

PULA IMVULA

GROWING FOOD • PEOPLE • PROSPERITY

LEKWALO LA GRAIN SA LA BALEMIPOTLANA



Kgaisano ya ditshwantsho ya Grain SA 2021 – Gerda Koch

Thefosano ya dijwalwa e botlhokwa go go uma ga disonobolomo

DISONOBOLOMO KE DIJWALWA TSE, GO BAPISWA LE DIJWALWA TSE DINGWE, DI NAYANG KUMO KA GO LEKANA KA DUINAKO TSA KOMELELO. NTLHA E TSHEGETSA TIRISO YA TSONA MO DIKGALONG TSE DI SE NANG KGONO E KWAGODIMO YA GO NAYA KUMO E NTSI MO AFORIKABORWA. DIMELA TSA DISONOBOLOMO DI KGONA MAEMO A KOMELELO MME DI KA JWALWA KA GO SE DIRISE TLHWA E E KWA GODIMO THATA GO REKA DITOKELELO.

Ka gore nako ya go mela ya disonobolomo e khutswane, di na le nako ya go jwalwa e e ka nnang dikgwedi tse tharo, mme gape di tshwanetse tiriso mo lenaneo la thefosano ya dijwalwa. Nnete ke go re, di tshwanetse go diriswa fela mo lenaneo la thefosano ya dijwalwa – tota mo dikgaolong tse di omeletseng tsa go na ga pula ka selemo.

Disonobolomo (*Helianthus annuus L.*) ke dijwalwa tsa tlhaka ya mafura tse di jwalwang mo lefatsheng ka bophara mo kgaolong ya lefatshe e e ka nnang dimilione tsa diheketa tse di leng 26, mo go tlisang ditono tsa metriki tse di ka nnang dimilione tse $\pm 47,4$ ka ngwaga – mo go leng kgaole e leng 8% ya bogotlhe ba tlhaka ya mafura e e bonwang mo lefatsheng ka bogotlhe. Mafura a tlhaka ya disonobolomo ke mafura a dimela a a rileng mo lefatsheng, a a diriswang ka bontsi mo madirelong a dijo fa go rulangwa mefuta e e farologaneng ya dijo ka ntlha ya maemo a a kwa godimo a ona, bontsi ba poroteine mo go yona le monate ga go jewa ga ona.

Bogare ga bokana ba lefatshe bo bo diriswang go jwala disonobolomo mo Afrikaborwa go tloga 2009 (go fitlhela 2021) ke diheketa tse di ka nnang 552 000, ka bogare ba thobo bo bo ka nnang ditono tse 715 000 mo

kgaolonakong e. Dikgaolo tsa go uma disonobolomo mo Afrikaborwa di ntse di le Foreisetata le kgaolo ya Bokonebopirima, tse di nayang bokana bo bo ka nnang 80% ya bogotlhe (ka bogare) bo bo jwalwang mo Afrikaborwa mo dingwaga tse lesome tse di fetileng.

Kgono ya go uma disonobolomo ka bokanabogare bo bo lekaneng ka go tswelela mo maemong a bosa a a sa siamang, mabapi le kgono ya tsona go fenza komelelo, go dira gore dijwalwa tse di nne tlhopho e e siameng go balemirui ba ba jwalang mo masimong a a sa nosetsweng. Disonobolomo gape di ka naya thobo e e siameng mo mmung o o maemogare ka go se lokele monontsha kgotsa ka go lokela o monnye fela.

BOTLHKWA BA MAEMO A MMU

Disonobolomo di na le kgono ya go mela sentle mo mefuteng e e farologaneng ya mebu e e bopilweng ka go farologana mme di ka ungwa ka kgono mo mmung o o nang kgaolo ya mmopa go nna bogare ba 10% go 55%. Disonobolomo ka nnete ke dijwalwa mo go tse di seng ntsi tse di ka jwalwang mo mmung wa mmopa o o bokete. Le gale, mo Afrikaborwa disonobolomo gantsi di jwalwa mo mmung o o nang maemo a mmopa tlase ga 20%.

Dintlhla tse di latelang di ka fokotsa kgono ya disonobolomo fa di sa laolwe ka tshwanno:

- **Motlhaba o o fokwang ke phefo:** Dimela tsa disonobolomo ga di rate go fokwa ke phefo fa di sa le dinnye. Maemo a thepereitsha a a kwa godimo a mmu a ka thibela go simolola go tlhoga ga peo ya disonobolomo.
- **Bogogo:** Mofuta wa mmu o o omang mo magodimong go nna jaaka legogo o ka thibela go simolola go thuba mmu ga dimela tsa disonobolomo gagolo.

Thefosano ya dijwalwa e...

- **Mebu e e tshwarang metsi:** Ka dibeke tsa ntlha tse nne morago ga go jwalwa, disonobolomo di ka sengwa ke metsi a a tshwarwang mo mmung.
- **Botšharara ba mmu:** Borai ba aluminiamo le manganese bo tsamaela-na le mebu e e leng botšharara. Disonobolomo ke dijwalwa tsa mofuta mongwe tse di kgonang borai ba manganese, mme di bolaiwa ke borai ba aluminiamo. Mmu wa maemo a pH a <4,5 (KCl) o tshwanetse go tlologela, ka gore ke maemo a aluminiamo e simololang go tlhaologela mo mmung ka bonako.

BOTLHOKWA BA MAEMO A TLELAEMETE

Disonobolomo di kgora go mela mo maemong a thempereitsha a a farolaganeng gagolo mme di kgora go mela ka tshwanno mo dikgaolong tse di omeletseng mo lefatsheng. Bontsi ba mafura le maemo a mafura go laolwa ke maemo a thempereitsha. Maemo a bogare a thempereitsha ka nako ya go tlatsa tlhaka ka dijo go oketsa bokana ba mafura le maemo a tlhaka.

Thempereitsha ya go tlhoga

Peo ya disonobolomo e simolola go tlhoga ka maemo a thempereitsha e e leng go tloga 10°C go maemo a 31°C , fa thempereitsha ya go tshwanna ke maemo a a leng 26°C . Ka maemo a a mo Aforikaborwa, thempereitsha ya mmu ka tlwaelo ga e thibele go simolola go tlhoga ga peo ya disonobolomo. Le gale, thempereitsha e ka dira gore kgora ya peo go simolola go mela e fetoge, tota mo mmung wa mothhaba kgotsa o o nang mothhaba o montsi wa mokata.

Thempereitsha ya go mela

Thempereitsha ke ntlha e e leng botlhokwa go feta go tlhomamisa tswelelo ya go mela ya disonobolomo. Jaaka go thitofala, tswelelo ya go mela e a oketsiga. Disonobolomo di kgora bothito bo bo leng kwa godimo thata. Morago ga kgato ya matlharerataro (V6), ga di kgone go fenyserame. Ka nako e fa di simolola go mela, di kgone go fenyserame mme di ka tswelela go mela ka thempereitsha e e nnang -2°C .

Bothlhokwa ba metsi

Go bapiswa le dijwalwa tsa mafuta e mengwe, disonobolomo di kgora go mela fa go omeletse. Medi e e tsenelelang boteng mo mmung e thusa go tsaya metsi fa a ntse a tsenelela mo mmung mme di tswelela go kgora go mela. Gape go bapiswa le dijwalwa tse dingwe, jaaka mmidi, disonobolomo di na le kgora ya go simolola go uma fa metsi a se mantsi. Ke go re go ungwa ga tlhaka go simolola fa tiriso ya metsi e le 80 mm.

Bokana ba kumo ya disonobolomo bo nna tlase fa pula e na ka go lekana mme tiriso ya metsi e oketsiga. Kgora ya disonobolomo ya go simolola go uma fa metsi a se mantsi ke ntlha e e dirang gore disonobolomo di ka kgora go diriswa ka kgora ya go bona poelo mo ditikologong tse di omeletseng mo mmung o o se nang kgora e e kwa godimo.

MEKGWA YA GO LAOLA

Paakanyo ya mmu

Disonobolomo di rata go mela mo mmung o o baakantsweng ka tshwanno. Dimela tsa disonobolomo ga di rate maemo a a sa siamang fa di jwalwa le fa di simolola go tlhoga, mme gape le fa di gaisana le mefero. Lekidi la mmu o o boleta ka bolaodi ba mefero bo bo tshwanetseng ke dintla tse di leng bothlhokwa go netefatsa go nna le dimela tse di siameng ka palo e e lekaneng.

Letha la go jwala

Go jwala ga disonobolomo go ka simolola ka tshimologo ya kgwedi ya Ngwanatseele go fitlhelela mafelelo a kgwedi ya Sedimonthole mo dikgaolong tsa bothhaba mme go fitlhelela bogare ga kgwedi ya Ferikgong mo di-



kgaelong tsa bophirima tsa Ngagagodimo. Bogongwe ba letlha la go jwala bo tlhomamiswa ke nako e pula e ka nang.

