

RESULTATE VERKRY MET KI BY AFRIKANER- EN JERSEYKOEIE ONDER EKSTENSIEWE TOESTANDE IN NOORD-KAAPLAND

W.A. Coetzer, A.H. Mentz, J.A. Vermeulen en J.E. Coetzee *Ontvangs van MS 28.5.75
Vaalhartslandbounavorsingstasie, Jan Kempdorp*

SUMMARY: RESULTS OBTAINED WITH AI IN AFRICANDER AND JERSEY COWS UNDER EXTENSIVE CONDITIONS IN THE NORTHERN CAPE

AI was practised in a herd of approximately 270 Africander and 75 Jersey cattle over a five year period at Vaalharts Research Station. During the annual two and a half month breeding period 80.3% of 1297 Africander and 94.7% of 357 Jersey cattle were inseminated. Of those inseminated in the Africander, 55.4% conceived, being 44.5% of the total number available. Corresponding conception rates obtained in the Jersey were 71.0% and 67.2% respectively. In the Africander the average number of services required per conception was 3.75 *cf.* 3.23 in the Jersey. These figures include a double insemination on first estrus practised during one breeding season. During the same five year period 360 Africander and 78 Jersey cows were also put to the bull. Conception rates obtained were 85.8% and 78.2% for the two breeds respectively. Although a lower percentage of lactating Africander cows exhibited oestrus, a considerably higher conception rate on first insemination was obtained in comparison to both dry cows and heifers. In the Jersey, the best results in this respect were obtained in heifers while lactating cows again outperformed dry cows. The practise of a double insemination on first oestrus increased the average conception rate from 34.5% to 43.2% in the Africander and from 34.7% to 47.9% in the Jersey.

OPSOMMING

KI is oor 'n periode van vyf jaar toegepas op 'n kudde van ongeveer 270 Afrikaner- en 75 Jerseykoeie te Vaalhartslandbounavorsingstasie. Gedurende die jaarlikse dekseisoen van twee-en-'n-halfmaande is 80,3% van 1297 Afrikaner- en 94,7% van 357 Jerseykoeie geïnsamuleer. By die Afrikaner is gemiddeld 44,5% van die totaal of 55,4% van dié wat geïnsamuleer is, beset. Ooreenstemmende syfers by die Jersey was 71,0% en 67,2% onderskeidelik. Gedurende dieselfde tydperk is 85,8% van 360 Afrikanerkoeie deur bulle beset teenoor 78,2% van 78 Jerseykoeie. Gemiddelde aantal dosisse semen per besetting was 3,75 en 3,23 by Afrikaners en Jerseys onderskeidelik. Alhoewel lakterende Afrikanerkoeie 'n laer voorkoms van estrus getoon het, is 'n heelwat hoër konsepie met eerste inseminasie verkry teenoor sowel droe koeie as verse. By die Jerseykudde het die verse egter die beste presteer alhoewel die lakterende koeie ook hier beter gevaar het as die droe koeie. Deur gebruikmaking van 'n dubbele inseminasie met eerste estrus tydens een van die dekseisoene, is besetting verhoog van gemiddeld 34,5% tot 43,2% by die Afrikaner- en van 34,7% tot 47,9% by die Jerseykudde.

Alhoewel die voordele van KI reeds algemeen bekend is, vind hierdie dekmethode slegs geringe toepassing by ekstensiewe vleisbeestelsels, hoofsaaklik weens die praktiese probleme daaraan verbonde. In die jongste tyd is daar egter hernude belangstelling in KI by vleisbeeskuddes wat volgens Neville (1974) toe te skryf is aan verhoogde vleispryse, die toename in kruisteling veral met ingevoerde semen van "eksotiese" rasse asook die toenemende belangstelling in prestasietoetsing waardeur meerderwaardige vaders geïdentifiseer kan word. Beskikbaarstelling van inligting oor KI-praktyke onder verskillende omgewingstoestande is dus uiters belangrik aangesien KI aanpassings in bestuur en fasiliteite verg

Prosedure

KI is oor 'n periode van vyf jaar (1967-1971) onder ekstensiewe toestande toegepas op 'n kudde van ongeveer 270 Afrikaner- en 75 Jerseykoeie te Vaalhartslandbounavorsingstasie. Vir besonderhede aangaande bestuur van die kuddes, plantegroei en klimaat sien Mentz, Coetzer, Vermeulen & Coetzee (1974). Prosedure gedurende bronstigheidwaarnemings asook resultate verkry is reeds beskryf (Coetzer, Mentz, Vermeulen & Coetzee, 1975).

