

# STROOKBEHANDELING MET DIE ONKRUIDDODER TORDON 225

W.v.R. VERSFELD

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, LANDBOONAVORSING  
Privaatsak 13186, Windhoek 9000

## INLEIDING

Sims (1920) het destyds al opgemerk dat 'n aansienlike verandering in die samestelling van die natuurlike weiding in Suid-Afrika te bespeur is. Een van die belangrikste veranderinge is die vervanging van suiwer grasveld deur 'n savannatipe plantegroei. Hierdie verskynsel wat as bosindringing bekend staan, het reeds tot ernstige ekologiese en ekonomiese implikasies oor 'n groot deel van die ekstensiewe weistreke in die RSA en SWA gelei.

Bosindringing of -verdigting kan egter nie aan een enkele faktor toegeskryf word nie maar aan die interaksie van 'n reeks faktore.

Navorsing toon duidelik dat 'n toename in bos die grasproduksie en dus die potensiële weikapasiteit vanaf die graskomponent beperk (du Toit, 1968; Donaldson, 1970; Kelly, 1977). Ontbossing het tot gevolg dat 'n toename van 50 tot 300 persent in grasopbrengs verkry word. Die verhoging in potensiële grasproduksie word egter sterk deur reënval beïnvloed. Gedurende seisoene van ondergemiddelde reënval is die nadelige effek van bos groter as gedurende jare van bogemiddelde reënval. Die nadelige effek van bos is dus duidelik.

Lugbespuitingsproewe met Tordon 225 is gedurende Maart 1974 op die Omatjenne Proefplaas in die Otjiwarongo distrik uitgevoer. Die proefwerk het getoon dat Tordon 225 effektief was in die sin dat by indringerbosse 70 - 80% vrektes verkry is, selfs teen 'n lae toediening van 1,5 liter per hektaar.

Die effektiewe dosis en persentasie bosvrektes word hoofsaaklik bepaal deur die digtheid en spesiesamestelling van die bosse en bome. Hoe digter die bosse, hoe minder Tordon 225 word per individuele plant opgeneem a.g.v. onderlinge afskerming en omgekeerd. Daarom moet in digter stande hoër dosisse gespuit word as in yler stande.

Die effektiwiteit van Tordon 225 neem toe met 'n toename in die dosis, maar dan neem die selektiwiteit ook af sodat 'n groter persentasie van die meer bestande plantsoorte gedood en teruggeslaan word.



*Strookbehandeling het by die bos regs net 'n gedeeltelike afsterwing veroorsaak.*

Die mees geskikte tyd of stadium van toediening is in die laat-somer wanneer die plante hul maksimale blaardrag het, lootgroeï voltooi is en terwyl hulle nog fisiologies aktief is en translokasie van voedingstowwe na die wortels plaasvind.

Die uitwerking van lugbespuiting met Tordon 225 op grasproduksie is duidelik waargeneem met proefwerk op die plaas Eastbourne in die Otjiwarongo distrik. Die eerste jaar na bespuiting het die grasproduksie drasties toegeneem. Die houtagtige plante het binne enkele dae na bespuiting opgehou om te transpireer omdat die blare vergeel en afgeval het. 'n Vogbesparing in die grond het meer vog vir die grasse beskikbaar gestel.



*Die klein swarthaakbossies tussen die graspolle is nog lewendig.*

Vanaf die tweede jaar na bespuiting is 'n toename in grasproduksie van 100 tot 300 persent verkry. Dit was veral opvallend dat hierdie toename in grasproduksie hoofsaaklik as gevolg van 'n toename in meerjarige grasse was wat weens die verhoogde grondvogstatus makliker ontkiem en gevestig het.

Op die persele waar 'n hoër dosis toegedien is en die hoogste persentasie bosvrektes verkry is, het die grasopbrengs byna verdubbel.

In aansluiting by hierdie proefwerk is dan die volgende projek beplan met die doel om deur middel van strookbespuiting die spuitkoste te verminder maar om terselfdertyd nog steeds 60 persent vrektes van die indringerbos te verkry.

## PROEFTERREIN

Die projek is op die Uitkomst Proefplaas naby Grootfontein uitgevoer. Die Proefplaas is 1480 m bo seevlak op 17° 59' oosterlengte en 19° 40' suiderbreedte geleë.

## KLIMAAT

Die gemiddelde jaarlikse reënval gedurende die periode 1983/84 tot 1985/86 was 458,1 mm met die hoogste neerslag gedurende die maande Februarie en Maart.

