

# PULA IMVULA

**GROWING** FOOD • PEOPLE • PROSPERITY



## TEMOKGWEBO, dihwai ke BAHWEBI

**S**EHWAI SE TSHWANETSE HO ITADIMA E LE RAKGWEBO KA HO PHETHAHALA, EBANG KE E MOHOLOKAPA E MONYANE – MME SE FUPARELE MEKGWA YA KGWEBO KA HO PHETHAHALA. DITABENG TSA RONA KAJENO, RE SHEBA TEMO KA LEILO LA KGWEBO.

Mojenerale Eisenhower o kile a re, '*Ha se monna ya bohlale kapa ya sebete ya paqamang fatshe menyabuketsong ya nalane a emetseterene ya bokamoso hore e mathe hodima hae*', e leng ho bolelang hore sehwai se tshwanetse ho sheba lefapha la temo le ho rera mehato ya sona ka hloko e kgolo ho ya ka lesedi leo se le fumanang.

### HO HLAHLOBA TIKOLOHO

Moo ke ahileng teng hajwale Provengseng ya North West, dihwai di tshwere ka thata ho hlakomela dijothollo tsa tsona tse fokolang tsa lehlabula, di lwantshana le mahola le dikokwanyana le ho beha leihlo dipehelong tsa maemo a mahodimo a tjhessang, a bonahalang eka a ke

Jenny Mathews, mophethisi  
ho tsa Pula Imvula. Ho tseba  
haholwanyane romella e-meile  
ho jenjonmat@gmail.com



ke a fetoha. Re lakatsa ho bona maru a matsho a kwaletseng letsatsi, le pula ya tsheola e kolobisang masimo a ommeng, a nyorilweng – empare ke ke ra ttleba ka maru a bonahalang a halefile, a bile a na le dia-duma tse hadimang ka maleme a thwathwaretsang, a tlisang dipula tsa ditlwabele!

Diqholotsa ke tse ngata tse shebaneng le dihwai tse shebaneng le motjheso masimong a tsona. Boithuto ba Yinibesithi ya Mmuso Colorado bo utullotse hore **boitsebelo bo a hlakala hore re tsmaisce dikgwebo tsa rona dinakong tse jwalo** ka ha kgatello le honyahama pelo di etsa hore dihwai di iphumane e le diphofu. Hara tse



## MAIKUTLO A...

### Du Toit van der Westhuizen

**H**ANTLENTLE NAKO ENA YA SELEMO RE E BITSA SELEMO SA NAKO YA MERCEDES: KE NAKO EO SEJOTHOLLO SE LENG PEONG, MME RE LEBELLETSE KOTULO E NTLE, HO YA KA MABATOWA A FAPANENG.

Ena ke nako eo dihwai di qalang ho sheba mona le mane hore na ke koloi efe e ntjha eo di ilo e reka, empa maswabi a ka nna a ba maholo ha sejothollo se ke sa ba ka moo ho neng ho lebelletswe ka teng. O se ke wa ipeha kotsing ka dikoloto. Hopola: *'Tjhai ke namane e ka mpeng*, hape hlakomela boikarabelo ba hao pele o ikenya dikolotong tse sa hlakahaleng kapa o sebedisa ditjhelete efe kapa efe.

Ho batalla le naha re bile le sehla se boima sa ho jala, moo pula e bileng siyo hohle ka nako e telele. Re bona ka ho hlaka moo tse ding tsa dihwai di ileng tsa qobelleha ho etsa maqheka a ho sunya peo mobung ka nako, ka tshepo ya hore lethonyana le tla ba teng. Ho la North West le Foreisetata ka ho qolleha, dihwai di hlokile pula nakong ya Keresemese, mme tsa qetella di fetotse meralo ya temo ya dimela tsa tsona. Ho getelletse ho jetswe poone e nyane le soneblomo e ngata.

Ho sa le teng tse ding tsa dihwai tse ntseng di kolokotjhana le ho laola mahola. Mahola ke sera se seholo ka ho fetisisa sa dihwai, mme selemong se kang sena, taolo ya mahola e ka ba yona e namolang pakeng tsa tjhai e kgolo le tshenyehelo ya sejothollo. Tshehetso ya ditjhelete e bile e fokolang haholo, mme tharollo feela e neng e shebane le sehwai e bile ho boloka moo ho kgonahalang ntle le ho fokotsa tabeng ya ho jala.

Ka lehlohonolo, sehwai se ka etsa leqheka, mme ruri maqheka a ile a fela a etswa! Dihwai di tshwanetse ho baballa dikamano tse ntle le ba admisanang ka ditjhelete. Ho lekwa ka hohle selemo le selemo ho hlaphisa taba ya thuso ya ditjhelete tse ka qaollang dihwai, mme mohato ona ke o bonolo ha feela sehwai se tshephala ka sejothollo sa sona. Ha eba wena jwalo ka sehwai ho ba teng ho hong ho fosahetseng masimong a hao, ho ka o sitisang tabeng ya ho lefella sekoloto sa hao, tlaleha taba ena hanghang ho ba admisanang ka tjhelete.

Eka e mong le e mong wa lona ya ileng a kenya lehetla mohomeng sehleng sena se fetileng, a ka hlohonolofala ha metjhine e kotulang e thuntsha lerole masimong! Ditume-diso ke tseo, di tswa North West. ■

## Temo ke kgwebo, dihwai...

ding tse amang boitshwaro, tseo re di lemohileng ke tse kang keketseho tshebedisong ya dithethefatsi, dikotsi tse etsahalang mapolasing, ho lemala le ho ipolaya. Dipalopalo di bontshitse keketseho ya kgohlano pakeng tsa banne le basadi le pakeng tsa batswadi le bana, e leng tse bakang tshebetso e fokolang dikolong hammoho le mehato e fokolang ya boitshepo.

*Bill Gates o kile a bua, a re rona ka mehla re nkela hodimo sekghala sa phetoho e tla ba teng dilemong tse pedi tse tleng – empa re kgella fatshe sekghala sa phetoho e tla ba teng dilemong tse leshome.*

Kgetho feela ke hore na motho o etsa eng maemong ana. **Tabakgolo ke mamello.** Batho ba nang le mamello ke ba lomahantseng meno le bokgoni ba boetapele, mme ke ba entseng qeto ya ho kgetha 'ho Iwana' bakeng sa 'ho baleha'. Batho bana ke ba batlang ditharollo le thuso. Mamello e thusa ho tlosa menahano ya rona hole le maikutlo a tlhoko ho a lebisa tseleng ya dikgetho tseo re nang le tsona – Mamello e re tlosa boemong ba ho se etse letho ho ya boemong ba ho etsa ho hong polasing le dikamanong tsa rona.

### RAKGWEBO KE YA SHEBANG BOKAMOSONG

Jim Carroll, e leng motho ya dumelang bokamosong o bua tjena, *'Batho ba bang ba bona mothinya – mme ba bona kotsi. Ba bohlale ba bona wona mothinya oo - mme ba bona monyetla'*. O dumela hore **re tshwanetse ho ba le 'boqhetseke ba kgwebo'**. Hona ho re fa matla a ho nka mehato methinyeng e potlakileng hore re kgone ho lemoha menyetla, re qhelele ka thoko diqholotto, re sebedise mehloidi e teng hore re fihlelle katleho ka potlako. Dihwai tse nahanang hore nnete ena e ke ke ya sebetsa ho tsona, ke dihwai tse etsang phoso e kgolo. Lena ke lebaka le etsang hore dihwai tse ding di hatele pele, ha tse ding di saletse morao, di iphumana di le ka mosing.

**Re fihlella jwang boqhetseke bona kgwebong** ha re ntse re kolokotjhana le dintho tse etsang hore re ikutlwre re imetswe, ho se nko ho tswa lemina? Re tsepamisa maikutlo hape tabeng e kgolo le ho ba le tjhebelopele mesebetsing ya rona moo re ka atlehang le ho tswela pele teng. Carroll o re ditaba tseo re ka tsepamisang maikutlo ho tsona ke tse latelang:

- Tsoselletsa bokgoni ba bohla-le tlhodisanong;



S MATLA	W MEFOKOLO	O MENYETLA	T DITSHOSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kgwebo ya hao e na le matla afe hore e kgone ho hola le tse ding? Mehlala e ka kenyelsetsa lelapa, mosebetsi, metjhine, boholo ba polasi, jwalojwalo.</li> <li>O etsa sefe betere ho feta mang le mang?</li> <li>Na o motsamaisi ya betere, setsebi sa temo kapa makhenek?</li> <li>Na o mohiri ya hlomphuwang hantle?</li> <li>Na o kgora ho phetha ho jala le ho kotula hantle?</li> <li>Ba bang ba bona matla a hao e le afe?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O ka ntlafatsa hokae?</li> <li>Se o sitisang ke sefe?</li> <li>Ke phetoho dife tse nyane tse ka tlisang phetoho tse kgolo?</li> <li>O tshwanetse ho qoba dife?</li> <li>Na o phethetse tlhophollo ya ditjhelete ho tseba maemo a kgwebo ya hao?</li> <li>Dihwai tse ding di etsa eng betere ho o feta?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kgwebo ya hao e shebane le ditshekamelo dife?</li> <li>Na o tlameha ho eketsa boholo ba kgwebo kapa tjhe?</li> <li>Na ho etsahala eng e ka bang molemo setjhabeng sa heno?</li> <li>Na menyetla e metjha e a tla tulong ya lona, e leng e ka fanang ka mebaraka e metjha ya tseo o di hlasisang le ho di rekisa?</li> <li>Na monyetla o teng wa ho bapatsa ka kotloloho ho bareki ba selehae?</li> <li>Na ho teng mmarakanyana o ikgethileng?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O shebane le diqholotso dife?</li> <li>Tlhodisano ya hao e etsa eng?</li> <li>Na diphetoho tsa theknoloji di tshosa kgwebo ya hao?</li> <li>Na boemo ba ditjhelete bo tshosa kgwebo ya hao?</li> <li>Na bofokodi bo itseng bo ka tshosa kgwebo ya hao haholo?</li> </ul>

- Nyahlatsa tsa mehla ya kgale, qhoba ka diprojeke tse ntjha tse o lebisang pele;
- Etsa diqeto o sa tsilatsile;
- Qapa dintho tse ntjha;
- Ntshetsa pele setswalla se ikgethileng, o kopanye meloko e fapaneng; le
- Ikamahanye le theknoloji e ntjha – ka potlako!

