

Mondstuk van die Suid-Afrikaanse aartappelbedryf • Mouthpiece of the South African potato industry

CHIPS

VOL 35 NO 05 • SEPTEMBER / OCTOBER 2021

**MANAGING CRISES THROUGH
PUBLIC RELATIONS:
LAPSE IN ANTI-DUMPING DUTIES**

Empangeni farmers get
the know-how

Span weerdata in vir
besproeiingskedulering

**SANDVELD-KULTIVARPROEF
ONDER BESPROEING OP
AURORA IN 2020/2021**

Kultivars wat op
varsproduktemarkte presteer



Suidwes-Vrystaatse kultivarproef onder besproeiing op Petrusburg in 2020

Deur Enrike Verster en Herman Haak, Aartappels SA, en Johan Odendal, produsent

Die Suidwes-Vrystaatse aart-appelproduksiestreek produseer ongeveer 3% van die land se kommersiële aartappels op 1 473 ha. Die mees prominente kultivars geproduseer vir kommersiële verbruik (tafel en verwerking) in die streek se hoofes, is Sifra (80%), Innovator (9%) en Mondial (5%).

Petrusburg val in Suid-Afrika se droë-kontinentale gebied (*Figuur 1*) en die plaas waarop die proef geplant is, ontvang die afgelope 21 jaar 'n gemiddelde jaarlikse reënval van 528 mm. Hierdie streek ervaar baie warm somers en koue winters, met ryp wat vanaf Junie tot Augustus kan voorkom. In 2017 was ryp selfs tot in November aangeteken.

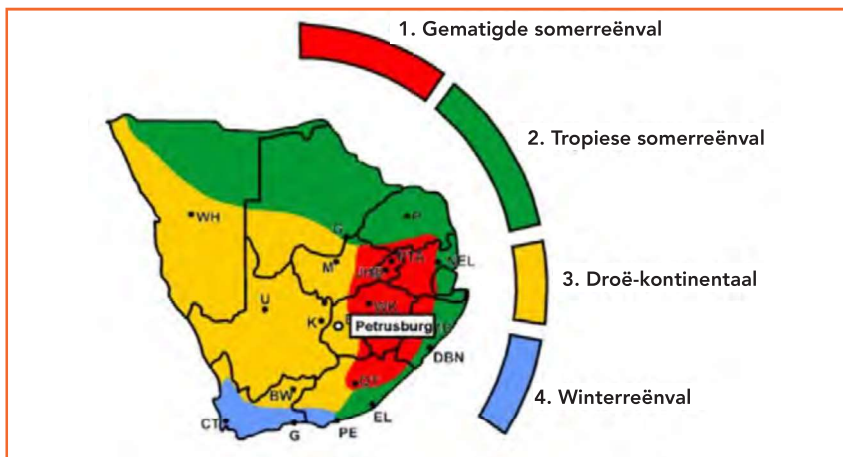
Die kultivarproef op Petrusburg is uitgelê in 'n ewekansige blok-ontwerp met drie herhalings per kultivar. In *Tabel 1* word relevante tegniese inligting rakende die proef aangedui. Grondmonsters is voor plant geneem om die grondvoedingstatus van die proefperseel te bepaal (*Tabel 2*).

Kort en lang groeitydperke

Ingesluit in die kultivarproef is kultivars met beide kort en lang groeitydperke, en derhalwe kan groeitydperke die uiteindelijke opbrengs van sekere kultivars beïnvloed. Die lengte van groeitydperke is onderhewig aan die aard van die seisoen, maar word gesien as die hoeveelheid tyd wat verloop vanaf opkoms tot natuurlike loofafsterwe. Daar kan in *Tabel 3* gesien word hoedat hierdie groeitydperke van kultivar tot kultivar verskil.

Stand en aantal halms per moer beïnvloed knolgrootte en opbrengs. Die aantal ogies per knol is kultivarafhanklik en bepaal die hoeveelheid spruite wat per knol voortgebring word.

Figuur 1: Ligging van Petrusburg in die Suidwes-Vrystaatse produksiegebied.



Plantgereedheid van moere is baie belangrik in hierdie verband, aangesien die ideale plantgereedheid gewoonlik veroorsaak dat moere beter spruit. Plantgereedheid van moere ten tye van die plant van die proef, sowel as standpersentasie en halmteelling wat later in die groeitydperk waargeneem is, word in *Tabel 3* aangedui.

Die evaluering van nuwe kultivars soos in die Petrusburg-kultivarproef, verskaf resultate rakende onder meer opbrengs en bemarkingsindeks. Die bemarkingsindeks van die betrokke kultivars word bereken deur elke kultivar te klas en sorteer volgens gehalte en groottegroep (byvoorbeeld Klas 1 Groot of Klas 2 Groot tot medium).

