



12. OKTOBER

NR. 202

### Anvendelse af SCK-7 fortyndingsvæske til ornesæd med henblik på udstrækning af sædens anvendelsestid i indtil seks dage

*J. H. Meding*

*Afdelingen for forsøg med svin og heste, Forsøgsornestation Hatting*

I perioden februar-maj 1976 er foretaget en afprøvning af en fortyndingsvæske for ornesæd, benævnt SCK-7 (Wall's Livestock, England), med hvilken den fortyndede sæd ifølge engelske meddelelser skulle kunne anvendes i indtil 6 døgn uden tab i befrugtningseffektivitet. En afprøvning af denne fortyndingsvæske under danske forhold har ikke kunnet indfri de stillede forventninger.

#### Indledning

Med de i dag almindeligt anvendte fortyndingsvæsker for ornesæd, IVT og EDTA-glucose, kan den fortyndede sæd anvendes i ca. tre døgn uden væsentligt tab i befrugtningseffektivitet. En yderligere udstrækning af den fortyndede sæds opbevarings- og anvendelsestid ville indebære en række fordele, dels for arbejdet på ornestationerne med sædopsamling og distribuering af sæd, dels for besætningsejere og inseminører i form af bedre muligheder for tilrettelæggelse af insemineringsarbejdet. I 1975 fremkom der fra England (Wall's Livestock) resultaterne af en undersøgelse, i hvilken man med 4-6 dage gammel sæd,

fortyndet med en fortyndingsvæske benævnt SCK-7, havde opnået drægtighedsprocenter på henholdsvis 88,6, 78,0 og 85,9, og tilsvarende gennemsnitlige kuld størrelser på henholdsvis 10,8, 10,0 og 10,1. Disse resultater lå på højde med drægtighedsprocent og gennemsnitlig kuld størrelse med 1-3 dage gammel sæd på henholdsvis 87,6 og 10,6. På grundlag af disse resultater blev på Forsøgsornestation Hatting iværksat en undersøgelse, der skulle belyse SCK-7-fortyndet ornesæds befrugtningseffektivitet under danske forhold, med særlig henblik på udstrækning af sædens anvendelsestid i indtil seks døgn.

## Materiale og metode

Sæden af ialt 11 orner behandles i februar-maj 1976 på følgende måde:

Sædopsamling blev foretaget to gange ugentlig. Den ene gang gennemførtes hele proceduren under anvendelse af stationens sædvanlige rutine med hensyn til sædopsamling og fortynding, og den fortyndede sæd blev anvendt på opsamlingsdagen og de følgende dage og tjente som kontrolgruppe. Som initialfortyndingsvæske blev anvendt EDTA-glucose, som færdigfortyndingsvæske IVT. Antal spermier/dosis:  $2,5 \times 10^9$  motile spermier. Inseminationsvolumen: 75-80 ml. Den anden ugentlige sædopsamling blev foretaget fraktioneret, og kun den spermierige del af ejakulatet blev anvendt. Efter nedkøling på vandbad til 25-28°C initialfortyndedes sæden med SCK-7 fortyndingsvæske af samme temperatur, mættet med kuldioxid ved gennemstrømning med CO<sub>2</sub> i ca. 15 minutter. Den fortyndede sæd påfyldtes hætteglas eller glas med tætsluttende skruelåg, som begge inden lukning blev gennemstrømmet med en svag CO<sub>2</sub> luftstrøm for at fjerne den atmosfæriske luft i glassets hals. Hver sæddosis indeholdt  $2,5 \times 10^9$  motile sædceller i et rumfang på 25 ml. Fortyndingsgrad: ca. 1:6. Den initialfortyndede sæd opbevaredes på ornestationen ved 18-20°C, enten indtil anvendelsesdagen, 4., 5. eller 6. dag, hvor den udleveredes til stationens inseminører, eller indtil dagen før anvendelse, hvor den blev sendt med bane eller rutebil til de pågældende inseminører, ligeledes til brug på 4., 5. eller 6. dag. Umiddelbart før inseminering færdigfortyndedes sæden med ca. 50 ml SCK-7 fortynder uden kuldioxid, til et inseminationsvolumen på 75-80 ml. Der insemineredes kun én gang i brunsten.

## Resultater

Resultaterne af forsøget er vist i tabel 1, hvoraf det fremgår, at der med stigende alder af sæden er fremkommet et betydeligt og signifikant fald i drægtighedsprocenten fra 78,1 på 1.-3. dag til 64,6, 54,0 og 48,6 på henholdsvis 4., 5. og 6. dag.

Også kuldstørrelsen er faldet med stigende sædalder; dette har især gjort sig gældende på 5. og 6. dag. Faldet i kuldstørrelse er dog som helhed mindre markant end faldet i drægtighedsprocent.