Bill Gates o kile a bua, a re rona ka mehla re nkela hodimo sekghala sa phetoho e tla ba teng dilemong tse pedi tse tleng – empa re kgella fatshe sekghala sa phetoho e tla ba teng dilemong tse leshome. Dilemong tse leshome tse fetileng, twitter e ne e le siyo, le yona Amazon Kindle reader, mme Facebook e ne e sebediswa ke baithuti ba yunibesithi feela – le yona Apple le iPads di ne di sebediswa ke batho ba mmalwa feela – empa kajeno ke disebediswa tse hlokolosi tsa bophelo. Ha ho pelaelo hore re tshwanetse ho kgema le dinako tsa diphetoho.

Diphetoho tse mmalwa tse bolelwang ho '25 Trends for 2025' ya Carroll ke tsena:

- Kontane e tla ba le tsohle empa e tla nyamela.
- Afrika e tla be e kgauditse ho ba 'kontinente ya mahaeng' ka baka la phallo e kgolo ya ho ya metseng ya ditoropo. Palo e kgolo ya batho ba lefatshe e tla phela metseng e meholo e ka tlasa e 30 selemong sa 2025.
- Phallelo e kgolo ya batho ho ya metseng e meholo ya ditoropo e tla qobella katoloso e lebileng hodimo le theknoloji e lebang hodimo marung.
- Bolelele ba bophelo ba batho ka bophirimela bo tla eketseha, mme bo tla fokotseha naheng tsa Asia, Afrika le Botjhabela bo hare.
- Mokgwa o motjha wa kgwebo o tla hlahella moo dihlotschwana tse nyane tsa batho di tla tsepamisa maiklo sepheong, mehopolong le boqaping ba tse ntjha. Nahana TSE KGOLO. Eba monyane!
- Pampiri e tla ba ntho ya 'mehleng ya kgale'.
- Thuto e tla ba ritsetsa tsebong ya 'hang-feela-ka-nako'. Menyetla e tla laolwa ke bokgoni ba ho fumana tsebo e nepahetseng ka

nako e nepahetseng mabapi le sepheo se nepahetseng. Dikeri tsa yunibesithi e tla ba ntho ya mehleng ya kgale.

- Afrika ya Sub-Sahara e tla hlahella e le China e ntjha ya lefatshe, e nang le kgatelopele tse potlakileng tsa phofodi ya metsi, ho ntsha letsawai metsing hammoho le taolo e nyane ya maemo a lehodimo.

### HLAHLLOBA KGWEBO YA HAO HONA JWALE

Ke o qholotsa hona jwale hore o qale selemo sena se setjha ka ho etsa tlhophollo ya SWOT kgwebong ya hao. Tlhophollo ya SWOT ke mohato wa pele o lebisang moralong o hlokolosi wa kgwebo, mme ke mokgwa o sebediswang ho hlopholla S (strengths/matla), W (weaknesses/mefokolo), O (opportunities/menyetla) le T (threats/ditshoso) tsa kgwebo. Sena ke sesebediswa se thusang ho tseba ka dintlha tsena tse nne tsa kgwebo ya hao, mme di tla o tataisa ho fumana katleho le ho elahlo dikotsi tse ka shebanang le wena.

Taka disekwere (masakana) tse nne leqepheng jwalo ka ha ho bontshitswe **Theiboleng ya 1**, mme o kenyelsetsa ka ho lekanya bokgoni le ho qolla dintlha tse hlokolosi tla tleng. Strengths le Mefokolo e tla ba menahano ya ka hare eo WENA o ka e LAOLANG, e TSHWAETSANG le ho e FETOLA ha masakana a tlase ona e tla ba Menyetla le Dltshoso tse tsepamisitsweng ditabeng tse KA NTLE tse o sitwang ho di laola – empa tse o ka kgonang ho di laola ka mokgwa o fokotsang sekghala se sebe ho wena le ho kgwebo ya hao.

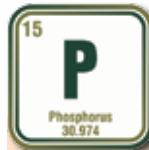
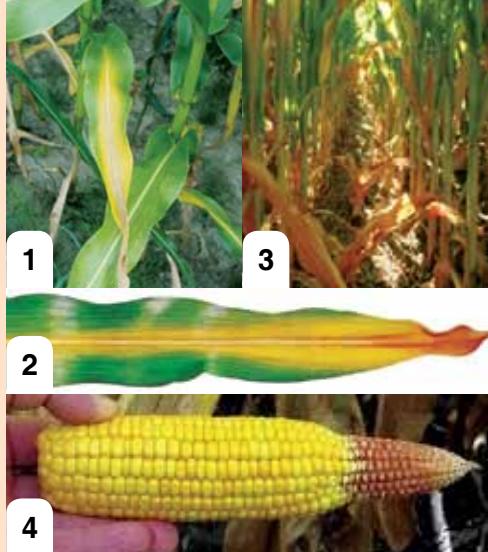
Tlhophollo ya SWOT ha se ketsahalo ya nako e le nngwe feela empa ke ketsahalo ya selemo sohle. O e sebedisa ho hlahloba kgatelopele, ho lekanya bokgoni le ho qolla dintlha tse hlokolosi tla tleng. Ha eba o fela o lomahantse meno ka katleho ya kgwebo, re tshwanetse ho ikemisetsa ka matla ha re atamela taba ena ya moraloo o hlokolosi le ho o sala morao nakong yohle ya selemo. Eka 2019 e ke ba selemo sa phethahatso le sa ditholwana ho rona bohole. Bula Mahlo!

# Ditlhoko tsa MANYOLO TLHAHISONG e phahameng ya poone



## NITROGEN (N)

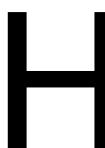
- Phokotseho kgolong ya semela le ho nka nako e teletsana ho etsa dipalesa.
- Botala bo kganyang kapa mmala o mosehla (**Setshwantsho sa 1**).
- Ho sehlefala ha mahlaku a kgale ho simollang ntiheng, ebe ho tswela pele ho ya ka mokokotlo o hare ka setshwantsho sa paterone ya "V" e shebileng fatshe. (**Setshwantsho sa 2**).
- Ha kgaello e le mpe haholo, karolo e amehang e fetohela mmaleng o mosootho, mme e a shwa. Mahlaku a kgale a bontsha matshwao a pele. (**Setshwantsho sa 3**).
- Ntlha ya seqo ha e na peo, mme hape ntlha ena e qetella hampe ka dipeo tse thata. (**Setshwantsho sa 4**).



## POTASSIUM (K)



- Ho sehlefala qetellong ya lehlaku, e leng ho qalang ho tloha motsung wa lehlaku; hamorao ebe lehlaku le a tjha; mokokotlo o hare o dula o le motala (**Setshwantsho sa 8**).
- Ho sehlefala ha mahlaku ho qala mahlkung a tlase kapa a tsfetseng, ebe ho namela hodimo (**Setshwantsho sa 9**).
- Thootse di nyenyelela ka boholo ho ya ntheng, mme ho fana ka tjheba-halo ya 'ho leotseha'.
- Dimela tse seng di hotse di wela fatshe ha bonolo ka baka la ho fokola ha lehlaka kapa kutu. Haholoholo ke ka baka la kgatello e hlaselwang ke malwetse tlasa maemo a jwalo.



## PHOSPHORUS (P)

- Mmala o phepole mahlakung a dimela tse nyane (**Setshwantsho sa 5 le sa 6**).
- Tiehiso ya kgolo e phethahetseng. (**Setshwantsho sa 7**).
- Phokotseho ya dipalesa le/kapa ho hlaha ha peo.
- Metso ya dimela e tswela pele ka ho fokola.



**H**ORE SEJOTHOLLO SEFE KAPA SEFE MMOHO LE YONA POONE, MONGOBO LE MANYOLO DI TLAMEHILE HO BA TENG KA NAKO TSOHLE JWALO KA HA DI HLOKWA KE SEMELA.

Dinthha tsa sehlooho tse hlokwang ke semela hangata ke Nitrogen (N), Phosphorus (P) le yona Potassium (K) empa ho sa le teng tse ding tse ngata, tse kang Magnesium (Mg), Sulphur (S), Calcium (Ca), Zinc (Zn) le Manganese (Mn) tse hlokahalang kgolong e phethahetseng.

Nitrogen (N) e hlokahala bakeng sa ditshebetso tsa bophelo tse kang photosynthesis (tshebediso ya matla a letsatsi ke dimela), kgolo le boikatiso. Tlhokomelo ya boikgetho ba semela e boetse e laolwa ke nitrogen. Tshwaetso e lhahileng ka mahetla ya nitrogen ke ho fa mahlaku letshwao la mmala o motala le kgolo mahlaku a dimela.

Phosphorus (P) e boetse e ama tshebetso ya tshebediso ya matla a letsatsi ke dimela, kgolo, boikatiso le tlhokomelo ya letshwao la

*Pietman Botha, mophehisi ho ts'a Pula Imvula. Ho fumana lesedi le batsi, romella emeile ho pietmanbotha@gmail.com*



tlaho la semela, mme e boetse e na le seabo tshebetsong ya ho hema ha semela. Phosphorus ka ho qolleha e amana le ho arohana ha disele, kgolo ya metso, ho etsa dipalesa le kgolo e phethahetseng ya sejothollo.

