



## NaOH-behandlet byghalm i foderblandingen til avlskaniner IV

### 4. generation

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

I forsøget med 25% natriumhydroxyd-behandlet byghalm i foderblandingen til avlskaniner er der ikke forskelle i kuldstørrelse, ungerens levedygtighed og væksthastighed, hvorimod drægtighedsprocenten er en smule lavere i forsøgholdet, der er fodret med en foderblanding indeholdende 25% ludet halm end i kontrolholdet, der er fodret med den normale foderblanding.

Totalt for alle 4 generationer er der indsat 132 og 133 avlshunner i henholdsvis forsøghold og kontrolhold. Der er i de to hold drægtighedsprocenter på henholdsvis 90 og 92, og der er fravænnet henholdsvis 1702 og 1793 unger. Den gennemsnitlige daglige tilvækst i perioden fra fravæning til slagtevægten blev nået, var i begge hold på 39 g og foderforbruget var på 2,8 FE pr. kg tilvækst.

### Indledning

På kaninforsøgsstationen »Skovvang« i forsøgsanlæg Foulum er projektet med NaOH-behandlet halm i foderblandingen til avlskaniner nået til 4. generation, hvis resultater fremlægges i denne meddelelse. De foregående meddelelser fra dette forsøg har numrene 397, 442 og 481.

Forsøget er et led i halmforskningsprogrammet, hvis overordnede målsætning er at klarlægge den mest økonomiske anvendelse af landbrugets halmproduktion. Ved fodring af avlskaniner over fem generationer med ludet halm, kan påvises eventuelle bivirkninger hos dyr, der over længere perioder fodres med halm, behandlet med natri-

umhydroxyd i en mængde af 4% af halmens tørstof.

### Materialer og metoder

Der er indsat henholdsvis 42 og 44 avlshunner i 4. generation af E- og LH-linien, og til disse hundyr blev der i hver linie brugt 12 og 13 hanner. Forsøgsplanen forudsatte, at der fra hvert kuld skulle udtages et handyr og et hundyr til indsætning i avlen, således at besætningens genetiske niveau kunne bevares uændret i forsøgets 4-årige periode men staldens kapacitet gjorde det umuligt at holde et så stort antal hanner på ventelisten, idet hannerne skal være 6-8 måneder, før de

kan bruges i avlen. Avlshannerne udvælges derfor nu tilfældigt i kuldene, idet der udtages én han for hver 3 avlshunner. Hver hun skal efter planen føde 2 kuld unger, og når det sidste kuld er fravænnet afgår hunnen til slagting. Enkelte avlsdyr opnår dog kun at give et enkelt kuld unger – enten på grund af dødsfald eller fordi dyrene bliver golde – det er derfor nødvendigt, at lade enkelte hunner føde tre kuld unger, ligesom enkelte hanner bliver fædre til op til 10 kuld.

I 4. generation er fravænnet 483 unger i E-linien og 567 i LH-linien. Forskellen i antallet er tilfældig, men den bidrager til udligning af forskellen i det totale ungetal i de to linier, hvor det er således, at der i vækstkontrollen er en overvægt af antallet i E-linien, hvoraf der pr. 1/1-84 er indsat 2091 unger mod 1870 i LH-linien.

**Tabel 1. Foderblandingerne sammensætning, %**

Hold	E	LH
NaOH-ludet halm	0	25,0
Byg	16,0	32,6
Havre	30,0	0
Grønmel	28,9	5,8
Hvedeklid	10,0	10,0
Melasse, sukkerrør	1,2	3,2
Sojaskrå, toasted	4,0	13,5
Solsikkekrå, delvis afskallet	8,0	8,0
Vitamin- og mineralblanding	1,9	1,9

Foderblandingen sammensætning er uændret fra og med 2. generation, og blandingerne til hver af de to linier anvendes fra ungerne begynder at optage fast foder, og til de afgår til slagting. I diegivningstiden får avlshunnerne dog et tilskud på 10 g sojaskrå pr. dyr pr. dag.

