



### Ensilering og fodring med helsæd af byg

*Preben E. Andersen og E. Kirsgaard, Afdelingen for forsøg med kvæg  
E. Bülow Skovborg, Silstrup Forsøgsstation, Thisted*

I det gennemførte forsøg med helsæd af byg opnåedes et udbytte på 85 hkg tørstof ved høst af bygafgrøden 3 uger efter skridning af byggen.

Ensileringen skete efter finsnitning og uden tilsætning og fortørring. Resultatet var en fin ensilage. Tabet ved ensileringen var 15% af det organiske stof. Kvaliteten var ensartet i siloen. Køerne åd gerne ensilagen.

I fodringsforsøget erstattede helsædsensilagen, som eneste grovfoder, bederoer og kløvergræshø. Foderoptagelsen var godt 9 kg tørstof pr. ko daglig. Køerne havde ved den ensidige fodring med helsædsensilage en særdeles tilfredsstillende mælkeydelse og fodringseffektivitet.

Foderværdien af helsædsensilage kan ud fra de opnåede resultater beregnes til 79.4 f.e. pr. 100 kg tørstof eller 1.26 kg tørstof pr. f.e.

#### Indledning

I midten af juli 1975 høstedes en bygafgrøde, som helsæd. Afgrøden var begyndt at skride 3 uger før høst. En fraktionering i strå og aks ved høsten, 15.–22. juli, viste forholdet 55 : 45; strået var gulgrønt og kernerne dejagtige af konsistens.

Helsæden blev ensileret og ensilagen benyttedes, som eneste grovfoder, i en foderration til malkekøer, hvor den erstattede bederoer og kløvergræshø.

#### Resultater

##### *Høstudbytte og konservering*

Udbyttet i de marker, hvorfra helsæden blev benyttet til fodringsforsøget, var henholdsvis 85.4 og 83.0 hkg tørstof pr. ha.

Afgrøden blev findelt og ensileret uden tilsætningsmiddel i en gastæt silo, Assentoft, der blev fyldt helt op. Afgrøden havde et tørstofindhold på 35.18%. Tabene ved ensileringen, der ses i tabel 1. var minimale.

**Tabel 1. Tab ved ensilering af helsæd af byg.**

	tørstof	org. stof	råprotein	N-fri ex. + råfedt
% tab	13.8	14.4	16.9	18.4

Kvaliteten af ensilagen kan bedømmes ved hjælp af kvalitetstallene i tabel 2:

**Tabel 2. Kvalitetstal i helsædsensilage**

pH	NH <sub>3</sub> -N				
	Total N (At)	alko- hol	mælke- syre	eddike- syre	smør- syre
3.8	11.8	0.69	17.7	3.08	0.24

Ensilagen havde en meget tiltalende aroma, og kørerne ville gerne æde det tildelte foder.

Analysen af helsæd ved høst og opfodring fremgår af tabel 3:

**Tabel 3. Kemisk analyse af helsæd af byg**

Indhold i tørstof	ved høst	ensilage
Råaske .....	5.09	5.77
Organisk stof .....	94.91	94.23
Råprotein .....	8.35	9.13
Træstof .....	20.63	22.70
N-fri ex. + fedt .....	65.93	62.40
Ca .....	0.45	0.42
P .....	0.18	0.18
Mg .....	0.13	0.12
% tørstof .....	35.18	34.82

Afgrødens kemiske sammensætning svarer, bortset fra træstofindholdet, til den sammensætning, som er fundet i andre forsøg med bygafgrøder, der er høstet ca. 3 uger efter skridning. Her henvises til meddelelserne fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur Nr. 1165, 1279 og 1290. I disse meddelelser er vist de ændringer, der sker i udbyttet og i den kemiske sammensætning af helsæden ved ændring i høsttidspunktet.

Træstofindholdet i den her benyttede afgrøde var noget lavere end i de omtalte forsøg, hvilket måske skyldes en gødsning med flydende staldgødning til denne afgrøde.

**Fodringsforsøg med helsæd**

Den ensilerede afgrøde af helsæd af byg blev anvendt i et fodringsforsøg med 12 S.D.M. køer på Silstrup Forsøgsstation. Endvidere udførtes der fordøjelighedsforsøg med får på Ødum Forsøgsstation:

**Tabel 4. Fordøjelighedsforsøg med helsæd**

Fordøjelighedskoefficienter	frisk afgrøde	ensilage
Tørstof .....	68.36	70.06
Organisk stof .....	70.80	71.99
Råprotein .....	55.41	55.66
Træstof .....	53.94	63.20
N-fri ex. + råfedt .....	77.94	77.74
In vitro org. stof .....	73.8	71.5

Analyseresultaterne i tabel 3 og fordøjelighedskoefficienterne i tabel 4 viser kun små forskelle i den friske afgrøde og ensilagen; dette bekræfter, at konserveringen af helsæden har været vellykket.

