



Wes-Vrystaatse kultivarproef onder droëlandtoestande op Kroonstad in 2023

Deur Enrike Verster, Anjé Erasmus en Laryssa van der Merwe, Aartappels SA en Fanus van Zyl, Aartappelnetwerk Suid-Afrika

Die Wes-Vrystaat is 'n groot aartappel-produksiestreek waar 30 produsente aartappels op ongeveer 6 990 ha produseer. Die mees prominente kultivars wat geproduseer word

(ongeveer 6% verwerking, 67% moere, 27% tafelaartappels, meestal onder besproeiing) is Sifra (34%), Panamera (31%) en Mondial (17%).

Kroonstad val in Suid-Afrika se somerreënvalgebied (*Figuur 1*) en ontvang die afgelope drie jaar 'n

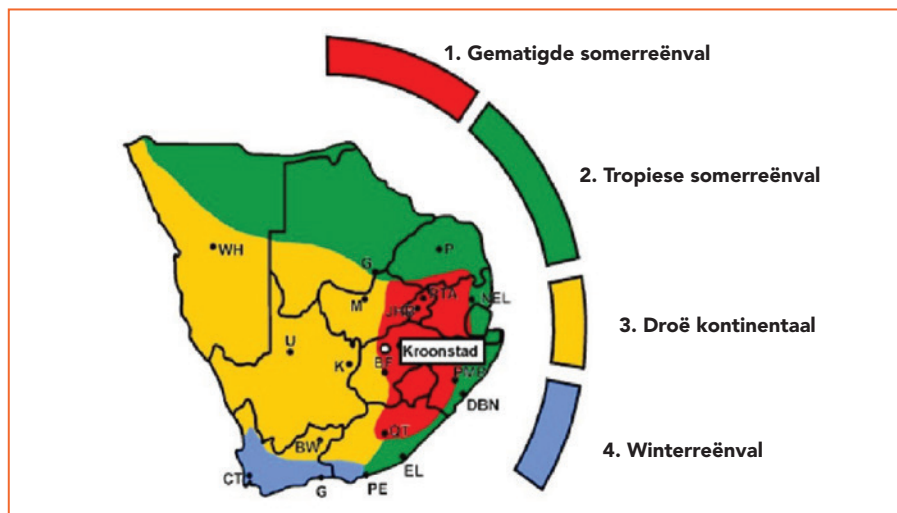
gemiddelde jaarlikse reënval van 820 mm vanaf Januarie tot Desember, soos gemeet by die Landbounavorsingsraad (LNR) se Geluk-weerstasie. Die matige klimaat van die streek sluit baie warm somers (die warmste in Desember/Januarie) tot koue winters in met ryp wat vanaf April kan voorkom.

Die Kroonstad-kultivarproef is in sandleemgrond uitgevoer en in 'n ewekansige blokontwerp met drie herhalings per kultivar uitgelê. *Tabel 1* bevat bykomende tegniese inligting rakende die proef.

Groeitydperke

Ingesluit in die kultivarproef is kultivars met kort- en langgroeitydperke; 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.

Figuur 1: Ligging van Kroonstad in die Wes-Vrystaat produksiegebied.



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

Plaas	Grootkuil
Produsent	Kobus Crous
Plantdatum	18 Januarie 2023
Oesdatum	28 September 2023
Besproeiing/droëland	Droëland
Dubbel- of enkelrye	Enkelrye
Loofafsterwe	Natuurlik
Tussenry-spasiëring	1.8 m
Proefperseel	18 m ²
Plantestand	16 000 plante/ha

Tabel 2 bied 'n uiteensetting van hoe groeytydperke van kultivar tot kultivar verskil. Omgewingsfaktore en bestuurspraktyke beïnvloed ook die verskillende groeifases en die tyd wanneer dit 'n aanvang neem. Die ideale praktyk sou wees om kultivars te oes wanneer dit oesgereed is, maar

dit is nie prakties wanneer die proef op 'n kommersiële plaas uitgevoer word nie.

Die stand en aantal halms per moer beïnvloed knolgrootte en opbrengs. Die aantal ogies per knol is kultivar-afhanklik en bepaal die aantal spruite wat per knol voortgebring word.

In hierdie opsig is die plantgereedheid van moere baie belangrik, aangesien die ideale plantgereedheid gewoonlik meebring dat moere beter spruit en meer stamme per spruit voortbring.