Gedurende die jaarlikse dekseisoen (15 Januarie-31 Maart) is daar ewekansig van Afrikaner-, Charolaise-, Hereford-, Brahman- en Simmentalersemen gebruik gemaak by die Afrikanerkudde terwyl slegs semen van

eersgenoemde drie rasse by die Jerseykudde gebruik is. Koeie wat gedurende die oggend bronstigheid getoon het, is die middag geïnsamuleer (\pm 16h00) terwyl koeie wat die middag bronstig was, die volgende oggend (\pm 8h00) geïnsamuleer is. Gedurende een van die dekseisoene is van 'n dubbele inseminasie tydens die eerste bronsperiode gebruik gemaak. Die tweede inseminasie is ongeveer 12 uur na die standaardinseminasie uitgevoer met semen van 'n alternatiewe bulras waarvan die kalwers maklik onderskeibaar is om sodoende te bepaal van welke inseminasie besetting verkry is.

Gedurende dieselfde vyfjaarperiode is daar ook van natuurlike dekking gebruik gemaak. Afrikaner-, Simmentaler- en Herefordbulle is gebruik by koeikuddes wat gewissel het van 20 tot 35 diere per bultrop

Bespreking van resultate

Die dekkuddes is vir vergelykingsdoeleindes in groepe volgens produksiestatus opgedeel nl.:

- (1) Verse (V)
- (2) Droë koeie (DK)
- (3) Lakterende koeie totaal (LK1)
 - (3.1) Met eerste kalf (LK1)
 - (3.2) Met tweede of meer kalf (LK2)

Totale besetting

Soos aangedui in Tabel 1, is gemiddeld 55,4% van die Afrikanerkudde wat geïnsamuleer is, beset. Met

Tabel 1

Besetting van Afrikaner- en Jerseykoeie deur middel van KI

Ras	Produksiestatus	Aantal diere beskikbaar	Geinsemineer		Beset		
			Aantal	%	Aantal	% van totaal	% van geinsem.
Afrikaner	V	252	232	92,1	112	44,4	48,3
	DK	350	348	99,4	191	54,6	54,9
	LKT	695*	462*	66,5	274*	39,7	59,3
	LK 1	136	76	55,9	39	28,7	51,3
	LK 2	412	328	79,8	202	49,0	61,6
	Totaal	1 297	1 042	80,3	577	44,5	55,4
Jersey	V	145	144	99,3	107	73,8	74,3
	DK	30	29	96,7	22	73,3	75,9
	LKT	182	165	90,7	111	61,0	67,3
	LK 1	65	56	86,2	30	46,2	53,6
	LK 2	117	109	93,2	81	69,2	74,3
	Totaal	357	338	94,7	240	67,2	71,0

*Lakterende koeie totaal is nie die som van LK 1 en LK 2 nie omrede die eerste jaar se data nie voorsiening gemaak het vir hierdie indeling nie.

Tabel 2

Besetting van Afrikaner- en Jerseykoeie deur middel van natuurlike dekking

Ras	Produksiestatus	Aantal diere beskikbaar	Beset	
			Aantal	%
Afrikaner	V	170	162	95,3
	DK	80	68	85,0
	LKT	110	79	71,8
	LK 1	18	7	38,9
	LK 2	92	72	78,3
Totaal	360	309	85,8	
Jersey	V	15	11	73,3
	DK	30	23	76,7
	LKT	33	27	81,8
	LK 1	30	24	80,0
	LK 2	3	3	100,0
Totaal	78	61	78,2	

dieselfde prosedure is 71,0% van die Jerseys wat estrus getoon het, beset. Die besettingsyfer by Afrikanerkoeie wat natuurlik gedek is (Tabel 2) toon 'n sterk ooreenkoms met die persentasie koeie wat as bronsstig waargeneem is (sien kolom "Geinsemineer", Tabel 1). Gevolglik word dit aanvaar dat bronsstigheidswaarnemings bevredigend uitgevoer is maar dat daar nog leemtes bestaan in die KI-prosedure by die Afrikaner, waarskynlik ten opsigte van inseminasietyd na waarneming. Die bevindinge van Bisschop (1962) dat ovulasie neig om later plaas te vind by hierdie ras mag hier ter sprake wees en regverdig oorweging van 'n dubbele inseminasie tydens die bronsperiode. Die opvallende beter KI-resultate by die Jersey mag toegeskryf word aan 'n langer en meer opvallende bronsperiode asook die rustiger temperament van die ras. Gegewens dui daarop dat temperament en gepaardgaande spanning, 'n betekenisvolle invloed uitoefen op besetting tydens KI (Daniel & Venkatasami, 1972). Die rede vir die relatief lae beset-

ting van die Jerseys met natuurlike dekking is onverklaarbaar. Die getalle is egter te klein en oor 'n lang periode versprei om 'n afleiding te regverdig.

