

PULA IMVUILA

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



Tirišano ya go tšwetša pele tšweleletšokgwebo ya mabele – go thoma ka hektare e tee...



*Sehlophathuto sa Ndunge: Thembalihle Hopewell Tobo, Mambenya Ndenza,
Nomvuyo Patricia Ndenza, Nolundi Tobo, Victress Memani, Nomacabe Maguqa le Sizani Mqhutya.*

Temo mono Afrika-Borwa e arogane go ya ka mabaka a a fapafapanego – ka lehlakoreng le lengwe go na le balemelakgwebo ba bagolo ba paale bao ba ka bapišwago le balemi ba ba phalago ba bangwe lefaseng ka bophara, mme ka go le lengwe go na le balemelabophedišo bao ba katanago le go fepa ba malapa a bona.

Mafelo a dinagamagae tša kgale a bopa karolo ya 13% ya Afrika-Borwa, e lego dihektare tše e ka bago kgauswi le dimilione tše 18 (le ge go le bjalo, nagatemego e bopa seripa fela sa le-felo le), mme Lenaneongthabollo la Grain SA go na le balemelabophedišo ba ba fetago ba 3 500 bao e lego maloko a lenaneo le (mongwe

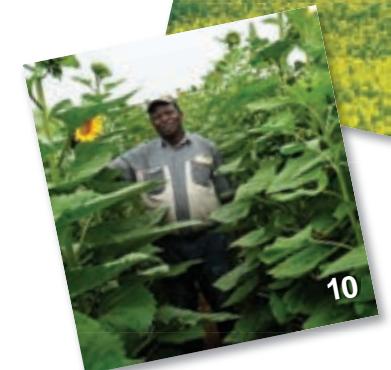
le mongwe gonabjale o lema dihektare tše di sa fihlelelego tše 3). Go kgona go thea totodijo ka lapeng malebana le sejokgolo, lapa le lengwe le le lengwe le hloka tone e tee ya lehea ka ngwaga. Gonabjale balemi ba ba tšweleletša lehea le le sa fihlelelego tone e tee godimo ga hektare, le ge ba bantši ba bona ba lema mafelong a maamušo a godimo a Kapa-Bohlabela, Mpumalanga le KwaZulu-Natala.

Mabaka a a hlolago dipuno tše tša go se kgotsofatše a sepelelana thwii le mekgwa ya tšweleletšo – peu ye e tulafatšwago ka mokgwa wo o sa swanelego (*open pollinated seed*), mabu a a khošego esiti, tirišo ye e hlaelago ya monontšha le taolo ye e fokolago ya mengwang. Le ge go le bjalo, mabaka a ohle a ka fotošwa.

Kgatišopaka ya Grain SA ya batšweletši ba ba hlabologago

Bala Ka Gare:

- 06** | Kaonafatša puno ya gago ya korong ka lenaneo la photošopšalo
- 09** | Ka moo tšweleletšo ya bali e tiisago totodijo
- 10** | Grain SA e boledišana le... William Matasane



10

07



Tirišano ya go tšwetša pele tšweleletšokgwebo ya mabele – go thoma ka hektare e tee...

Mengwageng ye e fetilego Grain SA e ile ya ba mahlatse go sepedisa Lenaneotlhabollo la Batšweleletšamabele leo le lefelwago ke Trasete ya Lehea, Trasete ye Dithoro tša Marega, Trasete ya Tšwetšopele ya Dipeu tša Oli le Proteine, Trasete ya Mabelethoro, ARC le AgriSETA.

Malebiša a lenaneo le ke: "Go tšwetša pele balemelakgwebo ba baso le go kgatha tema tišong ya totodijo ya malapa le ya setšhaba ka go diriša methopothago ye e hwetšagalago lefelong la molemi yo mongwe le yo mongwe ka bottalo ka moo go kgonegago".

Balemi bao e lego maloko a lenaneo le ba amogela thuto le tišo ya bokgoni ka mekgwa ye e latelago: ka go tsena dikopano tša diholophathuto; ka ditaetšo tša maitekelo a go bjala dibjalo kgauwi le mašemo a bona; ka matšatši a balemi fao ba fiwago tsebišo ke ba intasteri; ka Phadišano ya Molemi wa Ngwaga go ba tutuetša; ka thušo ye e fiwago balemi na naga ye kgolo dipolaseng tša bona; ka dithuto tše di amago dintlha tšohle tša mabele, dipeu tša oli le tšweletšo ya dithoro; le ka kgatisopaka ye e tšweletšwago kgwedi le kgwedi yeo e ba thušago ka tsebišo ye e lebanego le gona e amago nako ye e itšego.

Go na le baleminyane ba diketekete bao ba bontšitšwego mekgwa ya maleba ya go lema, eupša manyami ke gore ba bantši ga ba kgone go humana dinyakwapsalo tše di lebanego, le gona ga ba thušwe maitekelong a bona lebakeng la dikgwedi tše bohlokwa tša sehla sa tšweletšo ya dibjalo tša selemo.

Kgopolo ye "bolemelakgwebo" e boima go phethagatša dinagengpolasa tša kgole. Nneta ke gore mokgwa wa tirišo ya naga dinagengko-

panelo ga o dumelele seo se bitšwago "economies of scale". Lenaneongtlhabollo la rena la Batšweleletšamabele re thomile go diriša lereo le "economies of efficiency" – mohlamongwe bogolo bja naga ye o nago le yona ga se bjo bo lebanego bolemelakgwebo, eupša o kgona go tšweletša puno ye e ka bapatšwago nageng yeo o e lemago.

Protšeke e a thongwa

Ngwageng wa 2014 ARC e re tsebišitše gore e dumela go lefela ditshenyegelo tša balemi ba bangwe malebana le boeletši gore ba ithute mekgwa ya sebjalebjale ya tšweletšo. Ka yona nako yeo ba Monsanto ba ile ba bega gore ba rata go thusa balemi go humana peu ye botse ya lehea la lepasterie ye e loketšego Roundup (Roundup Ready), yeo ebile e upilwego ka yona, go bjala hektare e tee. Ke ka moo protšeke ye e thomilego ka gona.

Katlego ya lenaneotlhabollo lefe kapa lefe e kgokagane thwii le kamego le tirišano ya bholegi (balemi) ba protšeke ye e itšego. Molemi yo mongwe le yo mongwe yo a ilego a rata go tsena protšeke ye o ile a swanela go abela R1 500 malebana le hektare ye nngwe le ye nngwe. Tšhelete ye ba e beile tšupaletlotlong yeo e ilego ya bulelwa protšeke ye pankeng (*Standard Bank Third Party Fund Administration Account* yeo e laolwago ke Grain SA). Nako e ile ya šia ba bangwe mme ka 10 Oktoboro 2014 balemi ba 855 ba be ba beile tšhelete ya bona tšupaletlotlong yeo.

Dilekanyo tša tirišano protšekeng ye e be e le tše di latelago:

- Kabelo ya R1 500 go lefela dinyakwapsalo.
- Tirišo ya segašetši sa kanapa (*knapsack sprayer*) le polantere ye e swarwago ka seatla.



Figure 1: Fao balemi ba lemago gona.

LENANEOTLHABOLLO LA BALEMI



Lehea leo le bjetšwego fao go sa lengwego (no-till).



Lehea le lebotsebotse leo le gašeditšwego gatee le sa nyaka kgašetšo ye nngwe ya mafelolo.

- Boleloko bja seholophathuto.
- Molemi o be a swanetše go ba a tsene thuto ya *Matseno go tšweletšo ya lehea*.
- Molemi o be a swanetše go ba le sešupommu sa mengwaga ye e sa fetego ye meraro.