In hierdie proef word al drie herhalings bymekaar gegooi, gewas en deur die pakstoor geklas en sorteer. Dienooreenkomstige prysvergelikings word dan gemaak, met markpryse soos verkry ten tye van oes.

Die prestasie van nuwe kultivars kan nie net op die resultate van een bepaalde seisoen geskoei word nie, omdat klimaat en moergehalte van een jaar na die volgende kan wissel. Juis daarom word die kultivars verkieslik oor 'n aantal seisoene getoets.

Temperatuur, water, hitte-eenhede

Soos met enige gewas is temperatuur, beskikbaarheid van water (hetsy goeie besproeiingskedule-ring of reënval) en hitte-eenhede belangrike faktore wat 'n wesenlike invloed gedurende die aartappelplant se groeitydperk uitoefen. Hierdie faktore word dus in aanmerking geneem wanneer die prestasie van kultivars geëvalueer word.

Toepaslike daaglikse data van die betrokke seisoen word vanaf 'n Hortec-weerstasie verkry wat op die plaas waarop die proefperseel geleë is, geïnstalleer is. Langtermyndata word egter steeds vanaf 'n stasie van die Landbounavorsingsraad (LNR) verkry, omdat die Hortec-weerstasie nog nie lank genoeg staan om langtermyndata weer te gee nie. Die betrokke LNR-weerstasie is 9 km vanaf die proefperseel op Petrusburg geleë.

Tabel 1: Opsomming van tegniese inligting rakende die proefperseel en uitleg.

Lushof Boerdery, Theronkop			
Plaas	Lushof Boerdery, Theronkop		
Boer	Johan Odendal		
Plantdatum	20 Augustus 2020		
Oesdatum	22 Januarie 2021		
Besproeiing/droëland	Besproeiing		
Dubbel- of enkelrye	Dubbelrye		
Loofafsterwe	Chemies: tweede week in Januarie 2020		
Tussenry-spasiëring	0.75 m		
Inry-spasiëring	28 cm		
Plantestand	39 685 plante/ha		
Bemestingsprogram			
Voedingswaarde			
	N (kg/ha)	P (kg/ha)	K (kg/ha)
Plant en strooi	250	118	156
Topbemesting	30	-	19

Tabel 2: Grondvoedingstatus van die proefperseel vóór plant.

Bruto digtheid (kg/m ³)	pH (KCl)	% van KUK ¹								
		P (Bray I)	K	Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	%	%	%	%
1 362	4.5	13.4	195.7	259	122.1	8.4	16	48.8	32.2	1

¹KUK = Kation-uitruikapasiteit.

Tabel 3: Eienskappe rakende groeitydperk, plantgereedheid, stand (%) en halmteellings vir die betrokke kultivars.

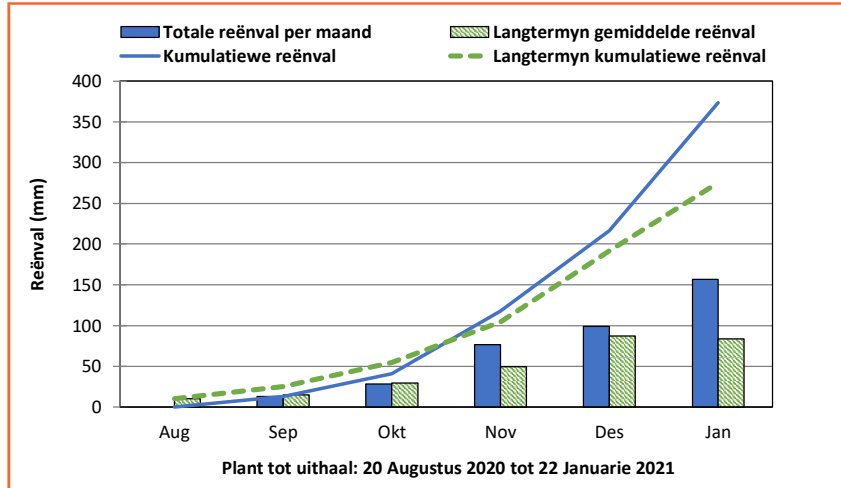
Kultivar	Groeitydperk (dae) ¹		Plantgereedheid ²	Stand (%)	Halms per plant	Halms per ha
7 Four 7	Kort	(80)	3	94	3.4	152 184
Allison	Medium tot lank	(120)	3	893	7.6	322 081
Belmonda	Medium	(100-110)	3	100	4	190 468
Connect	Lank	(120)	2	100	3.4	161 898
Elmundo	Medium	(90-100)	3	100	6.2	295 225
Kingsman	Medium	(110)	3	100	5	238 085
Lanorma	Kort	(80-90)	3	94	2.6	116 376
Mondeo	Medium	(110)	3	100	3.6	171 421
Mondial	Medium tot lank	(110-115)	2	973	3.2	147 803
Panamera	Medium	(90-110)	3	92	1.8	78 854
Sababa	Medium tot lank	(110-115)	3	973	3.6	166 279
Sifra	Kort tot medium	(90-100)	2	973	2.8	129 328
Sound	Medium	(110)	2	100	5	238 085
Tyson	Kort tot medium	(90-100)	1	86	1.4	57 331

