

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



Sandveld-kultivarproef onder besproeiing op Aurora in 2020/2021

Deur Chantel du Raan en Terence Brown, Aartappels Suid-Afrika, Piet Brink, Sandveld-werkgroep, en Albert de Villiers, produsent

Die Sandveld-produksiestreek produseer sowat 10% (gebaseer op die 2019-oesjaar) van die totale aartappelproduksie in Suid-Afrika. Hierdie streek voorsien aartappels aan die totale spektrum van die voorsieningsketting (uitvoere, moere, tafel- en verwerkingsaartappels).

Die uitvoer van tafelaartappels is hoofsaaklik na Angola en moere na Mosambiek. Die streek se bydrae tot die verwerkingsbedryf beloop sowat 14%. Die hoof tafel- en verwerkingsaartappels sluit in Mondial, Sifra, Avalanche en FL2108 in beide somer- en winteraanplantings.

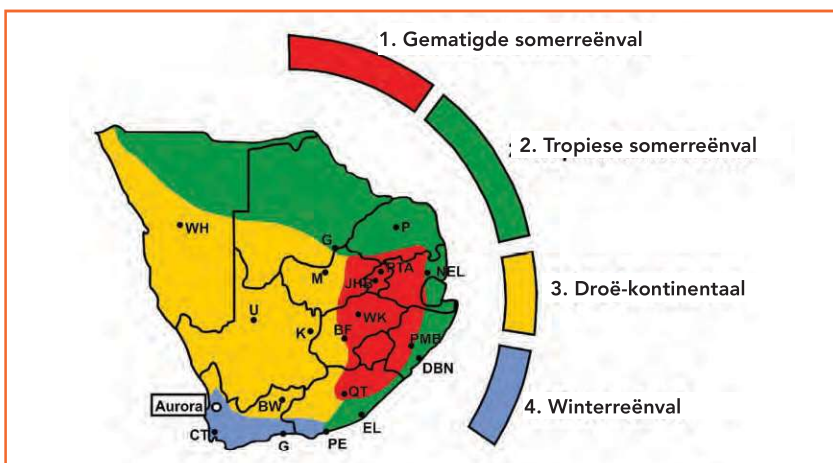
Die proef is op die plaas Rietfontein in die Aurora-omgewing uitgevoer. Die plaas lê aan die voet van die westelike kant van die Piketberg – 'n tipiese Sandveldse dorpie. Dit is 'n winterreënvalstreek (Figuur 1) met 'n jaarlikse gemiddelde reënval van tussen 249 en 271 mm/jaar.

'n Mediterreense klimaat met warm somers kom voor, terwyl die winters koud en nat

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

Plaas	Fisantevlug, Rietfontein
Boer	Albert de Villiers
Plantdatum	29 September 2020
Oesdatum	23 Februarie 2021
Besproeiing/droëland	Besproeiing
Dubbel- of enkelrye	Dubbelrye
Tussenry-spasiëring	0.75 m
Inry-spasiëring	0.30 m
Plotgrootte	17.5 m ²
Plantestand	41 666 plante/ha

Figuur 1: Ligging van Aurora in die Sandveld-produksiegebied.



is. Die aanplantingstyd vir die produksiegebied is uniek, aangesien aartappels regdeur die jaar geplant kan word. Die meeste aartappels word egter in Februarie en Junie geplant.

Die proefperseel bestaan uit sandleemgrond en die proef is uitgelê in 'n ewekansige blok-ontwerp met drie herhalings. Verdere tegniese inligting rakende die proefperseel en uitleg is opgesom in *Tabel 1*.

Verteenwoordigende grond-monsters is voor plant geneem en ontleed om die grondvoedingstatus van die proefperseel te bepaal. Die resultate van die grondontleding vir hierdie proef word in *Tabel 2* aangedui, en die bemestings-program in *Tabel 3*.

Groeitydperk en opbrengs

Dit is belangrik om daarop te let dat groeitydperke die opbrengs van kultivars kan beïnvloed. Groeitydperke word omskryf as die aantal dae vanaf opkoms tot natuurlike loof-afsterwe, afhangelend van die seisoen.

