

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

# CHIPS

VOL 36 NO 2 • MARCH / APRIL 2022

**LIMPOPO-KULTIVARPROEF  
ONDER BESPROEIING  
OP DENDRON IN 2021**

**Kultivarprestasie op  
varsproduktemarkte**

**DIE AARTAPPELBLAARMYNER:  
BEHEEROPSIES  
TEEN DIE PAPIES**

**A diversified approach  
for greater liquidity**

**#PassThePotato:  
Giving back is good business**



## Limpopo-kultivarproef onder besproeiing op Dendron in 2021

Deur Chantel du Raan, Aartappels SA

Die Limpopo-produksiegebied produseer sowat 22% (2019-oesjaar) van die land se totale aartappelproduksie – die hoogste in Suid-Afrika. Hierdie streek plant aartappels onder besproeiing vir tafelgebruik en verwerking, en die hoofkultivars vir tafelaartappels sluit Mondial, Valor en Sifra in.

Proewe word op Dendron uitgevoer, 'n klein Bosvelddorpie op die R521, ongeveer 61 km noordwes van Polokwane. Dendron is geleë in 'n tropiese somerreënvalgebied met 'n jaarlikse gemiddelde reënval van 403 mm (Figuur 1).

Baie lang, warm en gedeeltelik bewolkte somers kom voor, terwyl die winters kort, koel en droog is. Een rede vir dié streek se groot

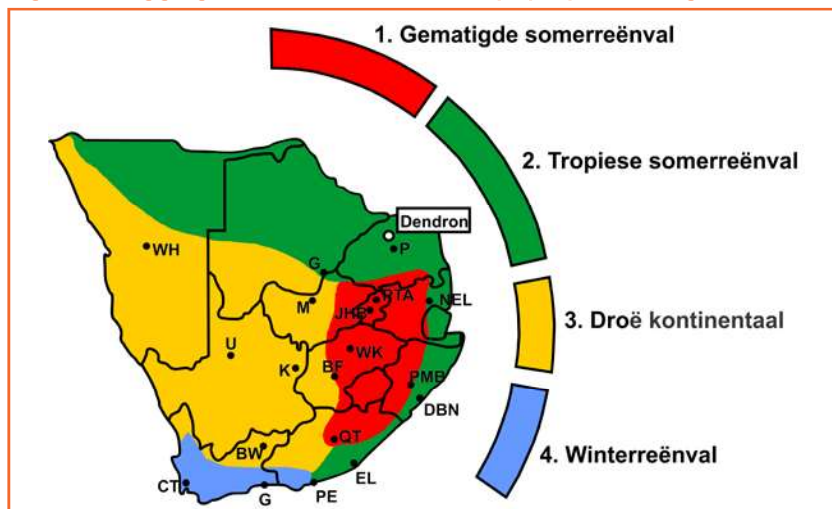
bydrae tot die bedryf, is die feit dat dit twee produksieseisoene het. Dit sluit 'n vroeë aanplanting wat gedurende Januarie tot Maart geplant word in, terwyl die hoof aanplanting vanaf April tot en met Julie geplant word.

Die 2021-proef is in sandleemgrond in 'n ewekansige blok-ontwerp met drie herhalings uitgevoer. Verdere tegniese inligting rakende die proefperseel en uitleg, word in Tabel 1 opgesom.

Dit is belangrik om daarop te let dat groeityperke die opbrengs van kultivars kan beïnvloed. Groeityperke word gedefinieer as die aantal dae vanaf opkoms tot natuurlike loofafsterwe, afhangend van die seisoen. Die presiese tydsberekening van die vier groeifases hang van die omgewing en bestuurspraktyke af, wat wissel tussen lokaliteite asook kultivars, onder andere as gevolg van die verskillende groeityperke.

Die kultivars, plantgereedheid van moere, standpersentasie en halmtelling van hierdie proef word in Tabel 2 aangedui.

Figuur 1: Ligging van Dendron in die Limpopo-produksiegebied.



