

# PULA IMVUILA

>> GROWING FOOD >> GROWING PEOPLE >> GROWING PROSPERITY >>



MPHALANE  
2018

## Kutlwisiso ka MMARAKA WA POONE



**D**itheko mebarakeng yohle ya bahlahisi di dula di fetoha ka baka la mabaka a fapaneng. Re le bahlahisi re tshwane-la ho dula re le ka pele ka ditheko tsa dihlasiswa tsa rona, mme ka nako tsohle re dule re behile lehlo ho tsohle tse etsahalang.

Ho teng mehlodi e mengata ya lesedi e ka re thusang ho fihlella sena, empa re tshwanelia ho bula mahlo hobane ba bang ba tshephahala ho

feta ba bang. Bula mahlo! Ditabeng tsa kajeno re sheba dintho tse fapaneng tse amang ditheko tsa mmarakka, le hore na re a tseba ha eba re fumana ditheko tse nepahetseng bakeng sa dihlahiswa tsa rona.

Theko mebarakeng ya poone ke e nngwe e fapafapanang haholo hara mafapha a dijollo hobane poone ke sehlahiswa sa motheo dijong tsa Afrika Borwa. E na le tshwaetso e kgolo ho dihwai tse ngata tsa na ha ya rona.

*Koranta ya Grain SA ya  
bahlahisi ba ntseng ba hola*

Bala ka hare:

04 | Sekgahla sa bolwetsa  
ba nematode tlhahisong  
ya dijothollo

08 | Sheba tsena ha o  
jala nawa tsa soya

11 | Na kgwebo ya hao e a hola?





## NKGONO JANE O RE KUMELA TSENA...

**K**e nnile ka nahana moraorao tjena ka se etsang hore motho a be motle, le hore ke sefe se etsang moahi e motle wa Afrika Borwa?

Kgafetsa ke ipotsa potso – sepheo sa bophelo ba ka ke sefe? Se fang bophelo ba ka moelego ke sefe? Ke le motho, ke dumela hore ke lefatsheng ho phehisa ka se molemo bophelong ba batho ba bang. Ke tshwanetse ho tshephala, ho ba motho wa nnete, ho nahanelo batho ba bang, ho hlokomela ba bang le ho sebetsa ka thata. Ke tshwanetse ho sebetsa hore ke be le tjhelete ya ho fepa le ho apesa lelapa la ka; ho ruta bana ba ka le ho ba lokisetsa lefatshe leo ba ilo phela ho lona (ka hohle ka moo nka kgonang ka teng hobane ha ke tsebe tsa lefatshe leo ba ilo phela ho lona); ho itokisetsa ho beha meja fatshe; mme ho feta tsohle, ho kenya le-tsoho setjhabeng le naheng ya rona.

Re le dihwai, ha re sebeletse mang kapa mang – re kgona ho sebedisa masimo le mehlodi ya tlhaho hore re kgone ho phela. Le ha ho le jwalo, masimo ha a etse mosebetsi – re tshwanetse ho etsa mosebetsi masimong, ho hlahisa dijothollo tseo re ka di rekisang. Ha eba re ikgethela ho etsa tjhelete, re tshwanetse ho etsa tjhelete eo hore re kgone ho phela.

Ke sefe se ka nketsang hore ke lokele ho ba moahi wa Afrika Borwa? Naha e na le melao eo re lokelang ho e hlompha. Sepheo sa melao ke ho tiisa hore setjhaba sa rona se sebetsa ka nepo. Ke tshwanetse ho lefa lekgetho hore ke kenyre letsoho naheng ya rona. Mona Afrika Borwa hajwale batho ba fetang dimilione tse 17 ba fumana thuso ya tjhelete mmusong. Tjhelete ee e tswa hokae? E tswa mmusong, mme e tswa makgethong a lefwang ke batho. Dihwai le tsina di lefa lekgetho, e leng seo re sa se lemoheng – lekgetho la tse ngata tse kenang di etswa ka ntle, lekgetho mafuleng ao re a sebedisang, hammo ho VAT ya tseo re di kenyang mobung. Ha eba re sa lefe lekgetho, mmuso o ke ke wa ba le tjhelete, mme na ha ya rona e tla emisa ho sebetsa.

Na ho ba motho ya lokileng, sehwai se lokileng, kapa moahi ya lokileng, ho amana le mmala wa ka? Tjhe, ho hang ha ho jwalo. Kaofela ha rona re Maafraka Borwa, mme re tshwanetse ho sebetsa mmoho, ho jarisana mmoho, ho bopa bokamoso bo tjabileng ba rona bohole. Ke rata mantswe a kileng a buuwa ke Dalai Lama: **Ha eba bohole ruri re lokela ho shebana re le baena le dikgaitse, ho ne ho ke ke ha eba teng lebaka la dikarohano, ho qhekanyetsana le ho hatellana hara rona. Ka baka lena, ho boholoka ho kgothaletsa mohopolo wa bonngwe ba batho, moo ho ba motho bohole re tshwanang.**

## Kutlwisiso ka mmaraka wa poone

### Hobaneng re batla poone?

Phaello, tlaemete le dijo. Tsena ke tsa sehlooho tse laolang lebaka la ho hlahisa sejothollo sa poone. Re tlamehile ho hlahisa sejothollo se nang le kelello tjheleteng. Ha re sa etse jwalo, re tsamaisa kgwebo e ke keng ya tshwarella. Re tshwanetse hape ho hlahisa sejothollo se loketseng maemo a itseng a tlaemete. Qetellong, rona dihwai re jere boikarabelo bo boholo ba ho hlahisetsa palo e kgolo ya setjhaba sa rona dijo. Re tshwanetse ho phethahatsa mosebetsi wa rona, e leng wa ho etsa tekatekano ya dintlhla tsena tse tharo ka mokgwa o nang le kelello kgwebong ena le ho re fihlisa moo re etsang phaello teng ka mosebetsi wa rona.

### Dintho tse tshwaetsang mebaraka ya poone Afrika Borwa

Ntliha ya sehlooho ho feta tse ding tsohle, e laolang theko ya poone sehleng ka seng ke **phepo le tlhoko**. Ka kakaretso diperesente tse 75 tsa poone e hlahiswang nakong ya sehla di sebediswa ke mmaraka wa rona wa selehae. Hona ho ka nka sebopheo sa dihlahiswa tsa dijo tsa poone tse jewang ke batho le diphoofolo. Kapa re ka re, ha re ena le selemo se setle, mme dijothollo tsa poone di le ntle, eba theko ya poone e tla theoha hobane thahiso ke e phahameng haholo. Dilemeng tse fokolang tsa komello, kuno e ba tlase, mme theko e a phahama ka baka la tlhoko e bang teng.

**Tshwaetso ya mebaraka ya matjhaba** le yona e na le tshwaetso dithekong tsa rona tsa poone. Nakong tsa selemo ha re shebane le kgaello ya poone naheng ya rona, re tshwanela ho etsa malebaleba mabapi le kgaello ka ho romellwa poone e tswang di naheng tse ding. Ka nako tse ding, re ba le mathata ka mebaraka ya rona ya lapeng hobane ha re bokella poone e tlase ka theko, e leng e tswang ka ntle, ditheko tsa poone ya rona ya selehae di shebana le mathata.

Theko ya poone ya rona ya selehae e boetse e angwa ke tlhoko ya thomello ka ntla ho na ha. Dilemeng tse ngata ha re ena le poone e ngata naheng ya rona, ho ka nna ha ba teng dinaha tse ding tse bang le kgaello, mme hona ho qetella ho bakile hore na ha tseo di kope ho romellwa poone e tswang naheng ya rona. Hona ho ka tlisa botsitso diporeising tsa rona. Le ha ho le jwalo, ho teng melawana e mengata ya kgwebo matjhabeng, e kenang boemong bona, e kang makgethoo a thomello ya poone e kenang le e tswang, hammo ho maemo a bophelo bo bottle. Ena ke taba e raraneng, eo re ke keng ra e tshohla ditabeng tsa rona tsa kajeno. Re sa e beha molatsa.



Theko ya **mafura le teransepotoro** e na le seabo se seholo thekong ya poone ya rona jwalo ka ha ho etsahala thekisong ya tse ngata tsa rona. Poone e hlahiswa hohle naheng, mme e tshwanetse ho iswa ditorong moo e bolokwang teng le mmarakeng. Ka hoo, ha theko ya mafura e phahama, theko ya poone eo re e hlahisang yona e a theoha hobane moreki o kenyaletsa taba ena ditshenyehelong tsa hae. Poone e na le ketane e telele ya boleng eo a lokelang ho e sala morao ho tloha polasing ho ya ho moreki, mme mohato ka mong o hloka mafura.

### Na poreisi eo re e fumanang e kgema mmoho le mmaraka?

Jwale re tseba dinnete tse mmalwa tse laolang theko ya poone, empa re tseba jwang hore theko eo re e fumanang e kgema mmoho le mmaraka?