Effek van produksiestatus op besetting

By die Afrikanerkudde het die lakterende koeie (veral eerste laktasie koeie) met beide KI en natuurlike dekking die laagste persentasie totale besetting gehad (Tabelle 1 en 2). Ten opsigte van besetting van die geinsemineerde diere, is daar min verskil tussen die groepe gevind en wil dit dus voorkom of daar weinig verskil in vrugbaarheid van die bronsperiodes by diere van verskillende produksiestatus is. Word die aantal dosisse per besetting asook besetting na eerste inseminasie (Tabelle 3 en 4) egter in ag geneem blyk dit dat die lakterende Afrikanerkoeie wel maklik beset raak mits die *post partum* anestrus opgehef is. Die relatief lae totale besetting van hierdie groep moet dus toegeskryf word aan die lengte van die anestrusfase en/of die onvermoe om vroeë bronsstigheid by hierdie koeie waar te neem. Die swak besettingsresultate met KI by Afrikanerverse, veral as dit in verband gebring word met natuurlike dekking, is onverklaarbaar. Hierteenoor het die Jerseyverse goed presteer met KI terwyl die totale persentasie besetting van die lakterende en droë Jerseykoeie dieselfde tendens getoon het as in die geval van die Afrikanerkudde. Alhoewel die besettingsyfer van die geinsemineerde Jerseyverse, droë en lakterende koeie min van mekaar verskil, het die lakterende groep tog die swakste gevaar in teenstelling met die resultate van die Afrikanerkudde.

Besetting met eerste inseminasie

Die mees opvallende aspek van Tabel 3 is die hoe persentasie konsepsie verkry met eerste inseminasie by die lakterende Afrikanerkoeie. Dit is gevind dat lakterende koeie heelwat later in die dekseisoen hul eerste waarneembare *post partum* estrusperiode vertoon teenoor

Tabel 3

*Besetting tydens opeenvolgende inseminasies en dosisse semen nodig per besetting
(1967-data uitgesluit)*

Ras	Produksiestatus	Totaal diere beset	% besetting tydens opeenvolgende inseminasies			Aantal* dosisse/besetting
			1ste	2de	3de	
Afrikaner	V	70	48,6	31,4	20,0	4,71
	DK	146	47,3	32,9	19,8	4,05
	LKT	241	71,8	24,5	3,7	3,30
	LK 1	39	79,5	20,5	—	3,26
	LK 2	202	70,3	25,3	4,4	3,31
	Totaal	457	60,4	28,2	11,4	3,75
Jersey	V	34	67,7	23,5	8,8	3,59
	DK	22	36,4	40,9	22,7	3,41
	LKT	111	55,0	33,3	11,7	3,08
	LK 1	30	63,4	33,3	3,3	3,40
	LK 2	81	51,9	33,3	14,8	2,96
	Totaal	167	55,1	32,3	12,6	3,23

*Hierdie syfer is bereken deur die totale aantal dosisse semen wat op die kudde gebruik is, te deel deur die aantal diere beset.

Tabel 4

Persentasie besetting na eerste inseminasie

Ras	Produksiestatus	Aantal insemineer	Beset na 1ste inseminasie	
			Aantal	%
Afrikaner	V	132	34	25,8
	DK	263	69	26,2
	LKT	404	173	42,8
	LK 1	76	31	40,8
	LK 2	329	142	43,3
	Totaal	799	276	34,5
Jersey	V	40	23	57,5
	DK	29	8	27,6
	LKT	165	61	37,0
	LK 1	56	19	33,9
	LK 2	109	42	38,5
	Totaal	244	92	34,7

droë koeie en verse wat reeds in siklus is met die aanvang van die dekseisoen (Coetzer *et al.*, 1975). Dit volg dus dat die gemiddelde lakterende koeie uiters twee waarneembare siklusse voltooi voor die einde van die dekseisoen en sal die verkreeë besetting dus noodwendig van hierdie eerste twee inseminasies afkomstig wees.

'n Meer objektiewe beeld van besetting na eerste inseminasie word in Tabel 4 weergegee. Die neiging in Tabel 3 word gestaaf deur die data in Tabel 4 naamlik dat by beide die Jersey en veral die Afrikaner, 'n hoër besetting met eerste inseminasie verkry is by lakterende koeie teenoor droë koeie. By beide rasse het die lakterende koeie ook die kleinste aantal dosisse per besetting benodig. Alhoewel die Afrikanerkudde gemiddeld swakker gevaar het ten opsigte van totale besetting (Tabel 1) het hulle dieselfde prestasie as die Jerseys gelewer met eerste inseminasie. Die lae besetting van Afrikanerverse met eerste inseminasie is moeilik verklaarbaar terwyl die situasie by die Jerseys uiters bevredigend was. Die gemiddelde besetting met eerste inseminasie (34,5%) is egter heelwat laer soos gevind onder meer intensiewe toestande (David & Cembrowicz, 1971) en beklemtoon dit die probleme van KI onder ekstensiewe toestande.

