

# PULA IMVUILA

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



GRAIN SA  
GRAAN SA

SEETEBOSIGO  
2014

## Go fothla mmidi le go athola go ka oketsa lotseno



**G**o fothla ga mmidi go raya go tlosa di-tlhaka tsa mmidi go tsweng mo diakong mme balemirui ba ba dirisang gannye go dirwa ka diatla morago ga go roba diako go tsweng mo tlhakeng ka diatla fa go robiwa.

Balemirui ba ba dirisang gagolo ba dira yona tiro e ka go dirisa didiriswa tsa go roba tsa segompieno. Ke metšhene e megolo e e kgonang go tsamaya mo masimong a magolo e ntse e kgaola, e fothla, e phepafatsa mme e boloka ka bontsi mo teng ga motšhene ka go dirisa bomakheniki, e ntse e tswelela mo tshimong ya mmidi.

### Go go balemirui ba ba dirisang gannye

Balemirui ba ba umang ka bonnye ka tlwaelo ba ikumela fela go dirisa mo legaeng mme ba

ka kgona go rekisa bokana bo bo fetang bo bothokiwang ka ngwaga e e siameng. Koke-tso ya thuto le dithutiso ka go dirisa mekgwa e mentshwa ya go uma fa go dirisiwa mefuta ya mmidi o o bopilweng ka go dirisa bojenetiki o o kgonang go fenya mefero, go dirile gore kumo e oketsege go tsweng kgaolo ya tono ya 0,5 ka hektara go ya ditono tse 6 ka hektara. Ke koketso e e makatsang mme go tlhokiwa togamaano le tiro e ntsi go roba mofolo ka nako.

Tlhabololo ena e kgonisitse balemirui go uma go feta bokana bo ba bo tlhokang mme ba kgona go dirisa kgaolo e nngwe go jwala dijwalwa tsa mofuta o mongwe jaaka dinawa kgotsa merogo. Lelapa le le ka kgona go loga maano go uma mefuta e e farologaneng ya dijo. Jalo ba lelapa ba ka kgona go bona dijo tse di lekalekantshweng mo ngwageng e e gorogang.

Lekwalo la Grain SA la balemipotlana

### Bala Moteng:

- 04 | Lwantsha kgogolego ya mmugodimo ka go dirisa go se suge mmu
- 08 | Mosola wa go dirisa kalaka
- 11 | Bolaodi ba phokotsokgono mo sedikong sa go jwala dijwalwa



09





## NKOKO JANE A RE...

**G**o gorogile mariga mme go a re balemirui kwa Kapa ba jwala dijwalwa tse mariga mme mo gongwe mo lefatsheng la rona balemirui ba roba dijwalwa tsa selemo. Ka lesego, go nnile setlha se se pila tota mme molemirui mongwe le mongwe o tla bona kumo e e siameng. Go tuelo tota go bona gore go ka kgonwa go bonwa kumo e e siameng thata fa balemirui ba dira jaaka ba tshwanetse – paakanyo ya mmu, go laola mefero, palo e e siameng ya dimela le monontsha.

Mo lenaneong la rona la nako e e tlhagang, re tlaa lebelela kgono ya go bona kadimo ya madi go balemirui. Ka dingwaga tse di fetileng, re ne re solofela gore Lefapha la Tlhabololo ya Magae le Phetolo ya Lefatshe mme tota le Lefapha la Bolemirusi ba ne ba tla emela balemirusi nokeng ka go ba tshegetsatsa ka dineo tsa madi. Go maswabi ka re fitlhetse gore ga go kgonwe go direga mme balemirusi ba bangwe ga ba a kgona go tswelela pele ka gore ba ne ba emetse thusa ya mmuso. Fa re fetolela go kopa dikadimo, balemirusi ba tlaa kgona go simolola go dira le go baakanya masimo a bona ka nako e e rileng. Fa ba le lesego go kgona go amogela dineo, ba ka fokotsa madi a ba a adimileng. Ka mokgwa o, re ka thusa balemirusi go kgona go laola dikgwebo tsa bolemirusi tsa bona ka bobona.

Re feleletse beke ya Thobo ya NAMPO e e neng e le pila tota. Ke ne ke kgathwa go bona palo e e kwa godimo ya balemirusi ba ba sa tlhabololwang ba ba neng ba le teng - go monate go bona dilo le thuso e e leng teng go thusa kgaolo ya bolemirusi. Ka o le molemirui go bothokwa go kopana le ba ba leng teng mo ditiragalong tsa bolemirusi – ke bona batho ba, ba ba tla go nayang thuso ka ditiro le dilo tse o tlaa di tlhokang o le molemirui – nna gare ga batho ba ba batlang go go tshegetsang ka kitso le thuso.

Tsela tsweu ka nako ya go roba – nte bokana ba kumo bo nne bokana jaaka le ne le tlhoka. 🍂

## Go fotlha mmidi le go atlholala go ka oketsa lotseno

Mmidi o robiwa ka diatla ka go kga diako mo tlhakeng le go di lokela mo dikgetsing jaaka molemirui a ntse a tsamaya mo tshimong mme o di baya mo mafelelong a tshimo. Fa dikoloi tse di gogiwang ke dipholo kgotsa ditonki di le teng di ka dirisiwa go thothela dikgetsi kwa di kgobokanwang teng go bolokiwa.

### Tirego ya go roba

Go roba go tshwanetse go simolola fa diako di simolola go kobela tlase mme matlhare a simolola go oma. Go roba go tshwanetse go tswelela fa matlhare a diako a nna setlha e bila bosa bo le mo maemong a komelelo. Ka matsatsi a go nang pula, mo dikgaolong mo pula e nang ka nako ya go roba, fa go sa kgonwe go tlhophisa seako se se robiwang kutu e ka robiwa fa tlase ga seako mme se bo se tlogelwa se ntse se lepeletse.

Mo dikgaolong tse dingwe semela sotlhe sa mmidi se a kumulwa mme dimela di agelelwa go tshwanetsana ka sediko, jaaka dingata, mme di tlogelwa mo tshimong matsatsi a a ka nnang a mabedi pele diako di robiwa. Disalelamorago tsa mofolo di ka dirisiwa e le kotlo ya diruiwa.

Mo dikgaolong tse dingwe tota fa go dirisiwa mefuta e mentshwa ya mmidi diako di butswa ka bonako mme di kgonwa go robiwa

morago ga nako e e seng telele. Fa go ntse jalo tiro ga e ntsi mme nako ya go roba e a bolokiwa ka diako di robiwa go tsweng dimela.

### Komiso

Mmidi o ka tlogelwa mo tshimong go oma kgotsa fa gongwe diako di ka kgobokanngwa mo seboeng kgotsa mo lefelong le le tshwanetseng mo mowa o ka eeleng ka thulelo e e sireletsang diako fa pula e ka na.