Mona ke moo wena jwalo ka sehwai o lokelang ho ba haufi le se etsahalang mmarakeng. Dula o bala le ho mamela batho ba tsebang haholo ka taba ena. Taba ena e boholoka ka ha o ka nna wa batla ho etsa maqheka le moraloo mabapi le ka moo o ka mmarakang sejothollo sa hao ka teng tekong ya ho fumana theko e ntle ka ho fetisia.



Mohlomong o ka ba wa qetella o entse qeto ya ho beha poone ya hao setorong ho fihlela theko di phahama hape.

Ho teng mehlodi e tshephalang, e phatlatsang ditheko tsa letsatsi le letsatsi tsa poone, tse kang Grain SA le Safex. O ka kopa ho romellwa melaetsa ya letsatsi le letsatsi ka selefoune ya hao, e leng e tla o fa ditheko tsa nako eo. Dikoporasi tsa selehae tse kang Afri, Suidwes, NWK, Senwes le tse ding ke mohlodi o tshephalang moo o ka tsebang ditheko hantle, le hore ditshekamelo tsa nako e tleng di tla ba jwang.

Ntho ya bohlokwa ka ho fetisa ke ho etsa **phuputsa** ya hao pele o amohela seo o se tshepiswang hobane ka bomadimabe ho teng ba ka lekang ho o qhekanyetsa. Empa o tshwanetse ho tseba hore ka mehla ho teng tjhelete tse tshwanetseng ho hulwa tjheleteng ya hao, e leng tse tlamehileng ho bohole indastering. O ka nna wa ba le boima bo tloswang mabapi le poone e ditshila, e nang le masalla a mangata. O ka nna wa otlwa ka baka la poone ya boleng bo fokolang. Boholo ba dibaka tsa mebaraka bo sebetsana le mokgwa o lekantsweng wa ho kereita. Ka nako tse ding o ka nna wa lefiswa

lekgetho le itseng la ho tshwarahana poone ya hao tulong ya mmarakha. Tsena ke dintho tse atileng tse sa lokeleng ho o kgathatsa matla a ho rekisa. Ka hodima tsohle, dula o fumana lesedi, o ntse o ikopanya le indasteri.

**Ditaba tsena re di kumelwa ke Gavin Mathews, Kgau Tsamaisong ya tsa Tikoloho. Ho tseba haholwanyane romella e-meile ho gavmat@gmail.com.**



## Pula Imvula's Quote of the Month

*Leadership is practiced not so much in words as in attitude and in actions.*

~ Harold S. Geneen



# Sekgahla sa BOLWETSE BA NEMATODE tlhahisong ya dijothollo

**P**lant-parasitic nematodes (PPN) ke diboko tse nyane tse hlaselang metso ya semela le dikarolo tse ding tse ka tlasa mobu hammoho le dikutu le mahlaku. Ke tse ding tsa diboko tse atileng haholo, hara mefuta e fetang 4 000 ya diboko tsa dimela tse seng di tlalehilwe lefatsheng ka bophara.

Mona Afrika Borwa, ho se ho tlalehilwe mefuta e ka bang 455. Le ha ho le jwalo, *Meloidogyne* spp. (*root-knot nematodes*) ikonoming ke seboko sa bohlokwa ka ho fetisia se hlaselang boholo ba dijothollo, mme se latelwa ke *Pratylenchus* spp. (*lesion nematodes*). Le hoja lesedi mabapi le sekahla sa tsona ikonoming le sa ntse le eso ate haholo, empa kaofela di beha ka mosing tsamaiso ya polokeho ya dijo tsa selehae, haholoholo dijothollo tse hlahiswang mabatoweng a balemi ba hlasisang feela ho ba lekaneng ho iphedisa.

Ka lehlakoreng le leng, mahola ha a hlodisane feela le dimela mabapi le sebaka, kganya le menontsha (**Setshwantsho sa 1**), empa a ka fetoha setshabelo sa dikokwanyana, a beha kuno ya ikonomi ka mosing tlhahisong ya dijothollo.

Tahleheloa ya sejothollo le boleng kapa kuno ka baka la kgahlamelo ya bolwetse ba *parasitic nematode*, hangata e kgolo haholo temong ya balemi ba hlasisang feela ho ba lekaneng ho phefa ho feta dinaheng tsa pele tsa lefatshe. Hona ho bakwa haholo ke kgaello ya tsebo le meralo ya motheo le tjhelete, e leng bothata bo shebaneng le balemi bana.

Tshenyo e bakwang ke parasitic nematodes hangata ha e lemohuwe habonolo kapa e tadingwa e bakwa ke mabaka a mang a sitisang kgolong ya dimela, e leng ka baka la matshwao a bonahalang ka hodima mobu hammoho le ho hloka tsebo ha balemi. Qaka ya bolwetse bona e boetse e mpefala karolong e ntseng e tsvela pele temong ka baka la kgaello ya mobu moo ho ka jalwang dijothollo le tshebediso ya mefuta ya peo e hlolwang ke PPN temong ya dijothollo tse fapaneng le tse tswakanngwang tulong e le nngwe. (**Setshwantsho sa 2a - b**).

## Mehato ya taolo

Ho hlokolosi ho hlwaya le ho lemoha maqheka a matla, a ka kenyelletswang taolong, e leng a tla lwantsha mmoho mahola le nematode, e leng a tla thibela ho nama ha bolwetse bona. Hangata mahola ka kakaretso a fokotsa matla a phapantsho

ya dijothollo eo sepheo sa yona e leng taolo ya bolwetse ba *nematode*.

Ho feta mona, mahola a mang ao e leng mohlodi wa dijo, a ka nna a tloswa ke balemi eseng ka boomo, empa a ka mpa a lernellwa mmoho le dijo tse tlwaelehileng. Hona ho kgannela keketsehong ya palo ya PPN, mme qetellong sejothollo sa sehlooho se a lematswa hobane molemi a sa ka a lemoha boemo bona.

Maqheka a taolo a ka kenyelletsa e nngwe kapa tsena tse latelang mmoho:

- Ho fothola mahola ka nako ditshimong tsa dijo ka sepheo sa ho kgina ho nama ha PPN, ka ha mahola a ka fetoha sebaka sa ho tshirela se ka tshohang se thusa tswelopele le ho ata ha bolwetse bona.
- Mmoho le tse bolang, tse kenngwang mobung:



**2a** Mohlala wa mekgwa ya tswakanyo ya dimela e sebediswang ke balemipotlana.



**2b** Mohlala wa mekgwa ya tswakanyo ya dimela e sebediswang ke balemipotlana.



**1** *Mohlala pakeng tsa poone masimong, e leng ho ka kgannelang palong e phahameng ya malwetse a dimela (plant-parasitic nematodes).*



### MATSHWAO A BONAHALANG KA HODIMA MOBU A AMANANG LE PARASITIC NEMATODES DIJOTHOLLONG



Dibato tsa kgolo e kginehileng masimong a poone a hlasetsweng ke bolwetse ba plant-parasitic nematodes.



Ho fetoha ha mmala wa mahlaku le kgolo e kginehileng ya meroho e bakilweng ke bolwetse ba plant-parasitic nematodes.

### MATSHWAO A KA TLASA MOBU A AMANANG LE PARASITIC NEMATODES DIJOTHOLLONG



Diso dihweteng, ditapoleng le metsong ya Hibiscus spp. Di bakwa ke bolwetse ba root-knot nematodes.

- Ho thusa ho boloka mongobo wa mobu le ho eketsa menontsha ya semela.
- Keketseho ya metsi le ho monngwa ha menontsha ke dimela ho thusa ntweng e kgahlanong le tlhaselo ya nematode.
- Tlatsetsetso ka manyolo, dierekisi le tse bolang ho tla thusa keketsehong ya *microbes* mobung, mme ho be molemong wa keketseho ya *micro-organisms* (diphedi tse nyane) tse jang *microbes* (diphedi) tsohle tsa mobu mmoho le dibokonyana. Le ha ho le jwalo, ho bohlokwa ho tiisa

- hore kompose e se ke ya kenyeltsa dikotola/metso e sa bolang, e hlasetsweng ke PPN kapa malwetse a mang a jarwang ke mobu. Phuputso ya nako e fetileng e bontshitse hore manyolo a bodileng, a sakeng, a fokotsa bolwetse ba *root-knot* ka diperesente tse 41 le 71 ditekong tsa tamati, le pakeng tsa tse 49 le 99 ditekong tsa poone dibakeng tse fokolang.
- Mobu ka mokgwa wa Sola:
  - Ho sebetsa hantle ditshingwaneng tse nyane ho fupere mokgwa wa ho kwahela

mobu ka polasetike e bonahaletsang na-kong ya sehla sa hlabula ha motjheso o phahame haholo. Legheka lena le sebedisitswe ka katleho ditekong tsa ARC, mme ka kakaretso la fokotsa haholo bolwetse ba *root-knot nematodes*.