Dintla tse di latelang di tshwanetse go lebelelwa fa go swetswa go jwala kgotsa nnyaa, tse di leng:

- Bogongwe ba go sengwa ke serame.
- Komelelo ka nako ya go tlatsa tlhaka ka dijo.
- Go sengwa ke dinonyane.
- Bogongwe ba maemo a bothito a a kwa godimo ka nako ya go simolola go tlhoga.

Molemirui yo o batlang go jwala disonobolomo go nna kumo ya ntlha ya gagwe o tshwanenetse go leka go di jwala ka kgwedi ya Ngwanatseele mme e seng morago ga mafelelo a kgwedi ya Sedimonthole go bona bokana ba kumo bo bo lekaneng. Disonobolomo tse di jwalwang morago ga nako ya go jwala ka mafelelo a setlha, tota ka kgwedi ya Ferikgong, di tlaa naya bokana ba kumo bo bo fokotsegilweng.

Palo ya dimela

Dimela tse di katoganeng ka bokana bo bo lekaneng ka palo e e leng bothlhokwa ke theo ya go bona kumo ka bokana bo bo lekaneng. Kgora ya go uma ka go lekana e tlhomamiswa ke palo ya dimela e e lekaneng. Maemo a tikologo a a kgonisang koketso ya kumo e e ka bonwang a tlhaka koketso ya palo ya dimela. Go setse go netefaditswe ka tiriso gore palo ya dimela e e ka nnang 30 000 go 45 000 ka heketara ke e e siameng.

Boteng ba go jwala le mekgwa e e diriswang

Disonobolomo di jwala mo go seng boteng. Mo mmung o o nang mmopa ka bontsinyana, peo e lokelwa ka boteng bo bo ka nnang mme mo mmung o o nang mothhaba boteng ba go jwala bo ka nna 25 mm go 60 mm.

Tlhophyo ya mofuta

Mofuta o o tlhophiwang ke ntlha e e bothlhokwa go uma disonobolomo ka go lekana, ka gore bokana ba kumo e e ka bonwang ya mafuta e mebedi e e diriswang mo tshimong e le nngwe fa gongwe e ka farologana ka bokana bo bo ka nnang 0,5 ton ha-1. Tlhophyo ya mofuta o o supileng kgora ke tiro e e tlhamaletseng e e sa jeng madi a mantsi go bona kumo ya disonobolomo ka go lekana. Bokana ba tlhaka e e ka bonwang ke ntlha e e leng bothlhokwa gagolo fa re lebelela mafuta e e ka diriswang.

Dintla tse di latelang di ka elwa tlhoko fa go tlhophiwa mofuta o o tshwanetseng:

- Kgora ya go naya tlhaka ka bontsi, tota go tsamaela le boima ba mafura.
- Go nna ga mafura a mantsi.
- Kgora ya dimela go emeleta (medi e e melang ka go tsenelela mo mmung le dikutu tse dikgaraga).
- Botelele ba dimela bo bo lekaneng.
- Kgora ya go fenyserame.
- Bokana kang ba botelele ba setlha sa go mela.

Tiriso ya monontsha

Disonobolomo ka tlwaelo di rata monontsha wa naiterojene (N) le fosoforo (P) mo dikgalokotlo tse di seng teng ka go lekana mo mmung. Go



bothokwa go dirisa lenaneo la tiriso ya monontsha le le tsamaelenang le tshupetso ya diteko tsa mmu tse di lokolotsweng ka tshwanno. Go ka se nee tshupetso ya go dirisa monontsha ka go lekana fela mme gape go ka thusa go fokotsa tlhotlhwa e e seng bothokwa.

Le fa tiriso ya disonobolomo ya potasiamo (K) e le godimo, monontsha o o nang K gantsi ga o bothokwa. Go sethfala ga dintlhana tsa matlhare tsa dimela ka tlwaelo go supa bothokwa ba K, mo go tswelelang go go swa ga dintlhana tsa matlhare, fa theo ya matlhare e sala e le tala. Matlhare a ka tlwaelo a wela fatshe.

Tiriso ya monontsha – go tsamaelana le bokana ba kumo e e ka bonwang le maemo a N mo mmung – e farologana mo tirisong ka go sa okets N gagotlhe mo mmung o nang N ka go lekana go go lokela 140 kg N ha-1. Go oketsa N ka go feta, kgotsa go lokela monontsha ka go feta, go ka tlisa tiriso ya metsi go feta, malwetse a mefuta ya nngadule, go tshwara metsi le phokotsa ya bokana ba mafura a a ka bonwang mo tlhakeng.

Bothokwa ba dikgaolokotlo jaaka tshipi, manganese, kopore, senke le klorine bo tshwanetse go go supiwa ka go lokolola mateng a dimela pele monontsha o o tshwanetseng o diriswa. Fa go lokelwa monontsha mo go sa tlhogeweng, bokana ba kumo e e bonwang bo ka se oketsge. Nnene ke gore, go ka tlisa diphatsa tsa gore maemo a dikgaolakotlo a nne borai go dimela. Moemelathoko yo a leng mmankgakga o tshwanetse go tliswa go tshegetsa patlisiso le go lokolola diteko go supa gore go tlhokwa eng le eng mo mmung.

Bolaodi ba mefero

Dimela tsa disonobolomo ga di rate go gaisana le mefero, tota fa di sa le nnye. Fa mefero e sa laolwe ka tshwanno ka dibeke tse ntlha tse rataro go tse robedi morago ga go simolola go tlhoga, go ka latlhegwabokana bo bo ka nnang 50% ba bokana bo bo ka bonwang.

Bolaodi ba malwetse

Go tswelela ga malwatse a disonobolomo go farologana ka ngwaga le ngwaga go tsamaelana le maemo a tlelaemete. Mefuta e mengwe ya malwetse ga e bonale ka dingwaga fa go omeletseng, mme tswelelo ya mefuta e mengwe e tlhotlheletswa ke maruru le maemo a a metsi.

Le fa go na le malwetse a mantsi a a ka tshwarang disonobolomo, bolwetse bo bo senyang go feta ke go bola ga tlhoga ba Sclerotinia. Mokgwa o o sa jeng madi go feta wa go laola malwetse ke go jwala mefuta e e nang kongo ya go fenza malwetse le go dirisa mekgwa ya go dirisa bolemirui e e siameng jaaka go dirisa thefosano ya dijwala le go jwala peo e e tlhabetsweng fela mme le go dirisa tlosoleswe ka go tlosa dimela tse di lwalang mo masimong. ■

DR SAFIAH MA'ALI, MMATLISIYO MOGOLWANE:
ARC-GRAIN CROPS, TLOKWE



MAFOKO A GA... *Du Toit van der Westhuizen*

RE GALAETSA KGONO YA BALEMIRUI BA RONA KA KGWEDI YA DIPHALANE KA LETSATSI LA MOLETLO KWA BOTHAVILLE. GAKOLOGELWA GORE GA O A TSHWANNA GO GAISANA LE DITHALA TSA GAGO, KA GANTSİ GO TLISA MASWABI FA O SA KGONE GO BONA DITSWAMORAGO TSE DI GAISANG TSA BA BANGWE. BOGOLO ITEKANYETSE KA BOWENA. LEBELELA TSA MALOBA – MO O SIMOLOTSENG TENG MME LE MO O LENG TENG JAANONG. BONA GORE A O KGONNE GO GOLA GAGOTLHE.

Se kabakanye go botsa dipotso fa o sa tlhaloganye selo kgotsa go se dira. Ikopantshe le bommankgaka go lebelela bothata mabapi le wena mme ba go thuse gore wena o kgone go itokafatsa. Ikyanye mme ithute ka ditiro tse o di dirileng maloba – fa o itse gore o dirile diposojang ka setlha se se fetileng, o tlaa itse go se di busetse gape. E le sekao, fa o simolola morago ga nako ka go baakanya mmu wa gago, netefatsa gore go se direge gape.

Go ya le ditiragalo tse di dirwang go jwala tlhaka, diterekere tsa gago di tshwanetse go setse di retswe ka tshwanno jaanong. Tsa go baakangwa di tshwanetswe go setse di dirilwe. Thlolatlholwa didiriswa go bona gore di se dutle tisele, ka tisele e tura gagolo mme thothi e nngwe le e nngwe e latlhegwang e tlisa tatlhego ya madi a a ka tsenang mo pateng ya gago.

Masimi a gago a tshwanetse go nna a setse a baakantswe. Fa pule e nele gantsi ka setlha se se fetileng go tlisa metsi a a lekaneng mo mmung. Laola mefero ya selemo le ya mariga, gore e se dirise metsi a a leng mo mmung. A tshwanetse go bolokwa gore dimela tsa dijwala di kgone go a dirise fa di ka welwa ke nako ya komelelo.

Ditokelelo jaanong di tura go feta maloba, mme jalo o tshwanetse go fokotsa tatlhego ya tsona ka dinako tsotlhe. Ka dinako tsotlhe o tshwanetse go nagana ka diranta le masente ka go netefatsa gore o itse maemo a tlhotlhwa ya ditokelelo tse o di dirisang. Fa kgaolotlhano ya kgetsi ya monontsha e letlhewa, go letlhewa mo go ka nnang R200 mo go leng 'tatlhego'. Fa peo e utswa ka gore ga e a lotlhelwa ka tshwanno, ke madi a a leng mo pateng ya gago a a latlhegwang.

