

# PULA IMVULA

GROWING FOOD • PEOPLE • PROSPERITY



## FA BOLEMIRUI BO LE KGWEBBO, balemirui ba tshwanetse go nna BAKGWEBI

**M**OLEMIRUI MONGWE LE MONGWE O TLHOKA GO ITEBELELA MME A IPONE A LE MOKGWEBI KWA NTLE GA GORE DITIRAGALO TSA GAGWE DI LE KA NAGA E KGOLU KGOTSA KA E NNYE – MME A TLAMPARELE DITSAMAIOSA TSA BOLAODI BA KGEBO. MO ATHIKELENG E RE LEBELELA BOLEMIRUI KA GALASE-KOKETSO YA BOKGWEBO.

Moeteledipelemogolo Eisenhower o rile, ‘Le fa e le monna yo o botlhale kgotsa e le monna yo o pelokgale ga a robale mo soporaong sa ditso go emela setimela sa nako e e tlhang go mo gataka’, mo go reng gore molemirui mongwe le mongwe o tshwanetse go tlholo a lebeletse ka kelotlhoko lekala la bolemirui mme a loge maano ka ntsha ya ditiragalo tsa gagwe ka kelotlhoko mabapi le kitso e a e kgobokantseng.



Jenny Mathews, Mokwadi wa Pula Imvula. Fa o batla kitso gape, romela emeile go jenjonmat@gmail.com

**GO LEBELELA TIKOLOGO E E BONALWANG KA KELOTLHOKO**  
Jaaka go ntse mo kgaolong ya Bokonebophirima mo ka nnang, balemirui ba nte ba tlhokomela dijwala tsa bona, ba ntse ba lwantsha mefero le disenyi tse dingwe mme ba ntse ba ela tlhoko ka ketsaetsego pego ya seemo sa bosa, ka loapi le le bollo le le lebegang go tswelela le sa felele. Re eletse sesiro sa maru se se ka thibelang marang a letsatsi mme a simolole go tsholola metsi ka ya medupi gore lefatshe le le omeletsing le tlhape e bile



## MAFOKO A GA...

### Du Toit van der Westhuizen

**K**A TLWAELO RE BITSA NAKO E YA NGWAGA NAKO YA MERCEDES: NAKO E FA DIJWALWA DI BUDULE DI TLETSE KUMO MME RE SOLOFELA GORE RE TLAA BONA THOBO E E PILA TOTA, GO TSAMAELENA LE BOKANA BA PULA E E NELENG MO DIKGALONG TSE DI FAROLOGANENG.

Ke nako e balemirui ba simolola go lebelela gore ba ka reka koloi efe e ntshwa, mme maswabi a ka nna a magolo fa dijwala di sa neye bokana jaaka go ne go solofelwa. Se tseye seba ka ka go adima madi. Gakologelwa: 'Se bale ditsuatsuane tsa gago pele di thuba', mme tsweetswee tlhokomela maikarabelo a gago pele o adima madi kgotsa o dirisa madi a o se nang ona.

Re ne re na le setha sa go jwala se se bokete mo lefasheng la rona lotlhe, ka pula e sa ne mo gotlhe mme tota le ka nako. Re kgona go bona sentle mo balemirui ba bangwe ba ne ba gatelelwa go loga maano go lokela peo mo mmung ka nako go leka go bona thobo. Balemirui ba kwa Bokonebophirima le mo Foreisetata tota ga ba a amogela pula go fithelela nako ya Keresemose mme jalo ba ne ba tshwanetse go fetola maano a bona a go jwala. Go fokotsa bokana ba mmidi o o ka jwalwang mme le go oketsa bokana ba disonobolomo tse di jwalwang.

Nnete ke gore go sa na le balemirui ba ba sokolang go laola mefero. Mefero ke mmaba wa ntlha wa balemirui, mme ka ngwaga jaaka ngwaga o, bolaodi ba mefero ba ka nna ntlha ya bothokwa gare ga go bona thobo ka tshwanno kgotsa go fosa ga gotlhe. Kgono ya go adima madi e ne e le kanyeditswe thata mme tharabololo go balemirui e ne e le go boloka madi mo ba ka kgongang ka go se konye fa go jwalwa.

Ka lesego, molemirui o tlhola a kgona go loga maano, mme maano a ne a logwa! Balemirui ba tshwanetse go netefatsa gore ba nne ba utlwana le baadimamadi. Ka ngwaga le ngwaga go tseiwa matsapa a magolo go rulaganya kgono ya go adima madi go balemirui mme go tlaa tokafatsa tiro e fa molemirui a ka bua nneta ka ntlha ya thobo ya gagwe. Fa wena o le molemirui o iutla gore go na le se sengwe se se sa siameng mo nageng ya gago se se go thibelang go busetsa madi a o a adimileng, bega kgang e le baadimamadi ba gago ka bonako.

A nte mongwe le mongwe yo a neng a dira thata ka setlha se se fetileng a nne le lesego mme a makatswe ke bontsi fa didiriswa tsa go roba di simolola go siana! Madume go tswa kwa Bokonebophirima. ■

## Fa bolemirui bo le kgwebos, balemirui...

Ie kgore – mme fela re ka se ngongorege fa loapi le fetola mmala go le lefifi, maru a mantsho a tla a dikologa a ntse a kgwa tladi a duma mme a tlisa pula e e nang o ka re e tshololwa ka dinkgo!

Dikgwetlho tse di farologaneng di tlhasela balemirui ba ba bonang naga e fiswa ke letsatsi ka mogote o o makatsang. Thuto ya Yunibesithi ya Lefatshe la Colorado e supile gore **go kgona go laola kgwebo ka nako e e ntseng jaana go tlhokiwa bokgoni ba go laola** ka ntlha ya gore kgatelelo le manyaapelo di baka balemirui go kgona go tlhaselwa. Ka tlwaelo go bonala mekgwa ya go kgona jaaka go simolola go nwa majalwa le diritibatsi, mathata a go itshwara ka tshwanno mo polaseng mme tota le boipolao. Ditlhaka tsa dipatlisiso di supa koketso ya kgothlang gare ga monna le mosadi mme le gare ga batsadi le bana, ka go tswelela go maduo a a kwa tlase mo sekolong le maemo a a kwa tlase a go itshepha.

*Bill Gates o rile re tlhola re golafatsa go feta lebelo le dipethogo di tlaa diregang mo dingwageng tse pedi tse di latelang – mme re nyenyeatsa bokana ba dipethogo tse di tlaa nnang teng mo dingwageng tse di lesome tse di tlang.*

Tlhopho e wela mo go jaaka mongwe a itshwara mo maemong a a ntseng jalo. **Go boela go wela mo go boitshoko.** Batho ba ba kgonang go itshoka ke ba ba tlhabolotseng kgono ya go eta pele mme ka tlwaelo ba tlhopho kgetho ya 'go lwa' e seng ya 'go tshaba'. Batho ba ba batla tharabololo mme ba rata go thusa batho ba bangwe. Boitshoko bo re thusa go fetola mokgwa o re akanayang go tloga mo go re ka se kgone go tsela ya gore re remelete dikgetho tse di leng teng – go re tlosa mo go se dire sepe mme go re isa go go dira mo polaseng le mo kutlwanong le batho ba bangwe.

### MOKGWEBI O TLHOLA A LEBELETSE ISAGO

Jim Carroll, yo a leng molebelediisago, o kile a re, 'Batho ba bangwe ba bona sedikologo sa ditiragalo – mme ba bona matshosetso. Bakgoni ba bona sona sedikologo seo – mme ba bona tshono.' O dumela gore **re tshwanetse go nna le 'thelelo ya bokgwebo'**. Go re maatlaftasa go kgona go araba dithaselgo go kgona go bona tshono, go thi-bela mathata le go rulaganya didiriswa go bona katlego ka bonako. Balemirui, ba ba tswelelang go tshe-getska kakanyo ya gore ga go bothokwa go bona, ba phoso. Ka nneta go jalo gore ba bangwe, e le sekao, ba dirisa ka katlego mokgwa wa go laola kgwebo wa isago mme ba bangwe ba eme fa thoko ba ntse ba kganetswe e bile ba ganetsa go dirisa mokgwa o.

**Re ka kgona jang go dirisa thelelo ya bokgwebo** re ntse re Iwantsha dikgang tse di re utilisang bokete e bile di re fekeetsa?