- Phapantscho ya dijothollo:

- Dimela tse amanang hangata di hlaselwa ke malwetse le dikokwanyana ka mokgwa o tshwanang. Tsena ha di a tshwanela ho jalwa di bapile kapa tsa salana morao phapantshong ya dijothollo. Dijothollo tsa metso kapa tsa dikotola ha di a tshwanela ho jalwa sebakeng se le seng sa tshimo dilemeng tse latelanang hobane di hlaselwa ha bonolo ke PPN le malwetse le tsona dikokwanyana tse ding.

**“**  
Ho hlokolosi ho hlwaya le ho lemotha maqheka a matla, a ka kenyelletswang taolong, e leng a tla lwantsha mmoho mahola le nematode, e leng a tla thibela ho nama ha bolwetse bona.

- Kganyetso ya semela sa seholoo ka kakaretsos ke taba e nngwe thibeleng ya ho nama le kgolo ya bolwetse ba *root-knot nematodes*. Mokgwa ona ke kgetho e ntle ya tsa-maiso kapa tlhokomelo hobane o kenyeltsa mosebetsi o monyane le ditshenyehelo tse nyane. Le ha ho le jwalo, mefuta e meng e manganga ya dijothollo ha e fumanehe dijothollong tsohle le merohong yohle.
- Tshebediso ya manyolo a matale le dijothollo tse tshireletsang, tse kang jwang ba Vetiver le *Brassica* cultivar Nemat di fokotsa palo ya bolwetse ba *root-knot nematode* ka hara *greenhouse* (hopola sola) le ditekong tsa masimong. Jwang ba Vetiver grass bo ka nna ba eketsa boleng ho mohlahi moo mohlape e leng karolo ya bohlokwa ya mokgwa wa temo.
- Tshenyo ya metso/dikarolo tse ding tsa semela: Fedisa tsena hang ha dimela di se di sa mele tshimong ya hao. Bolwetse ba plant-parasitic nematodes bo tswela pele ho ja le ho ithahisa dikarolwaneng tsa metso le dikarolong tse ding tsa semela mobung, mme qetellong hona ho baka tshenyo e kgolo dijothollong tse tla hlahlama hamorao.

Tsena re di kumelwa ke Nancy Ntidi, ARC-  
Grain Crops, Potchefstroom, Akhona Mbatyoti,  
ARC-Tropical and Subtropical Crops, Mbombela  
le Driekie Fourie, Unit for Environmental  
Sciences and Management, North-West  
University, Potchefstroom. Mabapi le lesedi le  
batsi, romella emeile ho ntidi@arc.agric.za.



# CANOLA

## – se ka lebellwang kgwedding ya Mphalane

**K**a Mphalane re qala ho itokisetsa ho kota tula ditholwana tsa mesebetsi ya rona ya dikgwedi tse fetileng. Mosebetsi wa ho ala manyolo, ho fafatsa ka kwaekgwaba le tshebediso ya dibolayalehola ke tsa nako e seng e fetile.

Canola e sa ntseng e qala ho tlatsa mekotlana ya peo e ka nna ya ba tsietsing ya tlhaselo ya morao ya dikokwanyana, mme hona ho tshwanetse ho shebiswsa kgafetsa beke le beke. Hona ho etsahala haholo canoleng e entseng makala haholo ka baka la sebaka se sa teteanang haholo, moo mekotlana e makaleng a ka thoko e diehang ho tswela pele ho hola.

Dikokwanyana tse ka bakang tshenyo ikonoming mohatong ona di kenyelsetsa sesedi, mmoto wa black diamond le diboko. Ke tlhaselong e seng e feta mehato e beilweng ya ho fafatsa moo ho ka fafatswang.

### Sesedi/tshitshidi

Ka kakaretso sesedi se fetoha moleko nakong ya maemo a ommeng, a motjheso o moholo. Dihlopha tse kgolo tsa sesedi dikarolong tse hodimo tsa diku tu le mekotlana di ka sitisa ho tlatswa ha mekotlana. Nahana taba ya ho fafatsa ha eba palo e kgolo ya dimela e hlasesetswe. Canola e seng e hotse hantle e ka mamella tlhaselo ya sesedi papisong le e sa ntseng e le mehatong ya pele ya kgolo.

Maemo a batang a kgina ho potlaka ha sesedi, ebile pula yona e ka nna ya fokotsa palo ya sesedi. Dikokwanyana (bobi, seboba, dikokobele le tse ding) di itjella sesedi, mme ka hoo, di fokotsa ho ata ha sesedi. Ka baka lena, ho bohlokwa ho beha boemo bona tlasa ihlo le ntjhotjho kgafetsa ho tseba ha eba tshebediso ya sefafatsi e kgona ho thusa.

### Diamond back moth (DBM)

#### (Mofuta wa Mmoto)

Dula o sheba mofuta o mosweu, o monyane wa mmoto o fofang pakeng tsa dimela. Hlahloba dimela mabapi le matshwao a botala bo kganyang ba popane tse hangata di leketlang kgweleng e silika. Dipopane tse nyane di etsa masoba mahlakung, e leng le leng la matshwao a tlhaselo. Ha di ntse di hola di qetella di phunya masoba mekotleng, e leng ho ka nnang ho baka tshenyo e nngwe. Saekele ya bophelo ya mmoto ona, ho tlaha maheng ho ya mmotong o hotseg motjhesong o futhumetseng wa 28°C e ka ba matsatsi a makgutshwanyane a ka bang 14, mme ka baka lena, palo e ka eketseha ka sekgaahlha se phahameng. Ho fafatsa kgahlanlonge mmoto ona ke mohato o ka nkuwang ha eba palo e fetang 20 ya dipopane tsa bolelele ba 3 mm ho isa ho 4 mm dimeleng tse 10 e se e balwa mohatong



*Dipokello tse kgolo tsa sesedi hodima dikutu le mekotlana ya peo di ka sitisa ho tlala ha mekotlanaapeo.*

wa o mahareng ho isa ho wa moraorao wa ho etsa dipalesa. Palo ena e eketseha ho ya ho dipopaneng tse 50 dimeleng tse leshome nakong ya ho tlatswa ha mekotlana.

### Diboko (Bollworms)

Masimo a canola a tshwanetse ho behwa leihlo ho tlaha nakong ya ho etsa dipalesa ho bona ha eba diboko di teng. Mmoto o fofang bosiu o behela mahe a masweu hang dikarolong tse ka hodimo tsa lehlaku. Mmoto ona o na le mapheo a ka pele a bo-fubedu bo bosootho le a bosweu le botsho. Mmoto o seng o hotse ka ho phethahala o behela mahe a ka bang sekete bophelong ba wona ba matsatsi a mahlano ho isa ho a robedi. Mahe a qhotswa ka mora beke, a hlahisa popane e nyane e itjellang mahlaku. Dipopane tsena di lahla ditshiba makgetlo a tsheletseng nakong ya matsatsi a 14 ho isa ho a 18, mme popane e hotseg (kgolo) e ka fihlella bolelele ba 3 cm. Ka baka la palo e kgolo ya mahe a behelwang, palo e eketseha ka potlako e kgolo, mme tlhaselo e kgolo ya sesedi e ka baka tshenyo e mpe haholo sejothollong.

Maemo a kgothaletsang seboko a kenyelsetsa maemo a komello, tlhaselo e matla ya sesedi ka ha mmoto o itjella mahe a hlahiswang ke sesedi kapa bosiyo ba mehlodi e meng ya dijo. Bollworm mehatong ya pele ya popane (ka tlase ho 1 cm) di ka laolwa ha bonolo ho feta popane tse seng di hotse. Mosebetsi wa ho fafatsa o ka qala ha ho se ho balwa dipopane tse hlano ho isa ho tse leshome sekweremihareng ka seng.



*Masimo a canola a tshwanetse ho behwa leihlo ho tlaha nakong ya ho etsa dipalesa hore na ha ho diboko na.*

### Kotulo ya canola

Balemi ba bangata ba hlokomela canola ya bona nakong yohle ya sehla sa kgolo, ebe qetellong ba lahlehelwa ke phaello ya bona qetellong. Bafuputsi ba bangata ba dumela hore tahlehelwa tse sa hloka-haleng, tseo balemi ba sa lahlehelweng ke letho ha ba ka di lokisa, ke tse etsahalang nakong ya ho tlammella/bandage le nakong ya ho kotula. Ditekanyetso tsa tahlehelwa kunong ka baka la nako e fositweng kapa tahlehelwa nakong ya kotulo, ke tse ka fapanang ha bonolo ka dikilograma tse seng kae ho isa ho tse 500 kg hekthara ka nngwe. Ho ya ka diporesi tsa jwale, hona ho bolela phaello ya R500 (e kenang ka mokotleng) dikilogramong tse ding le tse ding tse 100 tsa tahlehelwa.

### Ho tlammella

Boteng ba sesebediswa hangata ke bona bo kgan-nelang qetong ya hore ho tlammellwe kapa ho koutulwe ka ho otloloha. Dibakeng tseo ho tsona ho leng teng maya e matla nakong eo canola e qalang ho butswa ka yona, ho tlammellwa ho ka ba molemo, ka ha tahlehelwa e kgolo e ka ba teng canoleng e ntseng e eme masimong.