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

Plaas	Zandput Boerdery
Boer	Mossie Jongbloed
Plantdatum	11 Mei 2021
Oesdatum	30 September 2021
Besproeiing/droëland	Besproeiing
Dubbel- of enkelrye	Twee enkelrye per kultivar
Loofafsterwe	Natuurlik
Tussenry-spasiëring	0.9 m
Inry-spasiëring	0.30 m
Proefperseel per eenheid	18 m <sup>2</sup>
Plantestand	37 037 plante/ha

**Waarde van abiotiese faktore**

Temperatuur, dagliglengte en water is die belangrikste abiotiese faktore wat die groeipatroon, opbrengs en gehalte van aartappels beïnvloed. Om die aanpassingsvermoë van nuwe kultivars in die Dendron-omgewing te bepaal, moet hierdie faktore in aanmer-

king geneem word 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.

Daaglikse asook langtermyn-weerdata (laaste vyf jaar) is vanaf die

Zandput-stasie op die proefperseel verkry. Ondergemiddelde reënval is regdeur die groeiseisoen van 2021 ondervind. Kumulatiewe reënval vir die groeiseisoen (1.8 mm) was laer in vergelyking met die gemiddelde kumulatiewe langtermynreënval van 6.2 mm (Figuur 2).


Wat die maksimum- en minimum-temperature betref, het die weerstasie egter 'n tegniese probleem ondervind en is 'n gedeelte van Mei se minimum- en maksimumtemperatuur nie beskikbaar nie.

Beide die minimum- en maksimumtemperatuur (Figuur 3) was regdeur die 2021-groeiseisoen laer in vergelyking met vorige jare (langtermyn-data), veral gedurende Julie, toe die temperatuur tot -1.18 gedaal het. Die maksimumtemperatuur was ook relatief laag in vergelyking met vorige jare en daar was slegs 17 dae bo 30°C, en twee dae bo 35°C.

**Hitte-eenhede volg langtermyn-tendens**

Hitte-eenhede is nog 'n belangrike

**Tabel 2: Karaktereieenskappe rakende groeitydperk, plantgereedheid, stand (%) en halmtellings vir elke kultivar in 2021.**

Agente	Kultivar	Groeitydperk (dae) <sup>1</sup>		Plant-gereedheid <sup>2</sup>	Stand (%)	Halms per plant	Halms per ha
 First Potato Dynamics	Abalone	Medium	(90-110)	3	94	2.2	76 688
 First Potato Dynamics	Adato	Medium tot lank	(110-115)	2	100	2.9	107 407
 Zylen	El Mundo	Kort tot medium	(90-100)	1	100	1.9	69 959
 RSA   AARTAPPELSAAD REERS POTATO SEED EXCHANGE	Foxy	Kort tot medium	(95-100)	2	97	7.4	266 013
 GWK	Lanorma	Kort	(80-90)	2	97	1.9	68 301
 Zylen	Mondeo	Medium	(90-110)	2	100	2.4	88 889
 LIFE	Mondial	Kort tot medium	(95-100)	2	100	3.4	125 926
 LIFE	Panamera	Kort tot medium	(95-100)	2	100	1.4	51 852
 LIFE	Sababa	Medium tot lank	(110-115)	2	97	1.9	68 301
 LIFE	Sifra	Kort tot medium	(90-100)	3	85	3.7	116 884
 First Potato Dynamics	Sound	Medium	(100)	2	85	4	126 362
 GWK	7 Four 7	Kort	(80)	2	97	3	107 843
 LIFE	Tyson	Kort tot medium	(90-100)	3	88	2.1	68 627

<sup>1</sup>Algemene riglyne en kategorieë (dae van 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.

<sup>2</sup>Plantgereedheid van moere: 1 - vars, 2 - effens vars, 3 - plantgereed, 4 - effens oud, 5 - oud.

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 2021-groeienseisoen het dieselfde tendense getoon as langtermyn data en word in *Figuur 4* aangedui. Aan die einde van die seisoen was die kumulatiewe hitte-eenhede 11.4% laer as die kumulatiewe langtermyn hitte-eenhede.