Sethalwa sa 1 se bontšha fao balemi ba lemago gona – 1/3 kua Mpumalanga, 1/3 kua KwaZulu-Natala, 1/3 kua Kapa-Bohlabela.

Go kgonthiša gore protšeke ye e tla atlega, re ile ra swanelo go nyaka badirišani ba bangwe

gape. Nyakišišo ya rena e ile ya thabiša kudu. Bjaloo ka moo re šetšego re boletše, ba ARC le Monsanto ba be ba šetše ba inetše ka bottalo mme badirišani ba ba latelago le bona ba dumetše go kgatha tema:

- Ba Omnia, ba ba fokoleditšego balemi theko ya monontšha.
- Ba Sasol Nitro, ba ba abetšego mpho ya monontšha wa ka godimo (*top dressing*).
- Ba Bayer, ba ba abetšego sebolayakhunkhwane.

Katlego ya lenaneotlhabollo lefe kapa lefe e kgokagane thwii le kamego le tirišano ya baholegi (balemi) ba protšeke ye e itšego.

- Ba TWK, ba ba fokoleditšego balemi theko ya digašetši tše dingwe gape tša kanapa tše di bego di sa nyakega.
- Ba Grain SA, bao ba thusago go laola protšeke le gona ba filego tšelete ye nngwe gape ya go reka monontšha.

Tshepelo

Go bohllokwa go kgona go lota tšwelopele ya protšeke efe le efe mme mahlatse ke gore Grain SA e na le lenaneo la khomphutha (*database*) leo le bontšhago maloko a lenaneotlhabollo ka bottalo. Tsebišo ka ga molemi yo mongwe le yo mongwe yo a amegilego protšekeng e bolokilwe khomphutheng mme e bontšha le mašemo go ya ka GPS (*GPS points*) (gore bafi/banei ba kgone go etela mafelolo ao le go tsebana le balemi).

Morago ga go Bea tšelete ya bona, balemi ba ile ba swanelo go šupa ge eba ba nyaka peu ya lehea le lešweu goba le lesehla. Otara ya monontšha ya molemi yo mongwe le yo mongwe e ile ya phe-thwa (balemi ba hlophilwe ka dihlophana hlophana go nolofatša kišo ya monontšha). Dipolantere tša seatla le digašetši tša kanapa tše dingwe gape di se kae di ile tša rekwa go kgonthiša gore go tla ba le dithhamo tše di lekanego go bjala lehea ka nako ya maleba.

Tirišano ya go tšwetša pele tšweleletšokgwebo ya mabele – go thoma ka hektare e tee...



Maloko a sehlophathuto sa Lijahasisu bao ba ilego ba ba gona kopanong pele ga ge ba etela mašemo a nagengtemego ya Hereford.



Sehlophathuto sa Siyaphambili sa kua Kapa-Bohlabela: Sindie Nzimande (molemiši wa selete sa Ixopo), Kgoši Msekeli Zulu (le yena ke leloko la sehlophathuto), Richard Gilson (Grain SA), Leonard Gamede, Brenda Gamede, Silindile Gebashe, Lungisa Tenza, Siyeni Nzimande, Nosipho Gebashe, Willington Nkontwna, Mandla Mkhize le Dingizwe Nombika.



Shaka Nkosi, Simon Maseko, Simeon Mazibuko le Jerry Mthombothi.

Balomaganyi ba profense ba Grain SA (Bna Naas Gouws, Jerry Mthombothi, Jurie Mentz, Ian Househam, Vusi Ngesi le Lawrence Luthango) ba ile ba thušwa ke baeletši ba bangwe gape go kgonthiša gore balemi ba rutwa le go thušwa ka moo go lekanego.

Balemi ba ile ba rutwa ka dixerwa tše di latelago:

- Ditekanyo le dikakanyo;
- Dinyakwa tša kimate malebana le tšweletšo ya lehea;
- Mabu le peo ya monola mmung;
- Go tšeа dišupomm;
- Bodila (esiti) bja mmu;
- Ditheo tša temopabalelo;
- Go gola ga dibjalo;
- Kgetho ya khalthiba;
- Kemo (palo) ya dibjalo;
- Botebo bja go bjala;
- Tlogelano ya direi le tlogelano ya dibjalo reing;
- Monontšha le mobugodimo;
- Taolo ya ngwang;
- Taolo ya ngwang wo o bitšwago “yellow nut sedge (*uintjies*)”; le
- Tirišo ya maleba ya dithamo tša seatla le peakanyo (*calibration*) ya segašetši sa kanapa.

Tšwelopele go fihla gonabjale

Balemi bohole protšekeng ba ile ba kgona go bjala lehea la bona mme diphetho di kgahlisa go fetiša – kemo ye e kgahlisago ya lehea le lebotse leo le tšhetšwego monontšha ka tshwanelo le gona le tiisišwego ka go laola ngwang ka dikhemikhale ka moo go kgontšago.

Balemi ba protšekeng ba thabištwe kudu ke diphetho tše mme ba rata go tšwela pele išago. Balemi ba mmalwa bao ba sego ba tsena protšeke ye ya mathomo ba kgopetše go akaretšwa protšekeng ya išago.

Katološo ye e šišintšwego ya protšeke (tšweletšo ya mathomo)

Ba Sekhwama sa Mešomo (Jobs Fund) (protšeke ya Sešegotlotlo sa Setšhaba) ba ela temo hloko. Ba nepiša tlholo ya mešomo, tlhagišo ya ditseno le phokotšo ya bohloli.

Rena ba Grain SA re rometše kgopelo ya go katološa protšeke ye go Sekhwama sa Mešomo. Go šišinywa tše di latelago:

- Molemi yo mongwe le yo mongwe o dirišana le ba protšeke lebaka la mengwaga ye mene mme morago ga fao o swanetše go tšwela pele a nnoši.
- Palo ya balemi e hlatloga ka 850 ka ngwaga go fihlela palong ya mafelelo ya 3 400 (ngwageng wa mafelelo go tla ba go tšweletšwa dibjalo di-hektareng tše 10 200).
- Molemi yo mongwe le yo mongwe o thoma ka hektare e tee (1 ha) mme a ka okeletša naga

LENANEOTLHABOLLO LA BALEMI



Samuel Ngobe kua Salubindza kgauswi le Hazyview, Mpumalanga.



Remo Bartels, Vincent Mdluli, Jerry Mthombothi (Grain SA) le Sophie Mlombo.

ye ka seripagare sa hektare (0,5 ha), eupša ga a dumelwelwe go fetiša dihekture tše tharo (3 ha) (le ge go le bjalo, protšekeng ye go se ke gwa lebalwa gore balemi ba bangwe ba tla diriša sebaka se go thomiša bolemelakgwebo bja nnete nageng ye kgolo bjalo ka moo balemi bangwe ba go swana le bona ba šetšego ba dirile).

- Kabelo ya molemi ya go lefela ditshenyegelo malebana le dinyakwapšalo e tla gola ngwaga le ngwaga – ngwaga wa 1 = 25%, 2 = 40%, 3 = 60%, 4 = 80%, mme go tloga ka ngwaga wa bohlano go ya pele molemi o tla lefela ditshenyegelo tsha tšweletšo ka bottlalo ka boyena.
- Kabelo ya intasteri e tla fokotšwa ngwaga le ngwaga – ngwaga wa 1 = 30%, 2 = 20%, 3 = 10%, 4 = 5% – morago ga fao balemi ba tla lefela dinyakwapšalo tsha maleba ka bottlalo bjalo ka ge di dirišwa protšekeng (ba tla ba ba lemogile mehola ya go reka dinyakwapšalo tsha maleba).
- Boeletši bjo balemi ba eletšwago ka bjona bo fokotšwa ka 25% ka ngwaga gore molemi a ithute gasele go phetha ditiro tšohle ka boyena, a ntše a kwešiša diphetho tsha ditiro tsha gagwe.
- Sekhwama sa Mešomo se tla lefela boeletši, le ge e ka ba tlhael ye e ka bago gona malebana le ditshenyegelo tsha go reka dinyakwa tsha tšweletšo (kabelo ya Sekhwama e tla fokotšwa go ya ka go gola ga kabelo ya molemi).
- Sekhwama sa Mešomo se abela tšhelete go ya ka motheo wa 1:1 (*basis of 1:1 funding*) – kabelo ya sona e lekana le ya modirišani yo mongwe le yo mongwe. Kgopelong ya rena go Sekhwama sa Mešomo “kabelo ya molemi” re akantše gore e bopša ke mohola wa kabelo ya gagwe ya kheše gammogo le mohola wa diphokoletšo tše di fiwago ke intasteri.

