CANOLAFOKUS

Mondstuk van die canolawerkgroep

September 2001 No 12

ONKRUIDDODERWEERSTANDBESTUUR IN KLEINGRAAN EN WEIDINGS, 'N STRATEGIE VIR VOLHOUBARE BOERDERY

HRAC — AVCASA Kaapse Werksgroep

Inleiding

Onkruiddoderweerstand kom tot 'n mindere of meerdere mate voor in meeste van die belangrike kleingraan produserende gebiede van die Wes-Kaap. "ACC-ase" inhibeerder [fop en dim] weerstand van raaigras, kanariesaadgras en wildehawer is al sedert 1994 wetenskaplik bevestig en die area betrokke neem jaarliks drasties toe. Weerstand teen die "ALS" inhibeerders [SU's en ander] van raaigras, wildehawer en, ten minste een breëblaaronkruid, ramenas, is ook onlangs bevestig.

Omdat huidiglik hoofsaaklik opn hierdie twee groepe onkruiddoders staat gemaak word vir veral grasbeheer in beide weidings- en graanlande, word die produsent se verbouingsopsies drasties beperk. Indien toepaslike strategieë nie dringend in werking gestel word om die uitbreiding van weerstand hok te slaan nie.

Hoekom moet ons bekommerd wees oor Weerstand?

Vermindering van gewasopsies.

Hoër onkruidbeheer kostes.

Verminderde potensiële inkomste.

Verlaging in die waarde van die grond.

Wat moet 'n produsent doen om die risiko te verminder?

Korttermyn aksies :

Indien daar nog nie so iets bestaan nie — **BEGIN 'N REKORDHOUDING STELSEL** van onkruiddoder gebruik **PER LAND.**

Beplan onkruidbeheerprogramme vooruit en sluit anti-weerstandstrategië in.

Monitor die doeltreffendheid van onkruiddoders gebruik en teken aan [redes vir swak effektiwiteit indien wel].

Versamel saad van onkruidplante wat nie na verwagting beheer is nie en toets om weerstand te bevestig, al dan nie, aan die einde van ‘n seisoen.

Voldoende saad [dubbele handvol] moet in goed gemerkte [naam/plaas/land/datum/onkruiddoder gebruik, ens] papiersakke versamel word. Dit kan aan of die KGS, Bethlehem of Dr P J Pieterse, Univ. Stellenbosch [volledige inligting aangeheg] gestuur word.

Langtermyn beplanning en bestuur :

Daar is geen twyfel dat weerstand teen grasdoders ‘n bedreiging vir die langtermyn voortbestaan van ‘n graanprodusent is nie. Die opbou van weerstandbiedende saad moet verhoed word en die seleksiedruk van onkruiddoders moet verminder word. Die praktyke wat toegepas word om dit te bewerkstellig berus op drie bene, nl.

wisselbou

bewerkingspraktyke

afwisseling van chemiese groepe en gebruik van mengsels.

Wisselbou

- ✓ Alhoewel die keuse van wisselbou gewasse in die Wes-Kaap redelik beperk is, bly dit een van die hoekstene van ‘n gesonde onkruidweerstandstrategie.
- ✓ Kies ‘n gewas waar chemie uit ‘n ander groep gebruik kan word vir grasbeheer, bv. Kerb in weidings of metazachlor in canola of simasien in triasien bestaande canola.
- ✓ Be-oefen die praktyk van ‘pasture topping’ in weidings om grassade te steriliseer.
- ✓ Maak van kuilvoer voordat grasonkruide saad skiet.
- ✓ Swaar beweiding tydens saadvorming.

Bewerkingspraktyke

- ✓ Verskeie praktyke wat gemik is om die onkruidsaadbank te minimaliseer of onkruiddruk tydens die graanfase te beperk sluit die volgende in :
- ✓ Brand van stoppel sal bydra tot vermindering van kiemkragtige onkruidsaad.
- ✓ Voorsaai vernietiging van onkruide, veral op lande met grasonkruidprobleme, met parakwat- of glifosaat-onkruiddoders.
- ✓ Stimuleer onkruidontkieming deur ligte bewerking om voorsaaispuit te kan implementeer, indien nodig.