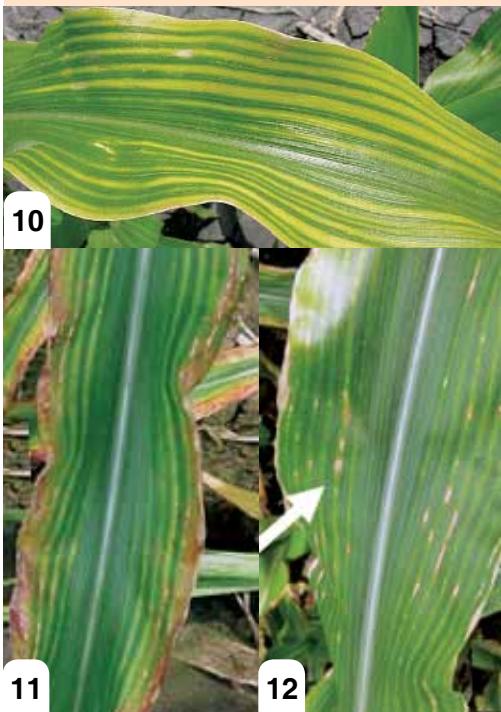
Potassium (K) e amana le lehlaka kapa bolelele ba kutu kapa matta a kutu (haholoholo dijothollong), ho ba kgahlanong le komello le serame hammoho le boleng ba tholwana. E kgothaletsa popeho ya protheine, tswekere setatjhe le ole tsa semela.

**Karafong ya 1**, sekgaahlha sa ho monngwa ha monontsha wa NPK pooneng jwalo ka ha se bolelwaa ke Pannar se a bontshwa. Ho ya ka



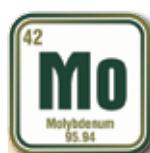
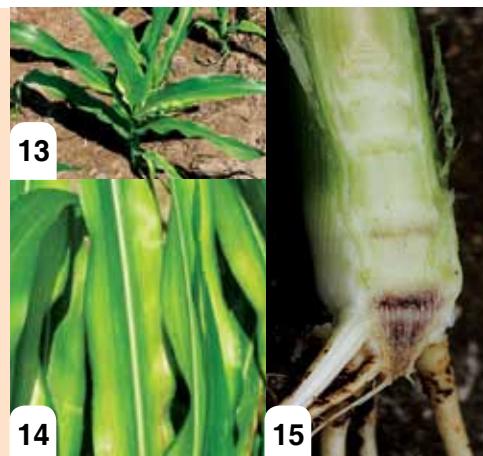
## MAGNESIUM (MG)

- Metwa e mesehla pakeng tsa methatswana (**Setshwantsho sa 10**).
- Hamorao metwa e etsa ho kang difaha. (**Setshwantsho sa 11**).
- Mehato ya pele – bolwetse ba ho sehlefala (**Setshwantsho sa 12**).



## ZINC (ZN)

- Ka kakaretso dimela ha di hole (**Setshwantsho sa 13**).
- Metwa e mesehla mahlakung a dimeila tse nyane (**Setshwantsho sa 14**).
- E ka nna ya bontsha metwa e mesehla lehlakoreng kapa mahlakoreng a mokokotlo wa lehlaku.
- Kgolo e ntjha e a sweufala.
- Karolo ya bolelele ka hara kutu e bontsha ho fifala ha dikotola tse ka tlase (**Setshwantsho sa 15**).



## MOLYBDENUM (MO)

- Hangata mahlaku a ba botala bo kganyang, a ba masesane (**Setshwantsho sa 16**).
- Dintlha tsa mahlaku le dikarolo tse potapotileng lehlaku di a tjha dimeleng tse nyane.
- Dijothollo tse fokolang ka baka la ho fokotseha ha modula.
- Ho mela ha peo pele ho nako tsejaneng ke letshwao le leng la kgaello ya mofuta o itseng wa tshepe.



Kerafo ya 1 ho bohlokwa haholo hore tsohle di be teng ka nako hore semela se hlahise haholo.

Pele semela se hlahisa dipalesa, boholo ba menontsha bo se bo montswe ke semela. Hona ho etsa hore ho be bohlokwa haholo hore menontsha kaofela e tlamehile ho ba teng ka nako.

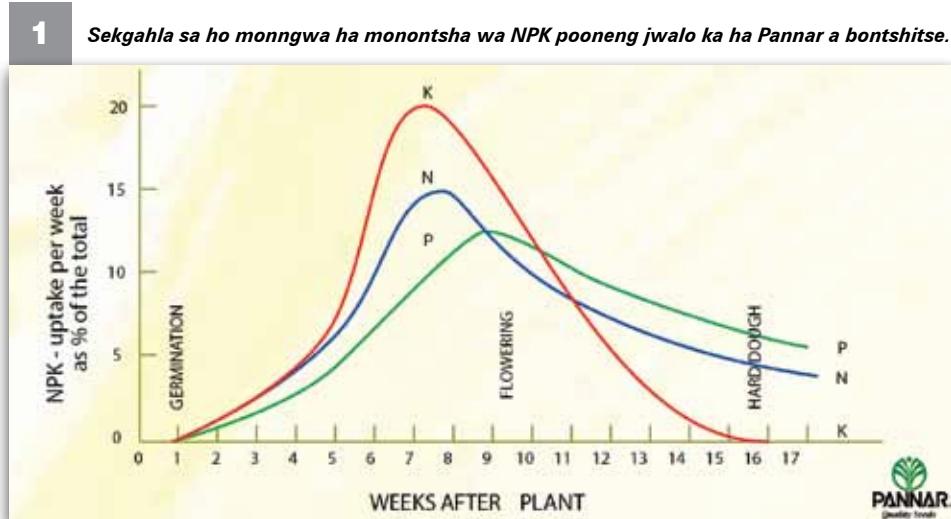
Ho ya ka kgatiso ya Fertilizer Handbook ya Mokgatlo wa Manyolo wa Afrika Borwa, tone e le nngwe ya poone e ka rekiswang (mohwang o setse masimong) e tla tlosa ho ka etsang 15 kg ya N, 3 kg ya P, 4 kg ya K, 0,5 kg ya Ca, 1 kg ya Mg le 4,5 kg ya S. Hona ho bolela hore ditone tse 4 tsa kuno di tla hloka 60 kg N, 12 kg P le 16 kg ya K, 2kg Ca, 4 kg Mg le 18 kg ya S. Hopola hore hona ke kilograma ya motswako wa tse ngata, eseng kilograma ya manyolo feela a sebediswang.

Lesedi lena le tlamehile ho kenyelletswa ha ho etswa qeto ya hore ke manyolo a boengata bo bokae le hore ke afe a ka sebediswang tlhahisong e ntle ya poone. Diphetho tsa sampole ya mobu hammoho le bokgoni ba mobu le tsona di tshwanetse ho kenyelletswa ho tseba ditlhoko tsa manyolo le kalaka.

### MATSHWAO A KGAELO A DIKAROLWANA TSE FAPANENG

Matshwao a latelang a kgaello ke a tlwae-hileng dikarolwaneng tse fapaneng. Hang ha matshwao ana a iponahatsa, tseba hore kuno e tla fokotseha.

Ho bohlokwa hore ha o bona kgaello ena masimong, o eme ka maoto, o sebedise manyolo a lekaneng hore tlhahiso e be e ntle. ■



# DIJOTHOLLO TSE TSHIRELETSANG

## Metswako le tshebediso Kaapa Bophirimela

**T**SHEBEDISO YA DIJOTHOLLO TSE TSHIRELETSANG KE NTHO E NTJHA HAHOLO KAAPA BOPHIRIMELA. BA TAOLU DISAENSENG TSA DIMELA LEFAPHENG LA TEMO HO LA KAAPA BOPHIRIMELA BA KENTSE TSHEBETSONG DIPROJEKE TSE PEDI TSA HO FUMANA BOLENG TSHEBEDISONG YA DIJOTHOLLO TSE TSHIRELETSANG NAKONG YA DILEMO TSE NNE TSE FETILENG. E NNGWE E TSEPAMISITSWE TABENG YA HO FUMANA BOLENG BA METSWAKO E FAPANENG YA DIJOTHOLLO TSE TSHIRELETSANG, HA E NNGWE YONA E SHEBANE LE TSHEBEDISO YA DIJOTHOLLO TSE TSHIRELETSANG.

### SEJOTHOLLO SE TSHIRELETSANG KE ENG?

Sejothollo se tshireletsang ke sejothollo kapa dijothollo tse jetsweng haholoholo ho laola kgoholeho ya mobu, monono wa mobu, boleng ba mobu, metsi, mahola, dikokwanya, malwetse, tse fapaneng le tse hlaha hara tse melang mobung. Re tshwanetse ho hopola hore polasi e na le tsohle tse melang, e leng tse phelang. E kenyeltsa dijothollo tseo re di jalang hammoho le diphooftolo tsa rona, mmoho le mefuta e mengata ya dimela tse fapaneng, diphooftolo, dinonyana le dikokwanya.

Bo bong ba mathata a maholo ao re kopanang le ona temong matsatsing a kajeno ke tlhoko ya mefuta e fapaneng ha re bapisa mesebetsi ya polasi le maemo a bileng teng kgalekgale ha mosebetsi wa temo o ne o eso qale. Ka bomadimabe, re se re fedisitse tse ding tsa dimela tsa tlhaho mapolasing a rona, mme jwale re tshwanetse ho menahana le mehlala ho fumana mekgwa ya ho tlisa tse kang tsena tsa nako e fetileng, ho tiisa hore botsitsi bo ba teng mesebetsing ya rona ya temo mehleng ena.

