



## RIGLYNE VIR DIE PRODUKSIE VAN MOUTGARS IN DIE NOORD-KAAP (BESPROEÏING) 2012

G J Kotzé  
SAB Maltings (Pty) Ltd  
Posbus 402  
KIMBERLEY 8300  
Tel: 0861722525  
Sel: 082 921 7966

---

Die effek van verskillende produksiefaktore, waarvan kultivarkeuse, plantdatum, plantdigtheid, stikstofbemesting en besproeiingskedulering die belangrikste is, word gereflekteer in die opbrengs en kwaliteit van die graanoes. Die resultate van die navorsingsprogram sedert 1991 in die besproeiingsgebiede, asook ondervinding onder kommersiële toestande die afgelope aantal jare, stel ons in staat om die volgende aanbevelings daar te stel wat kan dien as produksieriglyne vir moutgarsverbouing

### PLANTTELEERSREGTE (WET 15 VAN 1976)

Hierdie wet verskaf wetlike beskerming deur middel van planttelersregte aan die telers en eienaars van kultivars. Die toekenning van regte bepaal dat die kultivar nuut, uniform en stabiel moet wees. Beskerming is geldig vir 20 jaar. Die regte van die eienaar/teler behels dat geen party voortplantingsmateriaal (saad) mag vermeerder, voorberei vir aanplanting, verkoop, uitvoer, invoer of in voorraad hou sonder die nodige magtiging of lisensie van die houer van die reg nie. Die wetgewing maak voorsiening dat die hof 'n vergoeding van R10 000-00 kan toestaan aan die houer van planttelersreg in geval van die skending van sy regte.

### SAADCERTIFISERING EN TABEL 8, SOOS OMSKRYF IN DIE PLANTVERBETERINGSWET

Die hoofdoel van saadsertifisering is om kultivars in stand te hou. Saadwette en regulasies skryf die minimum vereistes voor, terwyl gesertifiseerde saad hoë genetiese standaarde en kwaliteitsvereistes nastreef. Saadsertifisering is 'n vrywillige aksie wat deur SANSOR namens die Minister van Landbou uitgevoer word. As 'n kultivar egter op Tabel 8 gelys word, is dit onderhewig aan verpligte sertifisering. Hierdeur word kultivaregtheid en goeie saadkwaliteit gewaarborg, en verskaf dus aan die koper (boer) beskerming en gemoedsrus, asook 'n beter beheersisteen vir die opvolging van klagtes en eise. Die koste verbonde is sekerlik 'n minimale prys vir hierdie gemoedsrus vir sowel die koper en die verkoper van gesertifiseerde saad.

### GRONDVOORBEREIDING

Grondvoorbereiding vir moutgarsverbouing is dieselfde as vir koring. Dit moet beklemtoon word dat 'n fyn en gelyk saadbed voorberei moet word. 'n Ongelyke saadbed lei tot onegalige ontwikkeling van die gewas en dus ook tot ongelyke rypwording en swak kwaliteit.

### KULTIVARS

Tans is Puma en Coctail die enigste aanbevole kultivars vir kommersiële produksie van moutgars onder besproeiing. Die verhouding in produksie tussen hierdie twee kultivars word op 'n jaarlikse basis hersien.

Die vermoedingseienskappe van hierdie kultivars verskil en om hierdie rede moet die vermenging van kultivars ten alle koste voorkom word. Dit is dus noodsaaklik dat die verskillende kultivars apart vervoer, hanteer en opgeberg word. Saad van die twee kommersiële kultivars sal beskikbaar wees by die plaaslike koöperasie en slegs by die depots soos gestipuleer in die kontrak of anders vooraf gekommunikeer. Alle saad sal met 'n saadbehandelingsmiddel sowel as 'n insekdoder behandel wees. Dit is vir voorkoming van poeieragtige meeldou gedurende die vroeë ontwikkelingsstadia ( $\pm 10$  weke) van die saailinge, asook om bedekte brand en losbrand te voorkom, terwyl die insekdoder die garssaad sal beskerm teen enige moontlike insekbeskadiging vir die tydperk vanaf behandeling totdat dit geplant word.



## AGRONOMIESE EIENSKAPPE

Kultivarkeuse is vir die produsent 'n ekonomies belangrike besluit omdat dit een van die maklikste metodes is om die hoogste inkomste te verkry met die minste risiko. Faktore wat kultivarkeuse bepaal is dus grondliggend tot die besluit. Net die belangrikste faktore word kortliks bespreek en om dié rede is Tabel 1, wat die vrygestelde kultivars karakteriseer ten opsigte van hulle agronomiese- en kwaliteitseienskappe, ingesluit.

