

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

Limpopo-kultivarproef onder besproeiing op Tom Burke in 2020

Deur Chantel du Raan, Aartappels SA, en Jako Nel, produsent

Aansienlike warm somers kom voor, terwyl die winters koud is met swartryp wat dikwels in Junie en Julie voorkom. Een van die redes waarom hierdie

streek so 'n groot bydrae tot die bedryf kan maak, is die feit dat die streek twee produksieseisoene het. Dit sluit in 'n vroeë aanplanting wat gedurende Januarie tot Maart geplant word en weer vanaf Mei

tot Augustus geoes word, asook die hoofaanplanting wat vanaf April tot September geplant word, en tussen September en April geoes word. Die proef is in 'n ewekansige blokontwerp uitgevoer in sandleemgrond met drie herhalings. Verdere tegniese inligting rakende die proefperseel en -uitleg is in *Tabel 1* opgesom.

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

Plaas	Ratho Boerdery
Boer	Jako Nel
Plantdatum	7 Junie 2020
Oesdatum	12 November 2020
Besproeiing/droëland	Besproeiing
Dubbel- of enkelrye	Dubbelrye
Loofafsterwe	Natuurlik
Tussenry-spasiëring	0.75 m
Inry-spasiëring	0.30 m
Proefperseel per eenheid	15 m ²
Plantestand	44 444 plante/ha

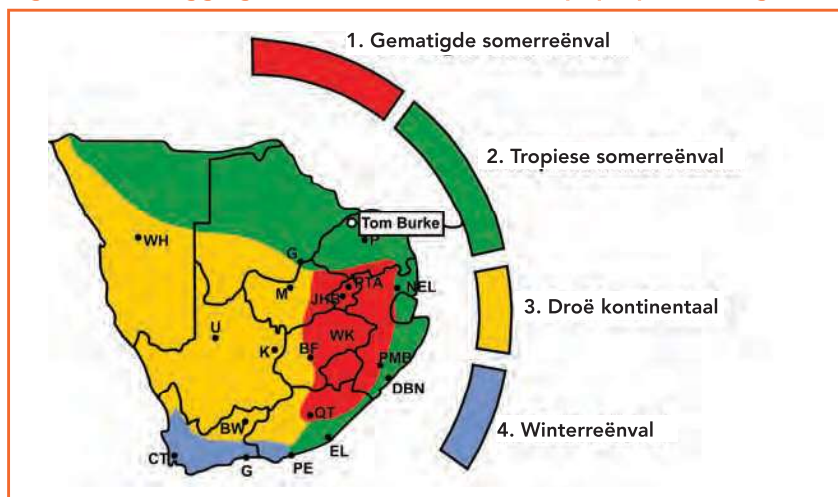
Grondontleding en groeitydperke

Verteenwoordigende grondmonsters is voor planting geneem en ontleed om die grondvoedingstatus van die proefperseel te bepaal. Die resultate van die ontleding word in *Tabel 2* aangedui. Dit is belangrik om daarop te let dat groeitydperke die oes-opbrengs van kultivars kan beïnvloed.

Groeitydperke word gedefinieer as die aantal dae van opkoms tot natuurlike loofafsterwe, afhangend van die seisoen. Die presiese tydskerekening van die vier groeifases hang af van die omgewing en die bestuurspraktyke, wat wissel tussen liggings asook kultivars. Dit is onder andere as gevolg van verskillende groeitydperke. Die kultivars, plantgereedheid van moere, stand (%) en halmtelling van hierdie proef word in *Tabel 3* aangedui.

Temperatuur, dagliglengte en water is die belangrikste abiotiese faktore wat die groeipatroon, opbrengs en gehalte van aartappels beïnvloed. Om te bepaal wat die aanpassingsvermoë van nuwe kultivars in die Tom Burke-omgewing is, is dit belangrik om hierdie faktore in ag te neem wanneer die












Figuur 1: Die ligging van Tom Burke in die Limpopo-produksiegebied.



Tabel 2: Grondontledingsresultate vir die Tom Burke-kultivarproef (2020) voor plant asook die bemestingprogram.

