

# PULA IMVULA

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



GRAIN SA  
GRAAN SA

DIPHALANE  
2013

## Nako e gorogile go tihoma MOLEMIRUI WA NGWAGA

Lekwalo la Grain SA la  
balemipotlana

Bala Moteng:

- 03 | Setlha sa go jwala ke seo se kokota mo lebating: Ipaakanye, iketle...Eyang!
- 04 | Go uma disoya le mosola wa tsona e le motheo wa dijo
- 12 | Dintlhabothokwa tsa digasetsa – boleng ba metsi le dinosele



**B**olemirui ba mofuta mongwe le mongwe bo thata. Bo tihoka kitso e ntsi, thata ya botho le kgono. Go nna molemirui go thata go feta ditiro tse dingwe, ka o dira kwa ntle (e seng ka mo teng), o na le tokelelo e tona ya madi, o rwala thotho ya go se kgone ka ntlha ya komelelo, morwalela, mollo le sefako, mme kwa mafelelong a tsotlhe, ga go na poelo e tona.

Go nna molemirui o rwala mathata a otlhe le a mangwe gape – balemirui ba ba setseng ba kgonne gantsi ba na le kitso e e amogetsweng go bagolo ba bona mme balemirui 'ba bantshwa' ba tshwanetse go tswelala ka bo bone fela, ba

ntse ba ikemetse tlaselo ya lefatshe lotlhe go kgona go rekisa kumo ya bona ka tlhathwa e e rileng ya lefatshe.

Ka re le Grain SA, re na le Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui le le batlang go "Tlhabolola balemirui ba bantsho ba ba ka kgonang go lema, le go abela go tiriso ya dijo mo magaeng le mo lefatsheng la rona go pabalesegodijo ka





## Nako e gorogile go tlhoma Molemirui wa Ngwaga

### NKOKO JANE A RE...

**K**gwedi ya Diphlane e ka nna kgwedi e e ntle tota (fa pula e nele), mme gantsi ke kgwedi e e nang mathata ka ntlha ya go otlha diruiwa morago ga mariga. Le fa pula e nele, bojang ga bo ise bo thoge go lekana go fulwa mme diruiwa di sa bopame – nako e ke nako e molemirui a tshwanetseng go emela diruiwa tsa gagwe nokeng mme o tshwanetse go netefatsa gore di amogele dijo ka tshwanelo.

Go na le dintlha tse dintsi tse di tshwanetseng go lebelelwa fa go logiwa maano a go jwala dijwalwa pele di jwalwa. Masimo a tshwanetse go sugiwa (go tlosa laga e e pitlaganeng ya mmu), mme morago ga moo a tshwanetse go segiwa ka sediriswa se se nang didisiki kgotsa meno go thuba makwete. Morago ga moo, ka tiwaelo, go dirisiwa sediriswa sa meno a mokhutswane go baakanya lekidi le le robotlsweng, le le metsi mme le se na mefero.

Ntlha e nngwe e e ka tlang mathata ya go lema ke go jwala dijwalwa ka nako e e tshwanetseng.

#### Letlha la go jwala

Fa tlase go na le thulaganyo ya matsatsi a a supang letlha la go jwala ka go supa letlha le le siameng le letlha le nako ya go jwala e fetang. Go bothokwa gore re leke go simolola go jwala ka letlha le le siameng pele ga kwa ntle ga nako eo e setse e fetile. Go na le ditiro tse di tshwanetseng go dirwa pele ga go simolola go jwala (go suga mmu, go sega mmu le go baakanya lekidi). Maemo a kumo e e kwa godimo e e ka bonwang a kwa godimodimo fa go jwalwa ka nako ya letlha le le siameng.

Tsweetswee, fa o rata go roba kumo e e siameng, leka go jwala ka nako ya letlha le le siameng – go ka supa pharologano e kgolo mo kumong e o ka e bonang.

Mofuta wa di-jwalwa	Nako ya letlha le le siameng			Nako ya go feta letlha le le siameng		
	Botlhaba	Magareng	Bophirima	Botlhaba	Magareng	Bophirima
Mnidize	15 Diphlane - 15 Ngwanatsele	15 Diphlane - 15 Ngwanatsele	1 Ngwanatsele - 16 Sedimonthole	30 Ngwanatsele	20 Sedimonthole	25 Sedimonthole
Disonobolomo	Ga go atlanegiswe	15 Ngwanatsele - 25 Sedimonthole	15 Ngwanatsele - 31 Sedimonthole	Ga go atlanegiswe	15 Ferikgong	25 Ferikgong

go oketsa tiriso ya lefatshe lotlhe le le leng teng go molemirui mongwe le mongwe". Re dumela gore jaaka palo ya batho e oketsega, rona re tshwanetse go tswela re ntse re dirisa diphetogo tse di tswang ke bophelo ba segompiono. Gape, re tshwanetse go tlhaloganyang gore ga se mongwe le mongwe yo a ka nnang le polase e tona (ka go se na naga e e re lekanetseng botlhe mo lefatsheng).

Mo lenaneong la rona, re leka go tshegetsatsa motho mongwe le mongwe yo o tla ratang go oketsa kgono ya gagwe ka ntlha ya bolemirui gore a kgone go uma go feta mo lefatsheng le le teng go ena. Re dirisana mmogo le balemirui ba ba nang naga e e ka nnang heketara e le nngwe fela, mme tota le ba ba nang go feta diheketara tse di ka nnang 1 000. Fa e le gore re batla go naya batho ba lefatshe dijo re tshwanetse go dirisa kgao-lonyana e nngwe le e nngwe ya lefatshe go bona kumo.

Jaaka re setse re tlhalositse, bolemirui bo thata mme re lemogile gore re tlhohlethele batho gore ba tlhole ba ntse ba leka. Gape re tshwanetse go supetsa baswa ba segompiono gore bolemirui ga se tiro e thata fela mme go se na poelo epe. Go kgona go supa kgono le tswelolepele ya ba ba setseng ba le balemirui, re na le phadisano ya Molemirui wa Ngwaga ka maemo a mararo – bao ba ba umang mo masimong a leng kwa tlase ga diheketara tse dilesome (boiphediso), bao ba ba umang mo diheketareng tse dilesome go fitlhela ditono tse 250 ka ngwaga (polase-nyana), le bao ba ba bonwang e le balemirui ba kgwebo. Buisa gape ka baphadisani mo kgotong ena ya Pula/Imvula. Ngwaga o, re tla nna le letsatsi la rona la mokete ka 17 Diphlane kwa Mangaung.

Re tlotla bao ba ba dirileng thata go kgona go fenya mathata otlhe a a neng a wetse mo tseleng ya bona. Baphadisani ba ba phadisano ba lekile thata go kgonisa batho ba Afrika-borwa go nna le dijo go lekana go ja letsatsi le letsatsi. Ga re batle go akgola balemirui ba fela, mme re batla go ba lebogela teko ya bona – go se nne le lona, re ka se nne le dijo! Le a re itumedisa mme le re gatelela go tswela go leka go tswela ka maitlhome a rona a go tlhalolola balemirui.

**Athikele e kwadiilwe ke Jane McPherson, Molaodi wa Lenaneo la Tlhabololo wa Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui la Grain SA. Fa o batla go itse gape o ka romela emeile go jane@grainsa.co.za.**





# Setlha sa go jwala ke seo se kokota mo lebating: Ipaakanye, iketle...Eyang!

**T**harabololo ya bolemirui o mo toga-maanong. Go bothokwa go nna le go rulaganya le go nna le leano le le thama-letseng la tiro, mme jalo o tshwanetse go tswelela o ntse o tsaya kgato e nngwe le e nngwe e e leng bothokwa ya setlha se se latelang mo kakanyong ya gago e bile o ntse o akanya dipotso tsa gago tsothe tse o batlang go di botsa moitsebolemirui yo a go thusang gore o se dire diphoso tse di ka go senyetsang tšhelete e bile o latlha nako e e leng bothokwa ya go jwala.

