

# PULA IMVULA

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



PHUPJANE  
2014

## Ho ebola poone le ho e kereita ho ka kenya tjhelete pokothong



**H**o ebola ha poone ho bolela ho tloswa ha peo ya poone letlalwaneng lohle le phuthetseng peo, mme hara balemi ba banyane hona ho etswa ka matsoho ha ho se ho kotutswe ka matsoho kapa ha diqo di se di kotutswe nakong ya kotulo.

Mesebetsi e etswang ke dikgwebo tse kgolo e ntse e etswa jwalo empa e etswa ka metjhine e kotulang ya sejwalejwale. Metjhine ena e meholo, e raraheneng, e kgona ho kena masimong a maholo, e a kotula, e a ebola, e a hlwekisa, mme e bokella poone e ngata ka hara meqomo e meholo ya metjhine ha e ntse e tsamaya hara masimo.

### Ho kotula hara balemi ba banyane

Balemi ba banyane hangata ba hlahisa feela ho

lekaneng seo ba se jang, mme ba kgona ho re-kisa ho ba saletseng nakong eo selemo e bileng se setle. Thuto le kwetiso e ntlafetseng ya ho sebedisa mekgwa ya sejwalejwale ya tlahiso ka ho sebedisa mefuta ya tlaho ya mabase-ttere a poone a ntlafaditsweng ka taolo ya lehola, ba kgonne ho eketsa kuno ya bona ho tloha ditoneng tse 0,5 hekthara ka nngwe ho isa ho ditone tse 6 hekthara ka nngwe. Ena ke keke-tseho e kgolo e supang mosebetsi o mongata le moraloo wa ho kotula dijothollo ka nako.

Tswelopele ena e file balemi bokgoni ba ho hlahisa ho feta ditlhoko tsa bona le ho penyelletsa hore karolo tse ding tsa masimo e be tsa ho jala dijothollo tse ding tse kang dinawa le meroho. Lelapa le kgona ho fihlella tekatekano ya dijo tsa sehlooho tse ka jewang. Ka mokgwa ona, lelapa le ka ba le monyetla wa ho fumana lethonyana le lekaneng la dijo tsa selemo se tlang.

Koranta ya Grain SA ya  
bahlahisi ba ntseng ba hola

Bala Ka Hare:

- 04 | Ka mekgwa ya no-till thibela kgoholeho ya mobu o ka hodimo
- 08 | Melemo ya kalaka masimong
- 11 | Taolo ya ho ipeha tsietsing ka dijothollo tse rekiswang





## NKGONO JANE O RE...

**M**ariha a se a kene, e leng se bolelang hore ho la Kaapa dihwai di jala dijothollo tsa mariha, le hore naheng yohle dihwai di se ntse di kotula dijothollo tsa tsona tsa lehlabula. Ka lehlohonolo sehla e bile se setle, mme re tshepa hore sehwai ka seng se tla ba le sejothollo se setle. Ho a kgothatsa ho lemotha hore ke dijothollo dife tse tla fumanwa ha eba dihwai di etsa tsohle tsa motheho ka nepo – tokiso ya mobu, taolo ya mahola, palo ya dimela le tshebediso ya manyolo.

Lenaneong la rona la nako e tlang, re tla tsepamisa maikutlo tabeng ya ho fumanela dihwai kadimo ya tjhelete ya tlahiso. Dilemong tse sa tswa feta, re bile le tshepo ya hore Lefapha la Ntshetsopele ya Mahae le Ntjhafatso ya Mobu le Lefapha la Temo a tla nne a tswele pele ho thusa dihwai ka ditjhelete tsa thuso. Ka bomadimabe, re lemothile hore hona ha ho tshephahale, le hore dihwai tse ding di sitilwe ho tswela pele nakong eo re ntseng re emetse thuso ya tjhelete e tswang mmusong. Ha eba re sheba lehlakoreng la kadimo ya tjhelete, dihwai di tla kgona ho simolla ho sebetsa masimo a tsona nakong e nepahetseng. Ka mokgwa ona, re ka kgona ho thusa dihwai ka botsona ho ba le taolo e ntle tlahisong ya dijothollo tsa tsona.

Re sa tswa feta bekeng e atlehileng haholo ya Kotulo ya NAMPO. Ke ne ke thabile ho bona palo e kgolo ya dihwai tse tswelang pele e le teng dipontshong – ke ntho e ntle ho bona dintho tsohle tse ntle hammoho le ditshebeletso tse ka sebediswang ke banna le basadi bana ba keneng temong. Ke le sehwai, ho bohlokwa ho kopana le batho ba bohlokwa indastering ena – batho bana ke ba fanang ka ditshebeletso tsohle le dintho tsohle tseo wena jwalo ka sehwai o di hlokang – etsa bonnate hore o potapotilwe ke batho ba jwalo, ba ikemiseditseng ho o tsheetsha le ho o eletsa.

Mahlohonolo a o ateles sehleng sena sa kotulo – eka kuno e ka ba ngata, ya feta ka moo o lebelletseng ka teng!

## Ho ebola poone le ho e kereita ho ka kenya tjhelete pokothong

Diqo di kotulwa ka matsoho dimeleng tsa poone le ho kenngwa mekotleng ha bakotudi ba ntse ba tsamaya ka mela jwalo, mme ba bokella diqo ha ba fihla qetellong ya mela. Ha eba dikariki tsa dipholo kapa ditonki di le teng, tsena di ka sebediswa ho bokella diqubu kapa mekotla ya diqo tse kotutsweng le ho isa thepa eo dibakeng tsa polokelo.

### Mosebetsi wa ho kotula

Kotulo e tshwanetse ho simolla ha ditsejana kapa diqo di qala ho sheba fatshe, mme mahlaku a qala ho ho omella. E tshwanetse ho simolla ha boholo ba mahlaku a kwahetseng poone a simolla ho ba masehla le nakong eo maemo a lehodimo a simollang ho ba a ommeng. Matsatsing a dipula, dibakeng tse fumanang pula nakong ya kotulo, ha eba ho bokellwa ha diqo ho sa kgonahale, roba kutu ka tlase feela ho seqo, mme o se tlohellha ho leketla se shebile fatshe.

Mabatoweng a mang dimela tsa poone di a kotulwa le ho bokellwa di entse diqubu tse kang tsa phiramide, ebe di tlohelwa jwalo masimong matsatsi a ka bang a mabedi pele diqo di kotulwa. Mohwang wa dithhaka o sebediswa ho fepa mehlape.

Ho a mang mabatowa, haholoholo ka ho sebedisa mefuta ya sejwalejwale ya peo, diqo di a butswa, mme di emetse feela ho kotulwa nakong e kgutshwanyane. Ka mokgwa ona, mosebetsi o baballwa ka ho kgaola diqo dime-leng.

### Ho oma

Poone e ka nna ya omiswa masimong kapa ha bokellwa diqo sebakeng se itseng kapa ya bolokwa sebakeng se fihlellwang ha bonolo ke moyo haholoholo setorong kapa tulong efe kapa efe moo e ke keng ya senngwa ke pula.

Molemi ka mong kapa balemi mmoho ba ka reka sesebediswa se senyane sa eletronike se sebediswang ho lekanya bongata ba mongobo kapa ba ba le sampole ya poone eo bongata ba yona ba mongobo bo lekantsweng ke mosebedisi wa tshilo ya selehae ha eba hona ho kgonahala.

