
nytt

från institutionen för
norrländsk jordbruksvetenskap

husdjur



nr 1 2005

Helsäd till kvigor - effekt av gröda och skördetid på konsumtionen

Johanna Wallsten



Helsäd av spannmål har under senare tid börjat ses som ett intressant grovfoderkomplement till vallen. Det finns flera fördelar med helsäd även i växtodlingen. För den som inte vill tröska spannmål är helsäd ett bra alternativ som ändå ger ett avbrott i växtföljden. Helsäd är också en utmärkt gröda att sprida stallgödsel på, då de nackdelar som finns med att sprida på vall inte gäller för spannmålsgrödor. Vid vallinsådd finns det en del fördelar med att ta spannmålen som helsäd istället för som tröskad spannmål. Dels får vallen mer ljus vid ett tidigare stadium och dels kan man undvika ogrässpädning genom att skörda innan ogräsen fröar av sig.

Det projekt som presenteras här har finansierats av Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF) och Regional Jordbruksforskning för Norra Sverige (RJN).

Skörd av helsäd

Helsäd är inte lika känslig för försenad skörd som vallen är. Fiberhalten mätt som NDF (Neutral Detergent Fiber) i helsäd stiger fram till axgång, men planar sedan ut och sjunker därefter ofta något. Den ökade fiberandelen i strå och blad kompenseras då av den stärkelseinlagring som sker i kärnan. Det här innebär att man kan skörda helsäd med ungefär samma NDF-halt under hela perioden mellan axgång och gulmognad. Notera dock att även om halten NDF inte stiger så försämras fiberns kvalitet och smältbarhet vid senare skördestadium. Det kan innebära packningssvårigheter och sämre ensilering eftersom stjälken blivit grövre.

Kvigförsök vid Röbbäcksdalen

Under hösten 2003 genomfördes ett försök med åtta olika helsädsensilage som utfodrades till 32 SRB-kvigor (8-16 mån.). Totalt odlades tre olika spannmålsgrödor som skördades vid full axgång, tidig mjölk-mognad och tidig degmognad. Sexradskornet Olsok och havresorten Cilla skördades som rundbalar i Umeå. Tvåradskornet Pasadena skördades som fyrkantsbalar i Alnarp i Skåne och transporterades till Umeå. Skörden av tvåradskorn vid axgång föll bort på grund av dåligt väder. Både rundbalarna och fyrkantsbalarna packades så hårt som möjligt, vilket gav balar med hög densitet. Tillsatsmedlet Kofasil® Ultra tillsattes (4-6 liter per ton grönmassa) under pressning vid samtliga tillfällen. Hårt packade balar tillsammans med ett tillsatsmedel som hämmar både klostridie- och jästtillväxt gjorde att alla ensilage hade bra hygienisk kvalitet (tabell 1).

Tabell 1. Innehåll av syror (% av ts) samt pH i helsädsensilage av havre (H), sexradskorn (KU) och tvåradskorn (KA) skördat vid axgång (1), mjölk-mognad (2) och degmognad (3).

Foder	pH	Mjölksyra	Ättiksyra	Propionsyra	Smör-syra
H 1	4,5	5,7	1,9	0,2	<0,02
H 2	4,1	6,9	1,3	0,1	<0,02
H 3	4,6	3,7	0,8	0,1	<0,02
KU 1	4,6	4,1	0,8	0,1	0,1
KU 2	4,4	3,0	1,1	0,1	<0,02
KU 3	4,5	2,8	0,8	0,1	<0,02
KA 2	4,6	4,5	0,7	0,1	<0,02
KA 3	5,0	2,1	0,4	0,1	<0,02

I ensilaget av tvåradskorn vid degmognad (KA3) hade fermentationen varit begränsad, med lägre mjölksyrahalt och högre pH än önskvärt. Ensilaget tog dock aldrig värme och mögel syntes bara i enstaka fall.

Helsädens kemiska sammansättning

I tabell 2 visas resultaten av de kemiska analyser som gjordes av de åtta ensilagen. Alla skördar utom havren och sexradskornet vid degmognad förtorkades en natt. Ändå blev ts-halten betydligt lägre för havren än för kornensilagen. Också havren och kornet som direkt-skördades (H 3 och KU 3) hade olika ts-halt, trots att de skördades vid samma mognadsstadium.

