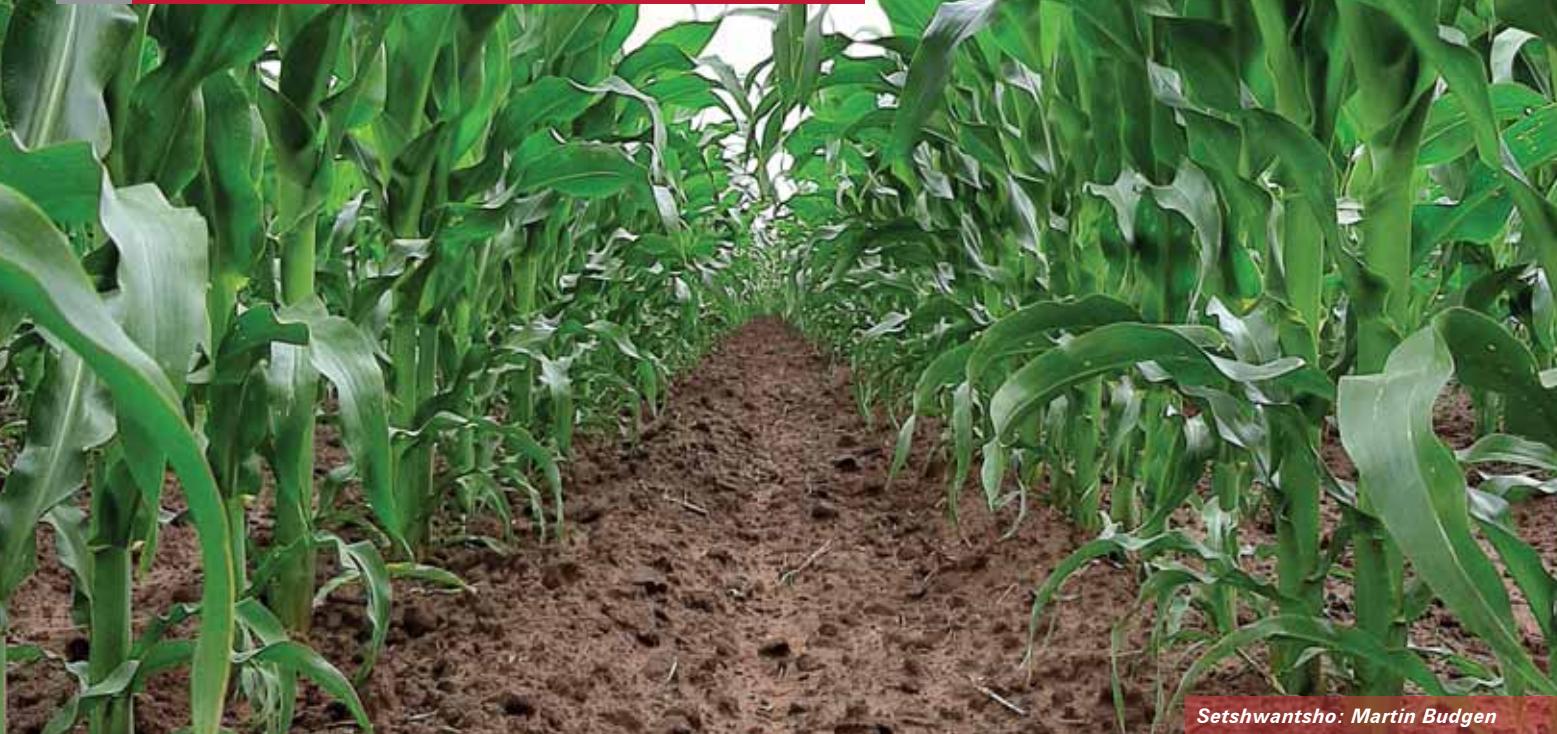


PULA IMVULA

GROWING FOOD • PEOPLE • PROSPERITY

LEKWALO LA PGP LA BALEMIOTLANA

PGP
PHAHAMA GRAIN PHAKAMA

Setshwantsho: Martin Budgen

Go bola ga kutu ka ntlha ya **GIBBERELLA KE TLHASELO TOTA**

GO BOLA GA KUTU GO TLISSETSA TATLHEGO YA KUMO KA BONTSI TOTA KA GORE TLHAKA YA E TLALE KA KOTLO, KHUTLO YA GO MELA PELE GA NAKO LE GO TSHWAREGWA GA TSWELELO (GO FOKOTSA BOKANA BA KUMO E E BONWANG LE PALO YA DIAKO TSE DI KA ROJWANG). GAPE, DIMAEKOTOKOSINE TSE DI UNGWANG KE NNGADULE YA MOFUTA O DI TLISA DIKUTU TSE DI SENYEGILENG MME DI KA SE DIDIRISWE GO FEPHA DIRUIWA. KE BOTHATA KA BOPHARA MO DIKGAO-LONG TSA LEFATSHE LOTLHE MO GO UNGWA MMIDI.

Go bola ga kutu ka ntlha ya Gibberella go tlisetswa ke diphatojene tsa nngadule mo kgaolong ya mofuta wa *Fusarium graminearum* (FGSC). Mong-gae wa FGSC ka tlwaelo ke mmidi, habore, bali, raié, mabele le korong.

BOTLHOKWA KA NTLHA YA EKONOMI

Le fa go le thata go balabala bokana ba bogothe ba tatlhego ya kumo, go bola ga kutu ka ntlha ya Gibberella e le FGSC go ka tli-

setsa tatlhego e kgolo ya kumo mme jalo le mathata a a rileng go boekonomi. Go tlisetsa go swa ga dimela pele ga nako, go thibela go elela ga metsi le kotlo ka gore go mela ga dimelela tsa nngadule tsa xylem le phloem mo kutung ka nako ya go tlatsa tlhaka (go nona ga tlhaka) mme le go tshwaregwa ga go mela go tlisa phokotsa ya kgono ya kutu fa maemo a tikologo a siame.