Die plantgereedheid van moere ten tyde van die plant van die proef, sowel as die standpersentasie en halmtelling wat later in die groeytydperk waargeneem is, word in Tabel 2 aangedui.

Opbrengsgemiddeldes

Die evaluering van nuwe kultivars soos in die Kroonstad-kultivarproef, verskaf resultate rakende, onder andere, die opbrengs- en bemarkingsindeks. Die bemarkingsindeks van die betrokke kultivars word bereken deur elke kultivar te klas en sorteer volgens gehalte en grootte-groepe (byvoorbeeld: Klas 1 Groot of Klas 2 Groot-medium). In hierdie proef word al drie herhalings deur die pakstoor geklas en sorteer.

Tabel 2: Karaktereïenskappe rakende groeytydperk, plantgereedheid, stand (%) en halmtellings van die betrokke kultivars.

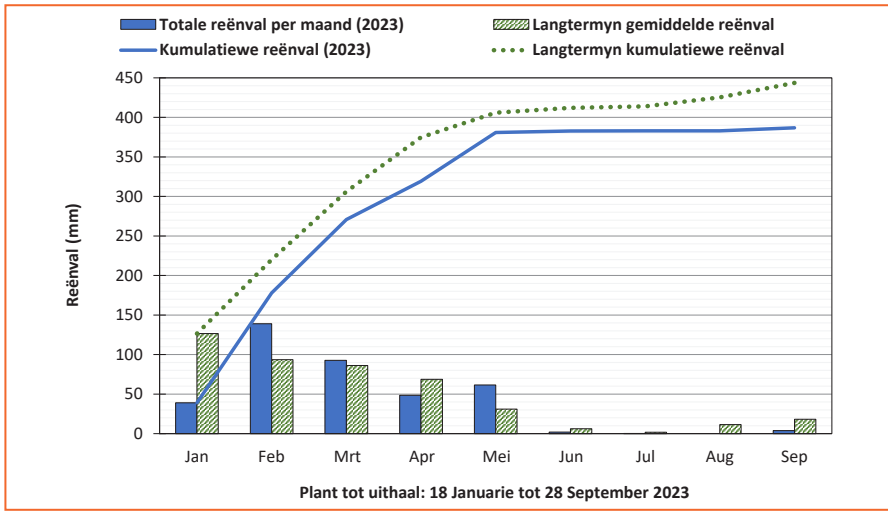
Kultivar	Groeytydperk (dae) ¹		Plantgereedheid ²	Stand (%)	Halms per plant	Halms per ha
11Z49A1	Medium tot lank	(100-120)	4	94	4.1	61 956
11Z55A5	Medium tot lank	(100-120)	4	92	4.6	67 467
Allison	Medium tot lank	(120)	3	81	3.5	45 111
Alverstone Russet	Medium tot lank	100	3	100	3.5	56 000
Amony	Medium tot lank	(110)	3	92	2.8	41 067
CMK2015	Lank	(120)	3	89	4.4	62 578
Foxy	Kort tot medium	(90-100)	3	28	3.8	16 889
Kelly	Lank	(120)	4	92	3.4	49 867
Lilly	Medium	(100)	3	97	4.2	65 333
Mondial	Medium tot lank	(110-115)	3	81	4.3	55 422
Mondial*	Medium tot lank	(110-115)	3	72	3.6	41 600
Noya	Medium tot lank	(120)	4	58	2.4	22 400
Palace	Lank	(110-115)	3	94	3.5	52 889
Panamera	Medium	(90-110)	3	81	3.1	39 956
Prince	Lank	(110-115)	3	89	4.6	65 422
Sababa	Medium tot lank	(110-115)	3	97	4.8	74 667
Sound	Medium	(110)	3	94	3.7	55 911
Up-To-Date*	Medium tot lank	(90-120)	3	53	2.9	24 489

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 dae; lank = 90 tot 140 dae.

