

WAARNEMINGS OOR DIE VOORKOMS VAN BRONSTIGHEID 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 27.5.74*

Vaalhartslandbounavorsingstasie, Jan Kempdorp

SUMMARY: OBSERVATIONS ON THE OCCURRENCE OF OESTRUS IN AFRICANDER AND JERSEY CATTLE UNDER EXTENSIVE CONDITIONS IN THE NORTHERN CAPE

Data concerning the occurrence of oestrus in Africander and Jersey cattle under extensive conditions were obtained from a crossbreeding program at Vaalharts Agricultural Research Station. Observations were made during the annual two and a half month breeding season on a herd of approximately 270 Africander and 75 Jersey cattle for five consecutive years. During this period oestrus was observed in 80,3% of 1297 Africander and in 94,7% of 357 Jersey cows. The occurrence of a relatively long *post partum* anoestrous period was evident in lactating Africander cows, especially those with the first calf at foot. Only 55,9% of the latter exhibited oestrus during the breeding season compared to 86,2% of their Jersey counterparts. The Jersey herd, however, received an energy lick during critical nutritional periods which may have had some effects. Amongst the Africanders, 60,3% of the observed oestrous periods were first noted during the early morning and 39,7% in the late afternoon. The corresponding percentages for the Jersey females were 59,0 and 41,0% respectively. Of the 543 completed oestrous cycles recorded in the Africander herd, 57,1% were within the normal acceptable limits (18-23 days) as against 53,6% of the 194 completed cycles of the Jerseys. A cycle length of less than 18 days was recorded in 22,1 and 32,5% of the observations amongst the Africanders and Jerseys respectively. The average length of normal oestrous cycles was 20,53 days in the Africander against 20,35 days in the Jersey.

OPSOMMING:

Gedurende die uitvoering van twee kruisteelprojekte te Vaalhartslandbounavorsingstasie is inligting verkry in verband met die voorkoms van bronstigheid tydens 'n geslote dekseisoen by Afrikaner- en Jerseykoeie. Vir vyf agtereenvolgende jare is waarnemings gedoen op 'n kudde van ongeveer 270 Afrikaner en 75 Jerseykoeie. Oor genoemde periode het uit 'n totaal van 1297 Afrikaner- en 357 Jerseykoeie, 80,3 en 94,7% onderskeidelik waarneembare estrus getoon. Dit was veral lakterende Afrikanerkoeie en by uitstek dié met hul eerste kalf wat geneig het tot 'n lang *post partum* anestrusperiode. Slegs 55,9% van laasgenoemde groep het tydens die dekseisoen waarneembare estrus getoon teenoor 86,2% by dieselfde groep Jerseys. Die Jerseykudde is egter van 'n energieke voorsien gedurende kritieke voedingstoestande wat wel 'n effek kon gehad het. Afrikaners het 60,3% van die waargenome bronsperiodes in die vroeë oggend getoon teenoor 39,7% in die laat namiddag. Ooreenstemmende data by die Jersey was 59,0 en 41,0% onderskeidelik vir die twee waarnemingstye. Van 543 voltooide estrussiklusse by die Afrikaner was 57,1% binne die normale grense (18-23 dae) teenoor 53,6% van 194 siklusse by die Jerseys. Siklusse korter as 18 dae het in 22,1% van die gevalle by die Afrikaner voorgekom teenoor 32,5% by die Jerseys. Die gemiddelde lengte van normale siklusse was 20,53 en 20,35 dae by die Afrikaner en Jersey onderskeidelik.

Alvorens kunsmatige inseminasie (KI) 'n praktiese werklikheid vir die ekstensiewe vleisprodusent word, is dit essensieel dat alle moontlike kennis onder hierdie omstandighede ingewin word. Kennis van die gedragpatroon van verskillende beesrasse is veral belangrik sodat die nodige aanpassings gemaak kan word ten opsigte van KI-tegnieke en fasiliteite na gelang van omstandighede.

Prosedure

Oor 'n tydperk van vyf jaar is estrus tweekeer per dag (ligdag tot 10h00 en 15h00 tot donker) gedurende die periode 15 Januarie tot einde Maart by kuddes van gemiddeld 270 Afrikaner- en 75 Jerseykoeie met behulp van gevasektomiseerde bulle waargeneem. Vir besonderhede aangaande die bestuur van die kuddes, plantegroei en klimaat sien Mentz, Coetzer, Vermeulen & Coetzee (1974). Gedurende die eerste jaar van die proef het die Jerseyverse ruvoerbyvoeding ontvang terwyl 'n energieke aan die Jerseykudde voorsien is gedurende kritieke voedingstoestande.