Peo e e leng mo diakong e nnye go feta peo e e leng mo diakong tse di siameng mme ka tlwaelo ga di tshwaregwe sentle mo seakong (go ka balabalwa ka go dirisa boima ba peo e e leng sekete e le tshupets) Go tshwaregwa ga dimela tse di lwalang go thatafatsa go dira ka didiriswa mo masimong. Dimela jaanong di tshwanetse go selwa mme go rojwe ka diatla, mo go oketsang gape nako e e diriswang go roba, tiriso ya badiredi le tlhotlhwa ya ditokelelo.

DITSHUPO

- Ditshupo tsa go bola ga kutu ka ntlha ya Gibberella di tshwana le tsa mefuta e mengwe ya go bola ga kutu, mme di ka farolagantshwa ka go bona phethogo ya mmala go bohibidunyana/bohibidu ya dimela tse di lwalang (**Setshwantsho sa 1**).

Go bola ga kutu ka...



1

Phethogommala go bohibidu ga kutu ka ntlha ya FGSC mo go tlisetsang go bola ga kutu ga Gibberella.

- Dimela tse di lwalang di a swaba, matlhare a matalanya-na a fetoga go botala bo bo fifetseng mme tota a ka fetoga go borokwa.
- Matlase a dikutu a ka fetoga mmala go bosetla ba bojang bo bo omileng, mme mateng a ona a a foforega, go sala dikgaolo tsa bontle ba dikutu fela.
- Go foforega ga dimelela tsa kutu go tlisetsa go tshwarwa ga dikutu (**Setshwantsho sa 2**) mme go bola ga tlhogo (**Setshwantsho sa 3**) le medi go tlisetsa go tshwarwa ga medi (**Setshwantsho sa 4**).
- Dipopego tse dinnye, tse di sediko, tse dintsho (perithe-sia) di ka bonalwa mo dithitong, gantsi mo dikopantshong tsa tsona.

Go luala ga thito ya semela go ka bonalwa ka nako ya go mela ga dimela, mme ditshupo jalo di bonalwa fela morago ga tulafatso ya modula le fa tlhaka e simolola go nontshwa mme bolwetse bo simolola go bonalwa mo matlhare a tswang mo dithitong kgotsa mo meding e e bonalwang. Nngadule gape e ka tsena ka tsela ya medi mme ya tswelela go matlase a kutu.

BOLAODI

Thefosano ya dijwalwa

Lenaneo la thefosano ya dijwalwa le le theetsweng mo go jwalwa ga mmidi le go dirisa dijwalwa tsa mofuta wa dierekisi le disonobolomo le tla dumela gore disalela mo tshimong tsa mmidi di foforega mme di se nne mong-gae go nngadule go kgona go tswelela go phela, jalo di fokotsa kgono ya go tshwara dimela tsa mmidi tse dintshwa. Le gale, makwalo a segompieno a a gatisitsweng a supa bogongwe ba go dirisa mong-gae o mongwe le o mongwe mo FGSC e ka tswelelang go phela le go tshwara dimela tsa mmidi.

Kganetso

Mefuta ya mmidi e e kgonang go fenza mefuta e mengwe ya go bola ga kutu (jaaka ya Diplodia) e ka supa kgono ya go fenza go bola ga kutu ka ntlha ya Gibberella. Le gale, kgono e, bogolo e ka supa baumi ba mmidi ba ba tlhokomelang thata ya dithito tsa dimela le palo ya dimela e le eseng go fenza bolwetse. Nnete ke go re, thata ya dithito e ka oketsa kgono ya go phela ya diphatojene tsa bolwetse ba go bola ga kutu ka gore dithito tse di supa go foforega ka boiketo.

Le fa tiro e ntsi e dirilwe go tlhophya mefuta e e ka fenzang go bola ga kutu, ntlha e e leng ya botlhokwa e ntse e le go uma kumo ka bontsi. Mefuta e e nayang tlhaka ka bontsi ka tlwaelo e na le dioka tse dikgolo, tse di tsayang kotlo ya dikhaboederaete e ntsi mo dime-leng. Botlhokwa bo ba koketso ya kotlo e e tlhokwang ke dioka bo tlisa phokotsa ya maemo a khabohoederaete mo matlaseng a kutu, mo go fokotsang kgono ya semela go fenza go bola ga kutu mo di-thitong. Tekatekano gare ga kgono ya go medisa mefuta ya mmidi e

e nang kgono ya go fenza bolwetse ba go bola ga kutu le kgono ya go naya tlhaka ka bontsintsi, jalo ke tekatekantsho e e seng botlhoho.

Kotlo le phokotsa ya kgatelelelo

Maemo a kgatelelo a ka nna bontsi ba naeterojene le bonnye ba potasiamo mme le bontsi ba metsi mo mmung a a tshwarang dimela ka nako ya magare le ka mafelelo a setlha sa go mela go latelwa ke komelelo ka nako ya go nonisa tlhaka. Maemo a go luala ga matlhare a tlisa phokotsa ya kgaolo ya go kgona go dirisa tiro ya fotosintese ya semela, mo go oketsang maemo a kgatelelo le kgono ya go bola ga kutu gore e simolole. Go senyega ga semela ka dintho (sefako kgotsa ditsenekegi) mo go dumelang gore diphatojene di tsene mo semeleng go ka kgonisa go bola ga kutu go tswelela mo semeleng.

Ditiragalo tse di fokotsang kgatelelo ya dimela gape di fokotsa kgono ya go bola ga thito. Go suga mmu ka go busetsa bophelo ba dilo tsa mo mmung (go suga ka tshoramelo) mo go tshwarang metsi mo mmung le mo go oketsa kotlo ya mo mmung go ka fokotsa kgatelelo mo dimeleng mme go ka, ka fa gongwe, kgona go oketsa kgono ya go simolola ga bolwetse. Tekatekantsho gare ga tshoramelo ya mmu le metsi le koketso ya kgono ya bolwetse e tlhoka tlhokomelo le dipatlisiso tse di tseneletseng.

