

PULA IMVULA

GROWING FOOD • PEOPLE • PROSPERITY



LOETO LA KA MOSO LE baakanyelwa gompieno

MOTSHAMEKI A NOSA KGWELE E A E TLHO-MAMISITSENG KA TSHWANNO KA FA MORAGO GA MOTSHWARADINNO MME MODUMO WA BABOGEDI WA TLALA LEBALA LOTLHE FA BA EMA JAAKA MOTH A LE MONGWE GO KHUTSA MOTSHAMEKI LE GO GALAETSA PHENYO!

Rotlhe re itse maikutlo a. Ke jaaka go lebelela motshwatsi a tsasa pente ya bofelo go fetsa setshwantsho, kgotsa go utlwelala dinnoto tsa bofelo tsa pina e o e ratang kgotsa go bona moithuti a tsamaya mo serulelong go amogela tuelo ya tiro ya gagwe. Gape re itse gore dipakanya jaaka tse ga di itlse fela jalo ... go tsaya paakanyelo le

Jenny Mathews, Mokwadi wa Pula Imvula. Romela e meile go jennymathews@grainsa.co.za



togamaano go kgona go goroga mo ntlheng e mo tiragalang e nngwe le e nngwe, mo go tse di dirwang tsotlhe – mme ga go farologane fa e le bolemirui. O tshwanetse go lemoga gore, le fa nako e dilo di dirwang ka teng e farologana, ke dintlhla tse di thata, tse di dirwang



MAFOKO A GA...

Graeme Engelbrecht

KE DINAKO TSE DIMATHAITHAI. TOGAMAANO A SETLHA SE SE LATELANG KA NNTE A NE A LE THATA TOTA. A O KGONNE GO BONA TSHEGETSO YA DITSHHELETE, A TSE DI TLHOKIWANG DI TENG GO REKIWA MME O IPAAKANTSHE GO KGONA GO TSWELELA KA SETLHA SE SENTSHWA?

Re nnile re kgotsofetse mo lefatsheng le, re tshepha go dira jaaka re dirile gape le gape, re bona boiketlo mo go tse re di tlwetseng, mme re sa rate fa di fetoga, re gana, tota re lwantsha diphethogo ... Go fitlhelela tse di fetogileng di nna tlwaelo, mme jalo sediko se simolola gape, go dira ka mokgwa 'o montshwa' o o tshwanang gape le gape ka go busetsa.

Ka segajaja se se leng mo lefatsheng re utlwa mafoko a gape le gape mo dinakong tse, 'tlwaelo e ntshwa'. Go jalo ka gore mokgwa o lefatshe le tswelelang ka ona o fetogile gagolo, mme go ka se boele jaaka go ne go ntse Batho ba ba tswelelang go phela mo lefatsheng le lengwe le le lengwe le le fetogang ba kgona go tlwaela ka bonako ka kgono go diphethogo tseo. Gantsi o ka re ba bangwe ba ne ba itse gore go tla diphethogo jaaka ba tlwaela ka bonako!

A wena le kgwebo ya gago le kgona go fetoga? Re ka dira eng go kgona go fetoga? A ke mokgwa wa boitsholo fela, a go tsamaelana le palo ya dingwaga tse re phetseng (gantsi o ka re go ntse jalo?), a ke maemo a boago-ka-ekonomi, a ke mo o dirisang bolemirui kgotsa se o se umang mo polaseng ya gago se se dirang gore o ikutlwae o nyemega?

Dintla tsotlhe tse le tse dingwe gape di rulganya maemo gago a go kgona go fetoga. Bolemirui ke kgwebo e e ratang ditlwaelo mme re tlhola re rulaganya ditiragalo tsa rona go ya le ditlwaelo tse. Letlha la go jwala, tlhopho ya mefuta ya dijwalwa, ditiragalo tsa go baakanya mmu, mo re adimang madi, mme jalo re ka tswelela.

O tshwanetse go sekaseka gore ke eng se se nyemegang **WENA** mme ke eng se **WENA** o ka se fetolang mo o leng teng go netefatsa gore o kgone go tswelela go dirisa bolemirui. O tshwanetse go boela morago go bona ka go tlhamalala gore o ka fetola eng mo polaseng ya gago gore diphethogo tse di ka latelang di se nne thata jalo.

Lefatshe le lentshwa le le tlhamaletseng gantsi le supiwa le rulagantswe mo motheong wa mararang le boikanyo ba botsalano go kgona tse di bonegang ekete di ka se kgonegwe, go fitlhelela tse di sa kgonweng go akangwa di direga. Balemirui ba itsewe ba na le boikemelo bo bo thata, mme jaanong go ka nna nako ya go simolola go ikanya gagolo ka tshegetsan go gare ga rona re le balemirui.

Mo nakong e e mathaithai, tota mo bophelong botlhe, go na le bonete bo le bongwe fela, PHETHOGO. Rona re le balemirui re nyemega gagolo fa re tlhoma dikgwebo tsa rona ka mokgwa wa go se kgone go fetoga fa re sa nagane **BONNETE** bo. Go tshwanetse go fetoga, rona re tshwanetse go fetoga, rona re tshwanetse go iphetola. ■

Loeto la ka moso le...

ka go se bonwe, ka matsatsi, ka dikgwedi tota le ka dingwaga tsa go baakanyelwa tse di rulaganya kgono.

Ka nnete, bolemirui ke go dirisa nako ka tshwanno. Go fetoga ga ditlhla. Go se itse gore bosa bo tlaa nna jang. Go jwala peo. Go bona disenyi kgotsa bolwetsi mo dijwalweng. Mme go tlosa dijwalwa ka nako e tshwanetseng mo masimong. Go rekisa mo marekisong ka tepo go tsweletse go nna botlhokwa thata. Mme go kgona go rulaganya gore tepo e nne ka nako e tshwanetseng, o tshwanetse go ipaakanya. Re ka kgona go bua ka ditirego tse di dirisiwang go tsweleletsa ditiragalo tsa mo polaseng jaaka re batla mme fa re sa loge maano ebile ra se ipaakanyetse kgato e nngwe le e nngwe jaaka re tswelela re ka se kgone go tshameka motshameko – tlogela gore re ka nosa!

Mphe diawara tse thataro go rema setlhare mme ke tlaa dirisa tse nne tsa ntlha go lootsa selepe.
— Abraham Lincoln

'NONYANE E E TLHOLANG GO BALABALA E KA SE AGE SENTLHAGA' (SEANE SA SEAFORIKA SA KGALE)

O setse o utweletse ga kae motho yo a tswelelang go buabua ka tsotlhe tse a tlaa di dirang mme le tse a di kgonneng mme wa ipotsa gore 'A le yo ke yo o tlholang a buabua mme a sa dire sepe!?

Nnete ke gore le fa batho ba bantsi ba tlhola ba bua ka se ba se dirang, ba e seng ba bantsi ba dira jaaka ba bua. Bophelo ba tletse ba ba buang le ba ba dirang. Re tshwanetse go khutla go bua ka se re batlang go se dira ... mme ra se dira. Le nna ke tlhola ke ikgalemela. Ke ne e ntse ke na le tshingwana ya merogo mo ke neng ke kgona go naya ba lelapa la ka merogo jaaka go tlhokiwa, mme ka nna gantsi ke moletllo kgotsa ke tlala. Ka kgwedi e nngwe ga ke itse gore nka dira eng ka ditamati tse dintsitse ke nang tsona mme ka kgwedi e e latelang, ke a ngogorega ka gore ga ke a kgona go tswelela go jwala dimela go tswelelela mo setlheng. Ngwaga o ke soloftse gore ke tlaa khutla go bua ka mokgwa wa go jwala go kgona go bona merogo ka ngwaga otlhe e le ka dibeke tse 2 go tse 3 ka go latelana mme ke tla jwala dimela tsa merogo go tswelelela. Jalo ke soloftela go nna le merogo e nka e dirisang ka ngwaga otlhe wa 2020! Fela jalo, molemirui o tshwanetse go ipaakanya ka tshwanno go jwala dijwalwa kgotsa go tlhokomela meroba go kgona go amogela poo e e rileng ka nako e e rileng go tsala dinamane tsa ntlha ka nako e e rileng.

Molaodi mongwe le mongwe, moetledipele mongwe le mongwe le motho yo o kgonang yo mongwe le yo mongwe o itse botlhokwa ba togamaano. Ga go na mokgwa o mongwe o tiragalo e ka direga fa go se na loano la tirego – ga se go re ga go na go fetoga fa go tlhokegwa – ke go re o na le kakanyo e e tlhamaletseng ya gore go tlhokiwa gore go dirwe eng go kgona go bona poelo e e siameng.

