

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

CHIPS

VOL 35 NO 02 • MARCH / APRIL 2021

**BASELINE AND MARKET
DYNAMICS FOR THE
COMING SEASON**

Growing tomorrow's
producers, today

**OOS-VRYSTAATSE
DROËLANDKULTIVARPROEF
OP WARDEN 2019/2020**

Importation of French
fries takes a nosedive

Waarde van navorsing
oor blaarsiektebeheer

Oos-Vrystaatse droëlandkultivarproef op Warden in 2019/2020

Deur Enrike Verster en Herman Haak (Aartappels SA), Stefan Lategan (Sesisonke Farming) en die Oos-Vrystaatse Aartappelwerkgroep

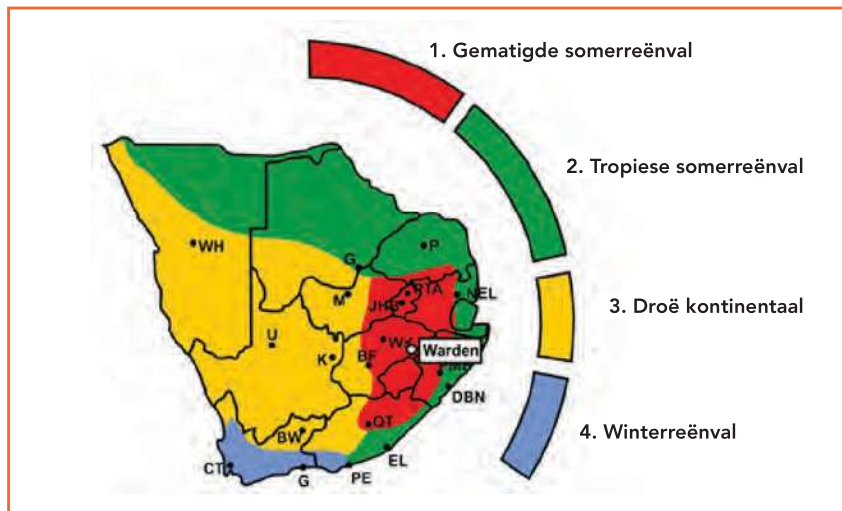
Die Oos-Vrystaat is 'n groot aartappelproduksiestreek waar sowat 22% van die land se kommersiële aartappels op ongeveer 11 703 ha deur 68 produsente vervaardig word. Die mees prominente kultivars wat vir tafel- en verwerkingsdoeleindes in die Oos-Vrystaat geproduseer word, is Mondial, FL2108 en Lanorma.

Die proef is naby Eram, tussen Warden en Harrismith uitgevoer. Die Warden/Harrismith-gebied val in Suid-Afrika se gematigde somerreënvalstreek (Figuur 1) en het vir die afgelope sewe jaar 'n gemiddelde reënval van ongeveer 505 mm vanaf Augustus tot April ontvang. Die streek ervaar warm somers en baie koue winters, met ryp wat vanaf begin Mei tot Augustus kan voorkom. Die kultivarproef is in 'n ewekansige blok-ontwerp uitgelê, met drie herhalings per kultivar.

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

Plaas	Geelbekpan					
Medewerkers	Sesisonke Farming: James Leslie en Stefan Lategan					
Plantdatum	15 Oktober 2019					
Oesdatum	5 Junie 2020					
Besproeiing/droëland	Droëland					
Moergrootte	250 telling					
Dubbel- of enkelrye	Enkelrye – trapgewys					
Loofafsterwe	Chemies					
Tussenry-spasiëring	1.6 m					
Proefperseel	16 m ²					
Plantestand	16 500 plante/ha					
Bemestingsprogram						
	N	P	K	Zn	S	Humate
Voedingswaarde (aantal)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)
	140	85	160	6	86	7

Figuur 1: Ligging van Warden in die Oos-Vrystaat-produksiegebied.



