

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

CHIPS

VOL 35 NO 03 • MAY / JUNE 2021

**MARKMONITOR: DIE EERSTE
/ DRIE MAANDE VAN 2021
OP VARSPRODUKTEMARKTE**

**POTATO TUBER MOTH
INSECTICIDES, MODES OF ACTION,
AND SENSIBLE USE**

**Mechanisation training for
Limpopo producers**

**PSA's roll-out of its
mass media campaign**

**Limpopo-kultivarproef
onder besproeiing: Dendron**



Wes-Vrystaatse kultivarproef onder droëlandtoestande op Kroonstad in 2020

Deur Enrike Verster en Herman Haak, Aartappels SA, en Fanus van Zyl, Aartappelnetwerk Suid-Afrika

Die Wes-Vrystaat is 'n groot aartappelproduksiestreek waar 40 produsente op ongeveer 7 372 ha sowat 14% van die land se aartappels produseer. Die mees prominente kultivars geproduseer vir kommersiële verbruik (tafel- en verwerkingsaartappels) is Mondial (33%), Sifra (39%) en Lanorma (18%).

Kroonstad val in Suid-Afrika se somerreënvalgebied (Figuur 1) en teken

die afgelope sewe jaar 'n gemiddelde jaarlikse reënval van 499 mm aan.

Die matige klimaat van die streek sluit baie warm somers in (warmste in Desember/Januarie), tot koue winters met ryp wat vanaf Aprilmaand kan voorkom. Die kultivarproef te Kroonstad is in sandleemgrond uitgevoer en is in 'n ewekansige blokontwerp uitgelê met drie herhalings per kultivar. In Tabel 1 word bykomende tegniese inligting rakende die proef gegee.

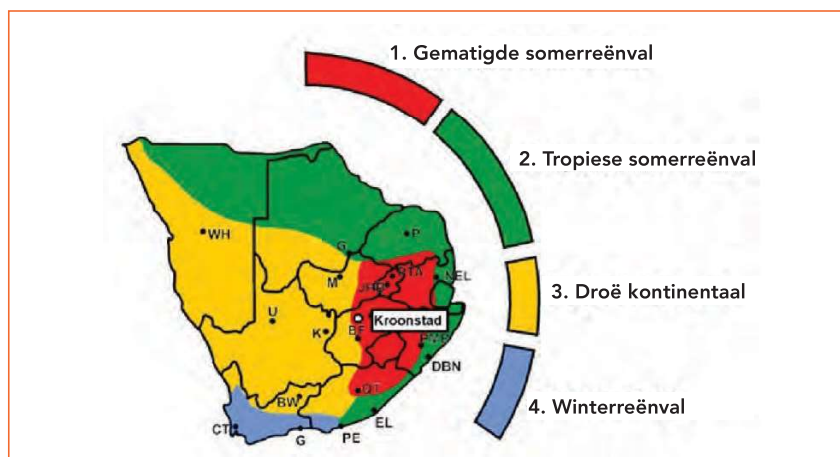
Grondvoeding en groeitydperk

Grondmonsters is vóór plant geneem om die grondvoedingstatus van die proefperseel te bepaal (Tabel 2). Ingesluit in die kultivarproef is kultivars met kort en lang groeitydperke; 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.

Tabel 3 sit uiteen hoe groeitydperke van kultivar tot kultivar verskil. Omgewingsfaktore en bestuurspraktyke beïnvloed ook die verskillende groeifases en wanneer dit aanvang neem. Die ideale praktyk sou wees om kultivars te oes wanneer hulle oesgereed is, maar dit is nie prakties wanneer die proef op 'n kommersiële plaas gedoen word nie.

