



15. DECEMBER

NR. 397

NaOH-behandlet byghalm i foderblandingen til avlskaniner I 1. generation

Niels E. Jensen og Ib Jensen
Afdelingen for forsøg med fjerkræ og kaniner

I projektet med ludet halm til avlskaniner over 5 generationer viser resultatet fra 1. generation af normalt-fodrede og halm-fodrede dyr, at avlsdyrene er upåvirkede af foder, tilsat 25% ludet halm, hvad angår avlsresultatet og ungetal, medens afkommet, d.v.s. forsøgets 2. generation, synes at være mindre modstandsdygtigt overfor sygdomsangreb; derimod var væksten hos ungdyrene på samme niveau i de to linier.

Indledning

I flere forsøg er undersøgt væksten hos ungkaniner, når foderblandingen er tilsat ludet halm i mængder på fra 10 til 30%. Forsøgene, der er omtalt i 473. og 484. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, viste en mindre nedgang i den daglige tilvækst, når foderet indeholder 20% NaOH-ludet halm eller mere, medens sundhedstilstanden var upåvirket af halmtilsætningen. Disse forsøg omfattede imidlertid kun ungkaniner, der slagtes ved en alder af op til 85 dage, hvorfor spørgsmålet om skadevirkningen ved fodring igennem længere tid ud over slagtealderen ikke blev klarlagt i disse forsøg. Det blev derfor besluttet at søge gennemført et langtidsforsøg med avlsdyr, hvor foderet består af 25% ludbehandlet halm til halvdelen af besætningen, medens den

anden halvdel fodres med en normal foderblanding. Forsøgsperioden udstrækkes til at omfatte 5 generationer af avlsdyr over en 4 års periode.

Forsøget blev muliggjort som et projekt under Landbrugets Samråd for Forskning og Forsøg, der bevilgede de fornødne midler til projektets etablering og gennemførelse under samrådets halmprogram.

Statens Husdyrbrugsforsøg stillede ejendommen Skovvang ved Foulum til rådighed for forsøg med kaniner, og her er projektet startet som det første forsøg på den nye forsøgsstation. Stalden er opført i 1960'erne og var oprindeligt indrettet til kvæg- og svinestald, men er efter ombygning nu indrettet dels som avlsdyrstald med plads til ca. 70 avlsdyr, dels som ungdyrstald, der kan rumme ca. 500 ungdyr.

Materialer og metoder

I oktober 1980 overførtes fra forsøgsstationen i Nordrup 37 unge avlshunner og 10 hanner. Dyrene deltes i to linier, der hver ved fuld belægning vil bestå af ca. 35 hunner. Linie E fodres med en normalfoderblanding, og linie LH fodres med en foderblanding, indeholdende 25% ludet halm. Begge foderblandinger er pilleterede fuldfoderblandinger, og der gives ikke hø eller andet grovfoder.

Når forsøget skal omfatte 5 generationer af avlsdyr, er det vigtigt, at det genetiske niveau forbliver uændret gennem forsøgsperioden, hvorfor der efter alle avlsdyr indsættes 1 han og 1 hun i avlen. Ved udvælgelsen skal de pågældende dyrs vægt ved 2 måneders alderen svare til kuldets gennemsnitlige vægt. Af hensyn til staldkapaciteten er antallet af kuld pr. hun begrænset til 2, hvorefter dyret slagtes.

De i forsøget benyttede foderblandinger havde oprindeligt den under A viste sammensætning, men på grund af en ret dårlig kvalitet af havre, høstet i 1980, blev blandingerne ændret, som anført under B.

Tabel 1. Foderblandingerens sammensætning

		A		B	
		E	LH	E	LH
Byg	%	16	21	37,1	32,6
Havre	%	30	10	0	0
Grønmelet	%	30	5	30,7	5,8
Ludet halm	%	0	25	0	25,0
Hvedeklid	%	10	10	10,0	10,0
Sojaskrå	%	4	14	4,0	13,5
Solsikkeskrå	%	8	8	12,0	8,0
Melasse	%	0	5	4,3	3,2
Vitamin- og mineralbl.	%	2	2	1,9	1,9
Beregnet FE pr. 100 kg		80	80	82	82
Beregnet % råprotein		16	16	16	16
Beregnet % træstof		13	17	13	17
Calcium	%	0,7	0,7	0,7	0,7
Fosfor	%	0,6	0,6	0,6	0,6

Avlsdyrene fodres med ca. 130 g pr. dyr pr. dag i goldperioden, medens de i diegivningstiden fodres efter ædelyst med op til ca. 400 g pr. dyr pr.

dag, men desuden gives et tilskud på 10 g pr. dag i diegivningstiden af en proteinblanding, bestående af 50% sojaskrå og 50% solsikkeskrå. Ungdyrene fodres efter ædelyst fra fravæning til slagtning.