Grondontleding											
Bruto-digtheid (kg/m ³)	pH (H ₂ O)	P-Mehlich	Ammonium-asetaat (mg/kg)					% van Kation-uitruilvermoë (KUK)			
			P	K	Ca	Mg	Na	S	K	Ca	Mg
1.49	8.21	62	152	616	218	27	2	7.24	57	33	2.18
Klei (%)			Silt (%)					Sand (%)			
6			16					78			
Bemestingsprogram											
Voedingswaarde											
	N (kg/ha)	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Mg (kg/ha)	S (kg/ha)					
Totaal	271.9	72.8	283.0	1 004.1	72.0	336.4					

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

Agente	Kultivar	Groeitydperk (dae) ¹	Plant-gereedheid ²	Opkoms (week)	Stand (%)	Halms per plant	Halms per ha	
	Allison	Medium tot lank	(120)	1	Week 3/4	100	1.9	84 444
	El Mundo	Kort tot medium	(90-100)	1	Week 2	100	5	22 2220
	Kingsman	Medium	(100-110)	1	Week 4	94	1.2	50 133
	Labadia	Kort tot medium	(100)	2	Week 3/4	97	2.1	90 532
	Lanorma	Kort	(80-90)	1	Week 2/3	97	2.8	120 710
	Markies	Medium tot lank	(120)	1	Week 3	100	1.9	84 444
	Mondeo	Medium	(90-110)	2	Week 3	100	2.7	119 999
	Mondial	Kort tot medium	(95-100)	1	Week 3	100	2.2	97 777
	Panamera	Kort tot medium	(95-100)	1	Week 3	97	2	86 221
	Rock	Medium tot lank	(110-120)	2	Week 1	97	2.7	116 399
	Sababa	Medium tot lank	(110-115)	1	Week 1	97	3	129 332
	Sifra	Kort tot medium	(90-100)	1	Week 3	100	2.5	111 110
	Sound	Medium	(100)	1	Week 1	100	2.5	111 110
	7 Four 7	Kort	(80)	1	Week 4	97	1.1	47 422
	Taisiya	Kort tot medium	(90)	1	Week 4	91	1.2	48 533
	Tyson	Kort tot medium	(90-100)	2	Week 2/3	97	2.3	99 155

¹ 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, lank: 90 tot 140 dae.

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

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 weerdata is vanaf die Hanover-stasie op die proefperseel verkry, terwyl die langtermynweerdata vanaf die Landbounavorsingsraad (LNR) se Swartwaterstasie (-22.85186, 28.19898) verkry is. Geen

reënval was in die eerste drie maande ná daar geplant is, ondervind nie. Wat die laaste drie maande van die 2020-groeiseisoen betref, was daar 76.7 mm reënval, wat effens hoër is in vergelyking met

die langtermyn gemiddelde reënval (Figuur 2).

Die maksimum temperatuur (Figuur 3) vir die 2020-groeienseisoen het deurgaans laer vertoon in vergelyking met vorige jare, terwyl die minimum temperatuur dieselfde patroon gevolg het, vergeleke met die langtermyn data. Vanaf Augustus tot Oktober van die groeienseisoen het die maksimum temperatuur aansienlik gewissel en was vir 25 dae tussen 35 en 43°C, en vir 61 dae bo 30°C.

Die optimale gemiddelde lugtemperatuur vir knolvulling wissel tussen 14 en 22°C. Wanneer die temperatuur bo 29°C styg, sal min of selfs geen knolgroei voorkom nie weens koolhidrate wat vir respirasie gebruik word. Hierdie jaar is geen rypskade gedurende die groeienseisoen ondervind nie.