S KGONO	W BOKOA	O DITŠHONO	T MATSHOSEDI
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kgono e kgwebo ya gago e nang le yona go e kgonisa go gaisana ke efe? Sekao se ka nna lelapa, tiro, didiriswa, bokana ba polase, j.j.</li> <li>Ke eng se wena o se dirang go phala balemirui ba bangwe?</li> <li>A o molaodi, molemi kgotsa makhenekhe go gaisa ba bangwe?</li> <li>A o mothapi yo o tlotliwang?</li> <li>A o kgona go fetsa ditiro tsa go jwala le go roba ka tshwanno?</li> <li>Ba bangwe ba bona eng e le kgono ya gago?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O ka kgona go tokafatsa eng?</li> <li>O beteletwa ke eng?</li> <li>Ke phethogo e nnye efe e ka tlisang ditlamorago tse di pila go feta?</li> <li>Ke eng se o tshwanetseng go se ila?</li> <li>A o setse o kwadile molokololo wa maemo a kgwebo ya gago go bona tlhotlhwa ya tiriso ya yona?</li> <li>Ke eng se balemirui ba bangwe ba se dirang go phala jaaka wena o se dira?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mokgwa o kgwebo ya gago e tsamayang ka ona ke ofe?</li> <li>A o tlaa tlhoka go oketsa bokana ba kgwebo ya gago go kgona gaisana kgotsa e ka nna fela jaaka e ntse?</li> <li>Go diragala eng mo morafeng wa gago mo go ka nnang mosola go wena?</li> <li>A go tlaa ditlamelo tse dintshwa mo kgaolong ya lefatshe le o leng mo go lona tse di ka go nayang makhete e ntshwa go rekisa kumo ya gago?</li> <li>A go na le tšhono ya go rekisetsa badirisi ba kumo ya gago mo tikologong e o leng mo go yona?</li> <li>A go na le makhete e e siameng e remeletlang go rekisa kumo ya gago?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Go na le mataha afe a a go kgoreletsang?</li> <li>Bagaisanyi ba gago ba dirang?</li> <li>A diphethogo tsa bothekeholozi di bifela kgwebo ba gago?</li> <li>A maemo a gago ka madi a bifela kgwebo ya gago?</li> <li>Go na le bokoa bo bo rileng bo bo ka bifela polase ya gago?</li> </ul>

Re remeleta setshwantsho ka bogolo mme re bona ditiragalo tsa rona mo re ka tswelelang pele e bile re bone katlego mo go fetola. Carroll a re dikgang tse re ka di remeleta ke:

- Aga gape kgono ya bottlhale ba kgaisano ba rona;
- Tlogela tsa kgale mme tsaya mananeo a a yang go boeteledipele ba ditiragalo;
- Nna mo go tsayang tshwetsho;
- Nna yo o bopang sešwa;
- Rulaganya ditirisanommogo mme kopantsa batho ba ba sa lekaneng ka palo ya dingwaga; mme
- Fetola tiriso ka go dirisa thekenoloji e ntshwa – ka bonako!

Bill Gates o rile re tlhola re golafatsa go feta lebelo le diphethogo di tlaa diregang mo dingwageng tse pedi tse di latelang – mme re nyenefatsa bokana ba diphethogo tse di tlaa nnang teng mo dingwageng tse di lesome tse di tlhang. Fa re boela morago dingwaga di le lesome re bona gore twitter, puiso ya Amazon Kindle le Facebook di ne di dirisiwa gagolo ke baithuti ba kwa diyunibeseting fela – tota Apple le iPads di ne di le dilo tsa go tshameka tsa ba bangwe fela – mme gompieno ke didiriswa tse di bothokwa go feta mo maphelong a rona ka letsatsi le letsatsi. Ga go na pelaelo gore re tshwanetse go utlwelela ka menwana kotlo ya diphetogo.

Diphetogo tse dingwe tse Carroll a di bonang di le '25 Trends for 2025' ke:

- Tšelete e ka se nne teng.
- Afrika, e le 'lefatshe la magae', e tlaa fetoga go nna lefatshe la metse ka ntlaa ya phudugo ya batho go nna mo metseng. Bontsi ba batho ba tlaa nna mo metse-golo e e ka nnang 30 ka 2025.
- Phudugo e kgolo ya batho e tlaa tsweletsa thekenoloji go agela godimo e le 'thekenoloji ya skyscraper'.
- Nako ya motho ya go phela e tlaa oketsegwa mo Bophirima mme mo Asia, Afrika le Botlhahagare e ka fokotsegwa.
- Mokgwa o montshwa wa bokgwebo o tlaa bonalwa ka dithophwa tsa batho ba ba remeletlang maikaelelo, maano, le bontshwa. Akanya GAGOLO. Nna monnye!

- Pampiri e tlaa nna selo sa 'dinako tsa kgale'.
- Thutego e tlaa fetola go 'kitsi ka bonako'. Kgono e tlaa tshegetswa ke go bona kitsi e tshwanetseng ka nako e e tshwanetseng go dira se se tshwanetseng. Dithuto tsa Yunibeseti di ka se tlhakegwe.
- Afrika tlase ga Saharan e tlaa fetoga go nna Tšaena e ntshwa ya lefatshe ka tswelelopele e e makatsang ka ntlha ya metsi ka osmosis, tlosi ya letsmai mo metsing le go laola bosa.

### SEKASEKA KGWEBO YA GAGO GONA JAANONG

Ke go gwetha go simolola ngwaga o montshwa o ka go rulaganya tshekatsheko ya SWOT ya kgebo ya gago. Molokololo wa SWOT ke kgato ya ntlaa ya togomaano ya lenaneo la kgwebo mme ke mokgwa o o ka dirisiwang go lokolola kgono (K), bokoa (B), ditshono (D) le matshosedi (M) a kgwebo. Ke sediriswa se se mosola go lemoga go le gontsi ka dintlaa tse nne tse tsa kgwebo ya gago mme go tlaa go isa go go lebelela go nna le bokgoni go katlego mme gape le go nna o tlhokomela diteketso tse di ka nnang teng.

Tshwantsha masakana a mane mo pampering jaaka go supiwa fa tlase fa jaaka **Lenaneo la 1** mme o kwale dikakanyo tsa gago mo lesakeng le lengwe le le lengwe jaaka go tshwanetse. Dintlaa tsa Kgono le Bokoa ke dintlaa tsa mo teng tse WENA o ka di LAOLANG, ROTLOETSANG e bile o ka di FETOLANG fa masakana a tlase a le a ditshono le matshosedi ka themelelo ya gore ke dintlaa tsa KWA NTLE tse wena o ka se kgone go di tsamaisa – mme fa gongwe o ka di laola ka mokgwa o o fokotsang dintlaa tse di fokotsang kgono ya gago le kgwebo ya gago.

Molokololo wa SWOT ga se tiro e dirwang gangwe fela mme tota ke e e ka dirwang ka ngwaga. O o dirisa go tlhatlhoba kgono, go lekalekantsha bonatla le go supa dikgaolo tse di tlhokang tokafatso. Fa re elaa tlhoko kgono ya kgwebo re tshwanetse go tseneletsa mokgwa wa go loga maano mme e bile re tshwanetse go tsweledisa tse re di akanyang ka ngwaga otlh. A ngwaga wa 2019 o nne ngwaga o o re tlisetsang boitumelo tota. ■

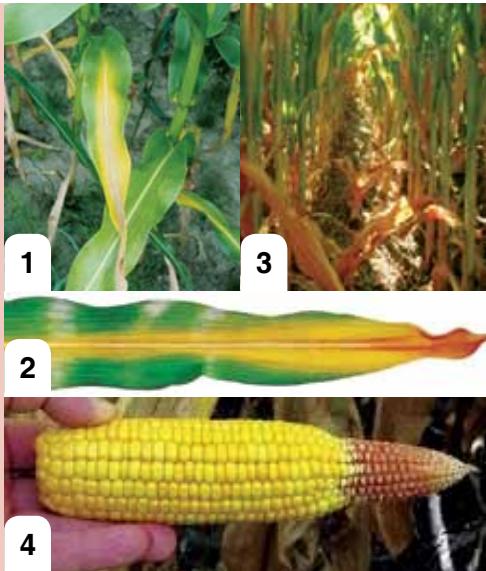
# LETLHOKO LA MONONTSHA

## go bona thobo ya mmidi ka go lekana



### NAETEROJENE (N)

- Phokotsa ya go gola ga dimela mme go tsaya nako e telele go simolola go thunya dithunya.
- Mmala o motala o o setlhafetseng kgotsa o o serolwana (**Setshwantsho sa 1**).
- Go setlhafala ga mathhare a magolo go simolola mo dintlhaneng, go ya ka magare a mathhare ka lokgabo la "V" (**Setshwantsho sa 2**).
- Fa botlhokwa bo tseneletse kgaolo e e supang botlhokwa e nna mmala o o rokwa mme e a swa. Mathhare a pele a supa botlhokwa ga ntlha (**Setshwantsho sa 3**).
- Ntlha ya seako ga e na tlhaka mme e felelela e se na ntlhana ka tlhaka e e foforegang (**Setshwantsho sa 4**).



### POTASIAMO (K)

- Tshetlhafalo ya matlhakore a matlhare go simolola mo dintlhaneng; morago go a babola; bogare ba matlhare bo sala bo le tala (**Setshwantsho sa 8**).
- Go setlhafala ga mathhare go simolola mo mathhareng a ntlha kgotsa a pele mme go tswelelela ka go ya godimo (**Setshwantsho sa 9**).
- Tlhaka e fokotsegaa go ya ntlhaneng mme go naya maemo a go nna ntlhana e e "tlhabang".
- Dimela tse di godileng di wa go le botoka ka gore bothata ba dithito bo fokotsegile. Gagolo ka gore mofuta o o jwetsweng o kgonwa ke malwetsi mo maemong a a leng teng.



### FOSEFORO (P)

- Go laolefala ga mathhare a dimela tse dinnye (**Setshwantsho sa 5** le **Setshwantsho sa 6**).
- Go diega go gola (**Setshwantsho sa 7**).
- Phokotsa ya dithunya le/kgotsa go uma ga peo.
- Thulaganyo ya medi ga e tswelele go mela sentle.



**G**O SEJWALWA SE SENGWE LE SE SENGWE TOTA LE MMIDI GO UMA KA GO LEKANA, GO BOTLHOKWA GO BONA METSI LE MONONTSHA JAAKA GO TLHOKIWA KE SEMELA KA NAKO TSOTLHE.