Den kemiske analyse af foderblandingerne viste imidlertid en væsentlig forskel i energiindholdet, idet gennemsnit af 4 foderprøver viste, at E-blandingen indeholdt 80 FE pr. 100 kg foder, medens LH-blandingerne indeholdt ca. 90 FE. Proteinindholdet var ens i E- og LH-blandingerne med 16,4% råprotein, og træstofindholdet var henholdsvis 14 og 14,8%.

Tabel 2. Kemisk analyse af foderblandinger

		E	LH
Tørstof	%	89,65	88,80
Aske	%	7,67	7,74
Råprotein	%	18,33	18,46
Råfedt	%	2,76	2,39
Træstof	%	15,62	16,64
N-frit ekstraktstof	%	55,62	54,77
Calcium	%	0,65	0,65
Fosfor	%	0,71	0,70
Natrium	%	0,34	0,79

LH-blandingen indeholder dobbelt så meget natrium som E-blandingen, hidrørende fra Na-OH-behandlingen af den anvendte halm. Denne halm indeholdt 14,95% aske i tørstoffet, og heraf var 9,32% uopløseligt aske, d.v.s. overvejende sand.

Kemiske analyser af ludet halm viser nogen variation i foderværdien; en variation, som formentlig i vid udstrækning må tilskrives halmens tilstand ved bjærgningen. I en regnfuld periode i høsten kan det være vanskeligt at få halmen bjærgtet i en tilfredsstillende tilstand.

I tabel 3 ses resultatet af den kemiske analyse af 4 partier ludet halm, der i årene fra 1978 til 1981 er benyttet i ungdyrforsøgene på kaninforsøgsstationen i Nordrup, samt en enkelt prøve af halm, benyttet i forsøget på Skovvang. Partierne 1-4 er fremstillet på Sjælland, medens parti nr. 5 er fremstillet i Jylland. Alle analyser omfatter ludet byghalm.

Tabel 3. Kemisk analyse af 5 partier ludet halm

Parti nr.		1	2	3	4	5
Tørstof	%	87,43	91,67	85,72	89,30	91,26
Aske	%	9,71	9,49	7,57	9,31	14,95
Råprotein	%	4,56	4,56	4,00	4,94	7,31
Råfedt	%	1,84	1,71	1,42	0,52	0,94
Træstof	%	41,33	41,47	41,81	41,58	40,64
N-frit ekstraktstof	%	42,56	42,77	45,20	43,65	36,16
Kalcium	%	0,30	0,35	0,28	0,42	0,38
Fosfor	%	0,10	0,07	0,06	0,15	0,16
Natrium	%	2,33	2,16	1,70	2,53	4,09
FE i 100 kg foder		55,9	53,3	53,7	53,8	50,7

Halm fra parti nr. 1 er høstet i 1977, hvor halmens kvalitet var bedre end normalt, parti nr. 2 er fra 1978 og nr. 3 fra 1979, medens såvel nr. 4 som nr. 5 er fra høsten 1980.

Den mest iøjnefaldende forskel ses i indholdet af aske samt indholdet af natrium, og et højt natriumindhold kan muligvis medføre en forskydning af blodets natrium-kaliumforhold, hvis dyrene ikke har fri adgang til drikkevand, idet de må udskille en eventuel ludrest med urinen, og det er da også tydeligt i dette forsøg, at dyrene i LH-linien har større vandforbrug end dyrene i E-linien.

Det var forudset, at foderblandinger, indeholdende ret store mængder ludet halm, ville være mere ensartede i foderværdi end blandinger med tilsvarende mængder grønmel, idet grønmelets foderværdi afhænger ret stærkt af slettidspunktet, men efter de i tabel 3 viste analyseresultater kan det fastslås, at foderværdien af ludet halm ofte vil vise en næsten tilsvarende variation - afhængig af behandlingsmåde og halmens tilstand ved bjærgningen.