- ✓ Plant ‘probleem’ lande later om meer kans vir meganiese- en/of nie-selektiewe onkruiddoderbeheer te kan toepas.
- ✓ Plant onkruidvrye saad.
- ✓ Verseker kompeterend gewasstande
- ✓ Spuit wenakkers, om kragpale en op kontoerwalle dood met nie-selektiewe onkruiddoders as grasonkruide voorkom.
- ✓ Keer dat enige onkruide wat nie beheer is nie [‘escapes’] nie toegelaat word om saad te stort [waarskynlik weerstandbiedende individue] deur om dit dood te spuit of met die hand te verwyder.
- ✓ Stroop weerstandbiedende lande laaste om kontaminasie na ander lande te beperk.
- ✓ Skoonmaak van voertuie en implemente [veral stropers].

Afwisseling van chemiese groepe

Volgens Wet 36 van 1947 gaan dit in die toekoms verpligtend wees om die onkruiddoder-groepe wat in kleingraan en weidings gebruik word van mekaar duidelik te onderskei deur duidelike kentekens op die etiket aan te bring.

Tans word alle onkruidoders, met een uitsondering [Kerb], wat in graan en weidings gebruik word vir grasbeheer in twee groepe ingedeel, nl. “ACC-ase” inhibeerders of “ALS” inhibeerders [sien aangehegte lys]. Alhoewel die “fop” en “dim” produkte in dieselfde groep val is daar ‘n klein verskil in hul metode van werking en kan, in die korttermyn, verskille in beheer tussen hulle waargeneem word. Wat breëblare betref is die keuse effens groter, maar nog beperk. Keuses hier bestaan uit die ALS inhibeerders, fotosintese inhibeerders [Bromoxynil]; die fenoksie groep [hormoondoders soos MCPA], fluoorglikoleen (Compete) en PPO inhibeerders [Karfentrasoon]. Veral teen breëblare is die gebruik van mengels van verskillende groepe en metodes van werking nog ‘n strategie wat gebruik kan word om weerstand te bekamp.

Onkruidweerstand is die direkte gevolg van seleksiedruk, m.a.w. herhaalde gebruik van onkruiddoders met dieselfde werksmeganisme. So min soos DRIE toedienings van ‘n SU of tussen 6 en 7 toedienings van ‘n fop of dim kan veroorsaak dat weerstand waarneembaar word. **MOET DUS NIE ONKRUIDDODERS VAN DIESELFDE WERKSMEGANISME MEER AS TWEE JAAR NA MEKAAR OP DIESELFDE LAND GEBRUIK NIE.**

OPSOMMING

Alle moontlike opsies van grondbewerking, wisselbou, meganiese en chemiese onkruidbeheer moet geïntegreer word om die opbou en uitbreiding van weerstand te bekamp. Ongelukkig wil die meerderheid produsente nie uit die ondervinding van graanboere in ander werêlddele leer nie — as jy weerstand op jou plaas het is dit dan te laat om te begin keer!

"ACC-ase" inhibeerders	**"ALS" inhibeerders** **[Sulfoniel ureums – SU's]**
GRAAN **"FOPS"** Hoelon – diclofop-methyl Puma Super – fenoxaprop-P-ethyl Topik – clodinafop-propargyl **"DIMS"** Grasp - tralkoxydim	**GRAAN** Glean – chlorsulfuron[i] Ally – metsulfuron methyl[i] Logran – triasulfuron[i] Peak – prosulfuron[i] Finesse – chlorsulfuron/metsulfuron methyl[i] Hero – ethoxysulfuron[i] Harmony M – metsulfuron/thifenuron[i] Sinal – metosulam* Hussar – iodosulfuron[§] Monitor – sulfosulfuron[§]
WEIDINGS **"FOPS"** Fusilade – fluazifop-P-butyl Gallant Super – haloxyfop-R-methyl Co-Pilot – quizalofop-P-ethyl Agil - propaquizafop Pantera – quizalofop-P-tefuryl **"DIMS"** Focus ultra - cycloxydim	**WEIDINGS** Cysure – imazamox* Sinal – metosulam* i Breëblaaronkruidbeheer in graan § Gras- en breëblaaronkruiddoders * Nie 'n "SU", maar ook 'n "ALS" inhibeerder