Dikarolwana tsa konokono tsa motheo tse di tlhokiwang ke semela ka tlwaelo ke Naeterojene (N), Foseforo (P) le Potasiamo (K) mme gape go na le dikarolwana jaaka Magenesiamo (Mg), Seabbole (S), Kalsiamo (Ca), Senke (Zn) le Manganese (Mn) tse di leng botlhokwa go netefatsa go mela ka tshwanno.

Naeterojene (N) e na le maikarabelo a go tsweleletsa dintlha tsa go phedisa jaaka tiragalo ya go itirela kotlo, ebong fotosaenthese, go mela le tsalo. Tlamelo ya boleng ba bojenetiki bo thuswa ke naeterojene. Setlharamorago sa motheo sa naeterojene ke tlisetso ya mmala o motala mo mathhare a semela le go mela e le semela sa mofuta o o rileng.

*Pietman Botha, moklwadi wa Pula Imvula. Fa o batla kitso gape, o ka romela emeile go pietmanbotha@gmail.com*



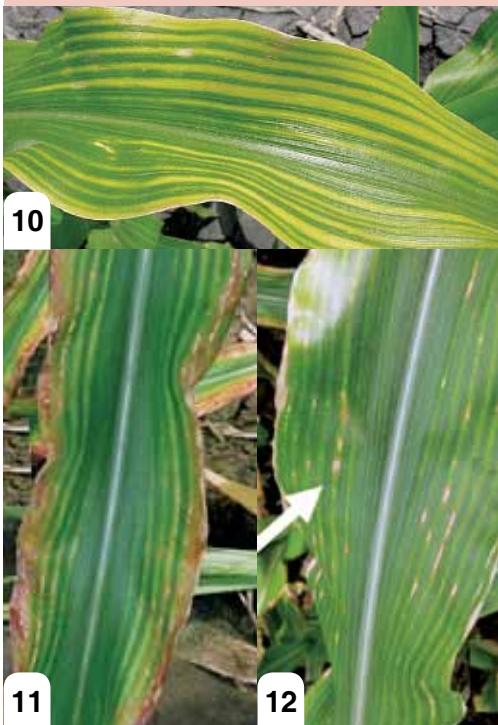
Foseforo (P) le yona e dirisiwa gagolo ka ntlha ya tiragalo yo go itirela kotlo, ebong fotosaenthese, go mela, tsalo le tlamelo ya boleng ba bojenetiki, mme gape le mo tirong ya go hema. Foseforo e bapisiwa le kgaoganyo ya disele, go mela ga medi, go thunya dithunya le go gola ga dimela.

Potasiamo (K) e bapisiwa le go tia ga thito (tota ya tlhaka), go fenya komelelo le serame le boleng ba maungo. E tsweleletsa kago ya poroteine, sukiri, setatše le mafura.



## MAGENESIAMO (MG)

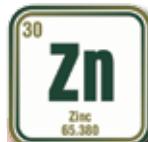
- Meradi e meserolwane gare ga ditshika tsa mathare (**Setshwantsho sa 10**).
- Meradi morago e nna "ditalama" (**Setshwantsho sa 11**).
- Ka dinako tsa ntlha – go setlhafala gare ga ditshika (**Setshwantsho sa 12**).



10

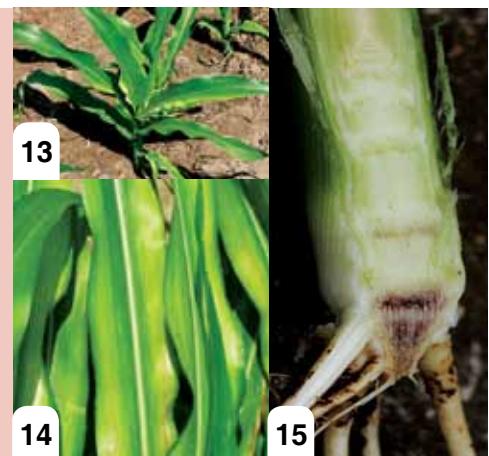
12

11



## SENKE (ZN)

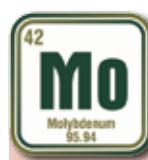
- Dimela ga di gole (**Setshwantsho sa 13**).
- Meradi kgotsa dimela tse diserolwane mo mathareng a dimela tse dinnye (**Setshwantsho sa 14**).
- Gape go ka supiwa meradi e e bophara e meserolwane (setlha) mo kgaolong le nngwe kgotsa mo e mebedi mo bogareng.
- Go mela go gontshwa go nna sweu.
- Kgaolo ya bolele mo dithitong e supa go fifala mo dikgaolong tsa tlase (**Setshwantsho sa 15**).



13

14

15



## MOLYBDENUM (MO)

- Mathare ka tlwaelo a botala bo bo kganyang mme a masesane (**Setshwantsho sa 16**).
- Dintlhana le matlhakore a matlhare a dimela tse dinthswa a a babola.
- Botlhokwa ba tlhaka ka ntlha ya mmodula o o sa saimeng.
- Go simolola go mela ga peo mo seakong ke sesupetso se sengwe sa go tlhoka molybdenum.



16

**Mo Sesupetso sa 1**, go supiwa bokana ba kgono ya go tsaya kotlo ya NPK ya mmidi jaaka e supiwa ke Pannar. Go dumelana le Sesupetso sa 1 go bothhokwa thata go nna le dikarolwana ka nako go semela go kgona go uma ka go lekana.

Pele ga go thunya dithuny, bontsi ba kotlo bo setse bo tserwe ke semela. Go gatelela bothhokwa ba gore kotlo yothle e nne teng ka nako e tlhokiwang.

Ka go dumelana le Bukaseatleng ya Monontsha ya Lekgotla la Monontsha la Afrikaborwa, tono e le 1 ya mmidi o o ka rekisiwang (dithito

di tlogelwa mo masimong) e tlaa tlosa mo go ka nnang dikilokeramo tse di leng 15 tsa N, tse 3 tsa P le tse 4 tsa K, tse 0,5 tsa Ca, e le 1 ya Mg mme le tse 4,5 tsa S. Go raya gore kumo e leng ditono tse 4 e tlhoka dikilokeramo tse 60 tsa N, tse 12 tsa P le tse 16 tsa K, tse 2 tsa Ca, tse 4 tsa Mg le tse 18 tsa S. Gakologelwa gore ke bokana ka dikilokeramo ba mofuta wa karolwana e seng ba bokana ba monontsha o o diriswang.

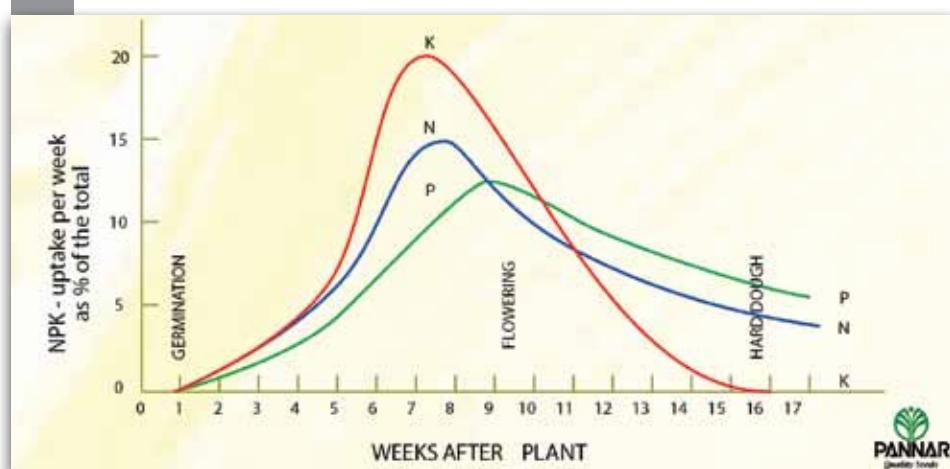
Kitso e, e tshwanetse go dirisiwa fa go swetswa gore go tlaa dirisiwa bokana bofe ba monontsha le gore go tlaa dirisiwa mofuta ofe wa monontsha fa go tlhokiwa go balabala gore mmidi o tshwanetse go naya bokana ba kumo e e kana kang. Diteko tsa mmu le kgono ya mmu le tsona di tshwanetse go akaretswa fa go sekasekwa bothhokwa ba monontsha le kalaka.

### DIKAI TSA BOTLHOKWA TSE DI SUPANG BOTLHOKWA BA DIKAROLWANA TSE DI FAROLOGANENG

Dikai tsa bothhokwa tse di latelang ka tlwaelo ke tse di supang bothhokwa ba dikarolwana tse di farologaneng. Fa ditshupetso tse di lemogwa go tlaa nna phokotso ya bokana ba kumo e e ka bonwang.

Go bothhokwa go se bone bothhokwa ba dikarolwana tsa kotlo tse mo masimong ka go le botoka go thibela bothhokwa bo ka go lokela monontsha o o tlhokiwang go bona thobo e e lekaneng. ■

**1 Bokana ba kgono ya go tsaya kotlo ya NPK ya mmidi jaaka e supiwa ke Pannar.**



# DIJWALOSEBIPO

## Tlhakatlhakanyo ya mefutafuta le tiriso mo Kapabophirima

**T**IRISO YA DIJWALOSEBIPO MO THULAGANYONG YA GO JWA-LA DIJWALWA E SA LE NTSHWA THATA MO KAPABOPHIRIMAHE. BOKAEDI BA BONETETSHI BA DIMELE BA LEFAPHA LA BOLEMIRUI LA KAPABOPHIRIMA BO SIMOLOTSE DITIRO TSE PEDI GO TLHOTLHWAFATSA TIRISO YA DIJWALOSEBIPO KA DINGWAGA TSE NNE TSE DI FETILENG. E NNGWE KE GO LEBELELA TLHOTLHWAFATSO YA TLHAKATLHAKANYOA YA MEFUTA E FAROL-GANENG MME E NNGWE KE GO LEBELELA TIRISO YA DIJWALOSEBIPO.