Molemirui ka boene kgotsa balemirusi ba tikologo e le nngwe ba ka reka sediriswa se se dirisang motlakase se se lekalekantshang bokana ba metsi kgotsa ba ka tsaya teko mme ba e isa kwa ba ka lekalekantshang bokana ba metsi kwa disilong fa ba dumela.

Mmidi ga o a tshwanela go nna le metsi go feta 14% go kgona go bolokwa kgotsa go rekisiwa. O ka robiwa fa metsi a le mo maemong a a ka nnang 18% go fitlhela 26% mme o tla tshwanelwa go omisiwa ka bonako pele o bolokiwa. Peo ya mmidi e e bolokiwang fa metsi a sa le mantsi e senyega ka bonako. Go omisiwa ga mmidi ga bofelo go ka dirwa ka go ala diseile tsa polasetiki tse dintsho kgotsa tsa polythene morago ga go robiwa fa go dirisiwa ka bonnye fela. Se phatlhalatse mmidi go nna boteng bo bo fetang lenge-nana la gago mo diseileng. Fa go le jalo go

*Go photla mmidi ka sediriswa sa go photla.*





**Go photla mmidi ka diatla.**

tla naya letsatsi le phefo kgono ya go omisa. Mmidi o ka sutisiwa le go fetolwa gangwe le gape go kgonisa marang a letsatsi le phefo go omisa o o leng ka fa tlase.

### Photho

Mmidi o ka fothlwa ka go dirisa mekgwa e e farologaneng jaaka go o betsa ka dithobane fa o lokelwa mo dikgetsing, go o betsa fa o le mo seboeng se se nang diphatlha ka ditlhaka di ka wela ka diphatlha kgotsa mo sedirisweng se se fothlang. Fa kumo e simolola go nna godimo ga ditono tse di ka nnang 3,5 molemirui yo o dirisang gannye fela kgotsa yo a ikumelang fela mo legaeng o tshwanetse go simolola go nagana go ithekela sediriswa se se fothlang se se nnye. Jaaka kumo e ntse e oketsega mo legaeng ka ntlha ya bolaodi ba mofolo bo bo ntshwafatswang sediriswa sa go fothla se ka fetolwa go se se ka kgonang go sefa le go kgaoganya mmidi ka diemo jaaka go tlokegwa fa se ntse se tlosa bo bo sa siameng.

### Go rekisa lefetiso

Ditlhaka tse di omisitsweng e bile di phepa-faditswe di ka bolokiwa go itirela kgotsa di ka bolokiwa ke ba ba dumelang ka go kopana mo tikologong go rekisetswa go ba bangwe kgotsa ba ditshilo ba ba rekang mmidi o mosweu go sidiwa go nna bupi kgotsa fa di le disetlha go balemirui ba ba dirisang mmidi go nna kotlo ya diruiwa ka ntlha ya bontsi ba karotene e e fitlhelwang mo mmiding o mosetlha mme e le mosola go diruiwa.

Fa mmidi o tshwanetswe go rekisiwa o tshwanetse go nna mo maemong a a setiwang ke ba ba tlhophang le ba ba bolokang ka go paka. Mmidi wa gago o tla atholwa o le wa mofuta o mosetlha kgotsa o mosweu, tse di leng mo teng di sa dumelwe kgotsa maswe a a leng mo teng, ditlhaka tse di thubegilweng, tshenyego ka ntlha ya ditshenekegi kgotsa dipeba, ditlhaka tse di bodileng kgotsa tse di supang

bolwetse, bokana ba metsi bo bo leng 14% mme le gore go na le afalatokosene.

Dintlha tsotlhe tsa maemo a a tlhokiwang mo mmiding di ka gogiwa go tsweng mo inthaneteng mme di kwadilwe mo molaong wa maemo a a leng botlhokwa wa bolemirui, 1990 (*Act No 119 of 1990*).

Ka gore go ka nna koketso ya kumo ka go dirisa mekgwa le mefuta e mentshwa e bile go ka nna lefetiso, mme thekiso ya mmidi o o omileng e bile o kgaogantswe le maswe tota o le mo maemong a a tlhokiwang e ka oketsa lotseno la malapa mme go ka tsweleletsa bophelo ba balemirui ba ba dirisang ka bonnye kwa pele. 🍌

**Athikele e kwadilwe ke moelmirui yo a rotseng tiro.**

# Lwantsha kgogolego ya mmugodimo



1

**M**mu godimo ke letlotlo la bothokwa go feta la molemirui. Ke selo se se mo nayang maemo go dira tsotlhe tse a di dirang fa a jwala dijwalwa mo polaseng ya gagwe. Ke motheo wa kgwebo ya gagwe. Mmu o naya peo lefelo go simolola go tlhoga, go mela le go uma.

Ka madimabe re latlhegwa ke mmugodimo ka bonako bo bo makatsang. Ngwaga nngwe le nngwe re latlhegwa ke dimilione tsa ditono tsa mmugodimo, totatota ka ntlha ya kgogolego e e tlišiwang ke phefo le metsi a pula. Ka go nna molemirui go a tshosa ka gore bophelo ba rona bo a lathegwa. Re tshwane-tse go tswelela go batla mekgwa e e ka re thusang go fokotsa thathago e. Mo athikeleng e re tla lebelela go se suga mmu mo go leng tiragalo mme le jaaka go ka tshegetsatshegetsa tshomarelo ya mmugodimo.

## Go se suga mmu ke eng?

Ka mafoko a mangwe, go se suga mmu ke fa molemirui a jwala peo fela mo mmung mme a sa leme kgotsa a sa suga mmu gape. Ke go re ga go na go baakanya ga masimo pele ga go jwala ka megoma, didikologi tse di segang, dikgakgabolo kgotsa sediriswa se sengwe le se sengwe se se



3

**Sediriswa se se siameng se se phatlalatsang ditlhotlhoiri ka go lekana se bothokwa thata gore go se nne kgobokanyo ya ditlhotlhoiri mo tshimong.**

tsenelelang mo mmung. Kakanyo ya motheo ya go se suga mmu ke go se sutise sepe mo mmung le go tlogela disalelamorago tsa dingwaga tse di fetileng. Go na le mosola tota mo tiragalong e. Ga ntlha ke go fokotsa kgogolego gantsi ka gore disalelamorago le medi ya teng tse di tlogetsweng di bofa mmugodimo mme di thibela kgogolego ya mmu.



4

**Ditragalo tsa go se suga mmu mo Umthata.**

Dintlha tse di leng mosola tse dingwe ke:

- Koketso ya sere sa dibodu mo mmung se se bitswang kobelo; e e tswelelang go nna humase e e nonofisang mmu.
- Sere sa dibodu se tswelletsatsheletsa palo ya diphedi tse di leng mosola jaaka menopi e e leng mosola go feta.