¹Algemene riglyne en kategorieë (dae vanaf opkoms tot natuurlike loofafsterwe, afhangend van die seisoen): Kort: 70 tot 90 dae, kort tot medium: 80 tot 100 dae, medium: 90 tot 110 dae, medium tot lank: 90 tot 120, lank: 90 tot 140 dae.

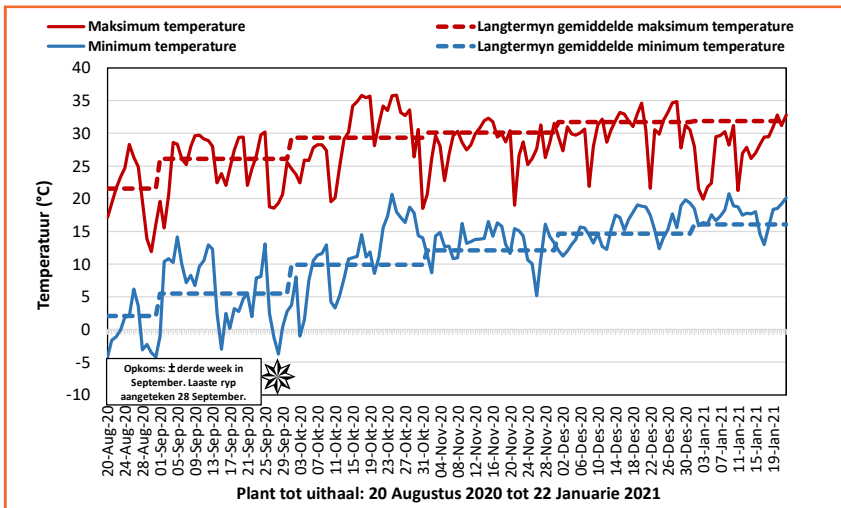
²Plantgereedheid van moere: 1 – vars, 2 – effens vars, 3 – plantgereed, 4 – effens oud, 5 – oud.

³Standpersentasie is bepaal deur te kyk na die herhaling van elke kultivar, wat bestaan uit 36 plante per 10 m-ry per plot.

Figuur 2: Reënval vir die 2020/2021-seisoen en die langtermyn gemiddelde reënval.



Figuur 3: Minimum en maksimum temperature (2020-seisoen) sowel as langtermyn temperature.



Die reënvaltendens vir die 2020/2021-seisoen (Figuur 2) was aanvanklik ondergemiddeld vir die eerste paar weke ná plant. In November tot Januarie was die reënval heelwat hoër as die langtermyn-gemiddeld vir die Petrusburg-gebied aangeteken.

Minimum en maksimum temperature word in Figuur 3 uiteengesit. Vanaf die plantdatum op 20 Augustus is temperature onder vriespunt vir verskeie dae tot 28 September aangeteken, met agtereenvolgende oggende onder vriespunt in die eerste twee weke ná plant.

Opkomsdatum was rondom die derde week in September. Rypskade is in hierdie vroeë stadia van opkoms aangeteken. Vanaf einde September tot en met die oesdag (22 Januarie), is talle dae met temperature bo 30°C, en enkele dae van selfs meer as 35°C, aangeteken.

Die versameling van hitte-eenhede gedurende die groeitydperk is 'n belangrike faktor in die ontwikkeling van 'n plant. Die tendens van hitte-eenhede beskikbaar vir hierdie kultivarproef was konstant hoër as die tendens ten opsigte van die langtermyn-data vir hitte-eenhede (Figuur 4).

