

## Die effek van chroom-bevattende spoormineraalaanvulling op die semengehalte van Bonsmarastoetbulle

Deur dr Angela Buys, Design Biologix

**V**olgehoue reproduksieprestasie van veral stoetbulle is noodsaaklik, omdat hulle waardevolle semen vir kunstmatige inseminasie-doeleindes moet voorsien. Spermatogenese kan deur verskeie faktore beïnvloed word, byvoorbeeld fisiese en omgewingstres, chemiese middels, immunologiese skade en voeding. Variasies in droëmateriaalinname onder bulle kan die inname van minerale beperk en die teelgeskiktheid van stoetbulle beïnvloed.

Verder kan antagoniste in die ingewande, die intestinale mineraalopname beperk. Aanvullende, inspuitbare Micromin B of Micromin O+ kan gebruik word om dié antagoniste te omseil. Hierdie benadering kan swak absorpsie in die ingewande en variasie in spoormineraalinname doeltreffend oorkom.

Die effek van verskillende spoormineraale op spermatogenese wissel in funksie. Selenium verhoog antioksidant-aktiwiteit, wat tot die lewensvatbaarheid en vrugbaarheid van spermatoosie bydra. Sink is noodsaaklik vir die produksie van geslagshormone soos testosteroon. Koper help om weefsel teen oksidantstres weens vrye radikale te beskerm, en is vermoedelik betrokke by die beweeglikheid van spermatoosie. 'n Tekort aan mangaan kan 'n verlies aan libido en degenerasie van die testikels veroorsaak.

Chroomtekorte kan die vorming van spermatoosie benadeel. Daar is diegene wat glo dat inspuitbare chroomformulerings 'n nadelige uitwerking op semenproduksie en -gehalte by beeste kan hê. Ondersteuningsdata vir dié eise is egter tot dusver nog nie gepubliseer nie.

Die doel van hierdie studie was om die impak van chroom as deel van die Micromin B-inspuitbare multimineraalformulering, in vergelyking

met Micromin O+ (sonder chroom), op semenproduksie en -gehalte van Bonsmarastoetbulle te bepaal.

### Proefneming met Micromin B en O+

Altesaam 25 suiwer 24-maande-oue Bonsmarabulle is lukraak in drie groepe verdeel (n = 10: Micromin B wat chroom bevat, n = 10: Micromin O+ sonder chroom, en n = 5: plasebo). Diere het

bestaande tekorte aan selenium, mangaan, koper en sink gehad. Alle diere het voor en gedurende die proeftydperk natuurlike weiding met 'n lek en 'n gebalanseerde kuilvoerrantsoen ontvang.

Semenmonsters is met behulp van 'n elektro-ejakulator versamel. Elke monster is deur middel van ligmikroskopie vir volume, konsekwentheid, beweeglikheid en morfologie beoordeel. Ná

**Tabel 1: Opsomming van gemete spermatoosie-defekte wat as belangrike defekte wat bulvrugbaarheid beïnvloed, geklassifiseer word.**

Belangrike defekte (%)	Behandeling		
	Micromin B	Plasebo	Micromin O+
<b>Akrosome met knoppe</b>			
Dag 0	0,36 ± 0,2	0	0
Dag 90	0	0	0,3 ± 0,21
<b>Abnormale kopgrootte</b>			
Dag 0	0,45 ± 0,28	0,4 ± 0,4	0,11 ± 0,11
Dag 90	0	0	0
<b>Kraters/diadeem</b>			
Dag 0	1,63 ± 0,63	0,4 ± 0,4	0,22 ± 0,15
Dag 90	0,18 ± 0,2	0	0
<b>Abnormale, los koppe</b>			
Dag 0	1,09 ± 0,47	0,6 ± 0,6	0,33 ± 0,16
Dag 90	1,0 ± 0,39	1,6 ± 0,66	0,2 ± 0,13
<b>Middelstukreflekse</b>			
Dag 0	11,63 ± 2,85	4,8 ± 1,2	7,0 ± 3,14
Dag 90	3,8 ± 0,8	3,33 ± 0,66	2,5 ± 0,79
<b>Dubbele middelstuk</b>			
Dag 0	0,36 ± 0,2	0,4 ± 0,4	0,11 ± 0,11
Dag 90	0,27 ± 0,13	0,66 ± 0,66	0,1 ± 0,1
<b>Gedraaide sterte (corkscrew tails)</b>			
Dag 0	0,54 ± 0,28	0,2 ± 0,2	0,22 ± 0,15
Dag 90	0,1	0	0,1 ± 0,1
<b>Stomp sterte</b>			
Dag 0	1,18 ± 0,69	0,4 ± 0,24	0
Dag 90	0,1 ± 0,1	0	0,1 ± 0,1
<b>Totale normale sperma</b>			
Dag 0	67 ± 5,55	71 ± 6,7	81,4 ± 4,92
Dag 90	79,27 ± 6,43	70,27 ± 6,43	90,1 ± 1,39
<b>Totale abnormale sperma</b>			
Dag 0	33 ± 5,55	29 ± 6,7	17,33 ± 4,93
Dag 90	20 ± 6,43	20,72 ± 6,43	8,9 ± 1,06