**TABEL 1 – Reënval van die proefperseel te Uitkomst Proefplaas in mm:**

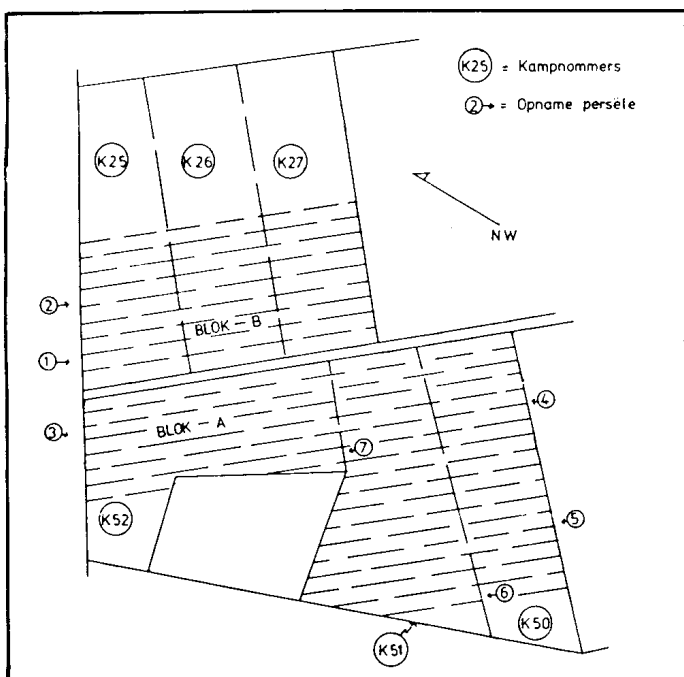
MAANDE	1983/84	1984/85	1985/86
Julie	–	–	–
Augustus	–	–	–
September	–	–	–
Oktober	15,0	44,5	10,5
November	65,0	47,2	59,0
Desember	190,5	42,5	58,0
Januarie	53,5	45,5	54,0
Februarie	55,7	177,0	98,5
Maart	67,5	45,0	98,0
April	66,0	8,0	76,5
Mei	–	–	–
Junie	–	–	–
Totaal	513,2	409,7	451,5
Reëndae (Aantal)	46	38	44

**PLANTEGROEI**

Die Proefplaas lê in veldtipe nr. 6 van Suidwes-Afrika naamlik die Bergsavanna en Karstveld (Giess, 1971). Die vlaktes tussen die berge en rante is bedek met struik en klein bome van *Combretum apiculatum*, *Dichrostachys cinerea*, *Croton* spp. en *Acacia* spp. Die groter bome is *Sclerocarya caffra*, *Peltophorum africanum*, *Ficus cordata* en *Combretum imberbe*. Digte stande van *Cenchrus ciliaris*, *Anthephora pubescens* en *Urochloa bulbodes* word aangetref. Ander meerjarige grasse wat algemeen voorkom is *Cymbopogon plurinodis*, *Heteropogon contortus*, *Eragrostis superba*, *Eragrostis tricophora* en *Schmidtia pappophoroides*.

**BEHANDELINGS**

1. Blok A : Stroke van 20 m is bespuit met 3 liter Tordon 225 per hektaar en stroke van 20 m tussenin is nie behandel nie.



**FIGUUR 1: Proefperseel op die Proefplaas Uitkomst.**

2. Blok B : Stroke van 20 m is bespuit met 3 liter Tordon 225 en stroke van 40 m tussenin is nie behandel nie (sien Figuur 1).

Aanvangsdatum

Die proef het op 27 Januarie 1984 'n aanvang geneem.

**RESULTATE**

**1. BOSDIGTHEDE**

Bosdigthede is in sewe persele van 300 m x 2 m beraam wat oor die behandelde area versprei is. Die bosgetalle is jaarlikse gedurende Mei/Junie bepaal, sien Tabele 2 en 3. Die bosse is in vier hoogteklasse ingedeel naamlik 0,0 m tot 0,15 m; 0,15 m tot 0,75 m; 0,75 m tot 2,0 m en groter as 2,0 m. Sien Tabel 4.