Hitte-eenhede bepaal ontwikkeling

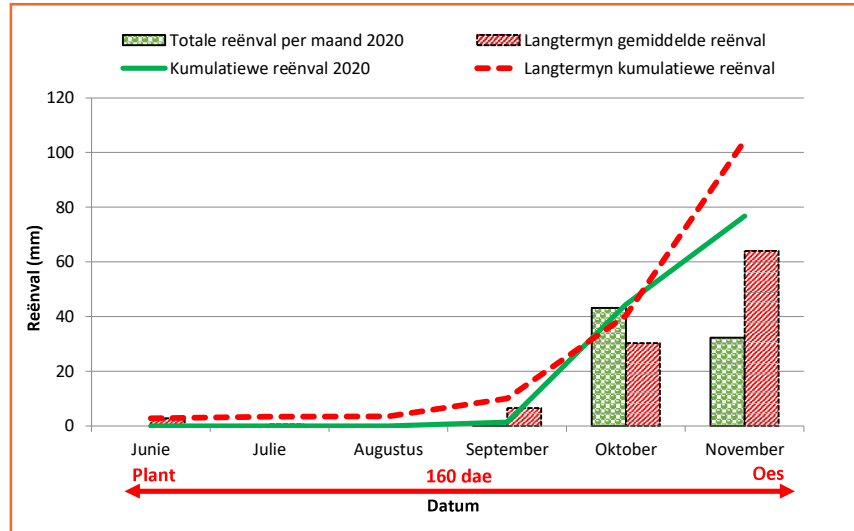
Hitte-eenhede is ook 'n belangrike faktor om in ag te neem, aangesien die ontwikkeling van die plant hoofsaaklik op die versameling van hitte-eenhede gebaseer is. Daar word dus aanvaar dat die plant 'n sekere aantal hitte-eenhede moet versamel om 'n ontwikkelingsfase te voltooi.

Die hitte-eenhede van die 2020-groeienseisoen het byna dieselfde patroon as die langtermyn gemiddelde hitte-eenhede gevolg, en word in Figuur 4 aangedui. Aan die einde van die seisoen was die langtermyn data se kumulatiewe hitte-eenhede 20.2% hoër as die kumulatiewe hitte-eenhede van hierdie jaar se seisoen.

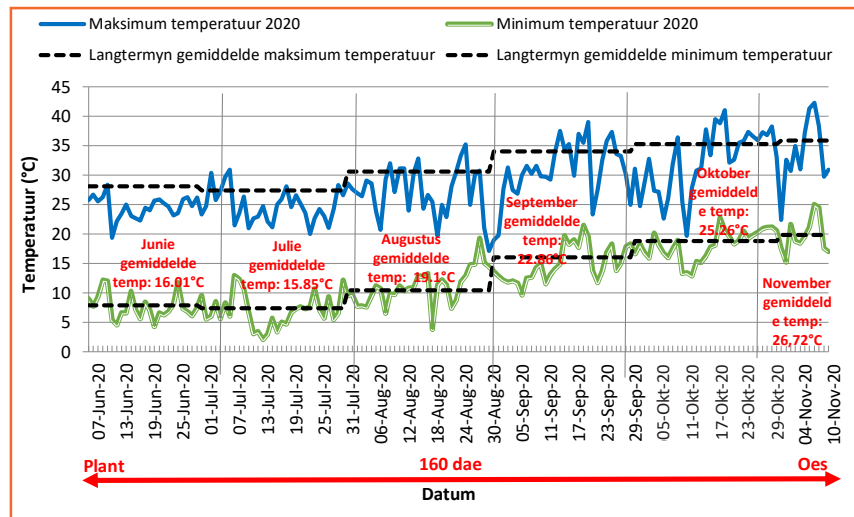
Die opbrengsdata is met behulp van die GenStat®-program statisties verwerk, en die gemiddelde is geskei deur van die Tukey KBV-toets gebruik te maak. Die kultivareffek gedurende die 2020-proewe (Figuur 5) was statisties beduidend ($p < 0.05$) ten opsigte van opbrengs, terwyl die koëffisiënt van variasie laag (10.9%) was.