Ho tlammella ho na le melemo ya hona papisong le ho kotula ka ho tlolah, le hoja balemi ba bangata ba Australia le Canada ba kgutletse mokgweng wa wa ho kotula ka ho otloloha. Ha canola e butswa ka mokgwa o sa lekaneng, ho tlammella ho ka thusa hobane peo e batla e butswa ka nako e le nngwe le ka ho lekana ha ho tlammellwa. Ho ka nna ha thusa molemi ho kotula ka motjhine matsatsi a 8 ho isa ho a 10 pelenyana.



**Bophahamo ba ho kgaola bo tshwanetse ho ba ka hodima ho etsa makala ha dimela, e le hore mohwang o etsa ferek eo mola wa sejothollo o bang mahareng.**

Nako e ntle ya ho tlamella ke ha ho fetoha mmala ho le pakeng tsa 40% le 70% moo mongobo o leng pakeng tsa 30% le 40%. Molemi a ka mpa a etsa phoso nakong ya morao, haholoholo mabatoweng a tjesang, a omeng hobane motjheso o batlang o phahame o baka mela ya dijothollo tse kotutsweng hore e ome ka potlako. Canola e tlameletsweng e sa le pele haholo e ka ba le dipo (dikhenene) tse tala le dipo tse nyane tse haellwang ke ole.

Ho ba le bonneta ka phetoho ya mmala, disampole tse ka bang 100 tsa mekotlana ya peo, tseo re ka reng ke tsa boemedi ba masimo ka-ofela, di tshwanetse ho bokellwa. Ka ha ho butswa ha peo ho qala tlase semeleng, mekotlana e tshwanetse ho bokellwa ho tloha tlase, mahareng le hodimo kutung ya semela. Bula mekotlana, o shebe hore ho fetoha ha mmala ho etsahetse hake. Bala palo ya dipo tse fetohetseng mmaleng o mosehla, o mosootho kapa o motsho. Bukaneng ya Tlahiso ya Canola ho bontshitswe ditshwantscho tsa ho tseba mmala wa peo.

Disampole tsa pele di tshwanetse ho nkuwa matsatsi a 15 pele ho qetelo ya ho etsa dipalesa hore o tsebe nako e ntle ya ho tlamella. Qetelo ya ho etsa dipalesa e haloseha ha 10% ya dimela ka-ofela e ntse e jere dipalesa. Disampole di tshwanetse ho nkuwa kgafetsa hobane ha dipo di le thata ha di pitikiswa pakeng tsa menwana, hona ho ka fetola mmala nakong ya dihora tse 24. Ho fetoha mmala ho potlaka ha ho tjesa, ho omme, mme ho dieha ha maemo e le a phodileng, a leswe. Masimong, peo e fumanwe hore e fetoha mmala ka letsatsi ka mokgwa o latelang:

20°C ho isa ho 24°C: 3% ho isa ho 4%;

24°C ho isa ho 2°C: 4% ho isa ho 6%; le

27°C ho isa ho 30°C: 7% ho isa ho 8%.

Ha canola e tlamellwa matsatsi a mane kapa a mahlano pele ho nako, tahleheloo ya ho ka etsang 10% kunong e ka nna ya eba teng. Fenstere e ntle ya ho tlamella ke e nkang matsatsi feela a mararo ho isa ho a mane. Nako ena e etsahala matsatsi a ka bang 21 ho isa ho a 25 ka mora ho etsa dipalesa, le teng ho ya ka hore tlalemete e eme jwang. Tahleheloo kunong moo ho tlamella ho etswang nako e se e ile, ho ka fokotswa ka ho tlamella bosiu kapa nakong eo mongobo o phahameng haholo.

Bophahamo ba ho kgaola bo tshwanetse ho ba ka hodima makala a dimela, e le hore mohwang o emeng o etsa ferek eo ho yona mola wa sejothollo se kotutsweng o ka emang teng. Hona ho thusa motsamao wa moyla tlasa mola, mme canola e oma ka potlako. Ho ya ka maemo a tlalemete ka mola tse kang themphereitjhara, moyla le mongobo, canola e ka kotulwa matsatsi a ka bang 7 ho isa ho a 14 ka mola ho e tlamella.

### Kotulo ka ho otloloha

Maemo a sehla ke tse tshwaetsang haholo hore na canola e ka kotulwa neng. Ka kakaretso, canola e se e loketse ho kotulwa matsatsi a ka bang 16 ho isa ho a 20 ka mola nako e ntle ya ho tlamella, empa sehla sa komello se tla potlakisa nako pele ho kotulo. Senotlolo sa nako e nepahetseng ke bongata ba mongobo wa peo. Mohato o nepahetseng ke wa 7,5% ho isa ho 8%, e leng hore mekotlana e batla e ke ke ya pshatleha ha bonolo, le hore dithhaka di tla kena ntle le mathata ka hara motjhine o kotulang.

Ho kotula canola mohatong wa mongobo wa 7,5% ho bolela hore canola e ka kotulwa ntle le phoka ka ha dimela di tla be di sa le tala. Ha balemi ba emela ho fihlela ha dithhaka/dikutu di se di qala ho ba tshweu ka mmala, tahleheloo ya peo e tla ba kgolo. Ha mongobo wa peo o theohela tlasa 8%, tswela pele ka kotulo. Kgolo ya mekotlanapeo e ka nna ya tswela pele ka potlako maemong a motjhesso. Ka baka lena, beha leihlo nakong. Lebelo la kotulo le hlokolosi haholo kotulong ya canola papisong le dijothollong tse ding. Lebelo le potlakileng ho feta tekano ha le a loka, haholoholo ha sejothollo se sa ntse se omme, le ka baka ho pshatleha ho hoholo motjhineng. Lebelo la ho kotula le ka nna la hloka ho fokotswa butlebutle ha letsatsi le ntse le futhumala ho fihlela motsheare. Kotula ha mongobo o le ka hodima 70%, mme o emise ha o theoha. Canola e lokile ha mongobo o le tlase ho fihla ho 14% ha feela menyeta ya ho omisa e le teng.

Ha canola e butswa ka ho sa lekaneng, tseba hore mahola a morao a tla ba teng a ka bakang mathata nakong ya kotulo kapa kapa nakong eo sejothollo se kgangweng ke metsi. Maemong ana ho butswa ho ka nna ha etswa ka dikhemikhale. Sebedisa feela sehlahisa se ngodisitsweng sa ho

**Nako e ntle ya ho tlamella ke ha phetoho ya mmala wa peo e le pakeng tsa 40% le 70% mongobong wa 30% ho ya 40%.**

butswisa ka khemikhale ka ha masalla a dihlahisa tse ding a ka etsa hore canola ya hao e qhelelwel ka thoko. Semela kaofela se tshwanetse ho fatatswa ka nepo ka ha khemikhale e ke ke ya aha semeleng.

Mohato wa ho sebedisa khemikhale e butswisa sang o boholoka ka ha ho fatatswa ha pele haholo ho tla kgina kgolo ya mekotlana. Mabapi le ho butswisa ka khemikhale, dipo di tshwanetse ho ba diperesenteng tse 70 ho isa ho tse 80 tsa ho fetoha ha mmala, e leng tse morao ho mohato wa ho tlamella. Canola e tla be e loketse ho kotulwa pakeng tsa matsatsi a mane le a supileng ka mola ho fatatsa, le teng ho itshtelhilwe ka boholo le ho teteana ha sejothollo. Ela hloko ho fatatsa feela sebaka se ka kotulwang nakong ya letsatsi kapa a mabedi moo sepheo e leng ho qoba tahleheloo le ho pshatleha.

### Moralo wa sehla se hlahlamang

Hang ha masimo a se a kotutwe, mehato e mmalwa e ka etswang ke molemi bakeng sa ka moso e sa le teng. Sheba mohwang o kgaotsweng ho bona boholo ba tshwaetsa ya malwetse a black leg le sclerotinia. Ha eba ho bonahala hore mohato o phahameng wa sclerotinia o bile teng, leka ho se jale canola masimong a atamelaneng le a jwalo sehleng se hlahlamang.

Hape shebisisa matla a lenaneo la hao la taolo ya mahola. Sheba hore ke mahola afe a leng teng. Etsa bonneta hore na dikhemikhale tse sebedisitsweng e ne e le tse nepahetseng kgahlanong le mahola a hao, mme o etse moral o moeletsi wa hao ha eba diphetoho di tla tshwanela ho etswa na-kong e tlang.

Ha re dihela dikgala, sheba hore ke masimo afe a ilo jalwa canola selemong se tlang, mme o shebe mosebetsi wa kotulo wa sejothollo sa jwale. Canola ha e mele hantle tlasa boima bo boholo ba matlakala, ka hoo, ho tshwanetse hore o nahane ka ho fokotswa bongata ba matlakala a setseng, mohlala, ho bokella dithhaka, kapa ho kgaola le ho ala dithhaka ka ho lekana, ho qoba pokellano ya matlakala.