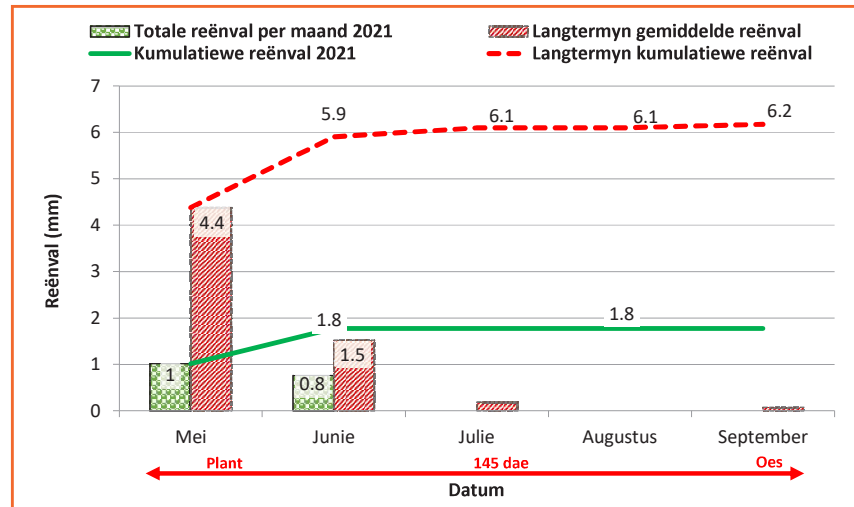
Die opbrengsdata is statisties verwerk met behulp van die GenSta<sup>®</sup>-program, en die gemiddelde geskei deur die Tukey-toets van kleinste betekenisvolle verskille (KBV) te gebruik. Die kultivareffek gedurende die 2021-proewe (*Figuur 5*) was statisties beduidend ( $p < 0.05$ ) ten opsigte van opbrengs, terwyl die koeffisiënt van variasie (KV) laag (10.2%) was. Dit dui aan dat die proewe goed uitgevoer en die resultate betroubaar is.

Die gemiddelde opbrengs vir die kultivarproef was 70.4 t/ha. Gedurende die 2021-proewe (*Figuur 5*) het die kultivars Foxy, Mondial, Sababa, Mondeo, Sound, Sifra, El Mundo en Panamera die hoogste opbrengste gelewer. Kultivars Foxy, Mondial, Sababa, Mondeo, Sound en Sifra het 'n hoër opbrengste as die proefgemiddeld (70.4 t/ha) bereik.

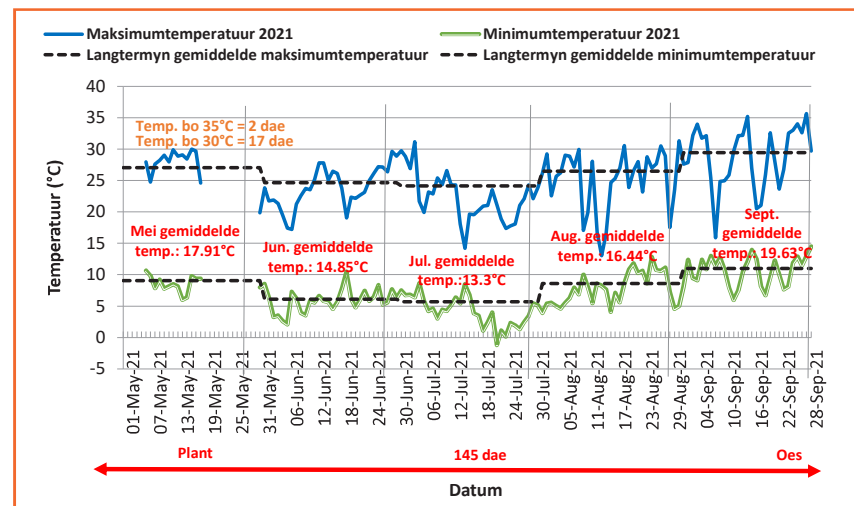
Ten einde kultivarprestasie in terme van opbrengs en gehalte te bepaal, is die opbrengs, grootte-groepverspreiding en klas gebruik om 'n bemarkingsindeks teen die gemiddelde markprys vir die betrokke dag te bereken. Die opbrengs, vermenigvuldig met die heersende prys wat deur die grootte-verspreiding en gradering bepaal word, gee die bemarkingsindeks (*Figuur 5*).

Mondeo het die hoogste bemarkingsindeks behaal, wat aan 'n kombinasie van hoë persentasie groot knolle (*Figuur 6*) en 'n hoë persentasie Klas 1-aartappels (*Figuur 7*) wat die kultivar gelewer het, toegeskryf kan word.

