

### 13. KNELPUNTE MET CHEMIESE BOSBEHEER

- 13.1 Kontrole gedurende toediening van die onkruid-doder asook met die nasorg is nie altyd moontlik nie.
- 13.2 Looftoediening kan slegs deur 'n ervare persoon gekontroleer word.
- 13.3 Herindringing sal altyd plaasvind en gevolglik is bekamping en nasorg essensieel.
- 13.4 Die kostes van chemiese beheer van indringerbos is van so 'n aard dat alle boere, selfs met subsidies, dit nie kan bekostig nie

### 14. ONTBREKENDE INLIGTING WAT ONDERSOEK MOET WORD.

- 14.1 Die uittoets en soek na nuwe middels
- 14.2 Presies watter fisiologiese toestand die geskikste is vir toediening.
- 14.3 Toedieningstegnieke
- 14.4 Herindringing en nabehandeling.

# EKONOMIESE ASPEKTE VAN CHEMIESE BOSBEHEER

*F. V. BESTER*

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, LANDBOUNAVORSING  
Privaatsak 13186, Windhoek 9000

Chemiese bosbeheer is duur. Selfs met die hulp van subsidies kan min boere dit bekostig. Hier word gepoog om, waar die toedieningskoste wel gesubsidieer word, die kostes van 'n vyftien-jaar bespuitingsprogram te bereken.

#### 1. TORDON 225 DEUR MIDDEL VAN LUGTOEDIENING

1.1 Uiteensetting van die plaas waarop die vyftien jaar bespuitingsprogram uitgevoer word.

(a) Plaasgrootte:	7 500 ha
(b) Aantal kampe:	30
(c) Kampgrootte:	250 ha
(d) Aantal stelsels:	Vyf 6-kampstelsels
(e) Stelsel grootte:	1 500 ha
(f) Totale aantal diere:	375
(g) Bestokking:	1/20
(h) Aantal diere per stelsel:	75

1.2 Bespuitingsprogram oor 'n periode van vyftien jaar

In tabel 1 word die bespuitingsprogram aange-  
toon. Jaarliks word twee kampe van 250 hektare elk  
met die onkruid-doder Tordon 225 behandel. Die  
jaar van toediening asook die daaropvolgende jaar  
word die betrokke kampe van beweiding onttrek.

Met die aanvang van die spuitprogram gedurende  
die eerste jaar is 500 hektaar van beweiding onttrek  
en is die effektiewe plaasgrootte 7 000 hektare.  
Gedurende die tweede jaar is die effektiewe plaas-  
grootte 6 500 hektare omdat 500 hektare nog van  
beweiding onttrek is en 'n addisionele 500 hektare  
behandel is. Vanaf die derde jaar tot en met die

TABEL 1 — Bespuitingsprogram oor 'n periode van vyftien jaar asook die addisionele hektaar en diere per behandelde area:

		JARE																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Kampe	½	-500	-500	+500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	¾		-500	-500	+500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	5/6			-500	-500	+500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	7/8				-500	-500	+500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	9/10					-500	-500	+500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	11/12						-500	-500	+500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	13/14							-500	-500	+500	+	+	+	+	+	+	+	+	
	15/16								-500	-500	+500	+	+	+	+	+	+	+	+
	17/18									-500	-500	+	+	+	+	+	+	+	+
	19/20										-500	-500	+500	+	+	+	+	+	+
	21/22											-500	-500	+500	+	+	+	+	+
	23/24												-500	-500	+500	+	+	+	+
	25/26													-500	-500	+500	+	+	+
	27/28														-500	-500	+500	+	+
	29/30																-500	-500	+500
a	-500	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-1000	-500	
b	7000	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	7000	7500	
c	-500	-1000	-500	0	+500	+1000	+1500	+2000	+2500	+3000	+3500	+4000	+4500	+5000	+5500	+6500	+7500		
d	0	0	0	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	50	50	
e	375	375	375	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	700	750		

- (a) Aantal hektare jaarliks van beweidingsonttrek.  
 (b) Effektiewe plaasgrootte  
 (c) Jaarlikse addisionele hektare met verbeterde weiveld.

- (d) Jaarlikse toename van diere.  
 (e) Totale aantal diere.

vyftiende jaar is die effektiewe plaasgrootte 6 500 hektaar. Vir elke 500 hektaar wat dan behandel word, word 500 hektaar weer in die stelsel ingeskaal na die tweejaar rusperiode.

Gedurende die sestiende jaar is die effektiewe plaasgrootte weer 7 000 hektaar omdat die spuitprogram reeds gestaak het en kampe 29 en 30 vir die tweede seisoen rus. Gedurende die sewentiende jaar word kampe 29 en 30 weer in die stelsel ingeskaal en is die plaas effektief 7 500 hektaar groot.

### 1.3 Aantal hektare met verbeterde weiding en verhoogde bestokking

In tabel 1 word die aantal hektare met verbeterde weiding en die toename in veegetalle oor die vyftienjaar periode weergegee.