### Groeiperiode

Met groeiperiode van 'n kultivar word verwys na die gemiddelde aantal dae wat dit neem vanaf opkoms tot fisiologiese rypheid. In dié opsig moet kultivars gekies word wat aangepas is by klimaatsomstandighede, soos groeiseisoenlengte, reënvalpatroon en temperatuur van die verbouingsgebied.

### Strooierkte

Strooierkte is die vermoë van 'n kultivar om staande te bly onder ekstreme toestande en word hoofsaaklik bepaal deur strooidikte en -lengte (Tabel 1). Die omval van gars het dikwels groot oesverliese tot gevolg, wat hoofsaaklik toegeskryf kan word aan die verlaging in vetkorrelpersentasie. Dit is merendeels 'n probleem waar kritiese potensiaaltoestande oorskry word, maar onoordeelkundige besproeiing met gepaardgaande sterk wind en oormatige stikstofbemesting en/of te hoë plantdigtheid speel hier ook 'n rol.

### Pedunkelsterkte

Dié eienskap verwys na hoe sterk die strooigedeelte tussen die vlagblaar en die aar is en dus hoe maklik 'n spesifieke kultivar se are afgewaai kan word deur sterk wind (Tabel 1). Die grootste risiko vir laasgenoemde is net voor oes.

### Vetkorrelpersentasie

Die persentasie vetkorrels bepaal die graad van die graan. Dié eienskap is redelik sterk gekoppel aan 'n kultivar (Tabel 1). In omstandighede waar uitermatige grondwater- en hittestremming tydens die korrelvulperiode voorkom en waar omval voorkom, kan groot verliese gely word met die afgradering van die oes weens 'n lae vetkorrelpersentasie.

**Tabel 1. Agronomiese en kwaliteitseienskappe van garskultivars**

Kultivars	Groeiperiode	Strooilengte	Strooi hoogte	Pedunkel sterkte	Vetkorrel (%)
Puma	MV	MK	G	M	M
Cocktail	M	MK	G	M	ML

Groeiperiode: MV = Medium vinnig; M = Medium

Strooilengte: MK = Medium kort

Strooierkte: G = Goed

Pedunkelsterkte: M = Medium

Vetkorrel %: M = Medium; ML = Medium-laag

### Plantpraktyke

Die planttoerusting wat gebruik word vir die plant van koring is ook geskik vir die plant van gars. Dit is belangrik om gars nie te diep te plant nie, aangesien dit die opkoms van die saailinge en die stoelvermoë nadelig beïnvloed.

Die optimum planttyd vir die verskillende areas is soos volg:

Gebied	June				July			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Vaalharts / Taung								
Riet River								
Douglas								
Luckhoff/Hopetown								
Barkly-West								



Dit is belangrik om daarop te let dat hierdie slegs 'n optimum plantdatumspektrum is en impliseer nie dat daar sekere kleiner areas (verskillende mikro-klimat) in die genoemde areas is waar 'n vroeër of later plantdatum nie suksesvol sal wees nie.

Plantdigtheid kan wissel van 65 kg/ha tot 100 kg/ha afhangende van die toestand van die saadbed, plantdatum, besproeiingsmetode en die planttoerusting wat gebruik word. Die gemiddelde aanbevole plantdigtheid is 80 kg/ha as saad 'n 100% ontkiemingskapasiteit het en 'n duisendkorrelmassa van ongeveer 40 gram. Daar behoort gepoog te word om ongeveer 130 – 140 plante/m<sup>2</sup> tydens oes te verseker. Om hierdie rede behoort 65 tot 80 kg saad per hektaar voldoende te wees onder spilpunt toestande waar grondvoorbereiding optimaal toegepas is. Dit is belangrik om daarop te let dat saadbed voorbereiding 'n kritiese rol speel waar laer plantdigthede gebruik word. Onder vloedbesproeiing moet die plantdigtheid verkieslik opwaarts aangepas word. Die produsent moet bedag wees op die feit dat duisendkorrelmassa en ontkiemingskapasiteit van die saad van jaar tot jaar kan wissel en dat hy sy plantdigtheid ooreenkomstig moet aanpas.

Die meegaande tabel toon die plantdigtheid in kg/ha aan by verskillende 1000 korrelmassas van saad, om 'n **verlangde aantal plante/m<sup>2</sup>** tydens oes te realiseer, met 'n verwagte oorlewing van 80%.