Nagana dikgang jaaka tsa gore mmidi o tlhoka pula e e ka nngang dimilimetara tse 450 go ya tse 600 ka seltha mme fa o gola semela se sengwe le se sengwe se tla bo se gogile dimililitara tse 250 kgo-tsa kopi ya metsi, otlhe a a tswang mo mmung. Bokana bo bo ka nngang dikilogeramo tse 15 ba mmidi bo umiwa ka milimitara ya metsi mme ka nako e o godileng boyotlhe ba bokana ba matlhare a semela se le sengwe bo ka nna sekwere sa metara.

## Re itse jang gore re jwale peo boteng bo bo kana kang?

Boteng bo re jwalang ke sengwe se re ka se kgonang mme go bothokwa gore peo ya mmidi e lokelwe ka mokwa o go nang kgomagano le mmu sentle. Peo e tshwanetse go gatelelwa mo mmung o o metsi gore e kgone go gogela metsi a a ka lekanang le 30% ya bokete ba yona ka go e kgonisa go simolola ntlha ya go mela ka bonako.

Gape, fa peo e lokelwa sentle, e kgona go medisa medi e e nang dinode mme go bothokwa gore boteng ba go jwalwa bo lekane gotlhe mo lekiding. Go mela gona ga medi ya dinode ka tshwanelo go simolola boteng bo bo ka nang disentimetara tse 2 fa tlase ga bogodimo ba mmu. Medi ya dinode e tshetsa semela sa mmidi mme ke ona o o gogang metsi le kotlo ka bontsi tse semela sa mmidi se di tlhokang ka nako yotlhe ya go mela ga sona. Jalo, go tlhoga ga medi ya dinode ka bonako ke sephiri sa go fokotsa kopakopano ya medi ka tshimologo ya setlha mme go tla thusa semela sa mmidi go kgona sentle fa go ka tla mathata a komelelo.

“

*Loga maano e bile o ipaakanye pele – jaanong jwala. Netefatsa go tseenelela gore o tlile go dira ditiro tse dife mme ipaakanye go simolola go kgona go jwala dijwalwa tsa gago fa go siama.*

Ka go jwala peo ya mmidi ka boteng bo bo tshwanetseng ba disentimetara tse di ka nngang 4 kgotsa 5, go tla netefatsa gore medi ya dinode e simolole go mela ka fa tlase ga bogodimo ba mmu. Fa peo e jwalwa kwa godimonyana, le gale, go ka dira gore medi ya dinode e simolole go mela mo magodimong a bogodimo ba mmu, tota le fa godimo ga mmu. Balemirui ba bangwe ba dumela ka phoso gore peo e e jwalwang mo magodimong a mmu e tlhoga ka bonako mme baseki ba diragalo tsa go mela ga mmidi ba dirile diteko tse di supileng gore ga se nnete e bile diteko tse di supile gore peo e e jwadilweng boteng ba disentimetara tse 4 di bonala pele ga peo e e jwadilweng boteng ba disentimetara tse 2. Pharologano ya nako e di bonalang go tlhoga e ka bapisiwa le ntlha ya gore peo e na le kgomaralano e e siameng le mmu fa e jwalwa boteng ba disentimetara tse 5 ka gore e 'khupetswe' (mmu o ntse jaaka kobo) – tota fa setlha se simolola mme letsatsi le sa tlhabe thata.

## Nako ya go jwala mmidi e e rileng ke efe?

Dimela tsa mmidi di dirisa marang a letsatsi pila tota mme ke difetolela go enaji tse di makatsang. Di monyela enaji ya marang a letsatsi go bopa mmidi. J du Plessis wa thulaganyo ya ARC-Grain Crops Institute (bona tshupetso), o bega gore fa semela se godile, enaji e e dirisiwang ke semela se le sengwe sa mmidi e lekana le enaji e e dirisiwang ke mabone a le 8 293 a diwatte tse 15 ka ura.

Mmidi ke sejwalwa sa nako ya dipula tsa selemo mme ga se jwalwe mo dikgaolong mo maemo a thempereitšha (go lekalekana) a a leng ka fa tlase ga 19°C. Thempereitšha e e kwa tlase e peo ya mmidi e tla simololang go mela ke 10°C mme thempereitšha e e siameng tota ke 16°C go ya 18°C. Mmidi o bolaiwa ke serame mme o tlhoka nako ya go se na serame e e ka nngang matsatsi a a leng 120 go ya 140 mme nako ya go jwala e nne pila fa nako ya go bona serame e setse e fetile. Ke nako e fa ntlhana ya go mela ya mmidi e sa le ka fa tlase ga mmu fa serame se sa kgoneng go o fisa ka gore matlhare a mantshwa a sa kgona go tlhoga. Fa o jwala pele ga nako serame sa mafelelo a selemo se ka senya kumo ya gago thata mme thobo ya gago e ka fokotsega fa dimela di tshwanetse go tlatsa diako ka peo.

Mefuta e e farologaneng ya mmidi e na le nako e e farologaneng ya go mela mme ntlha e e ka dirisiwa sentle ke balemirui. Ka sekao fa nako ya go jwala e thibelwa mme nako ya go jwala e fokotsega, balemirui ba ka dumela go fetolela go peo ya mmidi e e kgonang go gola ka bonako pele ga serame se ka o bolaya.

Go tlhomamisa dinako tsa tokelelo le go uma go bothokwa go kgona mo bolemiruing. Balemirui ga ba kgone go tlhomamisa gore bosa bo tla nna jang, gape le gore dimakete di tla nna jang le gore tlhathwa e ka nna kana kang mme ba kgona go tlhomamisa gore ba lokela madi a makana kang le gore dimela di loalwa ka tshwanelo kgotsa nnyaa.

## Tshupetso

Du Plessis, J. 2003. Maize Production. Directorate Agricultural Information Services with ARC-Grain Crops Institute, Dept Agriculture, Pretoria, South Africa.

**Athikele e kwadilwe ke Jenny Mathews, mokwadi wa Pula/Imvula. Go amogela kitso gape romela emelle go [jenjonmat@gmail.com](mailto:jenjonmat@gmail.com).**



# Go uma disoya le mosola wa tsona e le motheo wa dijo

**S**emela sa disoya se teiwa mo dimeleng tse dingwe e le 'Glycine max' mme se supywa gantsi se le pholo ya go maka-tsa. Go uma ga disoya ke kumo gagolo ya dioli tsa dimela mo lefatsheng.

## Kumo ya dioli tsa dimela mo lefatsheng

Maemo a kumo a ngwaga ya 2011 a supa go nna ntsi ga disoya ya dimela tsa dioli ka maemo a a leng 56% kgotsa ditono tsa meteriki (MMT) tse di ka nnang 251,5 ya kopantsho ya kumo yotlhe ya lefatshe e e ka nnang ditono tsa meteriki tse 452,5. Go supa bokana bo mo boyotlheng ke gore ke ditono tsa meteriki tse di leng 452 500,000.

Dimela tse dingwe tsa dioli tsa dimela di naya ditono tsa meteriki tse di ka nnang jaaka go latela: kanola ke 60,80 ka 13%, katune ka 46,60 ka 10%, disonobolomo ka 38,90 ka 9%, matonkomane ka 35,50 ka 8%, mateng a dipalamo ka 13,40 ka 3% le kopra ka 5,80 ka 1%.