Gedurende die eerste vier jaar van die spuitprogram is daar geen verbeterde weiding nie omdat daar vir elke kamp wat in die stelsel ingeskaal word, kampe weer uitgelaat word om na behandeling te rus. Veegetalle is gevolglik kons-

tant op 375 gehou. Vanaf die vyfde jaar tot en met die einde van die spuitprogram in die vyftiende jaar is daar jaarliks 500 hektaar (twee kampe) verbeterde weiding bygevoeg vir elke 500 hektaar is die aantal diere op die plaas jaarliks met 25 beeste vermeerder.

Gedurende die sestiende en sewentiende jare is die verbeterde weiding 1000 hektaar omdat geen verdere kampe vir behandeling onttrek word nie. Gevolglik is veegetalle gedurende hierdie twee jaar met 50 vermeerder.

### 1.4 Kumulatiewe spuitkoste oor 'n periode van 15 jaar.

In tabel 3 word die kumulatiewe spuitkoste oor 'n periode van vyftien jaar weergegee. Die volgende aannames is vir die berekening van die spuitkoste gemaak.

- (a) Twee kampe (500 ha) word jaarliks met 3ℓ Tordon 225 per hektaar behandel;

- (b) die kostes teen 3l/ha is R58,00;
- (c) die helfde van die koste is subsidieer en gevolglik betaal die boer R29,00 uit sy eie sak;
- (d) die totale spuitkoste per hektaar saam met die prys van diesel = R29,00 + 3,50 = 32,50.
- (e) prysstygings is buite rekening gelaat;
- (f) enkelvoudige rente teen 4% word ook in tabel 3 ingesluit

TABEL 3 — Kumulatiewe kostes:

JARE	KUMULATIEWE SPUITKOSTE	KUMULATIEWE SPUITKOSTE & RENTE
1	16 250	16 900
2	32 500	34 476
3	48 750	52 755
4	65 000	71 765
5	81 250	91 535
6	97 500	112 097
7	113 750	133 481
8	130 000	155 720
9	146 250	178 849
10	162 500	202 903
11	178 750	227 919
12	195 000	253 935
13	211 250	280 993
14	227 500	309 133
15	243 750	338 398

Indien die bedrag van R16 250 teen 10% saamgestelde rente vir vyftien jaar belê word behoort dit die einde van die termyn R67 876,00.

TABEL 4 — Vergelyking van kumulatiewe netto besteebare inkomste en kumulatiewe spuitkoste:

JARE	AANTAL BEES	NETTO BESTEEBARE INKOMSTE	KUMULATIEWE NETTO BESTEEBARE INKOMSTE	KUMULATIEWE SPUITKOSTE
1	375	10 500	10 500	16 250
2	375	10 500	21 000	32 500
3	375	10 500	31 500	48 750
4	375	500	32 000	65 000
5	400	2 000	34 000	81 250
6	425	3 500	37 500	97 500
7	450	5 000	42 500	113 750
8	475	6 500	49 000	130 000
9	500	8 000	57 000	146 250
10	525	9 500	66 500	162 500
11	550	11 000	77 500	178 750
12	575	12 500	90 000	195 000
13	600	14 000	104 000	211 250
14	625	15 500	119 500	227 500
15	650	7 000	126 200	243 750*
16	700	10 000	136 200	—
17	750	33 000	169 200	—
18	750	33 000	202 200	—
19	750	33 000	235 200	—

\* Einde van die spuitprogram.

### 1.5 Berekening van die netto besteebare inkomste

Om die netto besteebare inkomste te bereken, is verskeie aannames gemaak. In tabel 4 word die netto besteebare inkomste, kumulatiewe netto besteebare inkomste asook kumulatiewe spuitkoste weergegee.

#### Aannames

- (a) Daar word aanvaar dat die boer binne die eerste drie jaar nie diere verminder nie al is daar 'n afname in die effektiewe plaasgrootte. Dit is om 'n voorsprong vir latere kudde vermeerdering op te bou.
- (b) Die netto besteebare inkomste is bereken teen 'n vaste bedrag, geskat op R60 per kop per jaar. Syfers van die posrekord stelsel was vir 1981/82, 1982/83 en 1983/84 onderskeidelik R60,70; R49,80 en R45,07 (Slegs 2,8% van die beesboere het deelgeneem.)
- (c) Geen kostes ten opsigte van lenings en kapitaal-delgings asook kapitaal uitbreidings is in berekening gebring nie.
- (d) 'n Bedrag van R12 000 per jaar vir privaat doeleindes word afgetrek.
- (e) Om die kudde met 25 kop jaarliks te vergroot word aanvaar dat die diere uit eie bronne voorsien word.
- (f) In die vierde jaar word dus geen diere verkoop nie.
- (g) Dit beteken 'n jaarlikse afname van kontant invloei van nagenoeg R10 000 vanaf die vierde tot veertiende jaar.
- (h) In die vyftiende en sestiende jare word kontantvloei met R20 000 verlaag omdat die kudde met 50 diere vergroot word.