PLANTDIGTHEID IN Kg/Ha												80	% Oorlewing				
1000 Korrel Massa (g) van Saad	TEIKEN AANTAL PLANTE/M <sup>2</sup> METER MET OES																
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	
35	44	48	53	57	61	66	70	74	79	83	88	92	96	101	105	109	
36	45	50	54	59	63	68	72	77	81	86	90	95	99	104	108	113	
37	46	51	56	60	65	69	74	79	83	88	93	97	102	106	111	116	
38	48	52	57	62	67	71	76	81	86	90	95	100	105	109	114	119	
39	49	54	59	63	68	73	78	83	88	93	98	102	107	112	117	122	
40	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	
41	51	56	62	67	72	77	82	87	92	97	103	108	113	118	123	128	
42	53	58	63	68	74	79	84	89	95	100	105	110	116	121	126	131	
43	54	59	65	70	75	81	86	91	97	102	108	113	118	124	129	134	
44	55	61	66	72	77	83	88	94	99	105	110	116	121	127	132	138	
45	56	62	68	73	79	84	90	96	101	107	113	118	124	129	135	141	
46	58	63	69	75	81	86	92	98	104	109	115	121	127	132	138	144	
47	59	65	71	76	82	88	94	100	106	112	118	123	129	135	141	147	

Data van die vorige vier seisoene word in die volgende drie tabelle aangetoon.

**Tabel 2. Gemiddelde opbrengs (ton/ha) van garskultivars in die besproeiingsgebiede vir die periode 2008 – 2011**

Kultivar	2008	2009	2010	2011	Gemiddeld
Puma	8.14	6.70	6.52	9.56	<b>8.29</b>
Cocktail	9.14	6.99	7.61	10.57	<b>8.91</b>
Gemiddeld	8.64	6.84	7.06	10.06	<b>8.60</b>

**Tabel 3. Gemiddelde vetkorrel (%) van garskultivars in die besproeiingsgebiede vir die periode 2008 – 2011**

Kultivar	2008	2009	2010	2011	Gemiddeld
Puma	95.4	93.1	90.2	98.7	<b>94.8</b>
Cocktail	91.0	86.4	83.8	97.4	<b>90.1</b>
Gemiddeld	93.2	89.8	87.0	98.1	<b>92.5</b>



**Tabel 4. Gemiddelde korrelstikstof (%) van garskultivars in die besproeiingsgebied vir die periode 2008 – 2011**

Kultivar	2008	2009	2010	2011	Gemiddeld
<b>Puma</b>	1.68	1.86	1.95	1.92	<b>1.85</b>
<b>Cocktail</b>	1.56	1.75	1.78	1.83	<b>1.73</b>
<b>Gemiddeld</b>	1.62	1.81	1.87	1.90	<b>1.75</b>

## BEMESTING

### Grondsuurheid

Die bestuur van 'n effektiewe bemestingsprogram is afhanklik van grondontledings net voor die aanvang van die seisoen. 'n Bemestingsprogram kan slegs suksesvol wees indien die minimum vereistes ten opsigte van grondsuurheid nagekom word. Vir gars is dit vasgestel op 'n pH (KCl) van 5.5 en alle bekalkingsprogramme moet daarop gemik wees om 'n pH van 5.5 tot 6.0 te bewerkstellig. Opbrengsverliese kan voorkom met beide 'n te hoë of te lae pH. Onoordeelkundige verhogings in pH kan tot sinken mangaantekorte lei, waarvoor gars besonder sensitief is.

### Fosfaat

Dit word algemeen aanvaar dat die fosfaatvereistes van gars hoër is as dié van koring en dat grondontledings noodsaaklik is om bemestingsbehoefte te bepaal. Die mikpunt moet wees om 30 mg/kg sitroensuur-oplosbare fosfaat of 20 mg/kg Bray 1 oplosbare fosfaat in die grond teenwoordig te hê. Om dit te behaal moet 4 kg P/ha toegedien word vir elke 1 mg/kg wat die ontleding onder 30 mg/kg (sitraensuur), of 6 kg/ha vir elke 1 mg/kg wat die analyse onder 20 mg/kg (Bray 1) is. Met 'n ontleding hoër as genoemde word 12 tot 15 kg P/ha toegedien, wat voldoende is om grondvrugbaarheid te onderhou.

### Kalium

Kaliumtekorte is moontlik in ligte tekstuurgronde in die besproeiingsgebiede en waar tekorte voorkom, geld die volgende riglyne:

**Tabel 5. Kaliumbemesting volgens grondontledings**

Sitraensuur oplosbare of ammonium-asetaat oplosbare kalium (mg/kg)	Kaliumbemesting (kg K/ha)
20 - 30	40 - 30
30 - 50	30 - 15
50 - 70	15 - 0

In grondontledings onder 50 mg/kg moet 15 kg K/ha bykomend bygevoeg word vir elke ton strooi wat verwyder word. Ondervinding toon dat verdeelde kalium bemesting (met plant en ±8 weke na plant) die risiko van omval kan verminder.