## Kumo ya disoya mo lefatsheng

Palo ya 2011 e supa gore kumo yotlhe ya disoya ya ditono tsa meteriki tse 251,50 (MMT) ka go tsamaelana le mafatshe e ntse jalo: USA 83,2 ka 33%, Brazil 72,0 ka 29%, Argentina 48,0 ka 19%, China 13,5 ka 5%, India 11,0 ka 4%, Paraguay 6,4 ka 3%, Kanada 4,2 ka 2% mme a mangwe e le 13,1 ka 5%.

## Bokana ba oli ya dimela e e jewang

Palo ya 2011 e supa gore bokana ba oli ya dimela e e jewang ya ditono tsa meteriki (MMT) e ntse jaaka go latela: Oli ya dipalamo 49,6 ka 33%, disoya 42,6 ka 28%, kanola 23,2 ka 15%, disonobolomo 12,9 ka 9%, katune 5,2 ka 3%, matonkomane 5,2 ka 3%, le mateng a palamo 5,1 ka 3%, kokonate 3,9 ka 3%, mme le oli ya diolefe 3,0 ka 2%.

## Kumo ya Afrikaborwa

Maemo a bokana jaaka go filwe fa godimo a thusa go tlhomamisa bokana ba kumo ya disoya ya Afrikaborwa. Afrikaborwa ke lefatshe le lengwe la mafatshe a le 50 a a jwalang disoya.

Afrikaborwa e umile ditono tse di ka nnang 800 000 ka setlha se se fetileng kgotsa ka mafoko a a magwe ditono tsa meteriki tse 800. Ke bokana bo bonnye fela fa go bapisiwa le kumo mo lefatsheng lotlhe. Ka tlhlotlha ya R4 700 ka tono go emela lotseno la balemirui le le ka nnang dimilione tsa diranta tse 3 760 kgotsa diranta tsa dibilione tse 3,76. Mo boyotlheng ba lefatshe le ke lotseno le le pila go bolemirui mme tota le go lefatshe lotlhe.

## Thomeloteng ya mamepe a oli

Maemo a bokana ba kumo ya disoya mo Afrika-borwa ga a a lekana go kgotsafatsa tiriso ya tsona mo Afrikaborwa ka ntlha ya mamepe a oli a teng, a a leng sengwe se se salang fa oli e ntshiswa. Mamepe a oli ya disoya ke selo se se leng

“*Ke tiro ya balemirui ba Afrikaborwa go batlisisa mo-kgwa o o siameng go uma disoya ka tshwanelo go kgona go oketsa bokana ba kumo ya tsona. Ka go dira jalo, balemirui ba rona ba tla kgona tswelela go re naya pholo e e botlhokwa e, e e leng e nngwe ya tse di leng botlhokwa go naya lefatshe le pabalesegodijo.*”

botlhokwa mo kotlong ya diruiwa mme ke kotlo ya diporoteine mo dijong tsa dikolobe, dikgogo, dikgomo tsa go gangwa le tsa go tlhabiwa. Kotlo ka tlwaelo e na le ditlhapi tse di sidiweng. Mofuta o wa kotlo ga o sa kgona go nna teng mme o simolotse go tura go feta e le kotlo ya diruiwa ka tlhlotlha e e ka nnang R11 900 ka tono.

Afrikaborwa e reka ditono tsa meteriki tse 900 000 ka ngwaga ya mamepe a oli ka tlhlotlha e e ka nnang diranta tsa dibilione tse 4. Fa ranta e ka fokotsa maemo a yona mabapi le ditšhelete tse dingwe tsa mafatshe a mangwe go feta R10 ka tolara ya US phetogelego e tla tlhokisa tlhlotlha go oketsega gape. Jalo go botlhokwa go oketsa kumo ya disoya ke balemirui. Le gale ga go na palo ya mafelo a go ntsha oli ya disoya e e lekaneng mo go dirwang tiro e fela.





## KUMO YA DISOYA

Oli ya disoya e kgonwa go ntshiwa ka tshwane-  
lo fela ka go dirisa mokgwa wa go busetsa tse  
di dirisiwang go kgona go ntsha oli jaaka go le  
tshwanelo go tsweng mo dinaweng tsa disoya.

### Disoya – mosola e le dijo le tiriso e nngwe

Peo ya disoya e na le oli ya soya le diporoteine,  
tse di leng bokana bo bo ka nnang 60% ya bokete  
ba disoya tse di omileng. Maemo a oli mo diso-  
yeng tse di omileng a ka nna 18% go ya 20% ka  
maemo a diporoteine a a leng 36% go ya 40%.  
Tse di salang ke 35% ya karbohaiteerate mme le  
bokana bo bo ka nnang 5% ya molora kgotsa  
diminerala. Mefuta e mentsi ya amino asete e e  
leng bothokwa e bopa poroteine le dibaetamene  
tsa B, C, E le K mme tota le diminerala jaaka  
kalsiamo, tshipi, maganesiamo, manganese,  
fosoforo, poptasiamo, sidiamo le senke.

Jaaka go ka lemogwa peo ya disoya ke dijo  
tse di leng pila tota tsa batho le diruiwa. Diotli  
jaaka dinku le dikgomo di ka ja peo e e sa bu-  
tswang ka go fula mo masimong morago ga  
go robiwa ga disoya. Tse di nang mogodu o  
le mongwe di sa busetse dijo go di otlala jaaka  
dikolobe le dikgogo, le gale, di tlhoka gore po-  
roteine e fetolwe pele di kgona go e ja. Mateng  
a traipsisene mo disoyeng a ka bolaya le batho.

Semela sa soya fa se jwalwa mo masimong  
a a nosetswang le mo masimong a a sa no-  
setsweng mme se tshela mmogo le bakateria ya  
mo meding ya rhizobium, se itirela naeterogene  
go tsweng mo moweng. Naeterogene e e leka-  
netse 65% ya e e leng bothokwa go kgona go  
uma dijo. Ka nnete ke semela sa 'go makatsa'.

### Go jewa ke batho

Poroteine ya soya e ntse jaaka e ntse e sa fetoge  
mme e ka dirisiwa mo bollong bo bo kwa godimo  
fa e apeiswa go apaya mo go tse dingwe tofu, e e  
leng sejo se se tletseng poroteine e e leng boleta  
jaaka tshise, mašwi a soya, a a dirwang ka go  
sila disoya le go di tlogela mo metsing le go di  
thuthafatsa ka setimi, mme gape le poroteine e e  
bopilweng ya morogo. Diyo tsa diporoteine tse di  
bopilweng tsa morogo di fitlhelwa mo mabenke-  
leng a mantsi mo Afrikaborwa e bile ke kotlo e e  
ka jewang ke batho.

Mašwi a soya a bopilwe ka kopantsho ya  
dikarbohaiteereite le diporoteine mme a tshwana  
le mašwi ka popego ya teng. Mašwi a soya a  
ka fetolelwa go nna yogerete kgotsa go tlhaka-

tlhakatshwa le dikutlwano tse di monate mme di  
rekisiwa di le seedi se se nowang jaaka yogi-sip.  
Dikumo tsotlhe tse di ka apeiswa ka go dirisa di-  
pitsa le didiriswa tse di leng teng tsa go apaya  
mo boapeelong bo bongwe le bo bongwe mme  
gape le ka bontsintsi ka go dirisa didiriswa tsa  
tshipi ya go se ruse ya stainelese.

Poroteine ya soya e tshwana le kotlo ya  
nama, mae le kaseine fa e jewa ke batho go gola  
le go bona boitekanelo.