Go laola ka dikhemikale

Ga go na dibolayanngadule tse di kgonang go laola ka go tlhamala-la go bola ga kutu ka ntlha ya Gibberella. Le gale, tiriso ya sebolyanngadule go laola malwetse a matlhare go ka fokotsa kgatelelo mo semeleng, mme jalo go fokotsa kgono ya go bola ga kutu le go tshwarwa ga semela.

Go laola ka tsa baeoloji

Go na le didiriswa tsa baeoloji tse di rekiswang mo Aforikaborwa tse di farologaneng tse di ka diriswang go laola go bola ga kutu ka ntlha ya Gibberella, tse di lebelelwang ke badirisi ba mmu le baumi ba mmidi. Le gale, kgono ya didiriswa tse e tshwanetse go netefatswa ka go dirisa dipatlisiso tse di tseneletseng kgotsa go supa go se kgone ga tsona. Didiriswa tsa baeoloji di tshwanetse go lekalekanthsua mo masimong ka ditshupo tse di tlhamaletseng jaaka tsa qPCR go supa bokana le mefuta ya nngadule fa go dirwa dipatlisiso tsa go lwantsha go bola ga dithito.

Le fa go na le didiriswa tsa baeoloji tse di supang kgono ya antagonistiki mabapi le diphathojene tsa nngadule mo dilaboratori, di tshwanetse go netefatswa mo tikologong mo diteko tsa mmu di farologanang mme di ka nna tsa nna le dimaekerobe tse dintsii tse di farologaneng tse di fetolang kgono ya didiriswa tse. Go laelwa gore



2

Dimela tse di supang go bola ga kutu ka ntlha ya Gibberella mo kga-long ya Winterton.

MAFOKO

A GA...

Setlhophpha sa
dipatlisiso



Skena khouto ya QR go
buisa athikele ka bogotlhe.



3

Tshupo ya go bola ga tlhogo e bohibidu ya go bola ga tlhogo ka ntlha ya Gibberella.



4

Mo ditshupo tsa go bola ga medi ka ntlha ya Gibberella ka go supa go hibifala ga medi ya mmidi go a bonalwa.

baumi ba mmidi ba kope data ya tiriso go netefatsa kgono pele ba dirisa dididiriswa tse.

BOKHUTLO

Ka bokhutlo, go bola ga thito go sala go tlhoka dipatlisiso tse dintsi tse di batlang lenaneo la bolaodi le le dirisang mekgwa e tsamaelanang e e tseneletseng go laola bolwetse. Dipatlisiso di tlhoka go dirwa ka *Fusarium* spp. tsa FGSC mabapi le go bola ga thito ka ntlha ya Gibberella mme gape le epidemioloji mabapi le mefuta e pele mananeo a a tsamaelanang go rulaganya data ya nneta e e ka diriswang go bopa sebolayanngadule sa mofuta o. ■

B

ALERMIRUI BA TLHAKA LE TSA MAFURA BA AFORIKABORWA BA TLHASELWA KE DITIRAGALO TSE DI TSHWARANG DITIRAGALO TSA BONA TSA BOLEMI, PHETHOGO YA TLHOTLHWA MO MAREKISETSONG YA KUMO YA BONA, TLHOTLHWA YA DITOKELELO E E YANG GODIMO GO MENAGANE, PHETHOGOPHETHOGO YA TLELAEMETE, LE KGATELELO YA GO KGO NA GO TSWELELA GO DIRSA BOLEMI LE KA MOSO.

Dithulaganyo jaaka Grain SA di dira tiro e e botlhokwa thata go tshegetsa balemirui go kgona go dirisa bolemirui go bona poelo le go tswelela go uma kumo ka kgono. Grain SA e na le dikgaolo tse di farologaneng, jaaka tsa tiriso ekonomi le Phahama Grain Phakama (PGP) go tlhabolola balemirui, mme gape le kgaolo ya dipatlisiso tse di tshegetsanang go tsweleletsa tiro ka tshwanno.

Kgaolo ya Dipatlisiso e batlisisa dintlha tse di leng bottlhokwa tse dintshwa mabapi le go uma tlhaka. Setlhophpha se dirisanammogo mabapi le dintlha tse di farologaneng go rulaganya dipatlisiso mabapi le dintlha tse di ruileng jaaka, boitekanelo ba dimela, kgono ya tlelaemete, tokafatso ya mefuta ya dijwalwa, go lekelekantsha kgono ya dijwalwa ka go dirisa diteko mme le tlhabololo ya batho mabapi le tiriso ya madi go netefatsa pabalesegodijo.

Dikgang mabapi le ditiragalo tsa dipatlisiso tsa Konsortiamo ya Boitekanelo ba Dimela ke tse:

- Grain SA, ka go dirisanammogo le Lefapha la Saense le Maranyane, Agensi ya Thekenoloji le Maranyane, le Maize Trust, di rulagantse Tleniki ya Daekenosetiki mo Thulaganyo ya Baeothekenoloji ya Dithare le Bolemirui (FABI). Tleniki e, e na le mesola e e meraro: Go supa mefuta ya disenyi le malwetse ka kgono, go naya tiragalo ya bolemirui kitso e e tseneletseng mabapi le phatlhalatso ya disenyi le malwetse, mme le go supa tsela go dipatlisiso tse di rulgangwang go netefatsa dipatlisiso tse di ka diriswang. Setlhophpha sa dipatlisiso sa Grain SA se ka tlhomamisa kopantsho le Tleniki ya Daekenosetiki.
- Setlhophpha se ipapisa le dipatlisiso tsa go Iwantsha mefero ka ntlha ya mefero e e kgonang go fenza dibolayamefero. Athikele e e lebelelang ntlha ya mefero ka go tsenelela e tlaa gatiswa mo bukaneng ya SA Graan/Grain, ke go re Pula Imvula.
- Porojeke e e tswelelang mabapi le go tlhomamisa kgono ya dikhemikale go laola malwetse a Sclerotinia mo dijwalwa tsa peomafura e ntse e tswelela.
- Merafe ya balemirui ya dikgaolo tse di farologaneng tsa mo lefatsheng la rona e bega dintlha tsa dibokvana tsa go kgaolo mo go ungwang mmidi. Setlhophpha sa dipatlisiso se ntse se buisana le dinatla tsa kwa Unibesiti ya Bokonebophirima go ba thusa ka tlhaselo e.