### KGETHO YA DIJOTHOLLO TSE TSHIRELETSANG LE MOO DI KENYELETSANG TENG

Sejothollo se tshireletsang se kena hokae sehengl sa rona sa tlhahiso Kaapa Bophirimela? Ka baka la kgaello ya dipula tsa lehlabula karolong e kgolokgolo ya Kaapa Bophirimela, sejothollo se tshireletsang se tla tshwanelo ho ba karolo ya moralo wa jwale wa tlhahiso phapantshong ya dijothollo tsa mariha.

Ka ho kenyeltsa sejothollo se tshireletsang phapantshong ya jwale ya dijothollo, o nyahlatsa monyetla wa ho jala sejothollo se rekiswang, seo

*Ngaka Johann Strauss, Rasaense ya ka hodimo, Lisa Smorenburg, Ratheknike wa Dipuputso le Rens Smit, Moithuti wa MSc, Molaodi wa Disaense tsa Dimela, Ntshesopele ya Dipuputso le Theknoloji, Lefapha la Temo ho la Kaapa Bophirimela. Ho fumana lesedi le batsi, romella emeile ho johannst@elsenburg.com*



*Mohlala wa rolara e hatellang.*

hajwale se ntseng se opisa dihwai hlaho. Le ha ho le jwalo, ho sa ntse ho le teng menyetla e mengata e ka fumanwang ka ho kenyeltsa sejothollo se tshireletsang temong jwalo ka ha re bona thalosong e ka hodimo mona.

Ha eba o batla mokgwa o motle wa ho Iwantsha mahola, jala sejothollo se le seng se hlodisanang ka matla le mahola. Mohlala o motle ke wa habore kapa habore ya mofuta wa saia. Tekong moo re etsang metswako, re ile ra lekanya boima bo hlahiswang ke dijothollo tse tshireletsang hammoho le taolo ya mahola.

Nakong ya dihla tse pedi tse fetileng, habore e ntsho ha e ka ya ba le mahola tekong. Hape e ile ya ba le mahlaku a mangata a ka thusang ho kupetsa mobu nakong ya dikgwedi tsa motjheso le ho thibela kgoholeho e ka bakwang ke moyo. Ha eba o na le diphooftolo polasing ya hao, habore e ka nna ya ba le molemo ka ha diphooftolo di ka fula mohwanng nakong ya hlabilo. Hajwale re tshwarahane le bothata kgahlanong le dibolayalehola ho a mang a mahola, mme ka ho sebedisa dijothollo tse tshireletsang, hona ho boetse ho re fa monyetla wa ho Iwantsha mahola.

Sepheo se seholo sa dijothollo tse tshireletsang ke ho di hlahisa ka tshebediso e nyane ya tse kenngwang mobung. Re di jala ntle le manyolo, le ho se sebedise eng kapa eng e kenngwang mobung nakong ya sehla. Pele peo e mela, re di kgina ka rolara e hatellang (*crimping roller*) (sheba setshwantsho sa 1) kapa sebolayalehola sefafatwang.

Mabapi le metswako (**Setshwantsho sa 2**), ho bohlokwa hore ditekanyo tsa metswako e fapaneng e be tse nepahetseng, ho seng jwalo mofuta o mong o ka hatella dijothollo tse ding ka hara motswako. Molemo wa metswako ke botebo bo fapaneng ba metso ya dijothollo tse fapaneng. Dijothollo tseo metso ya tsona e sa tebang haholo di thusa ho pshatla ho teteana ha mobu o ka hodimo ha dimela tsa metso e tebileng, tse kang mofuta wa radish, e leng tsa metso e mefubedu, e mesweu kapa e metsho, di fanang ka monyetla wa ho teba ha mobu.

Ka metswako, hangata o tla lemoha hore qetellong molemo o ka bang teng o fetisa dikarolwana tse fapaneng, e leng hore tlhahiso e ba kgolo ka metswako ho feta ka motswako wa sejothollo se le seng. **Theiboleng ya 1** re fumana lenane la metswako e fapaneng eo hajwale e ntseng e behwa

2

*Metswako ya sejothollo se tshireletsang se jetsweng Riversdale (2016).*



3

*Dijothollo tse tshireletsang tsa lehlabula Riversdale.*

Motswako	Dijothollo	Sekgahla sa dimela kg/ha	Kuno ya boima/ha		Peresente ya lehola	
			Tygerhoek	Caledon	Tygerhoek	Caledon
1	Rokgo ya serele	15	2 779	3 325	41	6
	Erekisi ya vetch	15				
2	Dierekisi tsa furu	40	2 690	3 237	32	6
	Rokgo	15				
3	Rokgo ya serele	10	2 918	3 695	45	5
	Erekisi ya vetch	10				
4	Furu ya lupine	40	3 291	2 973	35	7
	Habore ya Saia	10				
5	Erekisi ya vetch	10	3 191	3 082	30	4
	Furu ya dierekisi	25				
6	Mosetareta o mosweu	1	2 812	3 000	42	4
	Furu ya kgarese	20				
7	Erekisi ya Berseem	5	1 752	2 828	59	6
	Furu ya dierekisi	25				
8	Metso ya radishe	1	3 533	3 413	49	6
	Erekisi e kgubedu	5				
9	Rokgo e nammeng	10	3 087	4 116	0	0
	Radishe ya Japane	10				
10	Furu ya dierekisi	40	3 050	2 839	29	8
	Rokgo ya serele	15				
	Erekisi e tshweu e tswekere	5				
	Habore ya Saia	50				
	Rokgo e nammeng	10				
	Habore ya Saia	10				
	Habore e kgubedu	10				
	Erekisi e fulang	10				
	Erekisi ya Persia	4				

ditekong tsa lenaneo la diphuputso. Lenane le boetsé le fana ka tlahiso ya boima hammoho le taolo ya mahola ho ya ka metswako e fapaneng.

#### MOKGWA HO HO SEBEDISA SEJOTHOLLO SE TSHIRELETSANG

Diphuputso mabapi le tshebediso ya mekgwa e fapaneng ya dijothollo tse tshireletsang di ntse di etswa Polasing ya Diphuputso ya Langgewens haufi le Moorreesburg. Re ntse re bapisa ho fudiswa ha sejothollo se tshireletsang le ho se tlosa e le furu kapa ho se tlolahela e le mohwang hodima mobu.

Tse ding tsa dipetho tse monate di a tlolahella boithutong bona. Ho tshwanetse ho tlaka hore ho siya tse tshireletsang e le mohwang ho tla qetella ka tshireletso e kgolo ya mobu, papisong le mekgwa e meng e mmedi. Ho fudiswa ha dijothollo tse tshireletsang, le ha ho le jwalo, ho ka nna ha tlahisa tshireletso e lekaneng hodima mobu ha eba ho fudisa ho ka emiswa e sa le pele hore dijothollo tse tshireletsang di fumane nako ya ho hola hape.

Ka ho etsa furu ka sejothollo se tshireletsang, tsohle tse hodima mobu di batla di tloswa kaafela. Dipetho tse makatsang, tse tswang tekong, di bile teng ka ho bapisa menontsha e setseng mobung le ka hara mohwang. Mosebetsi wa ho etsa furu o tlositse menontsha e mengata ho feta mekgweng e meng e mmedi. Le ha ho le jwalo, ha ho a ka ha ba phapang menontsheng e ka sebediswang ke sejothollo se tlahlamang pakeng tsa dipoloto tsa ho fudisa le tsa matlakala le mahlaku. Ona ke molemo wa ho sebedisa dijothollo tse tshireletsang e le ho fudisa ha tlatselso, mme ho tla ba molemo le thekisong ya sejothollo se tshireletsang.

Mokgwa o mong ntle le ho kenyaletsa sejothollo se tshireletsang pakeng tsa dihla tsa dijothollo, ke ho jala sejothollo se tshireletsang sa lehlabula. Le ha ho le jwalo, hona ho boima haholo ho la Kaapa Bophirimela ha eba o se na mokgwa wa nosetso. Ho teng dihwai ho la Kaapa e ka borwa, tse jetseng ditshireletsi tsa lehlabula ka mehato e fapaneng ya katleho (haholoholo jwang ba teff le mabele a fapaneng), empa di na le monyetla wa dipula tsa tlhabula, tseo Swartlang e se nang tsona. Re bile le katleho feela ka ditshireletsi tsa lehlabula diphuputson tsa rona selemong se le seng ho tse tharo tseo re ileng ra di jala ka tsona.

Selemo sa katleho se fumane pula ya 200 mm nakong ya lehlabula (**Setshwantsho sa 3**). Ha eba o kgona ho jala setshireletsi sa lehlabula, se ka nna sa o fa dikgetho tse ding tse ka thoko kapa yona tshireletso ya masimo kgahlanong le kgoholeho e bakwang ke moyo hammoho le motjheso o phahameng wa letsatsi la lehlabula, e leng ho tla boloka mobu o phodile le ho thusa hape ho tshwara mongobo wa lehlabula nakong ya dikgwedi tsa Hlakola, Hlakubele le Mmesa.

#### RE DIHELA DIKGALA

Dijothollo tse tshireletsang di ka fana ka menyetla e mengata mekgweng ya rona ya jwale ya tlahiso ha di ntse di fana ka tshireletso ya dijо le ho eketsa menyetla ya tse ngata tse fapaneng polasing. Lona bahlahisi ba dijothollo tse tshireletsang, re re ho lona, Mahlohonolo ke ao! ■

# Koro selemong sa 2018/2019

**P**HEPELO YA KORO SELEMONG SA 2018/2019 LEFATSHENG E LEBELLETSWE HO EKETSEHA KA DITONE TSE KA ETSANG DIMILIONE TSE 0,8 KA BAKA LA TLATSETSO E TSWANG RUSSIA LE CANADA, E HLAKOLANG MEOKGO PHOKOTSEHONG YA TLHAHISO YA AUSTRALIA.