Ntlha ye “bophelo morago ga protšeke” ke ye bohlokwa ge protšeke ya mohuta wo e ka boeletšwa mafelong a mangwe. Boitemogelo bja nako ye e fetilego bo bontšitše gore balemi ba swanetše go thušwa lebaka le le itšego, le gona kabelo ya bona e swanetše go godišwa ngwaga le ngwaga go fihlela ge ba lefela pšalo ka bobona – go sego bjalo, balemi ba na le go dirišana mola ba sa amogela thušo ya tšhelete, eupša ge thušo ye e fedišwa, maitekelo a bona le ona a fela. Ga re nyake gore se se direge.

Mathomong balemi ba tla abela sephesente sa 25% fela sa ditshenyegelo tsha tšweletšo, mme intasteri e tla abela 30% (ka sebopego sa diphokoletšo) – ditshenyegelo tše di šalago malebana le dinyakwapšalo di tla lefela ke Sekhwana sa Mešomo. Le ge go le bjalo, thušo ye e tla išwa pele fela motheong wa phokotšo (*decreasing basis*) lebaka le mengwaga ye mene – ngwageng wa bohlano molemi o tla lefela ditshenyegelo ka bottlalo.

Phethagatšo ya dipuno tše kaone e tšeа nako, le ge kaonafalo ye kgolo e šetše e bonala ngwageng wa mathomo. Mafelong a mangwe go na le tšhilafatšo ye mpe ya mehuta yohle ya mengwang, kudu wa “yellow nut sedge”, wo o sa laolegego gabonolo.

Mola balemi ba itlaeditše ditheo tsha mokgwawa go lema ganyane fela (*limited till*) le wa taolongwang ya khemikhale (kgašetšo ka nako ya maleba), dipuno di a kaonafala tsha ba tsha fihlela maemo a bolemelakgwebo lefelang le lengwe le le lengwe.

Dintlhha tše di sa swanetšego go phethwa

Ka ge protšeke ye e sa le ngwageng wa mathomo, ga se ra ba ra kgona go hlholomiša ditlhohlo tsha papatšo (ge eba di ka ba gona). Bontšing bja mafeloa tšweletšo mono Afrika-Borwa go na le mmara-ka wa mabele wo o bapatsago (wa setšhaba le wa gae mafelong a mantši). Re akanya gore balemi ba tla rekišetsa mebaraka ya gae go fihlela ge tliso

e feta nyako, gomme ka nako yeo re tla kwana le babapatši ba bagolo ba mabele le dikgwewo tsha agri go kgatha tema protšekeng.

Go na le ditrekere tše mmalwa mafelong a, mme re akanya gore ge tšweletšo e golela godimo go tla nyakega metšhene ya go fola yeo e gogwago ke ditrekere go thuša go kgobela mabele lefelonggare gore a bapatšwe ka moo go kgontšhago. Le ge go le bjalo, re holofela gore seo se diegišago tšwelopele ya temo mafelong a dinagapolaseng, ke tlhael ye tšweletšo ya mabele ya maemo a a swanelago kgwebo, e sego tsenelo ya mebaraka – ge tliso e kgotsafatša, infrastruktšha (mafelo a polokelo le mekotla) e tla latela ka ge e tla hola intasteri ka go fokotša ditshenyegelo.

Tše dingwe tše di ka hlolegago

Ge tšweletšo e thoma go gola, dibaka tše di late-lago di tla ipontšha:

- Puno ka kontraka.
- Thwalo ya mabele.
- Poloko ya mabele.
- Tšilo (ditšweletšwa tše di dirišwago ke batho le diriuwa).
- Mabolokelo a go bolokela dinyakwa tsha tšweletšo.
- Dithhamo tše kaone le gona tše kgolo go feta tše di lego gona (ditrekere, dipolantere tše di kgonago go bjala fao go sego gwa lengwa selo (*no-till planters*), le digašetši tsha “boom”) tše di ka dirišwago ke balemi bao ba hlatlögelago mae-mong a ka godimo ga bolemi bja boiphedišo.

Taodišwana ye e ngwaletšwe SA Graan/Grain 2015 ke Jane McPherson, Molaodi wa Lenaneotlhabollo la Balemi la Grain SA. Ge o nyaka tsebiša ye go feta ye, romela imeile go jane@grainsa.co.za.

Kaonafatša puno ya gago KORONG KA LENANEO la PHETOŠOPŠALO

Tšeletšo ya korong Kapa-Bodikela, kudu tikologong ya Swartland, pele e be e theiwe godimo ga mokgwa wa go tšeletša sebjalo sa mohuta o tee fela, seo se bitšwago “monoculture production”. Pele ga 1994, ge thekišo ya korong e be e laolwa ke Boto ya Korong, korong e be e bjälwa kae le kae nageng yeo molemi a bego a ka diriša.

Ka go thoma ga ekonomi ya mmaraka wo o lokologilego (*free-market economy*) nageng ye, mašemo ao a bjetšwego korong a ile a fokotšega kudu, mme ka fao tšeletšo ya korong mabung ao a bego a sa swanele e ile ya hloka mohola.

Motho a ka lebalelwya ge a gopola gore taba ye e ile ya fokotsa tšeletšo ya korong Kapa-Bodikela, eupša ka tsebišo ya mekgwa ya go bjala peu fao go sa lengwego selo (*no-till seeding methods*), go sepelelana le photošopšalo, tšeletšo ya korong Kapa-Bodikela gonabjale e nyakilo pedifala mašemong ao bogolo bja ona bo lego fase ga seripagare sa ao a bjetšwego korong pele. Diphetho tše di tšwago maitekelong a photošopšalo a lebakatelele lefelong la Langgewens, di šupa koketšo ya tšeletšo ya korong thwii ka baka la tirišo ya mananeo a photošopšalo.

Dipuno tsa palogare tsa korong lebakengtelele, go tloga ka 2002 go fihla ka 2014, di bontšhwa

Lenaneong la 1. Dipalogare tše di akaretša dintlha tsa 2003, mola dipuno tsa korong di be di phethagatšwa fela mananeong a photošopšalo ao a bego a akaretša dibjalo/phulo ka baka la komelelo. Dipuno tsa 2004 le tsona di be di fokola ka baka la sehla sa pula ye nnyane.