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. Plantgereedheid van moere is belangrik in hierdie verband, aan-

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



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

Plaas	Grootkuil			
Boer	Kobus Crous			
Plantdatum	7 Januarie 2020			
Oesdatum	28 Augustus 2020			
Besproeiing/droëland	Droëland			
Dubbel- of enkelrye	Enkelrye			
Loofafsterwe	Natuurlik			
Tussenry-spasiëring	1.8 m			
Proefperseel	18 m ²			
Plantestand	16 000 plante/ha			
Bemestingsprogram				
Tyd van toediening	Voedingswaarde			
	N (kg/ha)	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Ca (kg/ha)
Voor plant	93	28	40	12
Met plant en topbemesting	67	17	25	55
Aantal	160	46	65	67

Tabel 2: Grondvoedingstatus van die proefperseel vóór plant.

Bruto digtheid (kg/m ³)	pH (KCl)	P-Bray					% van KUK ¹			
		P	K	Ca	Mg	Na	K	Ca	Mg	Na
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	%	%	%	%
1 240	4.1	22	112	522	117	10	7.23	65.93	24.32	1.22
Klei % = 14		Slik % = 3					Sand % = 83			

¹KUK = Katioon-uitruilkapasiteit.

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

Kultivar	Groeiperiode (dae) ¹		Plantgereedheid ²	Stand (%)	Halms per plant	Halms per ha
7 Four 7	Kort	(80)	3	76	5	60 800
Mondial*	Medium tot lank	(95-110)	3	88	4	56 320
Lanorma*	Kort	(80-90)	3	80	5.5	70 400
Allison	Medium tot lank	(120)	1	60	4.5	43 200
Alverstone Russet	Medium tot lank	100	1	96	5	76 800
Belmonda	Medium	(100-110)	3	72	5.5	63 360
Lanorma	Kort	(80-90)	3	76	5.5	66 880
Mondial	Medium tot lank	(95-110)	1	84	4.5	60 480
Morgana	Medium	(110)	1	76	6	72 960
Panamera	Medium	(90-110)	1	48	3.5	26 880
Sababa	Medium	(110)	1	68	4.5	48 960
Sifra	Kort tot medium	(90-100)	1	56	7	62 720
Taisiya	Kort tot medium	(100)	2	12	5.5	10 560
Tyson	Kort tot medium	(90-100)	1	84	3	40 320
Up to Date	Medium tot lank	(90-120)	3	68	4	43 520

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.

Kommersiële kultivars in proef ingeskrif. Mondial: kommersiële Mondial; Lanorma*: kommersiële Lanorma.

gesien die ideale plantgereedheid gewoonlik veroorsaak dat moere beter spruit en meer stamme per spruit voortbring.

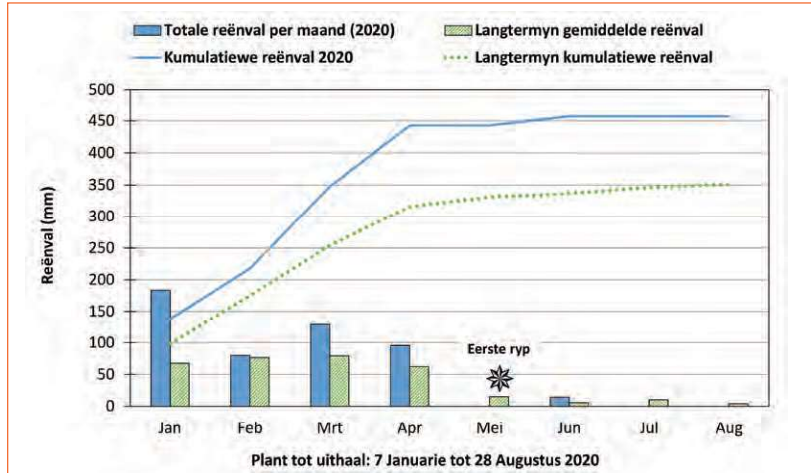
In hierdie proef is die belangrikheid van die fisiologiese ouderdom van moere goed geïllustreer. In die tyd wat verloop het tot die plantdatum van die proef, het redelike onsekerheid geheers weens die reën. Op kort kennisgewing is toe besluit om op 7 Januarie te plant. Derhalwe is moere van die meeste kultivars in die proef laat uit koelkamers gehaal.