*Ikageng Maluleke, Moikonomi e Monyane, Grain SA. Ho fumana lesedi le batsi, romella emeile ho ikageng@grainsa.co.za*

## TSE LEBELLETSWENG MATJHABENG

Ho ya ka ditekanyetso tse hlophisitsweng tsa ABARES, thahiso ya Australia e thechile ka ditone tse 500,000 ho ya dimilioneng tse 17,0. Hon a ba koro e tlasetlase ka ho fetisa ya Australia ha esale ho tloha ka 2007/2008. Tlhahiso ya koro ya Canada, ka keketseho ya ditone tse 300,000 ho ya dimilioneng tse 31,8, e theilwe ditekanyetsong tsa moraorao tsa Dipalopalo tsa Canada.

Kgwebisano e shebetsweng pele lefatsheng selemong sa 2018/2019 e tlasesanya, ka ha phokotseho ya thomello ka ntle, e leng ya Australia, EU, le U.S. e hlakolwang meokgo ke thomello e phahameng ya tse yang ka ntle, e leng ya Russia, e ekeditseng ka ditone tse dimilione tse 1,5 ho ya ho tse dimilione tse 36,5.

Russia le bafepedi ba bang ba Lewatle le Letsho ba ntse ba tswela pele ho qhelela ka thoko tse romellwang ka ntle tsa EU le U.S. mebarakeng e mengata halofong ya pele ya 2018/2019 empa tebello

ke hore tlhodisano e tla fokotseha halofong ya bobedi ka baka la phokotseho ho tse romellwang ka ntle. Thomello ka ntle ya koro ya Australia e fokotseha ka ditone tsa dimilione tse 1,0 ho ya ho tse 10,5 ha ditheko tsa thomello ka ntle di lebelletswe ho dula di tsitsitse, mme tlhahiso e ngata e sebediswa ka hara naha ho fepa mehlape.

Thepa e qetellang lefatsheng lohle e phahama ka dimilione tse 1,4 tsa ditone ho isa ho tse 268,1, haholoholo keketsehong tsa EU le U.S. le hoja di le tlase ka diperesente tse 4 papisong le ya selemo se fetileng, e bileng dimilione tse 279,9 tse ileng tsa etsa rekoto.

## TSE LEBELLETSWENG SELEHAENG

**Phepelo ya koro** e shebetswe pele ditoneng tsa dimilione tse 3,9 selemong sa mmarakha sa 2018/2019; hona ho kenyelsetsa ditone tse ka bang 700 000 tsa thepa e bulang, e leng ka la 1 Phalane 2018, phepelo ya kgwebo selehae ya ditone tsa dimilione tse 1,8 le thomello ya tse kenang, e leng ditone tsa dimilione tse 1,4 ham-moho le ditone tse ka thoko (phaello) tse 8 000.

**Tlhoko ya koro** e shebelwa pele ditoneng tsa dimilione tse 3,3; Mona ho kenyelsetsa ditone tsa dimilione tse 3,2 tse sebediswang ho jewa ke batho, tse 3 100 tse lebang ho bareki le ho tshwarwa ke mohlahi hammoho ntle di shebelwa pele ditoneng tse 37 000 tsa dihlahiswa tse sebeditsweng le tse 80 000 tsa koro.

**Mehato ya thepa ya koro** e shebelwa pele ditoneng tse ka bang 600 000 ka la 30 Loetse 2019, moo palohare ya koro e sebeditsweng ka kgwedi e leng ditone tse 260 000 ka kgwedi, e leng e emelang thepa e leng teng ya matsatsi a 68.

1

*Tlhoko le phepelo korong ya matjhaba.*

	2017/2018	2018/2019	
	Tekanyetso	Tjhebelopele (01 Pudungwana)	Tjhebelopele (06 Tshitwe)
Tlhahiso	Dimilione tsa ditone 760,3	Dimilione tsa ditone 727,9	Dimilione tsa ditone 725,1
Phepelo	1 015,4	1 004,7	1 001,9
Tshebediso	738,0	740,1	739,6
Kgwebo	176,2	173,2	172,5
Thepa qetellong	276,7	264,4	264,5

*Mohlodji: Amis (2018)*

WORDS OF  
WISDOM



You need to be aware of what others are doing,  
applaud their efforts, acknowledge their successes,  
and encourage them in their pursuits.  
When we all help one another, everybody wins.

~ JIM STOVALL



# Itokisetse nako ya ho jala

## – koro le kgarese e nosetswang

**D**ITOKISETSO TSE HLOKAHALANG HA HO JALWA KORO KAPA KGARESE POLASING KAPA TULONG YA SEDI-KADIKWE POLASING. KA KAKARETSO SEBAKA SE KA NNA SA TSHWANA HO DIHWAI KAOFELA EMPA SE KA FAPANA HO YA KA BOIPHILLELO BA TLHAHISO NAKONG E FETILENG LE HO YA KA TLELAEMETE YA MOBU LE MEKGWA YA NOSETSO YA LEBATOWA LE ITSENG.

Tsamaiso ya ho fihlella sepheo sa katleho tlahisong ya koro kapa kgarese e tla laolwa ke dintlha tse nahaniitsweng hantle le ho sebediswa hantle.

Tsena di ka kenyeltsa tse latelang:

- Mokgwa o hlophisisweng ka nepo wa phapantsho ya dijothollo.
- Kgetho ya mobu.
- Ho nka disampole tsa mobu ho fumana boleng le ho ntlatfatsa boemo ba monono wa mobu.
- Lenaneo le hlwahlwa la kalaka ha eba le baballa ditshenyehelo.
- Lenaneo le nepahetseng la manyolo la koro kapa kgarese moo e nngwe le e nngwe e hlokang mehato e fapaneng ya tshebediso ya nitrogen.
- Mekgwa e nepahetseng ya ho phethola mobu.
- Ho jala mafuta e nepahetseng haholo ya peo.
- Ho setwa ka nepo ha diplantere.
- Ho jala nakong e nepahetseng hantle.
- Lenaneo le nepahetseng, le rerilweng hantle le ho sebediswa ka nepo taolong ya mahola, dikokwanyana le malwetse pele le nakong ya sehla sa kgolo.
- Ho kotula koro kapa kgarese nakong e nepahetseng.
- Papatso e hlwahlwa ya sejothollo sa hao.

### TSE SHEJWANG TSAMAISSONG PELE HO JALWA

Tsohle tse boletseng hodimo mona di tshwanetse ho elwa hloko pele qeto e etswa mabapi le moralo wa hao wa tlahiso le mehato e tla late-lwa. Mehato ena e tlamehile ho nkuwa le ho etswa nako e sa le teng ho shebilwe maemo a nepahetseng a ho jala hammoho le nako e nepahetseng mabapi le mofuta o kgethiliheng wa peo.

Tsebo e batsi ya disaekela tse batsi tsa kgolo ya koro kapa kgarese di tlamehile ho fumanwa ka boithuto bo batsi bo leng teng. Dipapano dithhalosong tsa kakaretso tsa mehato ya kgolo ya mafuta ya dipeo di tswanetse ho elwa hloko, mme mehato ya tsamaiso e ikamahanye ho ya ka tsoma.

Mohlala, tlahisong ya koro, ho teng mekgwa e meraro ya se-hlooho e hlalosang matshwao a kgolo ya koro, e leng mekgwa ya Feekes, Zadoks le Joubert. Mokgwa ofe kapa ofe oo wena o etsang qeto ya ho o latela, ho hlokolosi ho tseba hore sejothollo sa hao se mohatong ofe wa kgolo, e le hore bongata bo nepahetseng ba metsi le ba nitrogen bo sebediswe nakong e nepahetseng.

Ka ho sebedisa tsohle tse boletseng hodimo mona hammoho le boiphillelo, ho bohlokwa ho tseba kuno e habilweng maemong a hao hore o fihlella sejothollo se setle. Kuno ena e shebilweng ke yona e tla bontsha mehato e nepahetseng, e tla lebisa sepheong se habilweng.

### NOSETSO

Tshebediso ya metsi ya sejothollo e tla laolwa ke mongobo o fumanehang wa semela ho tloha puleng e bileng teng kapa nosetso ya pele ho

**Ditaba tsena re di kumelwa ke molemi ya beileng meja fatshe**



jalwa, hammoho le pula e bileng teng nakong ya kgolo ya sejothollo hammoho le metsi a nosetso a sebedisitsweng.

Ho hlokolosi tlahisong ya koro le kgarese hore sefafatsi (*pivot*) e be se hlokometsweng hantle, se nang le dipompo tse sebetsang hantle hammoho le ditanka tse sebetsang hantle, tse tswakang manyolo pele ho simollwa ka ho jala. Disaekela tsa kgolo ke tse potlakeng hoo ho robeha ho ka bang teng ha sesebediswa ho ka bakang ditshenyehelo tse phahameng ruri. Tabakgolo ke hore karolo tsohle tsa metjhine di be boemong ba ho sebetsa ka ho phethahala.

### MEKGWA YA HO PHETHOLA MOBU TOKISETSUNG YA TSHINGWANAPEO

E nngwe ya tse hlokolosi tokisetsong ya tshingwanapeo ke tse hlokalang ho etsa tshingwanapeo e lokileng. Mokgwa wa sejwalejwale o kgotaletswa saekeleng ya koro le koro ho fokotsa monyetla wa malwetse a metso sejothollong le hoja mokgwa ona o etsa hore mobu o be kotsing ya kgoholeho ya moya le ya metsi. Dibakeng tse ding tsa dikema ho sebediswa mokgwa wa disaekela tsa koro ka mora poone tatelanong ya dilha. Hona ho ka baka ditlamorao tse bosula tsa phokotseho ya monono wa mobu, e leng ho kgananelang phokotsehong ya kuno dijothollong tsena.