Mekgwa ya A go ya go ya D e šupa mekgwa ye go tšeletšwago dibjalo fela ka yona, mola mekgwa ya E go ya go ya H e le mekgwa ya go tšeletša dibjalo/phulo ka go šielana. Ge re lebalela dipuno tsa korong tsa palogare malebana le mekgwa ya go papafapanya tšeletšo (Lenaneo la 1), go molaleng gore tšeletšo ya korong e nnoši (*monoculture*) (mokgwa wa A) e bontšha palogare ya fase go feta mekgwa ye mengwe lebakengtelele. Kakaretšo ya sebjalo se sengwe se tee fela seo se ka bapatšwago (*cash crop*), go swana le kanola mekgweng wa B, e godiša puno ka 12,27% ge e bapišwa le ya korong ye e tšeletšwago e nnoši. Ka go akaretša dibjalo tše pedi tsa go fapanaya tše di ka bapatšwago, go swana le mekgweng ya C le D, palogare ya puno ya korong e namelela ka 27,72% ge e bapišwa le ya korong ye e bjetšwego e nnoši. Kakaretšo ya sebjalo sa phulo (mekgweng ya E go ya go ya H) e godiša palogare ya puno ya korong mekgweng yeo ka 37,64% ge e bapišwa le fao korong e bjetšwego e nnoši.

Lenaneo la 1: Dipuno tsa palogare tsa korong yeo e tšeletšwago ka mekgwa ye e fapanego (W = korong, C = kanola, L = dilupine, M = lesereŋ (medic pasture) le Mc = lesereŋ (medic/clover pasture)).

Mokgwa	Tatelano ya dibjalo	Puno (kg/ha)
A	WWWW	2 715
B	CWWW	3 048
C	CWLW	3 518
D	LCWW	3 417
E	MWMW	3 735
F	McWMcW	3 504
G	MCMW	3 876
H	McWMcW	3 833

Le ge dipuno tsa palogare tsa korong mekgweng ya B le D (Lenaneo la 1) di phala tsa pšalo ya korong e nnoši, diphetho di fetoga gape ge re lebalela gabotse fao korong e tšeletšwago tatelanong ya dibjalo mekgweng wo o itšego. Mokgweng wa B go na le ditatelano tše di fapanago tsa dibjalo, e lego CWWW, WCWW, WWWC le WWWC. Ditatelano tše di emetše tšeletšo ya korong ngwageng wa boraro wo o latelago tšeletšo ya kanola ya ngwaga o tee (CWWW); tšeletšo ya korong ngwageng wa bobedi wo o latelago tšeletšo ya



Lenaneo la 2: Dipuno tša korong ditatelanong tše di fapanago tša dibjalo tše di tšweletšwego ka mekgwa ye mebedi.

Tatelano ya dibjalo	Puno (kg/ha)	Tlhalošo
WWCW	3 271	Korong ya ngwaga wa 1
WCWW	3 013	Korong ya ngwaga wa 2
CWWW	2 860	Korong ya ngwaga wa 3
WLCW	3 582	Korong ya ngwaga wa 1
LCWW	3 218	Korong ya ngwaga wa 2

kanola (WCWW); le tšweletšo ya korong ngwageng wa mathomo wo o latelago tšweletšo ya kanola (WWCW). Ka yona tsela ye mokgwa wa D (Lenaneo la 1) o bontšha puno ya korong ngwageng wa mathomo wo o latelago tšweletšo ya dibjalo tša mehuta ye mebedi ya tlakalaphara, e lego dilupine le kanola (WLCW), le puno ya korong ngwageng wa bobedi wo o latelago tšweletšo ya ditlakalaphara tše (LCWW). **Lenaneong la 2** go bontšha sephetho sa tšweletšo ya sebjalo se se itšego mengwaga ye mebedi goba ye meraro ka go latelana, mme go molaleng gore puno ya korong e fokotšega go ya ka ngwaga wo mongwe le wo mongwe wo o latelago go fihlela ge sebjalo



Seswantšho sa 1: Lenaneo le lebotse la photošopšalo le maatlafatša mmu le gona le hlola tlhabologo ye botse ya medu.

Seswantšho sa 2: Phišo ya mašaledi a puno e fokodiša popegommu ya gago le tiro ya dimaekropo (microbial activity).

Seswantšho sa 3: Mašaledi a tlogelwago mašemong morago ga puno a šireletša mmu le gona a godiša monono wa mmu.

Seswantšho sa 4: Akaretša kanola lenaneong la gago la photošopšalo go tiisa mohola wa Naetrotšene (Nitrogen fixation) le go maatlafatša mmu. Se se tla thusa le go laola mengwang.

sa mohuta wo mongwe se bjala ka lenaneo la photošopšalo.

Diphapano tše di bontšhwago Lenaneong la 2 magareng a dipuno tša korong di sepelelana le katafalo ya mathata a a hlowlago ke mengwang le malwetši ao a hlolegago mmung. Mathata a a fokotša puno ya sebjalo se se itšego ngwaga le ngwaga ge se bjala mengwageng yeo ka go latelana.

Ge dintilha tša 2003 di hlokologwa, go bonala gore dipalogare tša dipuno mekgweng ya G le H di nameletše go no feta 4 000 kg/ha. Korong ye e latelago phulo ya ngwaga ya sebjalo sa monawa, go swana le mekgweng ya E go ya go H, ga e godiše fela palogare ya puno ya korong, eupša e hlollela molemi le sebaka sa go rua diruiwa. Mokgwa wo o ka swanelago bokaone o tla laolwa ke molemi le tikologo yeo a lemago go yona. Go bohlokwa go lemoga mohola wa photošopšalo kaonafatšong ya dipuno polaseng le ge e ka ba poelo (gross margins) ye e hlowlago ke mokgwa wo mongwe le wo mongwe (A - H).

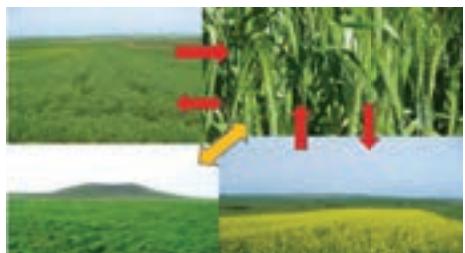


A re lebeleleng mehlala e se mekae ya mekgwa ye mekopana le ye metelele ya photošopšalo yeo e dirišwago kua Kapa-Bodikela mo lebakeng le.

Swartland

Mekgwa ye e amago dibjalo tša kheše:

- Korong – canola – korong – “lupin”; le
 - Korong – canola – korong – korong.
- Mekgwa ya dibjalo tša kheše/phulo ya monawa
- Korong – lesereng/tlabere – korong – lesereng/tlabere; le
 - Korong – lesereng/tlabere – canola – lesereng/tlabere.



Mehlala ye mebedi ya mokgwa wo mokopana wa photošopšalo. Mesebe ye mehubedu e bontšha telanalo ya dibjalo mokgweng wa “cash crop” (korong – canola – korong – “lupin”), mme mesebe ye serolane e šupa mokgwa wa photošo ya dibjalo/phulo (lesereng/tlabere – korong – lesereng/tlabere – korong).

Kapa-Borwa

Photošopšalo ya lebaka le lekopana

Mekgwa ya dibjalo tša kheše:

- Korong – canola – korong – “lupin”; le
- Korong – bali – canola – korong – bali – “lupin”.

Dibjalo tša kheše/phulo ya monawa:

- Lesereng/tlabere – lesereng/tlabere – korong;
- Korong – lesereng/tlabere – korong – lesereng/tlabere; le
- Lesereng/tlabere – lesereng/tlabere – korong – bali.

Photošopšalo ya lebaka le letelele

Lebaka la mengwaga ye 5 - 6 la lesereng – korong – bali – canola – korong – bali.



Mokgwa wo motelele wa photošopšalo wa dibjalo/phulo o thoma ka godimo go tloga go la ngele: lesereng – korong – bali – “lupin” – korong – bali – canola – lesereng gape. ☺

Taodišwana ye e ngwadilwe ke Dr Johann Strauss, Ramahiale: Mekgwa ye e swarelelagoo ya go tšweletša dibjalo, Bohlahli bija Saense ya Dimela, Kgoro ya Tema ya Kapa-Bodikela. Ge o nyaka tsebišo ya go feta ye, romela imeile go johannst@elsenburg.com.