— Setlhophpha sa Dipatlisiso sa Grain SA se etelwapele ke Dr Godfrey Kgatile (molokaganyi wa dipatlisiso) le Dr Miekie Human (moofisi wa dipatlisiso le ditiragalo). ■

DR BRADLEY FLETT LE
DR BELINDA JANSE VAN
RENSBURG, KA BOBEDI KE
BA ARC-GRAIN CROPS,
POTCHEFSTROOM.
KGATISO YA NTLHA E NE E
LE MO SA GRAAN/GRAIN,
LWETSE 2023.



Dira TLAMELO pele ga thobo

ENANE LA DITIRO TSE DI TSHWANETSENG GO DIRWA KA NTLHA YA TLAMELO YA SEDIRISWA SA GO ROBA PELE GA GO SIMOLOLA GO ROBA LE KA THUSA GO TLAMELA SEDIRISWA SA GO ROBA PELE GA NAKO YA GO ROBA E SIMOLOLA. LENANE LA TSHUPETSO LE TSHWANETSE GO NAYA TSOTLHE TSE DI TSHWANETSENG GO DIRWA FA DI SA DIRWA KGO-TSA FA DI SA TLHOKOMELWA KA NAKO YA GO ROBA E E FETILENG – TSA THEKENOLOJI, DIELEDI, DIFILTARA LE TSE DINGWE.

Go mong wa sediriswa sa go roba, go se dirisa go botlhokwa. Remelela dintlha tse di latelang go kgona go se dirisa mme netefatsa gore sediriswa sa go roba sa gago se siame go tsena mo masimong ka setlha sa go roba.

RULAGANYA TLHOKOMELO KA TSHWANNO

Fa tiragalo ya go roba e tswelela sentle, tsotlhe di siame, mme a o kgo-na go roba ka tshwanno go bona bokana ba tlhaka jaaka go tshwanetse fa didiriswa di sa setwa ka tshwanno ebole di sa lekalekantshwe go dira ka tshwanno? Tlhaka mo mmung e latlhegetswe ruri.

Dikgato tse tharo tse di latelang di tlaa netefatsa gore o bone tlhaka ya gago ka bogotlhe mo tenkeng:

- 1.** Reka maotwana-sepidipidi (paddle tines), tota fa go rodjwa disoya le korong: Ka popego ya ‘menwana-tlhan’, go se kgobokane go ditlhotlhori le go a lokela botoka ka bonako, maotwana-sepidipidi a ka thusa go kgobokana dimela tse di khutshwane tse di seng ntsi ka tshwanno. Ke go re pusetso e e oketsegang le tokafalo ya go tshwara dimela jaaka tsa disoya le tsa korong.
- 2.** Tlhola dikopantsho tsa go jesa: Pele o simolola go roba, tlhola dikopantsho tsa go jesa mme netefatsa gore go na le boima mo kopantshong e le nngwe pele tlhogwana e kopantshwa. Go thusa go thatafatsa sepataganyi gare ga tlhogwana le sejesetsa, gore go se nne diphatlhanyana mo tlhaka e ka latlhegelwang teng.
- 3.** Phepfatfa dikopantsho tsa ntlwana ya go jesa: Go phepfatfa le go tlhola ntlwana ya go jesa le dikopantsho tsa ntlwana ya go jesa mme le go seta ketane ya go jesa go gagamala jaaka go le tshwanno go tlaa thusa go oketsa kgono mo masimong. Sianisa seje setsa ka seemo se se godimo fa go rodjwa mabele kgotsa disoya mme se sete go siana ka seemo sa tlase fa go rodjwa korong.

TLHATLHOBA EBILE SIRELETSA NAKOTIRISO

Se se leng maswe go feta didiriswa tse di sa direng ka tshwanno ke go robega ga sediriswa ka nako ya go se dirisa. O ka fitlhela o dirile tsotlhe tse di leng botlhokwa go roba ka nako e rileng le ka maemo a dimela mo tshimong a siameng, sediriswa sa gago sa robega, mme tsotlhe tsa senyega, tsa latlhewga.

Sireletsa didiriswa tsa gago

Ela tlhoko dintlha tse di latelang tsa go sireletsa didiriswa tsa gago pele o simolola go dira tiro ya go roba dijwalwa ka nako ya thobo:

- **Tlhatlhoba dikokae tsa motshene:** Tlhatlhoba dikonkaefe tsa motshene go thibela go se phothe ka tshwanno. Ga o itse gore o ka simolola kae? Buisana le morekisi wa sediriswa sa gago go se tlhatlhoba ka tshwanno.
- **Itse go fetola dibara tsa go gotlha:** Go fetola dibara tsa go gotlha

ka nako e rileng ke mokgwa o o siameng wa go thibela tshenyego ya tlhaka. Ditshupetso jaaka disokelo, thubego, dikabetlo, diphanyo kgotsa tshenyego e nngwe di ka supa botlhokwa ba go di fetola. Tshupetso e rileng ke eo: Fa o sa kgone go buisa palo mo tlhogong ya boutu ya tlhogwana ke nako ya go lokela segothi se sentshwa.