Onttrekking van kultivars

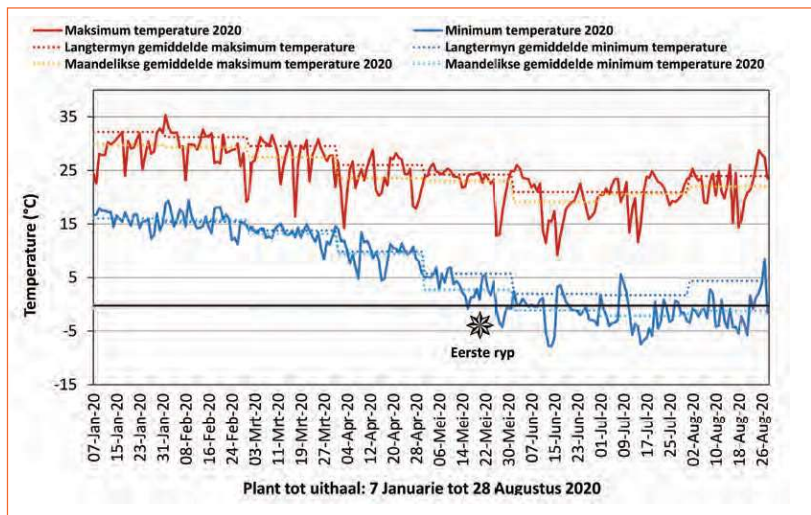
Twee kultivars is uit die proef onttrek en die betrokke boerdery het twee ander kultivars van kommersiële saad wat lank reeds uit die koelkamers gehaal was, in die plek van dié wat onttrek is, laat plant (Mondial en Lanorma). Die Mondial en Lanorma vanaf die proefsaad is noodgedwonge eers kort voor die plant van die proef uit die koelkamers gehaal.

Wanneer die opbrengs vergelyk word, is die verskil duidelik waarneembaar. Let wel dat proefkultivars in hierdie proef (met die uitsondering van kommersiële Mondial

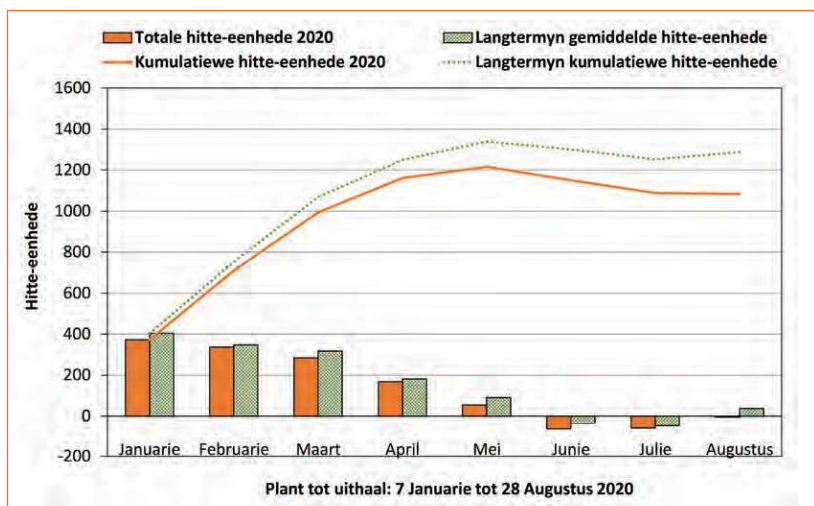
Figuur 2: Reënval vir die 2020-seisoen, asook die langtermyn gemiddelde reënval.



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



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



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

en Lanorma wat fisiologies meer gereed was) in die algemeen laat uit die koelkamers gehaal was weens kort kennisgewing oor die plantdatum vroeg in Januarie.

Plantgereedheid en plantestand word in Tabel 3 aangeteken. Die plantestand van die proef was dus laer as wat normaalweg aange-teken word, juis as gevolg van vars moere.