Tšheka dikane go tša gago tša panka tša kgwedi le kgwedi

Taodišwaneng ye re rata go gatelela bohlokwa bja go tšheka (laola) dikane (distatamente) tšohle tša tšupapletlotlo tše o di amogelago kgwedi le kgwedi.

Sa mathomo re nyaka go hlaloša lereo le "distatamente". Madimabe ke gore lereo le le ka gagantsha motho ganyane. Taodišwaneng ye nngwe ye e fetilego re dirišitše lereo le malebana le dikane tša letlotlo, e lego distatamente tša tekanyetšo, statamente ya ditseno le statamente ya tshepelo ya kheše. Taodišwaneng ye re sa diriša lereo le "distatamente" gape, eupša mo re šupa distatamente tša kgwedi le kgwedi, mehlala e lego distatamente tša panka, distatamente tša tšupamolato tše di tšwago dikhamphaning tše di tšweletšago ditirelo (dikhamphani tša temo), distatamente tša kontraka ya selefoune, distatamente tša Eskom, tša Telkom, mohlamongwe tše di tšwago go mmasepala, goba go mokgatlothušo wa kalafo (*medical aid fund*), bjajobjalo. Ge batšweletši ba ditirelo ba go direla se sengwe mme wa ba lefa kgwedi le kgwedi goba morago ga lebaka la go feta kgwedi, ba swanetše go go fa statamente ya tšupamolato mafelelong a kgwedi ye nngwe le ye nngwe.

Potšio ke gore o swanetše go dirang ka distatamente tše? O ka no di bea faeleng tsoko goba wa di lahla? Aowa, o swanetše go di diriša – di tšeke ka tekanelo ge eba di nepagetše. Ela hloko gore diphošo di fela di tšwelela. Ke tšelete ya gago ye e amegilego mme o ka ba o lefa go feta ka moo go hlokegago, seo se ka huetsago letlotlo la gago gampe.

Eelwa gore tlhatlamongan yohle ya ditaodišwana tša rena ka ga taolo, theo ye nngwe ye re dutšego re e gatelela ke ya gore

se sengwe le se sengwe seo motho yo a amegilego boleming, e ka ba mong/molaodi goba mothwalwa, a se dirago goba a sa se dirego ge go hlokega, se huetša poelo/tahlego ya kgwebo. Go feta fao re gateletše gore ge o sa kgone go dira selo ka noši, o swanetše go nyaka motho yo a ka go direlago sona. Mohlamongwe e ka ba yo mongwe wa lapa la gago goba motho wa ka ntle wa go swana le moswarapukutlotlo wa gago – lebelela taodišwana ye nngwe ye e fetilego malebana le distatamente tša letlotlo.

Ka moo o swanetše go tšheka distatamente tša tšupamolato tše o di amogelago

Sa mathomo o hloka mangwalo ohle ao a bitšwago mangwalo a mothopo (*source documents*) malebana le dipapatšišano tšohle tše di amago kgwebo ya gago fao tšelete e dirišitšwego (thwii goba ka go rarela). Ka mehlala lengwalo la mothopo e tla ba pampišana goba setlankana, go swana le statamente ya panka, ditlankana tša panka le tša poloko, mananetheko (go akaretša le ditlankana tša thili, tša kheše, tša petrolo/tisele), mananethekiso, mangwalo a tlišo ya dipahalo (*delivery documents*), bjajobjalo. Ka nako ye o tla ba o lemogile gore mangwalo a a bohlokwa go fetiša malebana le taolo ya kgwebo ya gago.

Sa bobedi, go thuša kudu go ngwala bohlatse bja ditšupamolato tša gago ka bowena, ka seatla goba ka khomphutha. Ke moka diriša mangwalo a mothopo go mpshafatša tšupamolato wa motšweletšatirelo yo mongwe le yo mongwe.

Sa boraro, ge o amogela distatamente tša semmušo tša tšupamolato, di bapiše le bohlatse bjo o nago le bjona malebana le dipotšišo tše:

- Na ditheko (*purchases*) di ngwadilwe ka botlalo le gona ka nepagalo go ya ka setšweletšwa, hlogwana, tirelo, kudu le bokalo (palo ya tšelete)? Ge o lemoga phapano, lebelela mangwalo a gago a mothopo (go ka thuša ge o beile mangwalo ohle a mothopo ka thulagan).
- Na ditefo (*payments*) tšohle di ngwadilwe ka nepagalo?
- Na dithekišo (ditlišo) tšohle di ngwadilwe ka nepagalo?
- Na dipahalo tšohle tše di bušitšwego (*returns*) di ngwadilwe ka nepagalo?

Bjale boelanya (*reconcile*) distatamente tša tšupamolato le bohlatse bjo o bo swerego. Ge e ka ba go na le phapano, boledišana le motšweletšatirelo yo a amegilego ka pela ka

moo go kgonegago go lokiša phošo ye e ka bago gona. O tla lemoga gore batšweletšatirelo ba bantši ba bontša lebaka le le itšego statamenteng, leo ka lona o swanetše go nyakiša dipapano tše. Ge o sa bolele selo ka phapano ye e ka bago gona lebakeng le, go tla amogelwa gore statamente e nepagetše.

O tla ba o šetše o lemogile gore go phetha seo se boletšwego ka tshwanelo, o tla swanela go ngwala tsebišo ye nngwe ya go swana le tirišo ya motlakase le ditlišo tše o di amogetše, go swana le tša tisele le tše dingwe. Re a dumela gore go ngwala tsebišo ya go swana le ditsheyegelo malebana le go bolela ka mogala/selefoune go ka ba boima, eupša ge o ka leka ka maatla o ka humana tsebišo ye e nyakegago.

Bjalo ka moo re šetše re boletše, dipapano di ka tšwelela ešitago le ka tirišo ya theknolotši ya sebjalebale. Mahlatse ke gore ka tlwaelo ga di tšwelele kgwedi ye nngwe le ye nngwe, eupša nnete ke gore di tšwelela ka sewelo. Ela hloko kudu ge motšweletšatirelo a "kaonafatša" mokgwa wa gagwe wa go beakanaya distatamente goba ge a thoma go diriša mokgwa wo mofsa. Mekgwa ye e dirišwago e hlangwa le go hlokomelwa le go dirišwa ke batho bao ba ka dirago diphošo, ga se mokgwa ka bowona wo o fošago.

Mohlala wo ke o lemogilego ka sebele šo – mafelelong a Janaware 2015 ke ile ka amogela statamente ya kgwedi le kgwedi ya tšupamolato ya mokgatlothušo wa kalafo. Ka go e hlahluba ka kelohloko ke ile ka lemoga gore mmako (*claim*) malebana le dihlare tša R463,36 tše di rekilwego kgwedding ya Janaware 2015, o pedifaditše. Ge nkabe ke se ka lemoga phošo ye nkabe ke lahlegetše.

Le ge go le bohlokwa go laola le go tšheka distatamente tša tšupamolato tša kgwedi le kgwedi, go a makatša gore ga go na batho ba bantši ba ba dirago bjalo. Go ruma re ka re theo ya go tšheka distatamente tša tšupamolato tša kgwedi le kgwedi e ama kgwebo ya gago ka wona mokgwa wo e amago ditšupamolato tša gago ka sebele (*private accounts*). Ka go diriša theo ye o ka ikhola.

**Taodišwana ye e ngwadilwe ke Marius Greyling,
yo mongwe yo a ngwalelago Pula Imvula. Ge
o nyaka tsebišo ya go feta ye, romela imeile go
mariusg@mccacc.co.za.**





Medu ye e medilego gabotse ya sebjalo se sefsa sa bali.