- **Sethibela-motlhaka:** Sethibela-motlhaka se bopilwe go sireletswa dithaere go se tlhadjwe ke dikotana, mme go go thusa go se bone nako ya go emisa sediriswa le go oketsa kgono ya gago ya go roba ka tshwanno mme le go laola go tlosa motlhaka wa mmidi ka tshwanno.
- **Fetola dieledi le difiltara:** Di lebega di se botlhokwa, mme dieledi le difitara ke dilo tse di leng botlhokwa thata fa re tlhokomela didiriswa tsa rona go thibela tshenyego le go di sireletsa. Netefatsa go reka dieledi le difiltara tsa nnete.
- **Dirisa sedirisa sa go tshasa kerisi mme lokela kerisi ka tshwanno.** Fa tlhoko ya kerisi e robegile lokela e nngwe ka bonako.
- **Fetola mapanta a a leng thata go ntshwa** fa o nagana gore a ka robega ka nako ya thobo.
- **Phepfatfa e bile sekaseka** sediriswa sa go roba ka kelotlhoko.

Se lebale thekenoloji

- Thekonoloji ke ntlha e e botlhokwa go kgona go dirisa sediriswa sa go roba ka tshwanno ka nako ya go roba. Go botlhokwa go netefatsa gore dithulaganyo tsa thekenoloji di siame ebole di ka dira ka go di ‘updaita’ pele ga nako ya thobo. O ka leka go reka ditsamaisi tsa go roba tse dintshwa go oketsa kgono ya go roba ka tshwanno.
- Go seta sediriswa ka tshwanno go ka thusa go oketsa kgono ya go roba tlhaka ya maemo godimo. E le sekao, AFS Harvest Command™ e tokafatsa tiro ya thobo ka go fokotsa palo ya tse di tshwanetseng go lebelelwadi le lesomepedi go di le tharo fela.

Tlhola morekisetsi wa gago

Ke wena yo o itseng didiriswa tsa gago, mme morekisetsi wa gago a ka go thusa go se fose dintlha tse di leng botlhokwa mabapi le mathata a didiriswa tsa gago. Fa o batla go netefatsa gore o siame tota go simolola tiro ya go roba dijwalwa tsa gago ka ngwaga o, nte morekisetsi wa gago a lebelele dintlha tsotlhe mabapi le tlhokomelo le tshireletso ya didiriswa tsa gago.

A RE BOELE GO TLAMELO YA DIDIRISWA

Ditlhogwana tsa go roba mmidi, disonobolomo kgotsa disoya tsotlhe ke dilo tse di leng botlhokwa fa tiro ya thobo e dirwa ka tshwanno. Fa go na le tshenyego kgotsa go robega, go tlaa fetola maemo a kgono a sediriswa sa go roba mme tlhaka e tlaa tlhola e wela mo mmung.

Bara ya go kgaola

Netefatsa gore dithipa, ditshireletso, dipolate tsa skiti le dikilipi tsa go tshwarela di sa dira ka tshwanno mo bara ya go kagola. Gakologelwa, fa o fetola dithipa, ditshireletso le tsona di tshwanetse go fetolwa. Netefatsa gore bara ya go kgaola (**Setshwantsho sa 1**) e nne mo e leng teng le gore e kgona go tsamaya sentle. Go botlhokwa go tlhatlhoba ditsamayitsamayi tsa tlhogwana.

Ditaelo

- Go botlhokwa go buisa bukana ya ditshupetso (**Setshwantsho sa 2**) le go dira jaaka e tlhalosa.



1

Bara ya go kgaola.



2

Ditshupetsotiriso di tiwa mo tlhogwaneng.



3

Tlelatšhe ya go thelela mo tlhogwaneng ya kgale.



4

Tlhogwana ya go roba ya disonobolomo.



5

Dipolate tsa deke, ketane ya go kgobokana le dirolere tsa go kgaola tsa tlhogwana ya go roba ya mmidi.



6

Ketanegape ya go kgobokana ya seša.



7

Dirolere tsa go kgaola mo tlhogwaneng ya go roba ya mmidi.

- Tlholo dioli le dikere, mme gape le kgagamatso ya mapanta le diketane.
- Tshasa oli le kerisi mo dišhafote tsa go tsamaisa.
- Fetola oli ya dikere jaaka go tlhogewa. Kerisi ga e je madi a mantsi mme e ka go bolokela madi a mantsi.

Ditlelatšhe

Fa o na le tlhogwana ya mofuta wa kgale (**Setshwantsho sa 3**), tlholo ditlelatšhe mme netefatsa gore di setwe jaaka go supiwa mo bukaneng ya tshupetso gore o boloke madi a mantsi.

Tlamelo ya ditlhogwana

■ Tlhogwana ya disonobolomo (Setshwantsho sa 4)

- Netefatsa gore diboroto tsa tlelatšhe di beiwe ebile di setwe go tsamaelana le bophara gare ga mela.
- Netefatsa gore diboroto di bofiwe sentle mme di setwe go kapa ditlhogo tsa disonobolomo.
- Bara ya go kgaola e tshwanetse go dira ka tshwanno.

Menwana ya sejesetsa le dibushu, disireletso tsa polasetiki, dipini le diselifi ga di a tshwanna go senyega, ka di ka fokotsa kgono ya tlhogwana go dira ka tshwanno. Fa dikarolo tse di senyegile, dimela tse di omileng ga di kgone go tswelela ka tshwanno go tswa mo tlhogwaneng go tsena mo motšheneng wa go roba.

■ Tlhogwana ya mmidi (Setshwantsho sa 5)

Mo tlhogwaneng ya mmidi dintlha tse di tshwaneteng go lebelelwwa ke:

1. **Dipolate tsa deke** di tshwanetse go setwa go kapa dioka le tlhaka gore di se wele mo mmung. Fa dipolate tsa deke di fetolwa, netefatsa gore di kgone go tsamaya sentle. Lebelela gore di se senyega mo di kopantshwang teng.