Mokgwa wa temo ka ho baballa mobu o ka fokotsa monyetla wa kgoholeho ya moya le metsi empa o ka kgannela bongateng ba masalla a semela ka hodima mobu, e leng ho bakang bothata bo boholo le moo ho sebedisweng diplantere tsa no-till. Keketseho e kgolo ya matlakala le mahlaku ke ntho e ntle empa e ka kgotaletsa malwetse a jarwang ke metso. Mokgwa ona o loketse phapantsho e kenyeltsang mafuta ya monawa, dijothollo tsa lehlabalu tse kang poone hammoho le dinako tseo masimo a tlohetsweng feela ha eba metjhine e nosetsang e le teng jwalo ka ha ho etsahala mese-betsing e meholo ya temo e tsitsitseng.

### DINAKO TSE NTLE TSA HO JALA LE HO TETEANA HA DIPEO

Sekgahla sa dipeo ka dikilograma hekthara ka nngwe ho tseba ho jala ho nepahetseng hammoho le palo ya dimela tse hlhang ho ya ka sekweremithara ke ya bohlokwa haholo mabapi le dikuno tse phahameng tsa dijothollo. Sehwai se tlamehile ho metha le ho bala palo ya dipeo ho ya ka dikilograma tsa peo e ilo jalwa. Ho seng jwalo, boima ba sekete sa peo se ka lekanngwa le ho sebediswa hore kilograma tse habilweng hekthareng ka nngwe di ka sebediswa ka plantere e sebediswang. Hona ho ka fapano ho tloha ho 25 grams ho isa ho 52 grams dithootseng tse ding le tse ding tse 100. Ka hoo, palo ena e tlamehile ho sebetswa hantle ka makgethe.

Ka kakaretso, matsatsi a kgotaletswang a ho jala le ho teteana ha ho jalwa koro e ka ba ho tloha ka la 1 Phupjane ho isa ho la 31 Phupu ka ho teteana ha dipeo ha 80 kg - 140 kg le yona 160 kg - 200 kg mabapi le mafuta e itseng ya dipeo. Sehwai se tlamehile ho tseba hore mofuta o itseng o jalwa nakong efe. Kgarese ka kakaretso e ka ka 80 kg - 110 kg hekthara ka nngwe. Ho bohlokwa ho tseba se kgotaletswang motjhineng wa hao wa pivot le polasing ya hao.

### QETELO

Ho hlokolosi ho tseba ka bottalo dintlha tse ngata tsa tlahiso ya koro le kgarese tse nosetswang, e leng dintlha tse hlokalang tlahisong ya sejothollo se atlehileng. Temo e atlehileng ke bonono le saense. ■

# EKETSA TJHELETE

## – ka theknoloji e ntjha

**H**O BA SEHWAI MATSATsing A KAJENO KE QHOLOTSO E KGLO. HAPE KE MOKGWA O KOTSI WA HO IPHEDISA. HORE MOTH O TSWELE PELE, O TLAMEHILE HO DULA O ETSA PHAELLO NAKONG E TELELE. ELA HLOKO HORE MONA HA RE BUE KA PHAELLO E NGATA KA NAKO E LE NNGWE EMPA PHAELLO NAKONG E TELELE. HONA HO BOLELA HORE MEHLODI KAOFELA, E KANG MOBU, MAKGULU LE METSI DI SEBEDISWE KA BOIKARABELO LE HO TSHIRELETSWA HO SHEBILWE MELOKO YA NAKO E TLANG.

Ka bomadimabe, letshwao le tlwaelehileng la temo ya sejwalejwale ke le bitswang ho kgangwa ha ditjheho tsa theko. Dihwai tse ngata di amohela ditheko tse behilweng, e seng tseo di ipehelang tsona, mmoho le mmaraka, mme mmaraka o lokolohileng wa kajeno ke wona o etsang qeto ka ditheko. Ho rarolla qaka ena, dihwai di tlamehile ho tsepamisa maikutlo tekanyong ya motheho, e leng ya hore Phaello (*Profit*) = Tse kenang (*Income*) - Tse tswileng/Ditshenyehelo (*Expenditures*). Ka hoo, hona ho bolela hore sehwai se tlamehile ho eketsa tjhelete e kenang ya kgwebo ya sona le/kapa ho fokotsa ditshenyehelo selemo le selemo hore temo ya sona e tle e tshawelle.

Jwalo ka ha ho bontshitswe sehloohong sa ditaba tsena, mokgwa wa ho eketsa tjhelete e kenang ke ho sebedisa theknoloji ya sejwalejwale. Ha ho pelaelo hore ka tshebediso ya theknoloji e ntjha tjhelete e kenang e tla eketseha, le hoja e se ntho e bonolo hakaalo.

Ha o kopana le lentswe la theknoloji, o se ke wa le sheba e le ntho e nngwe e itseng. Theknoloji e ntjha e fupere tse ngata. A re ke re shebe mona.

Ha re sheba **tse kennwang tlhahisong**, re se re ntse re tlwaetse theknoloji e ntjha. Mefuta e metjha ya peo ya dijothollo tse fapaneng e se e ntse e hlahiswa. Mohlala ke poone – dilemong tse 20 tse fetileng, palohare ya tlhahiso tlasa maemo a matle e ne e le ditone tse 2 ho isa ho tse 2,5 hekthara ka nngwe, empa kajeno e se e le ditone tse 4,5 ho isa ho tse 5 hekthara ka nngwe.

Tse ding kaofela tse kennwang mobung, tse kang manyolo, dikhemikhale, dijo tsa diphoofolo le meriana le tse ding, kaofela di se di ntla-faditswe – hona ke theknoloji e ntjha.

Tlhahisong ya **tse bonwang ka mahlo** ho se ho le teng dikgateleopele tsa sehlooho, tseo le tsona e ntseng e le theknoloji e ntjha. Bopaki ke bo lekaneng ba hore mokgwa wa temo o sentse matshwao a mebu ya rona, e leng ho kgannetseng tlhokong ya ho eketsa tshebediso ya manyolo a mangata ka sepheo sa ho eketsa tlhahiso. Ba bangata re lemoha tlhoko ya mekgwa e ntjhafaditsweng ya tokisetso ya mobu – ho phetholwa ho fokoditsweng, le hona ho phetholwa ho honyane (*minimum tillage*) hammoho le ho se phe-tholwe ho hang (*no-tilling*). Mekgwa ena ya tokisetso ya mobu e etseditswe ho lokisa boemo bo fokolang ba mobu hammoho le dikhemikhale tse kotsi.



Tshebediso ya theknoloji e ntjha e ka eketsa tlhahiso le makeno a tjhelete.

**Marius Greyling, mophehisi ho tsa Pula Imvula. Ho fumana lesedi le batsi romella e-meile ho mariusg@mcgacc.co.za**



Ho feta mona, tshebediso ya dijothollo tse tshireletsang le ho nontsha mobu ke kgatelopele ya moraorao tjena kapa yona theknoloji e ntjha e thusang ho eketsa tjhelete e kenang le ho fokotsa ditshenyehelo. Tse boletsweng hodimo mona kaofela ke karolo ya tsoble le ya temo ya pabollo.

Ntshetsopele tsena di kgannetse ntshetsopeleng ya **metjhine e metjha**, e kang, mohlala, diantere tsa mofuta wa *no-till*. Diantere le metjhine e meng e sebediswang tlhahisong le kotulong ya dijothollo, tse reretsweng ho rekiwa le tsa phepo ya diphoofolo, di ntla-faditswe hore di eketsa melemo le mesebetsi ya tsona. Tlatsetso ka tse kang GPS metjhinheng le diterekereng ho ntla-fatsa tshebetso ya tsena ke ntho e seng e tsejwa e le temo e etswang ka nepo.

Sefahleho sa mehlape le sona se fetoha mmoho le metjhine e metjha ya tlhahiso ho ntshetsa pele tlhahiso. Mekgwa ya phepo e iketsang ka boyona e fokotsa mesebetsi, mme e fupere tshebetso e nepahetseng haholo, mohlala, nakong ya phepo ya mehlape. Indastering ya mahe, metjhine e teng e bokelang mahe, e leng ntho e seng e sa etswe ke motho ka matsoho.

Mabapi le ditaba kapa **lesedi la tlhahiso**, ho teng di-apps tse ngatanyana kapa mekgwa e sebediswang dikhomphutheng (dikomporong), tse kang iPads kapa smartphones. Tsena di thusa sehwai ho tseba kokwanyana kapa bolwetse bo itseng sehwai se ntse se le masimong. E nngwe ya di-apps tsa moraorao tjena tse seng di le teng ke e bitswang Khula, e leng lentswe la Sezulu le bolelang 'ho hola'. App ena e reretswe ho thusa dihwaipotlana tseo tlhahiso ya tsona e leng tlase haholo hore dihwai tsena di kgone ho ikopanya mmoho ho etsa kopo e le nngwe e kgolo, e kopanetsweng ha ba ilo reka.

Ka inthanete lesedi lefe kapa lefe le a fumaneha ka ditjeho tse tlase haholo – jwalo ka ha ho thwe 'wena etsa feela se bitswang google'.

Se bitswang '*Drones*' se sebedisetswa ho bona, ho nka ditshwantsho tsa polasi – tsa masimo, mehlape, dijothollo molemong wa tshirelesto le mabaka a mang. Ka hoo, mekgwa e mengata e sa le teng e ka sebediswang mabapi le ho ntla-fatsa tsamaiso.

Mabapi le pokello ya **dintla tsa tlhahiso**, theknoloji ya moraorao tjena e se e le teng mabapi le ho ntla-fatsa taba ya ho bokella dintla tse hlokwang (*data*) le ho fana ka kutlwisiso ya tsona. Mananeo a teng a ka sebediswang kholmphutheng. Motho a ka nna a iketsetsa mokgwa wa hae ka ho sebedisa lenaneo la Excel. Hopola hore ho tsamaisa, ho metha, ke tlameho.