Jaaka re tsena mo nakong ya selemo se sengwe mo ntlheng ya borwa ya Aforika, bontsi ba balemirui ba lebeletse go jwala dijwalwa tsa setlha se sentshwa. Mme re tloga mo setlheng sa 2019/2020 se se

neng se siame tota sa go uma dijwalwa tsa selemo mo re boneng pula go feta bokanagare ba tlwaelo – se re ise re se bone mo dingwageng tse di mmalwa tse di fetileng. Mo kgaolong ya ka ya Bokonebophirima, go ne go se na nako ya go jewa ke bodutu morago ga go tlosa dijwalwa mo masimong ka gore bokana ba metsi mo mmung bo ne bo lekane go simolola go baakanya masimo gape. Jalo didiriswa di ne di ise di eme fa di tswelela go dirisiwa gape fa diterekere di duma mo masimong go sega disalela le go gagola mmu. Balemirui ba bangwe ba ne ba gasetsa sebolayamefero sa mariga.

Didiragalo tsotlhe tse di botlhokwa go netefatsa bolaodi ba mefero e e tlhogang ka mariga le makidi a a ka tlosang metsi a a leng botlhokwa mo mmung. Mme ke ditiragalo tse di rulagantsweng ka:

- **Kitso** – go na le metsi mo mmung.
- **Tshedimosetso** – o tshwanetse go laola mefero ebile o tshwanetse go boloka metsi jaaka o ka kgona.
- **Go baakanya** – go ipaakanya go kgona go dira se se leng botlhokwa ka nako e e rileng ka diterekere le didiriswa tse di tlhokometsweng, tse di siametseng tiro, mme le tekanyetso ya go reka tisele le dikhemikale fa go tlhokiwa.

NNA O IPAAKANTSE GO DIRA KA 2020/2021

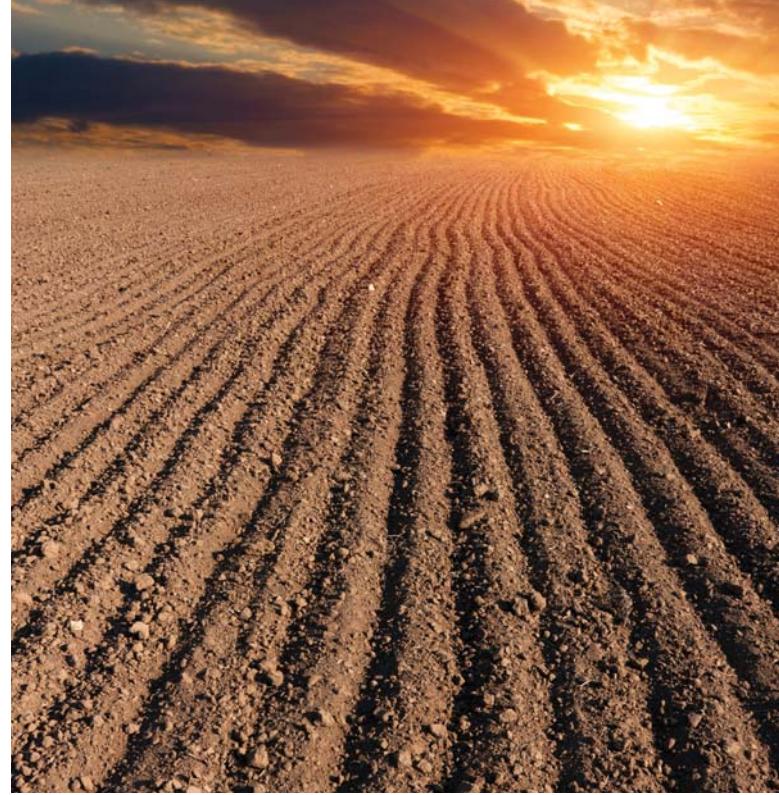
Kgwedi ya Diphalane ke ya go nna o ipaakantse le go emela pula ya nttha. Balemirui ba tlhoka go nna ba ikaletse maithlomo a bona a setha se sentshwa, ba tlaa jwala mofuta ofe wa dijwalwa ebile le mo ba tlaa di melang. Mmu o tshwanetse go nna o setse o baakantswe go laola mefero le go boloka metsi a setha se se fetileng. Gape, o setse o rulaganse maemo a madi a o ka a dirisang mme wa reka peo, monontsha le mafura. Gakologelwa gore re ka dira se re ka se kgonang ka se re se tshotseng. Dumela bonnate. Nna le boitshwaro. Dirisa tekanyetso ya gago jaaka o e rulaganatse. Se ilepolole go feta kgono ya gago.

TSHOSWANE E E EMENG KA MAOTO E KGONA GO DIRA GO GAISA TLOU E E ROBETSENG!

Diteko tsa mmu di tshwanetse go nna di setse di tserve ka dikgwedi tsa Phukwi le Phatwe mme le kalaka e setse e gasetsw. Leano la tiriso ya monontsha le botlhokwa ka dikgwedi tsa Lwetse le Diphalane fa o dirisa lenaneo le pele-go-jwala, mme fa go sa nna jalo balemirui ba tshwanetse go romela ebile ba boloka monontsha go o lokela fa ba jwala.

Tlhopho ya peo e bothhokwa thata jaanong mme o tshwanetse go buisana le morekisi wa peo wa gago mabapi le dintlhla tse dints tse di tsamelanang le nttha e – utlwela dikakanyo tsa bona, ba dire basupetsela ba gago! Tekanyetso ya gago e botlhokwa fa o swetsa gore o tlaa reka peo ya mofuta ofe, ka gore mafuta e e ageletsweng ka bogenetiki (GM) e tura thata. Moemedi wa gago wa go rekisa peo o tshwanetse go buisana le wena mabapi le mafuta e e rekisiwang mme a go supetse tsela mabapi le mafuta e e melang ka bonako, nakogare le nakotele. Fa ditshupetso tsa go na ga pula ka tlwaelo di siame mo setlheng se sešwa, dimela tsa go mela nakogare go nakotelele di tlaa naya kumo ka go gaisa tse di melang ka bonako. Mme gakologelwa, fa o tlhopho mafuta wa GM le o o kgonang Roundup, o tshwanetse go nna le lenaneo la polaomefero le o le rulaganyang le morekisi wa dikhemikale wa gago.

A re lebelele diterekere le didiriswa tsa gago tse di tlaa dirang tiro e e thata ya go lokela peo mo mmung. Ga re kgone go gatelela go feta bothhokwa ba go tlamelia didiriswa tse pele ga setha se simolola. Nako ya go se kgone go di dirisa e ja madi a mantsi go feta mme balemirui gantsi ga ba lemoge nttha e. Go latlhegelwa ke nako ka nako ya go jwala,



fa metsi a ntse a tsitlelela mo mmung fa terekere kgotsa sediriswa se sengwe se ntse se baakangwa go ka nna pharologano gare ga go bona 1 t/ha go 3 t/ha ya kumo mme kwa mafelelong go ka go kgonisa kgotsa go ka dira gore o fose ga gotlhe ka dijwalwa tsa gago.

Paakanyo ya lekidi e botlhokwa kwa ntle ga gore o molemirui o mogolo kgotsa o yo lemang tshingwana e nnye ya go naya ba lelapa la gago dijo. O tshwanetse go baakanya lekidi le le lekalekaneng. Peo e nngwe le e nngwe ya mmidi e tlhoka:

- Kopano e siameng gare ga peo le mmu go kgona go tlhoga.
- Boteng mo lekidig bo bo lekaneng.
- Sebaka se se lekaneng go kgona go medisa medi e e siameng.
- Mowa o o siameng, mmu o o siameng, kgono ya go feteletsa kotlo.
- Kgono ya go simolola go mela fa peo e tlhogile.
- Thempereitsha ya mmu e e bollo.

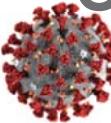
Peo e tura thata mme jalo re tlhoka gore e nngwe le e nngwe e e jwawlwang e tlhoge mme e re nee kumo ka go lekana. O tshwanetse go itse gore palo ya dimela e e siameng mo tikologong ya gago ke efe. Palo e e tlaa tlhotlheletswa ke bokana ba pula mo tikologong ya gago le mofuta wa mmu mme jalo buisana le balemirui ba bangwe ba ba nang kitso mabapi le nttha e.

TIRO YA SEDIRISWA SA GO JWALA MMIDI

Maemo a didiriswa tse o di dirisang go botlhokwa go lekana le tiro e e dirwang. Go molemi wa mmidi, sediriswa sa go jwala ka nneta se tshwanetse go nna se se bothhokwa go feta. Ga re tloke sediriswa se segolo, se se ntshwa mme re tlhoka go netefatsa gore didiriswa tsa rona di tlhokomelwe sentle ebile di dire ka tshwanno. Sediriswa sa go jwala ke selotlele sa go jwala peo ka boteng bo bo lekaneng go netefatsa gore e kgone go simolola go tlhoga ka go lekana le ka tshwanno. Matlho a tshwanetse go tlhomwa ka dinako tsotlhe mo dibakeng tsa peo, diktane le dikgaolo tse dingwe tse di dirang, tse di laolang peo fa e wela mo mmung.