2. **Ketane ya go kgobokana** ke ketane e e isang dimela tse di kgaotsweng go tsena mo tlhogong ya sejesisa. Tlholo kgagamatso ya ketane le go senyega ga ketane le dikarolo tsa teng. Netefatsa gore diseperingi tse di tshwarang kgagamatso di kgone go dira kwa ntle ga go ganetswa ebile di se na rusu. Netefatsa gore dikere tse di tsamaisang di nne le kerisis le oli.

Fa o tshwanetse go fetola ketana ya go kgobokana, reka ya 360 Yield Centre (**Setshwantsho sa 6**). Ke ketana ya go kgobokana e e nang diboratšhe go kgona kgatelelo ya ditlogwana le dipolaiti tsa tshireletso mme gape le go kapa tlhalka e e wang le go e busetsa mo sejesetsa. Go thusa go fokotsa tatlhego ya tlhaka.

3. **Dirolere tsa go kapa** (**Setshwantsho sa 7**) di kapa dimela tse di omileng go di lokela mo tlhovaneng. Netefatsa gore dirolere tsa go kapa di setwe go tsamaelana le jaaka barekisi ba sediriswa ba supa. Netefatsa gape gore lebelo la dirolere le lekane le lebelo la go roba.

Fa go jwalwa mmidi wa ‘high-density’, 360 Yield Centre e rekisa sediriswa se se bitswang ‘chainroll’. Rolere ya go kapa e, e kgagola dimela tse di omileng gore di kgone go bola ka bonako. ■



**PIETMAN BOTHA,
MOITSEANAPE WA
BOLEMIRUI KA BOENE**

BOLAODI BA DITLHOPHO: *Go tlhopho go baya kgotsa go biletsha*

ATHIKELE PELE GA E E NE E LEBELETSE KI-TSO MORAGO GA GO AGELELA TLHOTLHWA. ATHIKELE E E LEBELELA LEBAKA LA TLHOPHO LA GO BAYA LE GO BILETSA. GA E TLHALOSE FELA PHAROLOGANYO GARE GA DINTLHA TSE PEDI TSE, MME GAPE E DIRISA DIKAO TSA BONNETE GO TLHALOSA TIRISO YA DINTLHA TSE KA GO TSENELELA.

Pele re lebelela ditlhopho, go botlhokwa go tlhaloganya marello a rileng a a diriswang:

- **Thoto e e leng teng:** Tsena ke thoto e e leng teng jaaka mmidi, disoya le korong.
- **Tuelotiriso:** Ke tlhotlhwa e e duelwang ke molemirui go reka konteraka e e diriswang.
- **Tlhotlhwa e e beiwang:** Ke tlhotlhwa e e tlhomiwang e e ka diriswang mo konterakeng.
- **Ntlha ya go lekalekana:** Ke theo ya phethogo ya tlhotlhwa mo e leng go bona poelo e lekana le tuelotiriso e e duelwang, jalo ke ntlha ya go lekalekana.

TLHOPHO YA GO BAYA

Tlhopho ya go baya ke konteraka e e nayang moreki kongo, kwa ntle ga go ikana, go rekisa thoto e e leng teng yothle (jaaka mmidi) ka tlhotlhwa e e tlhomilweng gare ga kgaolonako e e rileng.

Sediriso se se sireletsa molemirui fa tlhotlhwa e fokotsega, mme tota le fa tlhotlhwa e bonega gore e ka oketsega kwa pele. Fa tlhotlhwa e wela tlase, tlhopho ya go baya, ga e sireletse molemirui fela ka ntlha ya tatlhiegelo mme gape e tlisa koketso ya tlhotlhwa. Ka fa gongwe, fa tlhotlhwa e oketsega jaaka go solo felwa, molemirui o sala a na le kongo ya go dirisa marekisetso ka maemo a tlhotlhwa e e kwa godimo.

TLHOPHO YA GO BILETSA

Tlhopho ya go biletsha ke konteraka e e nayang moreki kongo, kwa ntle ga go ikana, go rekisa thoto e e leng teng (jaaka mmidi) ka tlhotlhwa e e tlhomilweng gare ga kgaolonako e e rileng.

Sediriso se se thusa ba ditshilo go itshireletsa ka tlhotlhwa e ya godimo ka bonako, mme tota le fa tlhotlhwa e bonega gore e ka fokotsega kwa pele. Fa tlhotlhwa e ya godimo, tlhopho ya go biletsha ga e sireletse fela ba ditshilo mme gape e tlisa le go lekalekantsha tlhotlhwa go ya godimo. Ka fa gongwe, fa tlhotlhwa e wela tlase jaaka go solo felwa, ba ditshilo ba sala ba na le kongo ya go dirisa markisetso ka tlhotlhwa e e leng mo maemong a kwa tlase.

SEKAO SA TIRISO

Lebelela tiragalo e e latelang ya mo setlha sa go uma sa 2023/2024, e le sekao: Molemirui mo kgaolong ya Mpumalanga o batla go lema kgaolo ya naga e e ka nnang diheketa tse di leng 50 ka go jwala mmidi o mosetlha mme o rata go reka ditokelelo tsa go jwala ka kgwedi ya Lwetse 2023. O lekalekantsha gore tlhotlhwa ya ditokelelo tse a tlhokang go di dirisa di tlaa ja R21 000/ha. Ka bokanagare ba kumo e e ka bonwang ba dingwaga tse di leng lesome bo bo leng mo maemong a a leng 6 t/ha, tlhotlhwa jaaka e ntse ya konteraka ka kgwedi ya Phukwi 2024 ke R4 500/t. Tlhotlhwa ya go reka konteraka ya tlhopho ya go baya ke R300/t.