Disoya di ne di jwalwa kwa Asiabothaba  
kgale pele ga go kwalwa ka tsona mme di sa le  
dijo tse di ratiwang kwa Tšhaena, Japane le Ko-  
rea go bapisa le dikgaolo tse dingwe tsa lefatshe.  
Bontsi ba mafatshe a, a ipaakanyetse go fetola  
le go apaya disoya go kgona go di boloka jaaka  
mo morong wa soya, tempeh, natto le miso. Ga  
lokelelwa ga dibakateria tse di leng pila fa soya  
e bedisiwa di thusa go kgaoganya diporoteine go  
nna diaminoasete tse di ka dirisiwang ke mmele.

Mefuta ya disoya e e tswang kwa mafa-  
tsheng a e sala e tlhophiwa ka tlhokomelo ka  
dingwaga tse di ka nnang 2000 go di dirisa e le  
dijwalwa. Mefutafuta ya disoya e, e isitswe kwa  
mafatshe a Bophirima mme ke yona e e leng  
teng gompiano go nna mefuta e e fetotsweng e  
e dirisiwang teng.

Tlhabololo ya mefuta e mentshwa e tlišitse  
mefuta e e nnang kgono ya go fenywa dikhemikale  
tsa tlaesofate tse di dirisiwang go bolaya mefero  
mo go jwalwang disoya tsa segompiano.

### Khutshwafatso

Disoya ke dijo tse di leng bothokwa go lefa-  
tshe le le tlholang le tswela pele, tota le mo  
Afrikaborwa mo palo ya batho le diruiwa e nste  
e oketsega. Go bothokwa go balemirui ba  
Afrikaborwa go tlhola ba dira patlisiso go jwala  
disoya ka tshwanelo mo masimong a a sa no-  
setsweng tota le mo a a nosetswang go kgona go  
oketsa kumo ya disoya, Ka go dira jalo, balemirui  
ba rona ba tla ntse ba tswela go oketsa mpho  
e e leng bothokwa e ya disoya go bokamoso ba  
lefatshe le la rona. 🍷

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

# Bontlhophang ba 2013 ba MOLEMIRUI WA BOIPHEDISO ke...



**Patrick Nxumalo**

**P**atrick Nxumalo o tshotswe kwa Eman-gweni gaufi le Winterton kwa a goletseng teng. O simolotse go tsena sekolo kwa Emangweni Primary mme morago a ya kwa Siza-thina High kwa a feditseng sethlopha sa 10.

O simolotse go dira kwa Welkom ka 1979 a le modiri mo faboriking go fitlhela 1983. A tswelela ka go dira mo faboriking e mo go dirwang dilo tse dipolasetiki mo Gauteng go fitlhela 1989. Fa a ntse a batla tiro e nngwe a simolola go dira mo Estcourt kwa Masonite, go fitlhela mafelo a ngwaga ya 2000. Go tsweng 2001 o simolotse go direla Bobesetso. Morago ga go tlhokafala ga mogatse ka 2006, Patrick o ne a gatelelwa go tlogela tiro go ya go tlhokomela bana ba gagwe.

O na le bana ba batlhano. Nkanyiso o tshotswe ka 1986 mme a fetsa sethlopha sa 12 ka 2009. Ke modirisi wa sediriswa sa go tsholetsa dithoto. Nomalungelo o tshotswe ka 1990 mme o feditse sethlopha sa 12. Ngobile o tshotswe ka 1992, o feditse sethlopha sa 12 ka 2011 mme o ntse a tswelletsa dithuto tsa gagwe kwa kolejeng ya FET kwa

Mnambithi. Aphiwe o tshotswe ka 1995 mme o mo sethlopheng sa 11 fa Ntombizethu (o tshotswe ka 1999), a le mo sethlopheng sa 9.

Ke mongwe wa Sethlopha sa Thutiso sa Eman-gweni go tsweng 2009. O setse a tsene dithutiso tse tharo: Matseno a go uma mmidi, Matseno a Disoya le Bolaodi ba Polaseng. Lefatshe le a le dirisang ke la selegae mme le wela ka fa tlase ga Mmuso wa Selegae. O na le heketara e le nngwe ya go lengwa le mafulo a le diheketara tse 100 tse di kgaogangwang. O na le dikgomo tse dinamagadi tse 15. Mo kgaolong ya gagwe ya heketara e le nngwe o jwala mmidi o moserolwana o o leng bo-tlhokwa. Baagisani ba gagwe, ba ba ruang dikgogo, ba reka mmopo go ena mme o o salang o o dirisa go fepa dikgomo tsa gagwe.

Patrick o tla rata go oketsa mme o bona go tlhoka madi e le bothata ba ntsha. Ga a na terekere e e leng ya gagwe jaanong mme o tlhoka didiriswa tse di rileng go kgona go jwala ka mokgwa o o siameng. O na le kitso le maikaelelo a go nna molemirui wa nnete, jaaka a bua.

**E**mmanuel Hadebe o tshotswe ka 16 Lwetse 1971 mo tikologong ya Thokozza gaufi le Estcourt. Ke ngwana wa bone wa bana ba le barobedi.

O simolotse sekolo ka 1979 kwa Themba Primary School. Go tsweng 1982 go fitlhela 1984 o ne a disa dikgomo tsa rraagwe. Ka 1989 o ile kwa sekolong sa Amahlubi High School kwa a boneng materiki ka 1994 teng. Morago ga moo a ya Gauteng go ya go batla tiro mme toro eo e ne ya se netefale. Jaaka nako e ntse e feta o ne a tsena dithutiso tsa go sireletsa mme a kgona go tswelela e bile a bona Setifikaete sa Sethlopha sa C. Magareng a ngwaga wa 1996 o bone tiro kwa badikonterakatara kwa a neng a le modisa teng. Fa a ntse a dira o kgonne go tsena dithutiso tse dikhutswane jaaka tsa Bolaodi ba Ditiragalo le Bolaodi ba tsa Batho kwa Unibeseteng ya Kwa-Zulu-Natal.

Ka 1999 o boetse gae kwa a simolotseng go dira kwa Tatazela High School a le modisa. Ka 2006 o simolotse go jwala ditapole (tiro e a khutlileng go dira ka 2009). Morago ga moo a simolola go jwala mmidi mo heketareng e le nngwe

fela. Go tsweng 2007 go fitlhela gona jaanong o ipapisitse le Mokgatlo wa kwa ntle ga Mmuso (Bhekuzulu *Self-sufficient Project*) o o thusang e bile o tshegetsatsa dikhutswana. O nyetse Philisiwe ka 1997 mme ba na le bana ba basupa, basimane ba babedi le basetsana ba batlhano.

Ke mongwe wa Sethlopha sa Thutiso sa Eman-gweni e le dingwaga tse nne tse di fetileng. O feditse dithutiso tse tharo: Go uma Mmidi, Bolaodi ba Polase le Matseno a go uma Disoya. O na le dikgomo tse dinamagadi tse dirobongwe. Lefatshe le a le dirisang ke la selegae mme le wela ka fa tlase ga Mmuso wa Selegae. Ga a na terekere mme o dirisa ba dikonteraka go lema tshimo ya gagwe. Emmanuel o simolotse ka bonnyane mo kgaolong ya heketara ya 1,8 ya naga ya selegae mme a tswelela go jwala diheketara tse 9,5 tsa mmidi wa Roundup Ready. Ke motho yo a nang Boitumelo mme o setse a gopola go reka masimo gape go jwala teng ka setlha se se latelang. O tla rata gape go reka terekere ka boene le didiriswa morago ga moo. Ka go dirisa kitso e a e amogetseng o kgonne go feta se a neng a se gopotse.