**Tabel 2: Opsomming van gemete spermatoosë-defekte wat as belangrike defekte wat bulvrugbaarheid beïnvloed, geklassifiseer word.**

Groep	Lineêre beweging (%)		Dooie sperme (%)	
	Dag 0	Dag 90	Dag 0	Dag 90
<b>Micromin B</b>	84 (5)	74 (5)	11	21
<b>Plasebo</b>	83 (5)	<b>52 (3)</b>	12	<b>45</b>
<b>Micromin O+</b>	68 (4)	74 (5)	28	21

inspeksie is die bul met die betrokke toetsitem (dag 0) behandel, geweeg en by die groep teruggeplaas. Semen is na 'n onafhanklike laboratorium gestuur vir ontleding.

### 'n Beduidende verbetering

Belangrike spermatoosë-defekte is tussen die groepe vergelyk (Tabel 1). Ná behandeling met Micromin B is 'n statisties beduidende afname van 54% in belangrike spermatoosë-defekte op dag 90 waargeneem. Ná behandeling met Micromin O+ is 'n soortgelyke vermindering van 54% waargeneem.

Die totale normale spermatoosë is ook tussen groepe vergelyk. Ná behandeling met Micromin B is 'n toename van 12,3% op dag 90 waargeneem. Die groep wat Micromin O+ ontvang het, het 'n toename van 8,7% op dag 90 getoon.

Distale middelstukrefleks (DMR) was die enkele grootste defek wat aan die begin van die proef by spermatoosë waargeneem is. Ná behandeling met Micromin B, is 'n 65,5% vermindering op dag 90 waargeneem. Ná behandeling met Micromin O+ is 'n 64,3% vermindering op dag 90 waargeneem.

Individuele progressiewe lineêre beweging van sperma is vir elke monster aangeteken en word in Tabel 2 aangedui.

### Micromin B vir vrugbaarheid

Sub-vrugbare bulle vertraag besetting, verleng die kalfseisoen en verlaag kalfspeengewigte, wat ekonomiese verliese tot gevolg het en die volhoubaarheid van die veebedryf bedreig. Aanvulling van spoorminerale is 'n bewese doeltreffende metode om die teelgeskiktheid van bulle te verseker.

Die Micromin B- en Micromin O+ groepe het albei gelyke en beter lewensvatbaarheid as die plasebo-groep getoon. Die toediening van Micromin B wat chroom bevat, het geen beduidende nadelige uitwerking op die produksie of gehalte van spermatoosë by beeste nie en kan vir minstens 60 dae of een spermatogenesesiklus vóór teling gebruik word om bulvrugbaarheid te optimaliseer.

Vir meer inligting, stuur 'n epos aan dr Angela Buys by [angela@designbio.co.za](mailto:angela@designbio.co.za). Vir die volledige artikel, besoek [www.designbio.co.za](http://www.designbio.co.za).



## Micromin B – The Competitive Edge

Micromin B is manufactured according to the highest standards, using cutting edge formulatory technology, to bring you an injectable trace mineral supplement with proven benefits and superior safety.



## Micromin B FOR CATTLE

Micromin B, Reg. No. G4382 (Act 36/1947)  
 COMPOSITION: Chromium 5 mg/mz, Copper 7,5 mg/mz, Manganese 10 mg/mz, Zinc 40 mg/mz and Selenium 5 mg/mz  
 REGISTRATION HOLDER  
 Vetvax (Pty) Ltd | Reg. No. M2004/035302/07  
 442 Rigel Avenue South, Erasmusrand, Pretoria, 0181 | Tel: +27 (0) 12 349 2772 | [www.designbio.co.za](http://www.designbio.co.za)  
 Intervet South Africa (Pty) Ltd | Reg. No. 1991/006580/07  
 20 Spartan Road, Spartan, 1619, RSA | Private Bag X2026, Isando, 1600, RSA  
 Tel: +27 (0) 11 923 9300 | Fax: +27 (0) 11 392 3158 | Sales Fax: +27 (0) 86 603 1777  
 ZA-MIC-210300001

[www.msd-animal-health.co.za](http://www.msd-animal-health.co.za)