Relevante tegniese inligting rakende die proef word in Tabel 1 weergegee en die grondontledingsresultate in Tabel 2. Kultivars met kort en lang groeitydperke is in die proef ingesluit 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 as die hoeveelheid tyd wat vanaf opkoms tot natuurlike loofafsterwe verloop, gesien. Tabel 3 bied 'n uiteensetting van hoe hierdie groeitydperke van kultivar tot kultivar verskil.

Tabel 2: Grondvoedingstatus van proefperseel voor plant.

pH (H ₂ O)		5.5
Organiese materiaal	%	0.95
N-vrystelling	(kg/ha)	43
P (Bray II)	(ppm)	63
K	(kg/ha)	244
Ca	(kg/ha)	618
Na	(kg/ha)	45
Mg	(kg/ha)	143
Oplosbare S	(ppm)	8
Fe	(ppm)	186
B	(ppm)	0.57
Zn	(ppm)	3.43
Mn	(ppm)	38
Cu	(ppm)	1.13

Die waarde van plantgereedheid

Daar word algemeen aanvaar dat stand en aantal halms per moer, die knolgrootte en opbrengs beïnvloed. Die aantal ogies per knol is kultivar-afhanklik en bepaal die hoeveelheid spruite wat per

knol voortgebring word. Plantgereedheid van moere is belangrik in hierdie verband, aangesien die ideale plantgereedheid gewoonlik veroorsaak dat moere beter spruit en meer stamme per spruit voortbring.

Plantgereedheid van moere ten tyde van die plant van die proef, sowel as standpersentasie en halm-telling wat later in die groeitydperk waargeneem is, word in Tabel 3 aangedui.

Die evaluering van nuwe kultivars soos in die Warden-kultivarproef verskaf resultate rakende, onder andere, opbrengs en bemarkings-indeks. Die bemarkingsindeks van die betrokke kultivars word bereken deur knolle van een herhaling van elke kultivar volgens gehalte en groottegroepe (bv. Klas 1 groot of Klas 2 groot-medium) te klas en te sorteer. Dienooreenkomstige prysvergelykings word dan gemaak met markpryse soos op die dag van oes verkry.

Die prestasie van nuwe kultivars kan nie net op die resultate van een



Knopwortelaalwurmwyfies in knolweefsel.

bepaalde seisoen geskoei word nie, aangesien klimaat van een jaar na 'n volgende kan wissel. Daarom word die kultivars verkieslik oor 'n aantal seisoene geëvalueer.

Soos met enige gewas is temperatuur en beskikbaarheid van water – hetsy goeie besproeiingskedulering of reënval – belangrike faktore wat 'n wesenslike invloed gedurende die

Tabel 3: Karaktereïenskappe rakende groeitydperk, plantgereedheid, stand (%) en halmtellings vir betrokke kultivars.

Kultivar	Groeitydperk (dae) ¹		Plantgereedheid ²	Stand (%)	Halms per plant ³	Halms per ha
7 Four 7	Kort	80	3	70	3.6	41 580
Allison	Medium tot lank	120	3	90	3.5	51 975
Alverstone Russet	Medium tot lank	100	4	70	3.3	38 115
Belmonda	Medium	100-110	2	90	2.5	37 125
Elmundo	Medium	90-100	3	85	4.1	57 503
Kingsman	Medium	110	2	90	3.2	47 520
Lanorma	Kort	80-90	3	90	3	44 550
Manhattan	Medium	110	1	65	3.7	39 683
Mondeo	Kort	80-90	3	60	3.7	36 630
Mondial	Medium tot lank	110-115	3	80	2.8	36 960
Morgana	Medium	110	3	65	3.7	39 683
Panamera	Medium tot lank	120	3	75	2.9	35 888
Rock	Medium	110	2	85	4.4	61 710
Sababa	Medium tot lank	110-115	3	85	3.4	47 685
Sifra	Kort tot medium	90-100	3	85	2.2	30 855
Sound	Medium	110	2	90	3.3	49 005
Taisiya	Kort tot medium	100	3	85	4	56 100
Tyson	Kort tot medium	90-100	3	85	2.6	36 465