Setlhopho sa Tlhahololo ya Balemirui sa Grain SA se eletsa molemirui mongwe le mongwe setha se se siameng tota. Ante dipaakanyo tsa rona di nne tse di re kgonisang go dira ditiro tse di tshwanetseng ka dinako tse di tshwaneseng. Ke eletsa gore 2020/2021 e tlaa tlisa pula e e lekaneng le kgono ya go uma mo masimong a rona. Ante re bone tuelo ya tiro e e dirang mme gape ante rona re le balemirui, re nne tshegofatso go ba malapa a rona, baagisan ba rona le go morafe wa rona fa re tlatsa mabenkele ka molemo o o tswang mo masimong a rona. ■

Tlhola o butse matlho go bona ditshupetso tse ka COVID-19



KA SEGAJAJA SA COVID-19 SE SE NTSENG SE LE TENG, LEFATHSE LOTLHE LE LEBELETSE SESITLA MABAPI LE BOITEKANELO, DINTLHA TSE DINGWE TSA DITSWAMORAGO KE MATHATA A A TSENE-LELETSENG TOTA A EKONOMI LE BOAGO A A BONEGANG MO LEFATHSHENG LOTLHE. AFORIKABORWA, MABAPI LE MAFATSHE A MANGWE MO LEFATHSENG KA BOPHARA, E IKAELTSE GO LOTLELELA LEFATSHE GO LEKA GO THIBELA TSWELELELO YA MOGARE.

Go bolemirui, mo go bonwang go le tiragalo ya botlhokwa, bontsi ba ditiragalo di tsweleletse, le gale le fa go ne go na le dithibelelo tse dingwe. Melao ya lottelelo e e tlhomilweng e fokoditse kgono ya ekonomi e neng e setse e se na maatla. Ka ditlhase lang ekonomi, balemirui ba tshwanetse go tlhaloganya gore maemo a ekonomi ka bophara a amana jang le dikgwebo tsa bona, ka go tlhamalala kgotsa ka go sa tlhamalele.

KANANYO YA RANTA/TOLARA

Kelo ya kananyo ke kelo e madi a lefatshe le lengwe e ananyang le madi a lefatshe le lengwe. Aforikaborwa e dira mo kgaolong ya go fetoga ga kananyo mme ke go re ditiragalo tsa dimaraka tsa topo le neelo di tlhoma tlhotlhwa ya madi go ya le madi a mafatshe a mangwe. Tlhotlhwa ya madi gagolo e tlhomiya ke topo ya go reka dilo kgotsa ya ditiragalo tsa lefatshe le rileng. Go simolola fa lottelelo e simolola, tlhotlhwa ya ranta e ne e ntse e fokotsega ka mo go ka nnang 22,9%. Ranta e se nang maatla e tshegetsa thomelontle ya mmidi, mme go fetoga fa re bua ka thomelontle ya ditokelelo le oli.

TSHUPANE YA TLHOTLHWA YA BODIRISI (CPI)

Tshupane ya tlhotlhwa ya bodirisiphi e lekalekantsha tlhotlhwa ya dilwanne tse di dirisiwang mo malapeng le tlhotlhwa ya ditiragalo tsa mo malapeng ka kgwedi le kgwedi. Diphethogo tsa mo maemong a CPI di bega maemo a kgolo ya ditlholtlhwa kgotsa koketso le phokotso ya tlhotlhwa ya dilo. Kgolo ya ditlholtlhwa mo Aforikaborwa e fokotsegile go 3% ka kgwedi ya Moranang 2020 go tloga mo 4,1% ka kgwedi ya Mopitlwae mme e ne e ntse e le mo ditshupetsong tsa Banka ya Rasefe tsa 3% go 6%. Kgolo ya tlhotlhwa ya dij, e leng kgaolo ya CPI, e supa phethogo ya tlhotlhwa ya dij, e supa koketso ya tlhotlhawebokgolo ya dij tse di leng botlhokwa go ya le CPI. Kgolo ya tlhotlhwa ya dij e oketsegile go 4,6% ka kgwedi ya Moranang fa e bapsiwa le 2,9% ya kgwedi e ngogola.

TLHOTLHWA YA REPO

Ke tlhotlhwa e dirisiwang ke Banka ya Rasefe ya Aforikaborwa fa e adima dibanka tse dingwe madi fa tlhokwa madi. Komiti ya tlhotlhwa ya madi e dirisa tlhotlhwa ya repo go laola kgolo ya tlhotlhwa. Banka ya Rasefe ya Aforikaborwa e fokoditse tlhotlhwa ya repo ka palo ya dintlha tse 250 ka ngwaga o, mo go tlisitseng maemo a kwa tlase mo dingwageng tse di ka nnang 50 a leng 3,75%. Tiragalo e tshwanetse go bofolola maemo a ditshetele le go tokafatsa kgono ya malapa le dikhampani go fonya ditswamorago tsa boekonomi tsa segajaja sa COVID-19.

BOIKANYO BA BOKGWEBO

Bo lekalekantsha maemo a bongunanguni bo bo supang tebelelopele ya maemo a bokgwebo. Ke maikaelelo a badirisimadi go a dirisa go reka mo motheong wa diphatsa le poelo mo tikologong ya boekonomi.

Ikageng Maluleke, Raitsholelo wa Boem, Grain SA. Romela emeile go Ikageng@grainsa.co.za



Dikgwebo di naya maikaelelo a tsona go ya pele dikgwedi tse di ka nnang tse 6 go tse 12. Go ya ka tse SACCI e di supang, maemo a boikanyo ba bokgwebo a ile tlase mo pegong ya boikanyo go 77,8 ka kgwedi ya Moranang 2020 go tloga 89,9 ka Mopitlwae.

BOIKANYO BA BADIRISI

Bo lekalekantsha jaaka badirisiphi ba ikutlwae mabapi le maemo a ekonomi le maemo a bona a ditshetele. Fa boikanyo ba badirisiphi bo le kwa godimo, ba oketsa go reka. Fa bo le kwa tlase, badirisiphi ba leka go boloka madi mme ga ba a dirisi go reka.

BOGOTLHE BA KUMOGAE (GDP)

Ke bogotlhe ba tlhotlhwa (tlhotlhwa ya mo dimarakeng) ya dilo tse di ka rekisiwang le ditiro tse di diriwang mo lefatsheng le rileng ka nako e rileng. Ka gore GDP e lekalekantsha bokana ba go uma mo gae, e dirisiwa e le sesupetso sa boemo ba boitekanelo ba ekonomi ya lefatshe le rileng; e dirisiwa go lekanyetsa bokana ba ekonomi le bokana ba go gola ga yona. Go setse go supilwe gore ekonomi e ka nyenyeefala ka 7% mo ngwageng wa 2020, jaaka go okeditswe go tloga nyenyeefatso ya 6,1% e neng e supiwa ka kgwedi ya Moranang. Le fa maemo a melao ya lottelelo a repisiwa mme ditiragalo tsa ekonomi di simolola gape, GDP e ka se oketsege ka bokana bo bo ka nnang 4% mo dingwaneng tse peid tse di latelang.

MAEMO A GO SE NNE LE MMEREKO

A supa bolek golong ba batho ba ba ka dirang ba ba se nang mmereko mme ba rata go bereka ebole ba ntse ba batla mmereko. Maemo a go se nne le mmereko ke tekatekano e siameng go supa bokana bo badiredi ba dirisiwang ka teng. A supa maemo a ekonomi e fosang go tlhotlhewelsa mmereko go batho ba ba batlang mmereko. Maemo a go se nne le mmereko mo Aforikaborwa a oketsegile go fitlha 30,1% mo kgaolonneng ya ntlha ya ngwaga wa 2020 go tloga mo go 29,1% ka kgaolonnakgo ya pele. Ke palo e kwa godimo go tloga 2008. Bokana bo ke maemo a pele ga nako ya lottelelo. Fa go tseiva maemo a nako ya lottelelo go lekanyetswa gore maemo a a ka oketsegile go feta 50%.

BOKHUTLO

Go ntse go na le pelaelo e kgolo mo ekonomi e tlisitsweng ke segajaja sa COVID-19. Ka maemo a lottelelo a ka repisiwang mo dikgweding tse di latelang, mo kgaolong ya ngwaga e setseng tota le mo kgaolong ya ntlha ya ngwaga e latelang e, tiriso ya madi, thomelontle le thomelontle e lekanyetswa go fokotsega gagolo, ka mebereko e latlheglwang batho ba bantsi. Le fa tiriso ya melao e dirisitswe go leka go tshegetsa ekonomi, ka boyona e ka se kgone go tokafala ka go gola le go tswelela pele kgotsa go fokotsa maemo a diphatsa mo go yona. Aforikaborwa e tlhoka melao e gagametseng e ka fokotsang tlhotlhwa ka bophara mme e oketsa poelo ya madi, go gola ga ekonomi le go rulaganya mebereko. ■

Ke goreng o tshwanetse go gopola **THEFOSANO YA DIJWALWA**

THEFOSANO YA DIJWALWA KE SEDIRISWA SE SENGWE SE SE BOTLHWA THATA SA GO LAOLA THOTO YA GAGO YA GO UMA TLHAKA E E LENG MMU WA GAGO. KA O LE MOLEMIRUI NTLHA E E LENG SELOTLELE SA GO KGONA KE GO RULAGANYA THULAGANYO YA GO UMA TLHAKA E E KA TSWELELANG EBILE E E NAYANG POELO KA GO LEKANA GO NETEFATSA GO PHELA GA GAGO LE BA LELAPA LA GAGO KA NAKOTELELE MO POLASENG E NNYE YA LELAPA KGOTSA E KGOLO YA GO REKISA TLHAKA KA BONTSINTSI.