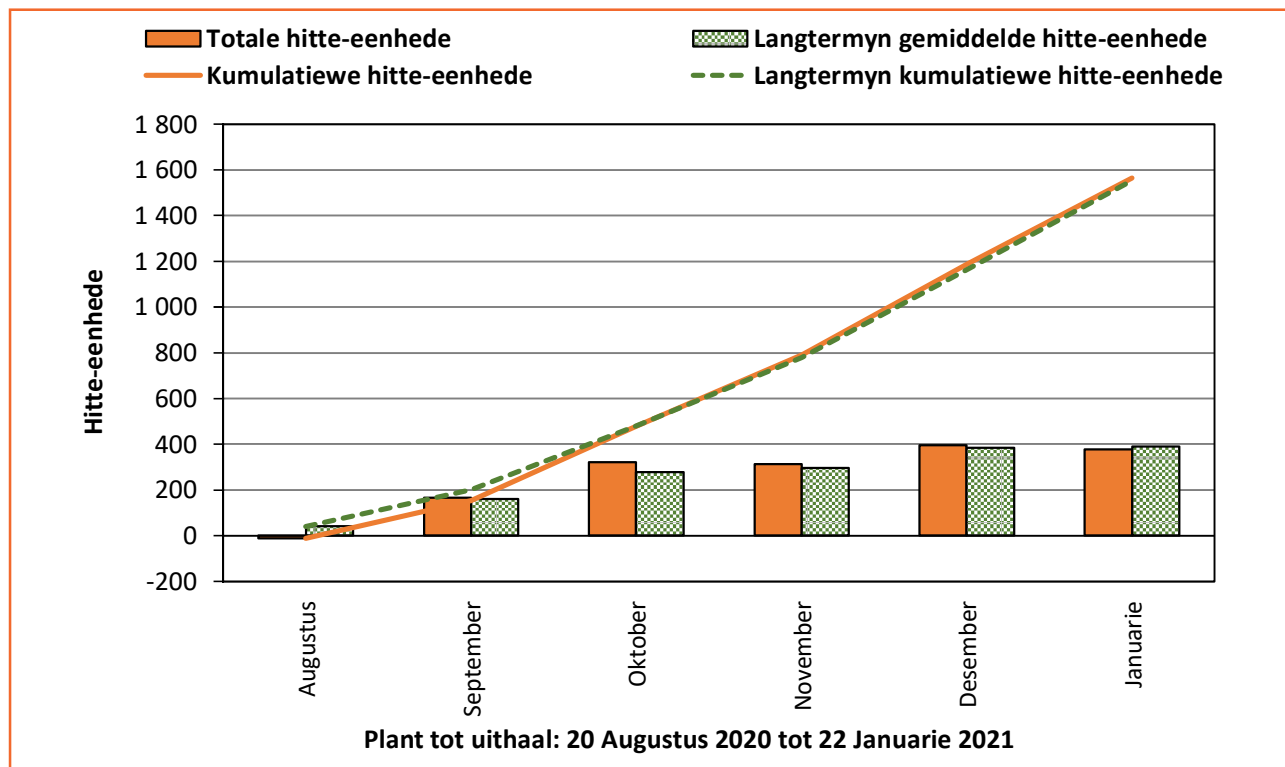
Bogemiddelde prestasie

Opbrengsdata versamel tydens oesdag is statisties verwerk met behulp van die GenStat®-program.



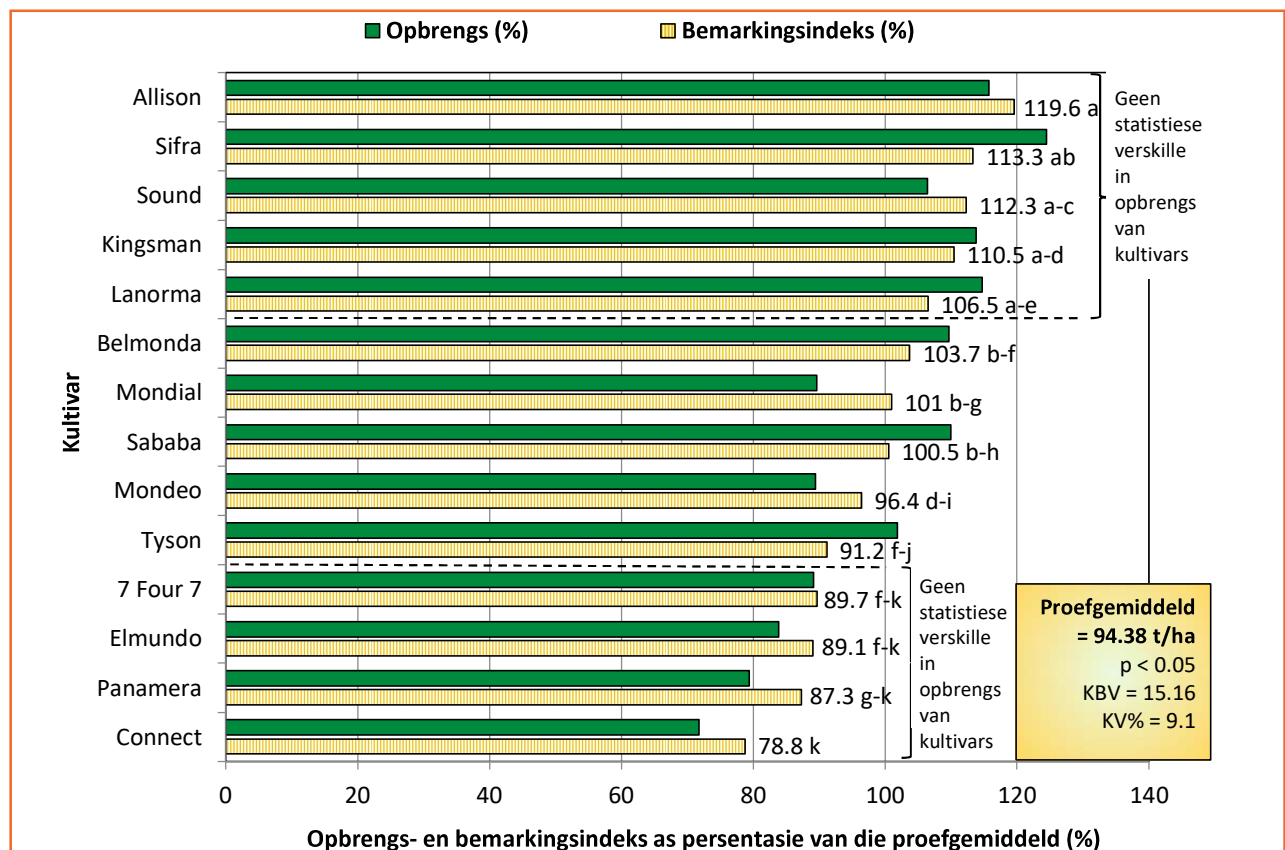
Sifra, Lanorma en Allison het die hoogste bemarkingsindeks behaal, wat aan 'n hoër opbrengs van groot knolle sowel as goeie gehalte in hierdie betrokke kultivars toegeskryf kan word.