# ka go dirisa go se suge mmu



- Mmu o na le kgono e e okesitsweng go tshwara metsi le dikotlo; jalo dimela dfi ka mela go tswela go naya kumo e e pila tota.
  - Go na le phokotso ya mowa o o senyang, tota khabonadaekosaete e e senyang lefaufau.
  - Go na le koketso ya bolaodi ba mefero ka gore fa mmu o sa sutisiwe kgono ya mefero go simolola go tlhoga e a fokotsa.
  - Go se suge mmu go dirisiwa e le ntlha e e leng bothokwa go fokotsa khabonadaekosaete mo moweng, ke go re mmu o siame go boloka khabone e e leng mo moweng.
- Kgato ya ntlha fa o batla go dirisa go se suge mmu ka tshwanelo ke go tshloganya go tsenelela dintlha tsotlhe tsa mokgwa o mo polaseng ya gago. Go tla nna go ithuta go gontsi fa o ntse o tswela go fithelela o le mo maemong a wena o kgonang go bona gore go mosola go tikologo e o leng mo go yona mo polaseng ya gago. Go bothokwa gape go simolola mo tshimong e e seng kgolo thata gore o kgone go simolola go tshloganya gore go dirwe eng mme gape le go dirisa tse di leng bothokwa go tswela. Go na le dintlha tse di leng bothokwa go kgona tshloganya ya go se suge mmu ka tshwanelo.
1. O tlhoka sediriswa sa go jwala mo mmung o o sa sugiwang. Ntlha e e bothokwa thata ka

- se bopilwe go segelela le go tsenelela mo disalelamoragong go kgonisa peo go wela mo mmung ka go se sutise mmu mo tikologong.
2. O tlhoka segasetsa sa matsogo se se gatsang go tsenelela. Ka o ne o tlwaetse go bolaya mefero ka go dirisa mekgwa e o e tlwaetseng go fithelela jaanong pele ga go jwala, jaanong o tla dirisa sebolayamefero sa 'fisatsotlhe' go bolaya mefero pele ga go jwala. Nnete ke gore segasetsa se ema mo maemong a mogoma, sesegelela le sediriswa sa go tlhagola.
  3. O tlhoka sediriswa se se siameng se se phatlhalatsang ditlhotlhoi le disalela ka go tshwana mo tshimong. Go tshogetsa fa go jwalwa ka sejalapeo se kgona go tsenelela mo mmung ka go se na kgobokanyo le mangwete a disalela mo mmung.
- Go se suge mmu ke mokgwa o le mongwe fela go thibela kgogolego ya mmugodimo. Go na le mekgwa e mentsi e rona re le balemirui re ka e dirisang mo dipolaseng tsa rona go fokotsa

**Setshwantsho 1:** Go bothokwa go dirisa sediriswa sa go jwala sa go se suge mmu se se tla tsenelelang mo disalelamoragong tsa ngwaga e e fetileng, fa ke korong.  
**Setshwantsho 2:** Sekao sa sebipo se se siameng, se se thusang poloko ya metsi le phokotso ya kgogolego ya mmugodimo.

kgogolego le tatlhego ya mmu. Go simolola ka mokgwa o re o dirisang go lema go fithelela jaaka re fudisa diruiwa tsa rona mo dikampeng. Jaaka kgang ya kgogolego ya mmu e ntse e tlela pele, go tshweufatsa pelo go bona balemirui ka bontsi ba simolola go dirisa mekgwa ya balemirui e e tshomarelang balemirui.

**Athikele e kwadilwe ke Gavin Mathews, Dikerii ya Bolaodi ba Tikologo. Fa o tlhoka kitso gape, o ka romela emeile go [gavmat@gmail.com](mailto:gavmat@gmail.com).**



# GO KGONA GO DIRISA THEKENOLOJI E NTSHWA – fa pina e fetoga, mme jalo le mmino o a fetoga

**M**ongwe yo a neng a bua kwa kopanong ya Grain SA ya ngwaga o, e ne e le Rob Dunlop, moAfrika-borwa yo a nngang kwa United States kwa a direlang Monsanto e le tlhogo ya thekenoloji ya mmidi ya Yurope, Bogare ba Botlhaba, Afrika le Asia.

**Boenjenere ba bojenetiki  
ba dijwalwa ka nnete ke eng**

Pele re tshwanetse go thaloganya mareo a a dirisiwang:

**Biothekenoloji** – Ditiragalo tsa baeoloji fa go dirisiwa DNA ka go di kopantsha ka mofuta e mentshwa.

**Bacillus thuringiensis (Bt)** – Ke bakateria e e nngang mo mmung mme e teng le mo matenyeng a diboko le dirurubele tse dingwe tota le mo matlhareng le ditshenekegi tse dingwe le didulametsing. Mefuta e mentsi ya diBt tse na e uma dikerisetale tsa diporoteine tse di nang kgono ya ditshenekegi mme di dirisiwa e le dibolayaditshenekegi tsa baeoloji mme gape le mo dijwalweng tse di fetolwang ka bojenetiki.

**Bt Corn** – Ke mofuta wa mmidi o o fetotsweng ka go dirisa jene ya Bt mme ga e kgonwe go sengwa ke phetlhu ya Yurope.

**DNA** – Re itse botlhe gore tlou e tsala tlou, thutlwa e tsala thutlwa mme go ntse jalo go diphedi tsotlhe. Goreng go ntse jalo? Karabo e mo thulaganyong ya molekhule e e bitswang deoxyribonucleic acid (DNA), e e nang ditaello tsa sebaeoloji go rulaganya mofuta mongwe le mongwe wa sephedi jaaka go tlhokegwa. DNA e na le ditaello tse di tlhokiwang go dirisiwa ke sephedi go kgona go tswela go phela, go gola mme tota le go tsala tse di tshwanang ka mofuta.

**Boenjenere ba bojenetiki** – Ke tiragalo e e dirisiwang go lokela jene e nngwe e e sa tiwaelwang ka mo teng ga jenome ya sephedi se sengwe.

**Jenome** – Mo kitsong ya segompiano ya sebaeoloji le bojenetiki, jenome ke dire tsa bojenetiki tsa sephedi. Mmele wa gago o bopilwe ka disele tse di ka lekgolo le le lengwe la dimilione milione ka palo. Sele nngwe le nngwe e na le ditaello tse di rileng ka ntlha ya go bopa disele tse dingwe le dikgaalo tsa disele tse, tota le dikgaalo tsa dikgaalo tse. Ditaello tse ke jenome ya gago. Diphedi tsotlhe di na le dijonomie. Dikhukhwane e nngwe le e nngwe e na le jenome, e e leng kgaalo ya melao ya

O buele ka go thotlheletsa ditiragalo tse dintshwa tse di makatsang tsa go rulaganya mofuta e mentshwa ya dimela le thabololo ya dimela tse dintshwa ka go dirisa thekenoloji. O tshwanetse go nna semumu go se tsamaye o ntse o utlwela dipuopuo tse di nyatsang tse di kwalwang ka peo e e fetotsweng ka ntlha ya bojenetiki mme go bothokwa gore rona balemirui re nne le kitso e e rileng gore re kgone go thaloganya sentle se thekenoloji ya bojenetiki e ntshwa e kgonang go re naya. Jaaka rre Dunlop a rile, kwa ntle ga tlhaka-tlhakanyo le ntwaga mo dikwalong, ga ba leke go rulaganya dijo tse di makatsang tsa “Boseforenkenstaine” mme ba leka go tswela go bona mekgwa e mentshwa go naya batho ba lefatshwe ba ba ntseng ba oketsega ka palo dijo mo lefatsheng le le fokotsegang e bile le sa tshwanele ditiragalo tse di diregang.