Poone ha e a lokela ho ba le mongobo o fetang 14% hore e ka bolokwa kapa ya rekiswa. Poone ka tlwaelo e ka kotulwa ha e na le mongobo o pakeng tsa 18% le 26%, mme e tla tshwanelo ho omiswa kapele pele e bolokwa setorong kapa e rekiswa. Poone e bolokilweng mohatong ona e potlaka ho senyeha. Ho

### Ho ebolwa ha poone ka motjhine.





**Ho ebolwa ha poone ka matsoho.**

omiswa ho qetellang ho ka etswa hodima dipolasetike tse ntsho tse adilweng kapa hodima diseile tse thata hoba poone e ebolwe ha eba tlahiso e sa ntse e etswa ka mokgwa o monyane. O se ke wa ala poone botebong bo fihlang dinokong tse pedi. Hona ho fana ka monyetla wa letsatsi le moyo tse lekaneng. Poone e ka nna ya phe-tholwa nako le nako hore poone e ka tlase le yona e kgone ho oma hantle.

#### **Ho ebola poone**

Poone e ka ebolwa ka mekgwa e mengata e kenyelletsang ho e otlanya kapa ho pola diqo di ntse di le hara mekotla, ho di pola di adilwe fatishe moo dikhenele di welang lesobaneng kapa motjhineng o ebolang. Hang ha kuno e simolla ho feta ditone tse 3,5 hekthara ka nngwe, balemi ba banyane kapa balemi ba motse ba tshwanetse ho nahana taba ya ho reka motjhine o ebolang, o tsamaiswang ke enjine e nyane. Ha tlahiso e eketseha setjhabeng ka baka la mekgwa e ntlatfetseng ya tsamaiso, motjhine o ka ntlatfatswa

ka mofuta o hlaphisang dithollo le ho e sefa ho ya ka dikereiti tse fapaneng ebile o ntse o lahlela ka thoko maqhetswana a manyane, a petsohileng.

#### **Thekiso ya ho hongata ho fetang se hlokwang**

Dithollo tse ommeng, tse hlwekisitsweng, di ka bolokwa e le tse ka sebediswang ke lelapa kapa tsa ya rekiswa ke sehlopha sa balemi ba banyane ho baahisane kapa dikgwebo tse kgolo tse kang ba tshilo tsa selehae ba rekang poone e tshweu kapa bona balemi ba di sebedisetsang dijo tsa mehlape, bao hangata ba rekang poone e tshehla ka baka la carotene e phahameng ya yona e molemo haholo mehlapeng.

Ha eba poone e tshwanetse ho rekiswa, e tshwanetse ho kgotsofatsa maemo a naha a ho kereita le a ho behwa e le dipakan. Sampole ya hao ya poone e tla lekolwa hore na e tswa mefuteng wa poone e tshweu kapa e tshehla na, na e fupere eng ho yona, na e na le tsila efe ho yona, hore na dikhenele tsa yona di sentswe

ke dikokwanyana na, le hore di bodile, di na le malwetse na, le hore na mothamo wa yona wa mongobo ke wa 14% na, le hore e beilwe tekong ya hore mehato ya yona ya tjhefo ya aflotoxin e eme jwang.

Dintlhha kaofela tsa mehato ya ho kereita poone di ka theolelwaa di etswa inthaneteng, mme tsa kenyelletswa molaong wa mehato ya dihlahiswa tsa temo, e leng molao wa 1990 (*Act No 119 of 1990*).

Ka kgonahalo ya tlahiso e ntlatfetseng ka baka la mekgwa ya tlahiso ya sejwalejwale, thekiso ya poone e ngata ho feta e hlokwang, e leng ya balemi ba banyane, ba hlaphisang poone e kereitlweng, e hlaphisitsweng, e omisitsweng, e ka eketsa tjhelete e kenang ya lelapa, mme ka hoo ya ntlatfatsa bophelo ba balemi ba banyane ka moso. ⚡

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

# Ka mekgwa ya no-till thibela



1

**M**obu ke leruo le bohlokwa ka ho fetisia la molemi. Mobu ke motheho wa mekgwa yohle ya temo. Ke motheho wa kgwebo ya molemi. Mobu o fa peo monyetla wa ho mela, ho hola le ho hla-hisa.

Ka bomadimabe re lahlehelwa ke mobu o ka hodimo ka sekgaahlha se potlakileng haholo. Selemo le selemo re lahlehelwa ke ditonetone tsa dimilione tsa mobu o ka hodimo, haholo-holo ka baka la moyo le pula. Re le balemi, hona ke nnete e tshosang ka ha bophelo ba rona bo ba tsietsing. Re tshwanetse hore ka nako tsohle re batlane le mekgwa ya ho fokotsa tahlehelwa ena. Ditaba tsena tsa kajeno di tla ke di shebane le mekgwa ya no-till le hore e ka thusa jwang paballong ya mobu o ka hodimo.

## No-till ke eng?

Ka puo e bonolo, no-till ke ha molemi a jala mobung ntle le ho phethola mobu. Hona ho bolela hore ha ho tokiso ya letho ya masimo pele ho phetholwa ka mehomma, ditetsese, dita-bodi (*rippers*) kapa ka sesebediswa sefe kapa sefe se kenellang mobung. Mohopolo wa se-



*Motjhine o motle o kotulang, o hasanyang mooko ka ho lekana masimong o bohlokwa haholo e le hore ho se be teng diqubuqubu tsa mohwang tse bokellaneng masimong.*

hlooho wa no-till ke ho se kgathatsane le mobu o ka hodimo hammoho le ho tlöhella mohwang o setseng wa dijothollo tsa dihla tse fetileng. Ho teng melemo e mengata e ka unwang mona. Wa sehlooho ke hore kgoholeho e fokotseha haholo ka baka la mohwang le metso e setseng e ntse e tshwere mobu o ka hodimo o ntse o tiile ho thibela kgoholeho ya mobu.