Dr Hugo Smit
LNR Kleingraaninstituut
Privaatsak x29
Bethlehem
9700
Tel : [058] 307 3400

Dr P J Pieterse
Departement Akkerbou en Weiding
Universiteit van Stellenbosch
Privaatsak X1
Matieland
7602
Tel : [021] 808 4805

DIE WAARDE VAN CANOLASTOPPEL

Laetitia Brundyn[+], Tertius Brand[+], Bennie Aucamp[+] en Andries Durant[++]
[+] Elsenburg Landbounavorsingsentrum, Privaatsak X1, Elsenburg 7607
[++] Langgewens, Posbus 271, Moorreesburg 7310

Inleiding

Ongeveer 22 000 ton canola word jaarliks in die Mediterreense Reënvalgebied van Suid-Afrika verbou. Alhoewel graanresidue 'n aansienlike deel uitmaak van die voedsel vir herkouers, word slegs 'n klein deel van dié materiaal gebruik vir produksie, as gevolg van seleksie teen die onverteerbare materiaal, veral deur skape. Lae-kwaliteit residue is egter belangrik as gevolg van die groot hoeveelhede wat beskikbaar is en die potensiële bydrae wat dit tot diereproduksie kan maak. Die effektiewe gebruik van hierdie residue hang af van goedkoop, effektiewe metodes om die nutriënt-inhoud van die residue te supplementeer.

Stoppellande word gekenmerk deur lae vlakke van stikstof (N) en koolhidrate, 'n hoë selwand-inhoud en swak verteerbaarheid. Stoppellande wat in nat areas voorkom, sal van 'n laer kwaliteit wees as dié in droër areas, veral laat in die seisoen wanneer reën al die verteerbaarheid van die stoppels aansienlik verlaag het. Wanneer lae-kwaliteit stoppellande bewei word, is die natuurlike gevolg 'n gewigsverlies in volwasse diere en 'n afname in die groeitempo's van jong diere.

Dit word algemeen aanvaar dat die swak produksie op stoppellande as gevolg van 'n lae inname en verteerbaarheid is, en dit is as gevolg van veranderings in die chemiese samestelling soos die stoppels ouer raak. Die feit dat dit gewoonlik laatdragtige ooie is wat die stoppels benut, word vererger deur die feit dat die fisiese kapasiteit van die ooi om voer in te neem , ook dramaties afneem in laatdragtigheid. Dit kan lei tot probleme soos onvoldoende melkvoorsiening vir die lammers, dragtigheidstoksemia, lae lewensvatbaarheid van die lammers en swak voorspeense groei. Die voordeel van stoppellandbeweiding is egter dat die diere na 'n gewigsverlies, wel hulle onderhoudsbehoefte kan bevredig, of selfs gewig kan aansit, deur die seleksie van graan wat op die land gemors is, onkruid wat onder die gewas groei en die meer verteerbare dele van die residu.

Alhoewel die nutriëntsamestelling en nutriëntbeskikbaarheid van koringstoppel en ander tipes kleingraangewasse alombekend is, is daar geen inligting rakende canolastoppel beskikbaar nie, en dragtige en lakterende ooie is meermale afhanklik van hierdie stoppels gedurende die somer en vroeë herfs voor die eerste reëns. "n Studie is dus onderneem om die nutriëntsamestelling en voedingswaarde van canolastoppel, en die produksie van dragtige en lakterende Suid-Afrikaanse Vleismerino's (SAVM) teen verskillende weidigthede, te bepaal.