Die evaluering van nuwe kultivars soos met die Kroonstad-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 groottegroeppe, byvoorbeeld Klas 1 Groot of Klas 2 Groot tot Medium.

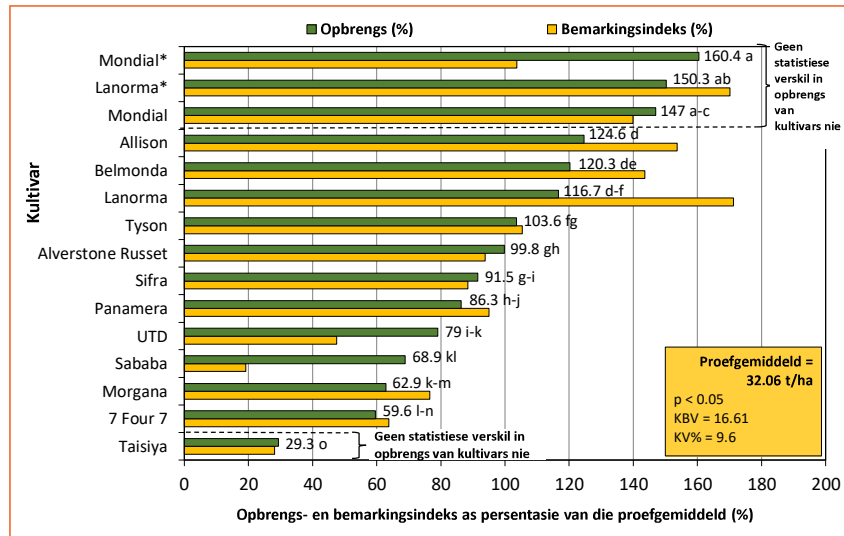
In hierdie proef word een herhaling geklas en sorteer. Dienooreenkomstige prysvergelykings word dan gemaak met markpryse soos verkry ten tyde van oes. Die prestasie van nuwe kultivars kan nie net op die resultate van een bepaalde seisoen geskoei word nie, omdat klimaat van een jaar na 'n volgende kan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

Soos met enige gewas is temperatuur, beskikbaarheid van water (hetsy goeie besproeiingskudering of reënval), sowel as 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.

Impak van reënval en temperatuur

Toepaslike daaglikse en langtermynweerde data word verkry vanaf 'n gekose Landbounavorsingsraad (LNR)-weerstasie wat so na as moontlik aan die proefperseel geleë is. Die reënvaltendens vir die 2020-seisoen toon 'n aansienlike hoër reënval (vergeleke met die normale langtermyn gemiddeld). Januarie het buitengewoon hoër reënval ervaar, so ook Maart en April (Figuur 2). Na April het die

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



Mondial* en Lanorma*: Kommerciële moere (meer plantgereed) ingeskryf in proef. Waardes gevolg deur dieselfde letter verskil nie beduidend van mekaar nie.

seisoen se reënval drasties afgeplat en ondergemiddelde reënval is in die wintertydperk ervaar.

Minimum en maksimum temperature word in *Figuur 3* uiteengesit. Vanaf begin Mei tot einde Augustus is dae met temperature onder vriespunt deur die winter aangeteken. Matige maksimum temperature is deur die seisoen ervaar, met bykans geen dae bo 35°C aangeteken nie. 'n Heelwat kouer winter as

die langtermyntendens is in 2020 ervaar.

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 te Kroonstad, blyk aansienlik laer te wees as die tendens rakende langtermyndata van hitte-eenhede. Veral vanaf Mei

en gedurende die wintermaande, is dae van ondergemiddelde maksimum temperature aangeteken (*Figuur 4*).

Opbrengsdata en afgradering

Opbrengsdata versamel tydens oesdag, word aan statistiese verwerking onderwerp 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 (*Figuur 5*) was statisties beduidend ($p < 0.05$) en die koëffisiënt van variasie was laag (9.6%).

“Soos die aard van seisoene is, fluktueer die prestasie van kultivars van seisoen tot seisoen.”