**Figuur 2: Reënval gedurende die groeienseisoen (2021) asook die langtermyn gemiddelde reënval.**

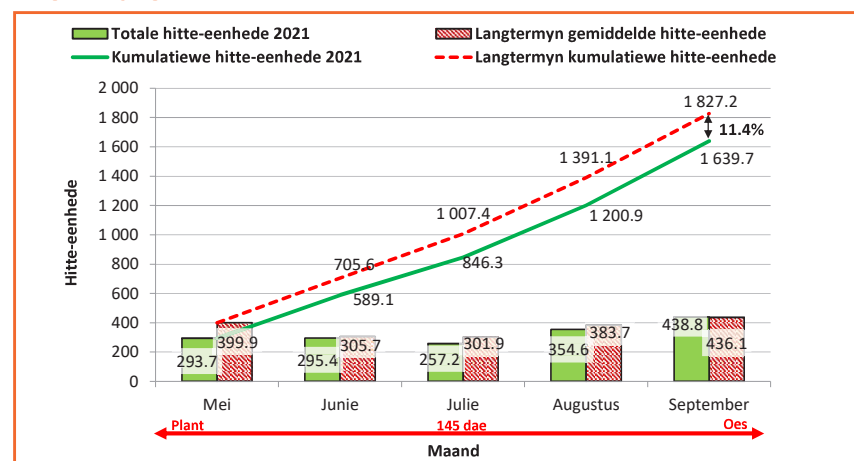


**Figuur 3: Minimum- en maksimumtemperature (°C) gedurende die groeienseisoen (2021) asook die langtermyn temperatuur.**



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

**Figuur 4: Hite-eenhede gedurende die groeienseisoen (2021) asook die langtermyn gemiddeld.**





Duimnaelkrake ontstaan na 'n ligte besering aan die skil, sonder kneusing van die onderliggende weefsel. Koeler weer tydens oes kan veroorsaak dat knolle geneig is om te kraak. Sommige kultivars is meer sensitief hiervoor, en vier kultivars in die Dendron-proef het duimnaelkrake getoon. Genoegsame kalsium en magnesium help om duimnaelkrake te voorkom.

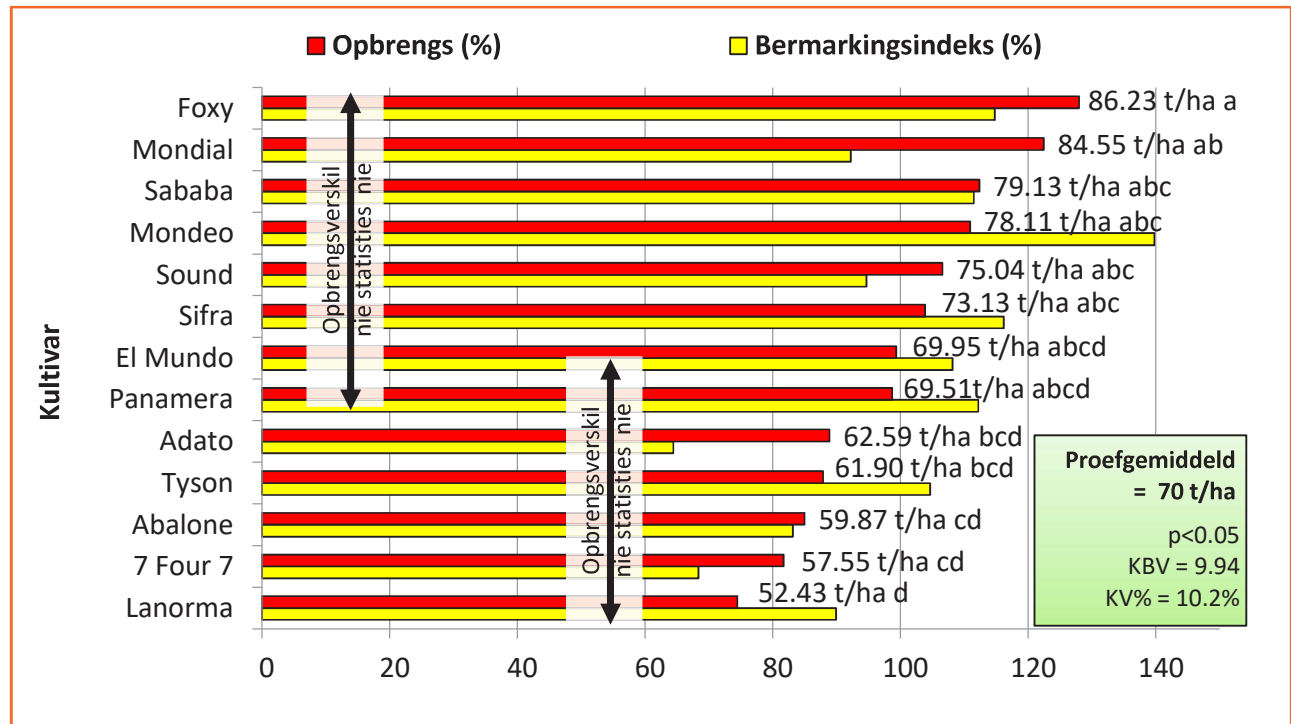
Tabel 3: Hoofredes vir afgradering tydens die Dendron-oes in 2021.