### SEJWALOSEBIPO KE ENG?

Sejwalosebipo ke sejwalwa kgotsa kopantsho ya dijwalwa tse di jwalwang go laola kgogolego ya mmu, kotlo e e mo mmung, metsi, mefero, disenyi, malwetse, pharologanyommung le bophelo ba naga mo kgaolong ya bolemiruinaga. Go akaretsa e seng dijwalwa tse re di jwalang le diruiwa tse re di ruang fela, mme gape le dimela tsa mo nageng tsa mefutafuta, ditshedi, dinonyane le ditshenekegi.

Bothata bongwe bo bogolo go feta a mangwe ke bo re bo bonang mo bolemiruing mo matsatsing a segompieno e le botlhokwa ba mefutafuta fa re tshwantshanya ditiragalo tsa bolemirui le tse di neng di le teng pele ga ditiragalo tse di simolotse. Ka maswabi, re sentse maemo a mafelo a dithulaganyo tsa go phedisa tse di leng mo dipolaseng tsa rona mme re tlhoka go lebelela mekgwa e farologaneng ya go busetsa maemo a a tshwanang le jaaka go ne go ntse pele go netefatsa go tswelelela ga dit-satlholego mo ditiragalong tsa rona tsa mo polaseng.

### GO DIRISA DIJWALOSEBIPO KAE LE GO TLHOPHA MOFUTA WA SEJWALOSEBIPO

Sejwalosebipo se dirisiwa kae mo setlheng sa rona sa go uma mo Kapabophirima? Ka ntlha ya botlhokwa ba go na ga pula ka selemo mo bogolong ba kgaolo ya Kapabophirima, tiriso ya dijwalosebipo e tlaa tshwanna go nna kgaolo nngwe ya leano la rona la ditiragalo tsa thefoso ya dijwalwa tsa nako ya mariga.

Ka go dirisa dijwalosebipo mo leanong la rona la thefoso ya dijwalwa jaaka le ntse, o dirisa tshono go medisa dijwalwa tse di tlisetsang madi, mo go leng matshwenyego go baumi ba bantsi. Le gale, go na le mesola e e

*Dr Johann Strauss, Monetsethigolo, Lisa Smorenburg, Thekenishene ya Dipatlisiso le Rens Smit, Moithitu wa MSc, Bokaedi ba Bonetetshi ba Dimela, Lefapha la Bolemirui la Kapabophirima. Fa o batla kitso gape, o ka romela emeile go [johannst@elsenburg.com](mailto:johannst@elsenburg.com)*



1

*Sekao sa sedikogatelelo.*

farologaneng e e ka bonwang fa go dirisiwa dijwalosebipo mo thulaganyong ya go jwala ya bolemirui jaaka re bona mo tlhalosong e e fa godimo.

Fa o batla mokgwa o siameng wa go lwantsha mefero, jwala sejwalwa se se kgonang go fenza mefero ka go gaisana le yona. Sekao se se siameng ke habore e ntsho le habore ya saia. Mo ditekong tse re neng re di tlhomile go tlhabolola metswako ya dijwalwa, re lekalekantshitse bokana ka bokete bo bo umilweng ka go dirisa dijwalosebipo mme gape le bolaodi ba mefero.

Ka ditlha tse pedi tse di feticeng habore e ntsho e ne e na le mefero e e lefela mo ditekong. Gape e neile bokana ka bokete bo bo kwa godimo go khuphetsa mmu wa gago ka nako ya go nna bollo thata mo dikgeding tsa selemo mme gape go ne go thibela kgogolego ya mmu ka ntlha ya phefo. Fa o na le diruiwa mo polaseng go ka nna mosola gape ka gore di ka kgona go fula disalela ka setlha sa selemo. Jaaka go ntse re ntse re lwa go oketsa kgona ya go fenza dibolayamefero mo dijwalong tsa rona mme ka go dirisa dijwalosebipo go naya moumi sediriso se sengwe sa go dirisiwa go fenza mefero.

Mogopolo otlhe wa go jwala dijwalosebipo ke go di uma ka go lokela tokelelo e e kwa tlase thata. Re di jwala ka go se lokele monontsha mme ga re dirise ditokelelo tse dingwe jaaka setlha sa tswelela. Pele peo ya mefero e simolola go tlhoga re e emisa ka go dirisa sedikogatelelo (bona Setshwantsho sa 1) kgotsa ka go gasetsa sebolayamefero sa tshwaro.

Fa re lebelela metswako (Setshwantsho sa 2), go botlhokwa go siamisa bokana ba go lekalekantsha mefutafuta ya dijwalwa ka tshwanno, go netefatsa gore bokana ba mofuta o mongwe bo se fete bokana ba mefuta e mengwe mo tlhakatlhakanong. Mosola wa motswako o mo phorologanong ya boteng ba medi ya mefutafuta e dirisiwang. Mefuta e medi e seng boteng e go naya mosola wa go thuba mmu wa mo godimo fa o nna thata mme ya medi e e tsenelelang boteng, jaaka diradiši tsa go suga, di go naya tshono ya go suga mmu o o boteng mo dilageng tse di sukunyetseng.

Ka metswako, mongwe a ka fitlhela gantsi gore kopantsho ya mefutafuta e siame go feta bongwe, mo go rayang gore gantsi re bona bokana ka bokete bo bo gaisang ba fa re ka jwala mofuta o le mongwe fela. Mo Lenaneo la 1 go na le nankolo ya mefuta e e farologaneng ya dijwalwa



2



3

*Dijwalosebipo tsa selemo kwa Riversdale.*

Motswako	Dijwalwa	Bokana ba kgono ya naya peo ka kg/ha	Bokana ka bokete ka kg/ha		Bokana ba mefero ka ka bolek golong	
			Tygerhoek	Caledon	Tygerhoek	Caledon
1	Rae ya losikamabele	15	2 779	3 325	41	6
	Dibetešhe	15				
2	Dierekisi tsa furu	40	2 690	3 237	32	6
	Rae	15				
3	Rae ya losikamabele	10	2 918	3 695	45	5
	Dibetešhe	10				
	Dilupine tse di botlhoko	40				
4	Habore ya saia	10	3 291	2 973	35	7
	Dibetešhe	10				
	Dinawa tsa faba	30				
5	Rae ya losikamabele	7	3 191	3 082	30	4
	Dibetešhe	10				
	Dierekisis tsa furu	25				
	Mosetere e tshweu	1				
6	Bali ya furu	20	2 812	3 000	42	4
	Kelobere ya berseem	5				
	Dierekisis tsa furu	25				
7	Diradisi tsa go suga	1	1 752	2 828	59	6
	Kelobere e hibitswana	5				
	Rae ya setlhatsana	10				
8	Radisi ya sejapane	10	3 533	3 413	49	6
	Dierekisis tsa furu	40				
	Rae ya losikamabele	15				
9	Kelobere e tshweu e e sukiri	5	3 087	4 116	0	0
	Habore ya saia	50				
	Rae ya setlhatsana	10				
	Habore ya saia	10				
	Habore e hibidu	10				
10	Dibetešhe tsa go fulwa	10	3 050	2 839	29	8
	Kelobere ya sepersia	4				

tse didirisiwang mo lenaneong la diteko tsa patlisiso tse di tlhomiwang jaanong. Nankolo e naya gape bokana ka bokete ba go uma le bolaodi ba mefero ya metswako e e farologaneng.

### GO DIRISA DIJWALOSEBIPO

Tlhotlhomiso ka tiriso ya mekgwa e e farologaneng ya mefutafuta ya dijwalosebipo e dirwa kwa Langgewens Research Farm gaufi le Moorreesburg. Re tshwantshanya go dirisa diruiwa go fula dijwalosebipo le go tlosa sebipo e le disalela tse di omileng kgotsa le go di tlogela mo masimong e le disalela mo godimo ga mmu.

Go tswa ditswamorago mo tlhotlhomisong e tse di kgatlang. Go lemo-gilwe gore go tlogela disalela mo mung go naya sebipo se se gaisang mo mmung, go tshwantshanya le mekgwa e mengwe e mebedi. Go dirisa diruiwa go fula dijwalwa, le gale, go ntse go naya sebipo mo mmung se se siameng fa diruiwa di tloswa ka bonako go kgonisa dimela go gola gape.

Go ngata disalela tsa dijwalosebipo go di tlosa, go tlosa disalela tsotthe tse di mo mmung. Ditswamorago tse di makatsang tsa go dira diteko di tswa ka go tshwantshanya bokana ba kotlo e e leng mo mmung le e e leng mo disalela. Go tlosa disalela go tlisa tliso ya kotlo e ntsi go gaisa mekgwa e mengwe e mebedi. Le gale, go ne go se na pharologano gare ga bokana ba kotlo e e leng teng mo mmung fa go dirisiwa diruiwa go fula disalela le fa disalela di tlogelwa mo mmung. Go tlhotlhelsetsa tiriso ya dijwalosebipo go dirisiwa e le koketso ya bokana ba mafulo mo polaseng mme go thusa go lemosa balemirui mosola wa go dirisa dijwalosebipo.

