



24. JUNI

NR. 34

Zinkbacitracin til Hvid Plymouth Rock rugeægshøner Rugeægproduktion – Kyllingernes kvalitet

J. Fris Jensen

*Afdelingen for forsøg med fjerkræ
og Hans Ranvig*

Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles husdyrbrugsinstitut

Brug af 30 ppm zinkbacitracin i fuldfoder til rugeægshøner af racen Hvid Plymouth Rock gav i forsøget ikke positivt udslag med hensyn til antal rugeæg eller rugeresultater. Opdræt af kyllinger udruget af rugeæg fra de to hold for at afprøve kyllingernes kvalitet gav ingen forskel i vægt, foderforbrug eller livskraft.

Litteratur

Virkninger af zinkbacitracin (z.b.) forklares ved, at det virker hæmmende på visse tarmbakterier og fremmer absorptionen fra tarmen. Det adskiller sig fra andre antibiotika ved kun i meget ringe grad at blive absorberet fra tarmen formentlig på grund af molekylernes størrelse (molekylvægt omkring 1500) (Husaas, 1967).

Undersøgelser til bestemmelse af restkoncentrationer i æg gav ikke signifikante forskelle mellem æg fra høner fodret med foder indeholdende henholdsvis 30 og 300 ppm z.b. Dog må det bemærkes, at nøjagtigheden ved mikrobielle undersøgelser til bestemmelse af små antibiotikarester påvirkes af de naturligt forekommende bakteriehæmmende stoffer i ægget (Bozzi, 1974).

Tilskud af antibiotika i små mængder over et længere tidsrum indebærer risiko for at bakterierne udvikler resistens mod det pågældende antibiotika (North, 1972). Dette anses ikke at have betydning for behandling af sygdomme hos fjerkræet med hensyn til z.b., da det kun virker på de grampositive bakterier, mens bakterieinfektioner hos høns hovedsageligt forårsages af gramnegative bakterier (Burckhardt, 1974).

Zinkbacitracin til høner af æglægningstype

Virkningen af zinkbacitracin har været undersøgt i flere forsøg med høner af let race, og det har i mange af disse forsøg vist sig at have en positiv virkning på antal æg pr. indsat høne. Dette skyldes både flere æg pr. høne og en mindre dødelig-

hed, der er forskudt mod slutningen af læggeperioden. Dette er en fordel, da hønerne så får mulighed for at lægge flere, forholdsvis store æg (Bureckhardt, 1974).

En mere ydelse på 1 æg, foderbesparelse på 0,22% og 40 g højere vægt ved udsættelse, gav i engelske undersøgelser (Rosen, 1974a) et nettooverskud fire gange så stort som udgiften til zinkbacitracin. Forsøg udført i årene 1957-1970 med z.b. tilskud i mængder fra 5-100 ppm, gav i 77% af tilfældene positivt udslag for ægproduktionens vedkommende. I 82% af tilfældene opnåedes en forbedret foderudnyttelse.

Tabel 1. Virkning af Zinkbacitracintilskud på ydelse og foderforbrug i høneflokk med forskellig ydelse

Antal rapporter	15	11	9
Kontrolholds ydelse	% 40-61	61-70,9	71-85
Gennemsnits ydelse	% 54,3	67,1	75,1
Gns. ægprod. fremgang	% 9,8	4,5	1,4
Gns. foderudn. forbedr.	% 5,7	3,9	2,5

(Rosen 1974a)

Det fremgår af tallene i tabel 1, at den største effekt ved zinkbacitracintilskud er opnået ved høner med lav ydelse.

I forsøg udført af Bourgon (1974) med tilskud af 30 ppm z.b. forbedredes lægningen med 5 æg (2,4%). Samtidig opnåedes en reduktion i foderforbruget pr. kg æg på 50 g, hvilket ialt reducerede udgifterne pr. kg æg med 1%.

Indflydelse af zinkbacitracin på rugeægget og kyllingens kvalitet

Der er kun få, der har interesseret sig for ruge-resultater og opdrætningsforsøg med kyllinger efter høner fodret med antibiotika. De resultater, der foreligger, er noget modstridende, men Carlson (1956) fandt efter at have gennemført adskillige forsøg, at særlig høner med dårlig ydelse og dårlige klækkerresultater kvitterer for antibiotika-tilskud i foderet.

I et sammendrag af 12 rapporter fandt Rosen (1974a) en forbedret gennemsnitlig befrugtning på 8,2% og forbedret klækning på 2,2%. Den gennemsnitlige varighed af forsøgene var 40 uger og det gennemsnitlige zinkbacitracintilskud 39 ppm.