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

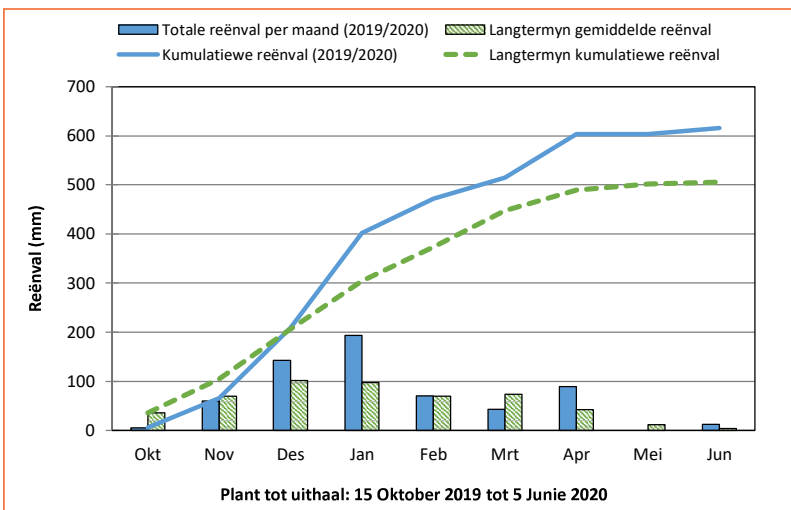
²Plantgereedheid van moere: 1 = vars, 2 = effens vars, 3 = plantgereed, 4 = effens oud, 5 = oud.

³Halms per plant: Gemiddeld is bereken vanuit halmtekening op tien plante in 'n herhaling.

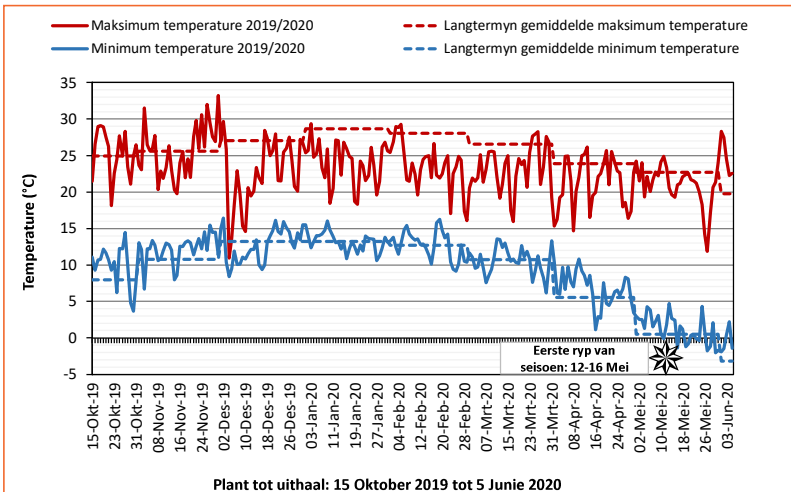


Die kultivarproef is in 'n ewekansige blokontwerp uitgelê, met drie herhalings per kultivar.

Figuur 2: Reënval vir die 2019/2020-seisoen en langtermyn gemiddelde reënval.



Figuur 3: Minimum en maksimum temperature van die 2019/2020-seisoen, sowel as langtermyn-temperature.



aartappelplant se groeitydperk uitoefen. Hierdie faktore word dus in aanmerking geneem wanneer die prestasie van kultivars geëvalueer word. Toepaslike daaglikse en langtermyn weerdata word vanaf 'n gekose LNR-weerstasie, wat so naby as moontlik aan die proefperseel geleë is, verkry. Die reënvaltendens vir die 2019/2020-seisoen (Figuur 2) toon 'n aansienlike hoër reënval as die algemene langtermyn gemiddelde.

In die aanvanklike weke na plant (Oktober) het reënval ontbreek, maar is aangevul deur goeie gemiddelde reën vir November. In die daaropvolgende maande (Desember en Januarie) is ver bogemiddelde reënval aangeteken, maar die buie was oor die algemeen redelik goed versprei. Gedurende die laaste gedeelte van die seisoen is daar weereens bogemiddelde reënval vir April (rondom loofafsterwe) aangeteken.