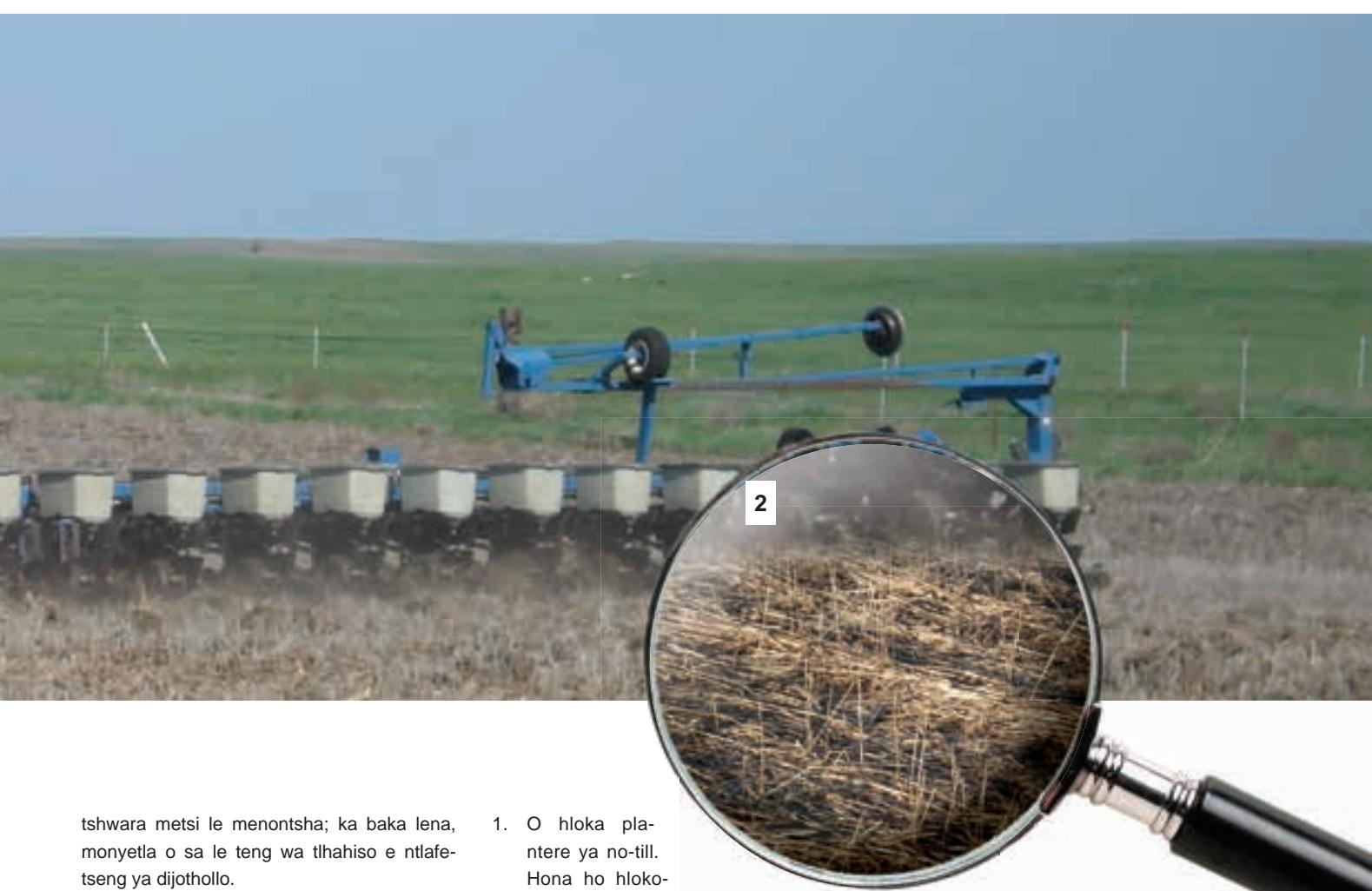


*Mekgwya temo ya no-till Umthata.*

Melemo e meng e kenyelletsa:

- Keketseho ya tse bolang mobung, e leng matlakala, mahlaku; hona qetellong ke manyolo a matle haholo a mobu.
- Tsena tse bolang di kgothalletsatse diphedi tsa bohlokwa tse kang dinonometsane tse nang le ditlamorao tse ngata tse molemo.
- Mobu o na le bokgoni bo eketsehileng ba ho

# kgoholeho ya mobu o ka hodimo



tshwara metsi le menontsha; ka baka lena, monyetla o sa le teng wa tlahiso e ntlafetseng ya dijothollo.

- Phokotseho e teng diphehisong tsa dikgase tsa 'green house', haholoholo carbon dioxide ena e senyang moyeng kapa sepakapakeng.
- Taolo e molemo ya mahola e teng ha mobu o seng mongata o sa tshwenngwe, mme menyeta e a fokotseha ya hore mahola a mele.
- No-till e na le mosebetsi wa bohlokwa wa ho tshwara carbon. Hona ho bolela hore mobu o boemong bo bottle ba ho boloka carbon e tswang moyeng.

Taba ya bohlokwa ya ho sebedisa no-till hantle ke ho e utlwisia haholo ka moo ho kgonahlang ka teng pele o simolla polasing ya hao. Ho totobetse hore ho tla ba le tse ngata tseo motho a ithutang tsona ha nako e ntse e tsa-maya ho fihlela o fumana ho loketseng tikolo-ho ya hao hammoho le mokgwa o molemo wa temo. Keletso hape ke ho simolla masimong a manyane ho fihlela o utlwisia hore no-till e sebetsa jwang le hore mekgwa e sebediswang e ka ba matla jwang. Tsena ke dintilha tse mmalwa tsa bohlokwa tsa ho fihlela mokgwa o atlehileng wa no-till.

1. O hloka plantere ya no-till. Hona ho hloko-losi haholo hobane plantere e etseditswe ho kgaola mohwang masimong le ho dumella peo ho kenella mobung ka tshetiso e nyane ka moo ho kgo-nahlang ka teng mobung o potapotileng.
2. O hloka sefafatsi se settle sa boom. Moo pele o neng o tshwanelo ho etsa bongata ba taolo ya mahola pele sehla se simolla ka mekgwa ya moraorao tjena ya ho phethola mobu, jwale o tla sebedisa sebolayalehola sa 'burn-down' ho bolaya mahola pele o jala. Hantlentle sefafatsi se tla nka sebaka sa mohoma, tetse le motho kapa ntho e phetholang mobu.
3. O hloka motjhine o kotulang o etseditsweng ho hasanya mooko le mohwang ka ho le-kana masimong. Hona ho thusa nakong ya ho jala hobane plantere e kgona ho kenella ha bonolo mobung o ka hodimo ka ha ha ho diqubunya tsa mohwang tse bokellaneng mmoho.

*Photo 1: Ho bohlokwa ho sebedisa plantere ya no-till e tla kenella mohwang wa selemo se fetileng, mona ke koro.*

*Photo 2: Mohlala wa ho phuthelwa ho hotle ha mohwang, o tla thusa ho baballa metsi le ho fokotsa kgoholeho ya mobu.*

No-till ke sesebedisa se thibelang qaka ya kgoholeho ya mobu o ka hodimo. Ho teng mekgwa e mengata eo rona balemi re ka e sebedisang mapolasing a rona ho fokotsa tahlehelio ya mobu. Hona ho tloha mekgweng ya rona ya temo masimong a rona a dijothollo ho fihlela dikampong tsa mehlape ya rona. Ha taba ena ya kgoholeho ya mobu e ntse e hlaka haholwanyane, ho a kgothatsa ho bona balemi ba bangata ba nka boikarabelo ba tikoloho mekgweng le ditlwaelong tsa temo.

*Ditaba tsena re di kumelwa ke Gavin Mathews, Kgau ho tsa Tsamaiso Tikolohong. Ho tseba haholwanyane romella e-meille ho gavmat@gmail.com.*



# KGEMA MMOHO LE THEKNOLOJI E NTJHA

## - ha moropa o lla, le wena o kgibe

Puo ya sehlooho hara tse bileng teng Sebokeng sa Grain SA selemong sena e ile ya etswa ke Rob Dunlop, Moafrikaborwa ya seng a sebetsa Dinaheng tse Kopaneng tsa Amerika, a sebeletsa ba Monsanto jwalo ka hloho ya theknoloji ho tsa koro Europe, Middle East, Africa le Asia.

Yena o fane ka tjhebokakaretso e ntle ya ntshetsopele tse ntjha mabapi le tlahiso ya dimela hammoho le kgatelopele ya bohlokwa theknolojing ya moloko o hlahlamang. Motho o tshwanela ho tsamaya a kwetse ditsebe hore a se ke a utlwa ditaba tse ngata tse mpe tse buuwang dikoranteng mabapi le peo e ntlafaditsweng ho tloha tlahong ya yona. Ka hoo, ho bohlokwa hore rona balemi re hlahllellwe ka nepo e le hore re utlwisise hantle seo bioteknoloji (dikarolwana tse nyane haholo tsa tlhaho tse re thusang diindastering) e ntjha e re tshawretseng sona. Jwalo ka ha Dunlop a boletse, le hoja dikoranta di bua hampe le ho itlatlarietsa diradiong tsa setjhaba, sepho mona ha se ho etsa "dijo tsa mohlololo" tse tla re makatsa, empa ke ho batla le ho qapa ka nako tsohle ditsela tse ntjha tsa ho fepa palo e ntseng e hola ya setjhaba, e haellwang ke masimo/naha, e phelang maemong a boima.