Ka MOO TŠWELETŠO ya bali e tiišago totodijo

Bali e bjälwa lefaseng ka bophara mme go ya ka bokaakang bja dibjalo tše bohlokwa tše di tšweletšwago, yona e tšea maemo a bone dithorong, ka go late-la lehea, reise le korong, le maemo a bolesometee dibjalong tšohle. Dithoro tša bali di dirišwa kudu bjalo ka furu ya diruiwa, mmela (*malt*) le dijo tša batho, fao tirišo ya mmela e tšeago maemo a bobedi. Balemi ba mafelong a bohlabela le bodikela bja Asia, leboa la Afrika, Ethiopia, Eritrea, Yemen le tikologong ya Andes, ba diriša le dirite (mahlaka) tša bali go leša diruiwa tša bona (Akar et al. 1999).

Go na le kgopolole ye e fošagetšego ya gore tšweletšo ya bali ga e tiiše totodijo. Bohlokwa bja tšweletšo ya bali lenaneong la phetoshopšalo bo se ke bja nyatšwa. Nneteng tšweletšo ya bali kua Kapa-Borwa e sepelelana le tšweletšo ya dibjalo tše dingwe tša dithoro go swana le korong, kanola le outse, le ge e ka ba dibjalo tša furu ya diruiwa go swana le lesereng (*medics*) le dilupine (*lupins*). Ka fao bali e thuša thwii go tiiša phegelelo ya balemelakgwebo ba renal bja Mohlamofsa. Godimo ga fao, intasteri ya mmela (*malting industry*) e hlola diketekete tša mešomo nageng ya Afrika-Borwa ka bophara yeo e tiišago tšwelopele ya ekonomi ya gae le ge e ka batodijo ya malapa.

Bali ke sebjalo seo se bjälwago mafelong a tšweletšo ya godimo, eupša e bjälwa le fao temo e lego mokgwa wa boiphedišo. Bali e hwetšwa lefaseng ka bophara mme e bohlokwa kudu malebana le tšweletšo ya furu ya diruiwa le ya bjala. Ka kakaretšo bohlokwa bja bali bjalo ka sejo sa batho e sa le bjo bonyane, eupša go na le kgonagalo ye kgolo ya go e diriša ka mekgwa ye mefsa. Bokgoni bja bali bja go ikamantšha le mathata a mehutahuta (*multiple biotic and abiotic stresses*) bo bohlokwa male-



Dibjalo tše mpsha tša bali tše di itekanetšego.

bana le tšwelopele ya yona ka moso. Tišo ya bokgoni bjo e bohlokwa go lokišetša bali photo-go ya tikologo. Go molaleng gore bali ke sebjalo se se tiilego seo se ka dirišwago ka mekgwa ya go fapafapana ka moso (Newton et al. 2011).

Go pepeneneng gore tšweletšo ya bali ka nnete e kgatha tema ye bohlokwa go tiiša totodijo. Go bohlokwa gore re tšvetše pele intasteri ye bohlokwa ye le go thuša bakgathatema go phethagatša bohlokwa bja sebjalo (phahlo) se.

**Taodišwana ye e ngwadiilwe ke Liana Stroebel,
Molomaganyi wa Profense (Kapa-Bodikela)
wa Lenaneotlhabollo la Balemi la Grain SA.
Ge o nyaka tsebišo ya go feta ye, romela imeile
go liana@grainsa.co.za.**

Pula Imvula's Quote of the Month

*I may not be there yet,
but I'm closer than I was yesterday".*

~ Author Unknown

Grain SA e boledišana le...

William Matasane

Mola a be a šoma ka boikokobetšo bjalo ka weithara, moapei le molaodi wa restorante lefelong la Allemanskraal Dam Holiday Resort go la Freistata, William Matasane o ile a thoma go lema seleteng sa Senekal. O rekile polasa ye e bitšwago Verbylden ka thušo ya tšelete ya DRDLR le kadimo Land Bank. Bogolo bja polasa ye ke dihektare tše 253 mme karolo ya dihektare tše 135 ke nagatemeo ya maamušo a gare.

Na o lema kae mme ke dihektare tše kae? O tšweletša eng?

Ke šetše ke rekile dipolasa tše pedi gape ka dikadimo tše ke di humanego go Land Bank. Ya Leeukuil ke ya bogolo bja dihektare tše 257 mme dihektare tše 100 di a lemega. Bogolo bja polasa ya Keerfontein ke dihektare tše 460 mme fao karolo ye e lemegago ke dihektare tše 172. Godimo ga fao ke hira nagatemego ye botse ya dihektare tše 226 seleteng sa Ventersburg. Palomoka ya naga ye ke e šomago ke dihektare tše 1 196, karolo ya dihektare tše 733 e lego nagatemego mola dihektare tše 463 e le phulo.

Ke bjala lehea, sonoplomo le dinawasoya le gona ke na le dikgomonama le dinku.

Seo se go kgothatšago le gona se go hloholetšago ke sefe?

Ke be ke le lešilo ge ke thoma go lema. Ke moka ka kopana le ba Grain SA. Ke ile ka lemoga gore ntile le thušo ye e tillego go tšwa go batho bao ke ba tshepago nka se ke ka kgona. Ka 2010 ke thopile sefoka sa phadišana ya Grain SA ya Molemi yo a hlabolagago wa Ngwaga. Ke ile ka kokobetšwa kudu ke tlhompho ye. Ke moo ke ilego ka lemoga gore go tloga fao ke swanetše go beela balemi ba bafsa mohlala. Se se dirile gore ke šome ka maatla le gona ka bohlale go feta pele gore ke tutuetše balemi ba bangwe le go thabiša ba lapa la ka.

Hlaloša maatla le mafokodi a gago

Ke na le bokgoni bjo bobotse bja go dirišana le batho. Ke phedišana gabotse le baagišani ba le bakgathema ba bangwe intastering ya temo. Ke hloile sekoloto mme nka se e dumelele kgwebong ya ka. Ke na le badiredi ba ba botegago bao ba dumelago go šoma diiri tše mmalwa go phetha mošomo. Ke na le mosadi le bana ba ba gakgamatšago bao ke ba ratago go fetiša. Ke galefišwa ke batho ba mathaithai bao ba sa bo-tegego. Ge ke galefile ke bolelela seo se lego mopolong wa ka.

Puno ya gago e be e le efe mathomong? Gonabjale ke efe?

Puno ya ka ya mathomo ya sonoplomo e be e le 0,2 tone/hektare; korong ya ka ya mathomo ebile

ga se ka ba ka e buna. Puno ya ka ya mathomo ya lehea e be e le 1,2 tone/hektare. Gonabjale ke buna sonoplomo ya tone le seripagare (1,5) go ya go tše pedi le seripagare (2,5) godimo ga hektare le lehea la ditone tše di fihlelago tše 5 godimo ga hektare. Ga ke sa bjala korong ka ge korong mo Senekal e ka go wetša mathateng ka pela. Sehleng sa ngwagola ke tšelete mabele a ditone tše di nyakilego go fihlela tše 2 000. Ke leloko la Mokgatlo wa Grain SA wa Ditone tše 1 500.

Se segolo seo se ilego sa tiiša tšwelopele le katlego ya gago o ka re ke sefe?

šetše o leme. Botšiša dipotšišo. Etela moagišani wa gago wa molemelakgwebo o ithute ka yena. Ke moka dira se se lebanego ka nako ya maleba. Tsena dithuto o etele le Matšatši a Balemi ke moka o diriše tsebo yeo o e humanego gona. Eba molemi o phele polaseng. Mehlala ya gago e swanetše go bonala mmung le gona morole o swanetše go bonala sefahlegong sa gago. Diatla tša gago a di tlale ditšila. Eta pele o beeble ba bangwe mohlala polaseng.