**TABEL 2 – Bosdigthede soos bepaal in die sewe transekte (bosse per hektaar):**

PERSEEL NR.	BOSSE/HEKTAAR		
	1984	1985	1986
1	5000	3350	6583
2	3200	3600	3850
3	8766	9333	7183
4	6100	4183	5467
5	7383	7450	7633
6	3016	2450	2683
7	2783	1516	1633

**TABEL 3 – Die voorkoms van *Acacia mellifera* en *Dichrostachys cinerea* as persentasie van die totale bospopulasie:**

PER-SEEL Nr.	<i>A. mellifera</i>			<i>D. cinerea</i>		
	1984	1985	1986	1984	1985	1986
1	52,00	47,80	78,99	18,60	23,00	11,14
2	35,90	60,19	62,34	24,40	16,67	6,49
3	74,50	89,29	70,53	5,30	4,46	6,03
4	33,30	44,62	47,87	0,01	1,99	1,22
5	52,10	53,91	73,58	1,40	0,67	3,49
6	48,60	53,06	46,58	1,66	7,78	6,21
7	48,50	38,46	39,80	0,60	5,49	8,16

**2. DROËMATERIAALPRODUKSIE**

Die droëmateriaalproduksie is bepaal deur 40 kwadrate (m<sup>2</sup>) oor die lengte van die persele te knip (sien Figuur 1). Die droëmateriaalproduksie is dan op spesiebasis bepaal (Tabel 5).

Die kampe is gedurende Augustus en September vir sewe dae met 45 Simmentaler koeie bewei.

TABEL 4 – Verdeling van die bos volgens hoogte (% per hoogteklas):

JAAR	PERSEEL NR.	HOOGTE			
		0,0 – 0,15 m	0,15 – 0,75 m	0,75 – 2,00 m	> 2,00 m
1984	1	13,67	75,33	7,33	3,67
	2	8,33	78,65	6,77	6,25
	3	6,08	89,54	1,90	2,47
	4	7,38	69,40	18,85	4,37
	5	5,64	71,78	19,41	3,16
	6	1,66	74,03	19,34	4,97
	7	2,99	69,46	16,77	10,78
1985	1	1,26	85,51	13,25	–
	2	2,78	89,35	6,94	0,93
	3	1,07	93,21	4,64	1,07
	4	1,19	72,51	23,21	3,10
	5	–	81,20	17,67	1,13
	6	0,68	79,29	16,32	3,41
	7	3,29	72,23	18,68	5,50
1986	1	1,52	93,67	4,30	0,51
	2	7,79	79,65	10,82	1,73
	3	8,12	84,69	5,57	1,62
	4	1,82	77,44	18,90	1,83
	5	0,66	87,77	10,70	0,87
	6	3,73	70,81	21,74	3,72
	7	8,16	83,67	7,14	1,03

OPSOMMENDE GEVOLGTREKKINGS

1. Die bospopulasie bestaan hoofsaaklik uit *Acacia mellifera* en *Dichrostachys cinerea* terwyl in perseël nr. 5 heelwat *Trachonanthus camphoratus* voorkom.
2. Met die eerste plantopname 1985 na die bespuiting in 1984 het min vrektes voorgekom in die 0,0 m tot 0,75 m hoogteklas. Die goed uitgegroeide grasbedekking tydens die spuitproses het veroorsaak dat min Tordon 225 die klein bossies bereik het terwyl die groter bosse 'n definitiewe afsterwe getoon het.  
  
Met blaarbespuiting (Tordon 225) word aanbeveel dat die area redelik kort beweï moet word voor die behandeling om die onkruidoder die geleentheid te gee om wel in kontak te kom met die kleiner bossies.
3. Bosvrektes het hoofsaaklik voorgekom in die twee meter hoogteklas. Die groter bosse toon 'n hoër persentasie van afsterwing (Tabel 3). As gevolg van die strookbespuiting is heelwat bosse slegs aan 'n sykant dood terwyl die ander helfte nog lewendig is. In so 'n geval is dit genoteer as "lewendig".

'n Ondoeltreffende toediening het tot gevolg dat die bosse aanvanklik goed ontblaar is maar slegs vir twee tot drie jaar effektief teruggeslaan word, waarna dit geleidelik hergroeï sodat dit na verwagting na vyf tot sewe jaar totaal kan herstel.

Hierdie toestand gee die kleiner bossies die geleentheid om aktief te groei en na 'n periode van drie of vier jaar nog groter bosverdichtingsprobleme te veroorsaak. Nie te min

lei hierdie periode van gedeeltelike ontblaring ook tot 'n aansienlike verhoging in grasproduksie en veldherstel.

4. 'n Verhoging van 100 tot 200 persent in grasproduksie is moontlik, afhangend van die digtheid van die houtagtiges en hul onderdrukkingseffek op die grasse.