**Ditaba tsena re di kumelwa ke Chris Cumming, moqolotsi wa Institjhute ya Dipuputso tsa Diprotheine (Protein Research Foundation). Ho fumana lesedi le batsi, romella emeile ho cummingza1946@gmail.com.**



# SHEBA TSENA HA O JALA NAWA TSA SOYA

**M**oralo wa hao wa lenaneo la dijothollo tsa hlabula o ka kenyelsetsa sejothollo se fetang se le seng mmoho le tlahiso ya dinawa tsa soya saekeleng ya phapantsho ya dijothollo mobung o ommeng kapa o leng tlasa nosetso.

Tse ding tse lokelang ho shejwa dijothollong tse ilo jalwa di ka nna tsa fetoha hobane dijothollo di jalwa tlasa maemo a komello kapa nosetso.

Mmaraka wa tse rekiswang kapa ditheko tsa Safex mabapi le dinawa tsa soya kgwedding ya Hlakubele le Motsheanong 2019 ke R4 807 tone ka nngwe. Tlrophollo ya kuno papisong le dijothollo tse fapaneng e ne e tla bontsha kuno e felang e tla lebellwa dijothollong tse fapaneng, tse hlahiswang polasing ya hao, hammoho le dikuno tsa dijothollo ho ya ka mebu le maemo a tlelaemete lebatoweng leo o tshwereng temo ho lona.

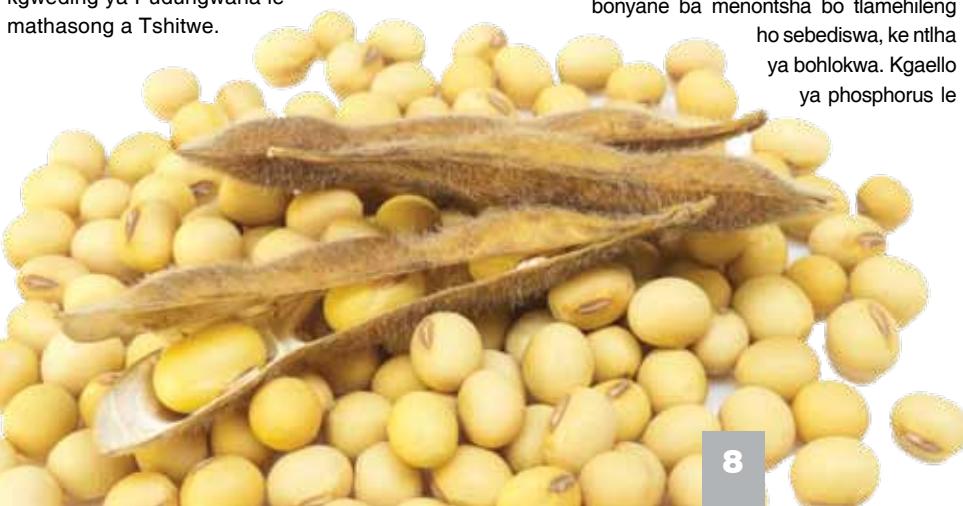
Mehato ya diporeisi tone ka nngwe e bontsha hore bonyane ditone tse habilweng tse 2 kapa ho feta, e leng tsa kuno tlahisong ya dibaka tsa komello tsa dinawa tsa soya, e ne e tla ba e lebelletsweng. Hore o be le bonneta ba maemo, iketsetse tlrophollo e batsi ya ditjeho.

## Tse amang tsamaiso le tlahiso kgwedding ya Mphalane le Pudungwana

### Peo le ho jala

Tlahiso dibakeng tsa komello e fumane ho feta 50 mm kgwedding ya Phupu, mme mmoho le dipula tsa morao tsa hlabula le tsa hwetla, profaele ya mobu e tshanetse ho ba boemong ba masimo. Hona ho bonahetse haholoholo monongwaha masimong a mofuta wa paballo ya mobu le wa no-till.

Ha eba boemo ke bo tjena polasing ya hao, kgetho ke ho jala dinawa tsa soya e sa le pele. Mohlomong hona e ka ba dikuno tse ntle ruri. Motha a ka nna a jala karolo ya boraro ya sejothollo sa nawa tsa soya e sa le pele kgwedding ya Loetse kapa Mphalane, mme ho setseng ha ba kgwedding ya Pudungwana le mathasong a Tshitwe.



*Ikemisetse ho ba le tsohle tse kenngwang mobung tsa nawa tsa soya haufi le wena ka nako, hoba o shebisise dikgothaletso tse ntle kaofela, tsa sehlopha sa baeletsi ba hao.*

Kgetho ya mofuta wa nawa tsa soya e tla ba qeto ya bohlokwa ka ho fetisia eo o tla e etsa. Reka mafuta ya peo ya nawa tsa soya ho barekisi ba sebele, o fumane keletso ya bona hore ke mofuta ofe o lokileng ka ho fetisia tlahisong ya nako e telele kapa e mahareng ya sehla. Dikgetho tse ngata di sa le teng hajwale, tse loketseng mobu wa hao, diperone tsa pula le diyunite tsa motjheso nakong ya sehla sa kgolo lebatoweng la hao.

Kgetho e nepahetseng ya mafuta ya peo ya pele, mahareng kapa ya morao, e jalwang nakong e nepahetseng e ka ba ntla ya bohlokwa e ka tiisang hore o fihlella kuno e phahameng ka ho fetisia maemong a hao a selehae. Eba le bonneta hore o rekile peo e lekaneng, e ka jalwang hape ha eba hona ho hlokhala. Palo ya qetelo ya dimela tse pakeng tsa 240,000 le 280,000 ke e ntle haholo, e ka latelwang tlahisong ya dibaka tsa komello. Etsa hore plantere ya hao e etsa sebaka sa dimithara tse 0,76 le 0,91 pakeng tsa mela.

### Moralo wa manyolo

Ha o jala, ebang o sebedisa mokgwa wa sejawalelwale kapa wa paballo ya mobu, etsa bonneta hore plantere ya hao e setilwe ka nepo hore peo e kopane hantle le mobu le manyolo.

Dihwai tse ding di sebedisa nitrogen e nyane nakong ya ho jala; tse ding tjhe. Ikopanye le barekisi ba dipeo le ditsebi tsa mebu/dimela mabapi le hore na manyolo a sebediswe jwang ho fihlella kuno e phahameng lebatoweng la hao. Manyolo ho ya ka bonyane ba menontsha bo tlamehileng ho sebediswa, ke ntla ya bohlokwa. Kgaello ya phosphorus le

potassium e tla ba le sekghala se seholo kunong e lebelletsweng. Etsa hore tlphollo ya mobu e etswa ka nako e le hore o tsebe lebaka la ho sebedisa menontsha e loketseng boemo ba monono wa masimo a hao. Reka manyolo a nepahetseng ho ya ka dikgothaletso mabapi le nako.

### Rhizobium dikotola

Etsa bonneta hore lenaneo la hao la kento ka rhizobia ke le letle ka ho fetisia, le hore dikento tsa hao ke tsa mehlodi e metle ka ho fetisia. O se ke wa phopholetsa tabeng ena; enta peo ya hao hantle ka nako ho ya ka ditaelo tse behilweng. Dihlahiswa tse ding di ka tswakwa matsatsi a mangata pele ho jalwa, ha tse ding di tlamehile ho tswakwa ka nepo dihora tse itseng pele ho jalwa. Sepheo mona ke hore diphetho e be tse ntle, tse nepahetseng ka ho fetisia.

Dikento tse ngata di kenyelsetsa kgolo ya metso. Tsena ruri di sebetsa hantle ho ya ka boemo ba monono le ho phetholwa ha mobu le popeho ya mobu masimong a hao. O se ke wa pepesa peo e tswakilweng letsatsing ka ho otoloha nakong eo o kenyang peo e sebeditseng plantereng.

Ho bohlokwa ho beha leihlo ntshetsopeleng ya baktheria ya rhizobium e lokisang nitrogen metsong ya dinawa tsa soya. Kento e ntle ya ho bopa dikotola tse matla, tse ngata, ke sona senotolo se lebising kunong e phahameng.

### Lenaneo la taolo ya mahola

Ha eba o sebedisa mafuta ya peo e mamellang ya glyphosate, etsa bonneta hore melongwana ya hao ya ho fafatsa e hlokomelihile mabapi le tshebediso e nepahetseng hore mahola a kgathatsang a laolwa nakong e nepahetseng ya ho jala. Fumana keletso mabapi le nako le bongata ba glyphosate e ilo sebediswa. Keletso ena e ntse e le yona mabapi le mekgwa ya ho phethola mobu ka tshehetso ya mekgwa ya taolo ya mahola eo e seng ya glyphosate.

### Qetelo

Ikemisetse ho ba le tsohle tse kenngwang mobung tsa nawa tsa soya haufi le wena ka nako, hoba o shebisise dikgothaletso tse ntle kaofela, tsa sehlopha sa baeletsi ba hao. Kgateleopele e hlile e ngata ya tsa sethekgenike kgethong ya mofuta wa peo le mekgwa ya tlahiso selemo le selemo. Ka hoo, eba le baeletsi ba bangata ba tla o etella pele ntiheng e nngwe le e nngwe ya tlahiso dinaweng tsa soya.