Ditshekamelo tsa sehlooho tse kgannang tlhoko ya ditheknoloji tsa mehla e hlahlamang ke sekgahta sa keketseho ya palo ya batho (200 000 ya batho e eketseha letsatsi le letsatsi), phetohya tla laemete, tlhoko ya indasteri ya biofuel (mafura tswang semeleng), tlhoko ya dijo tseo batho ba di kgonang, kgatello e ntseng e eketseha ya metsi le polo keho ya dijo lefatsheng lohle. Le hoja diphephetso tsena di le teng, batho ba hlasisang dimela ba thabiswa ke ho sibollwa ha bioteknoloji, mme Dunlop o thoholetsa ka ho re tsena ke dinyane, dikgolo di sa tla, e leng tse tla fa balemi kgetho ya dithuluse tse tla ba thusa mesebetsing ya bona ya temo.

### Hantle Boenjinere ba digene seo jothollong ke eng?

Re tshwanetse ho utlwisisa pele a mang a mantswe a sebediswang:

**Biotechnology** – Sehlopha sa diketsahalo tlahong tse sebedisang DNA ho bopa dibopeho tse ntjha.

**Bacillus thuringiensis (Bt)** – Ena ke baktheria e phelang mobung, mme ka tlhaho e boetse e fumanwa ho dipopane kapa diboko tse itseng, dimmoto le dirurubela hammoho le bokantleng ba mahlaku hammoho le mefuteng e meng ya dikokwanyana le ditikolohong tsa metsi. Mefuta e mengata ya Bt ena e hlahisa diprotheine tse nang le matshwao a sebolayakokwanyana, mme ka baka lena, Bt e sebediswa e le sebolayakokwanyana sa tlhaho. Hape e sebediswa dijotholong tse ntlafaditsweng ka mokgwa wa tlhaho.

**Bt Corn (Koro ya Bt)** – Hona ke poone e fetotsweng ka gene ya Bt, mme e kgahlanong le sesedi sa Europa.

**DNA** – Kaofela re a tseba hore tlou e tswala tlou e nyane, le hore thuhlo e tswala thuhlo e nyane, jwalojwalo mofuteng o mong le o mong wa sebopuwa se phelang. Hobaneng ho le tjee? Karabo e fuperwe ke molecule (karolwana) e bitswang *deoxyribonucleic acid* (DNA), e nang le ditaelo (*instructions*) tsa tlhaho, e leng tse etsang hore sebopuwa ka seng se ikgethe ho tse ding. DNA e na le ditaelo tse hlokahalang hore sebopuwa se tswele pele, se phele, se hlahise tse ding le sona.

**Genetic engineering (Boenjinere ba digene)** – Ena ke ketsahalo e fupereng ho kenngwa ha 'gene' eselete, e leng e tona, ka hara 'genome' e leng sehlopha sa ditaelo se bitswang 'genome' ya hao.

**Genome** – Thutong ya sejwalejwale ya tse phelang hammoho le tlahong, 'genome' ke karolwana e nyane e bopang sebopuwa sena se phelang. Mmele wa hao o entswe ka dissele tse ka bang dimilone milione tsa balwang ka makgolo. E nngwe le e nngwe ya dissele tsena e na le sehlopha sa ditaelo tse phethahetseng mabapi le hore dissele tsa hao di etswe jwang, dikarolwana tsa tsona,





hammoho le dikarolwana tsa dikarolwana tseo. Sehlopha sena sa ditaelo se bitswa 'genome' ya hao. Dintho kaofela tse phelang di na le 'digenome'. Kgalabokwe e nngwe le e nngwe e na le 'genome' ya yona, e leng sehlopha se phethahetseng sa ditaelo tsa ho etsa kgalabokwe e nngwe. Dikhabetjhe le tsona di na le 'genome' ya khabetjhe, le baktheria e na le 'genome' ya baktheria ya khabetjhe.

**Roundup®** – Sebolayalehola (*herbicide*) se fanang ka taolo e sa kgetheng pakeng tsa mahola a nako tse itseng tsa selemo le a selemo sohle. Roundup e boetse e senya dijothollo tse kang koro le dinawa tsa soya tse sitwang ho ema kgahlanong le Roundup. Glyphosate ke motswako o matla.

**Roundup Ready®** – Lebitso le tlwaelehileng la mefuta e itseng ya koro, dinawa tsa soya, khotrone kapa canola, tseo ka tlhaho di bopetsweng ho ba kgahlanong le sebolayalehola sa Roundup.

#### Boenjinere ba 'digene' dijothollong – ketsahalo

Ketsahalo boenjinereng ba dijothollo e kenyelle-tsa taba ya ho nka gene e le nngwe esele kapa ho feta le ho e sunya kapa ho di sunya ka hara genome ya sephedi (*organism*) se seng. DNA e nkuwa ho sephedi se seng, mohlala, baktheria le gene e itseng e behelwa ka thoko, mme e sunngwa ka hara disele tsa semela. Ho etswa ho hong ka gene, mme e sunngwa ka hara semela se itseng kapa sejothollo ka ho sebedisa ho bitswang gene gun ho sebedisa ditshwele tsa microscope (*microscopic fibres*). Semela sena sa sejothollo se bitswa semela/sephedi se ntlaufitsweng ka mokgwa wa digene/tlhaho.

Boenjinere bona ba digene ke mofuta o mong wa biotheknoloji ka ha bo sebedisa ho hlahisa peo tse nang le matshwao a ikgethileg haholo. Biotheknoloji ya pele e ile ya hlahisa dijothollo ka mokgwa wa boenjinere ba digene hore semela se kgone ho mamella dibolayalehola tsa dikhemikhale kapa ho itlhahisetsa dibolayakwanyana tsa tsona. Mehlala e tsebahalang haholo ya dijothollo tsena ke dinawa tsa soya, tsa Roundup Ready le koro ya Bt.

#### Dimela tsa Roundup le tsa Roundup Ready

Roundup ke sebolayalehola se matla se bolayang mafuta e mengata ya mahola, mme se tsejwa e le sebolayalehola se bolayang se phatlalletse. Dinawa tsa soya tsa Roundup Ready ke dimela tse ntlaufitsweng ka mokgwa wa digene tse hlahiswang ka sepheo sa hore di be kgahlanong le Roundup e le hore ho shwe feela mahola a di potapotileng, eseng sejothollo. Pele biotheknoloji ena e sebedisa, mekgwa ya taolo ya mahola dinaweng tsa soya e ne e le ho lema pakeng tsa mela kapa hofafatsa ka hloko pakeng tsa mela, e leng ho neng ho ka nna ha baka kotsi ya ho bolaya le tsona dijothollo. Ha dinawa tsa soya Roundup Ready di ne di kena, balemi ba ne

ba kgona ho jala peo e mamellang le hofafatsa masimo kaofela ka Roundup. Ka hoo, mahola a ne a eshwa, mme dijothollo tsona di sa amehe.