Netefatsa gore didiriswa tsa go jwala le tsa go gasetsa tsotlhe di setilwe ka tshwanno. Fa sediriswa sa go jwala se se sa setwang ka tshwanno se lokela monontsha ka dikilgeramo tse 180 mme se tshwanetse go lokela tse 130, go raya gore o ka se kgone go lokela monontsha mo dijwalgeng tsotlhe ka go lekana.

Nte setlha se se siame jaaka se se fetileng. ■

Nagana sentle pele o reka terekere



MADI A TIRISO A A DIRISWANG GO DIRISA BOLEMIRUI MABAPI LE GO REKA DITEREKERE LE DIDIRISWA A MANTSİ TOTA. TEREKERE E NTSHWA A KA JA R1 000 000 – EBILE KE GO SE TSEE TLHOTLHWA YA DIDIRISWA, TSE DI TSHWANETSENG GO REKWA MORAGO GA GO REKA TEREKERE. MME JALO, GO BOTLHOKWA GAGOLO GO NETEFATSA GAPE LE GAPE GORE TEREKERE E O E RE-KANG E TSHWANELE DITIRO TSE O TLHOKANG GO DI DIRA KA YONA.

Fa terekere e le e tona kgotsa e le e nnyane go feta go dira ditiro tse di tlhokwang, go tlile go go jela madi tota. Go bona le go reka terekere kgotsa diterekere tse di tshwanetseng ditiro tsa mo polaseng ya gago ke tiro e e thata tota, mme e ka dirwa. Botsa potso e e latelang: Ke tshwanetse go reka diterekere tse kae ebile le tsa mofuta ofe?

KGONO YA GO DIRA MO TSHIMONG

Kgono ya go dira ya bokana ba terekere e nngwe le e nngwe e kwadi-lwe. Kgono ya go dira mo tshimong ke palo ya diheketara tse terekere e ka di kgonang ka letsatsi la go dira la diawara tse 10.

Ke go balabala, o ka kgonna go thomamisa kgono ya go dira ya terekere mo tshimong. Kgono ya go dira mo tshimong ka ha/ka letsatsi la diawara tse 10 = lobelo ka km/h x bophara bo bo dirwang ka dimetara x kgono mo tshimong. Kgono ya go dira mo tshimong e kopantswa le nako e e diriswang go boela morago mo mafelelong a tshimo, go tlatsa terekere ka tisele, go tlatsa sediriswa sa go jwala ka peo le monontsha mo go tse dingwe gape, mme jalo go balabalwa e le ka someng. Ka go dira, kgono ya go dira mo tshimong ke go dira letsatsi la diawara tse 10 lotlhe ka go se eme kgotsa ka go se retologe.

Balemirui ba itse gore go dira jalo go ka se kgonegwe. Ka go dira dipatlisiso tse di rileng, go tlhomamisitswe gore ka terekere e e gogang didiriswa fela mo go seng bothokwa go laisa le go folosa monontsha le peo, go retologa mo mafelelong a tshimo le go tlatsa terekere ka tisele go tsaya mo go ka nnang 17% ga nako ya go dira. Go raya gore bokana bo bo ka nnang 83% fela ba tiro e e tlhokwang go dirwa e dirilwe.

Ka go jwala, go laisetsa peo le monontsha go ka tsaya mo go ka nnang 43% ga nako ya go dira. Fa dijwalwa di gasetswa, go ka diriswa 60% ya go dira fela go gasetsa ka gore nako e e salang e diriswa go tlatsa sediriswa sa go gasetsa. Go tswa mo dipalotshupetsong tse tsa tiriso go bonwa gore molemirui o tshwanetse go netefatasa gore tsotlhe tse di ka oketsang kgono ya go dirisa nako ya go dira di dirwe ebile di tlhokomelwe.

Ka kitso e, potso ya gore go rekwe terekere le didiriswa tse di tsamaelanang le yona e ka aradjwa. Mo Lenaneo la 1 le Lenaneo la 2 go neiba bogare ba kgono ya go dira ba ditiro tse di farologaneng. Ka go dira, dipalo tse di ka farologana mabapi le bonneta ba go dira, ka go tsamaelana le kgono ya mokgwa o tiro e dirwang ka yona, mme ke tshupetso e e siameng fa e diriswa. Gape go filwe mo mananeo kgono ya go dira fa mebu e farologana.

Mo lenaneo la kgono mo tshimong, go fiwa 'dikW tse di tlhokwang' mme go supa maatla a a tlhokwang go dira tiro ka kgono e e rileng mo tshimong. Re tshwanetse go nagana gore enjene e e setlweng sentle e e dirang mo maemong a Nagagodimo e ka naya mo go ka nnang 80% fela ya bogotlhe ba maatla jaaka go supiwa mo maemong a lewatle. Enjene e e dirisang pherethego ya go tlhotlheletsa maatla a yona e tseiwa go se latlhegelwe ke maatla fa go dirwa ka koketso ya bogodimo ga maemo a lewatla.

Jalo, fa lenaneo le supa gore go tlhokwa dikW tse 40, terekere e e supiwa go nna le maatla a a ka nnang 40/0,8 = dikW tse 50 e tshwanetse go diriswa. Fa terekere e na le pherethego ya go tlhotlheletsa maatla, terekere e e nang maatla a dikW tse 40 e ka diriswa.

Terekere e e tshwanetseng e supiwa mo kgaolong ya lenaneo la kgono mo tshimong. Ntlha e e supa bokana ba terekere (e seng kgonna ka maatla) mo kgono ya go dira tiro e e rileng e tlhomamiswa.

- Mo kgaolong ya Mpumalanga le mo dikgaolong tsa botlhaba tsa kgaolo e pula e nang ka selemo tlwaelo ke gore molemirui o tlhoka gare ga kgaolo ya kW/ha e e leng 0,75 le kW/ha e le 1 go lema dijwalwa tsa tlhaka.
- Mo dikgaolong tsa bophirima tsa kgaolo e pula e nang ka selemo mo lefatsheng la rona balemirui ba ka dirisa gare ga kgaolo ya kW/ha e e leng 0,5 le kgaolo ya kW/ha e le 0,75 go lema dijwalwa tsa tlhaka. Go ntse jalo ka ntlha ya nako e e leng teng go lema le go jwala ka nako e e rileng.

Sekao

Balemirui ba ka dirisa badikonteraka go dira dikgaolo tse dingwe tsa tiro, mme molemirui mongwe le mongwe o tshwanetse go nna le kgono ya go jwala le go gasetsa dijwalwa tsa gagwe ka boene mo kgaolonako ya go jwala dijwala, mo go leng matsatsi a go dira a ka nnang 20 ka tlwaelo. Fa molemirui a dirisa diheketara tse di leng 100 mme go jwala go tshwanetse go dirwa ka matsatsi a go dira a a leng 20, go raya gore go jwalwe diheketara tse 5 ka letsatsi la go dira. Fa go jwala diha/ka letsatsi tse 5, go tshwanetse go baakangwe lekidi le le leng diheketara tse 5 ebile le gasetswa ka letsatsi le letsatsi.

Diterekere tse pedi tsa maatla a dikW tse 50, jaaka tsa Ford 6600 kgotsa Massey Ferguson 188, di tshwanetse go lekana go dira tiro

yotlhe ka nako e e rileng ya go dira. Terekere e nngwe e ka tswelela go baakanya lekidi mme e nngwe e ka dira tiro ya go jwala e ntse e gasetsa. Go balabalwa gore terekere ya maatla a dikW tse 50 e ka kgonna go baakanya lekidi le le ka nnang diheketara tse 20, jwala gare ga diheketara tse 18 go tse 26 mme e ka gasetsa bokana bo bo ka nnang diheketara tse 26 ka letsatsi la go dira la diawara tse 10.

Jalo, go ka kgonwa fela fa terekere e nngwe e simolola go baakanya lekidi mme e nngwe e

1

Lenaneo la kgono mo tshimong la sediriswa sa go gasetsa.