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

# DINAWA TSA SOYA: Re bonang seh leng sena se tlang?

Tlhahiso ya dinawa tsa soya lefatsheng ka-ofela selemong sa 2018/2019 e shebelwa pele ditoneng tse dimilione tse 354,5. Tlhahiso ya Brazil e lebelletswe ho ema ditoneng tsa dimilione tse 117 ha Argentina e boetse e hla-hisitse hloho ka mora komello, mme tebello ke hore tlhahiso ya tsona e tla eketseha ka ditone tse dimilione tse 17 ho isa ho tse 56.

Lefapha la Kgwebo le Indasteri (DTI) le lhahile ka leqheka le emetseng thomello ka hara naha, mabapi le dinawa tsa soya dilemong tse mmalwa tse fetileng, mme hona ho kgothaleditse tlhahiso hammoho le bokgoni bo eketsehileng diplanteng tsa tshilo ya dinawa tsa soya naheng ya rona.

Dilemong tse fetang tse leshome tse fetileng, dinawa tsa soya di bile sejothollo se holang ka potlako ka ho fetisisa Afrika Borwa. Ha e le mona sehla sa ho jalwa ha dinawa tsa soya se atamela, ho bona-hala eka dinawa tsena di tla nne di eketsehe. Sehla se fetileng se bile setle, moo dihekthara tse 573 950 di ileng tsa jalwa, mme qetellong ha kotulwa ditone tsa dimilione tse 1,316. Hona e bile feela ka baka la maemo a matle a lehodimo.

Selemong sa 2018/2019 sa mmaraka, Komiti ya Ditekanyesto tsa Dijothollo (CEC) e lekanyeditse sebaka se jetsweng dinawa tsa soya e le dihekthara tse 787 200, sa tlhahiso ya ditone tsa dimilione tse 1,551 le tebello ya kuno e ka etsang ditone tse 1,97 hekthara ka nngwe. Mpumalanga e sa ntse e le mohlahisi wa seholoo wa dinawa tsa soya ka ditone tse 554 300 selemong sa 2017/2018, mme

**Thebole ya 1:** Boleng ba dinawa tsa soya tse tswang ho oilcake ya soya (47% protheine) fihlile Durban ka la 2018-08-21.

Tsamaiso/Shipping R6 297	Ole ya nawa tsa soya R10 900	Makgape- tla a nawa tsa soya R1 600	Sekgahla sa phapanye- tsano R14,43
Fihlile DURBAN 47% oilcake ya protheine			R6 297 <b>R6 297</b>
E kenang e tswa ho Oilcake 74%			R4 660 R32
E kenang etswa ho makgapetla a nawa tsa soya 2%			R1 853
E kenang e tswa oleng ya nawa tsa soya 17%			<b>R6 545</b>
<b>Kaofela e keneng</b>			
Ditjeho tsa (ho pshatla) press le bonyane meedi			R400
Transepotoro ho ya polanteng ya nawa tsa soya			R200
<b>Theko ho mohlahisi wa nawa tsa soya (masimong)</b>			<b>R5 945</b>

tlhahiso e lebelletswe ho eketseha ka ditone tse 127 700 ho isa ho tse 682 000 selemong sa 2018/2019. E latelwa ke Foreisetata ka tlhahiso ya ditone tse 504 000 selemong sa 2017/2018, mme tlhahiso ena e lebelletswe ho eketseha ho fihla ditoneng tse 552 000 seh leng sena se tlang.

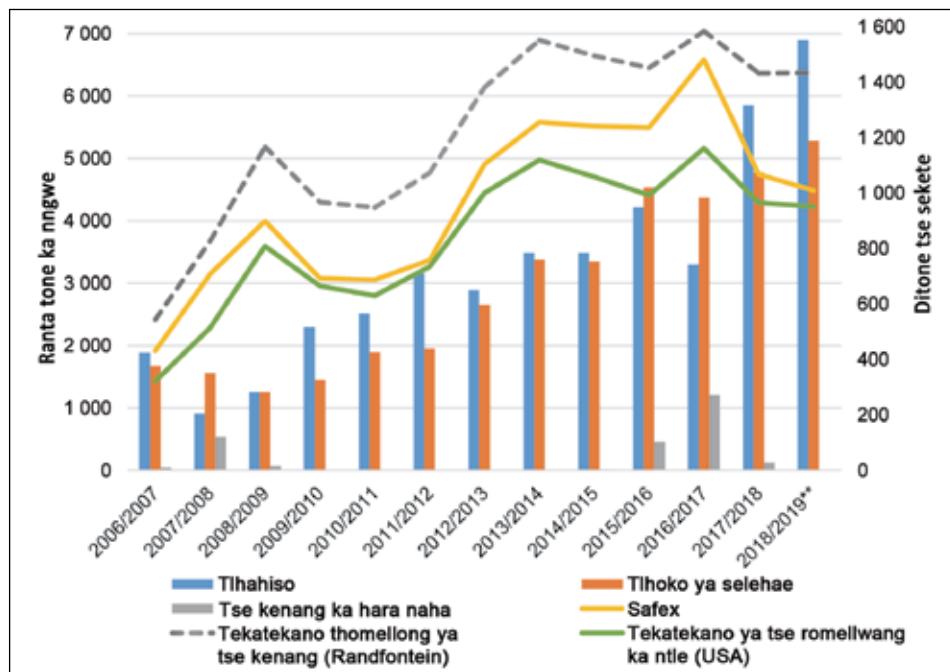
Selemong sa 2017, ditheko tsa nawa tsa soya di ile tsa matha mane ho R4 600 tone ka nngwe, eo e neng e le tlase ka 29% selemo le selemo ka baka la ditheko tse tlase tsa matjhaba le ranta e ileng ya matlafala. Mabapi le sehla se tlang, ditheko tsa Safex di shebelwa pele ho hweba pakeng tsa tekatekanoo ya thomello ya tse kenang le ya tse tswang ka hara naha (*Kerafo ya 1*), mmoho le

**theko e sebeditsweng** ya oilcake tse tiisitseng mohato wa theko ya selehae (*Thebole ya 1*).

#### Dikarolwana tsa theko

- Fihlile Durban 47% protein soybean oilcake:** Theko eo ka yona oilcake ya nawa tsa soya ya protheine ya 47% e ka tliswang (mahala ka lori, Durban).
- Hulls:** Theko eo makgapetla a nawa tsa soya e rekiswang ka yona.
- Income:** Tjhelete e kenang e tswa dikarolwaneng tse fapaneng hoba ho hulwe senolofatsi le hoba nawa tsa soya di pshatlwe planteng.
- Crushing costs:** Tjhelete bonyane e hloka-halang ditjehong tsa tshilo.
- Soybean transport:** Palohare ya ditjeho tsa teransepotoro ya nawa tsa soya ho ya polanteng ya ho pshatla.
- Price to producer on farm:** Boleng ba ka hare ba nawa tsa soya polasing ha ho shejwa ditjeho kaofela le e kenang ho pshatla nawa tsa soya (senolofatsi se ntshitswe) le ho fumana bonyane. Hore mmaraka wa Afrika Borwa o tswele pele ho hola le hore qetellong o ikemele ka bowona, re tshwanetse ho sebedisa matla ohle a ho pshatla ditone tsa dimilione tse 2,5 tsa nawa tsa soya le soneblomo. Hona ho tla hloka phokotso e bonahalang ya thomello ya tse kenang jwalo ka ha ho etsahala hajwale; baromellwa ba nawa tsa soya ka hara naha ba tshwanetse ho qala ho reka sehlahiswa sa selehae, mme mehato e tshwanela ho ba teng ya ho kgina oilcake e kenang ka hara naha ka theko e tlase ho ditjeho tsa rona tsa tlhahiso.

**Kerafo ya 1:** Tlhahiso ya dinawa tsa soya, tshebediso, kgwebo le ditheko: 2006/2007 - 2018/2019.



# A re qoqeng ka phapantsho ya dijothollo

## Ha o batla diphetho tse fapaneng, o tshwanetse ho leka dikatamelo tse fapaneng

**P**hapantsho ya dijothollo e ne e le ntho e twaelehileng hara balemi ba mehla ya kgale. Nakong tsa mmuso wa Roma balemi ba ne ba latela mokgwa o bitswang 'dijo, fepa le tlhela.'

Ba ne ba arola masimo dikoto tse tharo, ebe ba jala sejothollo se kang mabele kapa koro, dijo tsa mehlape tse kang kgarese kapa habore, ebe karolo ya boraro e ne e phomotswa le ho fuwa monyetla wa ho matlafatsa menontsha ya yona le tse bolang.