Dit dui dus aan dat die proewe goed uitgevoer is en die resultate betroubaar is. Die gemiddelde opbrengs (55.5 t/ha) vir die 2020-seisoen was effens laer

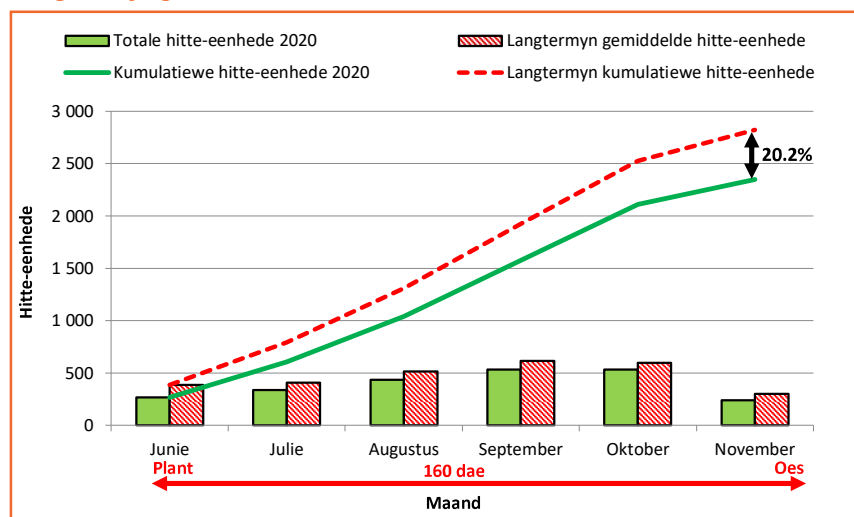
Figuur 2: Reënval gedurende die groeienseisoen (2020) asook die langtermyn gemiddelde reënval.



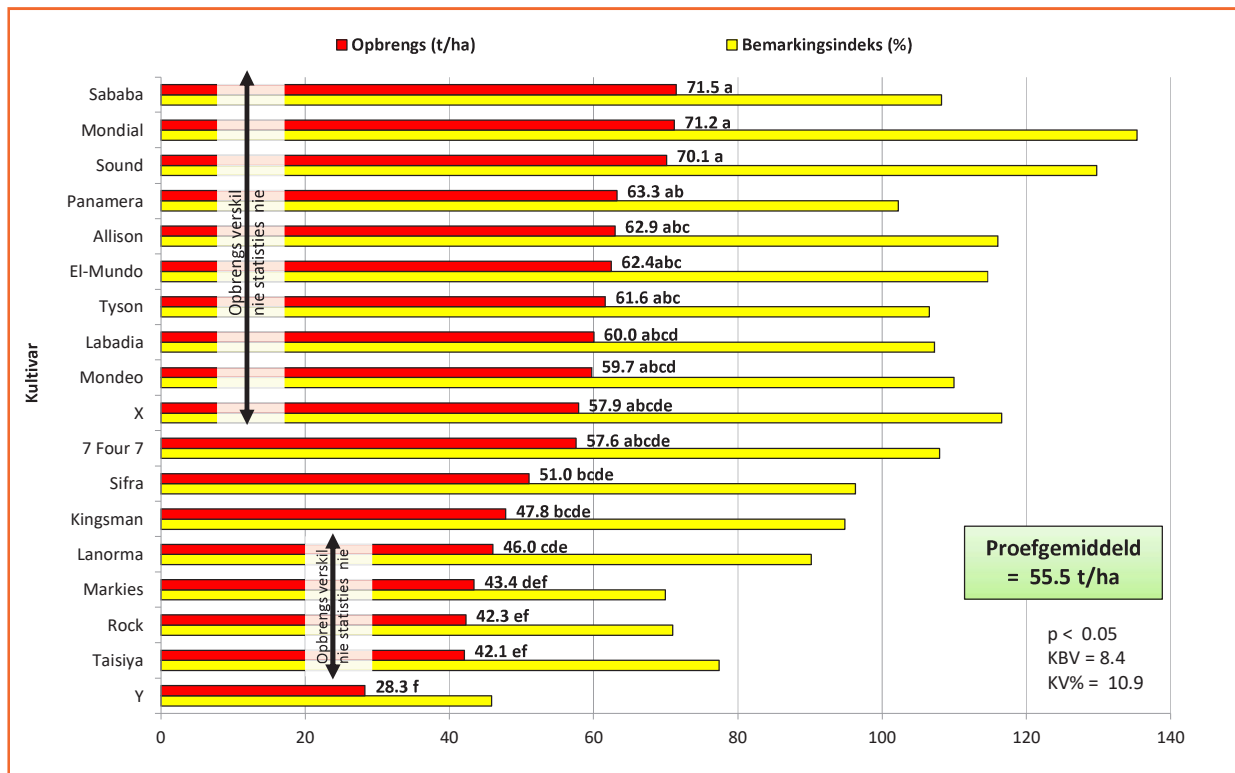
Figuur 3: Minimum en maksimum temperatuur (°C) gedurende die groeienseisoen (2020) asook oor die langtermyn.