### Stikstof

Stikstofbemesting kan toegedien word op verskillende groeistadia tydens die ontwikkeling van die garsplant. Onder droëlandtoestande word reënval beskou as die belangrikste faktor vir die bepaling van die stikstofbehoefte van die gars. Onder besproeiing is dit egter nie so 'n bepalende faktor nie en is die produksiesisteen en grondtipe van groter belang.

Die eerste stikstoftoediening is net voor of tydens die plantproses. Bobemesting van stikstof is volgens navorsingsresultate voordelig vir hoër opbrengste en meer so onder oorhoofse besproeiing as vloedbesproeiing.

Met die verhoging in opbrengs wat oor die laaste paar jaar gerealiseer het, hoofsaaklik as gevolg van genetiese vordering, verbeterde produksie praktyke en optimale besproeiingskedulering wil dit voorkom of 'n totale stikstofbemesting van 140 kg/ha, afhangende van die grondtekstuur en rotasiestelsel, blyk voldoende vir optimale opbrengs te wees. Daar moet verder op gelet word dat die nuwe toevoeging tot die kommersiële kultivars, Cocktail, geneties 'n hoër opbrengs potensiaal en laer korrelstikstof het as die ander kultivars. Om hierdie rede is dit belangrik dat hierdie kultivar ongeveer 20 – 30 kg stikstof per hektaar hoër bemes word om die genetiese opbrengspotensiaal te benut en dieselfde korrelstikstof te behaal as die ander kultivars.

Op 'n katoenwisselboustelsel, en waar daar baie mielie-oesreste nêr voor plant teenwoordig is, moet 'n hoër stikstofpeil toegedien word (ongeveer 20 - 30 kg N/ha meer, afhangende van die grondtekstuur) en moet dit verkieslik verdeel word om



sodoende 'n stikstof-negatiewe periode teen te werk. Op baie sanderige gronde waar loging van stikstof 'n wesenlike probleem is, word daar ook  $\pm 20$  kg N/ha meer aanbeveel. Alhoewel dit nie aanbeveel word om gars op 'n uitgeploegde lusernland te plant nie, word die praktyk wel op 'n redelike skaal toegepas, in welke geval die stikstofbemesting afgeskaal moet word na 100 kg/ha. Verkieslik moet alles met plant toegedien word. Verdeelde stikstofbemesting blyk ook meer voordelig te wees onder oorhoofse besproeiing (spesifiek spilpunte) en ligte sanderige gronde as onder vloedbesproeiing en swaarder kleierige gronde. 'n Verdeelde stikstoftoediening van twee derdes met planttyd en die res  $\pm 6$  weke na opkoms toon die beste resultate. Op baie sanderige gronde waar loging 'n probleem is en waar probleme in die verlede ondervind is met baie lae stikstofinhoud in die graan, kan die kophbemesting ook later toegedien word, maar nie later as op die vlagbaarstadium nie. Gars blyk nie daarvan te hou dat slegs 'n klein hoeveelheid stikstof met plant toegedien word en die oorgrote meerderheid as verskillende kophbemestings toegedien word, nie. Kalksteen ammoniumnitraat (KAN) het geblyk die beste stikstofbron te wees vir bo-bemesting en waar kophbemesting deur die besproeiingstelsel toegedien word, word 'n ammoniumnitraat gebaseerde produk aanbeveel. Dit word ook ten sterkste aanbeveel dat ten minste 'n gedeelte van die stikstof wat met plant toegedien word, ammoniumnitraat gebaseerd moet wees. Addisionele stikstofbemesting, tot so laat as 65 tot 70 dae na opkoms, na buitengewone reën kan ekonomies regverdigbaar wees.

## NA-PLANT PRAKTYKE

### Onkruidbeheer

Tesame met bemesting, is goeie onkruidbeheer die belangrikste praktyk. Gars is gevoelig vir onkruidkompetisie en veral in die vroeë groeistadia. Vroeë beheer is dus noodsaaklik en moet verkieslik so spoedig moontlik na die meeste onkruid ontkiem het, gedoen word as onkruidinfestasië dit regverdig. Dieselfde riglyne as vir onkruidbeheer in koring geld vir gars. Onkruid moet korrek geïdentifiseer word aangesien verskillende onkruidodders gebruik word vir die beheer van gras- en breë- blaaronkruid. Die enigste geregistreerde onkruidodders vir die beheer van grasse in gars is Hoelon/Ravenger en Grasp. Onder geen omstandighede moet onkruidodders soos Topic of Puma op gars gespuit word nie. Onkruidodders moet streng volgens etikette hanteer en toegedien word.

### Insekbeheer

Gars is 'n natuurlike gasheer vir Russiese koringluis en ander plantluise. Met vroeë luisinfestasië kan 'n insekdoder saam met die onkruidoder gebruik word. Met 'n laat luisbesmetting kan 'n insekdoder op sy eie toegedien word. Net soos met koring, is gars vatbaar vir bolwurmskade en dieselfde riglyne vir bolwurmbeheer geld, soos vir koring.