Phapantsho ya dijothollo ya nyahlatswa ke balemi dilemong tsa bo1950 ha theknoloji ya sejwalelwale le dikhemikhale di etsa hore ho kgonahale ho ya mokgweng wa ho jala sejothollo se le seng feela, le ho hlhisa dijothollo tsa tlhahiso e phahameng ka tshebediso ya manyolo a matjha a fumanehang, dibolayakwanyana le dibolayamahola.

### Empa lebidi le potolohile...

Ho teng balemi ba bangata ba poone ba ileng ba atleha ho lema poone masimong a bona ka katleho, ka ho sebedisa mananeo a matla a manyolo le taolo ya dikokwanyana le mahola ka meriana e matla e bolayang dikokwanyana. Balemi ba Afrika Borwa ba fumane hore mokgwa o le mong wa temo o hlasisit kuno tse phahameng le phaello e ntle.

Le ha ho le jwalo, ka mora nako e telele ya mokgwa o le mong wa temo, balemi ba ile ba lemoha hore ho jala sejothollo se le seng ho ya ho ile, masimong a le mang, ho kgannela keketsehong ya dikokwanyana le malwetse masimong a bona. Kgoholeho ya mobu e bile bothata bo bong boo ba ileng ba thulana le bona ho feta nakong ya pele. Phaello tlhahisong ya dijothollo e ile ya theoha haholo dilemong tsa bo1980 hoo balemi ba ileng ba shebana le keketseho e kgolo ya dikotsi mokgweng ona wa ntho e le nngwe ho ya ho ile. Ba ne ba tlamehile maoto le matsoho ho etsa dintho ka mokgwa o mong o fapaneng – ke ha ba qala ho sebedisa mokgwa wa phapantsho ya dijothollo.

### Tse mpe ka mokgwa ona wa temo ya ntho ho-ya-ho-ile

- Kgoholeho ya mobu hangata e bakwa ke ho phetholwa ha mobu, mme hangata e imfepala le ho feta moo temo e leng ya ntho e le nngwe.
- Kuno e theoha moo mokgwa wa temo o sa fetoheng.
- Mahola a a eketsehle le ho ba qaka.
- Monono wa mobu o a theoha, mme mehato ya tse bolang e ba tlase.
- Popeho ya mobu le ho phunyeletsa ha metsi ho ba tlase mokgweng o le mong wa temo.
- Mokgwa wa temo ya ntho e le nngwe o kgannela keketsehong ya dikokwanyana, malwetse le tahleheloo kunong.

### SELEMO SA 1



### SELEMO SA 2



### SELEMO SA 3



*Mohlala wa mokgwa o nepahetseng wa phapantsho ya dijothollo. Selemo sa 1 = Soneblomo → Selemo sa 2 = Monawa → Selemo sa 3 = Poone → Selemo sa 4 = Soneblomo.*

### Dinnete tsa phapantsho ya dijothollo

Phapantsho ya dijothollo hantlele ke mokgwa wa ho lema mefuta e fapaneng ya dijothollo ka ho fapanetsana mobung o le mong ka sepheo sa ho ntlatfatsa kgonahalo ya tlhahiso e tshwarellang Ke mokgwa o sebediswang hobane o molemo bakeng sa mobu kapa o tlisa ditholwana ikonoming – kapa ka bobedi.

Phapantsho e ntle e tlisa ntlatfalo mononong wa mobu le tlhahisong, mme hangata e kenyelsetsa dijothollo tsa mofuta wa monawa o tla ntlatfatsa tokiso ya nitrogen, jwang kapa mofuta wa monawa o tla thusa mabapi le taolo ya mahola. Kgetho ya phapantsho e laolwa ke dijothollo tse lokelang lebatowa ka leng, tlelaemete le yona tlelaemete ya ikonomi. Ho fapano ho ka bang teng lenaneong la phapantsho ya dijothollo ho fupere menyetla e mengata mmoho le tshebediso e baballehileng ya metsi.

### Melemo ya phapantsho ya dijothollo

Phapantsho ya dijothollo e na le melemo e mengata ya mobu, ikonomi le tikoloho papisonng le mokgwa wa sekalekgale wa temo ya ntho e le nngwe selemo le selemo. Phapantsho e hlophisisweng hantle e ntlatfatsa bophelo bo bottle ba mobu haholo ka ha keketseho e kgolo ya tse bolang e le teng, le popeho e ntlatfetseng ya mobu le phokotseho yah o fokola ha mobu. Phapantsho e qetella ka kuno e eketsehileng nakong e telele.

- Mohato o eketsehileng wa tse bolang mobung o thusa ho tshwara metsi le menontsha.
- Boemo bo ntlatfetseng ba mobu bo fokotsa ho itshetleha ka manyolo a entsweng. Ka mantswe a mang, ditjeho tsa tse kenngwang mobung di a fokotseha.
- Popeho e ntle ya mobu e ntlatfatsa ho monyela ha metsi le ho fokotsa dikotsi tsa ho kganngwa nakong tsa dikgohola.
- Popeho e ntlatfetseng ya mobu e bolela phokotseho ya kgoholeho le tahleheloo e nyane ya mobu o ka hodimo.
- Mabatoweng a mangata a Afrika Borwa kgoholeho ya moyo mobung o ka hodimo ke tshoso e kgolo, popeho e ntlatfetseng ya mobu le hore tse ngata tse bolang di thusa kgahlanong le tahleheloo.
- Popeho e ntlatfetseng ya mobu e kgothaletsa phepelo ya metsi nakong tsa komello.
- Phapantsho ya dijothollo e sebediswa ho laola mahola le ho fokotsa malwetse, e leng tse fumanehweng di baka tshenyo e nyane phapantshong ya dijothollo ho feta mokgweng wa sekalekgale wa ntho e le nngwe ka nako tsohle.
- Phapantsho ya dijothollo kgahlanong le mokgwa wa sejothollo se le seng, e fokotsa tlhaselo ya dikokwanyana le tse ding, mme e fokotsa le tshebediso ya meriana e bolayang dikokwanyana

# NA KGWEBO YA HAO E A HOLA?

**K**gatisong ya rona e fetileng re ile ra bolela hore ho bohlokwa ho sehwai sa mehla ena, se seholo kapa se senyane, ho tseba haholo ka tsa ditjhelete. Kgatisong eo, re ile ra tsepamisa maikutlo setatementeng sa tjhelete e kenaneng kapa se tsejwang e le setatemente sa sephetho sa ditjhelete, e leng se tiisang hore o fela o etsa phaello na.

Setatemente sa tjhelete e kenang se metha makeno a tjhelete nakong e itseng. Ke ntho e tshwanang le lebelo le mathwang. Kgwebong, lebelo le nka nako e kang selemo, e leng e tsejwang e le selemo sa ditjhelete.

Ditabeng tsa rona tsa kajeno, re tsepamisa maikutlo ho se bitswang leqephe la tekatekano kapa la tjhelete e salang, e leng ho tsejwang morao trena e le setatemente sa boemo ba ditjhelete, mme hona ho metha boemo ba kgwebo ya hao ditjheleteng letsatsing le itseng. Boemo ba ditjhelete bo totobatsa boholo ba maruo papisong le dikoloto. Dikoloto di supa tjhelete eo o e kolotang batho ba bang kapa diinstitushene tse itseng. Empa leqephe la balance (tjhelete e leng teng) le boetse le sebediswa ho bontsha kgolo ditjheleteng kapa kgatelopele ya kgwebo ya hao ho tloha selemong se itseng ho ya ho se seng.

Ka tlwaelo o tla ba le leqephe la tjhelete e setseng maqalang a selemo, le le leng qetellong ya selemo, e leng maqephe ao o tla a bapisa.

**Theiboleng ya 1** ke tjhebokakaretso e nolofaditsweng ya Ditatemente tse pedi tsa Maemo a Ditjhelete kapa Maqephe a Balance (tjhelete e leng teng) letsatsing le itseng qalong ya selemo sa ditjhete le letsatsing le itseng qetellong ya selemo. Re bontsha feela maruo le melato kapa dikoloto tse mmalwa feela.

**Theibole ya 1: Tjhebokakaretso e nolofaditsweng ya ditatemente tse pedi tsa boemo ba ditjhelete letsatsing le itseng qalong ya selemo sa ditjhelete le qetellong ya selemo.**

Tihaloso ya mantswwe a mmalwa.

- Maruo ke tsohle tse polasing tseo e leng tsa hao – jwalo ka dithuluse, disebediswa tsa temo, metjhine, makoloi, meaho, mehlape.
- Melato ke dikoloto kaofela tsa hao ho diinstushene tsa ditjhelete.
- Mantswe a kang hajwale, nakong e mahareng le e telele, ke a buang ka dilemo tse itseng – ha ho buuwa ka maruo ho lekanngwa bolelele ba bo-pheloa maruo. Hajwale ho lekanya selemo ho isa ho tse pedi, mahareng, ka tlwaelo ke dilemo tse hlano, mme nako e telele e lekanya dilemo tse lesome le ho feta mono.
- Ha re bua ka melato ya monga thepa re bolela nako eo a nang le yona ya hore a lefe tjhelete ya kadimo. Ya jwale kapa e tsejwang hape ka la nako e kgutshwane e bolela hore o na le selemo kapa tse pedi tsa ho lefa tjhelete ya kadimo, nako e mahareng eo ka tlwaelo e leng dilemo tse hlano le nako e telele e leng dilemo tse lesome kapa le ho feta mona.
- Lentswe la ‘karolo ya monga thepa kapa capital’ ke lentswe le sebediswang ho bolela boleng ba tjhelete e tswang ho wena, eo o e tsetetseng polasing ya hao le/kapa diphaello tseo o di tsetetseng hape polasing ya hao.