#### Poone ya Bt (Bt Maize)

Baktheria ena ya tlhaho e hlahisa protheine ya dikristala e kotsi ho tse ding tsa dikokwanyana. Ha dikokwanyana di ejah Bt, protheine ena hanttlele e emisa ho sebetsa ha tshilo, ebe moo di qetellang di sa je, ebe di a shwa ka mora letsatsi ho isa ho a mahlano. Ha borasaense ba sibollotse hona dilemong tsa bo1950 ha ba ne ba etsa moriana wa sebolayakwanyana sa sefafatsi, mme dilemong tsa bo1990 ba ile ba hlahisa dimela tsa pele tsa mabasetere a poone ya Bt ka ho sebedisa mokgwa wa boenjinere ba dijothollo. Ba ile ba ntsha diprotheine tse tjhefo tsa Bt, mme ba di kenya ka hara semela sa poone e le hore poone ya GMO e kgone ho hlahisa protheine e jwalo e tjhefo. Sesedi sa Europa ke kokwanyana e senyang haholo pooneng, mme jwale ha seboko sa popane se simolla ho ja semela sa poone, le sona se simolla ho ja tjhefo, mme se qetella se shwele hobane se omella dikarolo tsa tshilo ya dij. Ka tshebediso ena ya Boenjinere ba digene ho bolokilwe phaello e etsang dimilione tsa diranta tseo nakong e fetileng e bileng tahlehel.

Dijothollo tsena tsa meloko ya pele ya dijothollo tsa biotheknoloji tse nang le matshwao a dibolayakwanyana le dibolayalehola di sebedisa haholo ka bophara matsatsing a kajeno, mme 'dimela/diphedi tse ntlaufitsweng ka mokgwa wa digene/tlhaho' di na le seabo se seholo tlhahisong ya dij tsa diphoofolo hammoho le tlhahisong ya dij tse jewang ke batho. Rob Dunlop o dumela hore ha kgatelopele ena ya saense e ntse e tswela pele, ho tla hlaha mekgwa e meng e metjha, e betere, ya ho hlahisa (*breed*) mefuta e metjha ya dipeo nakong eo ho ntshetswang pele peo ya moloko wa boraro le wa bone. Phetoho ya tlaemete le kgaello ya metsi di tla baka phokotseho ya kuno lefatsheng ka bophara. Ka hoo, Monsanto e se e simollotse ho hlahisa mofuta o motjha wa lebasetera la poone le bitswang *DroughtGard* (*Sethibelakomello*), e leng mofuta o sa tshabeng komello. O boletse hore polokeho ya dij le kuno tse eketsehileng di tla fihlellwa ka ho sebedisa digenetike, tlhahis ena e ntja hammoho le lesedi tse tla thusa molemi ho etsa diqeto tse nepahetseng nakong yohle ya sehla ho sa tsotellehe hore mosebetsi wa hae wa polasi ke o moholo kapa o monyane hakae. Kgweding e hlahlamang re tla etela balemi ba seng ba sebedisa mokgwa ona o motjha wa biotheknoloji. "Ke eng eka wena o saletse morao tjee?"

*Ditaba tsena re di kumelwa ke  
Jenny Mathews, mophehisi ho ts'a  
Pula Imvula. Ho tseba haholvanyane  
romella e-meile ho jenjonmat@gmail.com.*



# Melemo ya kalaka masimong

**M**obu ke mohlodi o makatsang wa tlhaho. Nnete ke hore ha eba re ne re se na mohlodi ona, bophelo bo ka be bo le siyo lefatsheng. Mobu o re jere! Mobu o a phela, o a hema, mme o dula o fetoha. Ha ntho e mela, e inkela menontsha le dimineralene mobung, ka hoo, e a fetoha.

Temong moo ho sebediswang mokgwa o le mong wa temo hammoho le e meng e matla e tlwaelehileng, moo mobu o sa fuweng nako ya ho kgefutsa, ho bohlokwa ho utlwisa hore mobu ke ntho e raraheneng, e nang le dithoko. Re ke ke ra nna ra nka menontsha mobung re sa busetse letho ho ona.

Mefuta ya mobu le dipopeho tsa ona ke dintho tse fapaneng ho ya ka dibaka. Re na le mefuta e mehlano ya mebu e atileng haholo mona Afrika Borwa.

- **Mebu e lehlabathe** – Ena ha e tshware metsi hantle, empa e futhumetse, mme ho bonolo ho sebetsa ka yona ha feela mongobo o ntse o le teng.
- **Mebu e letsopa** – Ena e boloka metsi hantle, e nonne ka menontsha. Empa e ka nna ya eba boima ho sebetsana le yona le ho e phethola.
- **Mebu e seretse (ya kgoholedi)** – Ena e metle ka ho tshware metsi, empa ha e metle hakaalo ho boloka menontsha.
- **Mebu e batlang e tshwana le selokwe** – e nonne ka tse bolang, e tshwara metsi a mangata.
- **Mebu e letswai** – e letswai le lengata; kgolo ya dimela e tsamaya butle haholo.

Mobu o batlahalang ke o kopantseng mefuta e meraro (seretse, lehlabathe, letsopa), e leng mobu wa selokwe. Hangata mobu ona o fifetsa ka mmala, o phofshwana; o tshwara metsi le menontsha hantle. Hona ha ho bolele hore o tla dula o tshwere menontsha ho ya ho ile! Moo dijothollo di melang teng, menontsha e a sebediswa, mme e a fela.

Ke ka lebaka lena ho hlokahalang hore ho nkuwe disampole tsa mobu pele sehla sa ho jala se fihla. Re tlamehile ho kenya letho moo re ileng nka letho teng e le hore re nne re be le kuno e

ntle. E nngwe ya dintho tse tlatselletsang, tse tshwanetseng ho etswa kgafetsa ke tshebediso ya kalaka. Hona ho tla laolwa feela ke esiti ya mobu kapa yona pH ya mobu. Kalaka e fedisa esiti ya mobu. Ha mobu o dula o na le esiti, mobu oo o tla sitwa ho monya menontsha e hlokahalang ho ona. Ka hoo, ha re kenya manyolo a mangata empa mobu o ntse o na le esiti, dimela di ke ke tsa fumana molemo o phethahetseng wa manyolo ano. Hona ke ho hamela letanteng feela.

Menontsha e fapaneng e hloka mehato e fapaneng ya kalaka; le ha ho le jwalo, mebu e mengata e tla kgona ho nka menontsha ha eba pH ya mobu e le pakeng tsa 4, 5 le 6. Dijothollo tse fapaneng di angwa ka mekgwa e fapaneng ke esiti ya mobu. Dinawa tsa soya le disoneblomo di batla di kgona ho mamella esiti ya mobu papisong le dijothollo tse ding tse kang poone. Hona ho bolela hore di ka nna tsa hlahisa kuno e ntle le hoja mohato wa pH o le tlase. Poone ka lehlakoreng le leng, e leng e hlokang Nitrogen e ngata, e hloka mebu e nang le esiti e tlase. Ka hoo, hangata ho hlokahala kalaka e ngata ha re jala poone hore e thus poone ho nka Nitrogen hammoho le menontsha e meng ya mobu.