Dintlha tse di tswelaletsang kgatelelo ya bothokwa ba dithekenoloji tse dintshwa tsa ba ba re latelang ke koketso ya palo ya batho (palo ya batho e oketsegwa ka 200 000 ka le-tsatsi le lengwe le le lengwe), phetogo ya tle-laemete, bothokwa ba indasteri ya mafura ka dijwalwa, bothokwa ba dijo tse di sa tureng, kgatelelo e e tswelaletang mo bokaneng ba met-tsi a a leng teng go dirisiwa le pabalesegodijo mo lefatsheng. Kwa ntle ga dikgatelelo tsotlhe tse tsa ba ba rulaganyang dimela tse dintshwa ba gakatswa ke kgono e e leng teng mo the-kenolojing ya dimela ka bojenetiki mme rre Dunlop o rile dintlha tse di gakatsang go feta di sa tla go naya balemirui ntlha ya go tlhopha didirisiwa go mo tshagetsa mo kgwebong ya gagwe ya balemirui.



## BOENJENERE BA DIJWALWA KA BOJENETIKI

thulaganyo go bopa khukhwane. Khabetšhe e na le jenome ya khabetšhe mme dibakateria di na le jenome ya dibakateria.

**Roundup®** – Ke sebolayamefero se se sa tlhopheng mme se bolaya mefero ya mefutafuta e e tlwaelegileng. Roundup e ka bolaya dijalwa, jaaka mmidi le disoya tse di sa kgoneng go e fenywa di le Roundup Resistant. Sebolaya mo teng ke Glyphosate.

**Roundup Ready®** – Ke leina la thekiso la mefuta mengwe ya mmidi, disoya, katune, kgotsa kanola e e fetotsweng ka go dirisa boenjenerere ba bojenetiki go kgona go se bolaiwe ke sebolayamefero sa Roundup.

### Boenjenerere ba bojenetiki ba dijalwa – mokgwa wa tiriso

Tiragalo ya boenjenerere ba bojenetiki ba dijalwa e diragala fa go tseiwa jene e le nngwe kgotsa palo e e rileng ya dijene tse di seng tlwaelo mo semeleng go di lokela mo jenomeng ya sephidi se sengwe. DNA e tseiwa mo sepheding se sengwe, jaaka bakateria mme jene e e rileng e a tlhaalwa go lokelwa mo diseleng tsa semela. Gene ena e a fetolwa mme e lokelwa mo semeleng se se rileng kgotsa dimela ka go dirisa sethunya sa dijene le go dirisa dire tsa semela. Semela sena se bitswa sephedi se se fetotsweng ka go dirisa boenjenerere ba bojenetiki (GMO).

Boenjenerere ba bojenetiki bo ke mofuta wa baeothekenoloji ka bo dirisiwa go bopa dimela tse di ntšeng jaaka go ne go tlhokegwa. Dimela tsa ntlha tse di bopilweng ka go dirisa baeothekenoloji di bopilwe go kgona go fenywa dibolayamefero kgotsa go ipopela sebolayamefero ka bosona. Sekao se se itšeweng thata ke disoya tse di leng Roundup Ready le mmidi wa mofuta wa Bt.

### Roundup le dimela tse di kgonang go e fenywa

Roundup ke sebolayamefero se se kgonang go bolaya mefuta e le mentsi ya mefero tota mefero ya matlhare a a sephaphathi. Disoya tse di kgonang Roundup di fetotswa ka go dirisa boenjenerere ba bojenetiki go kgona go fenywa Roundup gore mefero e e leng mo tikologong ya semala sa soya e swe mme sona se tswelele go mela sentle. Pele ga baeothekenoloji ena e ne e le teng go ne tlhogolwa ka go dirisa megoma kgotsa ka go gasa sebolayamefero ka tlhokomela go se bolae dimela tsa disoya. Fa disoya tse di fenyang Roundup di simolola go nna teng balemirui ba ne ba kgona go jwala peo ya teng mme ba gasa

tshimo yotlhe ka Roundup gore mefero e swe e bile dijalwa di kgone go mela di sa tshwenyewe.

### Mmidi wa Bt

Bakateriamo ena e e leng teng mo dimeleng e bopa diporoteine tsa kerisetalene tse di bolayang ditshenekegi tse dingwe. Fa tshenekegi e ja poroteine ya Bt go swa seeledisadijo sa yona mme ga e kgone go ja e bile e swa morago ga matsi a a ka nnang 1 go ya 5. Fa banetetshi ba ribolola ntlha e ka dingwaga tsa di1950 ba bopile sebolayaditshenekegi se se gasiwang mme go fitlhela di1990 banetetshi ba ne ba kgona go uma mmidi wa Bt wa ntlha ka go dirisa boenjenerere ba bojenetiki. Ba ntshitse poroteine ya Bt e e bolayang mme ba e lokela mo jenomeng ya mmidi gore mmidi wa GMO o kgone go uma poroteine ya Bt e e bolayang. Phetlhu ke sesenyi tota sa mmidi mme jaanong fa seboko se simolola go ja semela sa mmidi se swa seeladijo mme se a swa. Ka go dirisa boenjenerere ba bojenetiki diranta tse di ka nnang dimilione tse pele di neng di latlhegwa, mme jaanong di a bolokiwa.

Dimela tsena tsa ntlha tsa baeothekenoloji tse di nang sebolayaditshenekegi le sebolayamefero di dirisiwa gantsi segompieno mme diGMO di dira sentle go oketsa kumo ya dijo go naya diruiwa le batho. Rre Rob Dunlop o dumela gore jaaka go tswelwa ka saense go tla tlhabololwa mefuta e mentshwa ya maemo a boraro le bone ya peo. Phetogo ya tlaelamete le go tlhoka metsi go tla gatelela kumo go fokotsega mo lefatsheng ka bophara mme kwa Monsanto ba setse ba uma mofuta o montshwa wa mmidi o o bidiwang DroughtGard o o kgonang go mela fa go le komelelo fa metsi a tlhokegwa. O rile pabalesegodijo e tsamaelana le go nna teng ga metsi le go a dirisa ka tshwanelo le go kgona fa go le komelelo. O rile pabalesegodijo le koketso ya kumo di tla kgonwa fela ka go dirisa kopantsho ya bojemnetiki, go tlhabolola peo le kitso go thusa molemirui go kgona go loga maano ka go tswelwa mo nakong ya go mela ya dimela kwa ntle ga bokana bo a bo jwetseng fa a le molemirui o o jwalang ka bontsi kgotsa fela go itirela. Ka kgwedi e e latelang re tla etela balemirui ba ba dirisang baeothekenoloji mo dipolaseng tsa bona.