Hore o kgone ho bopa leqephe la balance (tjhelete e setseng) o tshwanela ho fumana dintilha tse ding. Ya pele, o hloka registrara ya thepa, e leng lenane la tsohle tseo e leng tsa hao, le boleng ba tjhelete ba thepa eo. Tabeng ya bobedi, o tlamehile ho boloka rekoto/lenane le nepahetseng la melato kaofela.

Hobaneng ha leqephe la balance (tjhelete e setseng) le le bohlokwa? Lebaka ke hobane ho lona o kgona ho tseba ha eba kgwebo ya hao e a

hola. Hona ho etswa ka ho fumana phapang bo-emong ba nnete qetellong ya selemo sa ditjhelete le qalong ya selemo sa ditjhelete.

Mohlaleng wa rona, qetello ya selemo e bile 28 Hlakola 2018, mme qalo e bila ka la 1 Hlakubele 2017. Phapang ka nako eo e bile R117 5000 - R1 090 000 e leng ntle ka R85 000. Ka mehla ke tjhelete ya qetello – tlosa tjhelete e bileng teng qalong. Ha sephetho se le setle (positive) jwalo ka mohlaleng ona, hona ke tiisetso ya hore kgwebo ya hao e ile ya tswela pele hantle nakong ya selemo kapa e matla ho feta, e ntlenyana , e matlanyana, e baballehile hantle qetellong ya selemo ho feta qalong ya selemo. Hona hase phaello kapa ho kena ha tjhelete, ke ntho e nngwe ese. O tsetetse haholwanyane ka tjhelete ya hao mmoho le/kapa phaello kgwebong ya hao le/kapa o ile wa fokotsa dikoloto tsa hao.

Leqephe la balance (tjhelete e setseng) le ka nna la bontsha hore na kgwebo ya hao e a hola kapa e a putlarna.

Ho tseba sena, o tshwanetse ho sebeta ratio (papiro) pakeng tsa thepa ya hao le dikoloto.



	Maruo/Thepa	2017/03/01	2018/02/28		Dikoloto	2017/03/01	2018/02/28
A	<b>Maruo a jwale</b>	R	R	E	<b>Dikoloto tsa jwale</b>	R	R
	Banka	25 000	-		Banka	-	5 000
	Mehlape e ka rekiswang	100 000	125 000		Koporasi	40 000	30 000
<b>A</b>	<b>Kaofela</b>	<b>125 000</b>	<b>125 000</b>		<b>Kaofela</b>	<b>40 000</b>	<b>35 000</b>
B	<b>Maruo a hara nako</b>			F	<b>Melato ya hara nako</b>		
	Diterekere	50 000	60 000		Kadimo bakeng sa bakkie	35 000	30 000
	Makoloi	40 000	60 000				
<b>B</b>	<b>Kaofela</b>	<b>90 000</b>	<b>120 000</b>		<b>Kaofela</b>	<b>35 000</b>	<b>30 000</b>
C	<b>Maruo a nako e telele</b>			G	<b>Dikoloto tsa nako e telele</b>		
	Mobu	1 000 000	1 000 000		Kadimo ya mobu	550 000	525 000
	Meaho	500 000	520 000				
<b>C</b>	<b>Kaofela</b>	<b>1 500 000</b>	<b>1 520 000</b>		<b>Kaofela</b>	<b>550 000</b>	<b>525 000</b>
<b>D</b>	<b>Kaofela maruo A + B + C</b>		<b>1 715 000</b>	H	<b>Melato kaofela E + F + G</b>	<b>625 000</b>	<b>590 000</b>
			<b>1 7650 000</b>		<b>Tsa monga thepa H + J or D - H</b>	<b>1 090 000</b>	<b>1 175 000</b>
<b>D</b>	<b>Kaofela maruo A + B + C</b>	<b>1 715 000</b>	<b>1 7650 000</b>	<b>K</b>	<b>Kaofela H + J</b>	<b>1 715 000</b>	<b>1 765 000</b>

## 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)

### MORALO, TLHOPHISO LE HO PRINTA

Infoworks  
► 018 468 2716 ◀ [www.infoworks.biz](http://www.infoworks.biz)



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

**Sesotho,**  
English, Afrikaans, Setswana,  
Sesotho sa Leboa, Sezulu le Seqhotsa.

### 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 ◀ Emelda Mogane

### Jurie Mertz

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 ◀ [duottoit@grainsa.co.za](mailto:duottoit@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 writer and not of Grain SA.

### 10 A re qoqeng ka phapantsho ya dijothollo

= phokotseho ya sekgahla tikolohong + phokotseho ho tse kenngwang mobung + keketseho phaelong.

- Dijothollo tsa mofuta wa monawa – tse kang dinawa tsa soya, dinawa, dierekisi, matokomane - phapantshong e lokisa nitrogen le ho e tlamella mobung, e leng ho eketsa monono le ho fokotsa tlhoko ya manyolo a Sekgowa.

- Hape hase taba e sa totobalang hore phapantsho ya dijothollo ke mokgwa o mong o fokotsang phetoho ya tlelaemete. Phokotsa tshebedisong ya manyolo a Sekgowa e lebisa phokotsehong ya dikgase tse tswang (tsa greenhouse).
- Bophelo bo botle bo ntlatfetseng ba mobu mmoho le tshwaro e ntlatfetseng ya metsi = kuno e phahameng nakong e telele.
- Phapantsho ya dijothollo ke e nngwe ya mekgwa e bonolo ka ho fetisia ya ho baballa monono wa mobu.



*Matshwao a mahola a manganga ka baka la tshebediso e fetang tekano ya dikhemikhale di le ding.*

baka tshenyo sejothollong se hlahlamang mohatong wa phapantsho ya dijothollo?

- Botsa balemi ba bang hore ke dipapantsho dife tse ileng tsa ba sebeletsa hantle. Ka North West balemi ba rata ho latela Selemo sa 1: Soneblomo – selemo sa 2: Monawa, mohlala, dinawa kapa dierekisi – Selemo sa 3: Phapantsho ya poone. Sejothollo sa metso e tebileng sa soneblomo se latelwa ke sa metso e sa tebang sa mofuta wa monawa o lokisang nitrogen ka hara mobu pele ho jalwa sejothollo se jereng menontsha sa poone.
- Dijothollo tsa lelapa le le leng ha di a tshwanela ho jalwa di latelana hobane feela di ka nna tsa abelana dikokwanyana le malwetse a le mang.

*Ditaba tsena re di kumelwa ke Jenny Mathews, mophethisi ho tsa Pula Imvula. Ho tseba haholwanyane romella e-meile ho jenjonmat@gmail.com.*

### Na kgwebo ya hao e a hola?

Mohlaleng wa rona, ratio pakeng tsa maruo kaofela le dikoloto kaofela ke 2.58.1 (R1 520 000 (C) e arole ka R590 000 (H) moo e hlathlang e le ratio. Hona ho bolela hore R2,58 ya leruo ka leng, o na le molato wa R1,00. Kgothaletso ke hore ratio ena e tshwanetse bonyane ho ba 2:1, e leng ho bolelang hore kgebo ya hao e sebetsa hantle, ha e kotsing.

Ha re fetola mawala, le teng ha eba o na le dikoloto tse ngata ho feta thepa kapa maruo a hao, mohlala ha eba ratio e le 0.5:1, hantlentle mona kgwebo ya hao e se e le ka mosing. Ona ke o mong wa mehlala e ka sebediswang leqepheng la balance, mme e nngwe le e nngwe e bolela pale ya yona ya katileho ditjheleteng tsa kgwebo ya hao.

Hore o atlehe ditjheleteng, kgwebo ya hao e tlamehile ho etsa phaello (jwalo ka ha setamente sa tjelete e kenang se bontsha). Kgwebo e tlamehile ho hola selemo le selemo (jwalo ka ha leqephene la tjelete e teng le bontsha) hape o tlamehile ho ba le kontane bankeng (setamente sa ho phalla ha tjelete). Le ha ho le jwalo, ho etsa phaello ke ntla ya boholoka haholo. Ha kgwebo e sa etse phaello, e ke ke ya hola, mme ka nako tse ding ho ka etsahala hore o se ke wa ba le tjelete bankeng.

*Ditaba tsena re di kumelwa ke Marius Greyling, mophethisi ho tsa Pula Imvula. Ho fumana lesedi la bafsi romella e-meile ho mariusg@mcaacc.co.za.*



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