

DIE INVLOED VAN BOGROEIVERWYDERING OP GROENVOERPRODUKSIE VAN DROËLAND-WINTERKORING TE BLOEMFONTEIN

(With summary in English)

A S VAN JAARVELD* EN J J HUMAN**

Uittreksel

Met die verbouing van droëland-winterkoring (*Triticum vulgare*) in die somerreëng gebied van Suid-Afrika word die beweiding van die gewas algemeen aanbeveel om transpirasie te verlaag in die gebiede waar luukse vegetatiewe groei voorkom gedurende die wintermaande. Veral in die warm, meer dorre westelike distrikte waar koring relatief vroeër gevestig word om die vorming van kroonwortels (primêre wortels) te verseker, word gepoog om uitermatige bogroei, en die gevolglike verkwisting van vog deur groot blaaroppervlaktes, te beheer deur beweiding toe te pas.

Die effek wat die verwydering van bogroei op die groei van die gewas het is in hierdie proefwerk ondersoek deur die vegetatiewe materiaal op verskillende groeistadiums met 'n skaapskêr af te sny op 25 mm hoogte bokant grondoppervlakte. Die produksie van groenmateriaal (droë basis) het 'n tendens getoon, en die totale plantmateriaal 'n betekenisvolle verskil, om toe te neem met snysels wat uitgevoer word op latere groeistadium van die gewas. Herhaaldelike bogroeiverwydering lewer laer totale groenvoerproduksie en elke opeenvolgende snysel lewer 'n laer produksie as die eerste oorspronklike snysel.

Gedurende geskikte groeitoestande, soos wat in nat winters ondervind word, word meer groenmateriaal, strooi en totale plantmateriaal geproduseer. Onder hierdie toestande het bogroeiverwydering slegs 'n geringe invloed op strooi-opbrengs maar gedurende droë winters lewer bogroeiverwydering op 'n verskeidenheid van groeistadia betekenisvol laer strooi-opbrengste.

Inleiding

Met die verbouing van winterkoring (*Triticum vulgare*) onder droëlandtoestande in die somerreëng gebied in Suid-Afrika is dit onweerlegbaar bewys dat 'n volle koringoes slegs gekweek kan word indien voorsorg getref word vir die opgaring van vog gedurende die voorafgaande somermaande. Hierdie opgegaarde vog moet deur middel van doeltreffende verbouingspraktyke so ekonomies moontlik deur die daaropvolgende koringoes benut word (Van Jaarsveld, 1962; Hamman, 1969(a); Pieper, 1970).

Om die grondvog ekonomies te kan benut gedurende die droë winter en vroeë lente moet die plante so min as moont-

lik transpireer en gevolglik word algemeen aanbeveel dat die volgende praktyke toegepas word om lae transpirasie te probeer verseker (Vieweg, 1966; Pieper, 1970).

- 1 Kies cultivars wat laat in die herfs of winter gevestig kan word om sodoende die periode wat die gewas sonder reën moet klaarkom te verkort.
- 2 Kies cultivars met 'n lang stoelstadium omdat die gewas gedurende hierdie stadium min vegetatiewe groei lewer.
- 3 Kies cultivars met 'n klein blaaroppervlakte.
- 4 Bewei lande wat te vroeg in die winter te geil groei.

Vieweg (1966) noem dat beweiding of afsny van die bogroei die pypstadium van die gewas vertraag, en sodoende word die verkwisting van vog deur groot blaaroppervlaktes dus voorkom vir 'n langer periode. Maree (1957) en Vieweg (1966) aanvaar dat beweiding onder droëlandtoestande wel die gewas beskadig en lei tot opbrengsverlagings, maar laasgenoemde outeur beweer dat hierdie beskadiging veel minder is as die wat sou ontstaan deur ryp en droogte in die pyp- en blomstadium van die gewas indien pypvorming nie vertraag sou word nie. Pieper (1970) wys op die belangrikheid om grondvog in die boonste grondlae te verseker vir sterk kroonwortelvorming en Van Jaarsveld (1962a) en Engelbrecht (1971) verklaar dat in die meer dorre westelike gebiede van die somerreënstreek aan hierdie vereiste slegs voldoen kan word as die gewas gedurende April en vroeë Mei gevestig word. Onder hierdie omstandighede word in die praktyk gevind dat die gewas meermale, en veral gedurende warm winters, te geil ontwikkel en vog verkwis as gevolg van 'n oormatige groot blaaroppervlakte (Pieper, 1970).