Kgonagalo e nngwe ntle ga go dirisa dijwalosebipo tsa mariga ke go dirisa dijwalosebipo magareng a ditlha tsa go jwala tlhaka, ke go re go di jwala ka selemo. Go dirisa mokgwa o, le gale, go thata mo Kapabophirima fa o sa nosetse masimo a gago. Go na le baumi mo kgaolong ya borwa ba Kapa ba ba jwetseng dijwalosebipo ka kgono e e farologaneng (tota fa go jwala bojang ba tefe le mefuta e e farologaneng ya losikamabele), mme ke fa go na le kgonagalo ya pula e e ka nang ka selemo, e kgaolo ya Swartland e se nang yona. Re kgonne go bona kgono ya dijwalosebipo gangwe fela ka dingwaga tse tharo tse re di jwetseng.

Ka ngwaga o re kgonneng re bona pula e e neleng ka bokana ba dimilimetara tse 200 ka selemo (**Setshwantsho sa 3**). Fa go kgonega gore o jwale dijwalosebipo tsa selemo go ka go naya kgono ya go jwala mafula gape kgotsa go ka go naya sebipo gape mo masimong go a sireletsa mabapi le diphefo tse di fokang le bollo ba letsatsi le le fisang la selemo, mme jalo o kgona go fokotsa maemo a go fisa ebile go tlaa thusa go boloka metsi a selemo ka dikgwedi tsa Tlhakole, Mopitlwé le Moranang.

### BOKHUTLO

Go dirisa dijwalosebipo go ka tlisa pharologano e kgolo mo lenaneong la gago la go uma mme gape o sireletsa pabalesegodijo e bile o oketsa pharologano ya mefuta ya dimela mo polaseng ya gago. Boitumelo go bottle ba ba dirisang dijwalosebipo. ■

# Ponelopele ya korong ka 2018/2019

**A**THIKELE E E SUPA PONELOPELE YA KORONG MO MAREKISETSONG A MO GAE LE A LEFATSHE LOTLHE, MABAPI LE GO UMA, NEELO, LETLHOKO, KGWEBO LE DITHOTO TSA MAFELELO.



## PONELOPELE YA LEFATSHE

Neelo ya korong mo lefatsheng lotlhe ka 2018/2019 e lebega gore e ka oke-tsega ka ditono tsa dimilione tse di leng 0,8 ka ntlha ya thoto ya korong ya kwa Russia le Kanada e e seng e dirisiwe, mo go fokoditseng bokana bo bo ka umiwang kwa Australia.

Go tsamaelana le kakanyetso ya ABARES, bokana ba kumo mo Australia bo fokoditswe ka ditono tse di leng 500,000 go ditono tsa dimilione tse 17,0. Fa go ntse jalo go tlao nna botlase ba bokana ba kumo e e umilweng kwa Australia go tloga 2007/2008. Go uma ga korong kwa Kanada go okeditswe ka ditono tse 300,000 go ditono tsa dimilione tse 31,8, jaaka go supiwa ke kakanyetso ya bofelo ya Statistics Canada.

Kakanyetso ya bokana ba kgwebo ka 2018/2019 e tlase, ka phokotsa ya thomelontle kwa Australian, EU, le U.S. ka ntlha ya koketsosya thomelontle kwa Russia, mo go okeditswe ka ditono tse di ka nnang dimilione tse 1,5 go ditono tsa dimilione tse 36,5.

Russia le baabi ba bangwe mo Lewatlentsho ba tswelela go fudusa thomelontle ya EU le U.S. mo marekissong a mangwe ka kgaololare ya ntlha ya ngwaga wa 2018/2019 mme go solo felwa gore go

*Ikageng Maluleke, Raditshelete o Moswa, Grain SA. Fa o tlhoka kitsogape, o ka romela emeile go ikageng@grainsa.co.za*

ka se kgonegwe go tswelela go gaisa ka ntlha ya phokotsa ya thoto e e ka romelwang ntle. Thomelelentle ya korong kwa Australia e fokoditswe ka ditono tsa milione e le 1,0 go ditono tsa dimilione tse 10,5 jaaka tlhotlhwa ya korong e solo felwa go se fetoge mme go nna e sa gaisane e bile thoto e dirisiwa go otla diriwa mo gae.

Thoto ya mafelelo mo lefatsheng e oketsegile ka ditono tsa dimilione tse 1,4 go ditono tsa dimilione tse 268,1 ka ntlha ya koketsosya thoto kwa EU le U.S. mme e fokoditswe ka 4% mabapi le bokana ba ngogola ba ditono tsa dimilione tse 279,9.

## PONELOPELE MO GAE

**Neelo ya korong** e supiwa gore e ka nna ditono tsa dimilione tse 3,9 ka ngwaga wa thekiso wa 2018/2019; mmogo le ditono tse di ka nnang 700 000 tsa thoto ya go simolola jaaka ka 1 Diphalane 2018, ditono tsa dimilione tse 1,8 tsa kumo ya mo gae e e ka tsenang le thomelonteng ya ditono tsa dimilione tse 1,4, mabapi le thoto ya mafelelo ya ditono tse 8 000.

**Letlhoko la korong** le supiwa le le ditono tsa dimilione tse 3,3; mmogo le ditono tsa dimilione tse 3,2 tsa go jewa ke batho, ditono tse 3 100 tse di dirisiwang ke badirise ba bofelo tse di tlositsweng ke baumi mabapi le ditono tse 19 000 tsa go dirisiwa e le peo ya go jwalwa.

Thomelelontle e supiwa e le ditono tse 37 000 tsa korong e e fetotsweng le ditono tse 80 000 tsa korong e e thubilweng.

**Maemo a thoto ya korong** a supiwa gore a ka nna ditono tse di ka nnang 600 000 ka 30 Lwetse 2019, ka palogare ya korong e e fetotsweng ya ditono tse 260 000 ka kgwedi, e e emetseng bokana ba thoto ya tiriso e e leng teng ya ditono tse di lekanetseng matsatsi a le 68. ■

1

*Neelo le letlhoko la korong mo lefatsheng.*

	2017/2018		2018/2019	
	Kakanyetso	Kakanyetso (01 Nov)	Kakanyetso (06 Dec)	Kakanyetso
Go uma	Ditono tsa dimilione	Ditono tsa dimilione	Ditono tsa dimilione	760,3
Neelo	1 015,4	1 004,7	1 001,9	727,9
Tiriso	738,0	740,1	739,6	725,1
Kgwebo	176,2	173,2	172,5	276,7
Thoto ya mafelelo	276,7	264,4	264,5	

Motswed: Amis (2018)



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



# Paakanyetso ya nako ya go jwala

## – korong le bali e e nosetswang

**D**IPAAKANYETSO TSE DI TLHOKIWANG GO DIRWA TSA NAKO YA GO JWALA KORONG LE BALI MO POLASENG KGOTSA MO TSHIMONG E E NOSETSWANG KA SENOSETSASEDIKO DI KA TSHWANA MME DI KA FAROLGANA KA NTLHA YA KITSO YA GO UMA MABAPI LE SEEMO SATLELAEMETE YA MMU LE MOFUTA WA SENOSETSA SE SE DIRISIWANG MO KGAOLONG E E RILENG.

Bolaodi ba go kcona go bona peolo ka go uma korong kgotsa bali bo tlaa supiwa ke dintlha tse di etsweng tlhoko sentle.

Dintlha tse di ka nna:

- Lenaneo la thefosano ya dijwalwa le le logetsweng maano ka tshwanno.
- Tlhophyo ya mefuta wa mmu.
- Go tsaya diteko tsa mmu go sekaseka le go tokafatsa maemo a kotlo mo mmung.
- Lenaneo la go lokela kalaka fa go ka naya poelo e e lekaneng.
- Lenaneo la tiriso ya monontsha le le tshwanetseng korong kgotsa bali le le farologaneng ka ntlha maemo a naiterojene e e ka lokelwang.
- Mekgwa e e rileng ya go sua mmu.
- Go jwala mefuta ya dimela tse di tshwanetseng.
- Go seta sediriswa sa go jwala ka tshwanno.
- Go jwala fela ka nako e e siameng kgotsa kgaolo ya nako fa go kgonengwa.
- Lenaneo le le tshwanetseng la go gasetsa go laola mefero, ditsenekegi le malwetse pele le ka nako ya go mela.
- Go roba korong kgotsa bali ka nako e e rileng.
- Go rekisa kumo ya gago ka natla.

### DINTLHA TSA BOLAODI PELE O JWALA

Dintlha tsotlhe tse di filweng fa godimo di tshwanetse go elwa tlhoko sentle pele o swetsa go dirisa lenaneo la gago la go uma le ditiro tse di tshwanetseng go dirwa. Ditiro tse di tshwanetse go dirwa pele ga nako go netefatsa maemo a a rileng a go jwala mme le ka nako e e tshwanetseng go ya le mofuta o o dirisiwang.

Kitos e e tseneletseng ya sediko sa go mela sa korong kgotsa/le bali e tshwanetse go nna teng ka go ithuta dintlha tse di tlhokiwang go uma mefuta e ya tlhaka. Pharologano gare mekgwa ya go mela ya mefuta e e tlhophilweng go dirisiwa e tshwanetse go lemogwa mme tiriso ya bolaodi e fetolwe go tsamaelana le mekgwa ya go mela e.

E le sekao, fa go umiwa korong, go na le mananeo a mararo a a tlhalosang mokgwa wa go mela wa korong mo go leng mananeo a Feekes, Zadoks le Joubert. Le fa o ka dirisa lenaneo lefe go botlhokwa go itse ka nako tsotlhe gore dimela tsa gago di mo kgaolong ya go mela efe gore o kgone go nosetsa ka go lekana le go lokela bokana ba naiterojene jaaka go tlhokiwa ka nako e e rileng.