Askhalten varierade mycket mellan de olika ensilagen. Speciellt var det de två första skördarna av havre och korn i Umeå som hade höga halter. Det berodde till stor del på att vädret var väldigt torrt i norra Sverige denna sommar och det dammade därför kraftigt under både skörd och pressning.

Tabell 2. Kemisk analys (% av ts) av helsädsensilage av havre (H), sexradskorn (KU) och tvåradskorn (KA) skördat vid axgång (1), mjölk-mognad (2) och degmognad (3).

Foder	ts	aska	RP	NDF	ADF	stärk.	WSC
H 1	24,2	13,7	10,7	50,3	32,6	0,5	0,4
H 2	26,1	11,4	10,8	49,4	32,8	1,5	0,8
H 3	32,3	9,7	9,2	43,8	27,6	14,3	1,7
KU1	37,2	14,6	12,4	48,4	29,6	0,2	3,2
KU2	37,9	14,4	11,9	41,4	26,7	6,1	4,8
KU3	42,7	10,0	9,7	41,5	25,4	15,7	3,1
KA2	38,8	7,2	12,4	47,7	30,6	0,7	11,8
KA3	43,0	5,4	10,7	42,3	27,1	13,6	8,2

ts = torrs substans

RP = råprotein

NDF = fiber ej löslig i neutral detergent

ADF = fiber ej löslig i sur detergent

stärk. = stärkelse

WSC = Vattenlösliga kolhydrater

De skiftande askhalterna gör att mängderna av de kemiska fraktionerna är svåra att jämföra. För att göra en rättvis bedömning har en omräkning gjorts med en antagen askhalt på 7 % för samtliga foder (tabell 3). Notera dock att askhalten normalt sjunker något vid senare skörd.

Tabell 3. Kemisk analys (% av ts) av helsädsensilage av havre (H), sexradskorn (KU) och tvåradskorn (KA) skördat vid axgång (1), mjölmognad (2) och degmognad (3). Räknat med en askhalt på 7 % för alla ensilagen.

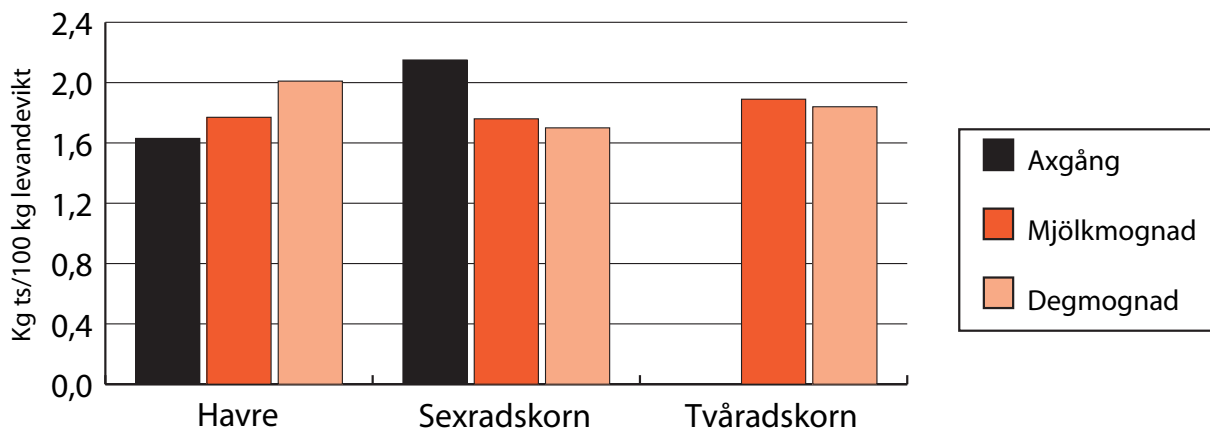
Foder	RP	NDF	ADF	stärk.	WSC
H 1	11,5	54,2	35,1	0,5	0,4
H 2	11,3	51,8	34,4	1,6	0,8
H 3	9,5	45,1	28,4	14,7	1,7
KU 1	13,5	52,7	32,2	0,3	3,5
KU 2	12,9	45,0	29,0	6,6	5,2
KU 3	10,0	42,9	26,3	16,2	3,3
KA 2	12,4	47,8	30,7	0,8	11,9
KA 3	10,5	41,6	26,6	13,4	8,1