Die beweiding van koringlande word in die praktyk dus algemeen oorweeg waar die gewas gedurende April tot Mei gevestig word en word ook algemeen aanbeveel onder hierdie omstandighede (Maree, 1957; Vieweg, 1966; Pieper, 1970). Die ekonomie van hierdie dubbeldoelbenutting van koring wat hoofsaaklik vir graandoeleindes gevestig word, is ook oorweeg en ondersoek. Verskeie outeurs vind dat alhoewel die verwydering van bogroei mag lei tot 'n effense verlaging van graanopbrengs, vir hierdie verlaging meer as vergoed word deur die hoë weidingswaarde wat verkry word (Van Wyk & Verbeek, 1945; Crowder, 1954; Lesch & Penzhorn, 1964). Daarenteen toon Du Plessis (1965) dat die graanopbrengs so drasties verlaag word dat dit nie ekonomies is om te bewei nie.

* Fedmis (Edms) Beperk, Bloemfontein.

** Universiteit van die Oranje Vrystaat.

In die literatuur word gevolgtrekkings oor die voor- en nadele van hierdie praktyk gebaseer op weidingsproewe sowel as snyproewe waar die effek van beweiding nageboots word. Verder is die proefwerk uitgevoer onder beide besproeiings- en droëland-toestande terwyl die stadia van bogroeiwyding wissel vanaf 30 dae na planttyd (Sprague, 1954) tot so laat as die pypstadium van die gewas (Du Plessis, 1965). Gevolgtrekkings word verder bemoeilik deur dat die proefwerk op winter- en lente-aanplantings sowel as verskillende kultivars uitgevoer is en dat resultate wat verkry is met rog, hawer, gars en koring, skynbaar saamgevoeg word (Turpin & Marais, 1933; Thakur & Shands, 1954; Morris & Gardner, 1967).

Hoofsaaklik as gevolg van al hierdie variërende toestande heers daar vandag nog geen *communis opinio* omtrent die voor- of nadele van bogroeiwyding nie. Verdere inligting aangaande die gewensheid van hierdie praktyk is dus nodig en om hierdie rede is die invloed van sny-intensiteit op die groei en opbrengs van winterkoring met hierdie proefwerk oor twee seisoene ondersoek. Dit word terdee besef dat die invloed van sny op koring nie noodwendig vergelykbaar is met die invloed van beweiding nie daar sekondêre effekte soos die vastrap van die grond en die trekeffek wat weidende diere op koringplante het waarskynlik nie deur sny nageboots kan word nie.

In die literatuur word baie min verwysings na 'n vergelyking tussen beweiding en sny gevind. Turpin & Marais (1933) beweer dat effense beter opbrengste verkry word na beweiding

as na afsny van die bogroei. Daarenteen verkry Hamman, Ranwell & Steyn (1971) 'n 14 persent verlaagde graanopbrengs waar beweiding teenoor afsny toegepas word, maar hierdie resultate dui slegs 'n tendens aan daar die verskil nie betekenisvol was nie.

Daar bestaan dus nog nie eenstemmigheid omtrent die vergelykbaarheid van die twee praktyke nie en hierdie aspek behoort opgevolg te word.

Vir praktiese oorwegings is afsny gekies as metode van bogroeiwyding vir hierdie proefwerk, daar dit moeilik sou wees om 'n eksperiment van hierdie omvang noukeurig te reguleer waar dierebeweiding toegepas word.

Prosedure

Lokaliteit en grond

Die proef is uitgevoer op die plaas Nuwejaarsdam wat 48 km direk wes van Bloemfontein geleë is.

Die grondtipe op die proefperseel is 'n rooi sandleem met 'n effektiewe diepte van ongeveer 150 cm en word volgens die huidige grondklassifikasietegnieke geklassifiseer as 'n Shorrocks-minus-serie van die Hutton-vorm (Döhse, 1970; Harmse, 1971).