Ka go dirisa kitso yotlhe e e filweng fa godimo le kgono ya gago go bothhokwa rulaganya bokana ba kumo bo bo tlhokang go netefatsa poelo e e lekaneng. Thulaganyo e ya bokana bo bo tlhokiwang e tlaa supa ditiro tse di tlhokiwang go dirwa go kgona go bona bokana bo bo tlhokiwang.

### GO NOSETSA

Bokana ba metsi a a dirisiwang ke dimela tsa rona bo tlaa supiwa ke metsi a leng teng ka ntlha ya go na ga pula kgotsa nosetso pele ga go jwala go baakanya mmu go kgona go jwala, bokana ba pula e e nang ka nako ya go mela ya dimela le metsi a a dirisiwang go di nosetsa.

**Thefosano ya dijwalwa tsa mariga**



Go bothhokwa tota fa go ungwa korong le bali go nna le senosetsasediko se se tlhokometsweng ka dipompo tse di tlhokometsweng mme le tanka e e siameng mo go tlhakathakangwang monontsha pele nako ya go simolola go jwala. Sediko sa go mela se tswelela ka bonako mme go emisa sengwe kgotsa fa sediriswa se robega go ka go jela madi tota. Go ela tlhoko go dintlhana tse di botlhokwa go netefatsa gore karolo e nngwe le enngwe e dira ka kgonya ka 100% go ka se kgonwe go gatelelwya go feta.

### MEKGWA YA GO SUGA MMU GO BAAKANYA LEKIDI

Ntlha e e botlhokwa thata mo ditiro tse di tshwanetseng go dirwa ke go rulaganya lekidi le ka kgonang go medisa dimela tsa gago. Mokgwa wa go lema ka tlwaelo o ka dirisiwa fa go jwala korong mo sedikong sa go nosetswa go uma korong go fokotsa kgonya malwetse a medi mo dimeleng mme go tlogela mmu ka bothata ba kgogolego ya phefo le metsi. Mo dikgaolong tse dingwe tsa thulaganyo ya go nosetsa go dirisiwa tatelano ya go jwala korong le mmidi. Tatelano e e ka tlisetsa mathata tota ka ntlha ya phokotsa ya maemo a kotlo mo mmung mme go tlisa bokana ba kumo bo bo tlhaelang.

Ka go dirisa mokgwa wa go sua mmu wa tshomarello o ka fokotysa kgonya phefo le metsi go tlosa mmu ka ntlha ya kgogolego mme go ka tlisetsa masalela a dimela mo mmung a mantsi go feta mo go ka dira tiro ya go jwala thata, tota le fa o na le sediriswa sa go jwala sa 'go se leme'. Koketso ya disalela e le kobelo e siame mme go ka tsweleletsa malwetse a mo meding. Go tshwanetse thefosano ya dijwalwa e e dirisang senawa, dijwalwa tsa selemo jaaka mmidi le nako ya go lemololwa fa go na le didiko tse dintsjaaka mo dikgwebong tsa dipolase tse dikgolo.

### NAKO YA GO JWALA E E RILENG LE GO KITLANA GA PEO

Bokana ba peo ka dikilogeramo ka heketara go bona bokana ba dimela bo bo tlhokiwang ka popego ya matlhakore a a lekaneng e le metara go bothhokwa thata go bona thobo e e lekaneng le go feta. Molemirui o tshwanetse go lekalekantsha e bile o tshwanetse go bala bokana ba peo ka kilogeramo e e tlaa jwawlwa. Ka fa gongwe, boima ba peo ka palo ya 1 000 bo ka lekalekantsha mme bo ka dirisiwa gore go bonwe bokana ka tshwanno ba kg/ha bo bo lokelwang ke sediriswa sa go jwala. Go ka fetoga gare ga digeramo tse 25 go tse 52 ka peo e e leng 100, mme jalo e tshwanetse go balabalwa ke tlhokomelo.

Ka kakaretso, nako ya go jwala le kitlano ya dimela tsa korong e ka nna go tloga 1 Seetebosigo go 31 Phukwi ka bokana ba peo e e dirisiwang ka heketara e e leng dikilogeramo tsa 80 go tse 140 mme tota le tse 160 go tse 200 ka go farologana mabapi le mofuta wa korong o o dirisiwang. Molemirui o tshwanetse go itse tota tota gore mofuta ofe o tlhoka palo ya bokana bofe e e tshwanetseng go jwawlwa. Bali ka tlwaelo e jwawlwa ka dikilogeramo tse 80 go tse 110 ka heketara. Go botlhokwa go itse gore go supiwa bokana kang go jwawlwa mo mmung wa senosetsasediko sa mo polaseng ya gago.

### BOKHUTLO

Go bothhokwa go itse ka go tsenelela dintlha tse dintsjaaka go jwala korong le bali mo mmung o o nosetswang go kgona go uma kumo ka katlego. Go dirisa bolemirui ka katlego go botsipa e bile gape go boranyane. ■

# OKETSA LETSENO LA GAGO

## – dirisa thekenoloji e ntshwa

**G**O NNA MOLEMIRUI WA SEGOMPIENO KE MOKGWA WA GO PHELA O O NANG DITEKELETSO TSE DINTSI TSE DI TLHOLANG DI TLHASELA, MME JALO GO BOTLHOKWA GORE GO BONWE POELO E E LEKANENG GO NAYA LETSENO GO KGONA GO PHELA KA NAKO E E TSWELETSENG. LEMOGA GORE GO TSWELELA GA GO RE POELO E E KWA GODIMODIMO MME GO SUPA GO KGONA GO BONA POELO E E KA TSWELETSANG MONG WA POLASE GO DIRISA BOLEMIRUI. GO TSWELELA GO RAYA GORE DINEO TSE DI LENG TENG JAAKA MMU, NAGA LE METSI DI DIRISIWE KA MAIKARABELO GO KGONA GO SIRELETSIA BA BA TLANG MORAGO GA RONA.

Ka maswabi, mokgwa o o rileng wa bolemirui ba segompieno ke jaaka go teiwa tamolo-tlholtlwa. Balemirui ka bontsi ke batsayatlholtlwa, ga o tlhome tlholtlwa e o e amogelang fa o rekisa kumo ya gago, e tlhomowi ke marekisetso jaaka e setiwa ke papatso ya go itshupetsa. Go kgona go thibela ntlha e molemirui o tshwanetse go ela tlhoko ka go remeleta ntlha e nngwe le e nngwe ya go balabala ya Poelo = Letseno - Tshenyegelo. Jalo, ka go re molemirui mongwe le mongwe o tshwanetse go oketsa letseno la kgwebo ya gagwe mme/kgotsa le go fokotsa tshenyegelo ka ngwaga le ngwaga go tsweleletsa ditiragalo tsa gagwe mo polaseng.

Jaaka go supiwa ke tlhogo ya athikele e mokgwa wa go oketsa letseno ke go dirisa thekenoloji ya segompieno e ntshwa. Ga go na pelaelo ya gore go dirisa thekenoloji e ntshwa go ka oketsa letseno mme se lebale gore thekenoloji e tla e rwele tlholtlwa.

Fa o utlwa lereo thekenoloji, se bone ka nako tsotlhe sediriswa. Thekenoloji e ntshwa e supa dilo go feta didiriswa. A re lebelele.

Go ya ka ntlha ya **ditokelelo tsa go uma**, re setse re tlwaetse thekenoloji. Mefuta e mentshwa ya dijwalwa e ntse e tlhabololwa gape le gape. Mmidi, e le sekao – mo go ka nnang dingwaga tse 20 pele ga jaanong magare a bokana ba kumo e e neng e bonwa fa dilo di tsamaya sentle ka ngwaga e ne e le ditono tse 2 go tse 2,5 ka heketara, gompieno re bona ditono tse 4,5 go tse 5 ka heketara.

Ditokelelo tsotlhe tse dingwe jaaka monontsha, dikhemikale, furu ya diruiwa le dithhare jalo le jalo, di setse di tokafaditswe – ke thekenoloji e ntshwa.

Ka **tiragalo ya go uma** go tilie tlhabololo e kgolo mo go leng thekenoloji e ntshwa. Go na le bosupi bo bo rileng go supa gore mokgwa wa go lema wa kgale o ne o senya popego ya mebu ya rona mme go tlisitseng botlhokwa ba go oketsa bokana ba monontsha o o tlhokiwang go oketsa bokana ba kumo e e bonwang. Bontsi bo setse bo lemogile jaanong tiriso ya mefuta e e fetotsweng ya go suga mmu – go fokotsa go lema, go fetola mmu gannyne fela mme le go se leme. Mekgwa e ya go baakanya mmu mo masimong e

**Marius Greyling, mokwadi wa Pula Imvula. Fa o tlhoka kitso gape, o ka romela emeile go mariusg@mrgacc.co.za**



tlhabolotswe go tokafatsa kgono ya mebu e e sa siameng ka bophara mme le go fokotsa ka bophara tiriso ya menontsha le dikhemikale tse di senyang. Bapisa go dintlhla tse tiriso ya dijwalosebipo e le mokgwa o montshwa go oketsa letseno mme le go fokotsa tshenyego. Tsotlhe tse ke dintlhla tsa bolemirui ba tshomarelo.