Bespreking van resultate

Die kuddes is om vergelykingsdoeleindes in groepe volgens produksiestatus opgedeel nl.:

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

Voorkoms van bronstigheid

Opvallend vanaf Tabel 1 is dat 'n hoë persentasie lakterende Afrikanerkoeie, veral eerste laktasie koeie, geen waarneembare bronstigheid tydens die dekseisoen getoon het nie soos ook gevind deur Penzhorn & Kemm (1973).

By die Jerseys was die persentasie waargenome estrusperiodes heelwat hoër alhoewel die energieke byvoeding

Tabel 1

Voorkoms van estrus by twee rasse onder ekstensiewe toestande

Ras	Produksie-status	Getal diere beskikbaar	Estrus waargeneem	
			Aantal	%
Afrikaner	V	252	232	92,1
	DK	350	348	99,4
	LKT	695 ⁽¹⁾	462 ⁽¹⁾	66,5
	LK1	136	76	55,9
	LK2	412	328	79,6
	Totaal	1297	1042	80,3
Jersey	V	145 ⁽²⁾	144	99,3
	DK	30	29	96,7
	LK	182	165	90,7
	LK1	65	56	86,2
	LK2	117	109	93,2
	Totaal	357	338	94,7

- (1) Die lakterende koeie totaal (LKT) is nie die som van LK1 en LK2 nie omrede die eerste jaar se data nie voorsiening maak vir so 'n indeling nie.
- (2) 94 Verse het ruvoervoeding gekry in kampies gedurende die eerste jaar.

gedurende kritieke periodes 'n invloed kon uitoefen op die beter prestasie van hierdie kudde.

Die langer *post partum* anestrusperiode van die Afrikaners word verder beklemtoon deur die gegewens in Tabel 2. Met die benadering dat vyf persent van enige geslagsaktiewe kudde daagliks bronstigheid toon sodat die gemiddelde tydsverloop totdat alle diere estrus getoon het, 10,5 dae sal wees, is dit duidelik dat die waardes soos verkry by die verse en droë koeie van beide die Afrikaner en Jersey, weinig verskil vanaf die genoemde teoretiese gemiddelde. Gevolglik kan aanvaar word dat hierdie groepe diere met die aanvang van die dekseisoen en estrusobservasies reeds hul normale ritmiese geslagsaktiwiteit vertoon het.

Die langer tydsverloop van die lakterende groepe dui daarop dat heelwat van die koeie nog in anestrus was met die aanvang van die dekseisoen. Die voorkoms van 'n relatiewe lang *post partum* anestrusperiode by die Afrikaner is 'n probleem wat reeds geruime tyd bekend is (Bonsma, 1939; Joubert, 1954; Rose, Christie & Conradie, 1963) alhoewel die oorsaak nog nie heeltemal duidelik is nie. Faktore wat in hierdie verband 'n rol mag speel, is voeding, 'n hormonale wanbalans en die voorkoms van flou bronstigheid. Alhoewel Rose *et al.* (1963) tot die gevolgtrekking

Tabel 2

Tydsverloop vanaf 15 Januarie tot eerste waargenome estrus

Ras	Produksie status	Aantal eerste waargenome estrusperiodes	Gemiddelde aantal dae vanaf 15 Jan – 1ste estrus
Afrikaner	V	132	11,6
	DK	263	12,3
	LKT	404	28,2
	LK1	76	30,7
	LK2	328	27,6
	Totaal	799	20,2
Jersey	V	40	8,8
	DK	29	9,5
	LKT	165	19,9
	LK1	56	14,9
	LK2	109	22,4
	Totaal	234	16,4

kom dat hierdie verskynsel by uitstek toe te skryf is aan 'n hormonale wanbalans as gevolg van laktasie en waarop voeding slegs 'n geringe invloed uitoefen, verklaar Symington (1969) dat hierdie wanbalans veroorsaak word deur voedingspanning en/of laktasie met 'n moontlike interaksie tussen hierdie faktore. Ongeag die aanleidende oorsake tot hierdie verlengde anestrusstatus, wil dit voorkom of die Afrikaner meer onderhewig daaraan is as ander rasse (Harwin, Lamb & Bisschop, 1967).

Lengte van waargenome estrussiklusse

Opvallend was die wye en volgehoue variasie in sikluslengte by beide die Afrikaner- en Jerseykudde. 'n Tydsverloop van 18 tot 23 dae is as 'n normale siklus aanvaar (Van Rensburg, 1966) en die voorkoms hiervan word in Tabel 3 aangedui. Die uniforme voorkoms van normale siklusse by die verskillende groepe Jerseys teenoor die wyer variasie by die Afrikanergroepe is opvallend. By laasgenoemde was dit veral lakterende diere wat relatief

min normale siklusse getoon het. Die voorkoms van normale siklusse was deurgaans laag by albei rasse.