Kultivar	Bruinskurf	Duimnaelkrake	Sekondêre groei	Insekskade	Misvorming	Motskade	Rhizoctonia	Sandspleet	Vergroening
Abalone	X			X					
Adato		X							
El Mundo			X		X				X
Foxy	X								X
Lanorma	X			X	X				
Mondeo		X	X						X
Mondial			X						X
Panamera		X	X						X
Sababa		X							
Sifra						X			X
Sound					X				X
7 Four 7	X			X				X	X
Tyson							X		



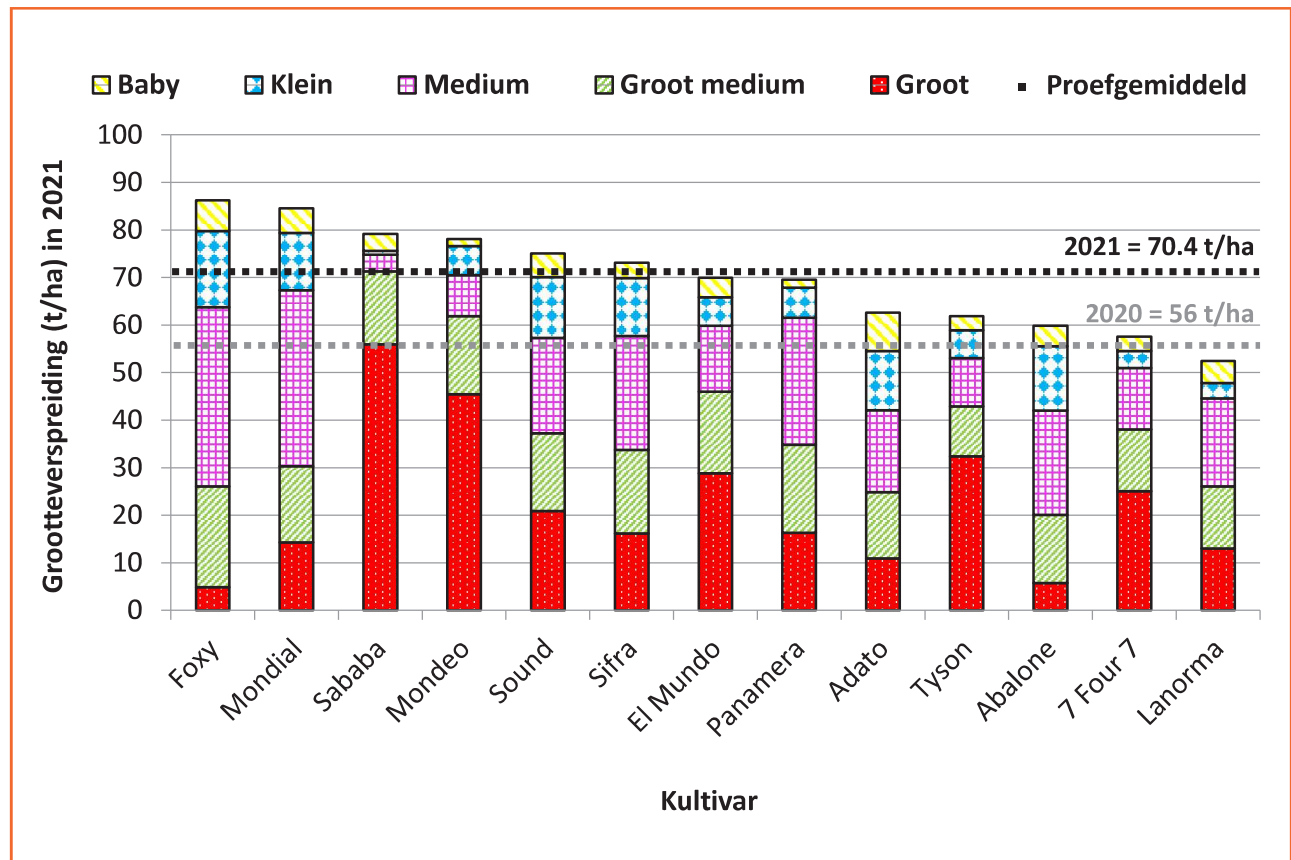
Een rede vir dié streek se groot bydrae tot die aartappelbedryf, is die feit dat dit twee produksieseisoene het.