Figuur 4: Hitte-eenhede (2020-seisoen) asook langtermyn gemiddelde hitte-eenhede.



*Totale hitte-eenhede spesifiek bepaal vir aartappels as gewas (drumpeltemperatuur = 5°C). Bereken vanaf uurlikse data.

Figuur 5: Totale opbrengs en bemarkingsindeks per kultivar as persentasie van die proefgemiddeld.



*Waardes gevolg deur dieselfde letter is nie beduidend verskillend van mekaar nie.



Petrusburg val in Suid-Afrika se droë-kontinentale gebied en die plaas waarop die proef geplant is, ontvang die afgelope 21 jaar 'n gemiddelde jaarlikse reënval van 528 mm.

Tabel 4: Hoofredes vir afgradering.

Kultivar	Sagtevrot	Insekskade	Misvorming	Vergroening	Puntjievrot	Holhart	Bruinvlek
7 Four 7	x	x					
Allison	x	x					
Belmonda	x			x			
Connect	x						
Elmundo	x				x		x
Kingsman	x						
Lanorma	x	x				x	
Mondeo	x		x				
Mondial	x	x	x	x			
Panamera	x						
Sababa	x	x	x				
Sifra	x	x					
Sound	x						
Tyson	x						

Tabel 5: Prosesseringseienskappe van kultivars (uitgevoer deur LNR Rooideplaas).

Kultivar	Skyfiekleur ¹	SG ²	Droëmateriaal (%) ³
7 Four 7	48	1.057	15.51
Allison	42	1.072	18.74
Belmonda	40	1.070	18.23
Connect	43	1.071	18.48
Elmundo	37	1.060	16.09
Kingsman	45	1.077	19.66
Lanorma	50	1.066	17.49
Mondeo	38	1.073	18.81
Mondial	47	1.068	17.8
Panamera	44	1.072	18.65
Sababa	46	1.068	17.84
Sifra	53	1.072	18.65
Sound	52	1.065	17.17
Tyson	47	1.067	17.72

¹Skyfiekleur met 'n waarde van >50 en sonder defekte, is aanvaarbaar vir die droëskyfiebedryf.

²Soortlike gewig van ≥ 1.075 is aanvaarbaar vir die prosesseringsbedryf.

³Die persentasie droëmateriaal (DM) is 'n berekende waarde: $DM\% = 24.182 + 211.04 * (SG - 1.0988)$
Die werklike persentasiewaarde sal effens verskil tussen variëteite uit hierdie berekeningswaarde.