Dithuto tše o di phethilego go fihla gonabjale ke dife mme o sa nyaka go tsena dife?

Ke šetše ke tsene dithuto ka bontši Lenaneotlhabollo la Balemi la Grain SA: dithuto tša tšeletešo ya lehea le sonoplomo; peakanyo ya methodo le taolo ya polasa; ke ile ka romela badiredi ba ka dithutong tša tlhokomelo ya trekere le didirišwa le tša go kaonafatša bokgoni. Ke tsena Dikopano tša Dihlophathuto le Matšatši a Balemi mme badiredi ba ntile ba Grain SA ba šetše ba nketetše polaseng gantši. Ba tlisitše tsebo polaseng ya ka mme se se mphetotše molemi wa paale.

Ke rata go ithuta go ya pele ka Safex le papatšo ya mabele ka ge nka rata go kgona go laola thekišo le papatšo ya puno ya ka go feta gonabjale. Nka rata gape go thoma bojelo (feed-lot) bja diruiwa polaseng ya ka.

Seo o nyakago go se kgona lebakeng la mengwaga ye mehlano ye e tlago ke sefe?

Morago ga mengwaga ye mehlano ke nyaka go ba ke lotegile lehlakoreng la letlotlo. Ke nyaka go lefela ditshenyegelo tša ka ka noši ntile le go kgopela dikadimo tša go tšeleteša dibjalo. Nka rata go tšeleteša pele dipolasa tša ka tše tharo le go tšeleteša dijo ka bontši ka moo go kgonegago. Mengwageng ye mehlano ye e tlago morwaka o tilo phetha dithuto tša gagwe sekolong mme ke nyaka go kgonthiša gore o tla ba le sebaka sa go kgatha tema kgwebongtemo ya ren. Go feta fao



nka rata go reka naga ye nngwe gape fao nka kgongo go godiša mohlape wa ka wa dikgomonama. Ke hlola ditseno tše botse ka go reka le go rekiša dinku mme ke nyaka go katološa karolo ye ya kgwebo ya ka. Nka rata go godiša kgwebo ya ka go bopa mohlala wo mobotse wa ka moo tšeletšo ya dijo mono Afrika-Borwa e swanetšego le gona e kgonago go phethagatšwa ke molemi yo mofsa.

Balemi ba bafsa bao ba fišegago o ka ba eletša ka go reng?

Ge o nyaka go ba molemi ka ge mmušo o rekelo batho naga – tlogela go dira bjalo. Bolemi ga se mošomo wa bafokodi. Ga se mokgwa wa go huma ka potlako. Ke boiphedišo mme bo nyaka mphufutšo wa sefahlego, diiri tše telele, kgotlelelo le lebaka le letelele pele ga ge o thoma go ba le tšelete ye nnyane.

O swanetše go tsena dithuto ka ga taolo ya letlotlo, taolo ya kgonagalokotsi, theknolotsi ye mpsha le tše dingwe tše ntši. Phetha le pelo seo e lego nepo ya gago o tše tsela yeo – dibjalo tše di bapatswago (cash crops), merogo, dikgomo goba eng le eng. Swara mmu, diruiwa tša gago le batho ba ba go direlago ka phišego, potego le pabalelo. Ithute go thaba le go nyakalala ge mošomo o phethilwe gabotse, ge o bunne ka bontši goba ge dikgomo tša gago di nonne. Tsoga mathateng ka tlhompho le boikokobetšo gobane o iphediša ka tlholo ya Modimo.

**Taodišwana ye e ngwadilwe ke Johan Kriel,
Molomaganyi wa Tlhabollo wa Lenaneotlhabollo
la Balemi la Grain SA. Ge o nyaka tsebišo ya go
feta ye, romela imeile go johank@grainsa.co.za.**

Latela ditšhupetšo tše mabapi le metswako ya ka tankeng ya segašetši

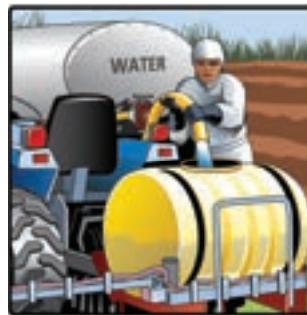
Dibolayasenyi (dibolayangwang, dibolayakhunkhane le dibolayafankase) di tšwakanywa ka tankeng (*tank-mixed*) ya segašetši ka mabaka a a papafapanego ao a akaretšago a go boloka tšelete le taolo ya nako. Le ge e le tlwaelo go tswakanya ditšweletšwa ka tankeng go bohlokwa go ela hloko gore dibolayasenyi ke dikhemikhale tše di ka tsenelelanago go hlola ditsenelelano tše payolotši le tše popego.

Ditsenelelano tše popego di lemogwa go feta tše dingwe ka ge di hlola tsene-

lelano ye e bonagalago ka tankeng ya segašetši. Ditsenelelano tše payolotši ga di bonagale gabonolo ka ge ditšweletšwa di ka tswakana gabotse, eupša bokgoni bja sebolayasenyi se sengwe seo se tswakantšwego ka tankeng, bo ka huetšwa. Dikhamphani tše dibolayasenyi di kgona fela go karanta bokgoni bja metswako ye e tswakanywago ka tankeng yeo e leki-lwego le gona e šupšago setlankaneng.

Ditsenelelano tše payolotši

- **Synergism** (bokgoni bja tlhakanyo bo feta bja palomoka ya ditswaki.)



Kgato ya 1



Kgato ya 2



Kgato ya 3

Oketša ditšweletšwa tše di tlago ka sebopego sa diplastikinyana tše di tologago ka meetseng (water-soluble sachets).



Kgato ya 4a



Kgato ya 4b



Kgato ya 4c



Kgato ya 6

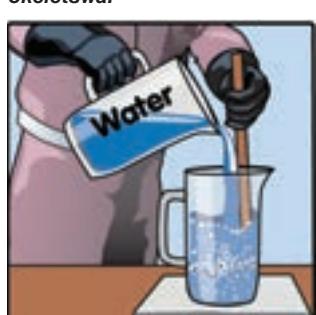


Kgato ya 7



Kgato ya 8a

Kgonthiša gore ditswaki tše di tswakantšwe gabotse pele ga ge ditswaki tše dingwe di okeletšwa.



Kgato ya 8b

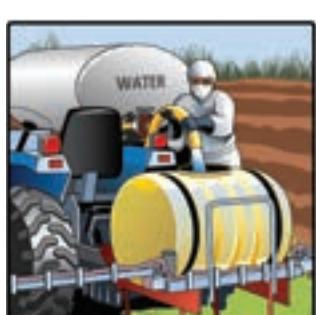


Kgato ya 8c

Ela hlolo: kgonthiša gore dipuere le dithorwana di tološwa ka meetseng pele ga ge di okeletšwa tankeng ya segašetši. Go sego bjalo go ka hlolega ditsenelelano tše popego tše di sa nyakegego.



Kgato ya 9



Kgato ya 10

Tlatša tanka ka moo go nyakegago.

Sehlopha sa morulaganyo

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

MORULAGANYIMOGOLO

Jane McPherson
► 082 854 7171 ▶ jane@grainsa.co.za

MORULAGANYI

PHATLALATŠO
Liana Stroebel
► 084 264 1422 ▶ liana@grainsa.co.za

TLHAMO, THULAGANYO LE KGATIŠO

Infoworks
► 018 468 2716 ▶ www.infoworks.biz



PULA IMVULA E HWETŠAGALA KA MALEME A A LATELAGO:

Sesotho sa Leboa,
Seafrikans, Setswana, Sesotho,
Seisimane, Sezulu le Sethosa.