Figuur 5: Totale opbrengs en bemarkingsindeks per kultivar as persentasie van die proefgemiddeld vir 2021.

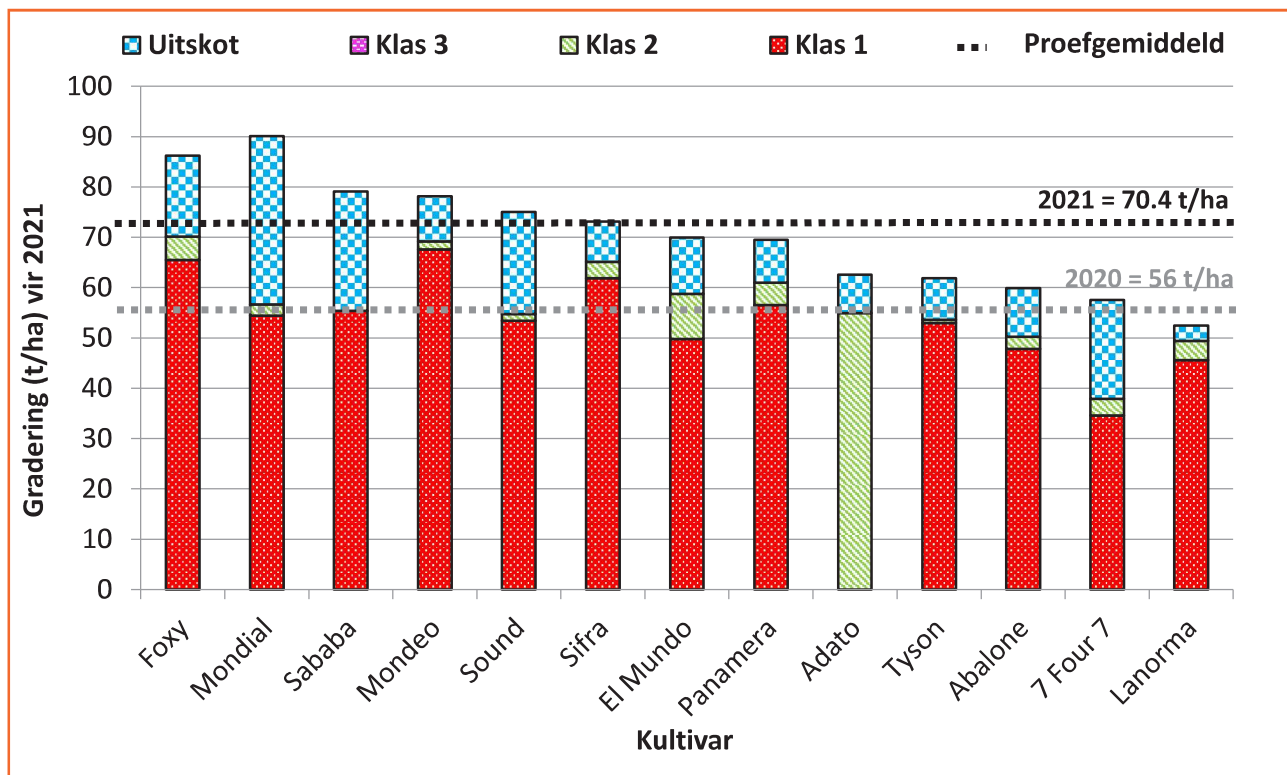


\*Waardes gevolg deur dieselfde letter is nie beduidend verskillend van mekaar nie.

Figuur 6: Groottegroepverspreiding van elke kultivar tydens finale oes.