## Ke fumana kalaka hokae, mme ke e sebedisa jwang?

Mohato wa pele wa bohlokwa ke pele o reka kalaka ke ho lekola le ho shebisisa diphetho tsa hao tsa sampole ya mobu hantle. Hona ho tla laola mofuta wa kalaka eo o tla tshwanelo ho e sebedisa ho ya ka dithoko tsa mobu wa hao. Mefuta e mmedi eo o tla e sebedisa ke kalaka ya Calcitic kapa ya Dolomitic. Ha eba diphetho tsa sampole ya hao ya mobu di bontsha hore mobu o na le Magnesium e lekaneng, empa Calcium e a haella, jwale o tla tshwanelo ho sebedisa kalaka ya Calcitic. Hona ho bohlokwa hobane ha eba o se o na le Magnesium e lakeneng mobung, ho ke ke ha hlokahala ho e eketsa hobane hona ho tla tshwenyana le menontsha ya bohlokwa eo se mela se tshwanetseng ho e monya.

Ka lehlohonolo, kalaka e fumaneha ha bonolo, mme e ka rekwa mabenkeleng a



mangata a ikemetseng. Moeletsi wa hao ho tsa manyolo o tla o bolella moo e fumanwang teng. Kalaka e boetse e fumanwa ka theko e tlase; bothata feela e tla mpe e be teraseporoto ya ho e tsamaisa. Kalaka hangata ho hlokahala e ngata; ka hoo, teranseporoto e tla nne e be taba ya bohlokwa. Bohlale ke ho buisana le balemi ba bang e le hore le kopanele ditsheyehelo tsa teranseporoto.

Hangata re atisa ho iphapanystsya ditlhoko tsa kalaka ka baka la mathata a itseng. Balemi ba bangata ba hopola hore ba ka nna ba tsweila pele ba sa sebedise kalaka. Empa bothata ke hore semela se ke ke sa sebetsa ka moo se tshwanetseng ka teng ka baka la kgaello e nepahetseng ya kalaka. Ho molemo ho tela tjhelete, ho reka kalaka le ho e sebedisa. Hona ho ka etswa ke borakonteraka ba nang le metjhine e nepahetseng. Hona ho tla boloka nako le mathata a mangata. Ka nako tsohle ketletso ke ho ela hloko diphetho tse fumanwang disampoleng tsa mobu ka ha menontsha e mengata e fapaneng e a amana molemong wa tshebetso e phethahetseng ya semela.

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



# CANOLA

## - dintlha tsa bohlokwa kgweding ya Phupjane



*Masimo a canola Kaapa Bophirimela.*



*Canola e nyane. Foto Dr Johann Strauss.*



*Masimo a canola Kaapa Bophirimela.*

**C**anola e ne e tshwanetse hore e jalwe ho tlaha mahareng a Mmesa ho fihlela qalong ya Motsheanong. Hopola hore bekeng e nngwe le e nngwe peo ya canola e a diehiwsa ka mora mahareng a Mmesa, sejothollo sena se lahlehelwa ke bokgoni bo bong ba ho hlaha kuno e phahameng. Kgweding ya Phupjane ho bohlokwa ho nahana taba ya ho tshela le ho ala nitrogen kgetlo la pele, mme ho ka nna ha hloka-hala hore ho sebediswe sebolayalehola ha peo e se e hlahile.

Ho alwa ha pele ho etswa matsatsi a 30 ho isa ho a 40 ha semela se se se hlahile, mme bongata ba nitrogen bo tla laolwa feela ke hore ho alwa ha

pele ha yona ho bile ho hongata hakae ha peo e ne e mela. Ka tlwaelo ho alwa 40 kg/ha ho isa ho 60 kg/ha ya Nitrogen kgetlo la pele. Ho ya ka sehla, tshebediso ya bobedi yona e ka etswa matsatsi a 60 ho isa ho a 70 ha peo e se e hlahile. Nakong ya dihla tsa komello, tshebediso ya bobedi e ka nna ya se etswe. Hopola ho tswaka le sulphur ha o ala kgetlo la pele ka ha yona e bohlokwa haholo tswelopeleng le kunong e ntle ya canola.

Ha re etla taolong ya lehola, ha peo ya canola e se e metse, ho tla itswela feela hore mofuta o jetsweng wa canola ke ofe. Ha eba ho jetswe mofuta wa CL (CL-cultivar), o ka nna wa sebedisa Cysure ho laola lehlaku le sephara kapa e nngwe ya tse latelang: Lontrel, Lomex, Gallant Super,

Agil, Co-Pilot, Pantera kapa Aramo. Ha eba e le mofuta wa TT-cultivar, o ka nna wa sebedisa Atrazine kapa Simazine mabapi le taolo ya lehola, empa dihlahiswa tsena tse pedi di ka sebediswa feela mefuteng ya TT-cultivars. Mabapi le mefuta moraorao tjena, sebolayalehola sefe kapa sefe sa jwang kapa lehlaku le sephara se ngodisitsweng ho sebediswa canoleng se ka nna sa sebediswa.

Hopola tsena tse latelang ha o sebedisa di-bolayalehola:

- Fapanya dihlahiswa ho nolofatsa matla a tshabetso.
- Taolo e ba bonolo ha dimela tse nyane di fafa-tswa e sa le pele.
- Hopola ho hlwekisa sefafatsi hantle ka mora tshebediso ya sona dijothollong tse kang koro pele o fafatsa canola, haholoholo ka mora tshebediso ya sona dibolayaleholeng tsa SU (SU herbicides).
- Etsa bonnate hore sefafatsi se entswe ‘calibrate’ ka nepo.
- Hlokomba hore o se ke wa fafatsa nakong eo moyo o leng mongata, ka ha ho fefolwa ha se-bolayalehola ho ka nna ha bolaya dijothollo tse haufinyana.
- Hopola hore matla a dihlahiswa a a fokola na-kong eo mahola a leng tlasa kgatello ya serame, komello kapa motjheso, mme a sa hole ka matla. Re re mahlononka ka sehla sena sa tlahiso ya hao ya canola, mme hopola: Hlokomba sejothollo sena sa hao ka matla, etswe ruri o tla fumana se-jothollo se setle, mme e llang e tla dula e kena ka pokothong!

**Ditaba tsena re di kumelwa ke**  
**Dr Johann Strauss, Rasaense:**  
**Mekgwa e Tilleng ya Tlhahiso,**  
**Lefapha la Temo Kaapa Bophirimela.**  
**Ho tseba haholwanyane romella**  
**e-meile ho JohannSt@elsenburg.com.**

# Grain SA e buisana le... Jafta Taso

**J**afta Taso wa Senekal Provenseng ya Foreisetata ha se feela molemi ya sebetsang ka thata, sehwai se tshephalang, empa o boetse o menahantse habedi kuno ya hae dilemong tse pedi tse fetileng. Johan Kriel o buisane le Jafta mabapi le tlhahiso ena ya Pula Invula.

## O sehwai hokae, mme o lema dihekthara tse kae? O sehwai sa eng?

Ke sehwai lebatoweng la Senekal ho la Foreisetata. Kaofela ke lema dihekthara tse 1 630 tsa masimo. Ke lema poone, soneblomo le dinawa tsa soya. Ke na le dikgomo tsa nama.

## Se o fang tjheseho le mafolofolo ke sefe?

Ho sebetsa ka thata le botshepehi ke tsona tse mphang tjheseho. Ke motho ya ratang ho tswe-la pele bophelong le ho iketsetsa ho hong nna ka bona. Ke batla ho etsa bonnate hore bana ba ka ba na le bokamoso naheng ena.

## Hlalosa matla le bofokodi ba hao

Ke fumana matla a tswang tshehetso eo ke nang le yona. Ke na le ba Grain SA, motataisi wa ka, oom Flip du Preez hammoho le balemi bao ke sebetsang le bona, e leng bahwebi le ba ntseng ba thuthuha. Ke bona ba nthusang ka tataiso le dikeletso tse ntle tse utlwahalang. Ke sa ntse ke fokola hobane sesebediswa sa ka sa temo se tsofetse, mme tjhelete ya tlhahiso ke mathata ho e fihlella. Hape ke motho ya pelo e kgutshwane. Ha ke dumele ho hlowlwa ke dintho.