Die presiese tydsberekening van die vyf groeifases (spruitontwikkeling, vegetatiewe groei, knolinisiasie, knolvulling en volwassenheid) hang af van die omgewing en die bestuurspraktyke, wat tussen lokaliteite asook kultivars wissel, onder andere as gevolg van verskillende groeitydperke (*Tabel 4*).

Temperatuur, dagliglengte en water is 'n paar voorbeelde van die belangrikste abiotiese faktore wat die groeipatroon, opbrengs en gehalte van aartappels beïnvloed en in die proewe ondersoek is.

Om te bepaal wat die aanpassingsvermoë van nuwe kultivars in die Aurora-omgewing is, is dit belangrik om hierdie faktore in aanmerking te neem wanneer die prestasie van verskillende kultivars geëvalueer word. Dit is ook belangrik dat die kultivars vir 'n aantal seisoene geëvalueer word, omdat klimaat van seisoen tot seisoen verskil. Die daaglikse weerdata was verkry vanaf 'n weerstasie wat op die perseel geleë is.



Die aanplantingstyd vir die produksiegebied is uniek, aangesien aartappels regdeur die jaar geplant kan word. Die meeste aartappels word egter in Februarie en Junie geplant.

Tabel 2: Grondontledingsresultate vir die Aurora-kultivarproef (2020/2021) voor plant.

Digtheid (g/cm ³)	pH (KCl)	P-Bray I		Ammonium-asetaat			% van KUK ¹			
		P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)	Na (mg/kg)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	Na (%)
1.651	5.7	13	6	4	72	14	3	70.1	23.4	3.6

¹KUK = Kation-uitruilkapasiteit.

Tabel 3: Opsomming van bemestingsprogram ten opsigte van die proefperseel en uitleg.

	Bemestingsprogram					
	Voedingswaarde					
	N (kg/ha)	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Mg (kg/ha)	S (kg/ha)
Voor plant	55.5	102.5	134.3	162	22.2	125
Week 1	26.39	4.14	27.43	0	1.55	0
Week 2	26.39	4.14	27.43	0	1.55	0
Week 3	26.39	4.14	27.43	0	1.55	0
Week 4	12.99	4.48	26.88	0	1.34	0
Week 5	14.8	0	0	18.1	0	0
Week 6	18.19	6.272	37.63	0	1.88	0
Week 7	12.99	4.48	26.88	0	1.34	0
Week 8	14.8	0	0	18.1	0	0
Week 9	18.19	6.272	37.63	0	1.88	0
Week 10	12.99	4.48	26.88	0	1.34	0
Week 11	14.8	0	0	18.1	0	0
Week 12	14.62	5.04	30.24	0	1.51	0
Totaal	312.9	161.1	493.5	216	40.7	125

*Nota: 3 ton gips/ha voor plant.

Die langtermynweerderdata is vanaf die Landbounavorsingsraad (LNR) se weerstasie, Sand (-32.55974, 18.5168), verkry. Wat die kumulatiewe reënval regdeur die groeiseisoen betref, het daar aansienlik minder reënval (29.4 mm) geval in vergelyking met vorige jare (48.9 mm) (Figuur 2).

Die minimum en maksimum temperature (Figuur 3) vir die 2020/2021-groeiseisoen het dieselfde patroon as vorige jare gevolg, met die uitsondering dat die maksimum temperature tydens Oktober en November hoër vertoon het in vergelyking met die langtermyndata. Die maksimum temperature het aansienlik gewissel gedurende die groeiseisoen en was vir 22 dae gedurende die groeiseisoen bo 35°C en vir 72 dae bo 30°C.

Hitte-eenhede is nog 'n belangrike faktor om in ag te neem, aangesien die ontwikkeling van die plant hoofsaaklik op die versameling van hitte-eenhede gebaseer is. Daar word dus aanvaar dat die plant 'n sekere aantal hitte-eenhede moet versamel om 'n ontwikkelingsfase te voltooi.