Tefosano ya dijwalwa tsamaelana le go oketsa bokana ba kotlo mo mmung wa gago mme le bokana ba kumo e o e bonang ya dijwalwa le majwang a o tlhophang go a dirisa mo lenaneo la gago la thefosano ya dijwalwa mo polaseng ya gago. Fa mefuta ya dinawa jaaka disoya kgotsa mafulo jaaka luserene e e tshwarang naiterojene mo mmung e dirisiwa mo lenaneo la thefosano tlhotlhwa ya naiterojene le monontsha e ka fokotswa. Boitlhomo bo bongwe bo le go fokotsa tlhotlhwa ya ditokelelo le diphatsha tse di ka bonwang mo nakotelele.

Fa o ntse o dirisa go jwala mofuta o le mongwe fela (ngwaga le ngwaga go latelana) dingwaga tse dintsi mo polaseng kgotsa mo ditshimong tse di rileng mo polaseng, o ka simolola go dirisa mofuta kgotsa mefuta e mengwe ka setlha sa go uma se se latelang. Go tsaya dingwaga tsa go uma tse dintsinya tsa go dirisa mefutafuta ya dijwalwa go bona kitso e e ka go thusang go di uma ka tshwanno. Phethogo e ka tsamaelana le go simolola go dirisa mofuta wa go se leme wa go kgagola mmu fela go tsamaelana le thefosano ya dijwala mo dipolaseng tse di ntseng di dirisa go jwala mofuta mongwe wa dijwalwa fela. Loga maano go simolola go dirisa mekgwa e mebedi ka go tsamaelana ka kelothoko go kgona go dirisa didiriswa tse o di tshotseng fa go ka kgonegwa.

MESOLA YA TIRISO YA LENANEO LA THEFOSANO YA DIJWALWA

Mekgwa ya go se leme e rulagantswe mo metheong ya go se fetole mmu, go dirisa disalela mo mmugodimo go tokafatsa go tsenelela ga metsi mo mmung, popego ya mmu, go tshwara metsi mo mmung, koketso ya dipopego tsa disalela mo mmung, phokotsa ya kgogolego ya mmu le go oketsa bokana ba kumo e e ka bonwang. Go jwala mefutafuta ya dijwalwa mo lenaneo la go se leme go ka nna le tlhaselo fa go simololwa.

Mesola e mengwe ya lenaneo la thefosano ya dijwalwa e ka nna jaaka go latela. Ka go refosana dijalwa tsa medi e e sa tseneleleng boteng le tsa medi e e tsenelelang boteng mo mmung o netefatsa gore mefuta e e farologaneng ya kotlo e tseiwe ka dinako tse di farologaneng mo dikgaolong tsa mmu tse di farologaneng. Dimela tsa medi e e tsenelelang boteng mo mmung di dirisa kotlo e e boteng mme e tlisetswa mo magodimong a mmu mo dimela tsa medi e e sa tseneleleng boteng mo mmung di e dirise fa disalela di busetswa mo mmung gape le gape. Disenyi le malwetse tse di leng mo mmung ga di kgone go tswelela jaaka fa go dirisiwa mokgwa wa go jwala mofuta o le mongwe fela. Bolaodi ba mefero mo mmiding, e le sekao, mo dijwalweng tsa matlharebophara bo ka refosangwa ka go laola mefero ya mefuta ya majwang mo disonobolomong kgotsa mo disoyeng.

Go fokotsa koketso ya kgono ya go fenza dihemikale ya mefero fa go tswelelwga go jwala mmidi. Mefero e kwa mafelelong e ka se kgone go bolaiwa ke dihemikale ka gore di kgonne go fenza dihemikale

E kwadiilwe ke morolatiro



gape le gape. Mokgwa o le esi wa go laola kgono ya mefero ya go fenza dihemikale mo maemong a ke go jwala dijwalwa tsa mofuta o mongwe le go fetola lenaneo la tiriso ya dibolayamefero ka go dirisa mefuta e mengwe ya dihemikale.

Masimo a a dirisiwang go uma tlhaka a tokafala jaaka tiriso ya menontsha e dirisiwa ka tshwanno mme kotlo ya mo mmung e ntse e nontsha mmu. Togamaano ya go dirisa monontsha ka go lekana mo dijwalweng tse dingwe le tse dingwe e ntse e le botlhokwa thata go tsweleletsa le go tokafatsa bokana ba kumo e ungwang mo lenaneong la thefosano ya dijwalwa.

TOGAMAANO YA THEFOSANO YA DIJWALWA

Jaaka o tswelela go loga maano mabapi le dijwalwa tsa gago o ka ipotsa dipotso gore a ditlhopho tsa mefuta ya dijwalwa tsa gago di ntse di le mosola go oketsa bokana ba dintlhwa tsa disalela mo mmung, a di tokafatsa bolaodi ba disenyi, a di laola koketso ya dikotla jaaka naiterojene tse di ka dirisiwang ke dimela tse di tlala jwalgwang morago ga tse o di jwalgwang jaanong, mme le ditswamorago tsa dihemikale tse di dirisiwang mabapi le dijwalwa tse di tlala jwalgwang mo masimong a mangwe a a leng gaufi le ditshimo tse di rileng.

Fa o simolola go loga maano a go dirisa thefosano ya dijwalwa dirisa mefuta ya dijwalwa tse di setseng di supile gore di naya kumo ka go lekana mo tikologong e o leng mo go yona.

Fa o ka kgona go dirisa disoya kgotsa mefuta e mengwe ya dinawa tse di setseng di supile kgono mo tikologong ya gago go ka nna mosola gago-lo. Dimela tsa disoya di tsaya naiterojene e e leng teng mo moweng ka go rulaganya thulaganyo e e leng mosola go tsona le dibaketeria tsa rhizobium tse di leng dithumpunyana mo meding wa tsona. Di naya naiterojene go dimela tse di melang mme dithumpunyana tsona di fofoegela mo mmung go nna naiterojene e e salang mo mmung, e e ka dirisiwang ke dimela tse di jwalgwang morago ga disoya. E le sekao, mo lenaneong la mefuta e meraro ya dijwalwa tse di dirisiwang jwala disoya morago ga go jwala mmidi o o filweng monontsha ka go lekana mme morago wa jwala disonobolomo. Naiterojene e e leng mo mmung e tlala oketsa botlhokwa ba naiterojene ba disonobolomo mme di tlala mela sentle tota fa di filthela naiterojene e mo mmung mabapi le monontsha o o lokelwang fa di jwalgwang.

Mo dikgaolong tse dingwe tiriso ya mmidi le disoya kgotsa dinawa mo lenaneong la tshefoso go nnile mosola tota. Morago ga go dirisa lenaneo la thefosano ya dijwalwa, mafulo a senawa, korong le bali, dimela tsa kalafo, majwang a tefo kgotsa bojwang ba eragrostis dingwaga tse tharo a ka dirisiwa go fudisa diruiwa tsa gago. Pharologanyo e e fokotsa diphatsha tse di ka tlhaselang dijwalwa tsa gago. Fa o sala o jwala mofuta o le mongwe wa dijwala gape le gape mo masimong mme wa fosa, go ka tlhatlhamaola kgwebo ya gago ya bolemirui.

Mefuta ya dijwalwa le majwang a a dirisiwang e tlhomwa ke maemo a bosa le tlelaemeti mme le maemo a ditiragalo tsa mo tikologong e polase ya gago eleng mo go yona.

BOKHUTLO

Lekalekantsha mesola e mentsi ya go simolola go dirisa lenaneo la thefosano ya dijwalwa. Fa o ntse o jwala mofuta o le mongwe fela mo masimong a gago, go bothlhokwa go simolola go fetola tlwaelo ya gago go kgona go fokotsa maemo a diphatsha tsa go uma le tiriso ya madi mme le go rulaganya tsweleletso ya polase ya gago go tswelela pele mo bophelong ba gago. ■



Monontsha ka go lekana go tshegetsa bokana ba kumo ya disonobolomo

TOOGAMAANO YA TIRISO YA MONONTSA MO DIJWALENG TSA MEFUTA E MENGWE LE E MENGWE TOTA LE MO DISONOBOLOMO, MO GO LENG NTLHATEBELELO YA ATHIKELE E, KA NNTE E TSHWANETSE GO SIMOLOLA KA GO SEKASEKA MMU WA GAGO, MAEMO A KOTLO MO MMUNG, BOKANA BA MONONTSHA O O DIRISITSWENG, LENANEO LA THEFOSANO YA DIJWALWA LA GAGO LE MAEMOA A BOKANA BA THOBO E E BONWENG MO DITLHENG TSE DI FETILENG.