Huidiglik blyk bladmyners ook 'n probleem te wees oor die hele produksiegebied. Vir die huidige is 'n noodregistrasië met die middel Unimectin 18EC verkry, vir die beheer van bladmyners.

Gedurende die 2010 seisoen het die valsbolwurm groot skade aangerig aan aanplantings, veral in die Vaalharts area. Dit het egter oor die hele garsproduksie area voorgekom en produsente moet op die uitkyk wees vir hierdie insek. In Australië word hierdie plaag sporadies aangemeld en is nie 'n jaar tot jaar verskynsel nie. Die Kleingraaninstituut is tans hard aan die werk om 'n teenvoeter vir hierdie plaag te ontwikkel. Alhoewel daar nog geen middel geregistreer is teen hierdie insek nie, is die algemene gevoel dat middels wat teen bolwurm gebruik word ook suksesvol kan wees teen die valsbolwurm. Verder het die Kleingraaninstituut ook onderneem om vanjaar valle uit te plaas om die motvlugte van die valsbolwurm te monitor. Op die manier kan landboukundiges produsente vroegtydig waarsku oor moontlike infestering.

### Groeiregulering

Alhoewel die huidige kultivars Cocktail en en Puma, meer bestand is teen omval as die ou generasië kultivars, is dit ook onderhewig aan omval onder hoë potensiaaltoestande, en veral onder oorhoofse besproeiing. Die probleem kan beperk word deur die gewas nie oormatig te besproei tydens die vroeë ontwikkelingstadia van die plant nie. Indien die produsent van mening is dat sy gars te geil groei gedurende die vroeë groeistadia van die plante en voel dat omval 'n wesenlike probleem kan raak, kan hy die gewas beheerd strem deur minder water toe te dien gedurende die periode van 10 tot 14 weke na plant. Gedurende hierdie spesifieke tydperk is die gars die minste gevoelig vir droogte en is die invloed op opbrengs dus die minste.

Laer plantdigthede ( $<140$  plant/ $m^2$ ) kan ook 'n beduidende rol speel by die vermindering van omval met die voorbehoud dat saadbedvoorbereiding optimaal moet wees. Hoër plantdigthede ( $>140$  plante/ $m^2$ ) kan langer plante met verswakte halms veroorsaak as gevolg van kompetisie deur plante vir lug en lig.



Omval kan ook beheer word deur die toediening van 'n groeireguleerder, maar huidiglik is daar geen groeireguleerder geregistreer op gars onder besproeiing in Suid-Afrika nie. Proewe wat vir moontlike registrasie doeleindes uitgevoer is, het getoon dat dié groeireguleerders meer sleg as goed gedoen het.

Die enigste manier huidiglik om dus die risiko van omval te verminder is om nie:

- te veel stikstofbemesting toe te dien nie,
- te hoë plantdigtheid te gebruik nie,
- oor te besproei gedurende die vroeë ontwikkelingsstadia van die gewas nie,
- te swaar besproeiing toe te dien gedurende die rypwordings stadium nie en
- water toe te dien tydens die voorkoms van sterk wind nie.

### **Swambeheer**

Swamsiektes het nog nooit 'n probleem blyk te wees sedert die infasering van gars in die besproeiingsgebiede nie. Dit kan grotendeels toegeskryf word aan die warm droë klimaat wat in die gebied heers. Indien enige siektes wel op gars voorkom, moet 'n verteenwoordiger van SAB Maltings onmiddellik ingelig word vir die nodige aanbevelings.

Wanneer gars egter aan aanhoudende nat toestande blootgestel word, nadat dit reeds oesgereg is, kan swambesmetting van die graan voorkom. Dit kan veroorsaak dat graan afgegradeer word. Dit is dus baie belangrik dat die gars dadelik geoes word wanneer dit gereed is.

### **Besproeiing**

Besproeiingskedulering moet volgens verdamping en behoefte per groeistadium geskied. Hierdie inligting is beskikbaar by u SAB Maltings landboukundige. Dit is egter belangrik dat besproeiing nie te gou gestaak word nie en dat die laaste besproeiing toegedien word wanneer die hele plant bykans verkleur het. Dit is om egalige rypwording te verseker en om graan met 'n hoë vetkorrelpersentasie en aanvaarbare stikstofvlakke te realiseer. Soos genoem, kan oordeelkundige besproeiingspraktyke die risiko van omval grotendeels verminder en bevorder dit ook verder optimale opbrengs en kwaliteit (Verwys na seksie onder groeiregulering).