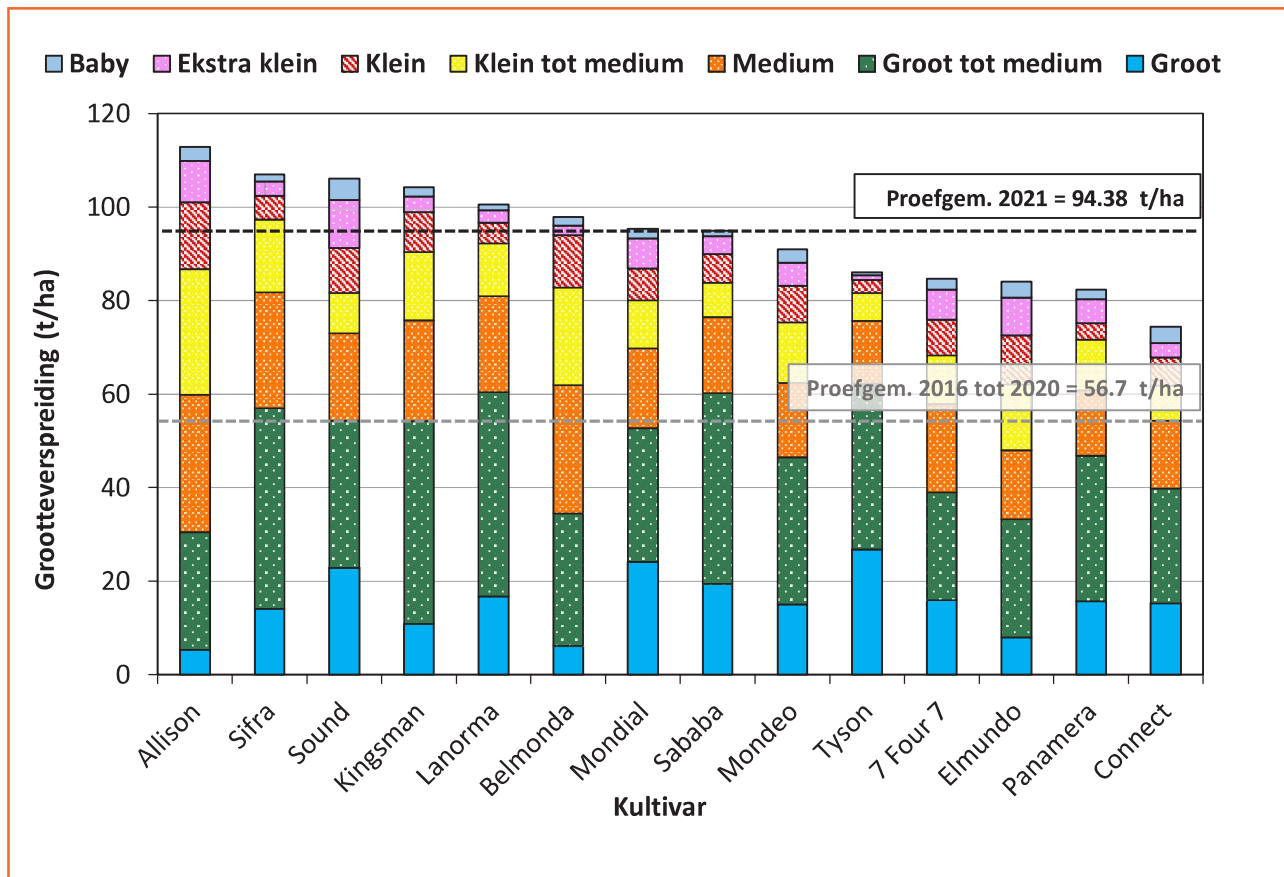
Die Tukey-toets van kleinste betekenisvolle verskille (KBV) is gebruik om die gemiddelde te skei. Die kultivar-effek gedurende hierdie betrokke proef (Figuur 5) was statisties beduidend ($p < 0.05$) en die koëffisiënt van variasie (KV) was laag (9.1%).

Hierdie faktore dui daarop dat die proef baie goed uitgevoer is en derhalwe is die resultate betroubaar.