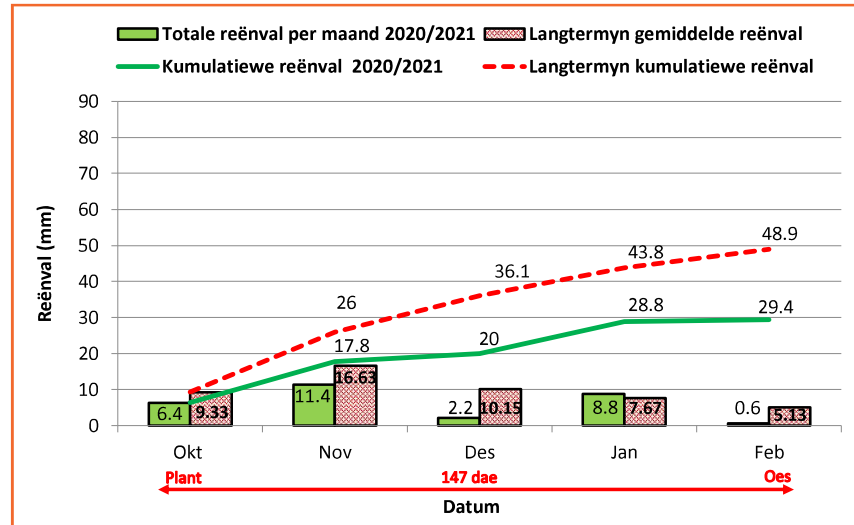
Die hitte-eenhede van die 2020/2021-groeiseisoen was regdeur die seisoen hoër in vergelyking met die vorige jare (Figuur 4). Aan die einde van die groeiseisoen was die kumulatiewe hitte-eenhede 31.5% hoër as die langtermyn kumulatiewe hitte-eenhede.

Statistiese verwerking van data

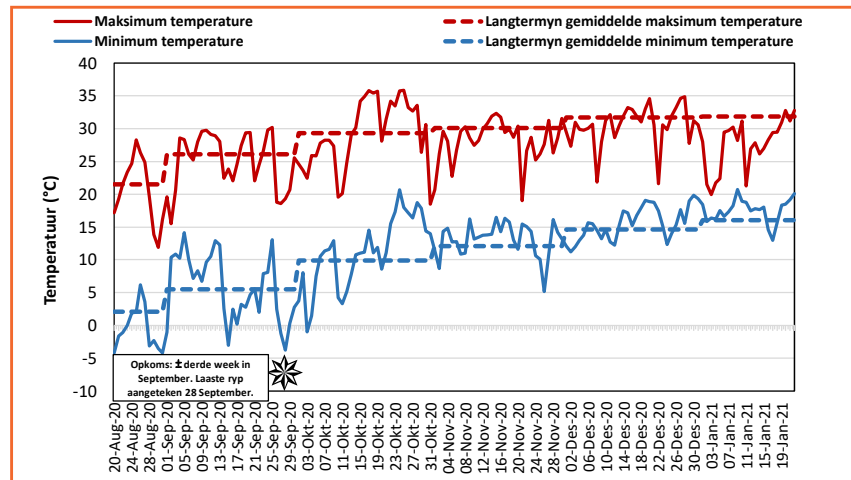
Die opbrengsdata is statisties verwerk met behulp van die GenStat®-program en die gemiddelde is geskei deur gebruik te maak van die Tukey-toets van kleinste betekenisvolle verskille (KBV). Die kultivareffek gedurende die 2020/2021-proef (Figuur 5) was statisties hoogs beduidend ten opsigte van opbrengs, terwyl die koëffisiënt van variasie (KV) baie laag was (13%).

Die gemiddelde opbrengs (102.7 t/ha) vir die 2020/2021-groeiseisoen was effens laer in vergelyking met die proefgemiddeld van die vorige drie jare (109.8 t/ha). Ten opsigte van die 2020/2021-proef (Figuur 5)