Sediriswa	dikW tse di tlhokwang	Lobelo (km/h)	ha/ka letsatsi la diawara tse 10	Bokana ba terekere (kW)
Segasetsa ka dikgasetso (N = 60%)				
dikgasetso tsa 6 m	20	6	22	40
dikgasetso tsa 8 m	25	6	29	50
dikgasetso tsa 12 m	25	6	43	50

Sediriswa	dikW tse di tlhokwang			Lobelo (km/h)	ha/ka letsatsi la diawara tse 10	Bokana ba terekere (kW)	
	Bokana ba terekere (kW)	Mmu o o thatafets-weng	Mmu o o boleta				
Setlhagodi (boteng ba 75 mm ka N = 83%)							
le ege e e botlho ya dikotlele (boteng ba 65 mm ka N = 83%)							
Bophara ba 1,6 m		24	28	8	10	30 - 35	
3 m		36	43	8	20	45 - 54	
3 m		45	54	9,2	23	56 - 68	
3,7 m		48	57	9	28	60 - 71	
4,5 m		55	64	10	38	68 - 80	
6 m		70	80	10	50	88 - 100	
Mogoma wa ditshesele (boteng ba 200 mm, go katoga 300 mm ka N = 83%)							
Bophara ba 2,2 m		38	48	60	5,5	10	48 - 75
3 m		47	60	74	5,5	14	59 - 92
3,4 m		60	71	108	7,0	20	75 - 135
4 m		70	82	125	7,0	23	88 - 156
4,5 m		88	105	170	7,6	29	108 - 188
Mogomannete (boteng ba 250 mm ka N = 83%)							
2 x 0,91 = 1,82 m (hoketsweng)		21	20	19	8	9	35
4 x 0,91 = 3,64 m (hoketsweng)		33	40	29	8	18	40
4 x 0,91 = 3,64 m (hulwang)		50	46	44	12	26	55
6 x 0,91 = 5,46 m (hulwang)		74	68	65	12	39	75
Sediriswa sa go jwala Mmidi (monontsha ka go tlala ka N = 60%)							
2 x 406 = 0,81 m			34		5	3,37	35 - 40
3 x 406 = 1,22 m			40		5	5,0	50
4 x 406 = 1,63 m			48		5	7,0	60
5 x 406 = 2,03 m			60		5,5	9,0	90
5 x 406 = 2,03 m			72		7	12,0	125

e sala morago e ntse e jwala. Terekere e e jwalang gape e ka diriswa go gasetsa morago ga go jwala ka letsati leo. Ka letsatsi le le latelang, terekere e e neng e diriswa go baakanya lekidi e ka gasetsa fa go jwala ka e nngwe go ntse go tswelela.

Fa diterekere ka bobedi di ka diriswa go lema masimo mme e nngwe e ka kgona go lema dihetekata tse 5 go tse 7 ka letsatsi, go raya gore masimo a ka lengwa gare ga matsatsi a go dira a a leng 20.

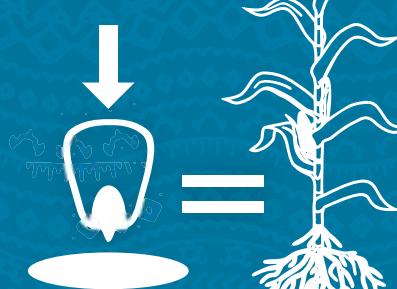
Ka go dirisa dipalo mo lenaneo le le supang kgono ya go dira mo tshimong, balemirui ba ka tlhomamisa tekatekano ya diterekere tse di tshwanetsweng go rekwa. Dipalo tse gape di ka diriswa go tlhokomela gore badiredi ba mo polaseng ba dira tiro ka tshwanno. ■



PIETMAN BOTHA,
MOITSEANAPE WA
BOLEMIRUI KA BOENE

EVERY KERNEL COUNTS

*Multiply your maize
with one DEKALB
seed per hole.*



With **DEKALB®**, one seed is all you need! The built-in technology in our maize seed unlocks a world of possibilities for your farm and ensures that one seed per hole is enough. Our **DEKALB** seed bags are available in packages of **2 kg, 5 kg and 30 000 kernels** and you can choose between stacked traits, **Roundup Ready® MAIZE 2** and conventional hybrids. Discover how **Bayer's** crop protection and **DEKALB** advanced genetics can help you gain the **#DEKALBadvantage**.



[@DEKALBSA](#) [@Bayer4Crops](#)

www.cropscience.bayer.co.za // www.bayer.co.za // Tel: +27 11 921 5002

Bayer (Pty) Ltd. Reg. No. 1968/011192/07. 27 Wrench Road, Isando, 1601. PO Box 143, Isando, 1600.

The registration owner of **DEKALB®** and **Roundup Ready® MAIZE 2** is **Bayer AG, Germany**.



Tebelelopele ya maemo a tlelaemete ka setlha sa selemo sa 2022/2023



Setshwantsho sa: Dijan de Waal

BO GOLO BA LEFATSHE LA RONA BO AMOGETSE BOKANAGARE LE GO FETA BOKANA BA TLWAELO BA BOKANA BA PULA GO TLOGA NGWAGA WA 2020. BORWALELO KGOTSA MAEMO A GO TSHWARA METSI GO BONWE MO DIKGALONG DINGWE, MO GO TLISITSENG TSHENYEGO GO DIJWALWA LE DITHULAGANYETSO TSA DIKAGELELO JAAKA DITSELA. MAEMO A GO NNA METSI THATA GO TLOGA NGWAGA WA 2020 GO PHAROLOGANYO LE KOMELELO E E BONWENG MO DIKGALONG TSE DINTSI TSA LEFATSHE LA RONA GO TLOGA MO GO KA NNANG 2014 GO 2019.

Ke go reng tlelaemete e pharologanya gagolo jalo? Go tlhotlheletsa go pala go dirisa bolemirui mo Aforikaborwa – go refosanya gare ga go omelela gagolo le go nna metsi gagolo ka ditlha tse di latelanang.

Ntlha e e leng botlhokwa go lebelelw a e nang boikarabelo ba dithefosoanyo tse ke e e bitswang ENSO (Thefosoanyo ya Borwa ya El Niño), ka dikgaolo tse pedi tsa El Niño le La Niña. El Niño ke maemo a kgotsetso go feta a Lewatle la Phasifike mme La Niña ke phodiso ya lewatle le.

Ke kgaolo e kgolo tota mo lewatleng mme fa go na le koketso ya mogote kgotsa phokotso ya mogote, go ka fetola maemo a tlelaemete godimo ga kgaolo e. Le fa go direga kgole ka dikilometara tse dintsli le Aforikaborwa, go tlisa phethogo ya mokgwa o pula e nang, e seng fela mo Aforikaborwa mme le mo lefatsheng ka bogotlh.

Tlhotlheletso ya El Niño mo Aforikaborwa ka tlwaelo ke maemo a a omileng mme fa maemo a La Niña a le teng, re bona go le metsi. Maemo a La Niña a simolotse go agelelw a ka setlha sa dikgakologo ka ngwaga wa 2020, mme ga tlisa maemo a go na ga pula ka go lekana mo dikgaolong tsa botlhaba le bogare ga lefatshes la rona mme ga tswelela ka boiketlo go dikgaolong tsa bophirima.

Le fa La Niña e le maemo a go tlisa pula mo dikgaolong tsa go na ga pula ka selemo tsa Aforikaborwa, ditswamorago di sala di tshwana mo lefatsheng – jaaka, e le sekao, mo Kapabotlhaba mo maemo a

komelelo a ntse a senya morago ga dingwaga tse pedi le go feta a maemo a La Niña.

GO NA GA PULA

Re ka itlhoma go bona eng ka setlha sa selemo se se latelang?

Maemo a La Niña a sa le teng, mme go solo felwa gore go tlaa tswelela go nna jalo go fitlhela mafelelo a 2022 kgotsa tshimologo ya 2023. Go tlaa nna ga ntlha go tloga ngwaga wa 1950 gore go nne ditatelano tse tharo tsa maemo a La Niña, ka gore maemo a La Niña ka tlwaelo a bonwa ka setlha se le sengwe fela – go simolola ka kgwedi ya Lwetse le go fela ka dikgwedi tsa Mopitlw/Moranang.

Ke go reng ka ntlha ya go na ga pula mo dikgaolong tse di farolanganeng tsa lefatshe la rona, tota mo go jwalwang tlhaka ka selemo?

- **Mpumalanga, Gauteng, Botlhaba ba Foreisetata le kgaolo ya bokone ya KwaZulu-Natal:** Bokanagare go go feta bokana ba tlwaelo ba bokana ba go na ga pula bo ka bonwa ka dikgwedi tsa Diphalane go Ferikgong. Go ka kgonegwa gore fa pula e na go feta ga bokana ba tlwaelo gore maemo a go kgora ka metsi le go ema ga metsi mo masimong go ka bonwa ka go tloga ka kgwedi ya Ngwanatseele. Go ka simolola go omega ka Tlhakole 2023, ka ditebelelopele tse di supang go fokotsegga ga La Niña go simolola ka tshimologo ya ngwaga wa 2023.

- **Dikgaolo tsa borwa tsa KwaZulu-Natal le dikgaolo tsa bokone tsa Kapabotlhaba:** Bogare go go feta bokana ba tlwaelo ba bokana ba go na ga pula bo ka bonwa ka go filthela kgwedi ya Sedimonthole, mme bokana bo bo tlwaetsweng go tlase ga mo go tlwaetsweng go ka bonwa mo kgaolong ya bobedi ya selemo go tloga mo go ka nnang dikgwedi tsa Ferikgong/Tlhakole 2023.