Da der er foretaget visse justeringer ved beregning af fodermidlernes energiindhold, er sammensætning og foderværdi af de i forsøget anvendte foderblandinger anført i tabel 1 og 2, hvoraf det fremgår, at de nye faktorer ved beregningen har givet en reduktion af indholdet af FE pr. 100 kg foder på ca. 3 i forhold til det, der er anført i meddelelse nr. 481 fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

Resultatet fra den kemiske analyse er gennemsnitsresultater fra 6 foderleverancer af hver af de to foderblandinger. Det fremgår af tabel 2, at tørstoffets indhold af råprotein er ens i de to blandinger, medens der er en markant forskel i indholdet af træstof, som skyldes tilsætning af halm på bekostning af grønmel og havre.

Indholdet af såvel kalcium som fosfor er ens i de to blandinger, medens der er en tydelig forskel i indholdet af natrium, en forskel som hidrører fra ludresten i den behandlede halm.

**Tabel 2. Kemisk analyse af foderblandingerne**

Hold	E	LH
<i>Kemisk sammensætning, % af tørstof:</i>		
Råprotein	18,21	18,28
Råfedt	4,00	2,86
Træstof	14,68	18,16
N-fri ekstraktstoffer	55,07	52,12
Aske	8,04	8,59
Kalcium	0,72	0,79
Fosfor	0,71	0,70
Natrium	0,33	0,74
Tørstof, %	88	88
FE pr. 100 kg foder	80	81
Råprotein i foder, %	16	16

### Resultater og diskussion

Som det fremgår af tabel 3 er der i begge linier foretaget ca. 290 parringer, som resulterede i 266 levendefødte kuld i E-linien, og 253 i LH-linien. Når såvel de normale kuld som kastningerne medregnes, er drægtighedsprocenten en anelse lavere i LH-linien end i kontrollinien og i førstnævnte linie synes den at være aftagende igennem disse fire generationer. Forsøgsfoderet kan således muligvis have en vis negativ indflydelse på reproduktionen, men dette forhold må formentlig tilskrives, at grøntfoderrationen er mindre i dette foder end i den normale foderblanding, og det skyldes næppe tilsætningen af ludet halm, idet dyrenes almenbefindende synes upåvirket af foderet.

Antallet af unger i kuldene er gennemsnitligt på samme størrelse i de to linier, såvel ved fødsel som ved fravæning, og der kan ikke konstateres

**Tabel 3. Reproduktionsegenskaber**

Hold	Generation	nr.	E					LH				
			1	2	3	4	total	1	2	3	4	total
	Antal parringer		57	72	79	83	291	54	65	76	92	287
	Antal folinger		51	64	76	75	266	48	59	65	81	253
	Antal kastninger		1	0	0	2	3	0	3	2	0	5
	Antal golde		5	8	3	6	22	6	6	9	11	32
	Drægtighedsprocent		91	89	96	93	92	89	91	88	88	90
	Antal unger/kuld, født		8,0	8,4	8,1	8,9	8,4	8,7	8,1	8,0	8,2	8,2
	Antal unger/kuld, fravæn.		7,0	7,1	6,7	6,7	6,9	7,2	6,7	7,0	7,0	7,0

nogen ændring i disse forhold i løbet af forsøgsperioden. Samtlige fravænnede unger indgår i vækstkontrollen, der gennemføres fra ungerne fravænnedes 35–40 dage gamle, og til de ved alderen 80–85 dage har nået slagtevægten på ca. 2,6 kg. I denne kontrolperiode udpeges de kommende avlsdyr, hvis vægt ved to måneders alderen skal svare til kuldets gennemsnitlige vægt.