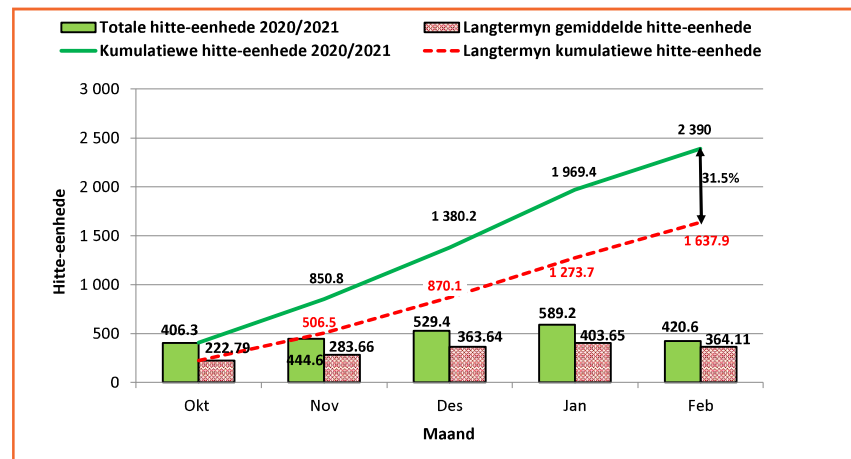
Figuur 2: Reënval gedurende die groeiseisoen (2020/2021) asook die langtermyn gemiddelde reënval.



Figuur 3: Minimum en maksimum temperature (°C) gedurende die groeiseisoen (2020/2021) asook oor die langtermyn.

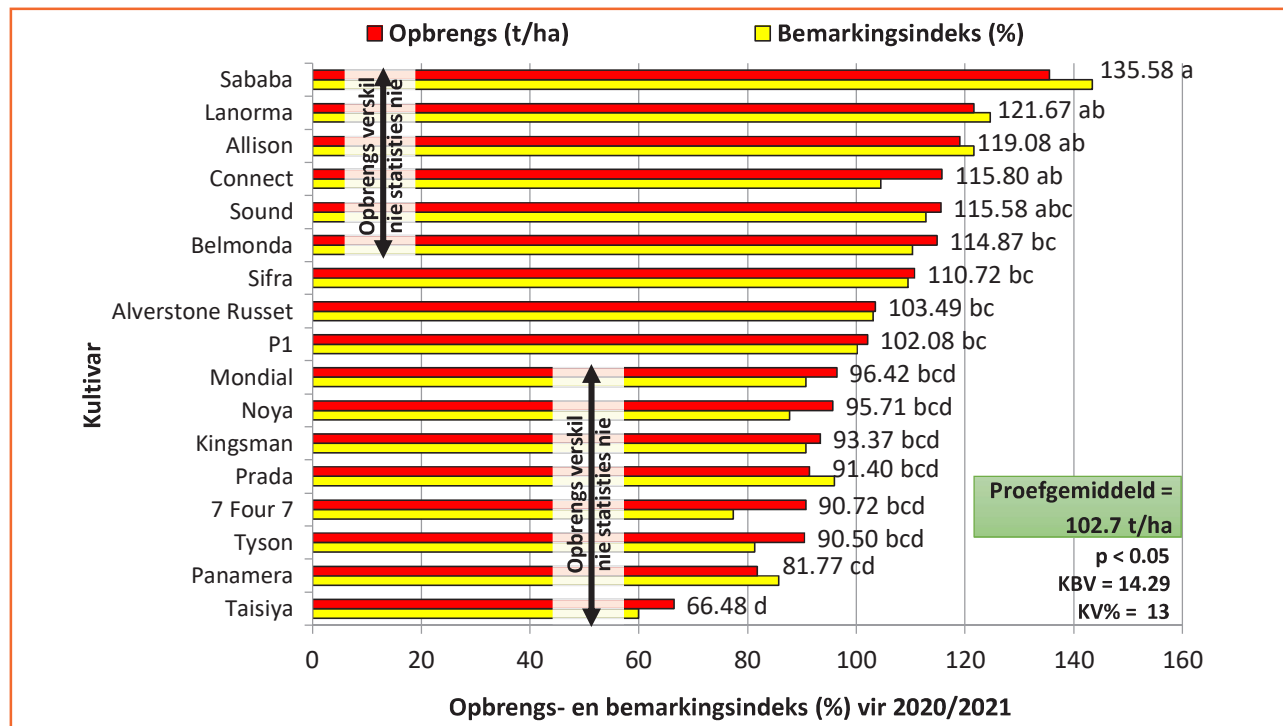


Figuur 4: Hitte-eenhede gedurende die groeiseisoen (2020/2021) asook die langtermyn gemiddeld.