Huidiglik is SABM in samewerking met die Universiteit van die Vrystaat besig om intensiewe navorsing te doen aangaande die waterbehoefte van gars en om sodoende besproeiingskedulering te optimaliseer. Hierdie werk word befonds deur die Wintergraan Trust en daar word beoog om 'n gerekeniseerde besproeiingskeduleringsprogram gereed te hê vir die 2013 seisoen.

### **OES VAN GRAAN**

In die tradisionele garsproduksiegebied word die gars platgesny en in windrye gelos alvorens dit gedors word. Dit word hoofsaaklik gedoen om die risiko van windskaade te beperk. Garsare buig afwaarts wanneer dit ryp word en wanneer blootgestel aan sterk wind, kan groot skade aangerig word. Producente in die besproeiingsgebiede is egter nie ingerig vir hierdie praktyk nie en windskaade kom ook nie so geredelik voor in hierdie gebiede nie. Dit is egter belangrik dat gars so gou as moontlik geoes moet word nadat 'n vogpersentasie van 12.5% in die graan bereik word, om sodoende die risiko van ryp gars wat blootgestel is aan wind-, hael- en ander skade, te beperk. Gars kan met dieselfde toerusting gestroop word as koring, met slegs klein verstellings aan dromspoed en wind. Aangesien daar kontrakte vir die voorsiening van moutgars is, is dit noodsaaklik dat die saaduid nie beskadig word in die oesproses nie. Skade aan die graan kan ontkieming benadeel en dit veroorsaak groot probleme tydens vermouting. Dus moet die oesproses nie so aggresief as vir koring wees nie en 'n té hoë dromspoed moet vermy word, asook 'n te klein konkaafopening. Die gars moet in massa gestroop word (behalwe waar ander reëlings vooraf getref is) en by die depot gelewer word, soos op die kontrak gestipuleer of soos gekommunikeer tydens die seisoen. Hiër sal dit gemonster, geklassifiseer en gradeer word en die produsent word dan volgens kwantiteit en kwaliteit vergoed. Producente sal op 'n glyskaalsisteem vir kwaliteit vergoed word, soos wat in die kontrak gestipuleer is.

### **KWALITEIT**

Vanaf die 2011 seisoen is die glyskaal en gevolglike vergoeding vir kwaliteit van gars aangepas. Alhoewel die afsny punte vir moutgraad nie aangepas is nie, is sekere kategorieë binne elke kwaliteitsparameter aangepas en word daar ook onderskeid getref tussen Cocktail en Puma. Dit is dus baie belangrik dat producente met hulle naaste SABM landboukundige, landboubesigheid of Garsbedryfskommittee verteenwoordiger skakel om hulself van die nuwe standaard te vergewis.

Vermouters verlang gars wat homogeen vermout, min of geen skoonmaak benodig nie en wat aan brouers 'n mout met 'n aanvaarbare en konstante kwaliteit verskaf. Gevolglik stel vermouters sekere kwaliteitsnorme vir moutgars om te verseker dat die eindproduk op die mees ekonomiese manier moontlik geproduseer kan word.



Nege eienskappe, naamlik kultivar-egtheid, ontkieming, stikstofinhoud, vetkorrel-persentasie, sifsels, vreemde materiaal, meganiese skade, swambesmetting en vog-inhoud is van uiterste belang by gradering en word kortliks bespreek.

### **Ontkieming/kultivar-egtheid**

Moutgars verskil van dié van die meeste graangewasse in die sin dat dit tydens verwerking weer moet groei. Ontkieming verwys na die persentasie garskorrels wat kiemkragtig is. Dit is die belangrikste eienskap van moutgars en moet na die verstryking van die rusperiode hoër as 97% wees. Verskillende kultivars het verskillende dormansieperiodes (rusperiodes) en daarom is dit belangrik dat kultivars apart geberg word en nie vermeng mag word nie.

Die ontkiemingsvermoë kan erg benadeel word deur reën voor en gedurende oestyd. Indien gars natreën as dit oesryp is, vind biochemiese prosesse in die korrel plaas wat ontkieming voorafgaan. Gevolglik ontkiem die gars ongelyk of swak tydens die moutproses en 'n swak eindproduk word gelewer.

### **Stikstofinhoud**

Gars met 'n te hoë of té lae stikstofinhoud lewer nie mout van die verlangde gehalte vir broudoeleindes nie. Die glyskaal waarvolgens die prys van gars bepaal word, is gebaseer op 'n basisprys waarby premies gevoeg word vir sekere stikstofvlakke in die graan. Dit is belangrik om daarop te let dat die afsny- en draaipunte vir verskillende kultivars voor die seisoen met die betrokke partye bevestig word.