Forsøg H-1

Forsøget fandt sted på FAFs forsøgsgård ved Svendborg fra juni 1974 til januar 1975.

Hus og pasning

I hvert af de to rum (nr. 1 og 2) i stueetagen indsattes 1740 høner og 174 haner. Fodringen skete fra et kædefodringsanlæg efter DANPOs »Vejledende Foderplaner for Hvid Plymouth Rock«, der foreskriver rationering.

Hønerne havde adgang til tunnelreder, som de gerne benyttede, hvilket resulterede i få gulvæg (2%).

I kælderen 6 rum (nr. 3-8) indsattes i hvert 235 høner og 24 haner. Her blev fodret manuelt efter ædelyst med kontrol af foderforbruget. Rummene var forsynet med enkeltreder i 3 etager. I disse hold var der flere gulvæg (10%), ligesom der var et svind gennem itutrædning af æg i rederne. Alle rummene var strøet med spåner og ingen af dyrene havde adgang til siddepinde.

Daglængden i 24. leveuge var 11 timer og øgedes gradvist til 17 timer i 42. leveuge, som det fremgår af tabel 2.

Tabel 2. Det anvendte lysprogram

Leveuge nr.	24	25	26	26	27	27	34	34	38	38	42	42	53
Daglængde, timer	11	12	13	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17

Tabel 3. Sammensætning af kontrolholdets foderblanding (nr. 3)

Sildemel	kg	2,00	Blandingen er beregnet
Kød-benmel	-	2,00	at indeholde:
Sojaskrå	-	5,00	Oms.E kcal/kg: 2665
Solsikkeskrå	-	3,00	p.s.ford.renprot. %: 12,30
Hvedeklid	-	4,00	g prot./3000 kcal: 137
Grønme	-	2,00	Ca g/3000 kcal: 29
Hvede	-	7,00	Uorg.P g/3000 kcal: 5
Byg	-	17,15	
Havre	-	16,00	
Majs	-	35,00	
Kridt	-	4,50	
Dicalciumfosf.	-	1,70	
Mikromineraler	-	0,35	
Vitaminer	-	0,30	
Ialt	kg	100,00	

Foder

Dyrene blev fodret med en almindelig handelsfuldfoderblending. Sammensætningen af kontrolholdets foderblending (nr. 3) ses i tabel 3.

Forsøgsblandingen (nr. 4) blev fremstillet af kontrolblandingen ved at ombytte 0,50% majs med 0,50% majs indeholdende 6000 ppm zinkbacitracin. Den færdige forsøgsblending skulle således indeholde 30 ppm zinkbacitracin. Der blandedes 2 tons foder pr. gang og foderet leveredes granuleret.

Analyse af foderet for indhold af zinkbacitracin

Prøver af foderblandingen og foder (både før og efter pelleteringen) blev udtaget og sendt til analyse for indhold af zinkbacitracin hos leverandøren af tilsætningsstoffet.

Som analysemetode anvendtes den nu almindeligt godkendte, der dog ikke er brugbar ved alle former for fuldfoderblandinger. Der arbejdes på at udvikle metoden yderligere for at gøre den egnet til anvendelse ved alle former for fuldfoderblandinger, for at den kan blive officielt anerkendt af EF.

Ved den nu anvendte metode er der fremkommet følgende analyseresultater, som er anført i tabel 4.

Tabel 4. Resultater af analyse for zinkbacitracin i for- og foderblending

Blandings art og struktur	Udtagningsdato (1974)	Tilstræbt indh. ppm	Fundet indh. ppm
Forblending	06.05	6.000	5.900
»	27.06	»	6.000
»	19.09	»	6.300
Æglægningsfoder:			
mel	14.06	30	23
granulat	»	»	17
mel	11.07	»	35
granulat	»	»	22
mel	24.07	»	31
granulat	»	»	15
mel	07.08	»	30
granulat	»	»	31
mel	21.08	»	9
granulat	»	»	18
mel	09.09	»	23
granulat	»	»	21

For forblendingen er fundet god overensstemmelse mellem det tilstræbte og det fundne indhold, men med hensyn til fuldfoderet er der ved flere analyser ret stor forskel mellem det tilstræbte og det fundne indhold, og der er for de fleste blandinger fundet en del mindre end der skulle være.