Ditiragalo tse di tlisitsle tlhabololo ya **didiriswa tsa mefuta e mentshwa**, jaaka e le sekao didiriswa tsa go jwala tsa go se leme. Didiriswa tsa go jwala le tse dingwe tse di dirisiwang go uma le go roba dijwalwa, tse di rekisiwang le tse di sa rekisiwang go dirisiwa e le mafulu, di tokafaditswe go oketsa kgono ya tsona. Tlhakanyo ya didiriswa tsa motlakase jaaka GPS le didiriswa le diterekere go oketsa kgono ya tsona go itsewe e le bolemiruitsepamo.

Sefatlhego sa madirelo a diriuwa le sona sa a fetoga ka tlhabololo ya didiriswa tse dintshwa go tsweletsa go uma. Didiriswa tsa go jesa di fokotsa tiro e bile di jesa diruiwa ka bokana bo bo tsepameng. Mo madirelong a go beisa mae, didiriswa di teng tse di tsayang mae, mme ga a sa tsewiwa ka go dirisa diaitala.

Ka ntlha ya **kitso ya go uma** go na le, jaaka di teiwa diapp kgotsa mananeotiriso, tse di dirisiwang mo dikhompiutareng, diliPads le difounubotlhale. Go kgona molemirui, e le sekao, go tlhomamisa gore ke mofuta ofe wa tsenekegi kgotsa bolwetse bofe mo tshimong ya gagwe. Go na le lenaneotiriso le lentshwa le le bitswang Khula, lefoko la Sesulu go re go mela. Le ikaelela go thusa balemirui ba bannyne ba ba sa umeng kumo e ntsi e e sa lekaneng go rekisiwa mo marekisetson a magolo go kopantsha kumo ya bona go kgona go e rekisetwa moreki ka bokana ba go lekana.

Ka go dirisa inthanete kitso e nngwe le e nngwe e teng ka tlholtlwa e e kwa tlasetlase – jaaka go tse 'just google it'.

Diiiphofisi ga di sa tlhole di sa itsewe mme di dirisiwa go lepa, go tsaya ditshwantsho mo polaseng ya gago – tsa masimo, tsa diruiwa, tsa dijwalwa tsa ka ntlha ya tlhokomelo mme gape ka dintlhla tse dingwe tse dintsi. Jalo, difiwa tsa kitso di tlamelwa go dirisiwa go tokafatsa bolaodi.

Ka ntlha ya go phutha **difiwa tsa kitso tsa go uma**, thekenoloji e ntshwa e tlhabolotswe go tokafatsa go phutha le go tlhomagana difiwa tsa kitso. Mananeotiriso a teng a a ka dirisiwang mo khompiutareng. Mongwe a ka itlhabololela lenaneotiriso la gagwe ka go dirisa lenaneotiriso la Excel. Gakologelwa gore go laola, go lekalekantsha ke tshwanelo.

Ga go na pelaelo ya gore tiriso ya thekenoloji e ntshwa e oketsa kumo mme jalo le letseno. Le gale, go na le koketso ya tlholtlwa fa o dirisa thekenoloji e e tsweleletseng mme jalo go bothokwa go lebelela maemo a gago a ditšelete ka kelotlhoko. Simolola ka se o ka kgona go se reka, fa gongwe founubothale ka inthanete mme kopantsha mefuta e mengwe ya thekenoloji jaaka o ka kgona.

Gape, ela tlhoko go netefatsa gore bolaodi ba ntlha ba gago bo mo maemong a go kgotsafatsa pele o simolola go dirisa thekenoloji ya mofuta o montshwa. Thekenoloji ya mofuta o montshwa e ka se kgone go baakanya bolaodi bo bo sa siameng, e ka nna sediriswa sa go tsweletsa bolaodi ba gago go kgato e e kwa godimo fela. ■



Tiriso ya thekenoloji e ntshwa e ka oketsa bokana ba kumo e o e umang mme jalo le letseno la gago.

# PHURUPHUTSO KE MOTHEO wa kgono wa lenaneo la IPM

**G**O PHURUPHUTSA GO RAYA GO TSAMAYATSAMAYA KA MAOTO MO MASIMONG GO TLHOLA DIJWALO TSE DI LENG TENG MO LENANEONG LA KOPANYO YA BOLAODI BA DISENYI (*INTEGRATED PEST MANAGEMENT – IPM*) GO TLOGA PELE GA GO SIMOLOLA GO JWALA GO NAKO YA GO ROBA MME TOTA LE GO TSWELELA GO BONA DINTLHA TSE DI LENG BOTLHOKWA MO LENANEONG LA GO LOALA KA GO DIKOLOGA.

## LENANEO LA IPM

Fa molemirui a swetse go dirisa lenaneo la IPM go botlhokwa go rulanganja pego ya ditiragalo tse di tshwanetseng go begwa le go kwalwa.

Seemo sa nnete sa dijwalwa tse di tshwanetseng go tlholwa se ka tshwantshangwa le ditswamorago tse di tlhokiwang le togomaano e e tshwanetsweng go nna teng morago ga thobo e e fetileng fa go rulagangwa ga tekanyetso ya polase yotlhe go direga kgotsa fa bogotlhe ba tirisomadi bo sekasekiwa.

Dipohoso tse di neng di dirwa ka ditlha tse di fetileng di ka baakangwa ka setlha se se latelang.

## RE TSHWANETSE GO LEBELELA ENG?

Ka nako ya go jwala, maemo a mmu a tlaa tsamaelana le bokana ka lekgolo ba tshimologothogo mo gape go ka fokotswa ke mefutafuta ya disenyi tota le pele ga tshimologothogo. Bala mme o kwale palo ya gore go tlhoga dimella tse kae. Tshwantshanya palo e le palo e o e tlhokang ka ntlha ya lenaneo la gago mme tlhola o ntse o tlhola go mela ga medi, go mela ga matlhare le dikutu mme bona gore go na le ditshupetso tsa go nna teng ga diboko kgotsa dikhukwane.

Tiragalo ya go phuruphutsa mo lenaneong la IPM e tlaa go kgonisa go itse go tloga nako ya go tlhoga ya dimela go tswelela ka dikgaolo tsa go mela tsa dimela tsotlhe go fithelela di godile gore a go o tlaa kgona go bona poelo ya madi a o ka a dirisang go dirisa sebolayadisenyi sa dikhemikale.

Fa gongwe morago ga go bona tshimologo ya tshenyego ka ntlha ya disenyi, paakanyo ya go gasetsa dimela jaaka le fa go tlhogewa fa go bonwe gore dikutu, matlhare kgotsa diako di senyegile ka maemo a a supang gore poelo ya madi e ka bonwa fa go ka gasetsa sebolayadisenyi sa dikhemikale. Tlhottlhwa ya go gasetsa dikhemikale go bolaya sesenyi e tshwanetse go dirisiwa fela fa poelo e e ka bonwang fa kumo e robiwa e ka lekana go duela dikhemikale tse di gasetswang. Fa go sa gasetswa, dijwalwa di tlaa fosa. Morekisetse wa dikhemikale wa gago mme le morekisetse wa gago wa peo ba tshwanetse go itse gore o bone disenyi mo masimong a gago ka gore nako ya go gasetsa e e siammeng e ka supiwa ke bona fa o dirisa segasetsa sa dikhemikale.

Tlhopho ya mofuta wa mmidi o o kgonang disenyi le malwetse (Mmidi wa Bt) o o ka jwalwang ke tlhopho e e botlhokwa thata fa o simolola go loga maano a go jwala.

Go botlhokwa gore molemirui, tota fa e le setlha sa gagwe sa ntlha sa go jwala mmidi, go buisa gape le gape mabapi le ka ntlha e kgotsa a ka tse-na dithutiso gore a nne le kitso ya disenyi tsa mefutafuta jaaka ditsenekegi le mefero tse di ka senyang dijwalwa tsa gagwe ka dikgato tsa go mela ka nako e nngwe le e nngwe.

Fa o sa itse gore o lebelele go bona eng o tlaa fitlhela fa gongwe ka dinako tsotlhe gore o morago ga nako go kgona go kgonisa dijwalwa tsa gagwe ka nako e o lemogang gore go na le mathata. Molemirui gape o tshwanetse go itse ditshupetso tsa tshelano ya mothuthuntshwane mme le malwetse a mangwe gape. O tshwanetse go itse gore ke kgaolo efe ya dimela tse dintshwa e e tshwanetseng go lebelelwa go bona tshenyego kgotsa go bona mae a sebokophethi kgotsa dibokwana mo matlhareng.

Fa o fitlhela semela se se senyegileng, lethare le le senyegileng kgotsa seako se se tseneletsweng ke sesenyi tsaya susupo o se lokele mo

Thefosano ya dijwalwa tsa mariga



kgetsaneng kgotsa mo lebotlolong gore sesenyi se kgonwe go supiwa ke moitseanape. Ka dingwaga tse dingwe tsenelelo ya tshenekegi e e sa its-weng e ka makatsa molemirui mme tota le morekisetse wa gagwe.

Gakologelwa gore fa o ntse o phuruphutsa gape o ntse o lebelela go mela le go gola ga dimela tsa gago, go nna teng ga disenyi mme tota le go gola le go tswelela ga mefero e e tlhokiwang go gasetswa ka dikhemikale kgotsa e e tshwanetseng go tlhagolwa.

## DILEKANYO TSA BOLLO

Dilekanyo tsa bollo kgotsa maemo a bollo ka dilekanyo tsa mogote ke dilekanyo tsa nako le thempereitsha jaaka di tlhomwa ke nako e letsatsi le tlhaba le thempereitsha ka letsatsi le bosigo. Bokana ba thata ba letsatsi bo bo leng teng go tswelela tiragalo ya fotosintese mabapi le go mela ga dijwalwa go tsamaelana le thempereitsha e e bonwang go tlaa rotloetsa lebelo le dimela di kgoanang go tsena maemo a dikgato tsa go mela.