Volgens Tabel 5 is daar 'n aansienlike toename in droëmateriaalproduksie in albei blokke. Die geringe afname van die groter bome en bosse, die rus van die veld oor drie reënseisoene (Tabel 1) kan as redes aangevoer word vir die toename in droëmateriaalproduksie per hektaar. Alhoewel die proefpersele in Augustus/



Die afsterwing van die bos het veroorsaak dat meer grondvog vir die gras beskikbaar was.

TABEL 5 – Droëmateriaalproduksie (DM-prod.) van strookbehandelde persele te Uitkomst Proefplaas (40 kwadrate):

SPESIE	BLOK A			BLOK B		
	Droëmateriaal (g)			Droëmateriaal (g)		
	1984	1985	1986	1984	1985	1986
<i>Antheophora pubescens</i>	470,10	283,27	460,55	72,80	133,82	209,47
<i>Brachiaria nigropedata</i>	7,20	109,91	31,17	31,70	5,73	110,02
<i>Cenchrus ciliaris</i>	–	–	103,23	–	146,65	72,71
<i>Cymopogon plurinodis</i>	–	–	17,86	–	–	–
<i>Enneapogon scoparius</i>	74,90	263,71	213,09	309,50	342,64	131,97
<i>Eragrostis meridionalis</i>	–	–	–	–	–	–
<i>Eragrostis echinochloidea</i>	–	139,80	–	53,00	29,90	27,73
<i>Eragrostis superba</i>	–	–	38,13	–	–	12,08
<i>Eragrostis trichophora</i>	87,90	123,20	–	273,40	85,63	103,72
<i>Fingerhuthia africana</i>	133,80	322,44	149,73	196,10	253,20	338,79
<i>Heteropogon contortus</i>	46,90	348,39	244,84	23,00	371,69	287,18
<i>Panicum maximum</i>	–	–	–	–	–	–
<i>Schmidtia pappophoroides</i>	702,60	1622,19	1678,28	1252,50	1936,34	2446,82
<i>Stipagrostis uniplumis</i>	–	211,89	359,32	–	246,21	420,45
<i>Themeda triandra</i>	–	–	–	–	–	42,11
<i>Urochloa bulbodes</i>	–	–	192,32	–	–	32,17
Eenjariges	418,10	121,17	960,85	312,10	140,85	240,51
Totaal	1942,50	3545,97	4449,37	2524,10	3717,42	4475,73
Totale DM-prod. in kg/ha	485,63	866,49	1112,34	631,03	929,36	1118,93
% verhoging vanaf 1984	–	182,54	229,05	–	147,28	177,32
% verhoging vanaf 1985	–	–	125,47	–	–	120,40

September 1985 bewei is, is daar nog steeds 'n verhoging in droëmateriaalproduksie.

5. *Fingerhuthia africana*, *Heteropogon contortus*, *Schmidtia pappophoroides*, *Stipagrostis uniplumis* en die eenjarige spesies het 'n aansienlike toename in droëmateriaalproduksie getoon terwyl *Antheophora pubescens* en *Brachiaria nigropedata* 'n swakker bydrae gelewer het (Tabel 5).

6. Die toediening van Tordon 225 in die vorm van stroke word nie aanbeveel nie. Alhoewel die dosis met een liter per hektaar verhoog is, was daar 'n afname in effektiwiteit op die kante van die bespuite strook. Heelwat bosse het net gedeeltelik gevrek en word as lewendig geklassifiseer.

7. Veldherstel kan aansienlik bespoedig word indien bespuiting met korrekte veldbestuur opgevolg kan word.



Die vliegtuig met onkruidoder aan boord is gereed om op te styg.

8. Chemiese bosbeheer is nie 'n eenmalige proses nie, maar moet herhaaldelik oor die langtermyn geskied. Indien opvolgbehandelings nie toegepas word nie, vind hergroei en hervestiging plaas en die aanvanklike sukses word vernietig.

#### LITERATUURVERWYSINGS

- Donaldson, C.H. 1970. An investigation of the veld problems of the Molopo area. 1. Early findings. *Proc. Grassld. Soc. Sth. Afr.* 5: 50 - 57.
- Du Toit, P.F. 1968. The effects of *Acacia karoo* competition on the composition and yield of sweetveld. *Proc. Grassld. Soc. Sth. Afr.* 3: 147 - 149.

Giess, W. 1971. A preliminary vegetation map of South West Africa. *Dinteria* 4: 4 - 27.

Kelly, R.D. 1977. Manipulation of the woody component of semi-arid savanna vegetation for increasing meat production. *Proc. Grassld. Soc. Sth. Afr.* 12: 105 - 108.