Resultaterne fra vækstkontrollen er anført i tabel 4, hvor der for såvel 4. generation som for alle

fire generationer ses en meget stor ensartethed i de to liniers resultater. Der er for samtlige dyr i hver af de to linier opnået en gennemsnitlig daglig tilvækst på 38,8 g, hvilket må betegnes som et ganske godt resultat for ungdyr af racen Hvid Land. Variationen i vækstresultaterne i de enkelte generationer er søgt belyst i tabel 5, hvor der er anført vækstresultater for afkomsgrupper efter enkelte hanner, der er brugt i henholdsvis 2., 3. og 4. generation. Udvælgelsen er foretaget tilfæl-

**Tabel 4. Ungdyrenes vækstresultater i 1.–4. generation**

Hold	Generation	nr.	E					LH				
			1	2	3	4	total	1	2	3	4	total
	Antal dyr ved begyndelse		359	441	510	483	1793	244	425	466	567	1702
	Antal dyr ved slutning		311	404	499	474	1688	200	408	457	555	1620
	Døde og udsatte, %		13,4	8,4	2,2	1,9	5,9	18,0	4,0	1,9	2,1	4,8
	Alder ved begyndelse, dage		36	38	39	40	38	36	38	39	39	38
	Alder ved slutning, dage		80	85	83	83	83	79	85	83	82	82
	Vægt ved begyndelse, kg		0,83	0,84	0,85	0,91	0,87	0,81	0,86	0,92	0,94	0,90
	Vægt ved slutning, kg		2,59	2,60	2,63	2,62	2,61	2,59	2,58	2,62	2,62	2,61
	Daglig tilvækst, g		40,0	37,1	39,5	38,0	38,8	40,8	37,0	38,9	39,4	38,8
	FE pr. kg tilvækst		2,68	2,81	2,88	2,86	2,82	2,57	2,85	2,98	2,80	2,83
	Kg foder pr. kg tilvækst		3,48	3,35	3,41	3,46	3,43	3,51	3,48	3,70	3,49	3,54
	Foder pr. dyr pr. dag, g		133	123	133	134	131	137	128	143	137	136

digt blandt hanner med 5 eller flere kuld. Variationen i disse grupperes vækstresultater er væsentlig mindre, end blandt afkomsgrupperne i de på forsøgsstationen i Nordrup gennemførte afkomsprøver. (545. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg).

Sundhedstilstanden var overordentlig god i halmprojektets 3. og 4. generation, hvor antallet af døde og udsatte dyr udgjorde 2% af de fravænnede unger. Dette er en væsentlig lavere dødelighed end i 1. og 2. generation, hvor besætningen generedes af et angreb af smitsom tarmbetændel-

**Table 5. Vækstresultater for afkomsgrupper efter enkelte hanner**

Hold	E			LH		
	Far	Antal dyr	g dgl. tilvækst	Far	Antal dyr	g dgl. tilvækst
2	0042	60	37,4	0096	75	36,7
	0074	66	38,1	0263	70	38,2
3	0765	34	38,3	1274	54	38,6
	0843	67	38,5	1426	75	39,5
	1254	51	39,2	1646	59	40,9
4	1944	33	38,9	2205	39	39,2
	2037	29	40,1	2254	38	38,9

se, som forårsagede mange dødsfald i sommeren og efteråret 1981. Dødeligheden var i dette år på 15,5% som følge af denne sygdom medens den i de to følgende år var på 2,2%, hvilket viser at risikoen for sygdomsangreb kan nedsættes væsentlig, når besætningen holdes lukket for dyr fra andre besætninger.

#### Afslutning

De første fire generationer i dette forsøg, viser ingen væsentlige forskelle med hensyn til vækstresultater, foderudnyttelse og sundhedstilstand, hvad enten dyrene fodres med en normal

foderblanding eller de fodres med et foder, hvor 25% udgøres af NaOH-behandlet halm.

Avlsdyrene i dette projekt vil gennem 5 generationer være opdelt i to linier, hvorfra der ikke overføres dyr fra den ene linie til den anden. Det er hensigten, at de avlsdyr, der udtages fra 5. generation, skal deles i fire linier, hvori halvdelen af dyrene fra hver linie fodres med den anden linies foder. Det vil så være muligt at registrere en eventuel reaktion på foderskift hos dyr, der er fodret med den samme foderblanding i alle fem generationer.