*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.

Tabel 4: Karaktereienskappe rakende groeitydperk, plantgereedheid, stand (%) en halmtellings vir elke kultivar in 2020/2021.

Eienaar	Kultivar	Groeitydperk (Dae) ¹	Plant-gereedheid ²	Stand (%)	Halms per plant	Halms per ha	
	Allison	Medium tot lank (110-115)	2	90	3.3	122 401	
	Alverstone Russet	Medium tot lank (110-115)	3	100	3.6	148 282	
	Belmonda	Kort tot medium (90-100)	4	94	2.8	110 208	
	Connect	Medium tot lank (120)	2	100	3.9	161 149	
	Kingsman	Medium (100-110)	1	93	1.7	66 756	
	Lanorma	Kort (80-90)	3	85	2.8	100 227	
	Mondial	Medium tot lank (110-115)	3	91	3.4	128 413	
	Noya	Medium tot lank (120)	1	93	2.8	108 087	
	P1	–	–	3	94	3.3	129 900
	Panamera	Lank (120-125)	3	90	2	76 000	
	Prada	Kort (70)	2	88	2.6	97 234	
	Sababa	Medium tot lank (110-115)	3	97	2.6	106 616	
	7 Four 7	Kort (80)	3	85	3.4	121 934	
	Sifra	Kort tot medium (90-100)	1	87	3.1	112 651	
	Sound	Medium (100)	4	90	5.4	201 263	
	Taisiya	Kort tot medium (90)	3	62	2.3	58 839	
	Tyson	Kort tot medium (90-100)	4	94	2	78 066	

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.

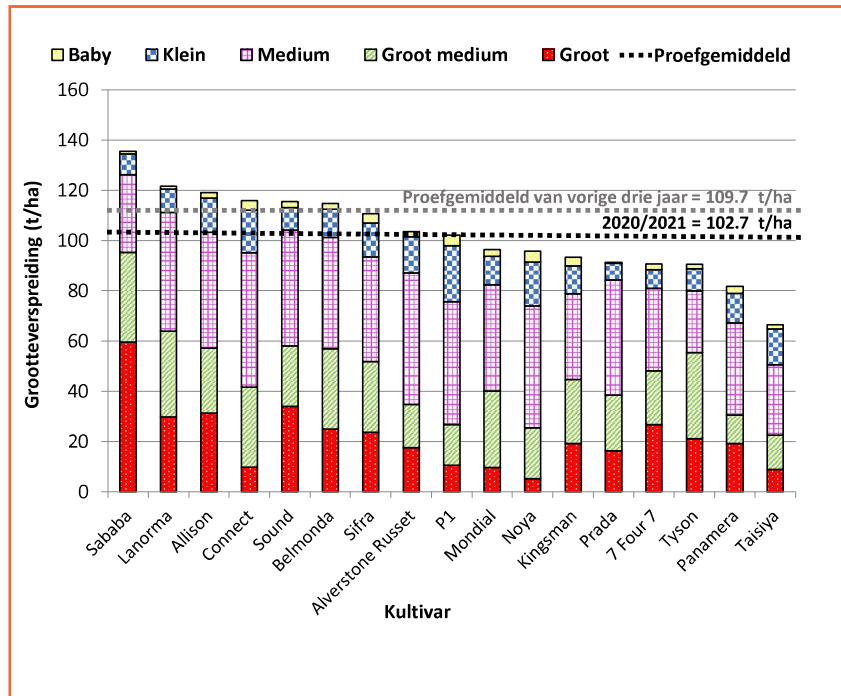
²Plantgereedheid van moere: 1 – vars, 2 – effens vars, 3 – plantgereed, 4 – effens oud, 5 – oud.

het die kultivars Sababa, Allison, Sifra, Sound, Manhattan, Mondial, Panamera en Belmonda die hoogste opbrengs gelewer, asook 'n hoër opbrengs as die proefgemiddeld (102.7 t/ha).

Ten einde die prestasie van die kultivars in terme van opbrengs en gehalte te bepaal, is die opbrengs, groottegroepverspreiding en klas gebruik om teen die gemiddelde markprys vir die betrokke dag 'n bemarkingsindeks te bereken. Die opbrengs, vermenigvuldig met die heersende prys wat deur die groottegroepverspreiding en gradering bepaal word, gee die bemarkingsindeks.