'n Grondontleding van verteenwoordigende monsters uit die grondprofiel word aangegee in Tabel 1.

TABEL 1 Ontleding van die horisonte van die grond waarop die proef uitgevoer is.

Bepalings	Horisonte		
	Ap (0-25cm)	A1,2 (25-45cm)	B2,1 (45cm+)
Growwe sand %	1	1	1
Medium sand %	13	10	11
Fyn sand %	72	67	70
Slik %	3	3	2
Klei %	10	18	16
pH (H ₂ O)	5,7	5,8	6,7
pH (KCl)	4,4	—	—
Organiese materiaal %	0,4	—	—
Stikstof dpm	336	—	—
Fosfor dpm	4	—	—
Kalium dpm	216	—	—
Kalsium dpm	304	—	—
Magnesium dpm	130	—	—
Geleidingsvermoë μ siemens/cm	143	200	182
Katjoenuitruilvermoë % me	4,5	—	—
Tekstuur	fynsandleem		
Kleur	2,5YR 3/6	2,5YR 3/6	2,5YR 4/8

TABEL 2 Gemiddelde maandelikse reënval vir twee seisoene sowel as die gemiddelde maandelikse neerslag vir 50 jaar

Maand	50 jaar gem* mm	Reënval in seisoene			
		1970**		1971***	
		mm	% van Gem	mm	% van Gem
Januarie	75,5	57,0	75,5	99,0	131,1
Februarie	69,9	15,0	21,5	36,0	51,5
Maart	76,0	50,5	66,4	51,0	67,1
April	50,8	30,8	66,6	43,0	84,6
Mei	21,4	56,9	265,9	39,0	182,2
Junie	6,4	38,0	593,8	0	0
Julie	12,4	11,8	95,2	8,0	64,5
Augustus	11,8	0	0	0	0
September	16,1	37,5	232,9	0	0
Oktober	36,7	62,0	168,9	52,0	141,7
November	53,5	11,5	21,5	0	0
Desember	51,7	124,0	239,8	39,0	75,4
Totaal	482,2	495,0	102,7	367,0	76,1

* Jare 1921–1970 met rekords vir die jare 1953, '64, '69 nie beskikbaar (Weerburo)

** 1970 verteenwoordig 'n winter wat natter is as die gemiddeld

*** 1971 verteenwoordig 'n winter wat 'normaal' droog is

Volgens die opbrengsindeksbepaling wat deur Potchefstroom Landboukollege gebruik word (Grobler, 1971), het die grond 'n produksieindekswaarde $I = 87$, en word gevolglik as 'n Klas A-grond geklassifiseer.

Klimaat

Die gemiddelde reënval vir die spesifieke lokaliteit is nie beskikbaar nie en die gemiddelde reënval oor 50 jaar word aangegee vir die weerstasie De Brug wat ongeveer 19 km vanaf die proefperseel geleë is. Die reënval op De Brug stem baie ooreen met die reënval op Nuwejaarsdam en word in die praktyk aanvaar as 'n goeie indikasie van die neerslag wat in die omgewing van die eksperiment ondervind word.

Die maandelikse neerslag op die proefperseel vir twee seisoene sowel as die gemiddelde maandelikse reënval vir die gebied word aangegee in Tabel 2.

Behandeling en metings

Die eksperiment is beplan om swaar beweiding na te boots deur die koring af te sny met 'n skaapskêr op 'n hoogte van een duim bokant die grondoppervlakte.

Die volgende behandelings is toegepas:

Nr

Behandeling

- 1 · Kontrole — Koring nooit gesny
- 2* Twee-weeklikse snysels tot en met 1 Julie
- 3 Twee-weeklikse snysels tot en met 15 Julie
- 4 Twee-weeklikse snysels tot en met 30 Julie
- 5 Twee-weeklikse snysels tot en met 14 Augustus
- 6 Twee-weeklikse snysels tot en met 28 Augustus
- 7 Twee-weeklikse snysels tot en met 11 September
- 8* Slegs een snyssel op 1 Julie
- 9 Slegs een snyssel op 15 Julie
- 10 Slegs een snyssel op 30 Julie
- 11 Slegs een snyssel op 14 Augustus
- 12 Slegs een snyssel op 28 Augustus
- 13 Slegs een snyssel op 11 September

* As gevolg van die aard van die seisoene was die groei van die gewas so stadig dat die plante min bogroei geproduseer het voor 1 Julie. In die geval van behandeling nr 2 is geen snyssel dus toegepas voor hierdie stadium nie. Die gevolg was dat behandelings nrs 2 en 8 identies was omdat albei slegs eenmaal gesny was en wel op 1 Julie.