Minimum en maksimum temperature word in Figuur 3 uiteengesit. Die betrokke seisoen is gekenmerk deur 'n lang tydperk van onder-langtermyn gemiddelde temperature tussen Desember en Maart, met groot fluktuasies in maksimum temperature. Die eerste dae met minimum temperature onder vriespunt, het reeds in Meimaand ná loofafsterwe voorgekom.

Versameling van hitte-eenhede gedurende 'n groeitydperk is 'n belangrike faktor in die ontwikkeling van 'n plant. Die tendens van hitte-eenhede beskikbaar vir hierdie seisoen se kultivarproef by Warden, blyk ietwat laer as die



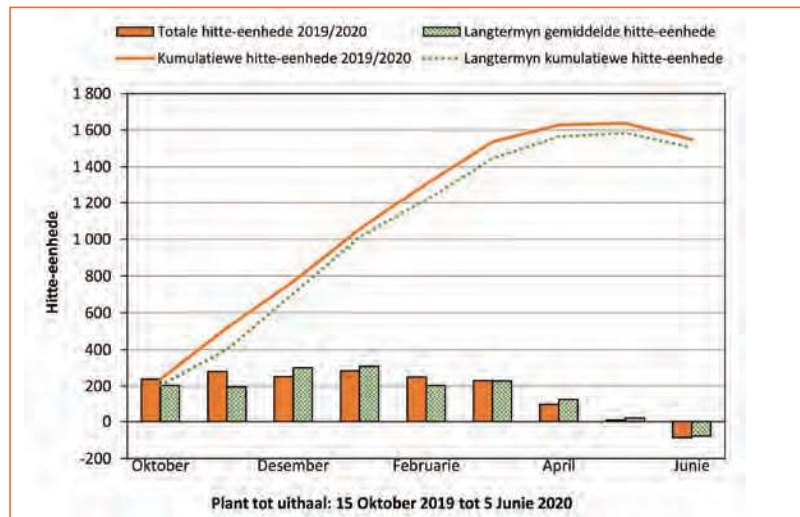
Die goeie opbrengs uit die proef is waarskynlik as gevolg van baie en goed-verspreide reënval asook matige temperature sedert Desember.

tendens ten opsigte van die langtermyn data van hitte-eenhede te wees (Figuur 4), met die uitsondering van November en Februarie wat onder warmer maksimum temperature gebuk gegaan het.

Figuur 4: Hitte-eenhede van die 2019/2020-seisoen, asook langtermyn gemiddelde hitte-eenhede.