Fa o ise o tsee teko ya mmu mo dingwageng tse di fetileng jaanong ke nako ya go e tsaya. Tsweetswee, tsaya nako ya go tsaya diteko ka kelotlhoko le tshwanno jaaka re setse re tlhalositse mo diathikeleng tse dingwe. Go botoka go dirisa laboratori e le nngwe gape le gape go ya ka ditlha tse di rileng go netefatsa go lekalekana ga ditswamorago le gore thuso e e fiwang e 'balabale' go ya le bokana ba kumo e e ka bonwang.

Go balabala ke lereo le le dirisiwang go lekalekantsha gore monontsha o o dirisiwang o dirisiwa ka kongo go tsamaelana le dikatlanegiso. Gape go ka amana le bokana ba kumo e e bonwang mo masimong. Thomamisa bokana bo bo rileng ba kumo bo wena o ka bo bonang mo mmung o o tshwanang kgotsa mo mefuteng ya mmu e e faraloganeng, mo polaseng ya gago, ka thobo ya disonobolomo e le sekao, mme dirisa dipaakanyo go lenaneo la tiriso ya monontsha fa o batla go oketsa bokanagare ba kumo e o tlhokang go e bona.

MEBU

O tshwanetse go gakologelwa gore fa o dirisa mefuta ya menontsha e e rulagantsweng o dirisa kotlo e e patlaganeng ya dibakteria tsa mmu, methuthunthswane, mme le ditshtsana tse dingwe tse di phelang mo mmung pele. Di fetola dikotla tse go nna kotlo e e ka dirisiwang ke dimela ka go di tsaya ka medi go di kgonisa go mela ka go simolola go tlhoga, go tlhoga mathlare, go thunya dithunya le go uma tlhaka.

E kwadilwé ke morolatiro



Sekaseka maemo a mmu wa gago, boteng ba medi le maemo a mangwe ka go tswelela fa o dirisa bolemi. Balemirui bao ba ba simolotseng go dirisa mokgwa wa go se leme le thefosano ya dijwalwa ba tlaa lemoga tokafatso ya popego ya mmu, go nona le go nna le kotlo ga mmu. Fa o ka konga go agelela humase mo mmung, mmu wa gago o tlaa konga go oketsa bokana ba kotlo e o bo tshwarang mme e ka nnang teng fa o jwala disonobolomo ebole di mela ka nako ya go thunya dithunya le popego ya diako. Tsweetswee, ithute ka tlhaloso ya lereo la humase fa o sa le itse.

DITSWAMORAGO TSA TIRISO YA THEFOSANO YA DIJWALWA

Fa go dirisiwa thefosano, e le sekao, ya mmidi-disoya-disonobolomo, disoya (tse di tlhabetsweng ka dibakteria tsa rhizobium), fa di medisitse dithumpunyana ka tshwanno mo meding, di tlabo di tsere naiterojene mo moweng mme di e dirise go mela. Go foforega ga dithumpunyana morago ga thobo ya dimela tsa disoya go tlaa tlisa koketso ya naeterojene mo mmung e e ka dirisiwang ke dijwalwa tse di latelang.

Ditekanyetso tsa bokana ba naitejene e e leng teng, e e ka dirisiwang ke dijwalwa tse di latelang, e ka nna gare ga dikilogeramo tse di ka nnang 10 go tse 40 ka heketara go tsamaelana le mofuta wa mmu, tlelaemete, bokana ba thobo e e bonweng pele, le mekgwa ya go suga mmu e e dirisitsweng. Ntlha e e setse e lebeletswe ka go tsenelela mo thefesanong ya disoya le mmidi ka go latelana gape le gape. Mokgwa wa go suga mmu wa go kgagola mmu gannyé fela o tlaa tshwara dikotla tse mefutafuta mo disalela tse di leng mo godimo ga mmu. Fa o tlhomamisa jaaka o tlaa lokela monontsha mo mmung go medisa disonobolomo tsa gago o ka tsaya gore go setse go na le

dikotla le naiterojene mo mmung tse di ka dirisiwang ke disonobolomo tsa gago.

Tekanyetso e e rileng e ka nna go tsaya gore go na le dikilogeramo tse di ka nnang 25 tsa naiterojene (N) e e ka dirisiwang ke disonobolomo tse di jwalwang go latela disoya. Katlholo ya maemo a mmu le tiriso ya teko ya gago ya mmu go tlaa go kgontsha go swetsa gore ke efe e e go tshwanetseng.

DIKATLANEGISO TSA TIRISO YA MONONTSHA MO DISONOBOLOMO

Ke tlwaelo go dumela gore disonobolomo di mela sentle gagolo fa di dirisa kotlo e e rulagantsweng mo mmung go gaisa e e lokelwang fa di jwalwa. **Thulaganyo ya 1** e ka dirisiwa e le sesupetsatsela sa go supa tse di tlhokiwa ke dimela tsa segompieno.

Mefuta e mentshwa ka go dirisa mekgwa e e tshwanetseng ya go suga mmu e supa gore e ka naya ditono tse 2 kgotsa go feta ka heketara. Go botoka go batla thobo ya 2 t/ha go ditono tse 2,5 fa o loga maano.

Fa o tlhomamisa go lokela monontsha go bona 2 t/ha morago ga go jwala disoya go tlaa siama go tsaya gore go na le dikilogeramo tse 25 ka heketara tsa naiterojene mo mmung go go naya ditono tse 2,5 fa setlha se siame tota.

Lebelela ditswamorago tsa diteko tsa mmu tsa gago. Tsaya gore go na le palo ya 25 ya fosofate (P) mo dikgaolong tse milione (ppm) mme le palo ya 80 ppm ya potasiomo ebole o batla go bona of 2 t/ha tiriso ya monontsha jaaka go latela go tlaa tlhokiwa.

Kg N/ha e e tlhokiwang ke 52 kg; kg P/ha e e tlhokiwang ke 10 kg mme kg K/ha e e tlhokiwang ke 11 kg (kg = dikilogeramo).

Go tseiwa gore mefuta ya dikotla tsathe tse e tlaa lokelwa ka go katoga ka 50 mm le peo ka nako ya go jwala. Balemirui ba bangwe ba ka gasetsa gape kotlo-kamatlhare ka nako ya go mela morago ga go tsaya teko ya matlhare go bona gore go tlhokiwa dikotla tsa mefute efe.

Gape go mosola go dirisa monontsha o o nang senke mme gape le dikgaolo tsa sebabole tse di leng mo motsweding wa ammonium sulphate. Ammonium sulphate e tshwanetse ditshtsana tsa mmu mme e ka tlhotlhetsa koketso ya kumo e e ka bonwang. Fa go na le potasiomo e ntsi go feta 120 ppm mo mebung ya gago o ka kgona go se dirise monontsha o o nang potasiomo. Mefuta e mengwe ya mmu e ka supa bontsi ba potasiomo fa teko e tseiwa mme re ka ipotsa gore a e teng go dirisiwa ke semela?

Sekao sa fa tlase se tsaya gore o tla dirisa monontsha o o nang potasiomo fa o dirisa monontsha wa maemo a 4.1.1 (27) ka 0,2% Zn + 16%K+9,0%S.

Dikilogeramo tse di ka nnang 100 tsa tlhakatlhakanyo e di tlaa nna le 18 kg tsa N, 4,5 kg tsa P le 4,5 kg tsa K.

Ka go dirisa botlhokwa jaaka re supile fa godimo re tlhoka 52/18 = 2,88 x 100 kg tsa N, 10/4,5 = 2,22 x 100 kg tsa P, 11/4,5 = 2,44 x 100 kg tsa K/ha go bona thobo ya 2 t/ha.

Go lokela dikilogeramo tse di ka nang 300 tsa 4.1.1 go tlaa naya 54 kg tsa N, 13,5 kg tsa P le 13,5 kg tsa K/ha mo go tlaa oketsang mateng a P mme re tlaa nna le naiterojene e e lekaneng go kgona go bona ditono tse 2 ka heketara ebole go tlaa re kgontsha go tlogela naiterojene e nnye go elelela mo mmung fa pula e na thata ka ngwaga o o rileng.

Tlhotlhwa ka heketara fa re dirisa lenaneo la tiriso ya monontsha jaaka re supile fa godimo e ka balabalwa ka go dirisa tlhotlhwa ya kumo fa e foloswa e e ka nnang R6,100/tono e le R6,100/1000 kg/tono = R6,10/kg x 300 kg/ha mo go nnang bogothe ba tlhotlhwa ka heketara e e leng R1,830. (tlhotlhwa ya ditlhakatlhakanyo tsa A 4,1,0 e ka nna mo go ka nnang R410 tlase fa maemo a gago a K a le godimo go feta gagolo 120 ppm).

Dithhakatlhakanyo tsa makwetenana kgotsa tsa dieledi di ka rekwang mo barekising ba menontsha ba ba farololaganeng mme tlhakatlhakanyo e e dirisiwang e ka nna kopantsho ya dikgaolo tsa dikotla tse di tlhokiwang e e farolaganeng le jaaka go logilwe maano le tlhotlhwa e e tlhomilweng.