För samtliga sorter gällde att en senare skörd gav lägre NDF-, ADF- och proteinhalter. Halterna av stärkelse ökade med senare skördetidpunkt medan WSC verkade vara högst vid mjölmognad. Havren hade högre NDF- och ADF-halt än båda kornen och även lägre sockerhalt. Det sistnämnda hör ihop med den lägre ts-

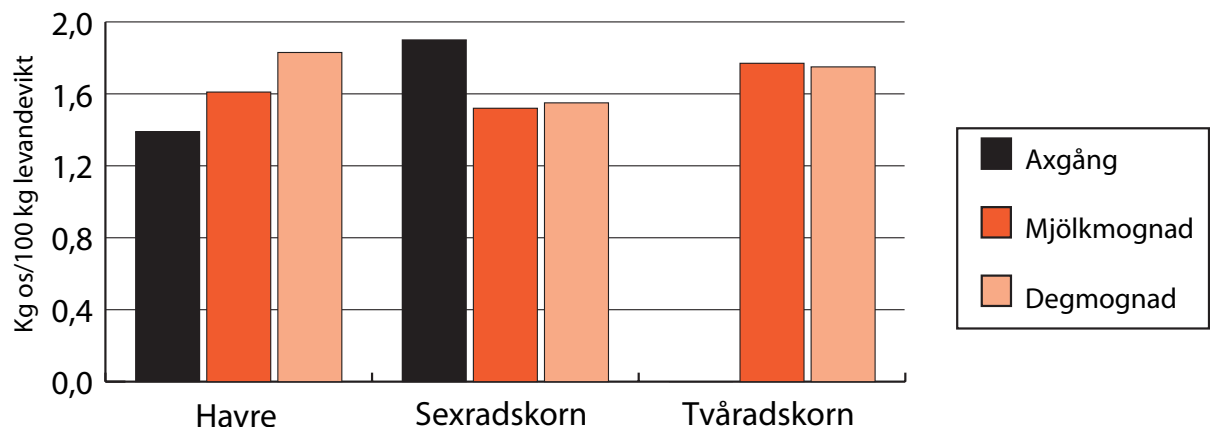
halt och det högre innehåll av syror som havrensensilagen hade. Det har alltså varit en kraftigare fermentering och en högre förbrukning av WSC i de blötare ensilagen. Stärkelsehalten var högst i sexradskornet vid både mjölk- och degmognad medan WSC-halterna var betydligt högre i tvåradskornet.

Konsumtionen av helsäd

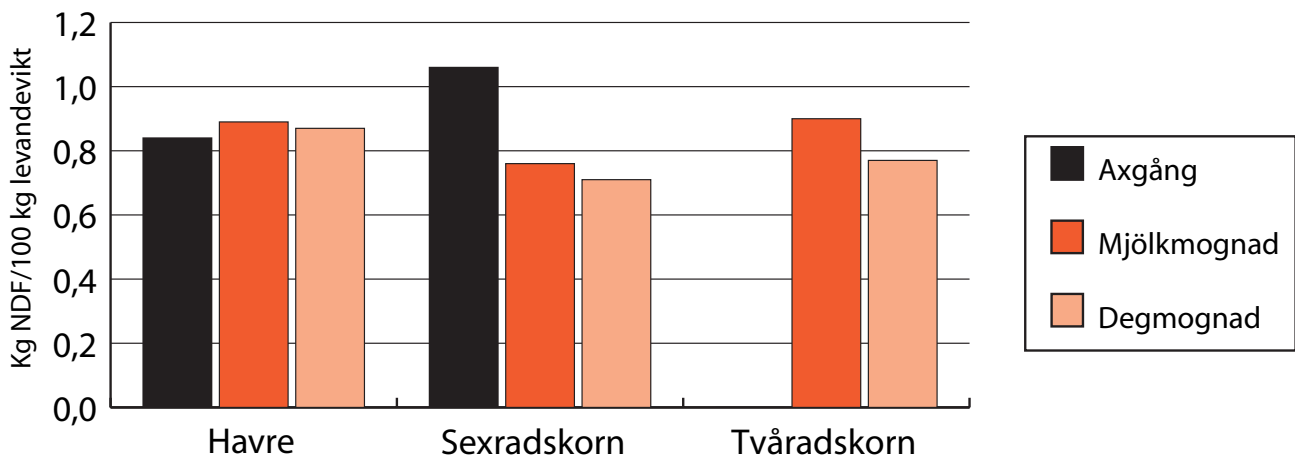
Kvigorna utfodrades med fri tillgång på helsädsensilage, kompletterat med 4 hg soja/dag. Djuren åt helsädsensilagen i en vecka, varefter foderintaget mättes under tio dagar. I figur 1-3 finns konsumtionen av torrs substans (ts), organisk substans (OS) och fiber (NDF). Siffrorna är räknade som kg konsumerad mängd per 100 kg levande vikt, för att inte storleken på djuren ska inverka på jämförelsen. Organisk substans är det som återstår då askan räknats bort. Det är den mest intressanta jämförelsen mellan ensilagen eftersom det är den delen som innehåller energi och genererar tillväxt.