**Emmanuel Hadebe**



## MOLEMIRUI WA NGWAGA



**TO Mdluli**

**T**O Mdluli o tshotswe mo tikologong ya selegae ya Mhlozeni mo mogodimong a dithaba tsa Derakenseberege go ka nna dikilomitara tse masomeratharo go tsweng Winterton mo KwaZulu-Natal. Batsadi ba gagwe ba ne ba na le bana ba le somesupa mme go phetse ba le supa fela. Ene ke wa bothano mme o na le bomorwaarra ba le nne le bokgaisadi ba le babedi. Ga a a tsena sekolo sa bonnete mme o tsene sekolo sa bosigo go ithuta go kwala le go buisa. O nyetswe ka 1992 mme o na le bana ba batlhano, mosetsana a le mongwe le basimane ba le bane. Motsalwapele o tshotswe ka 1985, Senzile, yo a tsenang koleje ya FET kwa Gauteng. Ka 1989 go tshotswe Sakhile yo a feditseng sekolo mme o dira mo polaseng gaufi le kwa mmaagwe a nnang teng. Ka 1995 go tshotswe Simcayi, yo a leng mo sethopheng sa 11. Ka 1997 go tshotswe Buyisane yo a leng mo sethopheng sa 8 mme wa bofelo, Mafanelo o tshotswe ka 2000. O itumetse ntlha ya gore bana ba gagwe ba kgona go tsena sekolo mme o gwataletse gore ba bone thuto e e siameng.

Mogatse Mme Mdluli, Ndlala Mbhele o ne a dira kwa Gauteng mo Setlamong se se rekisang nama. Masetlapelo a mo wela fa mogatse a tlhokafala ka 2002. Go tsweng nako eo o ne a tshwanetse go tlhokomela bana a le nosi.

O godile a phela ka go dirisa lefatshe mme go nnile mokgwa o le esi wa go phela le go tlhokomela bana ba gagwe. Lotseno la gagwe la ntlha e ntse e le kgaolonyana ya lefatshe mo a jwalang mmidi, ditapole le dipotata. Tiro e dirwa ka diatla. O baakanya diaparo e bile o rokela basadi mesese go bona lotseno gape. Ga go na motlakase mo tikologong eo.

Lefatshe le a le dirisang ke naga ya selegae mme e wela ka fa tlase ga Mmuso wa Selegae. O na le diheketara tse pedi tse di ka lengwang le diheketara tse 50 tse di ka fulwang ka go kgaoganya. O na le dikgomo tse dinamagadi tse tharo.

Mo heketareng e e ka nnang e le nngwe e e ke lengwang ba jwala mmidi. O tlwaetse go lema mmu ka mogoma wa kgale ka go dirisa matsogo. O jwala peo mme o thagola tshimo ka diatla. O ne a tlwaetse go jwala "mmidi wa setso wa BaZulu" (ke wa setso wa mmudula o o bulegileng), ka peo e a e epeetseng morago ga go roba. Kgaolo e nngwe

ya mmidi e apeiwa e sa le tala mme o o salang o tlogelwa go oma mme o a robiwa go silwa gore e nne boupi ba mmopo. Go robiwa ka diatla mme diako di tlobolwa ka diatla. Ka go dirisa "mmidi wa SeZulu" ba tlhoka dikgetsi tse pedi go tlatsa kgamelo ya dilitara tse 20. Go ne go le thata go kgona go phela ka ba ne ba tshwanetse go roba bokana ba mmidi go kgona go phela dikwedi tse 12.

Ka 2011 a kopana le Jurie Mentz, Morulaganyi wa Tlhabololo wa Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui la Grain SA, KwaZulu-Natal (Vryheid). Jurie o rulagantse Sethopha sa Thutiso sa Emmaus mo tikologong mme a simolola go tsena dikopano tsa teng. Nnete ke gore ke ene modulasetilo wa Sethopha sa Thutiso sa Emmaus.

Ka 2012 a ithekela sediriswa sa go jwala se se dirisiwang ka diatla se a se dirisang sentle thata. Gape o na le digasetsa tse tharo tse di rwalwang mo mokwatleng tse a di dirisang go gasa dikhemikale go bolaya mefero le dihsenekegi tse di senayng. Ka gore ga a na didiriswa o dirisa go se leme. Go tsweng a ipapisa le Grain SA, o simolotse go jwala mefuta e e farologaneng ya mmidi mme o bone tswelolepele e tona. Jaanong o tlhoka dikgetsi tse di e seng tse dintsi go tlatsa kgamelo ya dilitara tse 20 ka mmidi.

**Athikele e kwadilwe ke Jane McPherson, Molaodi wa Lenaneo la Tlhabololo wa Balemirui la Grain SA. Fa o batla go itse gape o ka romela emeile go [jane@grainsa.co.za](mailto:jane@grainsa.co.za).**



# Jalisa, Vuyani le Victor ba beetswe kabelo ya MOLEMIRUI WA POLASENNYE



**Jalisa Simphiwe**

**J**alisa Simphiwe o tshotswe ka 15 Lwetse ka ngwaga ya 1958. O goletse kwa Manzimdaka gaufi le Ngcobo. Rraagwe o ne a dirisa bolemirui mo lefatsheng la bogae, a dirisa bolemirui bo bo tlhakathakaneng, ka tumelo ya go nna teng. Simphiwe o tsene sekolo sa Centu Primary School gaufi le Tsolo mme a tsena sa St Cuthberts go filthela a bona materiki ka 1981.

Jalisa o nyetse Nonene ka 1991 mme ga tsholwa bana ba bararo. Jalisa o ne a dira a le modisa kwa Westonaria nakonyana go filthela 1997. Ka 1998 a simolola le ba dithekesi mme a nna teng go filthela 2006.

Ka 2008 Jalisa a leka bolemirui fa a kgona go bona polase kwa Elliot ka thuso ya lenaneo la LRAD.

Go ne go le fela morago ga go kgona go bona polase ya "gagwe" fa a lemoga bolemirui ka bophara. Pele ga moo o ne a tlwaetse go itirela tsa gagwe go phela fela.

Fa a se na go kopana le ba dithutiso ba Grain SA mme a tsena dikopano, ke fa a tsena dithutiso tse di butsenseng mafatshe a mangwe go ena. Dithutiso tse dingwe tse a di feditseng ke: Go tshwara direkoto le dipadiso mme gape le Tlamelo ya diterekere le didiriswa. Ga ntlha mo bophelong ba gagwe o ithutile ka dintlha tsa go tsaya teko ya mmu le mosola wa go ikagela thulaganyo ya bokana ba go na ga pula.

Jalisa o leka go dirisa tse a di rutilweng kwa dikopanong tsa dithutiso le dithutiso tse a di tseneng. O tlabetswe go leka go nna mongwe wa Ditono tse 250. Jalisa o sala a ikaetse go oketsa tse a di kgonang mo polaseng ya gagwe. Kumo ya gagwe e ne e le mo tikologong ya ditono tse 3 ka heketara mme ka ngwaga o o batla go leka go bona ditono tse 4,5 ka heketara.