Die snyssel het 'n aanvang geneem (1 Julie) nadat die gewas die vroeë stoelstadium bereik het en die koringstoele reeds goed ontwikkel het. Op hierdie stadium het die stoele vanaf

18 tot 30 stamme gehad by die kroon gebied van die plante. Die stingels en blare van die gewas het lengtes van 22,5 cm tot 30,0 cm bereik en die hoogte van regop groeiende blare van die plante was 15,0 cm tot 20,0 cm.

Tydens elke snysel is die massa groenmateriaal van elke perseel met 'n trekskaal op die land bepaal direk nadat dit afgesny is. 'n Verteenwoordigende monster groenmateriaal van elke perseel is in 'n verseelde plastieksak na die laboratorium vervoer waar die voginhoud bepaal is deur die materiaal vir 72 uur te droog by 60°C. Met inagneming van die vogpersentasie is die groenmateriaalopbrengs van elke perseel op 'n oonddroë basis bepaal en verwerk na tonne per hektaar vir die groeiseisoen. Met oestyd is die hele plant bokant die grond afgesny met 'n sekel, in gerwe gebind en vir ses weke gestoor om uit te droog. Die totale massa droë materiaal van die plante per perseel is daarna bepaal en aangeteken. Nadat die graan uitgedors is, is die massa van die strooi bereken deur die graanmassa af te trek van die massa van die totale opbrengs en verwerk na opbrengs strooi in tonne per hektaar vir die groeiseisoen.

Proefbesonderhede

Die volledige proefbesonderhede aangaande proefuitleg en proefontwerp word aangegee in Tabel 3.

Vorbereiding van grond

Volgens die aanvaarde praktyke by droëlandkoringverbouing in die somerreënstreek is vobewaringspraktyke op die grond toegepas gedurende 'n braakperiode wat die vestiging

van die gewas voorafgegaan het. (Hamman 1969; Pieper 1970).

Insteede van die gewone vyf maande braakperiode wat gedurende die somermaande toegepas word waar koring op koring volg, het die proefperseel 'n tien maande braakontvang voor vestiging van die 1970 eksperiment, daar die vorige gewas (kafferkoring) reeds gedurende Julie 1969 vanaf die land verwyder is. Afgesien van die klimaatsverskille tussen die twee proeffare moet dus ook in ag geneem word dat die 1970-opbrengste voorafgegaan is deur 'n 10 maande braakperiode en die 1971-opbrengs slegs deur 'n vyf maande braakperiode. Hierdie verskille beklemtoon verder die feit dat 1970 aanvaar kan word as 'n baie goeie seisoen ten opsigte van beskikbare vog en grondvrugbaarheid, terwyl 1971 as 'n seisoen beskou moet word met laer beskikbare vrugbaarheid (Smika, 1970).

Skoonbraak-metodes is toegepas voor albei oeste soos beskryf deur Van Jaarsveld (1973). Die 1970 oes is voorafgegaan deur agt bewerkings gedurende die 10 maande braakperiode en die 1971 oes deur vyf bewerkings gedurende die vyf maande braakperiode. Gedurende albei seisoene is die grond geploeg (25 cm diep) na verwydering van die vorige oes en daarna vlak (8 tot 15 cm) bewerk tot met planttyd.

Resultate en bespreking

Die gemiddelde massa groenmateriaal, strooi en totale plantmateriaal oor twee seisoene wat vir elke behandeling in hierdie proefwerk verkry is word aangegee in Tabel 4.