Resultater og diskussion

De indsatte avlsdyr deltes i to grupper med 20 hunner i E-linien og 17 i LH-linien. I E-linien døde to hunner, før de blev parret, og 2 blev ikke drægtige og blev derfor slagtet. I LH-linien blev 1 hun ikke drægtig, medens 1 hun døde efter at have fået 1 kuld unger. Sundhedstilstanden blandt avlshunnerne var således ganske normal og upåvirket af fodring med ludet halm. For at udnytte staldkapaciteten er der taget op til 5 kuld unger efter

disse avlshunner, idet 2. generation, der er født i januar-marts 1981, først kunne begynde at føle i sommeren 1981.

I gennemsnit har hunnerne i E-linien født 3,2 kuld og hunnerne i LH-linien 3,0 kuld. Drægtighedsprocenten var henholdsvis 89,5 og 88,9, hvilket må betragtes som meget tilfredsstillende for unghunner. En tilsvarende undersøgelse for de første 4 parringer af 80 unghunner på forsøgsstationen i Nordrup viste en drægtighedsprocent på 82.

I E-linien er i 1. generation født 47 kuld med i alt 398 unger eller 8,5 i gennemsnit pr. kuld; i LH-linien er født 46 kuld med i alt 411 unger, og her var den gennemsnitlige kuldstørrelse på 8,9 unger.

Tabel 4. Ungdyrenes vækstresultater

Hold	E	LH
Antal dyr ved forsøgets begyndelse	260	267
Antal dyr ved forsøgets slutning ...	232	185
% døde og udsatte	10,8	30,7
Alder, dage ved begyndelsen	36	36
Alder, dage ved slutningen	79	79
Vægt, kg ved begyndelsen	0,81	0,80
Vægt, kg ved slutningen	2,58	2,58
g daglig tilvækst	41,1	41,6
FE pr. kg tilvækst	2,82	3,16

Forskellen imellem det fødte antal unger og antal ungdyr med vækstkontrol skyldes, dels at den enkelte hun kun beholder 8 unger i diegivningstiden, dels at ikke alle ungdyr i 2. generation har nået slagtevægten pr. 1. oktober.

Den meget høje dødelighed blandt ungdyrene i LH-linien må tilskrives det forhold, at besætningen i juni-juli blev angrebet af Mucoid Enteritis, en virusinfektion, der kan optræde med pludselige og voldsomme diarreer, og ingen midler har endnu været virksomme mod disse angreb. Først i september måned var forholdene atter normale, men det var tydeligt, at ungdyrene i LH-linien havde mindre modstandskraft end dyrene i E-linien.

I perioden fra 1. januar til 1. juni var dødeligheden blandt ungdyrene i E-linien på 7,7% mod 9,8% i LH-linien, hvor den i samme periode på forsøgsstationen i Nordrup var på 7,8%.

Den daglige tilvækst var meget nær ens i de to linier med 41,1 g i E-linien og 41,6 g i LH-linien, og dette svarer til vækstresultaterne i stambesætningen på Nordrup, hvor der i samme periode er noteret en daglig tilvækst på 41,2 g.

Den relativt høje daglige tilvækst hos disse dyr, der er af racen Hvid Land, understreger, at foderets energiindhold er højere end de hidtil gældende normer for fuldfoderblandinger til ungkaniner.

Engelsk og tysk litteratur angiver 1500–1800 kcal OE pr. kg foder, hvor der på forsøgsstationen i Nordrup anvendes en normalfoderblanding med ca. 2100 kcal, og de på Skovvang benyttede foderblandinger havde et gennemsnitligt indhold på henholdsvis 2200 og 2600 kcal.

Proteinindholdet var på 16,4% råprotein i begge blandinger, hvilket svarer til de anførte normer på 16–18%. Træstofindholdet svarer ligeledes til de anførte normer, hvor tyske undersøgelser angiver 14–18%, idet E-blandingen indeholdt 14,0 og LH-blandingen 14,8%.

I det videre forløb af dette forsøg vil det formentlig være formålstjenligt at sænke energiindholdet i foderblandingerne og øge træstofindholdet, hvilket må formodes at have en gunstig indflydelse på dyrenes sundhedstilstand, når sådanne foderblandinger gives som fuldfoder uden tilskud af hø eller andet grovfoder.

2. generations avlshunner begyndte folingen i juni 1981. Resultatet for denne generation vil blive fremlagt i en senere meddelelse.