'n Uiteensetting van die abnormale sikluslengtes, dit wil sê korter as 18 en langer as 23 dae, word in Tabel 4 weergegee. Die periode 36 tot 46 dae word aangetoon omrede hierdie tydsverloop 'n verdubbeling van die normale sikluslengte verteenwoordig. Dit mag die gevolg wees van 'n nie-waargenome bronsperiode en kan dus nie as 'n abnormale siklus gereken word nie. Sulke gevalle het egter min voorgekom. Abnormale sikluslengtes bly moeilik verklaarbaar en versekeie redes kan hiervoor aangevoer word. Opvallend is egter die hoë voorkoms van abnormale kort siklusse by sowel die Afrikaners as Jerseys. Volgens Mac'Millan, (1971) en Mac'Millan & Watson (1971) is dit in Nieu-Seeland gevind dat hierdie verskynsel toeneem met kuddegrootte, veral bo 200.

Verspreiding van bronsigheid tydens twee waarnemingsperiodes

By beide rasse was die hoogste voorkoms van bronsperiodes gedurende die oggend (Tabel 5). Hierdie bevinding

Tabel 3

Voorkoms en lengte van normale bronsheidsiklusse onder ekstensiewe toestande

Ras	Produksie-status	Aantal siklusse waargeneem	Normaal 18-23 dae		Gemiddelde lengte (dae)
			Aantal	%	
Afrikaner	V	120	78	65,0	20,15
	DK	274	177	64,6	20,73
	LKT	149	55	36,9	20,42
	LK1	16	3	18,8	19,67
	LK2	133	52	39,1	20,44
	Totaal	543	310	57,1	20,53
Jersey	V	46	23	50,0	19,87
	DK	39	20	51,3	20,45
	LKT	109	61	56,0	20,49
	LK1	30	16	53,3	20,44
	LK2	79	45	57,0	20,51
	Totaal	194	104	53,6	20,35

Tabel 4

Voorkoms van abnormale bronsstigheidsiklusse onder ekstensiewe toestande

Ras	Produksie status	Totale siklusse waargeneem	Korter as 18 dae		24–35 dae		36–46 dae	
			Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Afrikaner	V	120	26	21,7	16	13,3	4	3,3
	DK	274	47	17,2	50	18,2	15	5,5
	LKT	149	47	31,5	47	31,5	16	10,7
	LK1	16	10	62,5	3	18,8	2	12,5
	LK2	133	37	27,8	44	33,1	14	10,5
	Totaal	543	120	22,1	113	20,8	35	6,4
Jersey	V	46	15	32,6	8	17,4	1	2,2
	DK	39	13	33,3	6	15,4	–	–
	LKT	109	35	32,1	13	11,9	3	2,8
	LK1	30	11	36,7	3	10,0	1	3,3
	LK2	79	24	30,4	10	12,7	2	2,5
	Totaal	194	63	32,5	27	13,9	4	2,1

Tabel 5

Verspreiding van waargenome bronsperiodes tydens twee waarnemingstye

Ras	Aantal bronsperiodes waargeneem	Ligdag – 10h00		15h00 – donker	
		Aantal	%	Aantal	%
Afrikaner	1805	1088	60,3	717	39,7
Jersey	493	291	59,0	202	41,0
Totaal	2298	1379	60,0	919	40,0

stem ooreen met waarnemings van Anderson (1944) op Zebubeeste asook dié van Rollinson (1963) op inheemse rasse van Uganda. 'n Heelwat hoër voorkoms van bronsstigheid gedurende die vroeë oggend is egter op Maralandbounavorsingstasie deur Bonsma & medewerkers gevind (Le Roux, 1951). Le Roux rapporteer dat genoemde navorsers

gevind het dat 90 persent van die bronsperiodes by Afrikaners voorkom tussen middernag en 09h00. Symington & Hale (1967) en Coetzer (1970) rapporteer beide 'n syfer van 83,3 persent in die oggend by Zebu-tipe en Afrikanerverse onderskeidelik. In albei gevalle was die getal diere en waarnemings betrokke, egter ietwat laag. In die geval van Jerseys

stem die resultate in Tabel 5 grootliks ooreen met dié van Fallon (1962) wat in Australië gevind het dat ongeveer twee-derdes van die bronsperiodes by Jerseys en Korthoring gedurende die nag 'n aanvang neem en die volgende oggend waargeneem word.