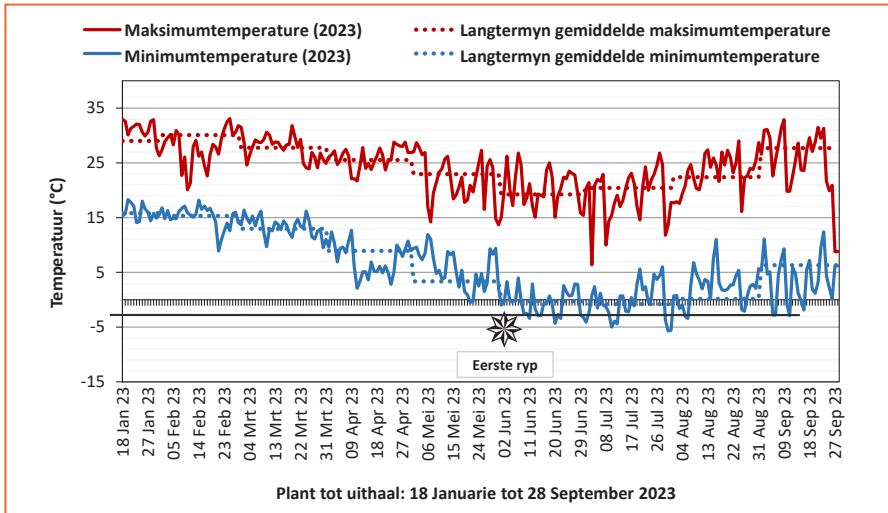
²Plantgereedheid van moere: 1 = vars; 2 = effens vars; 3 = plantgereed; 4 = effens oud; 5 = oud.

*Kommersiële kultivars van die boerdery in proef ingeskryf.

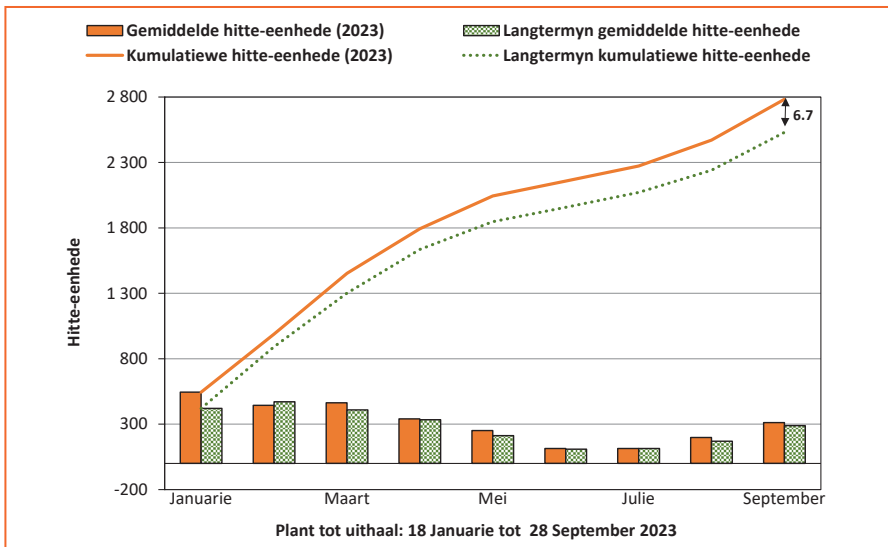
Figuur 2: Reënval (2023 seisoen) en langtermyn gemiddelde reënval.



Figuur 3: Minimum- en maksimumtemperatuur (2023 seisoen) sowel as langtermyn temperatuur.



Figuur 4: Hitte-eenhede (2023 seisoen) asook langtermyn gemiddelde hitte-eenhede.



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

Dienooreenkomstige prysvergelikings word dan gemaak met markpryse soos verkry ten tyde van oes. Die prestasie van nuwe kultivars kan nie net op die resultate van een bepaalde seisoen geskoei word nie, omdat klimaat van een jaar na 'n volgende kan wissel. Juis daarom word die kultivars verkieslik oor 'n aantal seisoene getoets.

Abiotiese faktore

Soos met enige gewas is temperatuur, beskikbaarheid van water (hetsy goeie besproeiingskedulering of reënval), sowel as hitte-eenhede belangrike faktore wat 'n wesenlike invloed gedurende die aartappelplant se groeitydperk het. Hierdie faktore word dus in aanmerking geneem wanneer die prestasie van kultivars geëvalueer word. Toepaslike daaglikse en langtermynweerdata word verkry vanaf 'n Hortec-weerstasie naby die proefperseel, sowel as 'n gekose LNR-weerstasie wat so na as moontlik aan die proefperseel geleë is.

Die reënvaltendens vir die 2023-seisoen toon 'n laer (as normale langtermyn gemiddelde) reënval. Januarie het buitengewoon lae reënval ontvang (Figuur 2). Aan die einde van die groeitydperk in Mei, is bogenormale reënval weer aangeteken.