**V**uyani Kama o tshotswe kwa Ugie mme o na le dingwaga tse 43. O godile le mmaagwe yo a mo rometseng kwa sekolong mo Ugie kwa a feleletseng Setlhophu sa 12. Bontsi ba bophelo ba gagwe o dirile kwa Lefapheng la Dikgwa le Dithlapi. Ke gona fa thato ya gagwe go bolemirui e simolotseng teng. Tse a di boneng mo dipolaseng tsa bolemirui kwa Ugie di tlisitse phetolo mo bophelong ba gagwe mme di fetotse maikutlo a gagwe a a lebelelang bolemirui ka teng. Lorato la gagwe le ne le tlhola le tswelela morago ga nako mme o ne a thibelelwa ke go se kgone go bona polase e a ka e dirisang le dintlha tse dingwe.

Ka 2006 dilo tsa fetoga fa a kgona go reka polase ya diheketara tse 450 mo a simolotseng go lema mmidi le ditapole ka go dirisa thefosano ya dijawalwa. Vuyane o na le polase gape kwa Elliot mo a ruang dinku mme o lema le mmidid.

Ka 2009 a ipapisa le Grain SA mme a nna mongwe wa mophato wa thutiso ya Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui. Vuyani o tsene dithutiso tse di farologaneng jaaka: Matseno a go uma Mmidi, Thutiso ya Dikonteraketara le Thutiso ya go tlamela Diterekere. Go tsweng a ipapisa le Grain SA, tshegetso, kgono le kitso e a e amogetseng, di mo thusitse go oketsa bokana ba kumo ya mmidi e a e robang. Kumo e a e umang mo polaseng ya gagwe kwa Elliot e oketsegile go tsweng ditono tse di ka nnang 3,5 ka heketara go filthela ditono tse di ka nnang 5 ka heketara. Bokana ba kumo ya gagwe mo tshimong e nngwe kwa Ugie e supa gore e ka nna ditono tse 7,5 ka heketara.

Vuyani o itumetse bokamoso ba bolemirui mme o eletsa go tswelela go oketsa le go toka-fatsa kgono le kitso tsa gagwe ka bolemirui.



**Vuyani Kama**





## MOLEMIRUI WA NGWAGA



**Victor Mahlinza**

Go kgona ntlha e ga go botoka ka a dirisa diheketara tse 40 tsa lefatshe la selegae mme o hira diheketara tse 42 tsa molemirui yo mongwe.

Victor ga a ikanele kumo ya dijwalwa fela, mme o rua le dikolobe, dipodi le dikgogo. O bona thakathakano e le bothokwa go kgona go lekalekantsha go uma dijwalwa. Mokgwa wa go iphedisa wa gagwe wa ngwaga o o sala o le go dirisa thakathakano ka a jwala mmidi, dinawa, merogo le tšhikori ka konteraka le Nestlé.

Victor ke modulasetilo wa Kopano ya Balemirui ba Kgaolo le ba Setlhopho sa Thutiso sa Mtshezi mme o rata bolemirui thata. Gape, ke modulasetilo wa Setlhopho sa Ditiro mo Lenaneong la Tlhabololo ya Balemirui la Grain SA.

**Athikele e kwadilwe ke Jane McPherson, Molaodi wa Lenaneo la Tlhabololo wa Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui la Grain SA. Fa o batla go itse gape o ka romela emeile go [jane@grainsa.co.za](mailto:jane@grainsa.co.za).**

**V**ictor Mahlinza o tshotswe kwa Estcourt, Kwa-Zulu-Natal ka 14 Phukwi 1961. O goletse mo Estcourt, gaufi le Ntabamhlophe. O simolotse go tsena sekolo kwa Cornfield Primary School ka 1968. Ka 1976 o ne a ile kwa Mtshezi High School kwa a feditseng setlhopho sa 11 ya gagwe ka 1982. Ka 1983 Victor o ile Gauteng kwa a neng a dira a le mokwaledi mo diofising tsa baagi ngwaga o le mongwe. Ka 1984 o ne a dira a le modiri mo setororumu ya dikhemikale kwa Gauteng go fitlhela 1986. Gare ga 1987 le 1988 no ne a dira kwa baphatlhlatsi ba M&L a kgweetsa llori e e thotang tse di leng mo mebolopiteng. Ka 1989 o simolotse konteraka ya bogare le baagi ba AMCA go fitlhela 1995.

Ka 1996 o boetse gae fa a ikana go nna molemirui. Ka nako eo o ne a sa ntse a dirisa dipholo go lema masimo a gagwe, mme a ithekela terekere ka 2003.

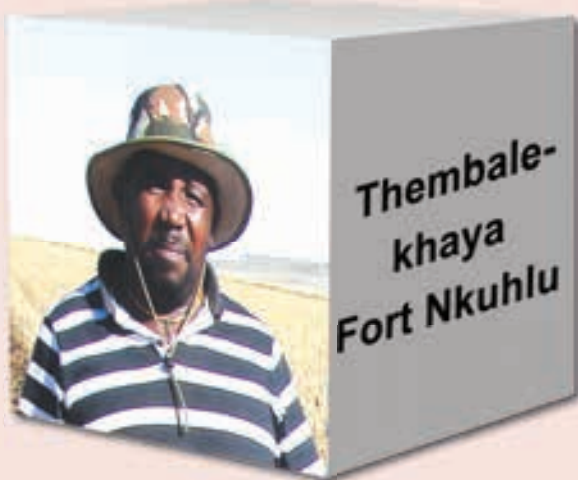
O nyetse Linah mme ba na le bana ba batlhano: basetsana ba bararo le basimane ba babedi. Fikile, (27) yo a duleng mo sekolong ka setlhopho sa 11 o na le bana ba babedi. Sizwe (20) o feditse setlhopho sa 12 kwa sekolong sa Zakhe Agricultural College mo Pietermaritzburg. Morago ga sekolo o ile kwa Delmas kwa a tseneng thutiso ya go uma merogo kwa Buhle College. Kwa a leng teng o dira mmogo le rraagwe mo polaseng. Zandile (16) o mo setlhopheng sa 11 kwa Abantungwa High School. Mcebisi (14) o mo setlhopheng sa 8 kwa Mathamo Primary School mme Mpumelelo (12) o ntse a le mo setlhopheng sa 6 kwa Mathamo Primary School.

Victor ipeelela Norah mme ba na le bana ba bararo.

Victor o na le diterekere tse nne: ya Massey Ferguson 440 4x4, ya Massey Ferguson 5465, ya Massey Ferguson 399 le Landini 7500. Gape ke mong wa dikoloi tse pedi: ya Colt 2.8 le ya Mitsubishi. O na le dikgomo tse dinamagadi tse 78 tse di fulang mo diheketareng tse 250 tsa lefatshe la selegae le diheketara tse 83 tse di hiriwang. Victor ga a dirise ntlha ya go adima madi mme o ituela kumo ya gagwe.



# Dumedisa BALEMIRUI BA NGWAGA ba bofelelo



**T**hembalekhaya Fort Nkuhlu o ikana ka pharologano. O uma mmidi, disoya, o na le dikolobe, dikoko, le ditsamaiso tsa ditshedi tse dingwe mo polaseng ya gagwe, Denemark, mo kgaolong ya Vrede.

O goletse kwa Kapabothaba, kwa rremogolo wa gagwe, yo a neng a le modiredi wa go tswelleletsa kwa kgaolong ya Cala, a mo rutileng maemotshimologo a go uma dijwalwa.

Fort e feditse sekolo sa kwa godimo kwa Hgangelizwe Junior Secondary School. Morago ga go fetsa go tsena sekolo o ithutile Bolaodi ba Thekiso kwa

Boston City Campus mme a latela ka Bolaodi ba diofisi kwa Damelin College mme gape le Thulaganyo ya dipalopalo kwa Varsity College.

O dumela gore fa o le molemirui, go ithuta go a tswelala mme ga go fele. Go rata bolemirui ga gagwe go simolotse fa rraagwe a reka polase gaufi le Vrede ka 1999.