Wanneer afgebakende waarnemingstye gebruik word, bestaan die vraag of sulke periodes voldoende is vir suksesvolle waarneming van alle bronsperiodes. Met 'n toetsperiode van 'n anderhalfuur in die oggend (07h00–08h30) en 'n uur in die middag (15h00–16h00) het Coetzer (1970) 84 persent van die teoreties potensieë bronsperiodes by Afrikanerverse waargeneem. Met slegs een uur toetsperiode in beide die oggend en middag het Symington & Hale (1967) en Donaldson (1968) onderskeidelik 71 en 90 persent van die potensieë bronsperiodes by twee verskillende kuddes vasgestel. Deur plaaslik gebruik te maak van heelwat langer waarnemingsperiodes kan dit dus aanvaar word dat 'n waargenome syfer van 90 persent en hoër van die potensieë periodes geensins onwaarskynlik is nie. Die feit dat so 'n hoër persentasie van die droë koeie en verse by albei rasse

as bronstig waargeneem is (Tabel 1), onderskraag hierdie aanname.

Gevolgtrekkings

Dit blyk uit hierdie studie dat daar relatief groot verskille tussen die Afrikaner en Jersey voorkom wat betref hul geslagsfisiologiese gedragspatroon onder ekstensiewe toestande. Hierdie verskil is hoofsaaklik toe te skryf aan die drasties laer geslagsaktiwiteit by lakterende Afrikanerkoeie teenoor dié van lakterende Jerseykoeie. Dit was veral koeie tydens eerste laktasie wat laag geslagsaktief was. Beide rasse toon 'n hoër voorkoms van geslagsaktiwiteit in die oggend as in die middag terwyl observasie gedurende hierdie twee periodes voldoende is vir suksesvolle bronstigheds-waarneming. Die hoër voorkoms van abnormale bronstighedsiklusse is 'n faktor wat meer aandag moet geniet aangesien die aanleidende oorsake asook die vrugbaarheid van daaropvolgende bronsperiodes nie bekend is nie.

Verwysings

- ANDERSON, J., 1944. The periodicity and duration of oestrus in Zebu and grade cattle. *J. agric. Sci., Camb.*, 34, 57.
- BONSMA, J.C., 1939. Teelseisoene op grootveeplase. *Fmg. S. Afr.* 14, 230.
- COETZER, W.A., 1970. 'n Ondersoek na sekere aspekte van die geslagsiklus by vleisbeesverse. M.Sc. (Agric.)-verhandeling, U.O.V.S.
- DONALDSON, L.E., 1968. The efficiency of several methods for detecting oestrus in cows. *Aust. vet. J.* 44, 496.
- FALLON, G.R., 1962. Body temperature and fertilization in the cow. *J. Reprod. Fert.* 3, 116.
- HARWIN, G.O., LAMB, R.D. & BISSCHOP, J.H.R., 1967. Some factors affecting reproductive performance in beef females. *Proc. S. Afr. Soc. Anim. Prod.* 6, 171.
- JOUBERT, D.M., 1954. The influence of winter nutritional depressions on the growth, reproduction and production of cattle. *J. agric. Sci., Camb.* 44, 5.
- LE ROUX, J.D., 1951. Fertility standards of the cattle herds at the Mara Research Station. *Fmg. S. Afr.* 26, 73.
- MACMILLAN, K.L., 1971. The effect of social stress on the oestrus of cows. *Anim. Breed. Abstr.* 40, 280.
- MACMILLAN, K.L. & WATSON, J.D., 1971. Short estrous cycles in New Zealand dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 54, 1526.
- 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.
- PENZHORN, E.J. & KEMM, E.H., 1973. The influence of supplementary feeding on the conception rate of young African-der cows. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 3, 23.
- ROLLINSON, D.H.L., 1963. Reproductive habits and fertility of indigenous cattle to artificial insemination in Uganda. *J. agric. Sci., Camb.* 60, 279.
- ROSE, C.J., CHRISTIE, G.J. & CONRADIE, A.P., 1963. The effect of early weaning on the reproductive efficiency of ranch cattle in Southern Rhodesia. *1st Wld. Conf. Anim. Prod., Rome. Disc. Paper.*
- SYMINGTON, R.B., 1969. Factors affecting post partum fertility in cattle with special emphasis on the hormonal aspects of the problem in ranch cows in Southern Africa. *Proc. S. Afr. Soc. Anim. Prod.* 8, 29.
- SYMINGTON, R.B. & HALE, D.H., 1967. Tests of ovarian function in Zebu cattle. *Rhod. Zamb. Mal. J. agric. Res.* 5, 3.
- VAN RENSBURG, S.W.J., 1966. *Teelprobleme en kunsmatige inseminasie*. Pretoria : Libagric.