Figuur 7: Gradering van elke kultivar tydens finale oes.

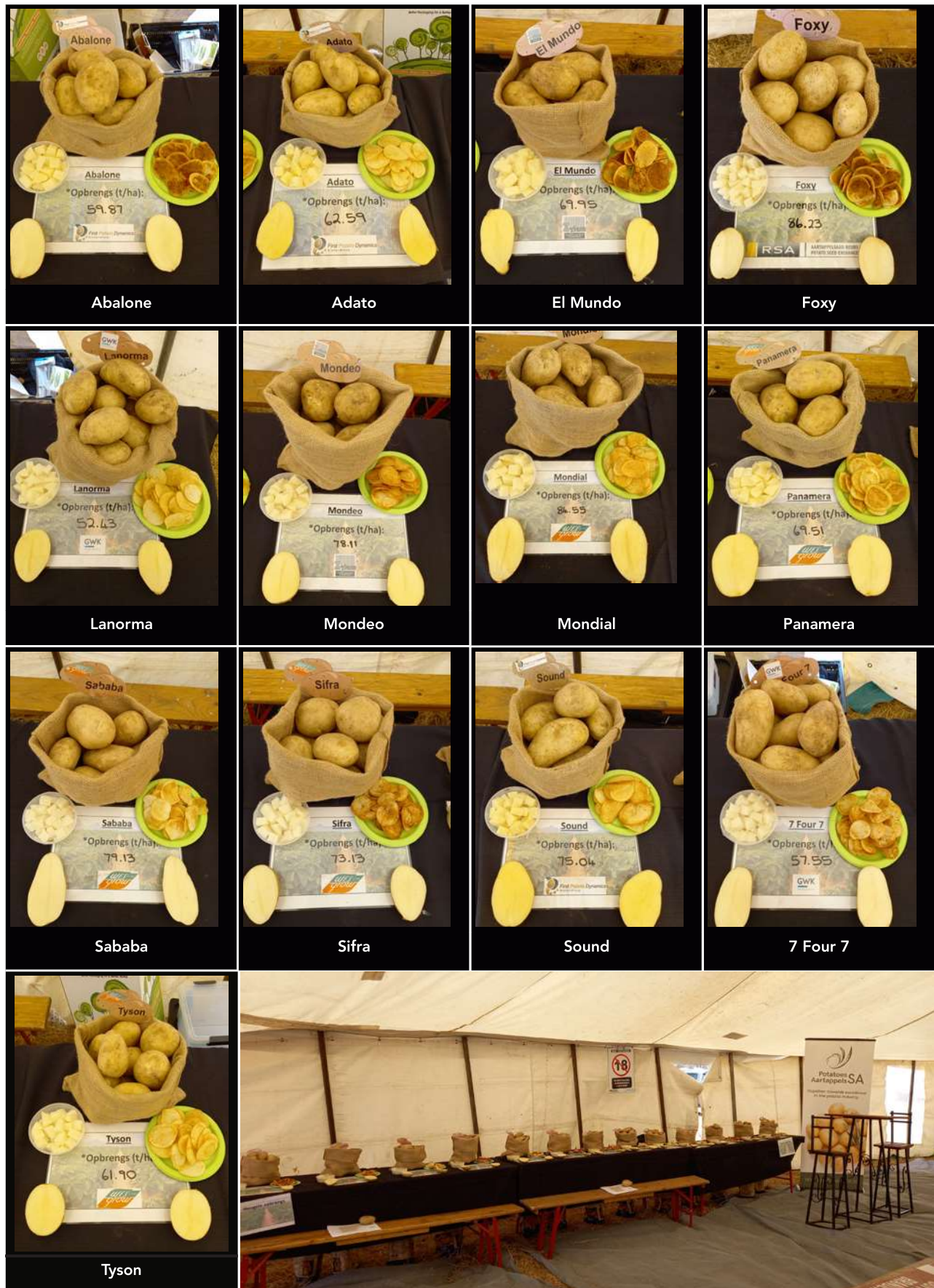


Tabel 4: Prosseringseienskappe en interne gehalte van die kultivars in die 2021-proef. (Uitgevoer deur die Landbounavorsingsraad Rooideplaat)