**Athikele e kwadilwe ke Jenny Mathews, mokwadi wa Pula Imvula. Fa o tlhoka kitso gape o ka romela emele go [jenjonmat@gmail.com](mailto:jenjonmat@gmail.com).**

# Mosola wa go dirisa kalaka

**M**mu ke seneo se se pila tota sa tlhologo, nnete ke gore fa re se na sediriso se mo lefatsheng go ka bo go se na bophelo. Mmu o phedisa tsotlhe! Mmu o a phela, o a hema mme o tswelera go fetoga. Fa sengwe se mela, se tsaya dikotlo le dimeierale mo mmung, mme o a fetoga.

Mo bolemiruing le mo ditragalong tse dingwe tse di dirwang mo mmung mme go le tlwaelo ya gore mmu ga o fiwe nako ya go ikhutsa, go bothokwa gore re tlhaloganye tharaano ya mmu mme le gore o tlhoka eng. Ga re kgone go tswelera go ntsha dikotlo mo mmung go medisa dijwalwa tsa rona mme re sa busetse sengwe.

Mefuta ya mmu e tswelera go fetoga go ya lefelong le lengwe le le lengwe. Go na le mefuta e le metlhano ya mmu e e fitlhelwang mo Afrikaborwa.

- **Mmu wa motlhaba** – ga o tshware metsi sentle, mme o bollo e bile o dirisiwa sentle fa metsi a le teng.
- **Mmu wa mmopa** – o tshwara metsi sentle e bile o na le dikotlo tse dintsi, mme o dirisiwa bokete fa o sugiwa.
- **Mmu wa kgogodi** – o tshwara metsi sentle, mme ga o boloke dikotlo sentle.
- **Mmu wa peite** – o na dikotlo thata mme o tshwara metsi sentle.
- **Mmu wa letswai** – o na le letswai thata mme dimela di mela ka boiketlo thata mo mmung o. Mmu o o siameng thata ke wa kopantsho ya mefuta e meraro ya mefuta e (kgogodi, motlhaba le mmopa) mme o bitswa mmu wa mokata. Mokata o borokwa mme o na le popego ya bupi; o tshwara metsi sentle thata mme tota le dikotlo. Ga go re o tla tswelera go nna le dikotlo go fitlhela mafelelong! Fa go jwalwa dimela, dikotlo di a dirisiwa mme di a fela.

Ka jalo go bothokwa go tswelera go tsaya diteko tsa mmu pele ga nako ya go jwala ka ngwaga le ngwagaRe tshwanetse go busetsa tse re di tsereng go kgona go tswelera go bona kumio e e siameng. Tlhabololo e nngwe e e tshwanetseng go dirwa ka nako le nako ke go lokela kalaka. Go tla laolwa ke bokana ba asiti

ba mmu kgotsa maemo a Ph. Kalaka e dirisiwa go lekalekantsha maemo a asiti mo mmung. Fa mmu o na le asitit go feta o ka se kgone go nna le dikotlo jaaka go tshwanetse. Jalo, fa re lokela monotsha o montsi, mme mmu o na le asiti go feta dimela di ka se kgone go dirisa monontsha o o leng teng ka botlalo.

Dikotlo tse di farologaneng di tlhoka maemo a a farologaneng a Ph; le gale gantsi di siame go dirisiwa fa maemo a Ph a mmu a le 4,5 go ya 6. Dijwalwa tse di farologaneng le tsona di mela go farologana ka maemo a a farologaneng a asitit mo mmung. Disoya le disonobolomo di ka mela sentle fa asiti e le kwa godimonyana fa di lekalekantshwa le mmidid. Go raya gore di ka tswelera go naya kumo e e siameng fa maemo a Ph a le kwa tlasenyana. Mmidi ka fa gongwe, ka o tlhoka naiterogene e ntsi, o tlhoka mmu o o se nang asiti e ntsi. Jalo ka tiwaelo go tlhokiwa go kalaka go feta fa go jwalwa mmidi go kgona go tshegetsa kgono ya go tsaya naiterogene le dikotlo tse dingwe tse di leng bothokwa mo mmung.

## Nka bona kalaka kae e bile ke e lokela jang mo mmung?

Kgato ya ntlha e o tshwanetseng go e tsaya pele o reka kalaka ke go tsaya diteko tsa mmu tse o di tsewreng mme wa di lebelela sentle tota. Go tla go kgonisa go bona gore o dirise mofuta ofe wa kalaka jaaka go supiwa mo ditekong tse o di tsereng tsa mmu. Mefuta e mebedi ya kalaka e o ka e dirisang ke kalaka ya Calcitic kgotsa ya Dolomitic. Fa ditshupetso tsa diteko tsa mmu di supa gore go tlhokiwa Maganesiamo o tla tlhokiwa go dirisa kalaka ya Dolomitic. Fa diteko di supa gore maemo a Maganesiamo a siame mme go tlhokiwa Kalsiamo o tla dirisa kalaka ya Calcitic. Ntlha e e bothokwa ka gore fa maemo a Maganesiamo a lekane mo mmung go ka se oketse kgono ya mmu fa o e lokela gape ka go tla fetola kgono ya go dirisa dikotlo tse dingwe tse di leng bothokwa.

Go itumedisa go itse gore go bona kalaka go e reka go bonolo ka gore e ka rekiwa mo berikising ba bantsi ba ba e rekisang mme o



ka botsa morekisi wa monotsha mongwe le mongwe. Kalaka ga e ture; ntlha e e oketsang tlhohlwa ke tuelo ya go e thotha. Gantsi kalaka e tlhokiwa ka bontsi, mme e thothiwa ka bontsi ka go dirisa didirisa tsa go thotha tse dikgolo. Go bothokwa gore o buisane le balemirui ba bangwe mo tikologong ya gago go utlwa gore go ka dirisanwa naa mme la kgaoganya tlhohlwa ya go thotha.

Gantsi bothokwa ba kalaka mo mmung ga bo lemogwe ka ntlha ya go tshwenyegwa. Balemirui ba bantsi ba akanya gore ba ka kgona go tswelera fa ba sa dirise kalaka, mme dijwalwa di ka se kgone jaaka di tshwanetse fa di sa kgone go dirisa dikotlo tse di di tlhokang. Jalo, go tla nna pila fa o ka reka kalaka mme wa e lokela mo mmung. Go ka dirwa ke ba dikonteraka ba ba nang didirisa tse di tlhokwang go boloka nako. Go bothokwa go dirisa tsotlhe tse di fitlhetsweng mo ditekong tsa mmu ka gore bontsi ba dikotlo di dirsana mmogo go kgonwa go dirisiwa ke semela ka tshwanelo.