Resultate

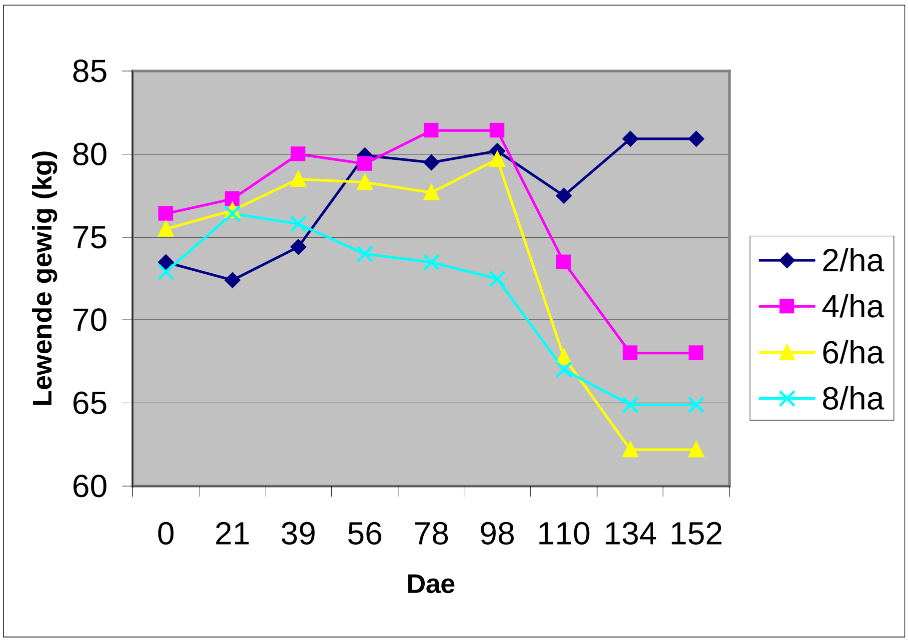
Die proef is op die Langgewens-proefplaas tussen Malmesbury en Moorreesburg uitgevoer. Die invloed wat weidigtheid op die produksie van die ooie gehad het, kan uit **Tabel 1** gesien word. Die grootste afname in gewig is waargeneem in die groep ooie wat die canolastoppel bewei het teen 'n weidigtheid van 6 ooie/ha, terwyl die ooie wat die stoppel teen 2 ooie/ha bewei het, gewig opgetel het, en ook die hoogste vaggewig gehad het. Die laagste afname

in gewig is waargeneem by die ooie wat die kampe teen 'n weidigtheid van 4 ooie/ha bewei het. Die geboortegewig van die lammers is nie beduidend geaffekteer deur weidigtheid nie.

Tabel 1. Produksieresultate van SAVM-ooie wat canolastoppel vir 52 dae teen 'n weidigtheid van 2, 4, 6 en 8 ooie/ha bewei het.

Parameter gemeet	Weidigtheid (ooie/ha)					
	2/ha	4/ha	6/ha	8/ha	SF	P
Aantal diere	4	11	15	18		
Ooie: Aanvanklike gewig, kg	75.1	75.1	75.1	75.1	1.37	0.36
Finale gewig, kg	80.9	67.9	62.2	64.8	2.68	0.01
Gewigs-Verandeirng, kg	+5.6[c]	-6.5[b]	-12.8[a]	-10.3[ab]	2.67	0.01
Vaggewig, kg	3.0[a]	2.1[b]	2.2[b]	2.0[b]	0.21	0.001
Lammers: Geboortemassa, kg	3.8	4.0	3.7	3.6	0.28	0.18

Vanuit **Figuur 1** is dit duidelik dat die ooie wat die kampe teen 'n lae weidigtheid bewei het, hulle gewig gehandhaaf het. Die gewig van die ooie het vinnig begin afneem sodra die weidigtheid verhoog is na 4 ooie/ha of meer. Dit is slegs vanaf dag 98 wat die ooie op die hoër weidigthede aansienlik meer gewig verloor het. Dit mag beteken dat indien die weidigtheid verhoog sou word, die ooie hulle gewig kon handhaaf met korter intervalle van beweiding. Indien canolastoppel met garsstoppel vergelyk sou word, kan daar gesien word dat met 'n weidigtheid van 5 ooie/ha daar 'n laer verlies aan liggaamsgewig (2,8 kg) is op die garsstoppel, as wanneer canolastoppel teen 4 of 6 ooie/ha bewei word (6.5 - 12.8 kg).



Figuur 1. Die invloed van weidigtheid op die lewende massa van SAVM wat canolastoppel bewei.