Sims, T.R. 1920. Causes leading to the progressive evolution of the flora of South Africa. *S. Afr. J. Sci.* 17: 51 - 64.

# MAATSTAWWE EN VLEISBEESPRODUKSIESTELSELS

C.H. SMIT

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, VOORLIGTINGSKANTOOR  
Posbus 788, Grootfontein 9000

## 1. Inleiding

Produksiestelsels sal seker maar altyd van tyd tot tyd onder die loep kom. Logies ook indien in gedagte gehou word dat vele faktore die finansiële implikasies daarvan kan beïnvloed. So is dit bv. waar dat boerderye van mekaar kan verskil t.o.v. klimaat, grond, topografie, reënval asook bestuursvermoë van die boer. Boere bemark verder ook nie hul diere net op bv. 26 maande of 18 maande of 7 maande nie maar 'n aaneenlopende variasie word verkry. Dit word ook nog meer ingewikkeld indien die maatstawwe waarmee stelsels vergelyk word, van nader bekyk word.

Om produksiestelsels te vergelyk is dit gevolglik nodig om 'n klomp standaardannames te maak wat daartoe aanleiding gee dat, nadat alles gesê en gedaan is, nog baie afwykings en uitsonderings kan voorkom. Die volgende bespreking is dus nie die alfa en omega van maatstawwe en stelsels nie, maar meer bedoel om die gedagtes te prikkel.

## 2. Faktore wat die finansiële resultate van produksiestelsel beïnvloed. Louw (1986) som dit as volg op:

- I Kapitaalbelegging per grootvee-eenheid.
- II Die algemene koste struktuur.
- III Die aankoop- en verkoopspryse van verskillende klasse beeste.
- IV Kuddeprestasie, d.w.s. kalfpersentasie, speenmassa en naspeense groeitempo.
- V Die voorkoms van droogtes en reënval.
- VI Die inherente genetiese eienskappe van 'n kudde.
- VII Die ouderdom van bemarking.
- VIII Algemene bestuursvermoë.

By hierdie lys kan nog gevoeg word die seisoen waarin bemark word en karkasmasse, daar beide 'n aansienlike invloed op inkomste kan hê.

## 3. Moontlike maatstawwe

Navorsers kan van ingewikkelde maatstawwe gebruik maak daar hulle daarvoor opgelei is en gewoonlik

gesofistikeerde programme en apparaat tot hul beskikking het. In die veld het ons eenvoudige, betroubare en maklik berekenbare maatstawwe nodig.

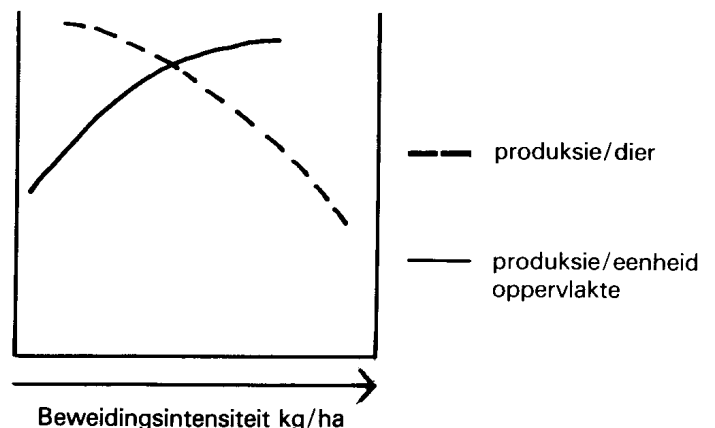
In die verband dui Louw (1986) aan dat ons biologiese maatstaf produksie per hektaar moet wees en nie produksie per dier nie. Produksie per hektaar word as volg bereken:

$$\frac{(\text{eind massa} + \text{verkope}) - (\text{begin massa} + \text{aankope})}{(\text{aantal hektare waarop geboer word})}$$

Indien ons dit kombineer met belading in kg per hektaar kan ons praat van 'n produksiedoeltreffendheidsmaatstaf wat as volg lyk:

$$\frac{\text{produksie in kg/ha}}{\text{belading in kg/ha}} \times \frac{100}{1}$$

Louw (1986) gee die verband tussen weidingsintensiteit en produksie soos in Figuur 1. Hieruit volg dat met 'n toenemende belading produksie per dier gou afneem terwyl produksie per hektaar sy draaipunt normaalweg op 'n hoër belading bereik.



FIGUUR 1: Invloed van beweidingsintensiteit op produksie per dier per hektaar.