Dubbele inseminasie

Resultate verkry met 'n dubbele inseminasieprosedure word in Tabel 5 aangetoon.

As die besettingsyfers van Tabel 5 vergelyk word met die gemiddeld oor al die jare (Tabel 4) blyk dit dat eersgenoemde 8,7 en 13,2% hoër was vir die Afrikaner en Jersey onderskeidelik. Hoewel die effek van jare nie bepaal is nie, word dit betwyfel of dit 'n groot invloed kon gehad het. Dit is opvallend dat by beide rasse

Tabel 5

Besetting na 'n dubbele inseminasie tydens eerste estrus

Ras	Totaal beset 1ste estrus		Oorsprong van besetting			
			Eerste inseminasie 12 uur na observasie		Tweede inseminasie 24 uur na observasie	
	Aantal	% van geïnsem.	Aantal	%	Aantal	%
Afrikaner	121	43,2	86	71,1	35	28,9
Jersey	34	47,9	24	70,6	10	29,4

ongeveer 29% van die besettings afkomstig was vanaf die tweede inseminasie. Dit bly 'n ope vraag of besetting nie buitendien sou plaasgevind het vanaf die eerste inseminasie nie aangesien dit aanvaar word dat semen vir ongeveer 24 tot 48 uur aktief bly in die geslagskanaal van die koei (Van Rensburg, 1966). Die feit dat 'n verhoogde besetting egter wel verkry is met 'n dubbele inseminasie dui op die moontlikheid dat 'n persentasie van die koeie relatief laat ovuleer onder die genoemde omstandighede.

Gevolgtrekkings

Die toepassing van KI onder ekstensiewe toestande lewer praktiese bestuursprobleme wat ten nouste

gekoppel is aan die sukses van só 'n onderneming. Dit is duidelik dat faktore soos bronstigheidwaarneming, tyd en tegniek van inseminasie, ras en produksiestatus van die koeie, hanteringsfasiliteite, voeding en algemene bestuur almal 'n invloed uitoefen op die resultaat wat verkry word. Tot tyd en wyl meer kennis onder ekstensiewe omstandighede ingewin is, word dit aanbeveel dat 'n dubbele inseminasie tydens eerste estrus toegepas word, dat diere slegs oor twee siklusse geïnsemineer word en dat "opraap" bulle gebruik word om 'n hoë besetting-syfer te verseker. Laasgenoemde faktor is nie slegs om ekonomiese redes essensieel vir die ekstensiewe vleisproducent nie, maar voorkom ook dat koeie/verse oor-slaan en sodoende fisiologiese probleme ontwikkel wat die reproduksieprestasie van die kudde mag benadeel.

Verwysings

- BISSCHOP, J.H.R., 1962. Discussion on "Efficiency of production - reproductive aspect: by G.N. Louw. *Proc. S. Afr. Soc. Anim. Prod.* 1, 36.
- COETZER, W.A., MENTZ, A.H., VERMEULEN, J.A. & COETZEE, J.E., 1975. Waarnemings oor die voorkoms van bronstigheid by Afrikaner- en Jerseykoeie onder ekstensiewe toestande in Noord Kaapland. *S.A. Tydskr. Veek.* 5, 47.
- DANIEL, J. & VENKATASAMI, V., 1972. Effect of physical stress on conception rate in bovines. *Anim. Breed. Abstr.* 41, 129.
- DAVID, J.S.E. & CEMBROWICZ, H.J., 1971. Reproductive expectancy and infertility in cattle. *Vet. Rec.* 89, 181.
- MENTZ, A.H., COETZER, W.A., VERMEULEN, J.A. & COETZEE, J.E., 1974. Vleisproduksie met die Jerseymoer as basis. 1. Die produksiepotensiaal van Jerseykoeie onder ekstensiewe toestande. *S. Afr. Tydskr. Veek.* 4, 197.
- NEVILLE, W.J., 1974. The key to genetic improvement, sperm banking. *Beef A.I. symposium*, Dept. Agric. Tech. Serv., Natal Region.
- VAN RENSBURG, S.W.J., 1966. *Teelprobleme en kunsmatige inseminasie*. Pretoria: Libagric.