Ha ho potang hore tshebediso ya theknoloji e eketsa tlhahiso, mme tlhahiso e kgannela tjheleteng e kenang. Le ha ho le jwalo, ho teng ditjeho tsa tlatsetso tse bang teng ha ho sebedisetswa theknoloji e tswetseng pele, mme ka baka lena, ho hlokolosi ho hlahloba boemo ba hao ba tjhelete ka hloko. Qala ka seo o ka se kgonang, mohlomong ka smartphone le dikgokahano tsa inthanete le ho kenyelsetsa theknoloji e nngwe ha ho kgonahala.

Hape, ela hloko ho tiisa hore tsamaiso ya hao ya motheho e boemong bo kgotsotsang pele o kenyelsetsa theknoloji e ntjha. Theknoloji e ntjha e sitwa ho lokisa tsamaiso e fosahetseng, ke sesebedisetswa feela se ntshetsang pele tsamaiso ho e lebisa boemong bo phahameng. Mosotho o re, 'Ha e nye bolokwe kaofela!' ■

# HLAHLBO KE MOTHEHO wa IPM e atlehileng

**H**LAHLBO HANTLENTLE E BOLELA HO TSAMAYA HARA MASIMO HO HLAHLBOA SEJOTHOLLO SE LOKETSENG KA HARA MOKGWA O KOPANETSWENG WA TAOLO YA DIKOKWANYANA (*INTEGRATED PEST MANAGEMENT – IPM*) HO TLOHA PELE HO JALWA HO FIHLELA KOTU-LONG LE HO FETA MONO MABAPI LE DINTLHA TSA BOHLOKWA TSA SAEKELE YOHLA YA TSAMAISO TLAHISONG.

## MEKGWA YA IPM

Hang ha sehwai se entse qeto ya ho sebedisa mokgwa wa IPM, taba ya bohlokwa ke ho ba le rekoto ya hore ke dife tse lokelang ho behwa leihlo le ho rekotwa (ngolwa fatshe).

Boemo ba dintlha tsa sejothollo tse lokelang ho hlahljwa di ka bapiswa ho shebilwe tse habilweng hammoho le moralwa sejothollo o entsweng ka mora sejothollo sa nako e fetileng. Tsena di etswa ka sepheo sa ho theha ditekanyetso kaofela tsa polasi.

Diphoso tse ileng tsa etswa dihleng tse fetileng jwale di ka lokiswa sehengleng sa jwale.

## RE BATLANA LE ENG?

Nakong ya ho jala, boemo ba mobu bo tla ama ho mela ha peo, eo le yona e ka fokotswang ke dikokwanyana le pele peo eo e mela. Bala, mme o ele hloko bongata ba dimela tse hlhang. Bapisa palo ena le palo eo o neng o e lebelletse, mme ka mora matsatsi a mang le a mang a mmalwa, hlahloba metso, mahlaku a hlhang kapa dikutu, mme o ele hloko matshwao afe kapa afe a tshenyo ya seboko kapa kgolabolokwe.

Mokgwa o Kopanetsweng wa Taolo ya Dikokwanyana o tla o thusa ho tseba e sa le pele mehato ya pele ya kgolo ya semela le mehato yohle ya kgolo ya sona ho fihlela qetellong hore tshenyo e seng e le teng ke efe. Mona o tla kgona ho tseba ha eba taolo ka dikhemikhale e tla hlolahala.

Ka nako tse ding, ha tshenyo e itseng ya dikokwanyana e se e le teng, ditokisetso di ka etswa tsa hofafatsa sejothollo ha tshenyo ya kutu kapa seqo e se e le boemong ba hore ho ka sebediswa sefafsati. Ditjeho tsa hofafatsa di ka nna tsa phahama hore semela se fane ka kuno e ntle. Ha eba hofafatsa hona ho sa etswe, tsietsei e tla ba kgolo, kuno e tla ba ka mosing. Moletsi wa tsa dikhemikhale hammoho le morekisi wa tsona ba tshwante ho atamelwa ka nako tsohle hang ha sehwai se lemoha tlhaselo efe kapa efe ya dikokwanyana mabapi le hore nako e ntle ya hofafatsa dikhemikhale ke efe kapa boemo bo bottle ba hofafatsa ke bofe.

Kgetho ya mefuta ya peo ya poone e kgonang ho ema kgahlanlong le dikokwanyana (*Bt maize*) le malwetse, ke qeto e hlokolosi haholo e lokelang ho etswa e sa le qalong.

Ho a hlakahala hore sehwai, haholoholo ha eba e le sehla sa pele sa ho jala poone, se bale ka taba ena kapa se be teng dithutong tsa kwetliso hore se fumana lesedi le batsi ka mefuta e mengata ya dikokwanyana le mahola a ka hlaselang dimela mehatong ya kgolo ya tsona.

Ha eba o sa tsebe seo o se batlang, ka mehla o tla iphumana o setse morao, mme o sitwa ho pholosa sejothollo. Nakong eo o reng o bula mahlo ka yona, tshenyo e kgolo e tla be e se e le teng. Sehwai se tlamehile ho tseba matshwao a tlhaselo ya pele ya kwaekgwaba le malwetse a mang. O tlamehile ho tseba hore ke karolo efe ya dimela tse ntseng di hola e tshwanetseng ho hlahljwa, kapa tshenyo ya lehlaku e bakwang ke ditsie.

Ha o fumana semela se lemetseng, lehlaku kapa seqo, boloka sampole mokoteng hore setsebi se kgone ho tseba le ho bolela hore tshenyo e bawka ke kokonyana ya mofuta ofe. Ka nako e nngwe, ho ka ba teng tlhaselo ya kokwanyana e sa tlwaeleheng, e leng se ka makatsang sehwai le ba bang.

**Ditaba tsena re di kumelwa ke molemi ya beileng meja fatshe**



Hopola hore ha o ntse o batlisisa, o bile o ntse o sheba le yona kgolo ya semela, boteng ba dikokwanyana hammoho le ho hlaha le ho tswela pele ha mahola a sa batlahaleng, ke tse tshwanetseng ho laolwa ka dikhemikhale kapa ka metjhine.

## DIYUNITE TSA MOTJHESO

Mehato ya motjheso ke ditekanyo tsa nako le motjheso, tse laolwang ke bongata ba nako ya letsatsi le tjhabang hammoho le motjheso nakong ya motsheare le ya bosiu. Bongata ba eneji (matla) e leng teng mabapi le ketsahalo ya ‘photosynthesis’ (ketsahalo ya tshebediso ya matla a letsatsi ke dimela) kgolong ya semela. Tshwaetso ena e potlakisa kgolo ya dimela ho fihlella mehato e fapaneng ya kgolo ya sona.

Ho ya ka dinako tsa ho jala ha dimela le metjheso e bang teng nakong tse itseng tsa sehla, mehato ena ya kgolo e ka nna ya fapano le e tlwaelehileng, e lebelletsweng. Barekisi ba bangata ba dipeo ba na le lesedi le batsi, le bontshang mehato e fapaneng ya kgolo pooneng, e leng e ka fumanwang di-websaeteng tsa dikomporo tsa bona. Sehwai se tlamehile ho e nepahetseng, le dikhemikhale di sebediswe ka nepo.

Jwalo ka ha diyunite tsa motjheso di ama kgolo ya semela, di boetsi di ama kgolo le tshebetso ya disaekeli tsa kgolo ya dikokwanyana tse tshwenyang kgolong ya dijothollo. Motjheso wa kokwanyana ka hoo o ntse o tshwana le wa tikoloho ya kokwanyana. Disaekeli tsa tlaemete, ka hoo di ama le ho tshwaetsa, mohlala, nako eo mmoto o tla qala ho fofa ka yona saekeleng ya pele le ho behela mahe dimeleng tse nyane tsa poone. Hona hape ho laola nako ka mora saekeli ya kgolo ya ditsie tse nyane ho kena boemong ba ho ba mmoto o fofang, e leng tlhaselo ya bobedi ya sejothollo sa poone. Tseba dintlha tsena hore o kgone ho buisana hantle le barekisi ba dipeo kapa bona ba dikhemikhale hore ho jala ho etswe nakong e nepahetseng.

## LEQHEKA LA IPM YA SEHLA SENA

Mofuta ka mong wa peo ya poone o tla ba palo e lebelletsweng ya matsatsi ho isa ho 50% ya ho etsa bolepo le ho fihla kgolong e phethahetseng. Ho ya ka lebatowa la hao le temo hammoho le tlaemete, 50% ya ho etsa bolepo e ka fihlellwa matsatsing a 64 - 84 ka mora ho jala, le kgolo e phethahetseng ka mora matsatsi a 105 - 240 ka mora ho jala. Tseba mekgahlelo ena mabapi le mofuta wa peo ya hao.

Dipula tsa pele lebatoweng la hao di diehile, mme ka hoo, ho jala e ka nna yaba ho batla ho diehile. Poone e jetsweng ka la 12 Pudungwana 2018 e ka nna ya ba boemong ba ho etsa bolepo ho ya mafelong a Hlakola 2019. E ka nna yaba ho bile bohlokwa ho eketsa letsholo la ho batlisisa saekeli ya bobedi ya mahe a sesedi kapa bopaki ba tshenyo ya lehlaku ke ditsie tse nyane nakong yohle ya kgwedi ya Hlakola.

Mabapi le ho jala hamorao, tshenyo efe kapa efe e bonahalang e ka ba kotsi diqong tsa poone tse tswelang pele e tshwanetse ho kginwa ka tlahlobo ya diqo kgafetsa. Dinako tsa pele tsa ho batlisisa di ka thusa ka mehato ya hofafatsa ka sepheo sa ho laola tlhaselo ya pele ya sesedi ho qoba tshenyo e ka bang teng ya diqo hamorao. Ho beha lehlku sejothollong ka nako tsohle ho tshwanetse ho etswa ho fihlela nakong ya ho kotulwa ha sejothollo. Ho ka kgonahala nakong ya Mmesa, ha o ntse o batlisisa, le ho beha lehlku ditekanyetsong tsa kotulo ka ho sebedisa boteng ba dikhenele (dipoone) tse seng di fumane modula/pholene diqong tse ntseng di tswela pele.