Kultivar	Skyfiekleur <sup>1</sup>	SG <sup>2</sup>	Droëmateriaal (%) <sup>3</sup>	Holhart	Bruinvlek
Abalone	43	1.067	17.49	0	0
Adato	63	1.072	18.48	0	0
El Mundo	47	1.060	16.04	0	0
Foxy	42	1.059	15.85	0	0
Lanorma	58	1.066	17.34	0	0
Mondeo	44	1.064	16.85	0	0
Mondial	57	1.062	16.47	0	0
Panamera	58	1.064	16.92	0	0
Sababa	53	1.064	16.91	0	0
Sifra	60	1.066	17.29	0	0
Sound	55	1.066	17.27	0	0
7 Four 7	49	1.060	15.92	0	0
Tyson	46	1.065	17.06	0	0
≥ Norm (Aanvaarbaar vir prossering)			< Norm (Onaanvaarbaar vir prossering)		

<sup>1</sup>Skyfiekleur met waarde >50 en sonder defekte is aanvaarbaar vir die droëskyfiebedryf.<sup>2</sup>Soortlike gewig van >1.075 is aanvaarbaar vir die prosseringsbedryf.<sup>3</sup>Die 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.

Tabel 5: Vleeskleur en interne gehalte van die opbrengs vir 2020/2021 in Ceres/Koue Bokkeveld.





Grootteverspreiding en gradering word ook gebruik om aartappels te klas en is dus belangrike faktore om in ag te neem ten einde ekonomiese, optimaal bemerkbare opbrengs te verseker. In *Figuur 6* word die groottegroepverspreiding, *Figuur 7* die gradering van die opbrengs, en *Tabel 3* die hoofredes vir afkeuring van die onderskeie kultivars aangetoon.

### Evaluasie van opbrengs

Die LINTUL-Potato-DSS-plantgroeimodel is gebruik om potensiele opbrengste 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 maak dit moontlik om die werklike opbrengs behaal in die proef, met gesimuleerde potensiele opbrengste te vergelyk.

Die verskil tussen die potensiele en werklike opbrengste is die opbrengsgaping. Dit illustreer hoe doeltreffend produsente hul omgewing en beskikbare hulpbronne gebruik om 'n hoë opbrengs te behaal.

Die verhouding tussen werklike opbrengs (70.14 t/ha) en potensiele opbrengs (82.0 t/ha) van die proef was 85.5% – dus 'n klein opbrengsgaping – wat daarop dui dat die beskikbare omgewing uiters doeltreffend benut word. Daar is dus beperkte geleenthede vir verdere toename in opbrengste, gegewe die klein opbrengsgaping.


Angesien die kultivarproef vir die tweede keer in Dendron uitgevoer is, kan daar nog nie terugvoer oor die prestasie van die kultivars



*In die Limpopo-produksiegebied word aartappels hoofsaaklik vir tafelgebruik en verwerking geproduseer. Die vernaamste kultivars vir tafelaartappels sluit Mondial, Valor en Sifra in.*

oor die afgelope drie jaar gegee word nie.

Verder is 'n fokus op die interne gehalte van die produk nodig om ekonomiese, optimaal bemerkbare opbrengs en dus winsgewendheid te verseker. Dit sluit belangrike faktore soos prosesseringseienskappe, soortlike gewig (SG) en inwendige defekte (holhart en bruinvlek) in, wat in *Tabel 4* en *5* opgesom word.

Gedurende die 2021-groeiseisoen het al die kultivars, behalwe Abalone, El Mundo, Foxy, Mondeo, 7 Four 7 en Tyson, aan die skyfiekleurnorm van >50 vir verwerking voldoen. Die SG, aan die ander kant, het geensins aan die norm van  $\geq 1.075$  vir verwerking voldoen nie. Rakende inwendige defekte, het holhart en bruinvlek by geen kultivar voorgekom nie (*Tabel 5*). 

### Met dank aan die volgende medewerkers:

Mossie Jongbloed, produsent, Schalk Grobbelaar, werkgroepvoorsitter, Schalk van Niekerk, RSA Potato Seed Exchange, Jeanine van Jaarsveld, First Potato Dynamics, Chris Prinsloo, Wesgrow, Michelle Lombard, RSA Saadbeurs, Renier Fourie, GWK, Evert van Staden, Yara.

Vir meer inligting, stuur 'n epos aan Chantel du Raan by [chantelr@potatoes.co.za](mailto:chantelr@potatoes.co.za).