TABEL 3 Besonderhede aangaande proefuitleg en proefontwerp vir die twee seisoene waartydens die proef uitgevoer was

Besonderhede	Seisoene	
	1970	1971
Plantdatum	22 April	23 April
Saaidikte	8,2 kg/ha	8,2 kg/ha
Bemesting	9 kg P/ha op saad	9 kg P/ha op saad
Rywydte	48,8 cm	48,8 cm
Cultivar	Scheepers	Scheepers
Blomperiode (Kontroles)	1ste week Oktober	1ste week Oktober
Oesdatum	November	November
Plantmetode	5-Ry drukwielplanter	
Proefontwerp	Ewekansige blokontwerp, 4 herhalings	
Bruto persele	2,44 m (vyf planter-rye) x 9,14 m	
Netto persele	1,46 m (drie planter-rye) x 8,23 m	

TABEL 4 Gemiddelde kumulatiewe massas (droë basis) groenmateriaal, strooi en totale plantmateriaal by verskillende behandelings in tonne/ha

Nr	Behandeling	Groenmateriaal		Strooi		Totale plantmateriaal	
		1970	1971	1970	1971	1970	1971
1	Kontrole	—	—	3,27	1,86	3,27	1,86
2	Sny tot en met 1 Jul	0,36	0,21	3,16	1,23	3,52	2,03
3	Sny tot en met 15 Jul	0,43	0,36	3,05	1,02	3,48	1,38
4	Sny tot en met 30 Jul	0,60	0,46	2,73	1,24	3,32	1,70
5	Sny tot en met 14 Aug	0,81	0,48	2,51	1,16	3,31	1,64
6	Sny tot en met 28 Aug	1,00	0,70	2,29	1,17	3,29	1,86
7	Sny tot en met 11 Sept	1,04	0,78	1,74	0,92	2,78	1,70
8	Een snysel op 1 Jul	0,36	0,25	2,26	1,55	2,95	1,80
9	Een snysel op 15 Jul	0,38	0,27	2,83	1,38	3,22	1,66
10	Een snysel op 30 Jul	0,82	0,52	2,73	1,18	3,55	1,70
11	Een snysel op 14 Aug	0,89	0,70	2,51	1,12	3,40	1,82
12	Een snysel op 28 Aug	2,05	0,97	2,29	1,20	4,34	2,17
13	Een snysel op 11 Sept	2,31	1,29	1,74	0,82	4,05	2,10
KBVt	(P=0,05)	—	—	1,13	0,27	1,23	NB*

* Nie betekenisvol by die 5 persent toetspeil nie

Groenvoerproduksie

Van die gegewens uit Tabel 4 wil dit eerstens voorkom dat gedurende nat winters meer groenvoer geproduseer word as gedurende droë winters. Tweedens kan afgelei word dat daar aanduidings is dat die behandelings wat enkele snysels op die laat groeistadium (lentemaande) ontvang het hoër groenvoerproduksie gelewer het as die behandelings met herhaaldelike snysels gedurende die herfsmaande waarvan die laaste snysel op dieselfde datum as die lentesnyssel uitgevoer word. Hierdie resultate steun die bevindings van verskeie navorsers (Washko, 1947; Lesch & Penzhorn, 1964; Bokde, 1965; Du Plessis, 1965) en toon dat herhaaldelike bogroeiwydings nie alleenlik laer totale groenvoerproduksie lewer as 'n enkele snysel op 'n laat groeistadium nie, maar dat elke opvolgende snysel 'n laer produksie lewer as die eerste oorspronklike snysel gedurende die vroeë winter. Die wisselweiding wat deur vroeë werkers (Turpin & Marais, 1933; Bosman & Bosman, 1945; Clydesdale, 1946) voorgestel word, word waarskynlik gedoen met die doel om 'n goeie graanoes te verseker deur latere navorsers (Washko, 1947; Lesch & Penzhorn, 1964; Bokde, 1965; Du Plessis, 1965) sowel as hierdie resultate die teenstelling bewys waar groenvoerproduksie die oogmerk is.