## Kuno ya hao ya dijothollo e bile jwang ha o ne o simolla? Dikuno tse fapaneng tsa hao di jwang kajeno?

Seo nka se bolelang ke hore kuno ya ka e menahane ho feta habedi dilemong tsena tse pedi tse fetileng. Kuno ya ka ya soneblomo e eketsehile ho tlaha ditoneng tse 1,5 hekthara ka nngwe ho isa ho tse 1,9 hekthara ka nngwe, mme huno ya ka ya poone e eketsehile ho fihla ditoneng tse 4 hekthara ka nngwe.

## O nahana hore tswelopele le katleho ya hao di susumelleditswe ke eng?

Ha eba o butse ditsebe ho mamela keletso e ntlo, o fumana kwetliso ya sebele, o etelwa kgafetsa polasing ya hao ke batho ba sebele, o tla dula o ntse o tswela pele ho ya ho ile. Sena ke seo ba Grain SA ba o fang sona. Empha o tshwanetse ho etsa tseob a o rutang tsona. Ho seng jwalo tsena tsohle ke ho hamela letanteng.

## Ho fihlela jwale o fumane kwetliso efe, mme ke efe eo o ntseng o lakatsa ho e fihlella?

Ke se ke phethetse dithuto tse latelang: Selelekela Pooneng le Soneblomong, Poone ya Boemo bo Phahameng, Tsamaiso ho tsa Mehlodi ya Polasi le Merala, Tlhokomelo Polasing le Tsebo ya tsa Workshop. Ke sa hloka kwetliso e nngwe ya Tsamaiso ya Ditjhelete le Dikamano Mesebetsing.

## O ipona o le hokae nakong ya dilemo tse hlano? O batla ho fihlella eng?

Nakong ya dilemo tse hlano ke batla ho ipona ke le monna hara banna, monna ya emeng ka maot a mabedi, monna ya se nang sekoloto. Ke batla ho ba monna ya fapaneng le eo ke iponang ke le yena kajeno. Jwale ditholwana tsa katleho di tla latela.

## Keletso ya hao ke efe ho balemi ba ntseng ba thuthuha?

O se ke wa emela Mmuso ho o thusa. Iketsetse seo o se etsang. Batla ba ka o thusang le ho o tshehetso. Bula mahlo, o ithute. Botsa dipotso. Mamela ba bang. Etsa setswalla le balemi ba bang, le sebetsese mmoho. Ke phetho ke tu!

Ditaba tsena re di kumelwa ke  
Johan Kriel, Mohokahanyimmoho wa  
Ntshetsopele ya Lenaneo la Grain SA la  
Ntshetsopele ya Molemi. Ho tseba  
haholvanyane romella e-meile ho  
[johank@grainsa.co.za](mailto:johank@grainsa.co.za).

# Taolo ya ho ipeha tsietsing ka dijothollo tse rekiswang



Taolo ya ho ipeha tsietsing ka kaka-retso e ka hhaloswa e le ho qolla, ho bokella le ho lekola ha ntlha efe kapa efe eo bonneta ba yona bo sa tsejweng mosebetsing wa tlahiso kapa sedikadikweng sa ikonomi, e leng taole tla tlisa botle kapa bobe tebellong ya merero e habilweng ho fihellwa. Hang ha dintlha tse fapaneng tsa ho ipeha tsietsing di se di qollotswe, ho phopholetsa ho ka bang le sekgaahlha tlahisong kapa ikonoming ho ka behwa leihlo le ho laolwa.

## Tlhahiso ya dijothollo

Tlhahiso ya dijothollo baleming ba sebetsang maemong a Afrika Borwa, ntle le ba sebedisang mohlodi o tshephalang wa metsi, ke kgwebo e raraheneng haholo e shebaneng le dikotsi tse ngata tsa tlahiso le lefifi ho tsa ikonomi, e leng dintho tse tshwanetseng ho hlwauwa.

Molemi o hloka boitsebelo (*skills*) ba dintho tse ngata mafapheng a mangata a tsebo, jwalo ka ho tsa biology, agronomy (mobu le dijothollo), tsebo ya bomakhenekhe, tsamaiso

ya mehlodi ya batho, tlahiso ya dijothollo, tlhokomelo ya mehlape, mmaraka le ditjhete, le tse ding. Boitsebelo bona bo tla thusa molemi ho bopa kgwebo e atlehileng ya temo. Boitsebelo bona bo sebediswa mesebetsing e mengata e fapaneng tlahisong ya dijothollo tsa dihla ka ho fapanha tsona nakong tsohle tsa selemo. Dintlha tse fapaneng, tse qollotsweng, tsa ho ipeha tsietsing, di tshwanetse ho hopolwa haholo dinakong tsa ha ho rerwa mesebetsi ya sehlooho ya tlahiso, e leng ya selemo.

Ha o kotula dijothollo, ena ke nako e ntle ya ho nahana ka tseo o ithutileng tsona sehleng se fetileng sa tlahiso e le hore o fokotse kotsi efe kapa efe e qollotsweng, e amanang le tlahiso, kapa e tobokeditweng mosebetsing wa hao wa temo.

Moreo wa ho fihella phaello e hodimo ka dikotsi tse nyane hammaho le ho qoba kgonahalo ya ho sitwa ho fihella kuno eo o e rerileng hammaho le tjhelete e kenang pokothong, ke yona tabakgolo e kgannelang mosebetsing o atlehileng wa kgwebo ya temo. Re rata ho bona lerole masimong le tjhia e kgolo!

## Dijothollo tsa sehlooho tlahisong ya Afrika Borwa

| Sejothollo                   | Bongata ba tlahiso ka ditone 2013 |                |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------|
|                              | Ditone                            | % Diphehiso    |
| <b>Sejothollo sa hlabula</b> |                                   | <b>85,19%</b>  |
| Poone                        | 11,690,000                        | 77,03%         |
| Peo ya soneblomo             | 557,000                           | 3,67%          |
| Nawa tsa soya                | 516,500                           | 3,40%          |
| Matokomane                   | 46,900                            | 0,31%          |
| Mabele                       | 62,620                            | 0,41%          |
| Nawa tse ommeng              | 55,820                            | 0,37%          |
| <b>Dijothollo tsa mariha</b> |                                   | <b>14,81%</b>  |
| Koro                         | 1,870,000                         | 12,32%         |
| Kgarese                      | 298,000                           | 1,96%          |
| Peo ya ole ya Canola         | 79,000                            | 0,52%          |
| <b>Kaofela</b>               | <b>15,175,840</b>                 | <b>100,00%</b> |

# IMVULA

## Bahlophisi

### GRAIN SA: BLOEMFONTEIN

Suite 3, Private Bag X11, Brandhof, 9324  
7 Collins Street, Arboretum  
Bloemfontein  
► 08600 47246  
► Fax: 051 430 7574 ► www.grainsa.co.za

### MOHLOPHISI YA KA SEHLOHONG

**Jane McPherson**  
► 082 854 7171 ► jane@grainsa.co.za

### MOHLOPHISI WA PHATLALATSO

**Liana Stroebel**  
► 084 264 1422 ► liana@grainsa.co.za

### MORALO, TLHOPHISO LE HO PRINTA

**Infoworks**  
► 018 468 2716 ► www.infoworks.biz



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

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

### Lenaneo la Grain SA la Ntshetsopele ya Molemi

**BAHOKAHANYI BA NTSHETSOPELE**  
**Danie van den Berg**  
Foreisetata (Bloemfontein)  
► 071 675 5497 ► danie@grainsa.co.za