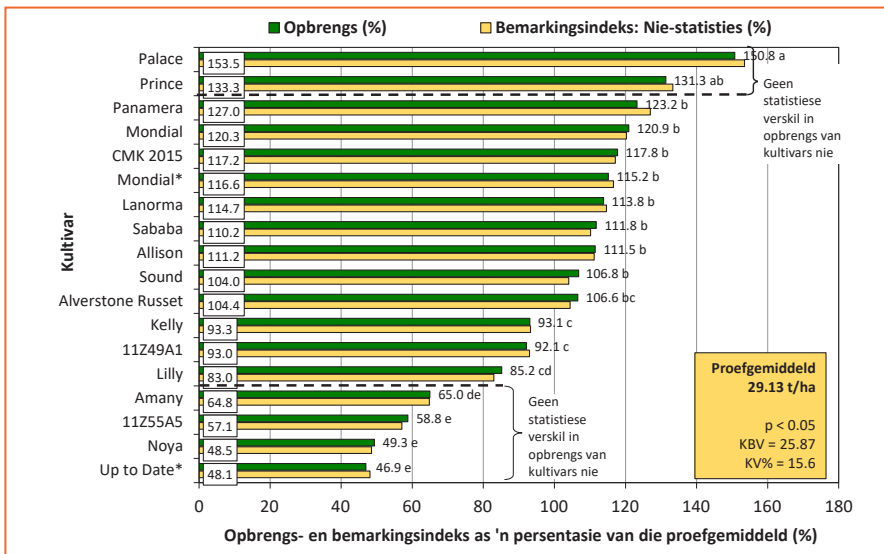
Minimum- en maksimumtemperatuur word in Figuur 3 uiteengesit. Dae met winterse temperature onder vriespunt is vanaf begin Mei tot einde Augustus aangeteken. Matige maksimumtemperatuur is deur die seisoen ervaar met geen dae met temperature bo 35°C wat aangeteken is nie.

Die versameling van hitte-eenhede gedurende 'n groeitydperk is 'n belangrike faktor in die ontwikkeling van 'n plant. Die tendens van hitte-eenhede beskikbaar vir die kultivarproef van hierdie betrokke seisoen blyk aansienlik hoër te wees as die tendens rakende langtermyn data van hitte-eenhede (Figuur 4).

Opbrengsindeks

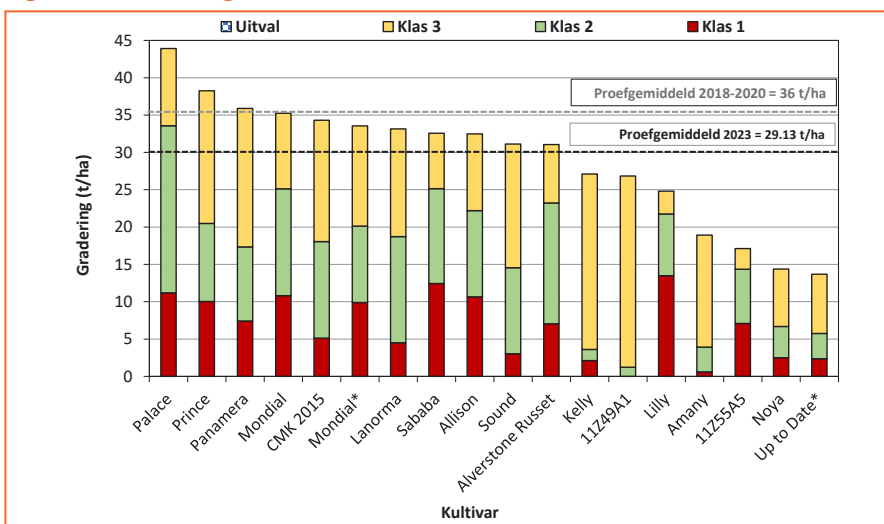
Opbrengsdata versamel tydens oesdag word onderwerp aan statistiese verwerking met behulp van die GenStat®-program. Die Tukey-toets