BOKHUTLO

Sekaseka maemo a mmu wa gago, tsaya diteko tsa mmu ka tshwanno mme dirisa monontsha ka go lekana go bona bokana ba kumo bo bo lekaneng jaaka o neng o sololetse fa o loga maano go netefatsa gore o roba thobo ya disonobolomo e e go nayang poelo e e lekaneng. ■

1

Ditshupetsotsela tsa tiriso ya monontsha fa o jwala disonobolomo.

Compiled by Agrimetricx						
Sunflower fertilisation guidelines (based on FSSA guidelines)						
NPK – removal by sunflowers per 1 ton of marketable product – replacement maintenance						
	N	P	K	S	Seed mass to total above ground ratio is about 1:7	
Seed only	25,8	1,9	8,5	4,5		
Stalks and leaves	41,2	5,2	87,6	5,2		
Total	67,0	7,1	96,1	9,7		
Sunflower fertilisation guidelines						
Yield target		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Recommended kg N/ha		22	38	54	71	87
Phosphate (P)						
Bray 1 mg/kg	Istfei	Recommended kg P/ha				
5		14	23	32	41	50
10		11	16	22	28	35
15		9	12	10	21	26
20		7	10	13	16	20
25		6	8	10	13	16
30		5	7	9	11	13
Potassium (K)						
NH ₄ OAc	Istfei	Recommended kg K/ha				
20		16	21	27	33	39
40		10	15	20	25	30
60		7	10	14	18	22
80		0	8	11	14	17
100		0	0	9	11	14
120		0	0	0	0	0

Bolwetse ba go bola dithito mo disoyeng LE MEKGWA YA GO BO LAOLA

SCLEROTINIA SCLEROTIORUM KE BOLWETSE BA MOTHUTHUNTSWANE BO BO FOKOTSANG BOKANA BA KUMO E E KA BONWANG, BO FILTHELWA MO MAFATSENG OTLHE MO GO JWALWANG DIJWALA TSA TLHAKA KA DIMELA TSA MEFUTA E E KA NNANG 500 TSE DI KA DIRISIWANG E LE MONGGAE WA BONA, LE FA E LE DIMELA TSA MEFERO. MO AFORIKABORWA DIMELA TSE DI DIRISIWANG KE BO-LWETSE BO KE (MME GA SE FELA) KHABETŠHE, KANOLA, KHOLIFOLAWA, DINAWA, LEPHUTSE LA HUBBARD, DISO-YA, DISONOBOLOMO, DIEREKISI LE DITAPOLE.

Malwetse a a tliswang ke *S. sclerotiorum* a supiwa ke sesupetso se se tlwetsweng, go bola ka go nna bomete go le metsi (**Setshwantsho sa 4A**; symptoms), followed by white cottony mycelia (**Setshwantsho sa 4B le sa 4D**), go bonega go gagogile (Setshwantsho sa 4B) mme kwa mafelelong melanised mycelium, e le sclerotia (**Setshwantsho sa 1A, sa 1B le sa 6**; ditshupetso).

Sclerotia e botlhokwa gagolo go sedikobophelo sa pathojene e, ke dithulaganyo tsa bophelo mme di na le kgono ya go tswelela go phela dingwaga tse di ka nnang tse robedi mo mmung kgotsa mo godimo ga mmu. (**Setshwantsho sa 1**). Bopatagano ba pathojene e bo rulagangwa ke kgono e e fiwang ke sclerotia fa a naya pathojene kgono ya go aga mefuta e mebedi ya inoculum, e e leng mycelia (kumo ya go simolola go tlhoga ka myceliogenic; **Setshwantsho sa 2A**) le ascospores (kumo ya go simolola go tlhoga ka carpogenic; **Setshwantsho sa 2B**). Ditsela tse tsa go simolola go tlhoga di tlswa ke mefuta e e farologaneng ya maemo a tikologo.

Go simolola go tlhoga ka carpogenic ka tlwaelo go filthelwa fa thempereitšha e le kwa tlase go gaisa ya fa go simolola go tlhoga ka myceliogenic, le gale, ka bobedi di rata metsi mo moweng lemetsi mo mathareng. Tlhotlheletso ya go simolola go tlhoga ga dikutu tsa sclerotia go simolosa go tlhoga ga apothecia (**Setshwantsho sa 3A**), popego e e tshwanang le leboa, e e tshwanang le sosa ya kopi (**Setshwantsho sa 3B**). Ascospores, ditshupetsobolwetse tsa propagules, e le dintsheetsantle tsa apothecia fa kgatelelo ya mowa e fitlhelwa mo masimong ka fa tlase ga mathare, mme mankgodi a phatlhalalwa mo tikologong. Gantsi Apothecia e supiwa e le mofuta wa mothuthuntshwane wa ‘sentlhaga sa nonyane’ o re o tlwaetseng (Setshwantsho sa 3B), e le wa losika la Nidulariaceae. Ka go farologana, mycelium ya *S. sclerotiorum* e

Lisa Ann Rothmann, Yunibeseti
ya Foreisetata. Romela emeile
go CoetzeeLA@ufs.ac.za



tseneletsa bolwetse mo dithitong le mo dikaleng gaufi le bogodimo ba mmu (Setshwantsho sa 4D).

Bothata ba go laola malwetse a Sclerotinia a thatafatswa ke go se nne kgono ya go bo fenza ya dimela tse di dirisiwang ke bolwetse bo. Mekgwa ya go laola jalo e ntse e leka go fokotsa kgono ya sclerotia go simolola go tlhoga ka go fokotsa palo ya sclerotial, mme gape le go leka go netefatsa gore diphatsha tsa tshimologo di fokotswe. Le fa go laola ka dikhemikale go ka dirisiwa, mo Aforikaborwa, go na le dikhemikale di se kae tse di ka rekiwang go laola bolweste bo bo tliswang ke *S. sclerotiorum*.

Benomyl e kwaletswe go tlhabela peo ya disonobolomo. Dikhemikale tse dingwe tse di ka dirisiwang di ka dirisiwa ka nako ya go simolola go thunya dithunya, ~1% go 20% ya go thunya dithunya go ya le maemo a go mela a dimela. Procymidone e kwaletswe go dirisiwa mo dinaweng, dinawa tse ditala, disoya le dierekisi. Bolaodi ba bolwetse ba go bola dithito mo kanola bo ka kgonwa fa go dirisiwa azoxystrobin kgotsa prothioconazole + tebuconazole. Fa mo merogong ya mathare a mantsi, jaaka salate go ka dirisiwa cyprodinil + fludioxonil (AVCASA, 2018).

Dikhemikale tse di kwaletsweng tse, di dirisiwa ka bokana bo bo farologaneng mo masimong go ya le mefuta e e farologaneng ya bolwetse bo e e filthelwang mo dikgaolong tsa lefatshe la rona, go ya le kgono ya diphatojene tsa virulence le inoculum, go kgona dimela tse di leng teng mme le maemo a tikologo. Ka ntla ya mefuta ya dimela tse dintsi tse di ka dirisiwang, baeoloji ya diphatojene le maemo a tikologo bolaodi ba malwetse a Sclerotinia bo tlhoka kopantsho ya dintla tse di rileng. Dintla tsa go jwala, tlhopho ya mefuta ya dijwalwa tse di nang kgono ya go fokotsa kgono ya *S. sclerotiorum*, thefosano ya dijwala, bolaodi ba mefero, palo ya dimela ka heketara, mekgwa ya go sua mmu le bolaodi ka go dirisa dikhemikale di ka kopantshwa go laola Sclerotinia.



GO BOLA GA DITHITO TSA DISOYA KA NTLHA YA *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM*

1 Sclerotia e fithelwa mo tlhakeng ya dijwalwa tse di robilweng kgotsa mo mmung le mo disalela tse di tlogelwang mo masimong morago ga thobo. E na le kgono ya go phela nako e ka nnang dingwaga tse robedi ka mo mmung kgotsa mo godimo ga mmu.

Sclerotia e phela mo dipholtweng le mo dithitong tsa dimela tsa disoya.



A



B

Mofuta wa mothuthu-ntshwane wa 'sentlhaga sa nonyane' o re o tlwaetseng gantsi o tlhakatlhakangwa go supiwa e le apothecia.

3B



Apothecia ka ntlha ya go tlhoga ka carpogenic.



6



Go tlhoga



2A

Myceliogenic
(mycelium e tshweu).

2B

Carpogenic (go medisa kutu).

3A

Ascospores e le dintshetsantle tsa apothecia.



4A



4B



4C



4D



Go thunya dithunya pele ga nako le go tswelela ka nako yothe ya go thunya dithunya tse di bonalang. ■

Ditshupetso tsa go bola thito tse di bonwang ka bokana bo bo farologaneng mo masimong.

E rulagantswe ke Lisa Rothman; Ditshwantsho ke tsa Lisa Rothman le Marlese Meiring

BALEMIRUI KE GO BETSA GA PELO GA MORAFFE WA RONA

O NNA MOLEMIRUI MO AFORIKABORWA GO THATA TOTA. DITLHASELO TSE BALEMIRUI BA TSHWANETSENG GO DI GANETSA DI MASWE TOTA, GO RE JALO KA GO FOKOLETSA. BONTSI BA DITLHASELO TSE E KA NNA PABALESAGO YA POLASE, DITHULAGANYETSO TSA DIBOPELWA, KGONO YA GO REKISA MO DIMARAKENG, BOTLHOKWA BA MADI BO BO OKETSWANG KE DINAKO TSA KOMELELO, BOBELOPELO BA KWA BAPOLOTIKI BA YANG TENG LE EKONOMI E E KGAKGAMOTSWENG GO SUPA TSE DINGWE FELA.