Figuur 4: Hitte-eenhede gedurende die groeienseisoen (2020) asook langtermyn gemiddeld.



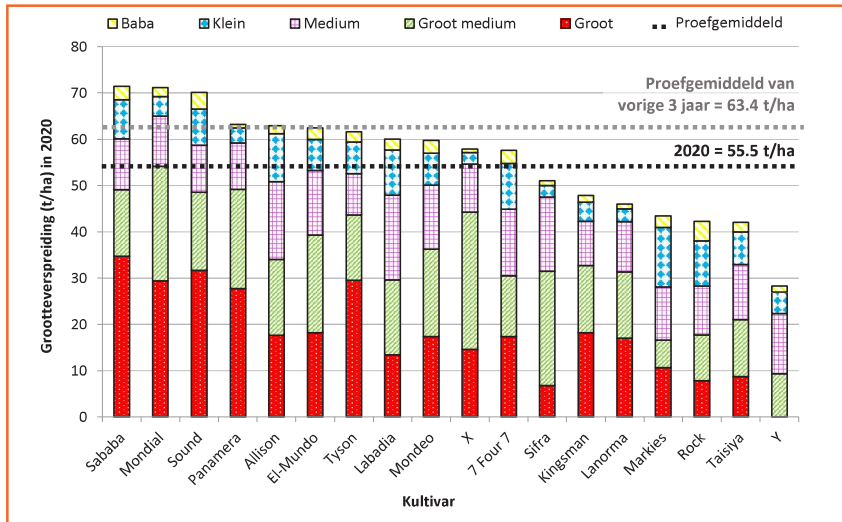
Figuur 5: Algehele opbrengs en bemarkingsindeks per kultivar as persentasie van die proefgemiddeld.



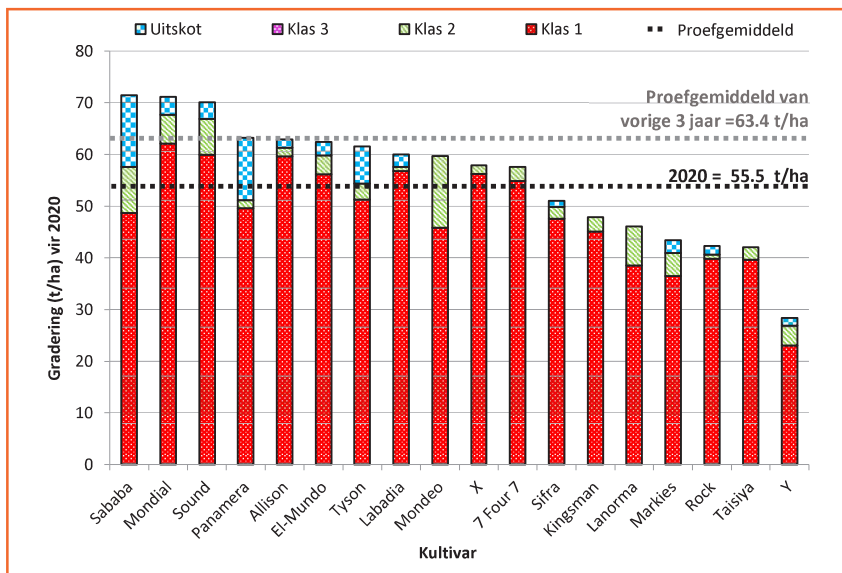
Tabel 4: Hoofredes vir afgradering tydens die 2020 Tom Burke-oes.