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

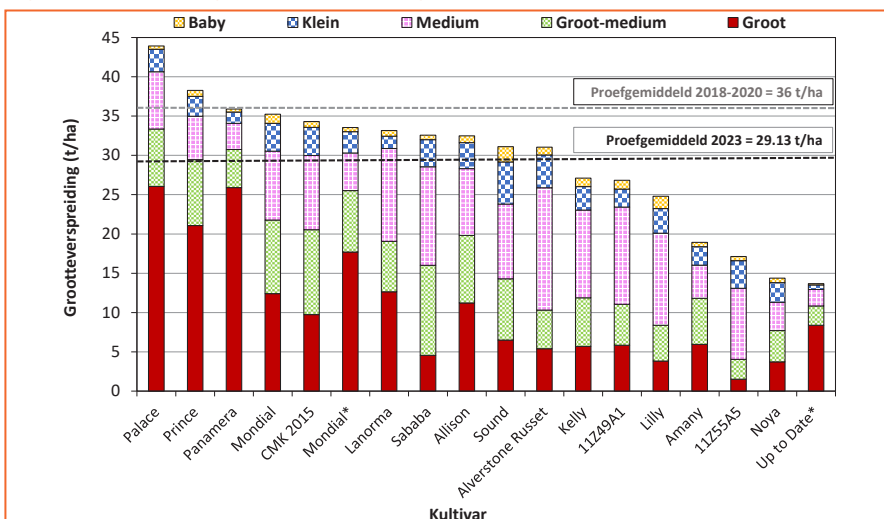


Waardes gevolg deur dieselfde letter is nie beduidend verskillend van mekaar nie. *Kommersiële kultivars van die boerdery in proef ingeskryf.

Figuur 6: Gradering van elke betrokke kultivar.



Figuur 7: Groottegroepverspreiding van elke betrokke kultivar.



van kleinste betekenisvolle verskille (KBV) is gebruik om die gemiddelde te skei. Die kultivareffek gedurende hierdie betrokke proef (Figuur 5) was statisties beduidend ($p < 0.05$) en die koëffisiënt van variasie was laag (15.6%).

Hierdie faktore dui daarop dat die proef baie goed uitgevoer is en die resultate derhalwe betroubaar is. 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 bepaal en word elke kultivar se prestasie in terme van opbrengs, as 'n persentasie van die proefgemiddeld gelees.

Die gemiddelde opbrengs van die proef vir die 2023-seisoen is 29.13 t/ha, wat ietwat laer is as die proefgemiddeld van 36 t/ha wat vanaf 2018 tot 2020 aangeteken is. Palace en Prince het die hoogste opbrengs gelewer (Figuur 5). Palace en Prince sowel as Panamera het die hoogste bemarkingsindekse behaal – dit kan toegeskryf word aan 'n goeie opbrengs van Groot sowel as Klas 1-knolle. Groottegroepverspreiding en gradering is die evaluasies wat uitgevoer word om die kultivars se bemarkbaarheid te bepaal (Figure 6 en 7).

Afgradering en gehalte

Die hoofredes vir afgradering was aansienlike bruin- sowel as silwerskurf. Die proefperseel was onderwerp aan 'n ontsettende hoë bruinskurfdruk en die skade was deurgaans groot, met die uitsondering van slegs enkele kultivars.

Soos die aard van seisoene is, wissel 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 kultivars oor 'n aantal seisoene in ag te neem. Mondial, Lanorma en Panamera toon tans die minste variasie vir die Kroonstad-proef van 2018 tot 2023 (Figuur 8).

Laastens, wanneer daar gekyk word na die interne gehalte van aartappels, kan prosesseringseienskappe ook

Tabel 3: Hoofredes vir afgradering.

Kultivar	Bruinskurf	Sandspleet	Spleetskurf	Silwerskurf	Misvorming	Mot	Vergroening
11Z49A1	x			x			
11Z55A5	x			x			
Allison	x			x	x		x
Alverstone Russet	x			x			x
Amony	x					x	
CMK2015	x			x		x	x
Foxy	x				x		
Kelly	x			x	x		x
Lanorma	x			x			
Lilly	x			x		x	
Mondial	x	x	x	x	x	x	x
Mondial*	x	x	x	x			x
Noya	x	x	x	x			x
Palace	x		x	x			x
Panamera	x		x	x		x	x
Prince	x					x	x
Sababa	x			x			x
Sound	x			x			
Up-To-Date*	x			x	x		x

Tabel 4: Kook- en prosesseringseienskappe van kultivars (uitgevoer deur LNR-Roodeplaat).