In kolom twee van tabel 4 word die netto besteebare inkomste aangetoon. Die netto besteebare inkomste is bereken teen 'n vaste bedrag, geskat op R60 per kop per jaar en 'n bedrag van R12 000 per jaar word vir privaat doeleindes daarvan afgetrek. Vir die eerste drie jaar was die netto besteebare inkomste R10 500. In die vierde jaar was die netto besteebare inkomste net R500 omdat geen diere verkoop is nie, wat dus 'n afname van R10 000 in kontantvloei tot gevolg gehad het. Vanaf die vyfde tot veertiende jare is die kudde jaarliks met 25 diere uit eie bronne vergroot wat weereens 'n afname van R10 000 in kontantvloei tot gevolg gehad het. Die aanname is dat die diere teen R400 per kop verkoop kon word.

In die vyftiende en sestiende jare is getalle met 50

vermeerder en gevolglik is die afname in kontant invloei R20 000. Vanaf die sewentiende jaar is die netto besteebare inkomste weereens R60 per kop per jaar.

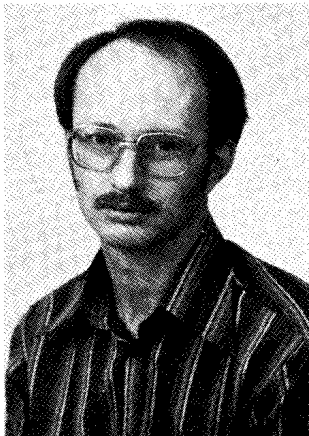
Ten spyte van die feit dat die berekeinge in tabelle 3 en 4 op verskeie aannames gebaseer is, weerspieël die berekeninge tog die omvang van die ekonomie aan chemiese beheer verbonde.

Die totale kumulatiewe spuitkoste om 7 500 hektaar bos oor 'n periode van 15 jaar met onkruiddoder te behandel is in werklikheid R487 500. Na raming is ongeveer agt miljoen hektaar weiveld verbos. Om dit met behulp van lugbespuiting oor 15 jaar te herwin sal dus sowat R520 miljoen kos.

# VELDBRAND AS 'N HULPMIDDEL IN DIE BEHEER VAN BOSINDRINGING

*W. v. R. VERSFELD*

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, LANDBOONAVORSING  
Privaatsak 13186, Windhoek 9000



*W. v. R. Versfeld,  
Assistent-Landbounavorser.*

## INLEIDING

Veldbrande is net soos die klimaat 'n natuurlike ekologiese faktor in die ontwikkeling van plantegroei. As enige faktor wat hierdie ontwikkeling beïnvloed egter verander, word die ewewig versteur en kan 'n verandering in die plantegroei verwag word. Die koms van die boer het hierdie ewewig versteur. Veldbrande is beperk, die bosvretende wild is verminder en 'n vermindering van graskompetisie het ontstaan met die gelyktydige toename in veegetalle. Die digte meerjarige grasbedekking het verminder en is vervang met eenjarige pioniersgrasse. Daardeur is die geleentheid geskep vir bossaailinge en jong bosse om onversteurd in grootte en volume te vermeerder.

Dit bring ons by die vraag of daardie natuurlike ekologiese balans tussen gras en bos vandag onder praktiese boerdery omstandighede met vuur as maatreël herstel kan word.

## DIE INVLOED VAN BRAND OP DIE GRASKOMPONENT

Die graskomponent van natuurlike veld bestaan uit verskillende spesies, hetsy meerjarig of eenjarig. Grasspesies verskil t.o.v. hul sensitiwiteit vir hitte en daarom is sekere meer bestand teen brand as ander. Onoordeelkundige brand veroorsaak 'n verswakking in spesiesamestelling, verlagings in plantproduksie en basale bedekking. Dit maak die grondoppervlakte meer kwesbaar vir hoër water afloop en minder infiltrasie wat lei tot grootskaalse verlies van vrugbare bo-grond.

'n Stimulering van die grasspesies deur brand buite die groeiseisoen veroorsaak 'n afname in koolhidraatreserwes en 'n vernietiging van plantsade terwyl brandbestande spesies geprikkel word tot ontkieming en weliger groei. In Zimbabwe is gevind dat gras se ru-proteïeninhoud tot 19% verhoog het nadat daar gebrand is.

'n Groot wisseling in grasproduksie vind plaas van jaar tot jaar afhangende van die reënval. 'n Goeie reënseisoen is 'n absolute vereiste vir die brand van veld. 'n Droogte na brand kan 'n langdurige nadelige uitwerking hê wat moeilik herstel kan word.

## DIE INVLOED VAN BRAND OP DIE BOSKOMPONENT

Trollope (1982) het in die Oos-Kaap met veldbrand in *Acacia karoo*-veld slegs 9,3% bos doodgemaak, 80,8% gekroei (takke doodgemaak) waarvan 71,5% weer hergroeï getoon het. Dit het gelei tot 'n verdigting van die groeivorm.

Bosse en struik is meer gevoelig vir brand aan die einde van die droë seisoen. Beskikbare plantereserwes word