Fort o tla rata go tsamaisa polase ya gagwe ka mokgwa o o ka mo nayang lefelo le a ka rekisang kumo ya gagwe go tswelala le go aga maemo a a ka mo thusang go ruta ba ba simololang bolemirui le baithuti ba bolemirui go ba naya maemo go dirisa tse ba di ithutang.

**M**aurice Mthandeki Boki o tshotswe kwa Matatiele. O tsene sekolo sa St Columbus Primary School mme morago a ya kwa Mariezell High School mo Matatiele. O dule mo sekolong se ka Kereiti 10 mme a ya go St Anthony's Mission kwa a amogetseng materiki teng.

A fudugela kwa Gauteng go dira kwa Masepaleng sa Germiston dingwaga tse tharo. Morago ga go tloga kwa Masepaleng, a simolola go direla Twins Pharmaceuticals (Adcock Ingrams) dingwa tse di leng lesomepedi. O tlogile teng ka 1977 mme a reka lebenkele kwa Matatiele, le le sa leng teng.

Ka 1995, ka thuso ya Banka ya Mafatshe, a reka polase e e leng Horncroft, e e leng gare ga Cedarville le Taylorville, mme o ntse a nna teng.

Maurice o godile ka bolemirui, e bile o na le lorato go bolemirui. O kgonne go nna molemirui ka boena go tsweng 1995 kwa ntle ga thuso ya thulaganyo epe.

Maurice o nyetse Kholiswa ka 1977 e bile ba na le bana ba bane. O tsene dithutiso tsa Kumo ya dijwalwa, Kumo ya nama, Go tshwara direkoto mo polaseng, le Bolaodi ba kgwebo mo polaseng kwa Cedara.



**T**habang Tsephe o goletse kwa Matatiele. O tsene sekolo kwa Mehloaleng Junior School, kwa a boneng Kereiti 7.

Morago ga sekolo, o ne a dira mo polaseng gannye mme a tsamaya a ya go dira mo meepong dingwaga tse di leng lesome.

O boetse gae ka 1986, a tsamaisa lebenkele go fitihela a simolola bolemirui ka 1999. Thabang o nyetse Matau e bile

ba na le basimane ba babedi ba ba thusang rraabo mo dipolaseng.

Thabang o dirisa dipolase tse pedi mo a jwalang mmidi, habore le mafulo. Go oketsa tiragalo ya go jwala, o tsamaisa teri, o na le dikgomo tsa nama mme gape le dinku go thakathakana. 🌱

**Athikele e kwadilwe ke Landi Kruger, mokwadi wa Pula/Imvula. Go amogela kitso gape romela emeile go landi@grainsa.co.za.**

# Botlhokomedi ba Mmidi

## Motshegetshi ka tlhabololo



**R**ona ba Grain SA re na le toro ya go kopantsha botlhe ba bolemirui go nna le bolemirui bo bo tswelelang pele bo bo tholaganyang gore pabalesegodijo e bothokwa thata mme re tshwanetse go e ela tlhoko. Go Grain SA, go kgona go tswetsa lotseno go botlhe ba ba nang kgaolonyana ya lefatshe, go sireletsa tse di leng teng tse di leng bothokwa tsa lefatshe le go oketsa ditiro tse di ka duelwang go bothokwa thata.

Go kgona toro e, Grain SA e tlhoka batshegetshi. Motshegetshi yo mongwe yo a thusang tota ke Maize Trust. Ntlha e e leng bothokwa go yona ke go thusa ka tuelo ya go tswetsa pele kgwebo ya go jwalaq mmidi mo Afikaborwa mme tota go tshegetsa ka madi go:

- Dipatlisiso tse di sekasekang Thekiso le Kumo mme gape le tiriso ya dipatlisiso ka ntlha ya go jwala mmidi;
- Go phatthalatsa, go itsise le go bolela kitso mka ntlha ya bokgwebo ba mmidi (ba ARC – Summer Grain Centre, le Maize Research Division ba Grain Producers' Organisation, kgotsa thulaganyo nngwe le nngwe e e ka kopang tshegetsho);
- Go kgona go rekisa mmidi mo Afrikaborwa (ka go nnesa teng thulaganyo ya go rekisa, dithutiso le tshegetsho kwa magaeng kwa go thokekgwang teng mme go le bothokwa);
- Tota le mo go leng bothokwa go Grain SA, ditšhelete tsa dithutiso le tlhabololo go balemirui ba ba simololang.

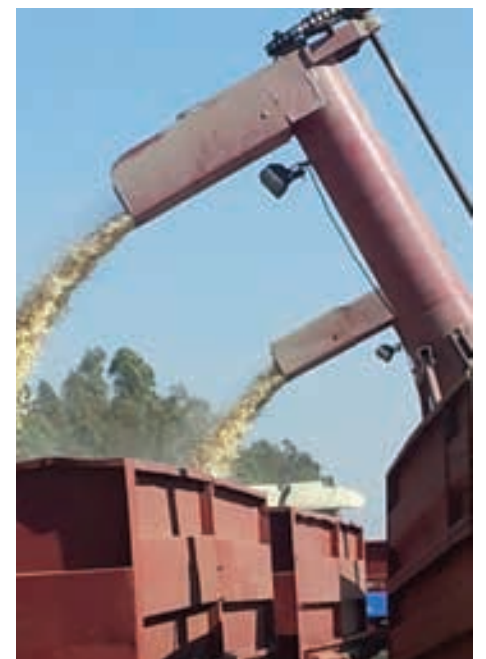
Maize Trust e laolwa ke kopantsho ya dithulaganyo tse thataro: E nngwe gape le gape go tsweng mo go ba ba jwalang mmidi o mosweu, ba ba jwalang mmidi o moserolwane, e nngwe ya ba ba jwalang mmidi ka bophara le tse tharo tse di emelang Lefapha la Mmuso la Bolamirui, Ditlhare le Ditlhapi.

Batshegetshi ba ba netefatsa gore madi a Maize Trust e dirisiwe ka tshwanelo.

Go kgona go ruta le go tlhabolola basimolodi ba bolemirui ba go jwala mmidi, Grain SA e tlhoka madi mme ka yona ntlha e, Maize Trust ke motshegetshi tota. Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui la Grain SA (*Grain SA's FDP*) le kopa madi ka ngwaga le ngwaga go Maize Trust. Tiragalo e e diragala ka go naya kitso ka tsotlhe tse di tla dirwang ke Lenaneo la Tlhabololo ya Balemirui la Grain SA ka ngwag e e latelang.