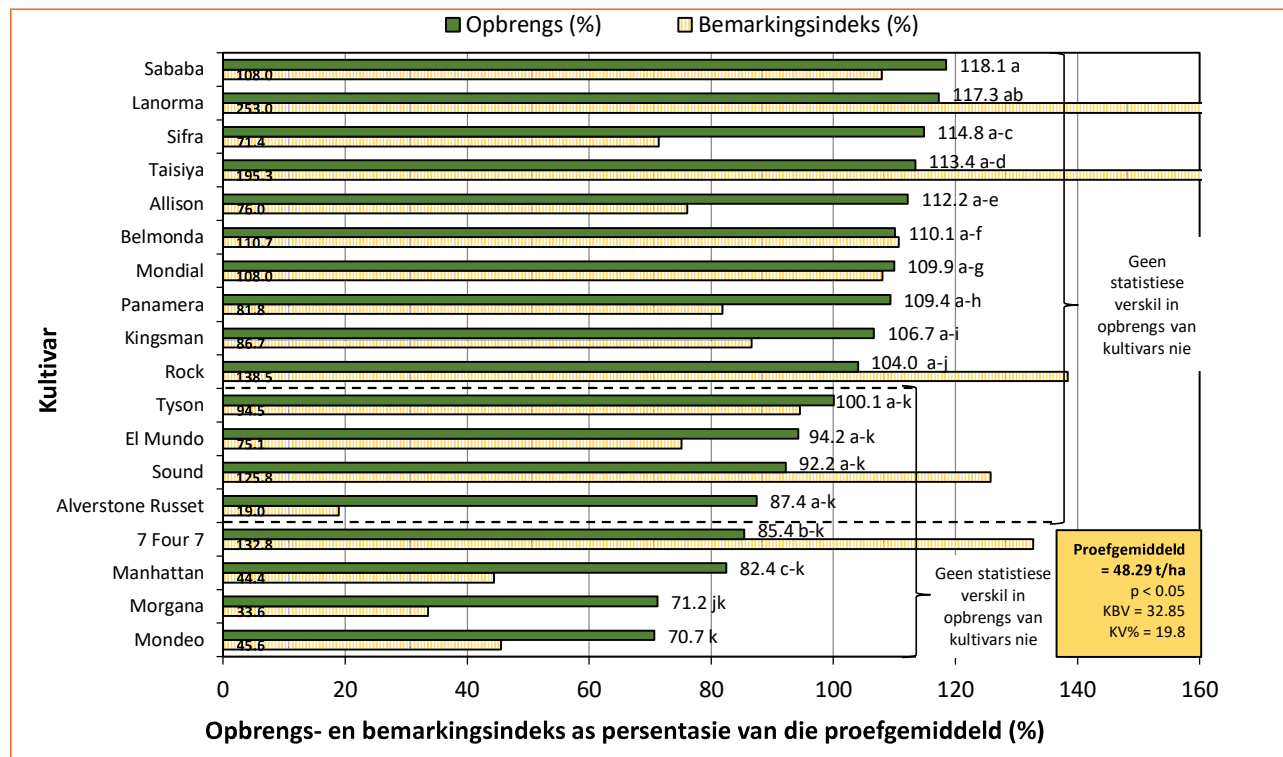
Bogemiddelde opbrengs in 2019/2020

Die gemiddelde opbrengs van die proef vir die 2019/2020-seisoen is 48.29 t/ha, wat 'n ver bogemiddelde opbrengs in vergelyking met die laaste paar seisoene is. Die goeie opbrengs is waarskynlik danksy die baie en goed-verspreide reënval en matige temperatuur sedert Desember. Die meeste van die kultivars het statisties geen verskil in opbrengs getoon nie; dit is hoofsaaklik toe te skryf aan die algemene puik



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

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



*Waardes gevolg deur dieselfde letter verskil nie beduidend van mekaar nie.

Tabel 4: Hoofredes vir afgradering.

Kultivar	Hoofredes vir afgradering					
	Knopwortel-aalwurm	Swartspikkel (Antraknose)	Mot/ander insek	Stingelend-verrotting	Bruinskurf	Misvorming
7 Four 7	x					
Allison	x	x			x	
Alverstone Russet	x					
Belmonda	x					
Elmundo						x
Kingsman	x					
Lanorma	x					
Manhattan				x		
Mondeo				x		x
Mondial	x		x	x		
Morgana	x				x	
Panamera	x	x		x		
Rock				x		
Sababa	x					
Sifra	x					
Sound			x			
Taisiya	x					x
Tyson	x					

Tabel 5: Prosseringseienskappe van kultivars (uitgevoer deur LNR-Roodeplaat).

Kultivar	SG ¹	DM ²	Skyfiekleur ³
7 Four 7	1.060	15.97	45
Allison	1.069	17.85	45
Alverstone Russet	1.077	19.65	57
Belmonda	1.082	20.69	50
Elmundo	1.077	19.58	47
Kingsman	1.079	19.90	59
Lanorma	1.077	19.47	56
Manhattan	1.069	17.98	56
Mondeo	1.076	19.46	49
Mondial	1.068	17.64	46
Morgana	1.066	17.22	54
Panamera	1.080	20.24	50
Rock	1.087	21.67	55
Sababa	1.071	18.22	52
Sifra	1.081	20.42	53
Sound	1.101	24.59	54
Taisiya	1.069	17.86	52
Tyson	1.080	20.24	51

¹Soortlike gewig van > 1.075 is aanvaarbaar vir die prosseringbedryf.