- **Bokonebophirima, Limpopo le dikgaolobogare go tsa Bophirima tsa Foreisetata:** Bokana ba pula tlase ga mo go tlwaetsweng bo ka bonwa go fitlhela dikgwedi tsa Lwetse/Diphalane, mme bokana bo bo tlwaetsweng go go feta bo bo tlwaetsweng bo ka bonwa go tloga Diphalane go Ferikgong. Ka tebelelopele e e supang phokotso ya La Niña, go na le bogongwe ba gore go ka simolola go oma go tloga kgaolo ya bobedi ya kgwedi ya Tlhakore 2023.

- **Kapabokone, boteng le dikgaolo tsa borwa tsa Kapabotlhaba mme gape le boteng ba bokone ba Kapabophirima:** Bokana ba bogare go bo bo tlase ga bo bo tlwetsweng bo ka bonwa go fitlhela mo go ka nnang kgwedi ya Diphalane, mme maemo a go na ga pula a ka tokafala go tloga Diphalane/Sedimonthole pele go tsena kagolo ya nako e e omeletseng e ka bonwaka ka kgaolo pele ga tshimologo ya mariga ka dikgwedi tsa Tlhakole/Mopitlw 2023.

- **Kgaolo ya go na ga pula ka mariga:** Go ka bonwa bokana ba pula tlase ga bokana bo bo tlwaetsweng pele ga mo go ka nnang Moranang 2023, mo go supang tshimologo ya kgaolonako e e omileng.

DITSWAMORAGO TSA PHETHOGO YA TLELAEMETE

Le fa kgotsetso ya lefatshe e bonalwa, gape go na le dintlh a tse dingwe tse di daragalang mabapi le go na ga pula mme gape re ka re go tlisa go tsidifala ga dikgaolo tse dingwe ka dinako tse di rileng mo dikgaolong tse dingwe ka dinako tse di rileng tsa ngwaga.

Bontsi ba go na ga pula mo dikgaolong tse di bonang pula ka selemo bo sutela go dikgwedi tsa selemo (Ngwanatseele go Moranang), ka go fokotsa bokana ba pula e e bonwang ka mariga le dikgakologo (Motsheganong go Diphalane). Bokana ba pula e e nang ka mariga le dikgakologo bo fokotsegile mo kgaolong jaaka ya Wesselsbron kwa

Foreisetata – mo go ka nnang 25% ya bogotlhe ka dingwaga tsa 1970 go 2000, go felela go nna 10% fela go tloga 2008. Ntlha e ke lebaka lengwe le le dirang gore go jwala korong ka mariga go sa tlhole go bontsha poelo mo Foreisitata.

Bokana ba pula e e nang ka selemo (bogotlhe ba Ngwanatseele, Sedimonthole le Ferikgong) bo oketsegile go tloga mo go ka nnang 40% ga bogotthe ba pula e e nang ka ngwaga (setlha sa 1 Phukwi go 30 Seetebosigo) go tloga ka 1990 go mo go ka nnang 50% ga bogotlhe ba bogotlhe ba pula e e nang jaanong. Ntlha e e tlhotlheletsa go jwala dijwalwa tse di jwalwang ka selemo.

Gape go na le go sutra ga letlha la bofelo la go bona serame mo dikgaolong tse dingwe. Letlha la bofelo le sutile ka dingwagasome tse pedi tse di fetileng, ka mo go ka nnang gare ga matsatsi a a leng 10 go a le 30 go mafelelo a setlha. Ke go re bogare ga nako e serame se ka bonwang mo kgaolong jaaka ya Douglas mo Kapabokone e sutile go tloga mo go neng go ka nna 10 Lwetse ka ngwaga wa 2000 go mo go ka nnang 7 Diphalane jaaka go ntse.

Go okeditse diphatsa tsa go senyega ka ntlha ya serame gagolo mo korong e e jwalwang ka mariga tota e e nosetswang mo dikgaolong tsa Foreisetatabophirima le Kapabokone go maemo a a tlosang kongo ya go bona poelo. Ntlha e e gateletse bainshorensen go tlogela go inshora dijwalwa tsa mariga le go naya inshorensen fela mo dikgaolong tse di tlhophiwang. Ntlha e gape ke phatsa e e maswe go jwala dijwalwa tsa selemo pele ga nako mme gape le go maungo a dikgeru tsa pekane le diterebe.

KHUTSWAFATSO LE DIKATLANEGISO

- Bogare le bokana bo bo leng godimo ga tlwaelo ba pula bo ka na go tloga mo go ka nnang Diphalane/Ngwanatseele go fitlhelka Ferikong/Tlhakole mo bontsing ba dikgaolo tse mo pula e nang ka selemo.
- Go ka bonwa pula e e nang bokana bo bo leng tlase ga tlwaelo ka mariga wa 2023 mo kgaolong e pula e nang ka mariga, mo go supang tshimologo ya sediko sa go oma.
- Phatsa e ya go bona serame morago ga nako mo dikgaolong tsa bogare le borwa tsa lefatshe la rona e ka bonalwa mme serame se ka bonwa go fitlha kgwedi ya Diphalane.
- Go boela morago ga sediko se se metsi jaaka go ntse go ya ntlheng ya kgaolonako e e omileng fa gongwe go setse go bonwe mo dikgaolong tse pula e e nang ka mariga mme fa gongwe e ka simolola go bonwa ka 2023 mo dikgaolong tsa bogare le tsa bophirima mo dikgaolong tse pula e nang ka selemo. ■



JOHAN VAN DEN BERG,
RRABOSA WA BOLEMIRUI YO
A IKEMETSENG

BOITEKANELO LE POLOKEGO –

Kgaolo ya 4

Go tima mollo: *Ipaakanye*

MOLAO O LAELA MOTHAPI GO NNA LE DIDIRISWA TSA GO TIMA MOLLO LE MELAO YA TSHIRELETSO GO TLHOMAMISA MAEMO A TSHIRELETSO MO TIRONG. MME JALO, MOTHAPI MONGWE LE MONGWE O TSHWANETSE GO NETEFATSA GO LOKELA DIDIRISWA TSA GO TIMA MOLLO MO GO TLHOKWANG. DITIMAMOLLO DI KA SIRELETSI BADIREDI LE DIDIRISWA KA BOBEDI.

Go rekiswa mefuta e e farologanang ya ditimamollo (jaaka tse di dirisang boupi, CO₂ le lefulu) mo marekisetsong. Gape di bonwa ka bokana bo bo farologanang. Tlhomamiso ya bokana ba diphatsa e tlaa supa gore go diriswe mefuta (le bokana) efe mo madirelong a gago. Go botlhokwa gagolo go nna le didirswa tsa go tima mollo ka metsi tse di ka tsamayang mo polaseng ya gago. Didiriswa tse di tshwanetse go tlhokomelwa ka kelothoko mme e bile di tshwanetse go diriswa go leka kgono ya tiro so ya tsone gangwe le gape, tota fa kgono ya go tuka ga mollo e le teng.

Badiredi ba tshwanetse go tsena dithuto tsa go tima mollo tse di tlhokwang go netefatsa gore ba ka kgona go dira ka tshwanno fa mollo o simolola go tuka mo polaseng. Fa ba ntse ba tsena dithuto, badiredi ba tshwanetse go bontshwa jaaka go tlhopha setimamollo se se tshwanetseng mofuta wa mollo o o ka tukang. Ditimamollo di tshwanetse go beiwa mo dikgaolong go tsamaelana le mofuta wa dilo tse di tshwanetseng go sireletswa mo lefelong le lengwe le le lengwe. Ka nako ya go tsena dithuto, badiredi gape ba tshwanetse go rutwa go laola mollo o o

tukang ka maatla mme gape le tse ba tshwanetseng go di tlhokomela.

Mothapi o tshwanetse go netefatsa gore ditimamollo tsotlhe di tlhokomelwe ke modiredi wa khampani e e netefaditsweng ke SAQCC le SABS. Khampani e e dirang tiro ya konteraka ya go tlhokomela ditimamollo e tshwanetse go supa bonnete ba go laolwa ke dithulaganyo tse. Tshupetso ya bonnete ba tiro e e dirwang e tshwanetse go beiwa mo setimamollong se sengwe le se sengwe go supa gore se mo maemong a a tlhokwang.

Kgono ya go bona setimamollo e se thibelwe. Ditshupetso tsa tshireletso di tshwanetse go bonwa mo setimamollo se beiwang. Diaparo le dikgetsi ga di a tshwanna go beiwa mo ditimamollo. Didiriswa tsotlhe tsa go tima mollo di tshwanetse go tlholwa ka kgwedi le kgwedi. Tiro e ya go di tlhola e tshwanetse go kwalwa mo rejesetara go nna tshupetso ya bonnete gore di a tlhokomelwa. Bothata bo bongwe le bo bongwe bo tshwanetse go begwa go molaodi/mothokmedi.