Die stikstofinhoud van gars is geneties van aard, maar word ook deur die omgewing beïnvloed. Sekere kultivars (Cocktail) produseer 'n laer stikstofinhoud ten spyte van relatief hoë stikstofbemesting. So 'n eienskap sal baie waardevol wees vir die produsent, aangesien dit nie nét hoë stikstofbemesting is wat hoë stikstofvlakke in die graan veroorsaak nie, maar ook onbeheerbare faktore soos hitte en droogtestremmings tydens die korrelvulperiode en die stikstofleweringsvermoë van die grond. Die produsent moet te alle tye die stikstofleweringsvermoë van sy grond in ag neem en hier is veral bewerkingspraktyke en die voorafgaande gewas van groot belang.

### **Vetkorrelpersentasie**

etkorrelpersentasie is belangrik om homogeniteit tydens die moutproses te verseker. Maer korrels absorbeer water vinniger as vetkorrels. Maer korrels het ook 'n relatief hoër persentasie kaf, wat bier 'n bitter smaak kan gee. 'n Meer eenvormige vetkorrelpersentasie sal 'n beter moutkwaliteit verseker. Die glyskaal vir vetkorrelpersentasie is van so 'n aard dat daar pro rata meer betaal word vir gars soos die vetkorrelpersentasie toeneem gemeet bokant 'n 2.5 mm sif. Soos in die geval van stikstofinhoud, moet die spesifikasies wat vir die betrokke seisoen sal geld, met die graanhandelaars bevestig word.

Dit is ook belangrik om daarop te let dat vetter korrels mout met 'n hoër ekstraksie lewer as maer korrels, wat 'n belangrike aspek in die brouproses is. 'n Lae vetkorrelpersentasie is die gevolg van ongunstige toestande tydens die korrelvulperiode; as laat are te vinnig ryp word, of as 'n hoër opbrengspotensiaal aanvanklik aangelê word, as wat die omgewing op die einde van die seisoen kan hanteer. Sekere kultivars is egter geneig om deurgaans 'n vetkorrelpersentasie te produseer en daarom word telerslyne met 'n hoë vetkorrelpersentasie doelbewus geselekteer. Die vetkorrelpersentasie van die huidige garscultivars kan almal as goed tot baie goed beskryf word.

### **Sifsels, vreemde materiaal en meganiese skade**

Sifsels is daardie materiaal wat so fyn is dat dit deur 'n 2.2 mm sif val. Hierdie materiaal bestaan hoofsaaklik uit baie maer korrels, gebreekte korrels, klein onkruidsaad, kaffies, stukkie angels, dooie kalanders en stof. Daar is 'n basisprys vir vragte gars wat gelewer word binne 'n sekere spesifikasie en 'n toenemende premie vir vragte met minder sifsels. Hierdie limiete moet weer eens met die graanhandelaars bevestig word. Maer korrels kan toegeskryf word aan faktore soos hierbo uiteengesit, terwyl te veel gebreekte korrels, kaffies, stukkie angels en stof hoofsaaklik herlei kan word na stroperverstellings. Dit is dus uiters belangrik dat die produsent sy stroper reg verstel om 'n goeie kwaliteit, 'n goeie gradering en dus 'n goeie prys te verseker.

Dooie kalanders in die sifsels gee 'n aanduiding dat daar iewers 'n bron van besmetting kan wees wat 'n nadere ondersoek regverdig. Die teenwoordigheid van kalanders kan lei tot afgradering van die oes as gevolg van lewendige insekte enersyds of insekbeskadigde garskorrels, andersyds.

Die afsnypunt vir vreemde materiaal is 2%, terwyl 'n prysinsentief geld vir vreemde materiaal onder 1%. 'n Basisprys geld vir gars met vreemde materiaalinhoud van 1% tot 2%, maar voergraadpryse word behaal vir gars met 'n inhoud van meer as 2% vreemde materiaal.



Meganiese skade deur stropers verlaag die persentasie bruikbare garskorrels. Wanneer embryo's beskadig word of die kaffies oor die embryo's word verwyder, kan dit tot probleme in die moutproses lei. 'n Te hoë persentasie endosperm wat blootgestel word, het verskeie verwerkingsprobleme in die moutproses tot gevolg (swamgroei, skuim in weektenks, ens.)

### **Swambesmetting**

Moutgars wat met swamme besmet is, is nie geskik vir menslike gebruik nie en word afgradeer na ondergraad. Sommige swamme produseer mikotoksiene (DON) onder toestande van stres. Swambesmetting vind normaalweg plaas wanneer graan wat reeds oesgereed is, aan voortdurende vogtige toestande blootgestel word of wanneer gars met 'n te hoë voginhoud geoes word en in ongunstige omstandighede op die plaas geberg word. Gars met 'n hoë voginhoud (>12.5%) moet so gou moontlik volgens spesifikasies gedroog word. Garskultivars het geen genetiese weerstand teen hierdie swamme wat op die korrels voorkom nie.