Tse di neiwang:

- Dijwalwa: Mmidi
- Diheketa: 50
- Tlhotlhwa ya ditokelelo: R21 000/ha
- Bokanagare bo bo bonwang: 6 t/ha
- Tlhotlhwa ya jaaka go ntse ya Phukwi 2024: R4 500/t
- Tlhotlhwa ya tlhopho ya go baya: R300/t

**PROUD TO BE A PART OF
YOUR STORY**



PICTURED:
Farmers: Jed van Niekerk with two of the Brookside Farm beneficiaries – Zuko and his mother Cecelia Qokela
Farm: Brookside Farming, Harry Gwala Agri
Area: Kokstad, KwaZulu-Natal
Pannar Rep: Andrew du Plessis

PANNAR®

Together we farm
for your future™

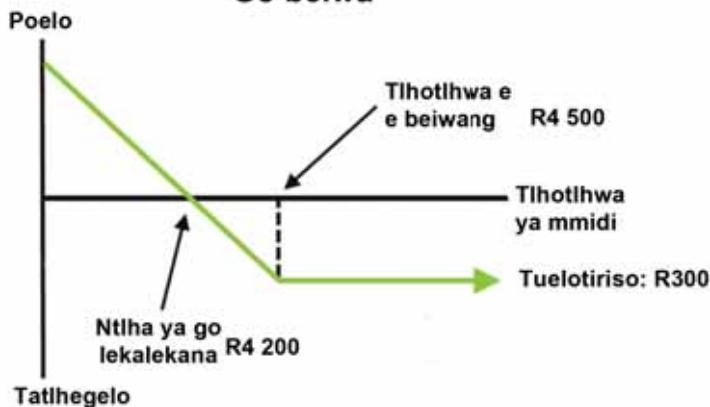
CORTEVA™
agriculture

TM ©Trademarks of Corteva Agriscience and its affiliated companies.
© 2024 Corteva. 2024/CORP/E/008DEV/STRIP

1

Sekao sa tiragalo ya nnete ka setlha sa go uma sa 2023/2024.

Go beiwa



Ka go naya tshenyegelo e e leng R21 000/ha le tlhotlhwa e e leng R4 500/t, molemirui o tshwanetse go rekisa mo go ka nnang 5 t/ha go duela tlhotlhwa ya ditokelelo. Jalo, molemirui o tlaa tlhopha go reka tlropho ya go baya ka tlhotlhwa e e beiwang ya R4 500/t, go tlisetsa tlhotlhwa e e leng R300/t.

Diemo

1. Fa tlhotlhwa e sa fetoge ka R4 500: Tlhotlhwa e e amogelwang = R4 200 (R4 500 - R300)

Molemirui o tlaa felela a amogela R4 200, ka go lekalekantsa jaaka go latela: Go goga tuelotiriso (R300) mo tlropho ya tlhotlhwa e e beiwang (R4 500), mme jaanong o rekisa mmidi mo mareki-setsong ka R4 500/t.

2. Fa tlhotlhwa e wela tlase go R4 000: Tlhotlhwa e e amogelwang = R4 200 (R4 500 - R300)

Molemirui o tlhopha go dirisa tlropho ya go rekisa ka R4 500/t. Jalo, o tlaa amogela R4 200/t, ka go lekalekantsa go goga tuelotiriso (R300) mo tlropho ya tlhotlhwa e e beiwang (R4 500) fa a dirisa tlropho ya gagwe mme a rekisa mmidi.

3. Fa tlhotlhwa e ya godimo go R5 000: Tlhotlhwa e e amogelwang = R4 700 (R5 000 - R300)

Molemirui o tlhopha go se dirise tlropho ya gagwe. Jaanong o tlhopha go rekisa mmidi wa gagwe mo marekisetsong ka tlhotlhwa e e diriswang jaaka go ntse (R5 000). Le gale, o sa tshwanetse go duela tuelotiriso (R300). O sala ka R4 700/t.

BOKHUTLO

Go tlhaloganya ditlhopho go ka nna thata, mme di mosola go molemirui ka dinako tsa pelaelo, di mo tshegetsa go fenza diphatsa ka kgono. Le fa ditlhopho di le mosola mme gape di se mosola, go di dirisa ka lenaneo la tsamaiso ya ditiragalo le le tlhamaletseng go tlaa fokotsa bogongwe ba go bona ditatlhego tse dintsi go feta. ■

JOHAN TEESSEN,
MOEKONOMIGARE,
GRAIN SA LE
CHRISTIAAN VERCUEIL,
MOEKONOMI WA
BOLEMIRUI, GRAIN SA



Barulaganyi

PHAHAMA GRAIN PHAKAMA: PRETORIA
PO Box 74087
Lynnwood Ridge
0040
■ 086 004 7246
■ www.grainsa.co.za

MORULAGANYI WA PHATLALATSO
Liana Stroebel
■ 084 264 1422 ■ Ofisi: 012 943 8285
■ liana@grainsa.co.za

MOPATI WA GO GATISA
INFOWORKS MEDIA PUBLISHING
Mothusi wa go rulaganya – Louise Kunz
■ louise@infoworks.biz
Moeteledipele wa lesomo – Johan Smit
■ 082 553 7806 ■ Ofisi: 018 468 2716
■ johan@infoworks.biz
Go gatisa – Elizma Myburgh, Jesseme Ross



Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui ya PGP

MOKOPANYI WA TLHABOLOLO

Jacques Roux

Foreisetatabothiba (Bethlehem)

082 377 9529

Jacques.rouxjr11@gmail.com

Johan Kriel

Foreisetatabophirima (Bloemfontein)

■ 079 497 4294 ■ johank@grainsa.co.za

Jerry Mthombothi

Mpumalanga (Mbombela)

■ 084 604 0549 ■ jerry@grainsa.co.za

■ Kantoro: 012 943 8289 ■ Smangaliso Zimbili

Mpumalanga/KwaZulu-Natal (Louwsburg)

Lanalie Swanepoel (Mothusiofising)

■ Kantoro: 012 943 8218 ■ vryheid@grainsa.co.za

Graeme Engelbrecht

KwaZulu-Natal (Dundee)

■ 082 650 9315 ■ graeme@grainsa.co.za

■ Kantoro: 012 943 8287 ■ Nkosinathi Mazibuko

Phumzile Ngcobo (Mothusiofising: Dundee)