Ka nako ya go roba e e gorogang, dilo di ne di ntse di siametse bontsi ba balemi ba tlhaka mo kgaolong ya go lema ka selemo, ka bogare kgotsa bontsi ba kumo e e ka bonwang mo dikgaolong tse dints. Tsa oli di setse di robilwe mme mmidi o ntse o rojwa mo dikgaolong tsa Foreisetata Botlhaba le Bophirima.

Ke nnile le kongo ya go tsamayatsamya mo lefatsheng la rona mme ka etela balemi ba tlhaka ba bantsho ba le 20 mo dikgaolong tse tlhano; mo go leng, Mpumalanga, KwaZulu-Natal, Kapabotlhaba, Bokonebophirima le Foreisetata. Ka gore ke moekonomi wa bolemirui mo kgaolong ya temotlhaka, ke dirisana mmogo le balemi ka letsatsti le letsatsi, mme ke dira mo toropokgolo mo ofising. Re buisana ka mogala kgotsa ka diemeile. Ka tlwaelo re etela dikgaolo tsa rona mme re kopana mo lefelong le lengwe, ka tlwaelo mo toropong e e leng mo kgaolong eo. Ga ke a tlwaelo go etela dipolase mme tse ke di etetseng ke tse dikgolo tse di umang tlhaka ka bontsintsi tse di nang kongo e e makatsang. Re etetse dipolase tsa mefutafuta go tloga mo go tse di dirisang naga e nnye go tse dikgolo tsa ba ba simolong go uma tlhaka gona jaanong tsa mothamošwa.

La ntla, ke makaditswe ke ditsela, fa di neng di le teng, go kcona go ya go etela balemirui ba mo dipolaseng tsa bona. Go tlisa potso, ba kcona go ya dimarakeng jang kgotsa ba kcona go bona ditokelelo jang, mme ka mokgwa mongwe le mongwe, ba a kcona. Mo bontsi ba dikgaolo tse ga go na metsi a a elelang kgotsa motlakase. Go sita dithaselotsothle tse, fa o goroga mo polaseng, o amogelwa ka boitumelo ba bonneta.

Mo matennyyeng a meago e, go na le botho le maikutlo a a siameng jaaka ke ise ke kopane mo ke neng ke sentse ke le teng mo bophelong ba

Ikageng Maluleke, Raitsholelo wa Boleti, Grain SA. Romela emeile go Ikageng@grainsa.co.za



ka. Le fa leago le lengwe le le lengwe le na le matlhoko a boago a lona, go nna teng ga molemirui ka dinako tsotlhe go tlisa phorologano, go simolola go naya batho mebereko go tswelela go tlhokomela bana mme tota le go naya dikhutsana le bagolo dijo. Mo balemiruing bothe ba re kopaneng le bona, ke batla go supa bothlhokwa ba tshupetsotsela le tirisanommogo le barekisi ba ditokelelo. Koketso ya kitso, botsalano, boikanyo le boitshwaelo bo bonwa mo polaseng e nngwe le nngwe e e tswelelang pele.

Ke tshwanetse go re, ke kgatlhilwe gagolo ke balemi ba ba ijwalelang dijo le ba ba dirisang naga e nnye. Ba dirisa heketara e le 1 go tse 15. Ka thuso ya Grain SA, balemi ba ba kcona go uma thobo e e lekaneng gojesa ba malapa a bona le diruiwa tse ba di ruang, mme tota le go rekisa kumo e ba sa e diriseng go baagisani le ba ditshilo ba ba leng gaufi. Tshupetso ya kongo e e bonwang mo matlhong a bona fa ba bua ka ditiragalo tsa bolemirui tsa bona mme le fa ba go bontsha masimo a bona kgotsa kumo e ba e bolokileng e a makatsa. Bontsi ba bona ba lema ka go dirisa didiriswa tse di dirisiwang ka diatla mme ba phota tlhaka ka go dirisa didiriswa tsa go phota tse di leng tsa ditlhophha tsa dithutiso tsa bona. Ka nnete ke tiro e e ratwang. Ke bone ka matlho a ka mathata a balemirui ba ba phelang ka ona. Go simolola ka tshupetso ya tlhobaelo mo matlhong a yo mongwe ka gore kgomo ya gagwe e na le mathata go tsala, go molemirui yo mongwe yo a tshwanetseng go tsamaya kilometara go bona metsi, mme o na le tshingwana ya merogo. Selo se se makatsang ke gore ba sala ba na le maatla le tsholofelo kwa ntle ga mathata a.

Go tswelela go balemirui ba ba rekisang le ba ba simololang go rekisa kumo. Ke na le lefoko le lengwe fela: kgatlhego. Bontsi ba ditiragalo mo dipolaseng tse di tserwe ke bašwa ba ba latelang bagolo ba bona. Go makatsa go bona bašwa ba ba nang phisego e kgolo jalo mabapi le bolemirui mme ebile ba kcona. Tiriso ya thekenoloji, maemo a kcona le mekgwa e mentšhwya ya go dira dilo e a makatsa. Le fa go na le dithaselotsothle tse dintsintsi, bašwa ba ba ikana go kcona.

Fa o ka nna le tshiamelo ya go etela molemirui, go buisana go tla elela monate fela fa o ka botsa dipotso mabapi le bosa, diruiwa tsa gagwe, didiriswa tse a di dirisang kgotsa ba lelapa la gagwe. Jaaka re ne re etela balemirui ke kopane le batho ba ba nang boikokobetsa le botho. Se ba nang sona go ba kopantsha ke lorato la mmu wa lefatshe, rona re ka re ke maswe, mme go bona ke tshupetso ya go kcona. Ga go re gore ba bala dingwaga tse kae, pelo ya molemirui e sala e tshwana. Mo dipeleng tsa bona go na le phisego ya go phedisa mmu le go uma bophelo bo go phedisa ba bangwe. Ba thata, ba nnete ebile ba tsweteletse.

Go busetsa tse ke di boneng ka loeto la rona, ke tlota bagale ba, ba ba rulaganayang pabalesegodijo mo lefatsheng la rona kwa ntle ga dithaselotsothle tse di makatsang tse di ba tlhaselang. Ke ithutile dintlha tse dintsintsi mabapi le go uma tlhaka le ditlhaselotsothle tse di leng teng. Go mphile ponalo e ntšhwya mabapi le mokgwa o nka thusang balemirui. ■



Danie Reichel, Ramoso Pholo, Mapidiyana Manoto, Ikageng Maluleke, Du Toit van der Westhuizen.

Bolemiruitshwanno

= tokafatsobolaodi

ARE THANTSHENG DIKGAKOLOGELO TSA RONA. TSHWANNO KE LEFOKO LE LE TSWANG MO GO TSHWANNA LE LE TLHALOSWANG E LE TOTA MME LE RAYA GO NNA TOTA KA GO TSENELELA. MO TIKOLOGONG YA RONA YA BOLEMIRUI O KA GO BAPISA LE SE RE SE DIRANG MO POLASENG, GO DIRA SE RE SE DIRANG KA TSHWANNO LE KA GO TSENENELELA LE KA NEPISO JAAKA GO KA KGONEGWA.

Nagana polelo e e reng – go laola o tshwanetse go lekanyetsa. Go laola ka tshwanno o tlhoka go nna le kitso e e tswang mo dipegong tse o di begang ka tshwanno. Fa kitso ya gago e le e e nepileng, go swetsa ga gago go tlaa nna botoka, mme bolaodi ba gago bo tlaa saima.

Thekenoloji e tsweleletseng e na le bophelo ba yona ka boyona, mo go tlisang mogopolo wa bolemiruitshwanno. Bolemiruitshwanno bo tlisa tiriso ya didiriswa tse di tsweleletseng pele, mo GPS e loketsweng, thekenoloji ya go ithutang (VRT), tiriso ya khomphiutara le tse dingwe, go ntsifatsha bokana ba kumo e e ka bonwang ka go se dirise madi a mantsi go feta le go go naya kitso ya nnete tota.

Marius Greyling, Mokwadi wa Pula Imvula. Romela emeile go marius@mcgacc.co.za



tshwanno bo kgonisa koketso ya bokana ba kumo e e ka bonwang le phokotso ya maemo a diphatsa tse di ka nnang teng, ka go lebelela le go laola dintlha tsotlhe tsa go mela ka go netefatsa maemo a siameng a go medisa dijwala.