Hierdie faktore dui daarop dat die proef baie goed uitgevoer is en die resultate betroubaar is. Die opbrengs van elk van die kultivars word deur die proefgemiddeld gedeel (die proefgemiddeld van al

Tabel 4: Hoofredes vir afgradering.

Kultivar	Aalwurm	Stingelend-verrotting	Spleetskurf	Misvorming	Bruinskurf	Insekskade (mot)
7 Four 7						X
Mondial*	X		X	X		X
Lanorma*	X					X
Allison					X	X
Alverstone Russet	X				X	X
Belmonda						X
Lanorma						X
Mondial	X		X			X
Morgana	X					X
Panamera				X		X
Sababa	X	X				X
Sifra					X	X
Taisiya				X		X
Tyson				X		X
Up to Date					X	X



In hierdie proef word een herhaling geklas en sorteer. Dienooreenkomstige prysvergelykings word dan gemaak met markpryse soos verkry ten tyde van oes.

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

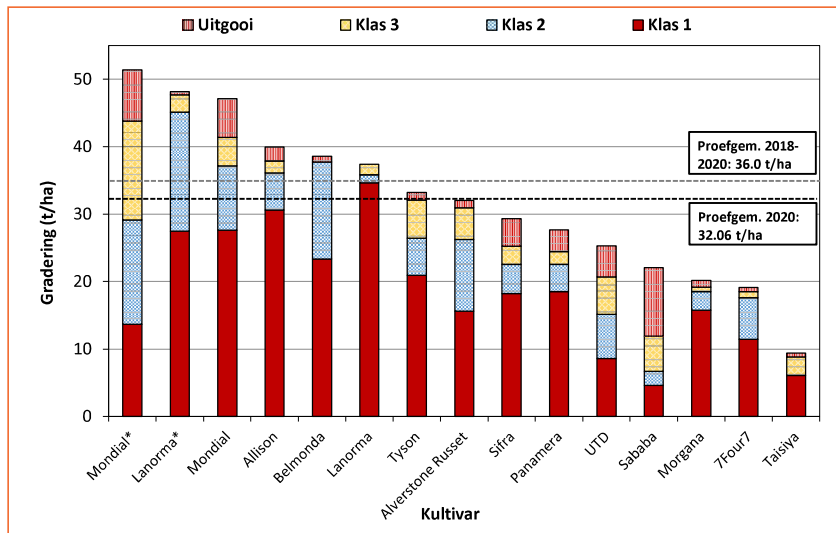
Kultivar	Skyfiekleur ¹	DM ²	SG ³
7 Four 7	55	16.42	1.0620
Mondial*	58	16.67	1.0632
Lanorma*	65	17.47	1.0670
Allison	61	17.77	1.0684
Alverstone Russet	68	21.4	1.0856
Belmonda	50	18.95	1.0740
Lanorma	65	16.65	1.0631
Mondial	59	16.23	1.0611
Morgana	57	16.94	1.0645
Panamera	59	18.19	1.0704
Sababa	46	15.32	1.0568
Sifra	45	17.77	1.0684
Taisiya	51	15.38	1.0571
Tyson	64	17.39	1.0666
Up to Date	58	19.6	1.0771

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.