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

**Jerry Mithombothi**  
Mpumalanga (Nelspruit)  
► 084 604 0549 ► jerry@grainsa.co.za  
► Ofisi: 013 755 4575 ► Nonhlanhla Sithole

**Naas Gouws**  
Mpumalanga (Belfast)  
► 072 736 7219 ► naas@grainsa.co.za

**Jurie Mentz**  
KwaZulu-Natal (Vryheid)  
► 084 534 5749 ► jurie@grainsa.co.za  
► Ofisi: 034 980 1455 ► Sydwell Nkosi

**Ian Househam**  
Eastern Cape (Kokstad)  
► 078 791 1004 ► ian@grainsa.co.za  
► Ofisi: 039 727 5749 ► Luthando Diko

**Lawrence Luthango**  
Eastern Cape (Mthatha)  
► 076 674 0915 ► lawrence@grainsa.co.za  
► Ofisi: 047 531 0619 ► Cwayita Mpotyi

**Liana Stroebel**  
Western Cape (Paarl)  
► 084 264 1422 ► liana@grainsa.co.za  
► Ofisi: 012 816 8057 ► Melercia Kotze

**Du Toit van der Westhuizen**  
North West (Lichtenburg)  
► 082 877 6749 ► duotoit@grainsa.co.za  
► Ofisi: 012 816 8038 ► Lebo Mogatlanyane

**Vusi Ngesi**  
Eastern Cape (Maclear)  
► 079 034 4843 ► vusi@grainsa.co.za  
► Ofisi: 012 816 8070 ► Sally Constable

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

## Taolo ya ho ipeha tsietsing ka dijothollo tse rekiswang

Jwalo ka ha re bona Theiboleng ya 1, ho theoha ha tlhahiso ya koro lebatoweng la tlhahiso ya dijothollo tsa lehlabula ho bakile ho ritsa ho hoholo ho ya lehlakoreng la dijothollo tsa naha tsa lehlabula. Dihlahiswa tsa lehlabula jwale di etsa 85% ya tlhahiso yohle papisong le 15% ya tlhahiso ya mariha.

Ho hlahela ka mahetla ha poone (77%) ya tlhahiso kaofela, ke taba e totobetseng haholo.

### Dintlha tse ding tsa sehlooho tsa ho ipeha tsietsing

Dintlha tsa sehlooho tsa tlhahiso tse lokelang ho elwa hloko morerong wa ho fokotsa dikotsa tsa ho ipeha tsietsing morerong wa tlhahiso ya dijothollo mabatoweng a komello di ka akaretswa tjena:

- Tlelaemete lebatoweng la hao la temo.
- Pula ya nako e telele le paterone ya pula polasing ya hao tshebetsong ya nako e telele ka dijothollo.
- Mofuta wa mobu le botebo ba metso.
- Tshebediso e matla le e lekanang ya mehldi e leng teng ya masimo le maruo a temo ka kakaretso.
- Mekgwa ya ho phethola mobu ho kenyelletswa mokgwa wa sejawalejwale le wa paballo ya mobu kapa wa ho phethola mobu ho honyane (*minimum tillage*).
- Kgetho ya mefuta ya dipeo.
- Bolelele ba sehla ba ho jala ho nepahetseng.
- Mohato wa metjhine le tshebediso e ntle ya diterekere le disebediswa tsa temo tse tla thusa hore tlhahiso ya dijothollo e etswe ka nako le ka mokgwa o hlwahla.
- Mohato wa tsebo lenaneong le kopanetsweng la taolo ya dikokwanyana le mahola.
- Tshebediso ya inshorensen ya dijothollo ho laola le ho qoba kotsi ya tshenyo e kgolo ya sefako.
- Ho kopanngwa ha mefuta ya dijothollo tsa mariha le tsa lehlabula e jalwang ka mokgwa o rerilweng wa saekele ya phapantsho ya dijothollo ho fokotsa kotsi e ka bang teng ya tlhahiso le ya tjhelete.
- Bokgoni ba ho rera o shebetse dintlo pele hore o kgone ho lekola kuno ya tlhahiso ho tiisa hore ho bapatswa kapa ho mmarakwa ha sejothollo ho tla o fa diporeisi tse ntle ka ho fetisia mabapi le sehla seno.

Dintlha tse ding tse amanang le dikotsa, tse sa amaneng le tlhahiso ka ho otloloha, di kenyelletsa bokgoni ba tsamaiso ya mosebetsi wa bomanejara, mohato wa tsebo ya ditjhelete ho lekola diphaello tse fapaneng tsa dijothollo mosebetsing wa hao hammoho le bokgoni ba

ho laola le ho tsamaisa mehlodi ya batho mosetseng o batsi wa temo.

Bokgoni ba ho lekola tlhoko ya nako e tllang le ditshekamelo tsa ditjhelete mabapi le sejothollo ka seng se ka hlahiswng polasing ya hao, o ntse o ela hloko tlelaemetle bokgoni ba mobu wa hao, ke dintlo tse tla ba hlokolosi katilehong ya ditjhelete tsa hao ka moso.

E nngwe le e nngwe ya dintlha tse boletseng hodimo mona e tshwanetse ho shejwa ka ihlo le ntjhotjho ho ntse ho ipapisitswe le tsebehetso ya selemo se fetileng hore ho ka ntlatfatswa hokae le ka mokgwa ofe. Molemi ka mong o tla tseba hore ke dibakeng dife moo a tlamehang ho ntlatfatsa tshebetso teng. Ho ka nna ha hlokahala hore o ikopanye le ditsebi lehlakoreng ka leng hore o kgone ho hlopholla lehlakore ka leng ka ho phethahala.

### Morero wa saekele ya dijothollo

Dipaterone tsa pula tse bileng teng sehleng se fetileng di tobokeditse ntlha ena e le e nngwe ya dintlha tse lokelang ho elwa hloko haholo mabapi le tlhophollo e nepahetseng le e bolelang ho hong morerong wa nako e telele ya tlhahiso ya dijothollo.

Jwalo ka ha re bona theiboleng ya 1, balemi ba mabatowa a tlhahiso ya lehlabula ba siwang ho kenyelletsa koro saekeleng ya bona ya dijothollo, mohlomong ba tla kgona ho hlasisa poone, soneblomo, dinawa tsa soya kapa matokomane. Ha difeme tse rerilweng tsa biofuel di kena tshebetsong, tlhahiso ya mabele e ka boela ya eba taba e ka shejwang.

Ha eba lebatoweng la hao koro e ka ba sehlahiwa se kenyang letho, le yona e ka kenyelletsa saekeleng ya dijothollo le ya mehlape ho fokotsa ho ipeha kotsing nakong e telele.

### Qetelo

Tlhophollo e etswang ka hloko mabapi le ho ipeha tsietsing karolong e nngwe le e nngwe e hlokolosi hammoho le ho lengwa ha mefuta e fapaneng ya dijothollo saekeleng ya dijothollo tsa mariha le tsa lehlabula ke dintlo tse tla o fa bokgoni, wena jwalo ka molemi, ho fokotsa dikotsi tse o ka shebanang le tsona, le ho o thusa ho baballa tjhelete nakong e telele.

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