²Die persentasie droëmateriaal is 'n berekende waarde: $DM\% = 24.182 + 211.04 * (SG - 1.0988)$. Die werklike persentasiewaarde sal uit hierdie berekeningswaarde effens tussen variëteite verskil.

³Skyfiekleur met waarde > 50 en sonder defekte is aanvaarbaar vir die droëskyfiebedryf.

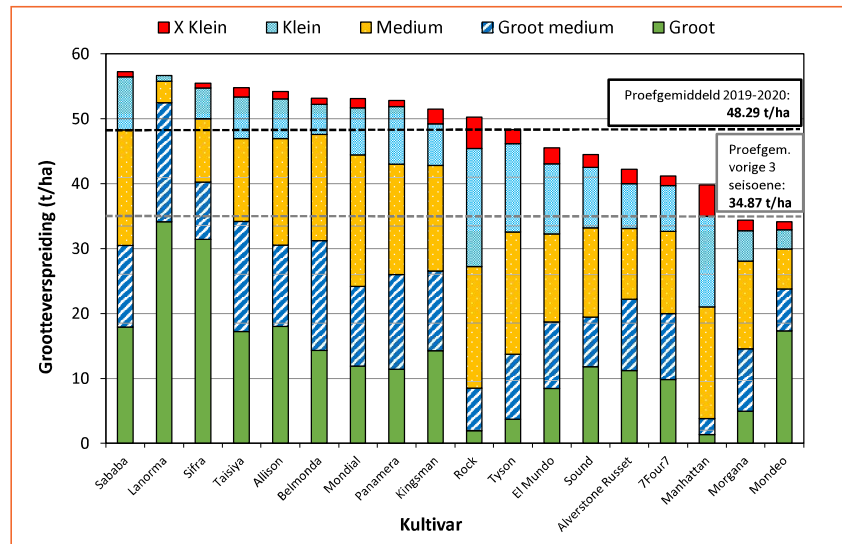
opbrengs verkry deur bykans al die kultivars in die proef.

Die kultivars wat onderpresteer het, het oor die algemeen vanaf opkoms 'n standprobleem getoon. Lanorma, Taisiya en Rock het by uitstek die beste bemarkingsindeks behaal as gevolg van 'n groter opbrengs van groot knolle en/of 'n groot hoeveelheid Klas 1-aartappels. Groottegroepverspreiding en gradering is onontbeerlike evaluasies wanneer daar gekyk word na 'n kultivar se bemarkbaarheid (Figure 6 en 7).

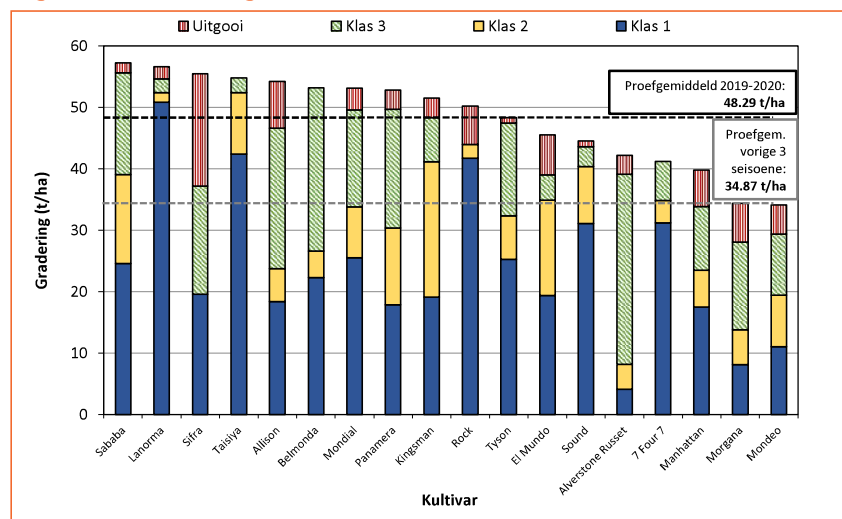
Opbrengsdata versamel tydens oesdag, word onderwerp aan statistiese verwerking met behulp van die GenStat®-program. Die Tukey-toets van kleinste betekenisvolle verskille (KBV) is gebruik om die gemiddelde te skei. Die kultivareffek gedurende hierdie betrokke proef (Figure 5) was statisties beduidend ($p < 0.05$) en die koëffisiënt van variasie was binne perke (19.8%).