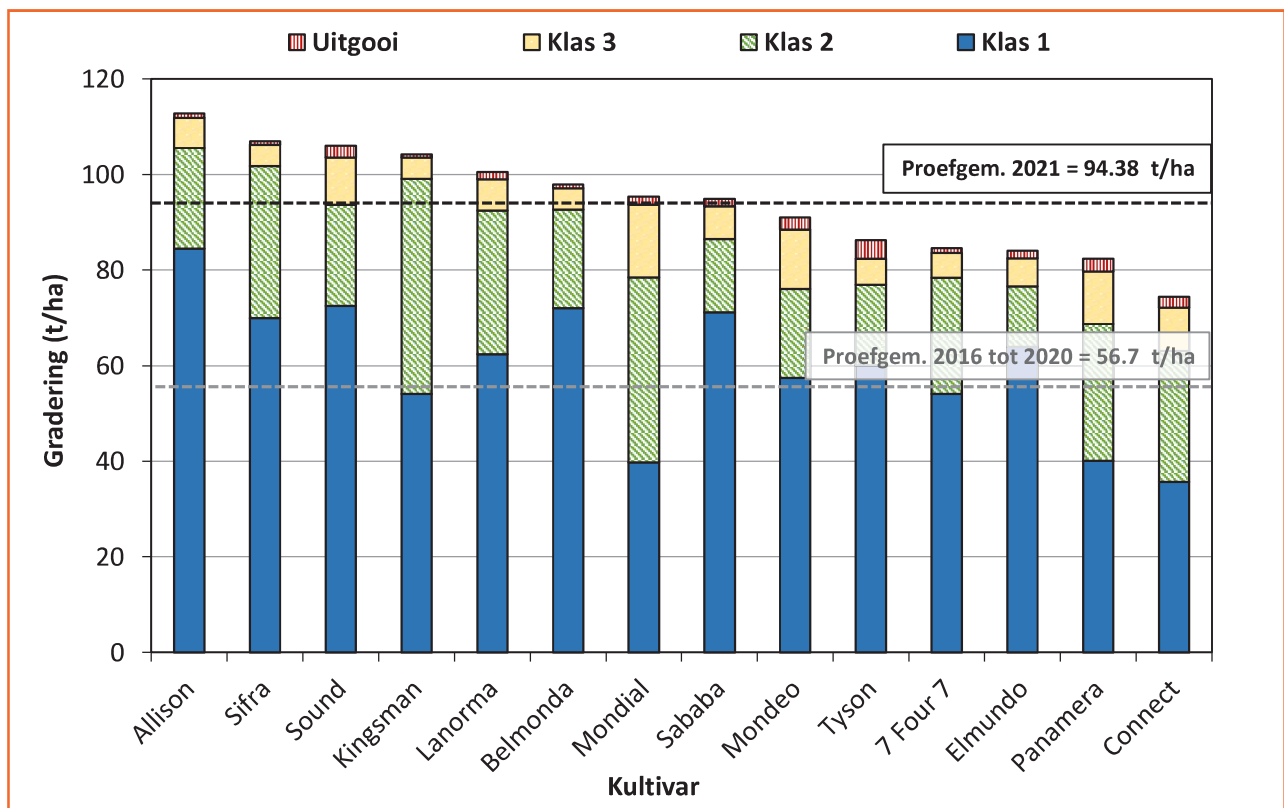
Die opbrengs van elkeen van die kultivars word deur die proefgemiddeld gedeel (die proefgemiddeld van al die kultivars word as 100% geneem). Hierdeur word 'n opbrengs-indeks geskep en word elke kultivar se prestasie in terme van opbrengs as 'n persentasie van die proefgemiddeld geles.

Die gemiddelde opbrengs van die proef vir die 2020/2021-seisoen is 94.38 t/ha, wat aansienlik hoër is as die proefgemiddeld van die vorige vier kultivarproewe (56.7 t/ha) op

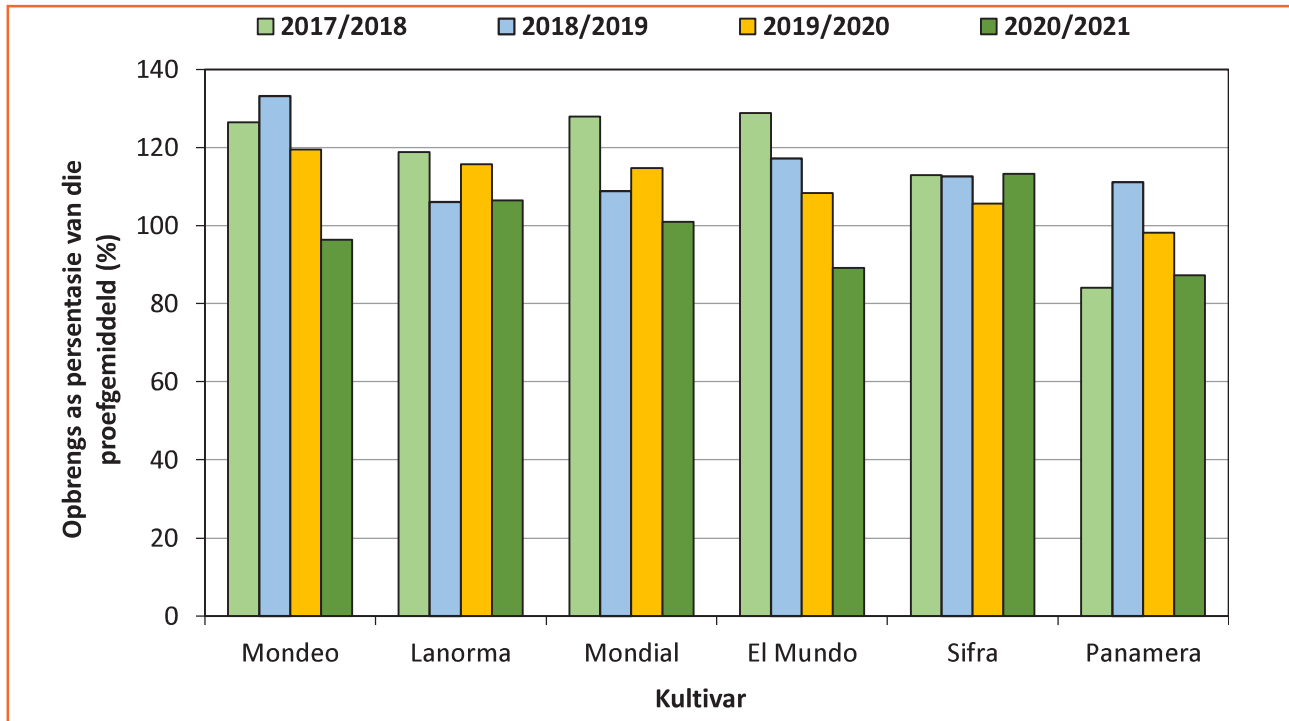
Figuur 6: Groottegroepsverspreiding van elke betrokke kultivar.