**Athikele e e kwadilwe ke Gavin Mathews, Dikerii ya Bolaodi ba Tikologo. Fa o tlhoka kitso gape o ka romela emele go [gavmat@gmail.com](mailto:gavmat@gmail.com).**





# KANOLA

## – dintlha tse di leng botlhokwa go tlhokomelwa ka Seetebosigo



Masimo a kanola kwa Kapabophirima.



Masimo a kanola kwa Kapabophirima.

**K**anola e jwetswe go tsweng magareng a kgwedi ya Moranang go ya tshimologong ya kgwedi ya Motsheganong. Gakologelwa gore ka beke e nngwe le e nngwe e o tswelletsang nako go jwala peo ya kanola morago ga magareng a kgwedi ya Moranang, kumo e latlhegwa jaaka e ne e ka kgonwa. Ke kgwedi ya Seetebosigo, go botlhokwa go nagana go lokela naeterojene ga ntlha e bile go ka nna botlhokwa go dirisa sebolayamefero sa morago ga go simolola go mela ga peo gape le gape

Tokelo ya ntlha ya naeterojene (N) e lokelwa matsatsi a a ka nngang 30 go ya a le 40 morago ga go simolola go mela mme bokana ba tokelo e bo rulagangwa le bokana ba naeterojene (N) bo bo loketsweng fa go jwalwa. Ka tlwaelo ke dikilogramo tsa N tse 40 ka heketara go tswelela go nna tse 60 ka heketara. Go ya ka setlha, tokelo ya

bobedi eka dirwa morago ga matsatsi a a ka nngang 60 go ya a le 70 morago ga go simolola go mela. Ka setlha se se omeletseng, tokelo ya bobedi e ka se tlhokegwe. Gakologelwa go kopantsha serwalo sa sulphara mo tokelong, ka gore sulphara e botlhokwa thata go medisa kanola go bona kumo e e rileng.

Fa e le ka go gasa sebolayamefero morago ga go simolola go mela, go tsamaelana le mofuta wa kanola o o jwatsweng. Fa go jwetswe mofuta wa CL, go ka dirisiwa Cysure go laola mefero ya mathharephaphathi kgotsa e nngwe le e nngwe ya tse di latelang: Lontrel, Lomex, Gallant Super, Agil, Co-Pilot, Pantera kgotsa Aramo. Fa e le mofuta wa TT, o ka dirisa Atrazine kgotsa Simazine go laola mefero, mme gakologelwa gore dibolayamefero tsa di ka diriswa fela mo mofuteng wa TT. Mo mefuteng e e tlwaetsweng, go ka dirisiwa mofuta mongwe le mongwe wa sebolayamefero o o laolang majwang



Kanola e nthšwa. Setshwantsho ke sa Dr Johann Strauss.

kgotsa mefero ya mathharephaphathi o o du-metsweng go gasiwa mo kanoleng.

Go botlhokwa go gakologelwa dintlha tse di latelang fa go gasiwa dibolayamefero:

- Fetola mefuta e e dirisiwang go thibela tlwaelo.
- Ka go gasetsa mefero fa e sa le nnyane, go oketswa kgono ya go loalo.
- Gakologelwa go phepafatsa didiriswa tsa go gasetsa sentle morago ga go gasetsa sebolayamefero mo dimeleng jaaka tsa korong, pele o gasetsa kanola, tota morago ga go dirisa mefuta ya dibolayamefero ya SU.
- Netefatsa gore segasetswa se setetswe sentle.
- Tlhokomela go se gase fa phefo e foka, ka mowa o o tletseng sebolayamefero o ka tswelela go wela mo dimeleng tse dingwe tse di leng gaufi di bo di swa.
- Gakologelwa gore kgono ya go bolaya ya dibolayamefero e kwa tlase fa dimela di sa mele ka bonako mme di gatelelwa ke sengwe jaaka botsididi, komelelo kgotsa bollo go se mele.

Lesego ka teko ya gago ya go jwala kanola mo setlheng sa kumo mme o gakologelwe gore: Laola dijwalwa tsa gago ka tshwanelo mme o tla netefatsa kumo e e kwa godimo e e siameng le poelo e e tswelelang. 🌧️

**Athikele ena e kwadilwe ke Dr Johann Strauss, Monetetshi: Dithulaganyo tsa go tswelletsa kumo, Lefapha la Bolemirui la Kapabophirima. Fa o tlhoka kitso gape o ka romela emeile go [JohannSt@elsenburg.com](mailto:JohannSt@elsenburg.com).**

# Grain SA e bua le...Jafta Taso

**J**afta Taso wa kwa tikologong ya Senekal kwa kgaolong ya Foreisitata ga se modiri yo a nang boikanyo e bile yo a dirang thata fela, o kgonne go oketsa gabedi kumo ya gagwe mo dingwageng tse pedi tse di fetileng. Johan Kriel o buile le ene go re itsese ka ene mo kगतong ena ya Pula Imvula.

**O dirisa bolemirui ko kae e bile o dirisa diheketara tse kana kang? O lema eng mme o rua eng?**

Ke dirisa bolemirui kwa Senekal mo kgaolong ya Foreisitata. Ka botlalo ke dirisa diheketara tse 1 630 tsa lefatshe. Ke jwala mmidi, disonobolomo le disoya e bile ke rua le dikgomo tsa nama.

**O tlhotlhelediwa ke eng?**

Nna ke tlhotlhelediwa go dira thata le boikanyo. Ke batla go tswelela pele mo bophelong e bile

ke batla go nna mongwe. Ke batla go netefatsa gore bana ba me ba nne le bokamoso mo lefatsheng le.

**Tlhalosa kgono le bokoa ba gago**

Ke kgona go dira ka gore go na le tshegetso. Ke na le Grain SA, motlhokomedi wa me, Ntate Flip du Preez, le balemirui ba bangwe ba ba leng ba ba sa leakang le ba ba setseng ba kgonne, go ntshegetsatsa le go nnaya kitso. Ke sa sokola ka didiriswa tsa me di le tsa kgale e bile thuso ka madi a a tlhokiwang go lokela kumo e thata go bonwa. Gape ke bogale thata ka gore ke tenega ka bonako. Ga ke kgone go tsaya go se kgone.

**Kumo ya gago e ne e le kana kang fa o simolola?**

**Kumo ya gago e kana kang jaanong?**

Se nka se buang ke go re kumo ya me e oketsegile gabedi mo dingwageng tse pedi tse di fetileng. Kumo ya me ya disonobolomo e oketsegile go tsweng ditono tse 1,5 ka heketara go nna ditono tse 1,9 ka heketara mme kumo ya mmidi e oketsegile go nna ditono tse 4 ka heketara.