Fodringsforsøget med malkekøer gennemførtes som et dobbelt overkrydsningsforsøg med 3 forsøgsperioder à 7 uger; forsøgsopførelsen gennemførtes på de sidste 5 uger i hver periode.

Periode	Forsøgsbehandling		
	I	II	III
Hold 7 .....	2	1	2
Hold 8 .....	1	2	1

Periode II tæller dobbelt i opførelsen, og der opnås med denne forsøgsteknik, at den statistiske analyse er meget sensitiv.

I forsøgsbehandling I fik kørerne bederoer og kløvergræshø som grovfoder, dette blev erstattet

med helsædsensilage i forsøgsbehandling 2. Der-til blev foderrationens energi- og proteinbehov reguleret med C-8 blanding og valset havre med samme mængde pr. hold. Foderforbruget var i de 3 perioder:

**Tabel 5. Forsøgskøernes foderforbrug**

gns. pr. ko, dgl.		Behandling 1 Bederøer + kl. gr. -hø	Behandling 2 Helsæds- ensilage
C-8 blanding,	f.e.	4.28	4.28
Valset havre,	f.e.	1.77	1.77
Fodersukkerroer,	f.e.	4.83	-
Kløvergræshø,	f.e.	2.07	-
Helsædsensilage, *)	f.e.	-	7.30
Kg tørstof		-	(9.20)
Ialt f.e.		12.95	13.35

\*) Beregning ud fra den kemiske analyse, næringsstof-faktorer og et værdital på 85.

Køernes ydelse, vægt og tilvækst er beregnet med hensyntagen til den specielle forsøgsteknik, hvor periode II vejer dobbelt for at afbalancere de 2 forsøgsbehandlinger.

**Tabel 6. Forsøgskøernes ydelse, vægt og tilvækst**

Gns. pr. ko og dag	Behandling 1 Bederøer + kl. gr. -hø	Behandling 2 Helsæds- ensilage	t- værdi
Mælk, kg	20.38	21.27	1.94
Fedt, %	4.18	4.13	1.74
Smørfedt, g	853	877	1.57
Protein, %	2.98	2.95	0.88
Protein, g	607	628	1.75
4% mælk, kg	20.94	21.67	1.77
Vægt, kg	521	544	0.98
Tilvækst, g	211	166	0.52

Signifikant t(0.05) værdi 2.25.

Ved fodring med helsædsensilage opnåede forsøgskøerne en mælkeydelse, som var fuldt på højde med, hvad de opnåede ved fodring med bederøer og kløvergræshø som grovfoder. For-

skellen i ydelse var ikke signifikant ( $P>0.05$ ).

I dette forsøg var der en markant forskel i køernes legemsvægt (tabel 6) på 23 kg. Denne synes at have en sammenhæng med foderrationens egenskaber, som gav ændringer i køernes vomindhold. Den skete ved foderændring i de 2 første uger. Derefter var der i den resterende tid af perioden ingen sikker forskel i køernes tilvækst på de 2 hold ( $P>0.05$ ).

**Tabel 7. Beregning af foderværdi i helsædsensilage**

	Behandling 1 Bederøer + kl. gr. -hø	Behandling 2 Helsæds- ensilage
Ialt f.e. (tabel 5)	12.95	-
F.e. til vedligehold	4.11	4.22
F.e. til tilv., gns. 189 g <sup>1</sup> )	0.76	0.76
F.e. rest til 4% mælk	8.08	-
Kg 4% mælk pr. p.f.e.	2.59	2.59
Beregn. p.f.e. til 4% mælk	-	8.37
Beregn. f.e. ialt	-	13.35

<sup>1</sup>) Der var ingen signifikant forskel for køerne på de 2 behandlinger.

På grundlag af foderforbruget i forsøgsbehandling 1 (roer + kløvergræshø) beregnes fodringsintensiteten for køerne i de 2 behandlinger til 2.59 kg 4% mælk pr. produktions-f.e. (p.f.e.).

Ud fra dette beregnes p.f.e. til 4% mælk i forsøgsbehandling 2 (helsædsensilage) og hermed også i alt f.e. 13.35. Herfra kan fradrages de 6.05 f.e. kraftfoder, som køerne fik, og forskellen på 7.30 f.e. beregnes som værdien af 9.20 kg tørstof i helsædsensilage:

$$\frac{9.20}{7.30} = 1.26 \text{ kg tørstof til 1 f.e.}$$

Foderværdien af en bygafgrøde høstet til ensilage i midten af juli måned 3 uger efter begyndende skridning vil da være 79.4 f.e. i 100 kg tørstof eller 1.26 kg tørstof til 1 f.e.

---

Udgiver: Statens Husdyrbrugsforsøg, Rolighedsvej 25, 1958 København V. Tlf. (01) 35 81 00.  
Abonnementspris 1976: 50,- kr. incl. moms. Adresseændring bedes meddelt postvæsenet.