■ 060 477 7940 ■ phumzile@grainsa.co.za

■ Office: 012 943 8287 ■ Nkosinathi Mazibuko

MJ Swart

Kapabophirima (Paarl)

■ 072 090 7997 ■ mj@grainsa.co.za

■ Kantoro: 012 943 8285 ■ Hailey Ehrenreich

Du Toit van der Westhuizen

North West (Lichtenburg)

■ 082 877 6749 ■ dutoit@grainsa.co.za

■ Kantoro: 012 943 8290 ■ Lebo Mogatlanyane

Eastern Cape (Kokstad & Mthatha)

Cwayita Mpotsi (Mothusiofising: Mthatha)

■ 078 187 2752 ■ umthatha@grainsa.co.za

■ Kantoro: 012 943 8277

**PULA/IMVULA E TENG KA
DIPUO TSE DI LATELANG:**
Seesemané, Setswana/Sesotho, Sezulu/Sethosa

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

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

Lenaneo le le fetolang botshelo



PGP
PHAHAMA GRAIN PHAKAMA

Farmer
Development
Programme

Pusetso

Balemirui, le dirile sentle!

GO tsamaisa phethogo e e rileng le tlhabololo e e tsweletsang pele mo kgao-long ya bolemi ba tlhaka, go na le ditlhophpha tse di farologaneng tsa balemirui mo Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui ya PGP.

Go setlha sa go uma sa 2023/2024, tirisanommogo le Standard Bank (mabapi le Kgodiso Development fund le Pepsico) le *South African Cultivar and Technology Agency (SACTA)* projects go thusa balemirui ba ba setseng ba tsweletse pele go tokafatsa ditiragalo tsa bona tsa bolemirui le go oketsa kongo ya bona go uma tlhaka ka tshwanno. Banei ba bangwe ke *Maize Trust and the Oil and Protein Seeds Development Trust (OPDT)*. Go bothokwa go tlhotlhetsela balemirui go nna ba tswelela pele le go busetsa go tlhokomela ditiragalo fa ba etelwa mo dipolaseng.



Mosupetsatsela Martin Botha o ne a etetse Badge Skosana kwa Mpumalanga. Badge ke mongwe wa porojeke ya Standard Bank/KDF. Martin le Badge ba sekaseka dijwalwa tsa mmidi go tlhola phethu le go netefatsa gore ga go na dibokwana mo disoya.



Johannes Setshego wa kwa kgaolong ya Virginia ke mongwe wa porojeke ya Standard Bank/KDF. Fa a ne a etelwa ke Johan Kriel, mothatlhobi wa kgaolo, disonobolomo di ne di simolola go tlhogha sentle, mme masimo a ne a le phepa a se na mefero. Mmidi o ne o supa gore o mela sentle go naya thobo e e siameng tota, mme go ne go tlhogega go na ga pula gape.



Mosupetsatsela Timon Filter o ne a etetse molemirui Mathews Mlotshwa (yo a leng mongwe wa porojeke ya SACTA) ka matthomo a kgwedi ya Tlhakole. Fa a ntse a mo etetse, o tlhalositse go seta le go tlhakath-kanya mme tota le go gasetsa dikhemikale. Timon gape o ne a tlhalosa botlhokwa ba go nna le lenaneo la bolaodi le le tlhamaletseng.



Chris de Jager o ne a etetse molemirui Reginald Masondo, yo a leng mot lase ga ofisis ya kwa Dundee, ka kgwedi ya Ferikgong. Reginald ke mongwe wa porojeke ya SACTA. O ne a ntse a bua ka go jwala mmidi morago ga go simolola morago ga nako ka ntla ya pula e neleng morago ga nako. Fa Chris a ntse a mo etetse, go ne go na le dikgaolo tse dingwe tsa lefatshe la rona tse di neng di le metsi go feta mme go sa kgonwe go lengwa.

Go rutwa le go leka GO OKETSA KITSO

BALEMIRUI ba ba ka nnang 17 ba kgonne go ithuta thutiso ya ‘Matseno a go uma matonkomane’ e e neng e tshegetswa ke OPDT, e e neng e rutwa kwa Osizweni mo KwaZulu-Natal ke mosupetsatsela le moeteledipele, Paul Wiggill. Balemirui ba bone thutiso e e ba naya kitso mme ba ne ba lebogile go amogela kitso e ba ka e dirisang.



Ka tshupetsa ya go dira mabapi le go seta go lekale-kantsa sediriswa sa go gasetsa, balemirui ba bone phatlho ya go kopantsha kitso e ba e amogetseeng le tiriso.

Jaaka go ntse go na le diteko tse tlhano tse di ntseeng di mela – tse nne mo kgaolong ya ofisi ya kwa Mbombela le e le nngwe mo kgaolong ya bolaodi ya Dundee, di tshegetswa ke OPDT.



Temana ya teko kwa Lephisi (e tshegetswa ke OPDT) e jwetswe ka go dirisa mokgwa wa go jwala o o tlwaetsweng. Morago ga go jwala go gasetswa sebolayamefero sa pele-go-tlhoga sa Baseline ka go tlhakath-kanya le Lamda go laola sebokwana sa go kgaolakgaola.

Fa Jerry Mthombothi, mothatlhobi wa kgaolo wa ofisi ya kwa Mbombela, a etela temana ya diteko kwa ka-Dlamini, o lemogile gore go bonala mefero mo ditshingwaneng– jalo setlhophpha sa amogela dilitara tse di leng 4 sa sebolayamefero sa Roundup go e laola. Mmidi o ne o setse o fitlha mo mangoleng, mme ba laolwa go lokela monontsha wa naeterojene (N) ka mokgwa wa tokelogodimo.



Setlhophpha se sa balemirui ba itumeletse temana ya teko ya mimi-di e ba e jwetseng kwa ka-Dlamini. ■