Kwa ntle ga tshegetsho ya dithulaganyo tse di farologaneng le tuelo ya balemirui ba e leng ditokololo tsa rona, go ka se nne Grain SA. Tlhokomela kgatiso e e latelang go bona kitso e e tswelletseng ka batshegetshi ba Grain SA go netefatsa tswelolepele ya bolemirui mo Afrikaborwa. 🌽

**Athikele e kwadilwe ke Susan Engelbrecht, Mobuisani wa Grain SA. Fa o batla kitso gape o ka romela emaile go [susan.engelbrecht@grainsa.co.za](mailto:susan.engelbrecht@grainsa.co.za).**



**Fa go se na tshegetsho ya Maize Trust, o ka se kgone go bala lekwalobukana le. Re leboga ba Maize Trust.**

## Barulaganyi

### GRAIN SA: BLOEMFONTEIN

Suite 3, Private Bag X11, Brandhof, 9324  
7 Collins Street, Arboretum

Bloemfontein

► 08600 47246 ◀

► Fax: 051 430 7574 ◀ [www.grainsa.co.za](http://www.grainsa.co.za)

### MOETELEDIPELE WA BARULAGANYI

Jane McPherson

► 082 854 7171 ◀ [jane@grainsa.co.za](mailto:jane@grainsa.co.za)

### MORULAGANYI WA PHATLALATSO

Liana Stroebel

► 084 264 1422 ◀ [liana@grainsa.co.za](mailto:liana@grainsa.co.za)

### KAKANYETSO, THULAGANYO LE KGATISO

Infoworks

► 018 468 2716 ◀ [www.infoworks.biz](http://www.infoworks.biz)



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

Setswana,

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

### Lenaneo la Tihabololo ya Balemirui ya Batlhaka ya Afrikaborwa

### MOKOPANYI WA TLHABOLOLO

Danie van den Berg

Foreisetata (Mbombela)

► 071 675 5497 ◀ [danie@grainsa.co.za](mailto:danie@grainsa.co.za)

Johan Kriel

Foreisetata (Ladybrand)

► 079 497 4294 ◀ [johank@grainsa.co.za](mailto:johank@grainsa.co.za)

► Kantoro: 051 924 1099 ◀ Dimakatsi Nyambose

Jerry Mthombothi

Mpumalanga (Mbombela)

► 084 604 0549 ◀ [jerry@grainsa.co.za](mailto:jerry@grainsa.co.za)

► Kantoro: 013 755 4575 ◀ Nonhlanhla Sithole

Naas Gouws

Mpumalanga (Belfast)

► 072 736 7219 ◀ [naas@grainsa.co.za](mailto:naas@grainsa.co.za)

Jurie Mentz

KwaZulu-Natal (Vryheid)

► 082 354 5749 ◀ [jurie@grainsa.co.za](mailto:jurie@grainsa.co.za)

► Kantoro: 034 980 1455 ◀ Sydwell Nkosi

Ian Househam

Kapabothaba (Kokstad)

► 078 791 1004 ◀ [ian@grainsa.co.za](mailto:ian@grainsa.co.za)

► Kantoro: 039 727 5749 ◀ Jenilee Bunting

Lawrence Luthango

Kapabothaba (Mithatha)

► 076 674 0915 ◀ [lawrence@grainsa.co.za](mailto:lawrence@grainsa.co.za)

► Kantoro: 047 531 0619 ◀ Cwayita Mpotyi

Toit Wessels

Kapabophirima (Paarl)

► 082 658 6552 ◀ [toit@grainsa.co.za](mailto:toit@grainsa.co.za)

# Dintlhabothokwa tsa digasetsa

## – boleng ba metsi le dinosele

**K**a gore go botoka e bile go mosola go gasa dibolayadisenyi go dirwa go gotlhe e bile o nnile mokgwa o o rileng wa go laola mefe-ro le ditshenekegi mo kgwebong ya bolemirui.

Ntlha e e tiisitse dipotso ka gore dikhemikale tse, le fa e le e e tshwanang, ka fa gongwe di a thusa mme ka fa gongwe di bogale thata, sekoa ke gore di senya metsi a a dirisiwang kgotsa di ka 'fokelwa' e le gore di ka tseiwa ke mowa mme tsa isiwa kwa di ka bolayang dijalwa tse dingwe tota le batho. Balemirui le balaodi ba na le boikarabelo go netefatsa gore tiriso ya dikhemikale e diragala ka go dirisa didiriswa tse di leng pila, diaparo tsa tshireletso tse di tlhokiwang di aperwe mme gape le ka kitso e e leng bothokwa ka ntlha ya tiriso ya teng.

### Boleng ba metsi

Ntlha ya go tlhakanya dikhemikale le metsi e bothokwa thata. Metsi ke sona selo se se dirisiwang go dirisa dibolayamefero gantsi mme a ka fitlhewa a le 99% ya segasetswa mme re tshwanetse go lemoga gore boleng ba metsi a a dirisiwang bo nne pila tota. Metsi a tshwanetse go nna a a leng phepa a se na maswenyana ape. Go tlhakathakanya dikhemikale jaaka Roundup kgotsa Gramoxone metsi a tshwanetse go nna phepapeha tota a se na maswenyana jaaka motlhaba kgotsa mmu kgotsa tse dingwe gape, ka dilo tse di ka fokotsa bogale ba tsona. Metsi a a leng 'thata' gantsi a na le maemo a a kwa godimo a kalsiamo, magenesiamo, sodiamo kgotsa botshipi, mme gape a a leng alkale a na le carbonate le baikarbonate mo go ona. Molemirui yo o siameng o tla isa metsi gore a lekalekantshiwe mme o tla dirisa dikgato tsa go dirisa seela se se fokotsang go leka go kgona. Diela tse di fokotsang di dirisiwa go lekalekantsha maemo a pH mo metsing.

### Go tlhophisa dinosele

Kgato ya ntlha fa go lekalekantshwa segasetsa ke go nna le kitso e e tseneletseng go e dirisa ka mofuta wa dikhemikhale tse di tlhophailweng le go itse gore go diriswe bokana bofe ba dinosele go tlhomamisa bokana ba boelela.

- Dinosele tsa difene tse di leng sephaphathi ga-

ntsi di dirisiwa go gasa go phatlaletse ga dibolayamefero tse dintsi le dibolayaditshekegi tse dingwe fa go tlhokiwa marothodi a bokana bo bo leng fa gare;

- Dinosele tse di edisang le tsa setopo tse di dirisiwang gantsi fa go gasiwa dibolayamefero pele ga go jwala di naya marothodi a motona a a sa kgonweng go fokelwa mme dinosele di ka beiwa di katogane;
- Dinosele tsa setopo se se leng khuti di naya marothodi a a leng a mannyane mo ga a mangwe mme di dirisiwa go gasa dibolayaditshekegi le dibolayamefero tse di kgomarelang tse di tlhokang go tsenelela mo marulelong a matlhare.

Go bothokwa thata go tlhokomela maemo a dinosele ka dintlha tsa go senyega le go fela ka dinosele tse di sa siameng di ka dira gore bokana ba go gasetsa bo se siame. Dilo tse di dirisiwang go bopa dinosele ka tsona di tlhoteletsatsa bokana ba nako ya tiriso ya tsona mme dilo jaaka tangstene, kabite, keramiki le tshipi e e sa ruseng e e thatafaditsweng di thusa gore dinosele di nne di edisa ka go tshwana morago ga nako e telele ya go dirisiwa. Ka fa go gongwe dinosele tse di bopilweng ka polasetiki le borase le tse dingwe tse di seng thata ga di kgone mme boedi bo oketsega morago ga nako e nnyane fela. Balemirui ba akanya go boloka madi fa ba reka dinosele tse di sa tureng mme nnete ke gore ba duela go feta dikhemikale ka gore bokana ba boedi bo oketsegile.

Go bothokwa go itse gore ke boikarabelo ba khampani e e go rekisetsang dikhemikale go netefatsa gore o itse go di dirisa mme ke tlwaelo go bona baemedi ba tsona ba goroga mo dipolasing go tla go thusa ka tlhomamiso ya digasetsa le go di lekalekantsha. Ka kgato ya Pula/Imvula ya kgwedi ya Ngwanatsele re tla lebelela ka go tsenelela Ditheo tsa Digasetsa – Go Lekalekantsha le tlhokomelo ya tiriso kwa nageng. 🌧

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



**Kitso e e tseneletseng, didiriswa tse di siameng le diaparo tshireletso tse di tlhokiwang ke dilo tse di leng bothokwa go netefatsa gore dikhemikale di gasiwe ka tshwanelo.**