Hierdie resultate toon ook dat daar 'n tendens bestaan vir die totale groenmateriaal-produksie om te styg met die aantal snysels, maar hierdie styging word ook verkry met 'n vertraging in snydatum sodat dit nie toegeskryf kan word

aan herhaaldelike bogroeiwyding nie. Verder is dit duidelik dat groenmateriaal-opbrengste baie laer is gedurende die droër 1971 seisoen as gedurende die meer gunstige 1970 seisoen. Die 1971 opbrengste is vergelykbaar met die groenmateriaal-opbrengste verkry deur Washko (1947) terwyl die beste 1970 opbrengste vergelykbaar is met die hoogste groenmateriaal-opbrengste verkry deur Lesch & Penzhorn (1964) en Du Plessis (1965). Die feit dat laasgenoemde werkers egter hulle proewe onder besproeiing uitgevoer het dui op die gunstige toestande vir vegetatiewe groei wat gedurende 1970 geheers het waarskynlik a g v die nat winter en voorafgaande langbraak wat die grond ontvang het.

Strooi-opbrengs

1970 Seisoen: Uit Tabel 4 blyk dit dat daar gedurende die nat 1970 seisoen 'n tendens is van laer strooi-opbrengste met 'n hoër intensiteit van sny, sowel as met enkele snysels wat op progressiewe latere ontwikkelingsstadia van die gewas uitgevoer is. Slegs die twee uiterste behandelings (behandeling nrs 7 en 13) lewer egter betekenisvolle laer strooi-opbrengste as die kontrole. Hierdie fenomenale hergroei van die ander gesnyde persele word weereens toegeskryf aan die goeie toestande soos weerspieël deur die b-normale reënval, wat vir vegetatiewe groei geheers het gedurende die winter van 1970 sowel as die feit dat die grond 'n langbraak ondervind het voordat die gewas gevestig was. By oorweging van die fenomenale hergroei van die behandelings gedurende die nat seisoen moet die genetiese her-

stelvermoë van die cultivar. Scheepers ook in gedagte gehou word.

Scheepers is 'n stadige tipe wat skynbaar 'n uitstekende inherente herstelvermoë besit wanneer die groeitoestande geskik is. Wanneer hierdie resultate vergelyk word met dié van oorsese werkers of toegepas word op ander cultivars moet hierdie aspek in rekening gehou word.

1971 Seisoen: Gedurende die droë 1971 seisoen, was daar 'n drastiese verandering in die strooi-opbrengs, daar die behandelings almal betekenisvolle laer opbrengste gelewer het as die kontrole. Verder het die uiterste behandelings (behandeling nrs 7 en 13) ook betekenisvolle laer opbrengste gelewer as meeste van die minder drastiese behandelings soos behandeling nrs 2, 4, 8, 9, 10, 11 en 12. Hergroei van plante waarvan die bogroei verwyder was, was baie swakker as gedurende 1970 en die omstandighede waaronder die gewas gegroei het (kort braakperiode en droë winter) was skynbaar nie bevorderlik vir hergroei nie. Die algemene swak vegetatiewe groei van die gewas gedurende 1971 word verder weerspieël deur die feit dat op al die behandelings die strooi-opbrengs slegs ongeveer 50 persent van die opbrengs gedurende 1970 was.

Die verlaagde strooi-opbrengs verkry gedurende die droë 1971 seisoen stem ooreen met die resultate verkry deur verskeie werkers (Cutler, Pavez & Mulvey, 1949; Sprague, 1954; Du Plessis, 1965) terwyl die strooi-opbrengste gedurende die nat 1970 seisoen toon dat slegs drastiese bogroei-verwydering die strooi-opbrengs sal verlaag in geskikte seisoene.

Totale plantmateriaal

Uit Tabel 4 kan eerstens waargeneem word dat die grootste hoeveelhede totale plantmateriaal in beide jare geproduseer word deur behandelings nrs 12 en 13, alhoewel die 1971 opbrengste slegs 'n tendens aandui en nie statisties verskil nie.

Verder produseer die gewas, net soos in die geval van groenmateriaal- en strooi-opbrengs, minder totale plantmateriaal gedurende die droër 1971 as gedurende die natter 1970. Dit wil voorkom asof die hoë plantmateriaal opbrengs wat verkry word met bogroei-verwydering op 'n laat ontwikkelings stadium van die gewas toon dat dit vanaf 'n voerproduksie oogpunt moontlik voordelig sal wees om koring — en waarskynlik alle ander kleingrane — op 'n gevorderde groeistadium aan bogroei-verwydering (hetsy beweiding of afsny) te onderwerp.