Sababa het, soos verlede jaar, die hoogste bemarkingsindeks getoon (Figuur 5), hoofsaaklik as gevolg van 'n hoë persentasie groot knolle (Figuur 6) en Klas 1-gradering (Figuur 7).

Figuur 6: Groottegroepverspreiding van elke kultivar tydens finale oes.

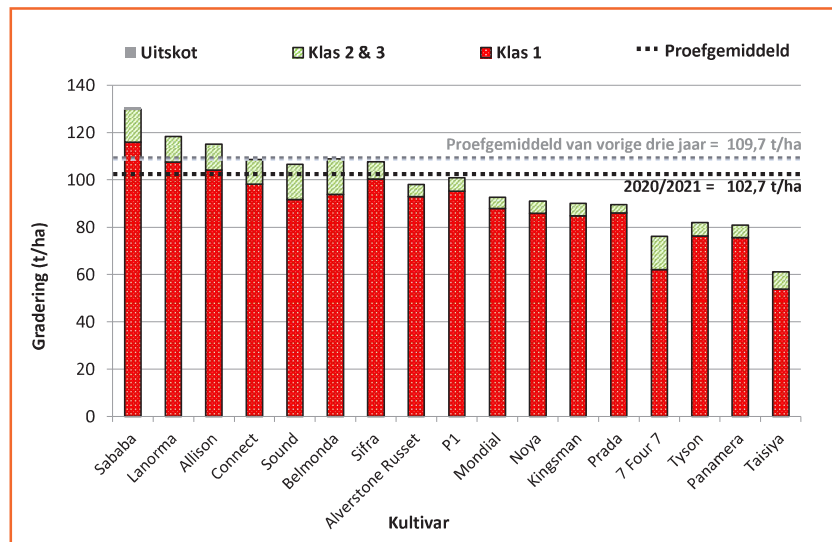


Tabel 5: Hoofredes vir afgradering tydens die 2020/2021 Aurora-oes.

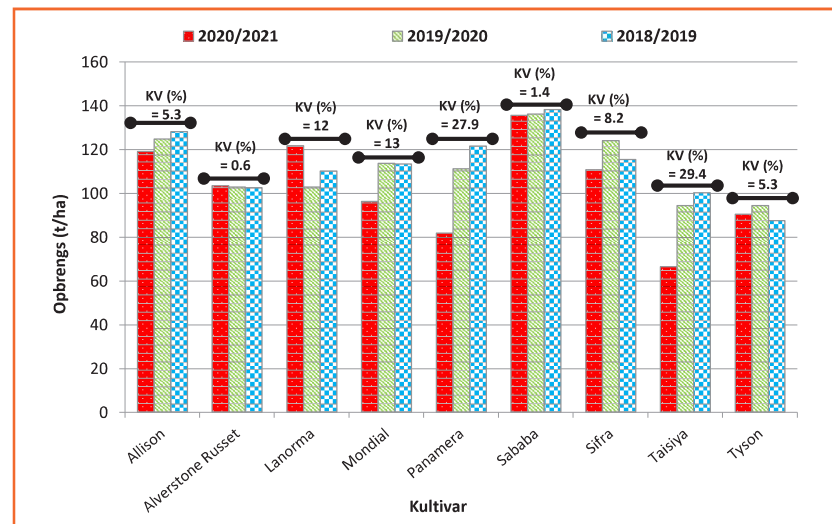
Kultivar	Bruinskurf	Meganies	Misvorm	Nerflos	Poeierskurf	Sagtevrot	Sandspleet	Sonskade	Vergroening
Allison									
Alvertstone Russet									
Belmonda									
Connect									
Kingsman									
Lanorma									
Mondial									
Noya									
P1									
Panamera									
Prada									
Sababa									
Sifra									
Sound									
7 Four 7									
Taisiya									
Tyson									