# PULA IMVULA

## Bahlophisi

### GRAIN SA: BLOEMFONTEIN

46 Louw Wepener Street  
1st Floor  
Dan Pienaar  
Bloemfontein  
9301  
■ 08600 47246 ■  
■ Fax: 051 430 7574 ■ [www.grainsa.co.za](http://www.grainsa.co.za)

### MOHLOPHISI YA KA SEHLOHONG

Jane McPherson  
■ 082 854 7171 ■ [jane@grainsa.co.za](mailto:jane@grainsa.co.za)

### MOHLOPHISI WA PHATLALATSO

Liana Stroebel  
■ 084 264 1422 ■ [liana@grainsa.co.za](mailto:liana@grainsa.co.za)

### MOSEBETSIMMOHO KGATISONG

INFOWORKS  
Johan Smit ■ Ingrid Bailey ■ Marisa Fourie  
■ 018 468 2716 ■ [johan@infoworks.biz](mailto:johan@infoworks.biz)



### PULA/IMVULA E FUMANEHA KA DIPUO TSE LATELANG:

*Sesotho*,  
English, Afrikaans, Setswana,  
Sesotho sa Leboya, Sezulu le Sesotho.

### Lenaneo la Grain SA la Ntshetsopele ya Molemi

### BAHOKAHANYI BA NTSHETSOPELE

Johan Kriel  
Foreisetata (Ladybrand)  
■ 079 497 4294 ■ [johank@grainsa.co.za](mailto:johank@grainsa.co.za)  
■ Ofisi: 051 924 1099 ■ Dimakatso Nyambose

### Jerry Mthombothi

Mpumalanga (Nelspruit)  
■ 084 604 0549 ■ [jerry@grainsa.co.za](mailto:jerry@grainsa.co.za)  
■ Ofisi: 013 755 4575 ■ Smangaliso Zimbili

### Jurie Mentz

Mpumalanga/KwaZulu-Natal (Louwsburg)  
■ 082 354 5749 ■ [jurie@grainsa.co.za](mailto:jurie@grainsa.co.za)  
■ Ofisi: 034 907 5040 ■ Sydwell Nkosi

### Graeme Engelbrecht

KwaZulu-Natal (Dundee)  
■ 082 650 9315 ■ [dundee@grainsa.co.za](mailto:dundee@grainsa.co.za)  
■ Ofisi: 012 816 8069 ■ Nkosinathi Mazibuko

### Luke Collier

Eastern Cape (Kokstad)  
■ 083 730 9408 ■ [goshenfarming@gmail.com](mailto:goshenfarming@gmail.com)  
■ Ofisi: 039 727 5749 ■ Luthando Diko

### Liana Stroebel

Western Cape (Paarl)  
■ 084 264 1422 ■ [liana@grainsa.co.za](mailto:liana@grainsa.co.za)  
■ Ofisi: 012 816 8057 ■ Hailey Ehrenreich

### Du Toit van der Westhuizen

North West (Lichtenburg)  
■ 082 877 6749 ■ [dutoit@grainsa.co.za](mailto:dutoit@grainsa.co.za)  
■ Ofisi: 012 816 8038 ■ Lebo Mogatlanyane

### Sinelizwi Fakade

Mthatha  
■ 071 519 4192 ■ [sinelizwifakade@grainsa.co.za](mailto:sinelizwifakade@grainsa.co.za)  
■ Ofisi: 012 816 8077 ■ Cwayita Mpotyi

Articles written by independent writers are the views of the writers and not that of Grain SA.

# Maemo a lehodimo le bongata ba poone di ama theko ya poone

**T**LAHISO E LAOLWA LE SEBAKA SE JETSWENG HAMMOHO LE KUNO; LE HA HO LE JWALO, TSENA TSE PEDİ LAOLWA KE MAEMO A LEHODIMO.

Re ntse re hopola ho se tshepahale ha maemo a lehodimo mabapi le maike misetso a ho jala, ditta ba tsena di tshohla diketsahalo tse fapaneng mabapi le tse ngata tse setseng, tse ka romellwang ka ntle ka ho sebedisa sepheo sa Komiti ya Ditekanyetso tsa Dijothollo, e leng ho jala hammoho le palohare ya kuno e le motheho (**Theibole ya 1**).

**Theiboleng ya 2**, re ka bona hore CEC e lekanyeditse sebaka sa thahiso ya poone dihek-thareng tse 2 448 400 (ho tloha ho le letshehad hi ya ho le letona), ha palohare ya kuno e le ditone tse 4,98 tons/hekthara ka nngwe (ho tloha tlase ho ya hodimo). Ha re sheba sebaka se jetsweng le palohare ya kuno, poone e ka hodimo ho e lebelletsweng, e leng ya ditone tse 3 591 545 e ka bonwa theiboleng. Masalla a ka romellwang ka ntle a bontshitsweng tlhophollong ke a mata la ha eba ditone di le tlase ho dimilione tse 1,5 sehleng, le bofubedu ha eba ditone di feta dimilione tse 1,5. Masakana a bontshitswe ka bofubedu bo kganyang le mola o mathang o tshekalletse hodima dinomoro ha eba ho se masalla a fetang tekano a ka romellwang dinaheng tse ka ntle.

Ha o leba ka ho le letona la morero wa CEC, ha eba sebaka se jetsweng se fapanwa ka +10%, +15% kapa +20% ka hodimo ka palohare ya kuno ya ditone tse 4,98 hekthara ka nngwe, hona ho ka re siya ka masalla a ditone tse pakeng tsa 4 809 624 le 6 027 703. Ho ya ka maemo a jwale a lehodimo, hona ho batla ho ke ke ha etsahala.

Ha re leba ka lehlakoreng le letshehadhi la morero ona wa CEC, ha eba sebaka se jalwang se fapanwa ka -10%, -15% kapa -20% ka tlase ho merero ka palohare ya ditone tse 4,98 hekthara ka nngwe, masalla a ka hodimo a ka ba pakeng tsa dihekthara tse 2 373 466 le tse 1 555 387. Ka

*Ikageng Maluleke,  
Moikonomi e Monyane,  
Grain SA. Ho fumana lesedi  
le batsi, romella emeile ho  
Ikageng@grainsa.co.za*



## 1 Dipalopalo tsa motheho phepelong le tlhokong ya poone.

Poone kaofela	
Sepheo sa CEC sa ho jala (dihekthara)	2 448 400
Palohare ya kuno (tone/hekthara ka nngwe)	4,98
Thepa e fetisetswang pele 2018/2019 (ditone)	2 807 005
Tshebediso kaofela ya selehae (palohare ya dilemo tse 3 (tone))	10 130 000
Thepa e lebelletsweng (±1,5 dikgwedi) (tone)	1 266 250

*Mohlodi: Grain SA, SAGIS, SASDEC, CEC*

ho fapanwa ho tshwanang ha dihekthara empa kuno e le tlasesanya, se ka etsahalang ke hore ho ke ke ha ba teng masalla a letho.

Tlhabiso e na le tshwaetso phepelong le tlhokong, e leng se boetseng se na le tshwaetso dithekong. Ka masalla a ka romellwang ka ntle, a leng tlasa ditone tsa dimilione tse 1,5, ditheko di tla batla di sekamela ka mohatong wa tekatekano ya thomello ya tse kenang (hodimonyana); hona ho bakwa ke kgaello tlhabisong. Ka masalla a ka romellwang ka ntle a fetang ditone tsa dimilione tse 1,5, ditheko di tla batla di sekamela ka tekano ng ya thomello ka ntle (tlasesanya), hona ho bakwa ke tlhabiso e fetang tekano. Ho hlakile hore ka maemo a jwale a lehodimo, sebaka se jalwang poone se ka nna sa ba tlasa morero wa CEC, e leng ho ka kgannelang dithekong tse tshehetsang. ■

## 2 Tlhophollo e ka nnang ya fetoha ya poone, e leng ya masalla a fetang tekano, a fuwang maemo a fapaneng a ho jalwa le a dikuno mabapi le selemo sa mmarakha sa 2019/2020.

Sebaka sa ho jalwa (dihekthara)							
	-20%	-15%	-10%	CEC – Sepheo	+10%	+15%	+20%
	1 958 720	2 081 140	2 203 560	2 448 400	2 693 240	2 815 660	2 938 080
3,48	-1 782 693	-1 357 284	-931 874	-81 055	769 764	1 195 174	1 620 583
3,98	-803 333	-316 714	169 906	1 143 145	2 116 384	2 603 004	3 089 623
4,48	176 027	723 857	1 271 686	2 367 345	3 463 004	4 010 834	4 558 663
4,98	1 155 387	1 764 427	2 373 466	3 591 545	4 809 624	5 418 664	6 027 703
5,48	2 134 747	2 804 997	3 475 246	4 815 745	6 156 244	6 826 494	7 496 743
5,98	3 114 107	3 845 567	4 577 026	6 039 945	7 502 864	8 234 324	8 965 783
6,48	4 093 467	4 886 137	5 678 806	7 264 145	8 849 484	9 642 154	10 434 823
6,98	5 072 827	5 926 707	6 780 586	8 488 345	10 196 104	11 049 984	11 903 863

*Mohlodi: Grain SA, SAGIS, SASDEC, CEC*

THIS PUBLICATION IS  
MADE POSSIBLE BY THE  
CONTRIBUTION OF  
THE MAIZE TRUST

MADE POSSIBLE BY  
THE MAIZE TRUST