Tshireletso ya badiredi e tshwanetse go nna lebaka la ntlha ka dinako tsotlhe. Badiredi ba ka rutwa fa go tingwa mollo mo moagong kgotsa fa koloi e tuka. Dinomoro tsa mogala tse di leng botlhokwa di ka kwalwa go bapa le setimamollo se sengwe le se sengwe mo bodirelong. Fa bothata bo bonwa, modiredi yo o supilweng pele ga nako o tshwanetse go ikopantsa le batimamollo ba ba rileng. ■

CHARL SAAYMAN, MOITSEANAPE WA BOITEKANELO LE POLOKEGO MO MEGA HEALTH AND SAFETY



Go thibela **Sclerotinia** fa go ungwa peomafura

SETLHA SA GO UMA SE SE NTSHWA SE FITLHILE MME BALEMIRUI BA TSHWANETSE GO TLHOPHA GORE BA BATLA GO UMA TLHAKA YA MOFUTA OFE, GO E JWALA LENG LE JAAKA BA BATLA GO E UMA. GO BOTLHKWA GO TLHALOGANYA DIPHATSA TSA MOFUTA MONGWE LE MONGWE WA DIJWALWA - FA E LE MMIDI, DISONOBOLOMO KGOTSA DISOYA.

Ka setlha sa go uma sa 2021/2022, bolwetse ba sclerotinia bo ne bo tlisistse mataha go balemirui ba ba neng ba jwetse disonobolomo le dinawa tsa disoya. Mo kgaolong ya bokonebophirima masimo a disonobolomo a bone bokana bo bo ka nnang 80% ba bolwetse bo, mme bo fokotse kgono ya disonobolomo ya go naya thobo ka go lekana gagolo ka setlha se se fetileng.

Phatsa e e rileng e e tlhotheletsang kgono ya dimela ke maemo a bosa. Go bothokwa go tlhaloganya bogongwe ba go na ga pula le jaaka e ka na mo kgaolong e o leng mo go yona jaaka setlha se ntse se tswelela. Mo dikgaolong tsa go uma tsa bophirima, bogongwe ba komelelo gare ga selemo bo teng mme balemirui ba tshwanetse go lemoga ntlha e. Go botlhokwa go rulaganya lethla la go jwala dijwala tsa gago go tsamaelana le komelelo e e ka bonwang ka bogare ba selemo.

Go laola bogongwe ba phatsa ya bolwetse, khutlotharo ya bolwetse e tshwanetse go tlhalogangwa ebile e tshwanetse go laolwa. Fa semela sa monggae se kgona go tsenelelwaa ke bolwetse, pathogen e e tlisang bolwetse le tikologo e e tlhokwang go tsweleletsaa bolwetse di teng ka bobedi ka nako e e rileng, mme go dira gore bolwetse bo kgone bo tswelela.

Mo disonobolomo le mo dinawa tsa disoya, tswelelopele ya malwetse a a tsamaelanang le *S. sclerotiorum* e tlhotheletswa gagolo ke maemo a tikologo – maemo a a maruru, a a leng metsi ka moriti (go jwala ga dimela ka go katoga le go katoga ga mela), mo go elela ga mowa go se teng ka tshwanno. Go rulaganya tlelaemetegare mo bolwetse bo kgonang go tswelelopele. Disoya le disonobolomo di tshwarwa ke bolwetse ba Sclerotinia ka nako ya go thunya dithunya. Mme jalo, fa diapothecia di le teng beke e le nngwe go dibekete tse pedi pele ga go simolola go thunya dithunya, go botoka gore disepore di nne teng ka kgato e ya bophelo ya semela.

SCLEROTINIA

Bolwetse ba Sclerotinia bo ka bonwa ka setlha sa go uma sa 2022/2023. Molemirui a ka dirang go o thibela? Go maswabi, ka go se na tlharololo e e tlhamaletseng. Fa Sclerotinia e tlhasela dimela, ga go botoka go gasetsa dijwalwa – mme jalo molemirui o tshwanetse go thibela Sclerotinia go se tsene mo dijwalwa.

Go kganelaa bolwetse ba Sclerotinia ke tiro e e thata mme dintlha tsotlha tsa go uma tlhaka di tshwanetse go diriswa go thibela bolwetse bo. Go tlaa simolola ka tlhopho ya mofuta wa dijwalwa tse di tlaa jwawlwang, lethla la go jwala, monontsha o o diriswang le go tlhola gape le gape go leka go bona diapothecia mo dimeleng.

Tlhopho ya mofuta e diriswa go laola nako ya go thunya dithunya tsa dimela tse di rileng ka tshwanno. Ka go dirisa mafuta e mebedi kgotsa go tswelela ya mafuta ya tlhakathkanyo ka nako e e rileng ya go jwala, lethla la go thunya dithunya le ka laolwa ka tshwanno. Mo



1



2

Mycelium jaaka bobi mo ditlhogo tsa disonobolomo.

bolwetse ba Sclerotinia bo leng teng, disonobolomo tsotlhe di ka se thunye dithunya ka nako e e tshwanang. Ntlha e e ka kganelaa go lwalla ga dimela tsotlhe ka nako e e tshwanang.

Mo kopanong e ya mefutafuta ya disonobolomo, dirisa pharolaganyo ya nako ya go mela le nako ya go thunya dithunya gare ga mefuta e e rileng ka go dirisa mefuta e e tsayang nakogare go nako e telele go mela mme ebile e tlaa tunya dithunya ka dinako tse di farologaneng. Gape dirisa peo ya tlhakathkanyo gangwe kgotsa gararo ya mefuta ya disonobolomo go laola bokana ba palo ya dimela tse di thunyang dithunya ka lethla le le rileng. Go tlaa fokotsa phatsa ya go tshwarwa ke bolwetse ba Sclerotinia.

Selo sa bobedi sa balemirui ba tshwanetseng go se dira ke go tlhopha mefuta wa menontsha. Netefatsa gore dijwalwa di amogele monontsha ka go lekana gore di kgone go fenza kgatelelo. Go botlhokwa go se lokele fela naiteroyene (N), fosoforo (P) le potasiamo (K), mme gape le kalsiam (Ca), sebabole (S) le kopore (Cu). Di-kgaolokotlo tse di tlaa thusa semela ka nako ya kgatelelo, kgotsa e le ka ntlha ya pula e e nang ka go feta kgotsa go le komelelo.

Balemirui ba tshwanetse go dirisa thefosoano ya dijwalwa. Mo di-



sonobolomo tse di neng di na le maemogodimo a bolwetse ba Sclerotinia di neng di len teng, ga go a tshwanna go jwala disonobolomo gape mo go ka nnang dingwaga tse tharo. Go suga mmu gape le gape go ka thusa go kghanelia Sclerotinia. Go lema masimo go thusa go kganelia Sclerotinia, mme fa Sclerotinia e ne e le teng kgono ya go bona Sclerotinia gape e sala e le teng. Dimela tse di nayang moriti di ka diriswa go fokotsa phatsa ya go boela ga Sclerotinia.

Mefero e sala e le bothata ka dinako tsotlhe. Mme jalo, bolaodi ba mefero bo sala bo le ntlha e e botlhokwa. Mefuta mengwe ya mefero jaaka kosomoso le e mengwe ya mathharebophara e itsewe go tsweleletsa bolwetse ba Sclerotinia. Mefero gape e gatelela disonobolomo, mo go oketsang kgono ya Sclerotinia go tshwara dimela tsa dijwalwa.

Neteftsa gore o dire tsotlhe tsa go fokotsa maemo a kgatelelo a dimela tsa dijwalwa ka dinako tsotlhe.

Go iaola Sclerotinia ka tshwanno, go bona diapothecia ka bonako go botlhokwa go thusa molemirui go tsaya dikgato pele ditswamorago tsa go tshwara bolwetse di bonwa. Ditshupetso tsa ntlha ke dintho tse di tshwereng metsi (**Setshwantsho sa 1**). Dintho tse di tswelela go nna mycelium jaaka bobo mo dithogo tsa disonobolomo (**Setshwantsho sa 2**) le mo makape a dinawa tsa disoya, mme gape ka mo teng le mo mantle a dikutu (**Setshwantsho sa 3**) tsa disonobolomo le dinawa tsa disoya ka bobedi. Mafelelong, jaaka bolwetse bo tswelela, mycelium e tshweu e a thatafala go nna sclerotia e thata (**Setshwantsho sa 4**). Sclerotia e thatafetseng e naya manno go dipathogeng go phela ka go tswelela go setha se se ntshwa le ka nako e e sa di tshwaneleng go kgona tswelela.

Fa diapothecia di bonwa, itse gore bolwetse bo rata go tswelela fa maemo a tikologo a bo tshwanelia. Go bona diapothecia gantsi go botlhokwa go swetsa go dirisa dintlha tsa go iaola bolwetse bo. Go amogela thusa go supa diapothecia, romela setshwantsho go Dr Miekie Human, motlhanked wa dipolisi tsa dipatlisiso mo Grain SA, ka go dirisa miekie@grainsa.co.za.