Forsøgsresultater

Med udgangen af 46. leveuge udsattes holdene i kælderen (rum nr. 3-8) på grund af utilfredsstil-

Tabel 5. Ydelse til og med 46. leveuge

Rum nr.	Hold nr.	Udragningsdato	Indsat	Ant. høner pr. netto m ²	Afgang ialt %	Prod.-tid dage	Pr. inds. høne				Foderforb. g	
							æg ialt	rugeæg	Lægge%	%Rugeæg	dyr/dag	pr. æg
1	4a	10.01.74	1740	6.7	2	154	88	75	53	85	174	337
2	3a	»	»	»	2	»	90	78	54	86	174	331
3	3b	»	235	4.9	5	»	68	51	41	74	156	445
4	4b	»	»	»	5	»	73	54	44	75	155	416
5	4c	»	»	»	5	»	70	51	42	72	154	433
6	3c	»	»	»	7	»	74	55	46	74	157	409
7	3d	»	»	»	8	»	72	53	45	73	160	418
8	4d	»	»	»	7	»	68	51	42	74	157	446
Forsøgshold ialt												
1-4-5-8			2445	-	3	»	83	69	50	82	169	360
Kontrolhold ialt												
2-3-6-7			2445	-	3	»	84	71	51	83	169	353
Ydelse til og med 53. leveuge												
1	4a	10.01.74	1740	6.7	3	203	109	96	51	88	176	356
2	3a	»	»	»	2	»	112	100	52	89	175	347

lende produktionsniveau. Ydelsen indtil da er opgjort i tabel 5.

I forsøgstiden leveredes alle æg til rugning, og før levering til slagtning blev hønerne fodret med foder uden tilsætningsstof i 28 dage.

I dødelighed er der ingen forskel. Ydelse og foderforbrug er stort set ens, men kontrolholdet har ydet 2 rugeæg flere end forsøgsholdet.

Holdene i rum 1 og 2 fortsatte i forsøget til og med 53. leveuge.

Resultaterne fra de to rum ses nederst i tabel 5.

Forskellen mellem de to hold er øget til fordel for kontrolholdet, således at dette har produceret 4 rugeæg flere end forsøgsholdet.

Rugeresultater

Alle æg sendtes til rugning på andelsrugeriet i Nr. Søby. Æggene fra de enkelte rum holdtes adskilt som fra forskellige rugeægsløveleverandører. Det viste sig, at der kun var meget små forskelle mellem dem. Et sammendrag af rugeresultaterne er vist i tabel 6.

Tabel 6. Rugeresultater for æg fra forsøgs- og kontrolholdet

	Indlagt	Befrugtet		Kyllinger		
		stk.	%	stk.	% af befr.	% af indl.
Forsøgshold	190.848	170.377	89.3	145.378	85.3	76.2
1-4-5-8						
Kontrolhold	202.944	181.533	89.4	156.443	86.2	77.1
2-3-6-7						

Befrugtningen er ens for to hold, men kontrolholdet har givet 0.9% flere kyllinger ved klækningen.

Opdrætningsforsøg (K-2)

For at konstatere om den eventuelle øgede absorption fra tarmen af næringsstoffer hos hønen var af en sådan størrelse, at den ville resultere i bedre rugeæg og dermed stærkere kyllinger, er der udført opdrætningsforsøg med kyllinger efter henholdsvis forsøgshold og kontrolhold.

Forsøgs- og kontrolhold fordeltes på 24 rum, hvorved der blev opnået 12 gentagelser pr. hold. I hvert rum indsattes 254 kyllinger, hvilket giver en belægning på 20.5 kyllinger pr. m².

Hus og pasning

Forsøget fandt sted fra 09.01-25.02.1975 på FAFs forsøgsgård ved Svendborg.

Alle kyllingerne blev passet ens og fodret med en almindelig handelsfoderblanding.

Resultater

Kyllingerne blev vejet 15, 28 og 46 dage gamle, ligesom foderforbrug blev opgjort.

Tabel 7. Vægt, dødelighed og foderforbrug

Hold	Vægt g			Dødel.			Ialt pr. kyll.	pr. kg kyll.
	15 d.	28 d.	46 d.	0-7 d.	7-46 d.	Ialt		
3	296	746	1527	1.3	1.2	2.5	3.14	2.06
4	303	747	1527	0.9	1.4	2.3	3.18	2.08

Da kyllingerne blev vejet 15 dage gamle fandtes den største vægt hos kyllinger fra forsøgsholdet. Ved de to sidste vejninger var denne forskel udlignet og da forsøget sluttede vejede de to hold kyllinger det samme, ligesom der ikke var forskel på livskraft og foderforbrug.

Det i forsøget anvendte tilsætningsstof blev leveret af firmaet Dumex Agro A/S.

Beregningerne er udført på NEUCC ved program udarbejdet af Ole Jensen.

Litteratur

Liste med citerede litteratur er på afdelingen.