Hoofrede vir afgradering									
Kultivar	Hergroei	Insek-skade	Losskil (onvolwasse)	Meganiese beskadiging	Mis-vorming	Mot-skade	Sclerotium rolfsii	Stingelent-verrotting	Vergroe-ning
Allison	X								X
El Mundo				X		X			X
Kingsman				X		X			
Labadia	X								
Lanorma			X	X			X	X	
Markies	X		X						
Mondeo	X								
Mondial		X		X					
Panamera								X	
Rock			X						X
Sababa	X			X	X				
Sifra		X		X					
Sound			X	X	X				X
7 Four 7				X					
Taisiya			X		X				
Tyson		X				X		X	

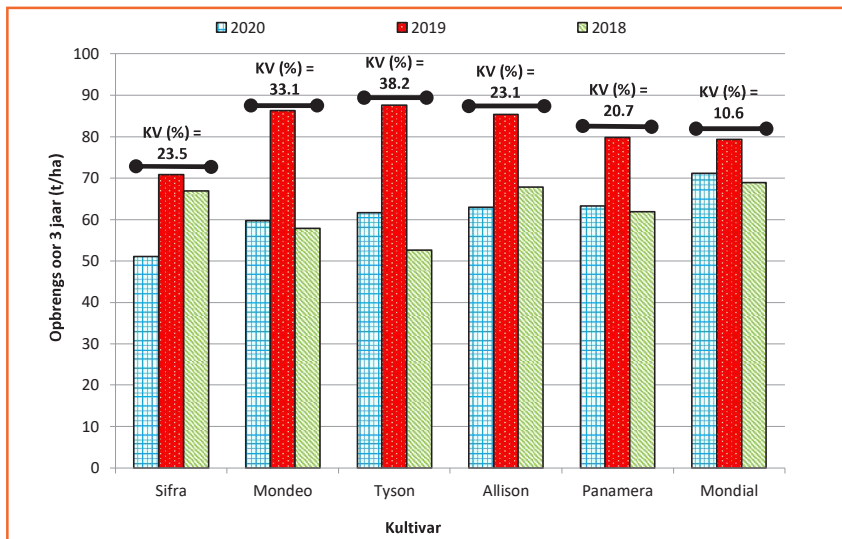
Figuur 6: Groottegroepverspreiding van elke kultivar tydens finale oes.



Figuur 7: Gradering van elke kultivar tydens finale oes.



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



(7.9 t/ha) in vergelyking met die proefgemiddeld van die vorige drie jaar (63.4 t/ha). Gedurende die 2020-proewe (Figuur 5) het die kultivars Sababa, Mondial, Sound, Panamera, Allison, El-Mundo, Tyson, Labadia, Mondeo en 7 Four 7 die hoogste opbrengste gelewer, asook hoër opbrengste as die proefgemiddeld (55.5 t/ha) bereik.

Bepaling van bemarkingsindeks

Ten einde die prestasie van die kultivars in terme van opbrengs en gehalte te bepaal, is die opbrengs, grootteverspreiding en klas gebruik om teen die gemiddelde markpryse vir die betrokke dag 'n bemarkingsindeks te bereken. Die opbrengs, vermenigvuldig met die heersende prys wat deur die grootteverspreiding en gradering bepaal word, gee die bemarkingsindeks (Figuur 5).

Mondial en Sound het die hoogste bemarkingsindeks behaal, wat toegeskryf kan word aan 'n kombinasie van 'n hoër persentasie grootteverspreiding (Figuur 6) en 'n hoër persentasie Klas 1 (Figuur 7) wat die kultivar gelewer het. Grootteverspreiding en gradering is dus ook van die faktore wat gebruik word om aartappels te klas. Daarom is dit belangrike faktore om in ag te neem om optimale ekonomiese bemarkbare opbrengs te verseker.

In Figuur 6 word die grootteverspreiding, Figuur 7 die gradering van die opbrengs, en in Tabel 4 die hoofredes vir afkeuring van die onderskeie kultivars aangetoon. Die LINTUL-POTATO-DSS-plantgroeimodel is gebruik om potensiële opbrengste van die kontrolekultivar, Mondial, te bereken. Potensiële 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.

