	901
Hvede	2/8	107,1	914
Hestebønner	10/8	63,7	1003
1989			
Hvede	6/7	114,0	1000
Hvede	20/7	135,2	1023
Hvede	3/8	154,5	1093
Ærter	2/8	53,0	767

Tabel 2. Ensileringsstab i %, samt nettoudbytte.

Ensilage	Tab		Nettoudbytte	
	Tørstof	Org. stof	Hkg ts pr. ha	100 FE pr. ha
1988-89				
Hvede 1. høsttid	16,3	16,9	76,3	57,2
Hvede 2. høsttid	10,2	10,5	94,9	76,9
Hvede 3. høsttid	-1,2	-1,4	107,1	90,0
Hestebønne	2,2	2,3	62,3	50,5
1989-90				
Hvede 1. høsttid	11,1	12,4	101,3	68,9
Hvede 2. høsttid	5,2	5,7	128,0	94,7
Hvede 3. høsttid	2,4	2,4	150,8	116,1
Ærter	5,8	8,6	49,9	48,9

Hvedeensilagens tørstofindhold steg med 8-10 procentenheder ved udsættelse af høsttiden fra 3 til 5 uger efter begyndende skridning, og derefter med 13-14 procentenheder ved yderligere 2 ugers udsættelse (tabel 3). Samtidig forekom et svagt fald i råproteinindholdet samt et fald i træstofindholdet, særlig fra 1. til 2. høsttid.

Stivelsesindholdet forøgedes kraftigt fra 4-9% ved tidlig høst til ca. 30% ved sen høst. Analyserne viser, at der også efter ensilering kan være et betydeligt sukkerindhold i helsæd. Det faldt fra 7-8% til ca. 3% fra første til sidste høsttid.

Indholdet af alkohol og syrer i hvedeensilage faldt fra første til tredje høsttid, hvilket medførte stigende pH (tabel 4).

Tabel 3. Ensilagens sammensætning.

Ensilage	Tørstof %	I % af tørstof				
		Org. stof	Råprot.	Træstof	Stivelse	Sukker
<i>1988-89</i>						
Hvede 1. høsttid	30,6	93,3	10,5	26,2	8,5	7,1
Hvede 2. høsttid	38,5	93,9	9,4	20,9	21,1	4,2
Hvede 3. høsttid	52,4	94,6	8,4	19,9	30,8	3,1
Hestebønne	51,6	92,4	16,8	25,5	16,0	5,1
<i>1989-90</i>						
Hvede 1. høsttid	29,3	91,7	9,9	28,0	3,6	8,3
Hvede 2. høsttid	38,9	93,6	8,2	22,7	21,3	6,0
Hvede 3. høsttid	52,1	93,6	7,9	22,1	28,9	3,2
Ærter	29,5	92,4	17,1	21,1	19,5	2,9

Tabel 4. Ensilagens kvalitet.

Ensilage	pH	NH ₃ -N i % af total N	I % af tørstof			
			Mælkesyre	Eddikesyre	Smør-syre	Alkohol
<i>1988-89</i>						
Hvede 1. høsttid	3,7	10,9	10,0	3,0	0,10	2,8
Hvede 2. høsttid	4,0	12,0	5,6	1,9	0,13	0,7
Hvede 3. høsttid	4,1	9,5	3,6	0,6	0,06	0,2
Hestebønne	4,7	7,3	8,1	0,9	0,46	0,4
<i>1989-90</i>						
Hvede 1. høsttid	3,8	9,3	9,3	2,1	0,12	2,3
Hvede 2. høsttid	4,0	10,6	5,3	1,2	0,10	0,7
Hvede 3. høsttid	4,4	9,2	3,4	0,5	0,07	0,3
Ærter	4,0	12,8	10,9	2,0	0,20	1,0

Hvedeensilagen var af god kvalitet i alle forsøgsled, men som normalt for helsæd var den i milde perioder af udtagningstiden tilbøjelig til at tage varme og mugne. Ensilagen fra 1. høsttid var den mest stabile. Ensilagen fra 2. høsttid

havde størst tendens til at tage varme, medens ensilagen fra 3. høsttid havde størst tendens til at ville mugne. Det er vigtigt, at der er et rimeligt forhold mellem ensilagebeholdningens udtagningsflade og det daglige forbrug af ensilage.

Udgiver: Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum, Postboks 39, 8830 Tjele. Tlf. 86 65 25 00.
Abonnementspris 1990: 200,- kr. inkl. moms. Adresseændring bedes meddelt postvæsenet.
ISSN 0106-8857