Go na le palo e e rileng e e kwaletsweng ya mefuta ya dibolayangadule e e ka diriswang mo disoya le disonobolomo mo Aforikaborwa. Ke jaaka azoxystrobin, benomyl, cyprodinil, epoxiconazole, fludioxonil, procymidone le pyraclostrobin. Benomyl, jaaka go ntse, e kwaletswe go tlhabela peo ya disonobolomo, fa procymidone e le kgaoloteng e e kwaletsweng go iaola Sclerotinia mo go bola ga dikutu mo disoya. Sebolayabolwetse sa go bolaya rusu mo disoya, ka dikgaolotiriso tsa pyraclostrobin le epoxiconazole, se supa gore sebolayangadule se se ka fokotsa kgono ya go tshwarwa ke bolwetse ba go bodisa kutu ba Sclerotinia (AVCASA, 2019).

Go swetsa go gasetsa kgotsa go se gasetse go tlhomamiswa ke maemo a phatsa, mo go simololang ka go itse gore di apothecia di

teng. Se tsee fela gore Sclerotinia e botoka go laolwa. Kgakololo e e tlhamaletseng ke go kganelia le go dirisa mekgwa ya go dirisa bolemirui e e tlhamaletseng.

Fa o tlhoka kitso gape, ikopantshe le Corné van der Westhuizen wa Pannar Seed ka 082 570 8240 kgota Dr Miekie Human ka go dirisa miekie@grainsa.co.za, kgotsa mo lefelolapa la Letloatiriso la Dipatlisiso mabapi le Sclerotinia la Aforikaborwa (SASRN) mo www.sclerotinia.co.za. ■



3

Go bola ga kutu ga Sclerotinia.
Setshwantsho sa:
Dr Lisa Rothmann.



4

Sclerotinia e e thatafetseng.



**PIETMAN BOTHA, MORERISANI WA
BOLEMIRUI KA BOENE,
LE CORNÉ VAN DER WESTHUIZEN,
MMANGAKGA WA MEBU LE GO
UMA TLHAKA KWA PANNAR PEO**

Setlopha se se bayang balemitlhaka kwa pele

KGAOLO YA 2

G

RAIN SA KE THULAGANYO E E ITSHETSANG YA BOITETLO YA TLHAKA. E DIRA KA BOGOTLHE GO TLHOKOME-LA MAEMO A DITŠHELETE A BALEMITHAKA BA AFORIKABORWA. BAE TELEDEIPELE BA GRAIN SA BA BA LENG BAEMEDI BA BALEMITLHAKA BA TSHWANETSE GO BUA LE GO LAELA E LE BABUELEDI BA BALEMITLHAKA KA DINTLHA TSE DI LENG BOTLHOKWA GO BALEMITLHAKA. DUMEDISA SETLHOPHA KE SEO:



Ramoso Pholo

(Kgaolo ya 28)

Molemirui yo wa maitemogelo wa Bolemiruikgwebo ba Motlha o Montshwa o jwala mmidi le dinawa mo kgaolong ya Mooifontein gaufi like toropo ya Lichtenburg mo Bokonebophirima. Ramoso ke mongwe wa balemirui yo e leng leloko mo thulaganyong ya Grain SA. Ke molemirui yo o nang phisego, yo o tlholang a ikaelela go godisa kgwebo ya bolemirui ya gagwe kwa ntle ga ditlhaselo tse dintsia jaaka dikomelelo tse di maswe tse di bonweng kwa Bokonebophirima jaaka dingwaga di neng di ntse di tswelela. Ke leloko la 500 Ton Club le motseni wa Lenaneo le le Tsweleletseng la Balemirui la Grain SA. Ramoso o tlhophilwe go dira a le leloko la Komiti ya go Laela e e tlhokomelang tsamaiso ya thulaganyo ka letsatsi le letsatsi.



Maseli Lethuka

(Kgaolo ya 31)

Molemirui yo o nang maitemogelo yo o ne a ntse a dirisa bolemirui ka go jwala korong, mmidi, dinawa le disoya dingwaga le dingwaga, mme gape le ka go rua diruiwa. Naga e a e dirisang e mo kgaolong ya QwaQwa le Kestell kwa Foreisetatabothhaba. Dingwaga tse dintsitsa maitemogelo tsa Maseli di mmone a nna Leloko la 500 Ton Club ya Grain SA a le moamogedi wa Lenaneo le le Tsweleletseng la Balemirui. Ga se moeng go bolaodi ba go emela balemirui mo ditiragalang tsa bolemirui. Ka ngwaga wa 2006 o tsene Lenaneo la Tlhabololo ya Boeteledipele ba Bolemirui. O tsweleletse go dira mo dikomiti le diboto go direla botlhe ba ba dirisang bolemirui.



Musa Thomas Sibiya

(Kgaolo ya 29)

Musa o dirisa bolemirui mo kgaolong ya Setoropo ya Gert Sibande kwa Mpumalanga, gaufi le ditoropo tsa Amersfoort, Volksrust le Wakkerstroom. Le ene ke molemirui wa Bolemiruikgwebo ba Motlha o Montshwa, yo o jwaland tlhaka mme gape o rua diruiwa ka go ntsifatsa. O ntse a le leloko le le dirang la Grain SA dingwaga tse dintsia mme o ntse a dira a le leloko la Setlhophla sa Thutiso sa Pixley Ka Seme gaufi le Daggaskraal. Gape ke leloko la 250 Ton Club mme o ne a dirisa Lenaneo le le Tsweleletseng la Balemirui la Grain SA. Ke maitemogelo a gagwe mme le kgono ya gagwe ya go dirisa bolemirui ka tshwanno e e dirileng gore a nne mo maemong a moeteledipele.



Patrick Stuurman

(Kgaolo ya 33)

Patrick o dirisa bolemirui gaufi le Mata-tiele mo kgaolong ya Alfred Nzo mme ke leloko la Setlhophla sa Dithutiso sa Onge-luksnek. Lebopo le le botlhokwa la moeteledipele ke go tlhola go oketsa kitso, go tswelela go ithuta le go tlhola go baya monwana mo kopong ya pelo ya dintlha tsa bodirelo ba bolemirui. Ngwaga o, Patrick o tsene thutiso ya 'Farming for profits' mabapi le balemirui ba baswa ba bangwe mo kgaolong. Morutisi, Eric Wiggill, o ne kgathwa gagolo ke setlhophla sa gagwe sa baithuti mme a re ke balemirui tota. Setlha se, Patrick o tsene porojeke ya Grain SA/AB InBev mme o jwetse mmidi mo kagolong e e ka nnang dihetkata tse 50. O amogetse tshupetsotsela mo go Luke Collier le Eric Wiggill ka tswelelo ya setlha sotlhe. ■



Alfreda Mars

(Kgaolo ya 30)

Alfreda ke molemitlhaka le morui wa diruiwa yo o dirisang bolemirui gaufi le Moorreesburg mo kagolong ya Swartland kwa Kapabophirima. O simolotse go rata bolemirui a sa le mosetsana fa a ne a ntse a dira mmogo le rraagwe yo o neng a na le naga kwa toropong ya Ceres mo lefatsheng la Karoo. Kwa ntle ga go dirisa bolemirui, gape o dira a le mosupetsatsela go balemirui ba ba simololang go dirisa bolemirui mo dikgaolong tsa Swartland le Winelands. Ka 2017 Alfreda a ikwadisa le Syngenta Grain SA Leadership Academy go tlhabolola kgono ya gagwe ya go laola. O tlhophilwe go nna leloko la komitit ya bolaodi ya Kgaolo ya 30 ka 2019 mme gape ke molaodi wa khampani ya go se bone poelo ya Bredasdorp Park (NPC).

JENNY MATHEWS, MOITSEANAPE
WA BOLAODI LE TLHABOLOLE MME
GAPE LE MORUTADITHUTO



Itse disenyi tse di go senyet-sang: *Sebokophetlhi lehla-kana la poone*

DITSENEKEGI TSA LEPIDOPTERAN JAAKA SEBOKOPHETLHI DI SENYA MMIDI GAGOLO, MME GO TLISA TATHLEGO YA TLHAKA KA BONTSI MO MASIMONG A MMIDI. GO BOTLHOKWA GORE BALEMIRUI BA KGONE GO SUPA DISENYI TSA MOFUTA O GO DI LAOLA PELE GA NAKO KA DIDIRSI TSE DI TSHWANETSENG.

Go fofa ga dirurubele go simolola ka tshimologo ya kgwedi ya Diphalane mo Aforikaborwa ka bogothe, fela mo dikgaolong tse di leng gaufi le lewatle le mo tse di leng mo Nagatlase. Go fofa ga dirurubele go bonwa gararo ka ngwaga, ka go foga ga bogare bo bo leng bontsi. Ka maemo a tikologo a a di siametseng, sedikobophelo se ka fetswa gare ga dibeke tse di ka nnang supa go tse di leng robedi.