Figur 1. Konsumtion av torrs substans av de åtta helsädsensilagen.



Figur 2. Konsumtion av organisk substans av de åtta helsädsensilagen.



Figur 3. Konsumtion av NDF av de åtta helsädsensilagen.

Djuren konsumerade mellan 1,60 och 2,15 kg ts helsädsensilage per 100 kg levande vikt. För havren ökade konsumtionen av ts och OS med ökande mognadsstadium. För sexradskornet var konsumtionen däremot högst för ensilaget skördat vid axgång, medan det inte var någon skillnad mellan de två senare tidpunkterna. Inte heller för tvåradskornet fanns några skillnader i konsumtion mellan mjölk- och degmognadsstadium.

Jämför man olika arter skördade vid samma tidpunkt ser man att konsumtionen av ts och OS av sexradskorn var högre än för havren vid axgång medan förhållandet var tvärtom vid degmognad. Konsumtionen av tvåradskornet var marginellt högre än sexradskornet vid både mjölmognad och degmognad.

Konsumtionen av NDF var 0,7-0,9 kg per 100 kg levande vikt, med undantag för sexradskornet vid axgång, där konsumtionen uppgick till över 1 kg per 100 kg levande vikt. De senare skördade ensilagen hade lägre halt NDF, men sämre

smältbarhet av fibern. För båda kornsorterna minskade konsumtionen av NDF med senare skördetidpunkt och det är möjligt att det är den försämrade fiberkvaliteten som är begränsande för konsumtionen. För havren fanns det ingen skillnad i konsumtion av NDF mellan olika skördetidpunkter. Det kan dock bero på att konsumtionen av de tidigare skördade havrensensilagen begränsades av högre vatten- och syrahalter.

De ensilage som utfodrades till kvigorna var ganska grovt sönderdelade, en stor andel av stråna var längre än 20 cm. Det har troligtvis påverkat hur mycket djuren kunde äta. Genom att köra fodret i fullfoderblandare eller annan sönderdelning skulle konsumtionen möjligen kunna öka. Det är också tydligt att fiberkvaliteten har betydelse för hur mycket djuren äter. Generellt sett åt kvigorna bra av helsäden, trots de i vissa fall mycket höga askhalterna och kvaliteten på ensilagen var ganska bra även i det fall där pH var högt.

Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap arbetar med forskning rörande i stort sett hela jordbruks- och trädgårdssektorn i norra Sverige. Institutionens centrum ligger i Röbbäcksdalen utanför Umeå (Västerbotten). Forskningsstationer finns i Öjebyn (Norrbotten), Ås (Jämtland) samt i Offer (Västernorrlands län).

Denna rapportserie förmedlar forskningsresultat inom området husdjur. Författaren står för faktainnehållet och kan kontaktas för eventuella frågor (Johanna Wallsten 090-786 87 53).

Skrifterna distribueras bl a via Norrmejerier och Milko, men kan även beställas mot avgift för porto och administration från institutionen, fax 090-786 87 49.