<5% voorkoms 5-15% voorkoms >15% voorkoms

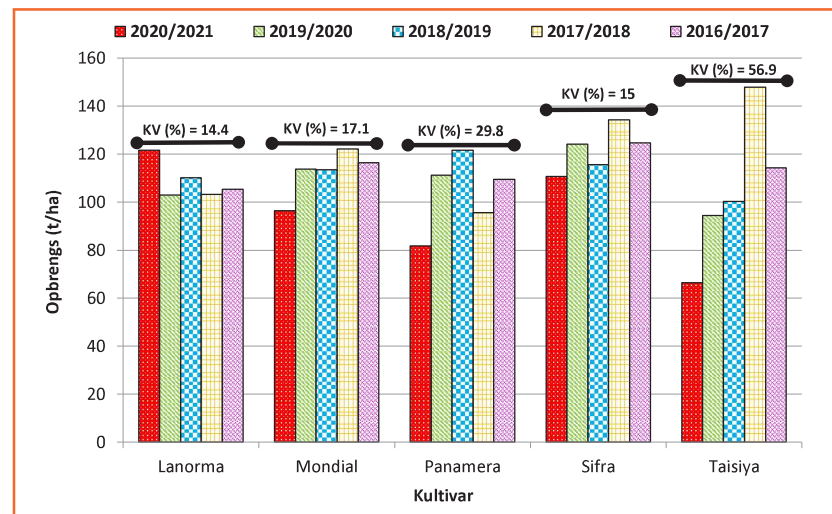
Figuur 7: Gradering van elke kultivar tydens finale oes.



Figuur 8: Prestasie van kultivars oor drie jaar, uitgedruk as persentasie van die proefgemiddeld.



Figuur 9: Prestasie van kultivars oor vyf jaar, uitgedruk as persentasie van die proefgemiddeld.



Taisiya het die laagste bemarkingsindeks behaal. Die rede hiervoor is 'n lae persentasie groot-groottesverspreiding. Die hoofredes vir die afgraderings vir Taisiya is meganies, nerflos en vergroening.

Groottegroepverspreiding en gradering word ook gebruik om aartappels te klas; daarom is dit 'n belangrike faktor om in ag te neem ten einde 'n optimale ekonomiese bemarkbare opbrengs te verseker. In *Figuur 6* word die groottegroepverspreiding aangetoon, in *Figuur 7* die gradering van die opbrengs en in *Tabel 5* die hoofredes vir die afkeur van die onderskeie kultivars.

















Die LINTUL-POTATO-DSS-plantgroeimodel is gebruik om die potensiele opbrengs van die kontrolekultivar, Mondial, te bereken. Potensiele opbrengs kan gedefinieer word as die teoretiese boonste opbrengsgrens in 'n geval waar water, voedingstowwe en biologiese faktore optimaal is vir die seisoen waarin die proef gegroei het. Dié inligting stel ons in staat om te evalueer hoe die werklike opbrengs deur die proef behaal, met gesimuleerde potensiele opbrengste vergelyk.

Die verskil tussen die potensiele opbrengs en werklike proefopbrengs verwys na die opbrengsgaping. Die verhouding tussen werklike opbrengs (96.4 t/ha) en potensiele opbrengs (116 t/ha) is 83% en verteenwoordig 'n klein opbrengsgaping, wat daarop dui dat die beskikbare hulpbronne en die omgewing doeltreffend benut word. Daar is dus slegs beperkte geleentehede vir verdere toename in opbrengste.

Dit is ook belangrik om te let op die kultivars se vermoë om konsekwent te presteer, ongeag fluktuasies in die klimaat oor tyd. In *Figuur 8* word drie jaar se data vir die kultivarproewe in die Aurora-produksiegebied aangetoon. Bo elke kultivar word die KV tussen die drie jaar aangedui.

Hoewel Alverstone Russet slegs 'n variasie van 0.6% toon, is dit 'n prosesseringsvariëteit wat 'n effens laer opbrengs tot gevolg het.

Tabel 6: Vleeskleur en interne gehalte van opbrengs vir 2020/2021 in Aurora.