Dirurubele tse dinamagadi di beela mae ka go latelana (mae a a leng 10 go 80) gare ga kutu le ditshomelo tsa mathhare, mo go tsayang matsatsi a a ka nnang supa go a a leng robongwe go thuba. Kgobokano ya mae e tshweu fa mae a beelwa mme e fifala jaaka mae a tlala ka go gola ga dibokwana. Dibokwana tsa ntlha di simolola go huduga go tsena mo mathhareng a mantshwa go ja, mme ka tlwaelo go bonalwa diphatlhanyana kgotsa 'mafensetere', kgotsa dikgaolo tse di letsatsa. Dibokwana tse dinnye di mmala o morokwa o o fifetsweng mme di simolola go nna mmala o o kganyang ka maronthotho a mannye a mantsho mo mmeleng jaaka di gola.

Le fa dibokwana tse di godileng di kgona go tsenelela mo dikutung, di rata go ja ka nako ya go mela ga mafetlho. Nako e dibokwana di jang e ka nna dibeke tse di leng nne go tse di ka nnang rataro pele di fetola go nna magaragara, morago ga moo di fetolang go nna dirurubele fa di simolola sediko sa bophelo gape.

TSHENYEGO

Disenyi tse tsa sebokophetlhi di bonwa e le disenytota tsa mmidi. Di tsosa diphatsa gape go batho le diruiwa, ka tshenyego ya dimela tsa mmidi ka ntlha ya fa di ja dimela gantsi go tlisa malwetse a mangwe jaaka go bola ga Fusarium.

Go ja ga dibokwana tsa sebokophethi mo dintlheng tsa mathhare go tlisa go swa ga mathharegare a a leng mo motshopheng, a a omang go tlisa 'go swa ga pelo'. Ka ntlha ya kgokgometso ya diboko tse di godileng, di thuthisa dikutu ka di sala di le lehuti mme di tlala ka ditlogelo tsa diboko, mo go bakang dikutu go robega fa phefo e foka. Diboko gape di ka lomela mo diakong tsa mmidi mme tsa ja tlhaka, mo di tlogelang ditlogelo tse di bonalwang.



Mmotlana ya seboko sa Busseola se se bulang mafenseterenyana ka go dikologa.



Pelo e e suleng.



Diboko di ntse di ja dibola le seako sa mmidi.



Phethogo ya mmala ya diboko tsa Busseola, go simolola ka go apoga go go fifala.



Mesima ya botshabelo mo lenonong la mmidi. ■

PULA IMVULA

Barulaganyi

GRAIN SA: PRETORIA

PO Box 74087
Lynnwood Ridge
0040

- 086 004 7246
- www.grainsa.co.za

MOLAODI WA GO RULAGANYA

Dr Sandile Ngcamphalala

- 082 862 1991 ■ Ofisi: 012 943 8296
- sandile@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, Jesse Ross



Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui ya Batlhaka ya Afrikaborwa

MOKOPANYI WA TLHABOLOLO

Johan Kriel

Foreisetata (Bloemfontein)

- 079 497 4294 ■ johank@grainsa.co.za

Jerry Mthombothi

Mpmulanga (Mbombela)

- 084 604 0549 ■ jerry@grainsa.co.za

■ Kantoro: 012 943 8289 ■ Smangaliso Zimbili

Jurie Mentz

Mpmulanga/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

Liana Stroebel

Kapabophirina (Paarl)

- 084 264 1422 ■ liana@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

Luke Collier

Kapabothaba (Kokstad & Mthatha)

- 083 730 9408 ■ luke@grainsa.co.za

■ Kantoro: 012 943 8280 ■ Luthando Diko

Cwayita Mpotsi (Mothusifising: Mthatha)

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

■ Kantoro: 012 943 8277

PULA/IMVULA E TENG KA

DIPUO TSE DI LATELANG:

Setswana, Sesemane, Sesotho, Sezulu le 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

MADE POSSIBLE BY
THE MAIZE TRUST

Lenaneo le le fetolang botshelo



Farmer
Development
Programme

Pusetso

Ikopakopanye o fatlhoge

SETLHOPHA sa tlhabololo ya balemirui se dumela go dirisanammogo ka go kopana le balemirui le badirisi ba tsa bolemirui go rulaganya letloatiriso la go tshegetsa balemirui mabapi le tlhabololo ya balemirui. Ka kgwedi ya Phukwi 2022, maloko a setlhophpha ba dirisitse dikopakopanyo tse di latelang go thhabolola le go thusa balemirui ba ba tlhabololwang:

- Bogotlhe ba **dikopano mo dipolaseng di le 95** go ba supetsa tsela ka go lebana le go ba thusa go rulaganya togamaano ka dintlha tsa ditiragalo tsa thobo le thekiso ya tlhaka e e robilweng ka setha se se fetileng, mme gape le go loga maano le go ipaakanya go jwala gape ka setha se se latelang, ka go le nako go tsaya diteko tsa mmu le go reka ditokelelo tsa setha se se ntshwa.
- Bogotlhe ba dikopano tsa **ditlhophpha tsa dithutiso tse di leng 58** tsa balemirui ba ba tlhabololwang.
- Ka dikgwedi tsa Seetebosigo le Phukwi go rulagantswe bogotlhe **ba dikopano tsa go naya kitso tse 13** tse di tsenweng ke balemirui le badiredi ba mo dipolaseng ba ba ka nnang 250. Dithutiso di tsenwe matsatsi a le matlhano, mme go neilwe kitso ebole go tlhabolotswe kgonon ka dinako tsa go ruta le go supa.
- Matsatsi a bolemirui a le rataro** mo dikgaolong tse di farologaneng ka Seetebosigo le Phukwi 2022, a a tsenweng ke balemirui ba ba leng 317. Mabaka a teng. Go sala le wena go ikopakopantsa, go batla kitso le go bona kgonon ya go dira. Remelela go kgonon go bona kgonon e o e ikaeletlang, le fa e le go bona thobo ka heketara ka go lekana, go godisa kgaolo ya go dirisa diruiwa, go reka terekere e ntshwa, go ithuta gape ka go uma le go rekisa tlhaka kgotsa go oketsa kgonon e ntshwa ya go dira ditiro tsa mo polaseng – mme o dumele gore o ka kgonon go di bona maikaelelo a gago.

Itlhomele ditswamorago tse di ka kgonwang ka nako e e rileng. Fa o rulaganya dikakanyo tsa gago go remelela tse o di batlang mme wa dirisa nako e e tlhokwang go bona tse o di batlang, go botoka go di bona le go tswelela go dira go di bona. Go botlhokwa go tswelela go iphatlhoga le go oketsa kitso ka dintlha tse di leng botlhokwa mo bophelong ba molemirui, le fa a le wa kgale kgotsa a le mošwa yo o simololang go dirisa bolemirui.



Ka kgwedi ya Seetebosigo go rulagantswe letsatsi la bolemirui kwa Kambi ke ofisi ya Mthatha. Le tseenwe ke maloko a a ka nnang 50 a Setlhophpha sa Dithutiso sa Siyazondla.

Tente ya mmala o mosetha e ne e tlhomilwe fa go rulagantswe letsatsi la bolemirui kwa Sehlakwane. Le ne le rulagantswe ke ofisi ya Mbombela.



Kwa Dukuza mo kgaolong ya kwa Bergville, molaodi wa kgaolo ya ofisi ya kwa Dundee, Graeme Engelbrecht, o ne a buisana le balemirui.

Dithutiso tse di PHATSHIMANG

GRAIN SA e na le dithutiso tse di farologaneng mme go na le sengwe se se tshwanetseng balemirui ba ba tlhabololwang le badiredi ba bona. Go ruta go thusa go tlhabolola kgonon e e tshwanetseng go netefatsa gore balemirui ba tswelele go kgonon go dirisa bolemirui ka tshwanno.

Setlhophpha se mo go dirwang mme se ipaakantshe go supa tsela le go naa kitso go balemirui – tsweleletsa kopo ya go dumela go thuswa mme setlhophpha se tlaa thusa ka boitumelo! Buisana le molaodi wa kgaolo e o leng mo go yona mabapi le dithutiso tse o tlaa batlang go di bona mo kgaolong ya gago; mme tlhotlheletsa balemirui ba mo kgaolong ya gago go rutwa le go neiwa kgonon.

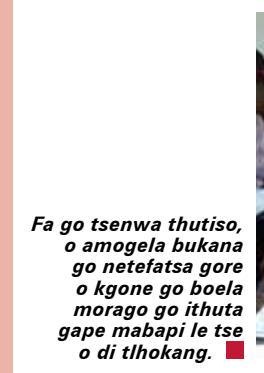


Fanie Pienaar o rutile thuto mabapi le tlhokomelo mo polaseng le momelelo kwa NAMPO Park gaufi le Bothaville, mo go tsenweng ke baithuti ba ba neng ba le 20.

Balemirui ba kopana go tsena thutiso ya 'Tiriso ya bolemirui go bona poelo' kwa Ficksburg mo kgaolong ya Foreisetata.



Setlhophpha sa dithutiso sa Siyachathula se rutilwe mabapi le go seta sediriswa sa go jwala le sa go gasetsa mo thu thisong e se tseneng.



Fa go tseenwa thutiso, o amogela bukana go netefatsa gore o kgone go boela morago go ithuta gape mabapi le tse o di tlhokang.