Ka go ikaega ka letlha la go jwala le maemo a thempereitsha tse di bonwang mo setlheng se se rileng ditlhongwabotlhokwa tseo di ka farologana go tloga mo go tsa go tlwaelegwa. Barekisi ba peo ba bantsi ba na le kitso e e tseneletseng e e supang dikgato tsa go mela tsa mmidi ka go tsenelela mme e ka bonwa ka go e tsaya mo malapengkitso a bona mo inthaneteng. Molemirui o tshwanetse go itse dintlha tse ka gore o tshwanetse go kgone go itsese bareksisi ba peo le dikhemikale ka ntlha ya dikgato tsa go mela gore a kgone ka dinako tsotlhe go oketsa kgono ya dikhemikale ka ntlha ya bokana le nako fa di dirisiwa.

Fela jaaka dilekanyo tsa bollo di rotloetsa go mela ga dijwalwa di rotloetsa sediko sa go phela sa ditsenekegi tse di ka nnang disenyi tsa dimela tsa gago. Maemo a thempereitsha ya tshenekegi a lekana le maemo a thempereitsha ya tikologo e e leng mo go yona. Didiko tsa phethogo ya thempereitsha jalo di tlaa rotloetsa nako e serurubele sa sebokophethi, e e sekao, se simolola go fofa go simolola sediko sa bophelo ka go beela ma emo dimeleng tsa mmidi tse dintshwa. Ntlha e gape e tlhomha nako e dibokwana di fetoga go nna dirububele go simolola tsenelelo ya bobedi mo mmiding wa gago.

## DITIRAGALO TSA LEANO LA IPM KA SETLHA

Mofuta mongwe le mongwe wa mmidi o tlaa nna le nako e o e tsayang go medisa sebola go fithelela 50% go bonega ga sona le go gola. Go tsamaelana le tikologo e polase ya gago e leng mo go yona le tlelaemetle ntlha ya go nna le sebola go fithelela 50% e ka bonwa morago ga matsatsi a a ka nnang 64 go 84 morago ga go jwala mme go gola, kgr. go khutla go mela, go ka tsaya matsatsi a a ka nnang 105 go 240 morago ga go jwala. Itse ditlhongwabotlhokwa tse tsa mefuta e o e jwetseng.

Pula e e nang ka tlwaelo ka tshimologo ya setlha e ka na morago ga nako mo tikologong e e leng mo go yona, mme go jwala go ka emisiwa. Mmidi o o jwetseng ka 15 Ngwanatsele 2018 o ka kgona go nna mo maemong a go medisa sebola go fithelela 50% go mafelelong a kgwedi ya Tlhakole 2019. Go tlaa bo go le bothokwa go oketsa tiragalo ya phuruphutso go bona sedikobotshele sa bobedi sa mae a sebokophethi kgotsa ditshupetso tsa tshenyego ya matlhare ka ntlha ya dibokwana ka kgwedi yotlhe ya Tlhakole.

Ka dijwalwa tse di jwetseng morago ga nako go bothokwa go tlholo o ntse o lebelela go bona tshenyego ya diako tse dintshwa. Nako ya pele ya go phuruphutsa e e ka thusa go gasetsa le go laola dibokophethi go di thibela gore di se kgone go senya diako morago ga nako. Tswelelo ya tiro ya go phuruphutsa dijwalwa e ka tswelela go fithelela nako ya thobo. Go ka kgonegwa ka kgwedi ya Moranang, fa o phuruphutsa, go lebelela kgono ya go naya bokana ba kumo e e tlhokiwang ka go dirisa palo ya dithhaka tse di nonneng jaaka di tlala mo seakong. ■

## Barulaganyi

### GRAIN SA: BLOEMFONTEIN

46 Louw Wepener Street  
1st Floor  
Dan Pienaar  
Bloemfontein, 9301  
■ 08600 47246 ■  
■ Fax: 051 430 7574 ■ www.grainsa.co.za

### MOETELEPIELE WA BARULAGANYI

Jane McPherson  
■ 082 854 7171 ■ jane@grainsa.co.za

### MORULAGANYI WA PHATLALATSO

Liana Stroebel  
■ 084 264 1422 ■ liana@grainsa.co.za

### MOGATISANIMMOGO

INFOWORKS  
Johan Smit ■ Ingrid Bailey ■ Marisa Fourie  
■ 018 468 2716 ■ johan@infoworks.biz



### PULA/IMVULA E TENG KA DIPUO TSE DI LATELANG:

*Setswana,*  
Seafrekanse, Seesemanse, Sesotho,  
Sesotho sa Leboa, Sezulu le Sethosa.

### Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui ya Batlhaka ya Afrikaborwa

### MOKOPANYI WA TLHABOLOLO

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

### Jerry Mthombothi

Mpumalanga (Mbombela)  
■ 084 604 0549 ■ jerry@grainsa.co.za  
■ Kantoro: 013 755 4575 ■ Smangaliso Zimbili

### Jurie Mentz

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

### Graeme Engelbrecht

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

### Luke Collier

Kapabothaba (Kokstad)  
■ 083 730 9408 ■ goshenfarming@gmail.com  
■ Kantoro: 039 727 5749 ■ Luthando Diko

### Liana Stroebel

Kapabophirimma (Paarl)  
■ 084 264 1422 ■ liana@grainsa.co.za  
■ Kantoro: 012 816 8057 ■ Hailey Ehrenreich

### Du Toit van der Westhuizen

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

### Sinelizwi Fakade

Mthatha  
■ 071 519 4192 ■ sinelizwifakade@grainsa.co.za  
■ Kantoro: 012 816 8077 ■ Cwayita Mpotyi

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

# Bosa le bokana di rotloetsa tlhotlhwa ya mmidi

**G**O UMA GO TLHOMIWA KE BO-KANA BA KGAOLO YA LEFA-TSHE E E JWALWANG LE BOKANA BA THOBO E E BO-NWANG; LE GALE, DINTLHA TSE PEDT TSE, TSE DI KGONANG GO FETOGLA, DI RULAGANGWA KE SEEMO A BOSA.

*Ikageng Maluleke,  
Raditšelete o Moswa,  
Grain SA. Fa o tlhoka kito  
gape, o ka romela emeile go  
Ikageng@grainsa.co.za*



### 1 Dipalo tsa motheo tsa neelo le letlhoko tsa mmidi.

#### Bogotlhe ba mmidi

Maikaelelo a go jwala a komiti ya kakanyetso ya tlhaka (ha)	2 448 400
Bogare ba bokana ba thobo (tono/ha)	4,98
Thoto e e feteletswang ka 2018/2019 (tono)	2 807 005
Bogotlhe ba tiriso mo gae (bo-gare ka dingwaga tse 3) (tono)	10 130 000
Thoto mo dieledisi (dikgwedi tse ± 1,5) (tono)	1 266 250

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

ka bogare ba bokana ba thobo ba 4,98 tono/ha, bokana ba masalela bo ka nna di heketara tse di ka nnang gare ga 2 373 466 le 1 555 387. Ka go fetoga ga palo ya diheketara go thswana mme ka bokana ba thobo e e fokotsegang, go supa gore go ka se nne masalela.

Go uma go na le matsawamorago go neelo le letlhoko, mo gape go na le matsawamorago mabapi tlhotlhwa. Ka masalela a ka romelwang ntle a a leng tlase ga ditono tsa dimilione tse 1,5, tlhotlhwa e tlaa ya go bokana ba tlhotlhwa ya go lekalekantsha ya thomeloteng (godimo); ke ka ntlha ya botlhokwa ba kumo. Ka masalela a bokana godimo ga ditono tsa dimilione tse 1,5, tlhotlhwa e tlaa ya go lekalekantsha ya thomeloteng (tlase), ke ka ntlha ya masalela a mantis. Go bona-gala sentle gore seemo sa bosa jaaka go ntse, bokana ba kgaolo e e jwalwang ka mmidi ke ka nna tlase ga maikaelelo a CEC, mo go ka tisang koketso ya tlhotlhwa. ■

### 2 Molokololo wa tshisimogo wa bokana ba mmidi o o ka romelwang kwa ntle fa go fiwa bokana ba go jwala le bokana ba go roba ka ngwaga ya go rekisa ya 2019/2020.

Kgaolo e ka dirisiwang go jwala (ha)						
	-20%	-15%	-10%	Maikaelelo a CEC	+10%	+15%
	1 958 720	2 081 140	2 203 560	2 448 400	2 693 240	2 815 660
Bokana ba thobo (tono/ha)	3,48	-1 782 693	-1 357 284	-931 874	-81 055	769 764
	3,98	-803 333	-316 714	169 906	1 143 145	2 116 384
	4,48	176 027	723 857	1 271 686	2 367 345	3 463 004
	4,98	1 155 387	1 764 427	2 373 466	3 591 545	4 809 624
	5,48	2 134 747	2 804 997	3 475 246	4 815 745	6 156 244
	5,98	3 114 107	3 845 567	4 577 026	6 039 945	7 502 864
	6,48	4 093 467	4 886 137	5 678 806	7 264 145	8 849 484
	6,98	5 072 827	5 926 707	6 780 586	8 488 345	10 196 104
						11 049 984
						11 903 863

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

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

MADE POSSIBLE BY  
THE MAIZE TRUST