### **Voginhoud**

Moutgars wat met 'n te hoë voginhoud ingeneem en gestoor word, is baie vatbaar vir swamontwikkeling sowel as vir verlies aan ontkiemingsvermoë. Om hierdie rede word geen moutgars met 'n voginhoud van hoër as 12.5% ingeneem nie en 'n pro rata premie word betaal vir graan soos die voginhoud afneem van 12.5% tot 9.5%.

### **GARSPASPOORT**

Vanaf die 2005 seisoen is 'n sisteem geïmplementeer wat die produsent verplig om 'n garspaspoort in te dien alvorens hy sy eerste vrag gars kan lewer. Hierdie garspaspoort behels 'n skedule wat deur die produsent, in samewerking met sy chemiese agent, ingevul moet word en duidelik moet stipuleer watter chemikalieë op die gars toegedien is, sowel as wanneer, hoe en hoeveel. Dit is van uiterste belang dat hierdie paspoort volledig ingevul moet word en by die leweringsdepot ingehandig moet word, alvorens enige graan ontvang sal word.

Verder is dit ook baie belangrik om daarop te let dat geen gars ingeneem sal word indien dit met 'n ongeregisteerde middel, ongeregisteerde dosis of ongeregisteerde toedieningsmetode behandel is nie. Vir meer inligting kan u skakel met u plaaslike SAB Maltings landboukundige.

### **OPSOMMING**

Die produksie van goeie kwaliteit gars, met optimum opbrengste, begin en eindig by die produsent en die volgende punte is die belangrikste:

- pH van grond moet hoër as 5.5 (KCl) wees en verkieslik tussen 5.5 en 6.0 (KCl).
- Fosfaatstatus van die grond moet voldoende wees (30 mg/kg sitroensuur oplosbare P) of van so 'n aard dat dit met 'n eenmalige toediening reggestel kan word.
- Plantdatum is krities belangrik en gars moet gedurende optimale aanbevole plantdatum vir 'n spesifieke gebied aangeplant word.
- Plantdigtheid behoort tussen 65 en 100 kg/ha te varieer, afhangende van saadbedtoestande, besproeiingsmetode en planttoerusting wat gebruik word, nadat ontkiemingskapasiteit en duisendkorrelmassa in berekening gebring is.
- 'n Totale stikstoftoediening van ±140 kg/ha (afhangende van die grondtipe) is optimaal vir opbrengs en kwaliteit. Op 'n katoen- en mieliewisselboustelsel sowel as baie sanderige gronde kan die toedieningspeil verhoog word (±20-±30 kg N/ha) en moet dit verkieslik verdeel word om 'n moontlike stikstofnegatiewe periode te oorkom. Op 'n uitgeploegde luserland moet die toedieningspeil afgeskaal word na 100 kg N/ha en verkieslik nie verdeel word nie.
- Verdeelde toediening van stikstofbemesting is belangriker onder oorhoofse besproeiing as onder vloedbesproeiing. 'n Verdeling van twee derdes van totale stikstof met planttyd, en die res ±6 weke na opkoms, gee die beste resultate. In die geval van baie sanderige gronde kan die korbemesting in 2 verdeel word, maar die laaste moenie later as vlagblaarstadium toegedien word nie.
- Oordeelkundige plant-, besproeiings- en bemestingspraktyke moet gebruik word om die probleem van omval te beperk.
- Besproeiingskedulering moet volgens verdampingsaanvraag en behoefte per groeistadium gedoen word. Besproeiing moet nie te vroeg onttrek word nie en die laaste besproeiing moet toegedien word wanneer die plante bykans totaal verkleur het.
- Graan moet dadelik geoes word sodra dit gereed is vir dors (12.5% voginhoud) om sodoende potensiële wind- en haelskade te voorkom, asook weerbeskadiging van die graan (swambesmetting).
- Die stroopproses moet nie so aggressief wees soos vir koring nie om sodoende skade aan die graan te voorkom.
- Maak slegs gebruik van geregisteerde chemiese middels, teen die geregisteerde dosis en volgens die geregisteerde toedieningsmetode.





Wanneer bogenoemde kriteria toegepas word en klimaatstoestande wyk nie noemenswaardig af van langtermyn gemiddeldes nie, kan gars baie goed ten opsigte van opbrengste en kwaliteit met koring in die sentrale besproeiingsgebied kompeteer.

Vir enige verdere navrae kan u skakel met een van die volgende SAB Maltings landboukundiges:

*Burrie Erasmus (Hartswater):* 082 921 7967

*Frikkie Lubbe (Kimberley):* 082 921 7994

*Johannes Kokome (Taung):* 082 921 7981