 <p>Allison *Opbrengs (t/ha): 119.1</p> <p>Allison</p>	 <p>Alverstone Russet *Opbrengs (t/ha): 103.5</p> <p>Alverstone Russet</p>	 <p>Belmonda *Opbrengs (t/ha): 114.9</p> <p>Belmonda</p>	 <p>Connect *Opbrengs (t/ha): 115.8</p> <p>Connect</p>	 <p>Kingsman *Opbrengs (t/ha): 93.4</p> <p>Kingsman</p>
 <p>Lanorma *Opbrengs (t/ha): 121.7</p> <p>Lanorma</p>	 <p>Mondial *Opbrengs (t/ha): 96.4</p> <p>Mondial</p>	 <p>Noya *Opbrengs (t/ha): 95.7</p> <p>Noya</p>	 <p>P1 *Opbrengs (t/ha): 102.1</p> <p>P1</p>	 <p>Panamera *Opbrengs (t/ha): 81.8</p> <p>Panamera</p>
 <p>Prada *Opbrengs (t/ha): 91.4</p> <p>Prada</p>	 <p>Sababa *Opbrengs (t/ha): 135.6</p> <p>Sababa</p>	 <p>Sifra *Opbrengs (t/ha): 110.7</p> <p>Sifra</p>	 <p>Sound *Opbrengs (t/ha): 115.6</p> <p>Sound</p>	 <p>7 Four 7 *Opbrengs (t/ha): 90.7</p> <p>7 Four 7</p>
 <p>Taisiya *Opbrengs (t/ha): 66.5</p> <p>Taisiya</p>	 <p>Tyson *Opbrengs (t/ha): 90.5</p> <p>Tyson</p>			



Die hoof tafel- en verwerkingsaartappels wat in die Sandveld geproduseer word, sluit in Mondial, Sifra, Avalanche en FL2108 in beide somer- en winteraanplantings. (Foto deur Soreen Gouws)

Tabel 7: Kook- en prosesseringseienskappe, sowel as interne gehalte van opbrengs vir 2020/2021 (uitgevoer deur LNR-Roodeplaats).

Kultivar	Skyfiekleur ¹	SG ²	Droëmateriaal (%) ³
Allison	58	1.069	17.7
Alvertstone Russet	51	1.075	19.25
Belmonda	52	1.072	18.53
Connect	56	1.067	17.46
Kingsman	54	1.069	17.86
Lanorma	61	1.068	17.59
Mondial	52	1.072	18.53
Noya	52	1.077	19.59
P1	57	1.079	19.84
Panamera	51	1.076	19.39
Prada	48	1.057	15.41
Sababa	49	1.068	17.63
Sifra	48	1.063	16.61
Sound	53	1.067	17.44
7 Four 7	39	1.057	15.26
Taisiya	40	1.057	15.28
Tyson	51	1.066	17.22
≥ Norm (Aanvaarbaar vir prosessering)		< Norm (Onaanvaarbaar vir prosessering)	

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

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

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

Sababa is kort op sy hakke, met 1.4% variasie asook 'n hoë opbrengs. Op versoek is daar ook na vyf jaar se stabiliteitsdata (Figuur 9) gekyk. Slegs vyf kultivars, naamlik Lanorma, Mondial, Panamera, Sifra en Taisiya, was vir vyf opeenvolgende jare in die proewe getoets. Uit hierdie vyf kultivars was Lanorma (14.4% variasie) en Sifra (15% variasie) die standvastigste oor die vyf jaar.

Interne gehalte

Dit is ook belangrik om op die interne gehalte van die produk te fokus ten einde 'n optimale ekonomies bemerkbare opbrengs, en dus winsgewendheid, te verseker. Dit sluit belangrike faktore in soos die prosesseringseienskappe, soortlike gewig (SG) asook inwendige defekte (holhart, bruinvlek en vaatbundelverkleuring), wat in Tabel 6 en 7 opgesom word.

Gedurende die 2020/2021-groeiseisoen het al die kultivars aan die skyfiekleurnorm van >50 vir prosessering voldoen, behalwe Prada, Sababa, Sifra, 7 Four 7 en Taisiya. Wat SG betref, het slegs die kultivars Alvertstone Russet, Noya, P1 en Panamera aan die norm van ≥1.075 vir prosessering voldoen. In die geval van inwendige defekte, het geen holhart of bruinvlek voorgekom nie. 🟡

Vir meer inligting, kontak Chantel du Raan by epos.chantelr@potatoes.co.za.