Figuur 7: Gradering van elke betrokke kultivar.



Figuur 8: Prestasie van kultivars wat vir vier jaar in die proef ingesluit was (uitgedruk as persentasie van die proefgemiddeld).



Petrusburg (2016 tot 2020). Die vorige seisoen het ook 'n ver bogemiddelde opbrengs as vorige jare gelewer (109.5 t/ha).

Beide die afgelope twee seisoene se bogemiddelde prestasie kan aan drie faktore toegeskryf word. Eerstens kon die proef vir beide die afgelope twee jare op grond uitgevoer word wat nie 'n geskiedenis van aartappelproduksie het nie. Tweedens is die proewe sedert verlede seisoen teen 'n effens hoër plante-stand per hektaar geplant.

Derdens, en waarskynlik die faktor wat die grootste rol gespeel het, was baie goeie watergehalte met 'n aansienlike laer natrium-inhoud as vorige jare se besproeiingswater.

Produsente is afhanklik van ondergrondse water vir besproeiing. By ondergrondse water verskil watergehalte natuurlik tussen die verskeie boorgate. Water met byvoorbeeld 'n hoë natrium-inhoud (hoë elektriese geleidingsvermoë), sal groei negatief beïnvloed, maar volgens die betrokke medewerker se mening, was die watergehalte van die laaste twee seisoene uitstekend.

Min reënval vanaf plantdatum tot Desember beteken baie

sonskyndae, wat gevolglik 'n goeie blaarbedekking gevorm het, met gepaardgaande hoë fotosintese en gesonde groei. Die kultivars Allison, Sifra, Sound, Kingsman en Lanorma het statisties die hoogste opbrengs gelewer (Figuur 5).

Hoë bemarkingsindeks behaal

Sifra, Lanorma en Allison het die hoogste bemarkingsindeks behaal, wat aan 'n hoër opbrengs van groot knolle sowel as goeie gehalte in hierdie betrokke kultivars toegeskryf kan word. Groottegroepverspreiding en gradering (Figuur 6 en 7) is onontbeerlike evaluasies wanneer 'n kultivar se bemarkbaarheid oorweeg word.


Redes vir afgradering word in ag geneem wanneer die aartappels geklas word (Tabel 4). Die grootste redes vir afgradering was sagtevrot en insekskade, wat gelei het tot 'n groter hoeveelheid Klas 2-aartappels. Bruinvlek en holhart is in enkele kultivars opgemerk.

Soos die aard van seisoene is, fluktueer die prestasie van kultivars van seisoen tot seisoen, bloot omdat klimaat van een seisoen na 'n volgende nooit eenders is nie. Derhalwe

is dit belangrik om konsekwente prestasie van 'n kultivar oor 'n aantal seisoene in ag te neem, in plaas daarvan om besluite op een seisoen se goeie prestasie te skoei.

Tans toon Sifra by uitstek die minste variasie vir 2017 tot 2020 in die Petrusburg-kultivarproef, met Lanorma wat ook redelik konsekwent presteer (Figuur 8). Soos reeds genoem, is 80% van die aartappels wat uit die streek bemark word, Sifra.

Laastens, wanneer daar na die interne kwaliteit van aartappels gekyk word, kan prosesserings-eienskappe ook geëvalueer word. Om te voldoen aan prosesseringsvereistes, moet kultivars aan 'n skyfiekleurnorm van >50 en 'n soortlike gewig (SG) van ≥ 1.075 voldoen (Tabel 5).

Slegs Sifra en Sound het aan die skyfiekleurvereistes voldoen en geen kultivars het aan die SG-vereistes voldoen nie. 

Vir meer inligting,
kontak Enrike Verster by
epos enrike@potatoes.co.za
of Herman Haak by epos
herman@potatoes.co.za.