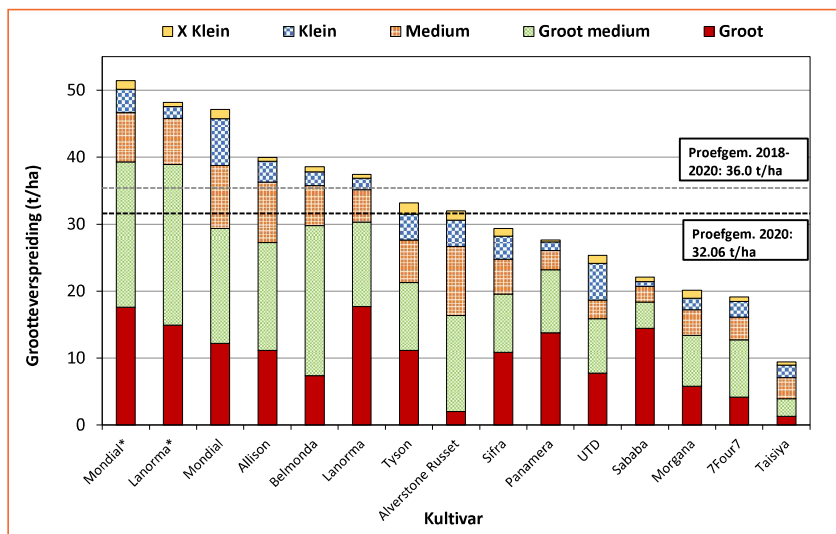
³Soortlike gewig van ≥ 1.075 is aanvaarbaar vir die prosesseringsbedryf.

Figuur 6: Gradering van elke betrokke kultivar.



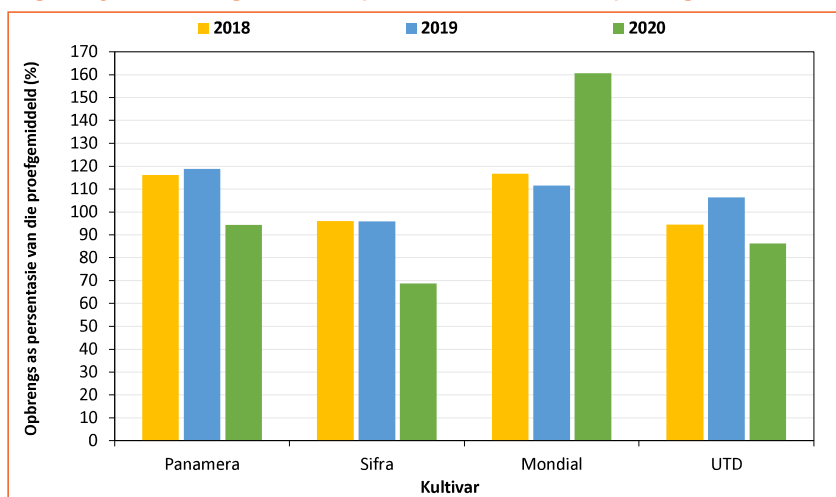
Mondial* en Lanorma*: Kommersiële moere (meer plantgereed) ingeskryf in proef.

Figuur 7: Groottegroepverspreiding van elke betrokke kultivar.



Mondial* en Lanorma*: Kommersiële moere (meer plantgereed) ingeskryf in proef.

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



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 geles.

Die gemiddelde opbrengs van die proef vir die 2020-seisoen was 32.06 t/ha. Die addisionele kommersiële kultivars, Mondial* en Lanorma*, tesame met die Mondial van die proefsaad, het die hoogste opbrengs gelever (Figuur 5).

Lanorma (beide proef en kommersiël) en Allison het die hoogste bemerkingsindekse behaal, wat aan 'n goeie opbrengs van groot sowel as Klas 1-knolle toegeskryf kan word. Groottegroepverspreiding en gradering is die evaluasies wat uitgevoer word om die kultivars se bemerkbaarheid te bepaal (Figure 6 en 7).

Hoofredes vir afgradering was motskade, bruinskurf en aalwurm (Tabel 4). Ongelukkig was daar een merkbare kol binne die proefperseel waar aalwurmskade onmiskenbaar was. Soos die aard van seisoene is, fluktrueer 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.

Panamera en Up-to-Date toon tans die minste variasie vir die Kroonstad-proef van 2018 tot 2020 (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 skyfiekleurnorm van > 50 en 'n soortlike gewig (SG) van ≥ 1.075 voldoen (Tabel 5). Alverstone Russet en Up to Date het aan beide die SG- en skyfiekleurvereistes voldoen. Byna alle kultivars het aan die korrekte skyfiekleurvereiste voldoen. C

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