Die inligting stel ons in staat om te evalueer hoe die werklike opbrengs behaal deur die proef vergelyk met gesimuleerde potensiële opbrengste. Die verskil tussen die potensiële en werklike proefopbrengs verwys na die opbrengsgaping. Dit illustreer hoe optimaal produsente van hul omgewing en

Tabel 5: Knol-inisiasie, vleeskleur en interne gehalte van opbrengs vir 2020 op Tom Burke.



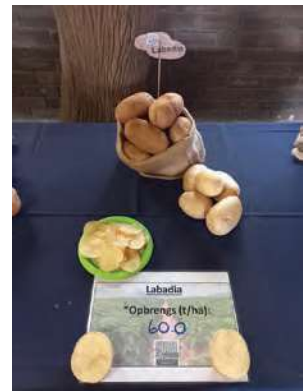
Allison



El Mundo



Kingsman



Labadia



Lanorma



Markies



Mondeo



Mondial



Panamera



Rock



Sababa



Sifra



Sound



7 Four 7



Taisiya



Tyson

Figuur 9: Interne defekte by kultivars Markies, Sifra en El Mundo.



beskikbare hulpbronne gebruik maak om hoë opbrengs te behaal.

Werklike vs. potensiele opbrengs

Die verhouding tussen werklike opbrengs (55.5 t/ha) vs. potensiele opbrengs (64.0 t/ha) is teen 87% bereik, en het 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. Dit is ook belangrik om te let op die kultivars se vermoë om konsekwent te presteer, ten spyte

van fluktuasies in die klimaat oor tyd. In *Figuur 8* word die drie-jaar data vir die kultivarproewe in die Tom Burke-produksiegebied aangetoon. Bo elke kultivar word die koëffisiënt van variasie tussen die drie jaar aangedui. Dit blyk dat Mondial die minste variasie vir die Tom Burke-gebied toon.

Tabel 6: Prosesseringseienskappe en interne gehalte vir 2020 (uitgevoer deur LNR-Roodeplaat).

Kultivar	Skyfiekleur ¹	SG ²	Droëmateriaal ³ (%)	Holhart	Bruinvlek
Allison	57	1.0781	19.98	0	0
El Mundo	48	1.0620	16.57	0	
Kingsman	58	1.0798	20.34	0	0
Labadia	53	1.0775	19.86	0	0
Lanorma	57	1.0733	18.97	0	0
Markies	60	1.0810	20.60		0
Mondeo	53	1.0747	19.26	0	0
Mondial	57	1.0804	20.46	0	0
Panamera	56	1.0766	19.67	0	0
Rock	56	1.0728	18.87	0	0
Sababa	56	1.0651	17.23	0	0
Sifra	51	1.0733	18.97		0
Sound	54	1.0713	18.54	0	0
7 Four 7	55	1.0756	19.46	0	0
Taisiya	49	1.0615	16.49	0	0
Tyson	60	1.0728	18.85	0	0
≥ Norm (Aanvaarbaar vir prosessering)			< Norm (Onaanvaarbaar vir prosessering)		

Verder is dit ook belangrik om op die interne gehalte van die produk te fokus om ekonomiese, optimale bemarkbare opbrengs en dus winsgewendheid te verseker. Dit sluit belangrike faktore soos die prosesseringseienskappe, soortlike gewig (SG) asook inwendige defekte (holhart, bruinvlek en vaatbundelverkleuring) in, wat in *Tabel 5* en *6* opgesom word.

Gedurende die 2020-groei-seisoen het al die kultivars, behalwe El Mundo en Taisiya, aan die norm van > 50 vir prosessering voldoen. Met die SG, aan die ander kant, het die kultivars Allison, Kingsman, Labadia, Markies, Mondial, Panamera en 7 Four 7 aan die norm van ≥ 1.075 vir prosessering voldoen. Rakende die inwendige defekte, het holhart by kultivars Markies en Sifra voorgekom (*Figuur 9*), en slegs El Mundo het bruinvlek getoon (*Figuur 9*). 🍅

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:

$$DM\% = 24.182 + 211.04 \cdot (SG - 1.0988)$$

Die werklike persentasiewaarde sal effens verskil tussen variëteite uit hierdie berekeningswaarde.

Vir meer inligting,
 epos die outeur by
chantelr@potatoes.co.za.