## Diskussion

Tidligere undersøgelser af bl.a. Du Mesnil du Buisson et al. (1961) og Meding (1972) har vist, at sædens befrugtningseffektivitet falder med stigende alder. Faldet i de første tre døgn er dog så lille, at det har kunnet accepteres. I herværende undersøgelse har anvendelse af SCK-7 fortyndingsvæske ikke kunnet forhindre et betydeligt fald i drægtighedsprocenten som helhed, når sædens anvendelsestid udstræktes til 4., 5. og 6. dag efter sædopsamling. I tabel 1 er ornerne opstillet efter faldende drægtighedsprocent ved inseminering på 4. dag. Fem orner har opnået en drægtighedsprocent på 70 og derover (i gennemsnit 76,4). Dette kunne tyde på, at man ved en selektion i ornematerialet på grundlag af sædkvalitet og holdbarhed kan finde frem til orner, hvis sæd kan anvendes i fire dage med et acceptabelt fald i befrugtningseffektiviteten. En lignende selektion og anvendelse af EDTA-glucose som fortyndingsvæske vil formentlig kunne give tilsvarende resultater. Den praktiske udnyttelse af en sådan selektion vil imidlertid blive besværlig og vanskelig at gennemføre. Der blev i undersøgelsen foretaget ialt 728 1. insemineringer. Forsøget blev herefter standset som følge af de dårlige resultater. Af de 728 1. insemineringer udgik 165 af materialet, som følge af manglende oplysninger om omløbning og drægtighedsforhold. Såfremt disse 165 havde haft en »normal« drægtighedsprocent på 80, ville drægtighedsprocenten med 4., 5. og 6. dage gammel sæd kun været steget fra 55 til 61, hvilket fortsat er for lavt til at kunne accepteres. For nærværende må anvendelse af EDTA-glucose og IVT fortyndingsvæske, og opbevaring og anvendelse af den fortyndede sæd i indtil 3 døgn fortsat anses for den mest egnede sædkonserveringsmetode for frisk ornesæd.

**Tabel 1. Drægtighedsprocenter og gennemsnitlige kuldøstørrelser ved anvendelse af ornesæd fortyndet med SKK-7 og opbevaret i tre, fire og fem dage inden brugen**

Orne	Antal dage efter sædopsamling. Sædopsamlingsdag = dag 1														
	1.-3. dag (kontrol)			4. dag			5. dag			6. dag			Σ 4., 5. og 6. dag		
	ant. l. ins.	% dr.	gns. kuldstr.	ant. l. ins.	% dr.	gns. kuldstr.	ant. l. ins.	% dr.	gns. kuldstr.	ant. l. ins.	% dr.	gns. kuldstr.	ant. l. ins.	% dr.	gns. kuldstr.
265	22	77,3	10,8	7	100,0	7,2	23	52,2	8,5	20	55,0	9,6	50	60,0	8,7
289	20	75,0	9,9	12	83,3	8,3	9	77,8	9,0	15	46,7	5,7	36	66,7	7,7
242	95	74,7	9,9	15	73,3	9,6	16	62,5	8,3	6	100,0	8,3	37	73,0	8,8
252	36	86,1	9,0	18	72,2	10,1	15	46,7	9,0	26	53,8	6,7	59	57,6	8,4
203	120	75,0	9,8	20	70,0	10,5	13	46,2	8,8	19	31,6	7,5	52	50,0	9,4
239	33	81,8	9,7	9	66,7	8,0	15	66,7	9,3	16	62,5	9,2	40	65,0	9,0
266	103	78,6	9,1	18	66,7	9,5	27	74,0	9,6	36	50,0	8,5	81	61,7	9,2
288	10	70,0	9,4	18	55,6	10,1	22	45,4	8,6	17	52,9	9,2	57	50,9	9,3
287	22	81,8	9,7	12	50,0	9,8	12	50,0	7,8	18	38,9	6,8	42	45,2	8,2
275	29	82,8	9,7	10	50,0	11,2	18	33,3	7,5	15	46,7	8,4	43	41,9	8,9
250	40	82,5	8,9	25	48,0	9,0	17	41,2	8,3	24	33,3	7,3	66	40,9	8,3
Σ11 orner	530	78,1	9,6	164	64,6	9,5	187	54,0	8,8	212	48,6	8,1	563	55,1	8,8
% gylte			31			17			21		24				20

Forskelle i drægtighedsprocent:

Mellem 1.-3. dag og 4. dag:

13,5 p.e.;  $\chi^2 = 12,3^{***}$

Mellem 4. dag og 5. dag:

10,6 p.e.;  $\chi^2 = 3,84^*$

Mellem 5. dag og 6. dag:

5,4 p.e.;  $\chi^2 = 1,01$

Mellem 1.-3. dag og 4.-5. og 6. dag: 23,0 p.e.;  $\chi^2 = 65,04^{***}$

\* P < 0,05

\*\* P < 0,01

\*\*\* P < 0,001

## Referencer

Meding, J. H.: Befrugtnings effektivitet ved anvendelse af IVT og EDTA-glucose som fortyndingsvæske for ornesæd. Årsberetn. Den kgl. Vet.-Landbohøjsk. Inst. Sterilitetsforsk. 1972, 123-129.

Du Mesnil du Buisson, F., R. Jondet og A. Locatelli: Utilisation du CO<sub>2</sub> dans L'insemination porcine. IVth Int. Congr. Anim. Repord., The Hague 1961, Vol. IV, 822-827.