Die produksie van totale plantmateriaal volg dus min of meer die produksiepatroon van groenmateriaal in hierdie eksperiment en toon dat, net soos in die geval van groenmateriaal-opbrengs, herhaaldelike bogroei-verwydering laer totale plantmateriaal lewer as 'n enkele snysel op 'n later groeistadium van die gewas.

Gevolgtrekking

Daar bestaan 'n duidelike tendens vir winterkoring om meer vegetatiewe-materiaal te produseer gedurende nat winters as gedurende droë winters. Hierdie neiging word weerspieël in groenmateriaal-, strooi- en totale plantmateriaal-opbrengste geproduseer gedurende die 1970 en 1971 seisoene. Die hoogste groenvoerproduksie word verkry deur enkele snysels wat op 'n laat groeistadium van die gewas toegepas word. Herhaaldelike bogroei-verwydering lewer laer totale groenvoerproduksie en elke opeenvolgende snysel lewer 'n laer produksie as die eerste oorspronklike snysel. 'n Tendens word getoon vir totale groenmateriaal produksie om te styg met die aantal snysels maar hierdie styging word ook gekry met 'n vertraging in die snydatum.

Gedurende geskikte groeitoestande (nat winters) het bogroei-verwydering 'n geringe invloed op die strooi-opbrengs van koring maar gedurende droë winters lewer bogroei-verwydering op 'n verskeidenheid van groeistadia betekenisvolle laer strooi-opbrengste. By die hergroei wat gedurende nat winters ondervind word moet die genetiese herstelvermoë van die cultivar ook in ag geneem word.

Die produksie van totale plantmateriaal volg hoofsaaklik die patroon van groenvoerproduksie in hierdie eksperiment en die grootste totale produksie word verkry met enkele snysels op die laat groeistadium van die gewas.

Waar koring dus verbou word vir groenvoerproduksie of vir totale plantmateriaal produksie moet bogroei-verwydering (hetsy deur sny of deur beweiding) uitgestel word tot op 'n laat groeistadium van die gewas.

Bedanking

Die skrywers wens opregte dank uit te spreek teenoor mej Hannatjie Hoffman vir haar hulp met die hantering van plant- en graanmonsters, en teenoor mnr John Ranwell vir sy bystand met sommige van die statistiese ontledings.

Summary

THE INFLUENCE OF TOPGROWTH REMOVAL ON GREEN FODDER PRODUCTION OF DRYLAND WINTER WHEAT AT BLOEMFONTEIN

Grazing of winter wheat is normally recommended to reduce transpiration in those summer-rainfall areas of South Africa where over-abundant topgrowth is a problem during the winter months. In the warmer, drier western districts, winter wheat is established relatively early so as to ensure the formation of crown roots (primary roots). In these areas a special effort is made to control luxurious topgrowth by grazing, and so reduce the transpirational loss of moisture through large leaf surfaces. The effect which the removal of topgrowth has on the growth of the crop was investigated in this experiment by removing the vegetative growth at

different stages by cutting with sheep shears at 25 mm ground level.

The green fodder (dry basis) production showed a tendency, and the total vegetative material a significant increase, with cuttings made during the later developmental stages of the crop. Repeated topgrowth removal resulted in lower green fodder production and each repeated cutting resulted in a lower production than the first cutting.

During favourable growth conditions, as in wet winters, more green fodder, straw and total vegetative material are produced. Under these conditions the removal of topgrowth had only a very slight effect on straw production whilst during dry winters the removal of topgrowth at various stages of growth lowered the straw yields significantly.