Ka dinako tsa go tsamaelana, o tlaa neiwa kitso gape, kotsi e e leng ya nnete, e e tshwanetseng, ya mmatota, ka bonako e e tswang mo ditshwantshong tse di romelwang ke disatalaite le e e neiwang ke didiriswa tsa elekteroniki (tota le sele ya gago) ka go latelana go gaisa dipego tse wena o nntseng o di beg aka go kwala. Jalo go tlaa go kgonisa go laola, e le sekao, lenaneo la tiriso ya monontsha, boitekanelo ba dijwalwa, bottlhokwa ba metsi, le thobo ya dijwalwa tsa gago mo maemong a tsweleletseng. Setswamorago e le koketso ya bokana ba kumo e e ungwang mo kgaolong ya go uma mme/kgotsa koketso ya maemo a kumo e e ungwang ka go fokotsa bokana ba metswedi e e dirisiwang le go fokotsa tlhotlhwa ya go uma.

Mesola mabapi le tiriso ya madi le yona e ka bonalwa. Bolemiruitshwanno bon a boitlhomo go fokotsa tiriso ya madi ka go fokotsa bottlhokwa ba ditokelelo jaaka monontsha, dibolayadisenyi, mme le dibolayamefero. Ka kgaolonako ya setha sa go medisa dimela, balemirui ba setse ba bone phokotso e rileng ya tiriso ya madi go reka ditokelelo. Thekenoloji e tshegetsas phokotso ya tiriso ya ditokelelo mme di dirisiwa fela fa di tlhokiwa le mo di tlhokiwang. Koketso ya go uma e tlisa koketso ya letsenyo mme tokafatso ya bolaodi mabapi le tiriso ya ditokelelo e tshegetsas phokotso ya ditshenyegelo. Kopantsho ya dintlha tse ke koketso ya poelo e e bonwang.

Go tshwantsha – kotlo e e leng teng mo mmung e ka farologana gagolgo ya le tshimo e nngwe le e nngwe mme tota le mo dikgaolong tsa tshimo e le nngwe. Re tlwaetse go lokela monontsha go ya le bottlhokwa ba tshimo e nngwe le e nngwe ka go lekana jaaka a re re dikilogeramo tse 200 tsa Superphosphate ka heketara. Ka didiriswa tsa segompieno tse re nang tsona le ka go dirisa kitso e re e fiwang ke GPS ka letsatsi le letsatsi jaanong re kgona lokela bokana ba monontsha bo bo farologaneng mo dikgaolong tse di farologaneng tsa tshimo e rileng. Fa go tlhokiwa bokana

Koketso ya go uma e tlisa koketso ya letsenyo mme tokafatso ya bolaodi mabapi le tiriso ya ditokelelo e tshegetsas phokotso ya ditshenyegelo. Kopantsho ya dintlha tse ke koketso ya poelo e e bonwang.

MESOLA

Mesola ya bolemiruitshwanno e ka khutshwafatswa ka dintlhatota tse tharo tse di leng:

1. Koketso ya ksono ya go uma;
 2. Mesola ka ntlha ya poelomadi; le
 3. Koketso ya ksono ya tswelelo le tshireletso ya tikologo.
- Dintlha tsotlhe tsa tikologo – mmu, bosa, dimela, metsi – ga di tshwane go ya ka lefelo le lengwe le le lengwe. Dintlha tsotlhe tse di tlhomamisa go mela ga dijwalwa le ksono ya go dirisa bolemirui. Ke kgale balemirui ba lemogile ntlha e, mme ba ne ba tlhoka didiriswa tsa go lekanyetsa, go tshwantsha le go laola dipharologanyo tse ka tshwanno. Bolemirui-



Inaction breeds doubt and fear.

Action breeds confidence and courage.

*If you want to conquer fear, do not sit home
and think about it. Go out and get busy.*

~ DALE CARNEGIE,
AMERICAN BUSINESS ICON



PULA IMVULA

Barulaganyi

GRAIN SA: PRETORIA

PO Box 74087
Lynnwood Ridge
0040

■ 08600 47246
■ www.grainsa.co.za

MORULAGANYI WA PHATLALATSO

Liana Stroebel

■ 084 264 1422 ■ Kantoro: 012 943 8252
■ liana@grainsa.co.za

MOGATISANIMMOMO

INFOWORKS

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



Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui ya Batlhaka ya Afrikaborwa

MOKOPANYI WA TLHABOLOLO

Johan Kriel

Foreisetata (Ladybrand)
■ 079 497 4294 ■ johank@grainsa.co.za
■ Kantoro: 012 943 8283

Jerry Mthombothi

Mpumalanga (Mbombela)

■ 084 604 0549 ■ jerry@grainsa.co.za
■ Kantoro: 012 943 8289 ■ Smangaliso Zimbili

Jurie Mentz

Mpumalanga/KwaZulu-Natal (Louwsburg)
■ 082 354 5749 ■ jurie@grainsa.co.za
■ Kantoro: 012 943 8218

Graeme Engelbrecht

KwaZulu-Natal (Dundee)

■ 082 650 9315 ■ graeme@grainsa.co.za
■ Kantoro: 012 943 8287 ■ Nkosinathi Mazibuko

Luke Collier

Kapabothla (Kokstad)

■ 083 730 9408 ■ luke@grainsa.co.za
■ Kantoro: 012 943 8280 ■ Luthando Diko

Liana Stroebel

Kapabophirima (Paarl)

■ 084 264 1422 ■ liana@grainsa.co.za
■ Kantoro: 012 943 8252 ■ Hailey Ehrenreich

Du Toit van der Westhuizen

North West (Lichtenburg)

■ 082 877 6749 ■ dutoit@grainsa.co.za
■ Kantoro: 012 943 8290 ■ Lebo Mogatlanyane

Cwayita Mpotyi

Mthatha

■ 078 187 2752 ■ umthatha@grainsa.co.za
■ Kantoro: 012 943 8277

PULA/IMVULA E TENG KA

DIPUO TSE DI LATELANG:

Setswana, Seësemane, Sesotho, Sezulu le Sethosa.

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

Bolemiruitshwanno = tokafatsobolaodi

bo bo oketsegang go lokelwa bokana bo bo oketsegang mme fa go tlhokiwa bokana bo bo fokotsegang. Go ka nna phokotso ya tiriso ya madi mme/kgotsa ka gore dimela di neiwa koto jaaka di e tlhoka go oketsa go uma ga tsona. Balemirui ba bangwe ba bone koketso e e ka nnang 10% ya bokana ba kumo ka go dirisa thekenoloji e e tsweleletseng pele.

Go ya le kgono ya go tswelelsa bophelo, balemirui mo Afrikaborwa ba lebeletse bothata bo le bongwe bo bogolo – go kgona go tswelela go tshegetsa poelo ya madi ka nakotelele. Go ntse jalo, go ya gangwe, ka ntlha ya pitlagano ya tlhotlhwa-tshenyegelo.

Balemirui ba tshwanetse go bontsha go uma ka tshwanno mme gape le kokesto ya bokana ba kumo mo kgaolong ya naga e e sa oketsegeng ka go tswelelefa ba ntse ba fokotsa bokana ba tiriso ya ditokelelo, ka go se senye tikologo. Go kgona ntlha e ka go gaisa, tiriso ya thekenoloji e tshwanetse go amogelwa ka tshwanno – go ka na mosola tota mme nagana gore go tlaa tlisa kgatelelo mabapi le bolaodi ba madi a gago.

Mafoko a podimatseba – o tshwanetse go laola mekgwa ya go bega ya gago le ditiragalo tse dingwe tsa mo polaseng ya gago ka tshwanno pele o tswelela go simolola go dirisa bolemiruitshwanno ka go dirisa thekenoloji e e tsweleletseng. Mosola e le

gore ka go dirisa bolemiruitshwanno ditiragalo tsa gago tsa bolemirui di ka dirwa ka mme-tota mme kitso mabapi le data e ka nna e nepagala ebile e ka amogelwa ka bonako gore e kgone go dirisiwa fa go logwa maano go ikaeleta tsela e go tswelelwang pele ka yona.

Fa go simololwa go dirisa thekeneloji e e tsweleletseng pele tlhokomela go se e dirise ka go e oketsa go feta. Go ka nna dintla tsa tiriso ya madi tse di sa siameng, mme o ka iphithhela o ipofeleltse ka tiriso ya kitso e ntsintsi e o sa e tlhalogganyeng. Dirisa bolemiruitshwanno mabapi le mekgwa ya bolaodi le ya go bega dipego ya gago e o e tlwaetseng mme similola go dirisa dintla tse dintshwa ka dikgato tse di latelanang ka go dirisa tshegetso ya basupetsatsela ba o ba tshephang go ya le bothokwa ba gago.

Go gatelela – fa o rata go tswelela o le molemirui, yo monnye kgotsa yo mogolo, gare ga ditlhlaselo tse di rileng jaaka dikgaelonako tsa komelelo tse re di boneng le segajaja sa COVID-19 o tshwanetse go nna molemirui yo o tlhalefileng. Dinako tse dimaswe tse re phelang mo go tsona di gatelela ntlha e ka tshwanno, mme kitso e e botlhokwa e tlhoegwa jaanong go gaisa pele go kgona go laola kgwebo ya gago ka motheo wa go e tswelelsa pele. Bolemiruitshwanno ke sediriswa sa go go tshegetsa mabapi le kgang e. ■



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

MADE POSSIBLE BY
THE MAIZE TRUST 12