**Jaaka wena o bona o tla re ke eng se se dirileng gore o tswelela pele jaana?**

Fa o kgona go utlwelela kgakololo, o amogela dithutiso tse di siameng mme o etelelwa gape le gape ke ba ba go thusang go go tshegetsatsa e le ba ba siameng o tla nna o lemofala. Ke yona ntlha e e go fiwang ke Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui la Grain SA. Wena o tshwanetse go dirisa kitso e o e neiwang ka gore fa o sa dire jalo go ka se thuse sepe.

**O na le thutego efe go fitlhela segompiano mme o la rata go amogela thutego efe gape?**

Ke feditse dithutiso tse di latelang: Tshimologo ya Mmidi le Disonobolomo, Go tswelela ka Mmidi, Go laola le togamaano go laola tsa polase, Go tlhokomelela le go baakanya mo polaseng. Ke sa tlhoka dithutiso saa Bolaodi ba Madi le Tirisano mmogo le badiri.

**O ipona o le kae morago ga dingwaga tse tlhano tse di latelang? O sa batla go kgona eng?**

Morago ga dingwaga tse tlhano, ke batla go nna motho ka bonna oka go feta jaaka ke ntse jaanong. ke se na sekoloto sepe. Ke batla go nna molemirui o o leng botoka e bile le motho yo o leng botoka go feta jaaka ke ntse jaanong. Jalo tswelelopele le kgono di tlaa tla.

**O rata go naya ba ba simololang bolemirui kgakololo efe?**

Se emele mmuso go go thusa. Dira ka bowena jaaka o batla. Aga maemo a a go tshegetsang mme o ntse o bona e bile o rutega. Botsa dipotso, utlwelela tse ba bangwe ba di buang, nna le ditsala mme o dirisane le bona.

**Athikele e kwadilwe ke Johan Kriel, Morulaganyi wa Tlhabololo wa Lenaneo la Tlhabololo la Balemirui la Grain SA. Fa o batla kitso gape o ka romela emeile go [johank@grainsa.co.za](mailto:johank@grainsa.co.za).**



# Bolaodi ba phokotsokgono mo sedikong sa go jwala dijwalwa



**B**olaodi ba phokotsokgono ka bophara bo ka tlhalosiwa e le go supa. go lekanntsha le go athola fa go belaelwa dintlha tse di amanang le go uma kgotsa ditiragalo tsa ditšhelete tse di tlaa kgonang go oketsa kgotsa go fokotsa ditwelelopele tsa maitlhomona a a setilweng. Fa dintlha tse di fokotsang kgono di supilwe go belaela mo go ka bo go gatelela ditwelelopele tsa go uma le tsa ditšhelete di kgonwa go fokotswa, di ka laolwa e bile di ka lekaletantshwa.

### Go uma mofolo

Go uma mofolo go balemi ba ba dirisang bolemirui mo Afrikaborwa, kwa ntle ga ba ba dirisang metsi a a leng teng, ke kgwebo e e marara thata e e nang dintlha tse di oketsang go se kgone gagolo ka ntlha ya go belaela go uma le tsa ditšhelete tse di tshwanetsweng go supywa.

Molemirui o tlhoka kitso ka dintlha tse dintsi tse di forologanang, jaaka baeoloji, akoronomi, kitso ya bomakheniki, bolaodi ba batho, go jwa-

lwa ga dijwalwa, go rua diruiwa, thekiso ya kumo le boekonomiki, go naya tse dingwe fela, go kgona go aga kgwebo e e kgonang ya bolemirui. Dikgono tsothe tse di dirisiwa go uma le ditiragalo tse di farologaneng fa go umiwa mofolo jaaka ngwaga e tswela. Diphokotsokgono tse di ka supiwang di tshwanetswe go tlhokomelwa go tswela ka nako ya togamaano gore go ya go dirwa eng ka ngwaga.

Fa o ntse o roba mofolo o o leng teng ke nako e e siameng go simolola go loga maano le go nagana dithutiso tse o di ithutileng ka setlha se se fetileng go kgona go fokotsa diphokotsokgono tse o di fitlhetseng ka ntlha go uma mo polaseng ya gago.

Go loga maano go kgona go bona poelo e e kwa godimo ka go dirisa diphokotsokgono le go thibela dintlha tse di ka tlisang diphoso go se ume jaaka go neng go tlhokegwa e bile le go se bone poelo e e logetsweng maano di tshwanetswe go nna tlhotlhetso ya ntlha go tswelaletsa kgwebo ya bolemirui ka tshwanelo.

### Mefolo e e leng kwa pele mo Afrikaborwa

Kabelo yotlhe le bolekgolong ya kumo ya mofolo o o umiwang mo Afrikaborwa di supywa mo lenaneo le le latelang la **Lenaneo 1**. Tshedimosetso e e rulagantswe go teko ya bokana ba mofolo ya mafelelo ke ba SAGIS.

Jaaka go bonwa mo Lenaneo 1, re bona gore phokotso ya go uma korong mo masimong

**Lenaneo 1: Kabelo yotlhe le bolekgolong ya kumo ya mofolo o o umiwang mo Afrikaborwa.**

Mofolo	Palo ya bokana ba kabelo ka ditono ka ditono ka 2013	
	Ditono	% ya kabelo
<b>Mofolo wa Selemo</b>		<b>85,19%</b>
Mmidi	11,690,000	77,03%
Sonobolomo	557,000	3,67%
Disoya	516,500	3,40%
Matonkomane	46,900	0,31%
Mabele	62,620	0,41%
Dinawa	55,820	0,37%
<b>Mofolo wa Mariga</b>		<b>14,81%</b>
Korong	1,870,000	12,32%
Bali	298,000	1,96%
Kanola	79,000	0,52%
<b>Boyotlhe</b>	<b>15,175,840</b>	<b>100,00%</b>

## Barulaganyi

### 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

### MOETELEDIPELE WA BARULAGANYI

#### Jane McPherson

▶ 082 854 7171 ◀ jane@grainsa.co.za

### MORULAGANYI WA PHATLALATSO

#### Liana Stroebel

▶ 084 264 1422 ◀ liana@grainsa.co.za

### KAKANYETSO, THULAGANYO LE KGATISO

#### Infoworks

▶ 018 468 2716 ◀ www.infoworks.biz



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

#### Setswana,

Seaforekanse, Seesemane, Sesotho,  
Sesotho sa Leboa, Sezulu le Sethosa.

## Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui ya Batlhaka ya Afrikaborwa

### MOKOPANYI WA TLHABOLOLO

#### Danie van den Berg

Foreisetata (Mbombela)

▶ 071 675 5497 ◀ danie@grainsa.co.za

#### Johan Kriel

Foreisetata (Ladybrand)

▶ 079 497 4294 ◀ johank@grainsa.co.za

▶ Kantoro: 051 924 1099 ◀ Dimakatso Nyambose

#### Jerry Mithombothi

Mpumalanga (Mbombela)

▶ 084 604 0549 ◀ jerry@grainsa.co.za

▶ Kantoro: 013 755 4575 ◀ Nonhlanhla Sithole

#### Naas Gouws

Mpumalanga (Belfast)

▶ 072 736 7219 ◀ naas@grainsa.co.za

#### Jurie Mentz

KwaZulu-Natal (Vryheid)

▶ 082 354 5749 ◀ jurie@grainsa.co.za

▶ Kantoro: 034 980 1455 ◀ Sydwell Nkosi

#### Ian Househam

Kapabothlaba (Kokstad)

▶ 078 791 1004 ◀ ian@grainsa.co.za

▶ Kantoro: 039 727 5749 ◀ Luthando Diko

#### Lawrence Luthango

Kapabothlaba (Mithatha)

▶ 076 674 0915 ◀ lawrence@grainsa.co.za

▶ Kantoro: 047 531 0619 ◀ Cwayita Mpotyi

#### Liana Stroebel

Kapabophirima (Paarl)

▶ 084 264 1422 ◀ liana@grainsa.co.za

▶ Kantoro: 012 816 8057 ◀ Melercia Kotze

#### Du Toit van der Westhuizen

North West (Lichtenburg)

▶ 082 877 6749 ◀ dutoit@grainsa.co.za

▶ Kantoro: 012 816 8038 ◀ Lebo Mogatlanyane

#### Vusi Ngesi

Eastern Cape (Maclear)

▶ 079 034 4843 ◀ vusi@grainsa.co.za

▶ Kantoro: 012 816 8070 ◀ Sally Constable

# Bolaodi ba phokotsokgono mo sedikong sa go jwala dijwalwa

a a sa nosetswang ka selemo mo tikologong ya go uma ka selemo e dirile gore go nne tshutelo go dijwalwa tsa selemo. Go uma ga dijwalwa tsa selemo go nna 85% ya boyotlhe ya kumo ya rona go bapisa 15% ya kumo ya dijwalwa tsa mariga.

Bogagapa ba kumo ya mmidi ka 77% ya boyotlhe ba kumo ya dijwalwa bo supiwane sentle.

### Dintlha tse dingwe tsa phokotsokgono

Dintlha tsa go uma, go lebelela fa go jwalwa go fokotsa dintlha tsa togamaano tsa phokotsokgono mo masimong a a sa nosetswang, di ka khutshwafatswa jaaka go latela:

- Maemo a tlaemete mo kgaolong ya bolemirui e o leng mo go yona.
- Go na ga pula go tswelala mo go ka nnang teng mo polaseng ya gago kgotsa mo dipolaseng tse di leng mo tikologong jaaka ya gago mo go jwalwang dijwalwa ka bontsi.
- Mefute ya mmu le boteng bo bo kgonwang ke medi ya dijwalwa.
- Tiriso ya dineo tsa lefatshe tse di leng teng ka go lekalekantsha le bolemirui bo o bo dirisang mo polaseng ya gago.
- Mokgwa wa go suga mmu jaaka mokgwa wa go lema wa kgaale kgotsa mokgwa wa go seuge mmu kgotsa gannye fela.
- Tlhopho ya mefuta e e dirisiwang.
- Bolele ba setlha go jwala ka tshwanelo.
- Bokana ba go dirisa didiriswa le maemo a mo go ka dirisiwang diterekere mabapi le didiriswa mo go ka go kgonisang go jwala le go uma dijwalwa sentle.
- Maemo a kgono ya lenaneo go laola ditshe-nekegi le mefero sentle.
- Tiriso ya inšorensense ya dijwalwa go laola le go fema phokotsokgono ya sefako.
- Go bapisa go jwala dijwalwa tsa mariga le tsa selemo ka go dirisa lenaneo la thefosano ya dijwalwa go tlosa diphokotsokgono tsa go uma le tsa ditšhelete.
- Kgono ya go loga maano go tswelala go kgona go athola bokana ba kumo go netefatsa thekiso ya mofolo le go bona tlhothlwa e e siameng ya setlha mo makheteng.

Diphokotsokgono tse dingwe tse di sa tsa-maelane mabapi go tlhamalela le go uma di ka nna kgono ya go laola, maemo a kitso ya ditšhelete go kgona go athola maemo a dipoelo tse di ka nnang teng mo kgaolong ya dijwalwa mo kgwebong ya gago ya bolemirui

mme tota le kgono go kgona laola le go utlwana la batho ba ba tlhokiwang mo dipolaseng tse digolo.

Kgono ya go kgona go athola bothokwa ba mofuta mongwe le mongwe wa sejalwa se o ka se jwalang mo polaseng ya gago ka bokamoso le maemo a ditlhotlwa tsa teng, ka go dirisa maemo a tlaemete le mofuta wa mmu, go tla nna bothokwa thata go go tswelaletsa mo kgwebong ya gago ka nthla ya poelo.

Nngwe le nngwe ya diphokotsokgono tse di leng fa godimo di tshwanetswe go kgaogangwa mme nngwe le nngwe e tshwanetswe go sekasekiwa go bona gore fa kae le jang o ka kgona go oketsa kumo ya ngwaga o o fetileng. Molemirusi mongwe le mongwe o tlaa itse gore o tshwanetse go baakanya fa kae le jang. Fa gongwe o tlaa tlhoka go botsa baitseannape ka dintlha tse di rileng go kgona go athola kgaolo nngwe le nngwe go tseenelela.

### Togamaano a sediko sa mofolo

Mokgwa o dipula di neleng ka setlha se se fetileng o gatelela nthla e e leng bothokwa thata go kgona go sekaseka go tseenelela tswelolepele le bolaodi ba ditšhelete tse di ka nnang teng fa go jwalwa dijwalwa ka go loga maano.

Jaka go ka bonwa mo lenaneo 1, balemirusi ba ba leng mo kgaolong ya go jwala dijwalwa tsa selemo mme ba sa khone go dirisa korong mo thefosanong ya dijwalwa ba tla tshwanelwa go kopantsha go uma ga mmidi, disonobolomo, disoya kgotsa matonkomane. Fa difaboriki tsa go uma mafura ka dimela di simolola go ka lebelelwa go jwala le mabele gape.

Fa korong e ka jwalwa mo tikologong ya gago ka go naya poelo e ka dirisiwa mo thefosanong ya dijwalwa ka dijwalwa tse dingwe le mafulo a a jwalwang go fokotsa diphokotsokgono tsa go uma tse di ka nnang teng morago ga nako e telele.

### Bokhutlo

Go sekaseka diphokotsokgono ka tlhokomelo mo kgaolong nngwe le nngwe le go jwala mefutafuta ya dijwalwa ka sediko sa selemo le mariga go tlaa go kgonisa o le molemirusi go phatlhalatsa diphokotsokgono le go netefatsa tswelolepele le bophelo ka nthla ya ditšhelete. 🌱

**Athikele e e kwadilwe ke  
molemirusi yo a rotseng tiro.**