Verwysings

- BOKDE, S., 1965. Effect of different levels of nitrogen applications and cutting intervals on the yield and quality of fodder oats. Proc. 9th Int. Grassland Cong. 2, 1543-47.
- BOSMAN, S.W. & BOSMAN, H.C., 1945. Partial grazing versus continuous grazing Frmg. in S.A. 20, 277.
- CLYDESDALE, C.S., 1946. Grazing winter cereals on the Darling Downs. Queensl. J. Agric. 63, 5-8.
- CROWDER, L.V., 1954. The effect of date of planting and clipping on oat forage and grain yields. Agron. J. 46, 154-157.
- CUTLER, G.H., DIONISIC PAVEZ, S. & MULVEY, R.R., 1949. The effects of clipping to simulate pasturing winter wheat on the growth, yield and quality of the crop. Agron. J. 41, 169.
- DÖHSE, T.E., 1970. The pedology of selected soils in the Central Orange Free State. M.Sc. Thesis. Dept. of Soil Science, Univ. of O.F.S.
- DU PLESSIS, E., 1965. Bemesting en beweiding van koringvariëteite. M.Sc. Agric. Verhandeling. Fakulteit van Landbou, Univ. van Stellenbosch.
- ENGELBRECHT, C., 1971. Ontwikkeling en groeiwyse van die koringplant. Lesing tydens gekoördineerde Landbouvoorligting koringsimposium te Bloemfontein.
- GROBLER, J.H., 1971. 'n Leidraad vir bepaling van 'n grondgebruikspatroon op die plaas. Gebalanseerde grondgebruik - Publikasie Landbou-navorsingsinst. Hoëveldstreek, Potchefstroom. Jul.
- HAMMAN, C.A., 1969. Die bemesting van droëlandkoring in die somerreëvalstreek. Misstofver. S.A.J., 1, 28-30.
- HAMMAN, C.A., 1969(a). Planting methods of dryland wheat. Frm's. Wkly. 14 May.
- HAMMAN, C.A., RANWELL, J.F. & STEYN, H.R., 1971. Verwydering van groenmateriaal by April-geplante Scheepers 69 en planttyd, saaidikte en bemesting van Scheepers 69. VPK3/69-70 Navorsingsverslag nr 17. Fedmis Landboukundige Afdeling, Johannesburg.
- HARMSE, H.J. von M., 1972. Persoonlike mededeling. Fakulteit van Bodemkunde, Potch. Univ. vir C.H.O. Jun.
- LESCH, S.F. & PENZHORN, E.J., 1964. Bewei eers, oes later. Boerd. in S.A. 39, 9-10.
- MORRIS, H.D. & GARDNER, F.P., 1958. The effect of nitrogen fertilization and duration of clipping period of forage and grain yields of oats, wheat and rye. Agron. J. 50, 454-7.
- MAREE, H.J., 1957. Should young wheat be grazed? Frmg. in S.A. 33, Nr 2, 54-56.
- PIEPER, W.R.M.E., 1970. Koring : Doeltreffende verbouingspraktyke. Boerd. in S.A. Maart, 17-22.
- SMIKA, D.E., 1970. Summer fallow for dryland winter wheat in the semi-arid Great Plains. Agron. J. 62. Jan-Feb.
- SPRAGUE, M.A., 1954. Effect of grazing management on forage and grain production from rye, wheat and oats. Agron. J. 46, 29-33.
- THAKUR, C. & SHANDS, H.L., 1954. Spring small grain agronomic response to plant clipping when seeded at two rates and fertilized at two levels of nitrogen. Agron. J. 46, 15-19.
- TURPIN, H.W. & MARAIS, J.G., 1933. Grazing winter cereals under irrigation in the Karoo I & II Frmg. in S.A. 8, 297-34.
- VAN JAARSVELD, A.S., 1962. Koring waar dit min reën. Landb. Weekbl. 9 Jan.
- VAN JAARSVELD, A.S., 1973. Die invloed van reëval op die opbrengs van droëland-winterkoring te Bloemfontein. Misstofver. S.A.J. 1, 7-11.
- VAN WYK, H.P.D. & VERBEEK, W.A., 1945. Koring as weiding vir vetmaak van osse. Boerd. in S.A. Deel 20, 229, 235-238.
- VIEWEG, B.K.H., 1966. Eine Untersuchung über den Anbau von Getreide zur Grünfütter- und Körnergewinnung auf dem Drakensberg-plateau Osttransvaals. D.Sc. Agric. Proefskrif, an der Christian Albrechts Univ. zu Kriel.
- WASHKO, J.B., 1947. The effects of grazing winter small grains. J. Amer. Soc. Agron. 39, 659-666.
- Weerburo. Jaarlikse reënvalverslae 1921-1970.