Kultivar	Skyfiekleur ¹	DM ²	SG ³
11Z49A1	61.6	17.1	1.065
11Z55A5	62.4	17.7	1.068
Allison	50	19	1.074
Alverstone Russet	58.3	20.4	1.081
Amony	56.1	19.3	1.076
CMK2015	63.1	20.3	1.081
Foxy	39.5	16.6	1.063
Kelly	63.8	18.3	1.071
Lanorma	65.3	17.8	1.069
Lilly	55	16.7	1.064
Mondial	47.5	17.6	1.068
Mondial*	57.1	16.7	1.063
Noya	61	19	1.074
Palace	63.8	21.9	1.088
Panamera	56	18.7	1.073
Prince	65.2	20.4	1.081
Sababa	56.7	17.4	1.067
Sound	59.2	17.5	1.067
Up-to-Date*	48.3	19.1	1.075

¹Skyfiekleur met waarde >50 en sonder defekte is aanvaarbaar vir die droëskyfiebedryf.

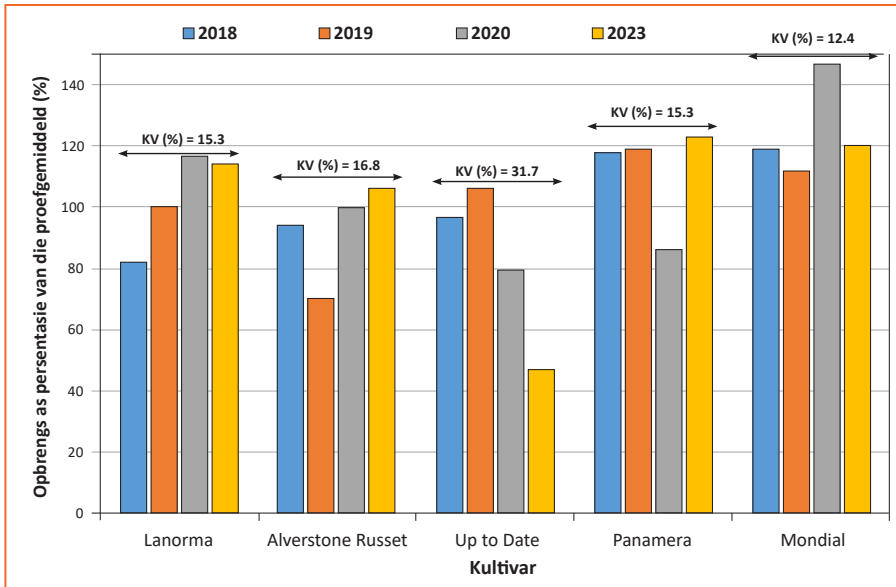
²Die persentasie droëmateriaal is 'n berekende waarde: DM% = 24.182 + 211.04 * (SG-1.0988). Die werklike persentasiewaarde sal effens verskil tussen variëteite uit hierdie berekeningswaarde.

³Soortlike gewig van ≥1.075 is aanvaarbaar vir die prosesseringbedryf.



Die bemarkingsindeks van die betrokke kultivars word bereken deur elke kultivar volgens gehalte en groottegroepe te klas en sorteer.


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



Die hoofredes vir afgradering was aansienlike bruinskurf asook silwerskurf.

geëvalueer word. Geen kultivars het holhart of interne bruinplek getoon nie. Om te voldoen aan prosesseringsvereistes, moet kultivars

aan 'n skyfiekleurnorm van >50 en 'n soortlike gewig (SG) van ≥ 1.075 voldoen (Tabel 4). Alverstone, Russet, Amongy, CMK2015, Palace en Prince

het voldoen aan beide die SG- en skyfiekleurvereistes. Die meeste kultivars het aan die korrekte skyfiekleurvereiste voldoen. 

Spesiale dank aan die betrokke boerdery en medewerkers, sowel as die proefdeelnemers en die Wes-Vrystaat werkgroep. Vir meer inligting, kontak Enrike Verster by enrike@potatoes.co.za, Anjé Erasmus by anje@potatoes.co.za of Laryssa van der Merwe by laryssa@potatoes.co.za.

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

CHIPS

VOL 38 NO 2 • MARCH / APRIL 2024



**WES-VRYSTAATSE KULTIVARPROEWE
BY BULTFONTEIN EN KROONSTAD
IN 2023**

**FEEDBACK REPORT ON
POTATOES SA'S 2024
TRANSFORMATION SYMPOSIUM**

Moerkwekers inspireer:
Top tien aangewys

Control strategies
for potato early dying

What we spend
on protecting potatoes