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

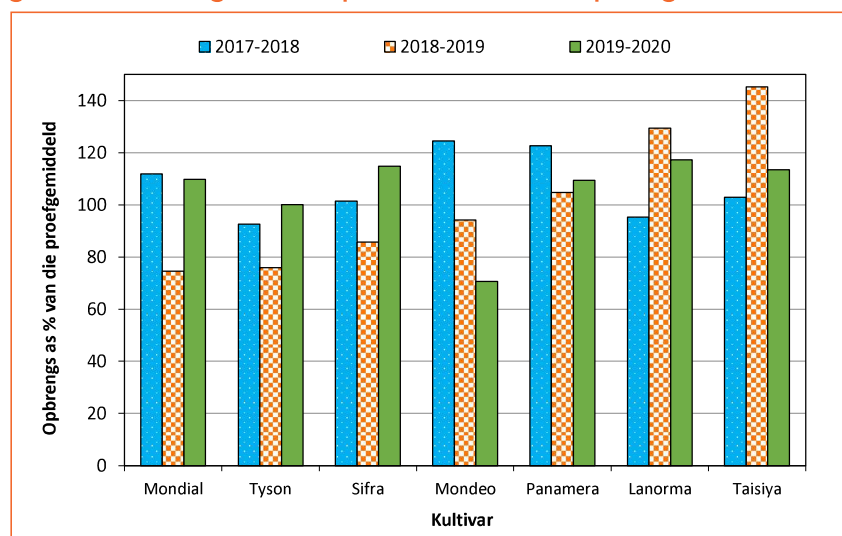
Figuur 6: Groottegroepverspreiding van elke kultivar.



Figuur 7: Gradering van elke kultivar.



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



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 opbrengsindeks geskep en elke kultivar se prestasie in terme van opbrengs, word as 'n persentasie van die proefgemiddeld gelees.

Hoofredes vir afgradering

Die hoofredes vir afgradering word in Tabel 4 aangedui. Die hoofredes vir afgradering deur die proef as geheel, was knopwortelaalwurm en stingelendverrotting. Die hoë aalwurmdruk kan moontlik toegeskryf word aan byna konstante versadiging van die grondprofiel, danksy mildelike reën. Dus het die aalwurmpopulasie waarskynlik in groot dele van die seisoen vir lang tye binne die aartappels se wortelzones beweeg en behoorlike besmetting van knolle veroorsaak.

Soos die aard van seisoene is, fluktureer die prestasie van kultivars tussen seisoene, bloot omdat klimaat van een seisoen na 'n volgende nooit eenders is nie. Daarom is dit belangrik om konsekwente prestasie van kultivars oor 'n aantal seisoene in ag te neem (Figuur 8). Laastens, wanneer daar gekyk word na die interne gehalte van aartappels, kan prosesserings-eienskappe ook geëvalueer word.

Om aan prosesseringsvereistes te voldoen, moet kultivars aan 'n skyfie-kleurnorm van > 50 en 'n soortlike gewig (SG) van ≥ 1.075 voldoen (Tabel 5).

Die kultivars Belmonda, Kingsman, Lanorma, Panamera, Rock, Sifra, Sound en Tyson het aan beide die skyfiekleurnorm- en SG-vereistes voldoen. Ongeveer 'n driekwart van die kultivars het die gewenste skyfiekleur getoon. 🍅

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