Die weidigthede van vier tipes stoppels, en die invloed van weidigtheid op die droëmateriaalbeskikbaarheid en -samestelling word in **Tabel 2** en **Tabel 3** weergegee. Dit is duidelik vanuit Tabel 2 dat indien die produksie van ooie op canola- (2 ooie/ha), koring- (2 ooie/ha) en hawerstoppel (2.5 ooie/ha) vergelyk word, die ooie op die canolastoppel die beste vaar wanneer geen byvoeding verskaf word nie (met 'n toename van 5.6 kg in gewig). Indien 'n weidigtheid van 6 ooie/ha op canolastoppel vergelyk word met 'n weidigtheid van 5 ooie/ha op garsstoppel, kom 'n hoër verlies in gewig (12.8 kg) voor in die ooie op die canolastoppel, in vergelyking met 'n verlies van 2.8 kg op die garsstoppel. Canolastoppel was dus ideaal met beweiding teen 'n lae weidigtheid, maar met 'n toename in weidigtheid het produksie op dié stoppel dramaties afgeneem. . **Tabel 4** vergelyk die droëmateriaal-opbrengs en die chemiese samestelling van canolastoppel met ander graanresidue.

Tabel 2. Produksiesyfers verkry vanaf vier verskillende tipes graanstoppellande sonder byvoeding.

Tipe stoppel	Weidigtheid (ooie/ha)	Gewigs-Verandering(kg)
Canola	2	+ 5.6
Canola	4	- 6.5
Canola	6	-12.8
Canola	8	-10.3
Koring	1	+ 6.6
Koring	2	0
Gars	5	- 2.8
Hawer	2.5	-15.1

Tabel 3. Die invloed van weidigtheid op die droëmateriaalbeskikbaarheid (t/ha) en samestelling (g/kg DM) van canolastoppel.

Parameter gemeet	Weidigtheid					
	2/ha	4/ha	6/ha	8/ha	SF	P
DM	945^{a}	942^{b}	943^{ab}	944^{ab}	0.96	0.17
DM beskikbaarheid	3.2^{a}	3.4^{a}	2.4^{b}	3.7^{a}	0.2	0.001
As	93^{b}	122^{a}	59^{c}	77^{bc}	1.0	0.01
Ruproteïen (RP)	56^{a}	51^{b}	45^{c}	38^{c}	0.16	0.01
TVV	340^{a}	333^{ab}	337^{a}	316^{b}	0.75	0.08
SBV	630^{c}	654^{b}	639^{bc}	674^{a}	0.49	0.01
NBV	785^{b}	819^{a}	812^{a}	821^{a}	0.95	0.02
IVVOM	277^{a}	283^{a}	261^{a}	235^{b}	0.81	0.01

Tabel 4. ‘n Vergelyking tussen die droëmateriaal-opbrengs en die chemiese samestelling van canolastoppel en ander graanstoppels.

Tipe stoppel	DM Opbrengs(kg/ha)	Chemiese samestelling			
		RP	TVV	NBV	SBV
Canola	3162	48.2	332	809	650
Koring	1510	26.5	429	836	618
Gars	2037	30.6	433	813	617
Hawer	1787	23.3	408	810	589
Gemiddeld	2124	32.2	401	817	619

Volgens resultate van vergelykende studies is die reste per hektaar vir canolastoppel hoër as die by kleingraantipes wat op dieselfde lokaliteit verbou is. Canolareste het ‘n hoër vergelykende ruproteïeninhoud, maar ‘n laer energiewaarde. Verskeie faktore soos die effektiwiteit van die oesproses, baal van residue, klimaat en omgewing sal egter die waarde van die reste beïnvloed wat uiteraard as gevolg hiervan ‘n bron met variërende voedingswaarde sal bly. Byvoeding behoort by die bron aangepas te word om tekorte by die residue te supplementeer.

Navrae: Hoofdirektoraat Landbou:WK, Privaatsak X1 Elsenburg 7607 ,Tel 8085111.
Redaksie: HJC Agenbag DJ Hanekom Dr N Kotze

Geborg deur die Proteïennavorsingstrust