Lenaneotlhabollo la Balemi la Grain SA

BALOMAGANYI BA TLHABOLLO

Danie van den Berg
Freestate (Bloemfontein)
► 071 675 5497 ▶ danie@grainsa.co.za

Johan Kriel

Freestate (Ladybrand)
► 079 497 4294 ▶ johank@grainsa.co.za
► Ofisi: 051 924 1099 ▶ Dimakatso Nyambose

Jerry Mthombotho

Mpumalanga (Nelspruit)
► 084 604 0549 ▶ [jerry@grainsa.co.za](mailto;jerry@grainsa.co.za)
► Ofisi: 013 755 4575 ▶ Nonhlaphela Sithole

Jurie Mertz

Mpumalanga/KwaZulu-Natal (Louwsburg)
► 082 354 5749 ▶ jurie@grainsa.co.za
► Ofisi: 034 907 5040 ▶ Sydwell Nkosi

Graeme Engelbrecht

KwaZulu-Natal (Louwsburg)
► 084 582 1697 ▶ graeme@grainsa.co.za
► Ofisi: 034 907 5040 ▶ Sydwell Nkosi

Ian Househam

Kapa-Bohlabela (Kokstad)
► 078 791 1004 ▶ ian@grainsa.co.za
► Ofisi: 039 727 5749 ▶ Luthando Diko

Lawrence Luthango

Kapa-Bohlabela (Mthatha)
► 076 674 0915 ▶ lawrence@grainsa.co.za
► Ofisi: 047 531 0619 ▶ Cwayita Mpofyi

Liana Stroebel

Kapa-Bodikela (Paarl)
► 084 264 1422 ▶ liana@grainsa.co.za
► Ofisi: 012 816 8057

Du Toit van der Westhuizen

North West (Lichtenburg)
► 082 877 6749 ▶ duottoit@grainsa.co.za
► Ofisi: 012 816 8038 ▶ Lebo Mogatlanyane

Julius Motsoeneng

North West (Taung)
► 072 182 7889 ▶ julius@grainsa.co.za

Vusi Ngesi

Kapa-Bohlabela (Maclear)
► 079 034 4843 ▶ vusi@grainsa.co.za
► Ofisi: 012 816 8070 ▶ Sally Constable

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

Latela ditšhupetšo tše mabapi le metswako ya ka tankeng ya segašetši

Mohola wa se e ka ba go godiša taolo ya disenyi, eupša poelamorago ya sona e ka ba go senya dibjalo.

- **Antagonism** (bokgoni bja tlhakanyo bo fetwa ke bja palomoka ya ditswaki.) Se se ka fokotša kognagalo ya tshenyo ya dibjalo, eupša se ka hlola taolo ye e sa lekanego ya disenyi.
- **Additive effect** (bokgoni bja tlhakanyo bo lekana le bja palomoka ya ditswaki.)

Ditsenelelano tša popego

Dibolayasenyi di ka tsenelelana ka popego go hlola metswako ya kgašetšo yeo e ka hlolago phišo (*heat reaction*), e ka bopago dikarolwana (*flocculate*), e ka “phonkgelago” (*precipitate*) goba yeo e ka kgohlaganago (*form clumps*) ya thiba melongwana ya segašetši le go fokotša bokgoni bja setswaki se tee goba go feta tše di tswakantšwego ka tankeng. Se se ka dira gore motswako wohle wa ka tankeng o lahlwe.

Melawanakakaretšo ya go tswakanya dibolayasenyi ka tankeng

- Ka mehla ela ditšhupetšo tša setlankaneng hloko mme se tswakanye metswako ya ka tankeng yeo e sego ya ngwadišwa.
- Kgonthiša gore boleng bja meetse bo swanella ditswaki tša go tswakanya motswako wa ka tankeng. Ditlankana tše ntši di bontšha ditšhupetšo malebana le tshepedišo ya motlakase goba pH ya meetse ao a gašetšwago.
- Ge setlankana sa setšweletšwa se bolela gore sebolayasenyi se ka kopanwa le se sengwe, ka tlwelo se ga se re gore ke nnete malebana le mainakgwebo (*trade names*) ohle a ditswaki tše di šomago (*active ingredients*). Elelwa gore dipopego tše di fapafapanago tša setswaki se se itšego se se šomago ga se gore di swana swani.
- Kgonagalo ya tsenelelano ye e sa nyakegego e gola go ya ka go gola ga palo ya dibolayasenyi tše di tswakanywago.
- Motswako ya ka tankeng ye e akaretšago meetse a manyane e lwantšha kopano ya popego go feta ye mengwe. Lebaka ke gore mohlamongwe meetse ao a lego gona ga lekane phethagalo ya ditiro tše di amago tologo (*solution*), nyalano ya oli le meetse (*emulsion*) le dikarolwana tše di sa tologogo (*suspension*). Šikologa go diriša ditswaki tše ntši go fetiša tša go tswakanya ka tankeng goba okeletša meetse ao a dirišwago.
- Themperetšha ya fase ya meetse a kgašetšo e ka godiša kgonagalo ya go se dumellane ga ditswaki tše motswako wa kgašetšo.
- Ditšweletšwa tše di fapanago ka maemo le dinyakwa tša pH di ka hlola metswako yeo ditswaki tše yona di sa dumellanego.
- Tswakanyo ya ditšweletšwa tše di akaretšago letsmai le lentši (go swana le monontšha wo o gašetšwago matlakaleng le dibolayangwang tše dingwe) e ka huetša popego ya dibolayasenyi

tše dingwe le go fokotša go dumellana ga tšona.

- Le gatee o se ke wa tswakanya ditšweletšwa tše e sa lego metswakotši ye e sego ya hlapholwa (*neat, undiluted products*) ntle le ge setlankana se šupa bjalo.
- Ka mehla diriša sethuši (*adjuvant*) seo se šupetšwago setlankaneng.
- Tšokotša (*agitate*) metswako ya ka tankeng gobane se se bohlokwa go phethagatša ditiro tša “suspension” le “emulsion”.
- Elelwa gore ditšweletšwa tše di itšego di swanetše go tswakanya le meetse a manyane pele ga ge di tšhelwa ka tankeng ya segašetši. Se se nyakega kudu ge go dirišwa ditswaki tša dipuere le dithorwana. Kgonthiša go latela ditšhupetšo tša setlankana.
- Motswako wa kgašetšo o se ke wa tlogelwa le gatee o sa tšokotšwa, ka fao tshepetšo ya kgašetšo e swanetše go phethwa ka go tšokotša motswako ka go se kgaotše.

Tshepetšo ya go tswakanya motswako wa ka tankeng

Ye ke tshepetšo ya kakaretšo mme e swanetše go latelwa ge go na le pelaelo. Setlankana sa sebolayasenyi se swanetše go latelwa bjalo ka tšhupetšo ya mathomo.

Na ditlhaka tše

B-W-W-S-E-S-W di šupa eng?

Elelwa go tlatša tanka ya segašetši go fihlela seripagareng.

- B – dithibedi (*buffers*)
- W – diplastikinyana tše di tologago meetseng (*water-soluble sachets*)
- W – WG/WDG (dithorwana tše di phatlalatšwago ke meetse) ((*water dispersible granules*))/WP (dipuere tše di ka kolobišwago) ((*wettable powders*))
- S – SC/SE (*suspension*)
- E – EW/EC/ME (*emulsion*)
- S – SG/SP/SL (tologago meetseng) ((*water soluble*))
- W – sekolobiši (*wetter*)

Tlatša tanka ka moo go nyakegago.

Ditšhupetšo di ngwadišwe go kgonthiša bokgoni bjo bo kgonegago bja metswako ya kgašetšo, mme di swanela bontši bja maemo. Le ge go le bjalo, bangwadi ga ba amogele boikarabelo mabapi le bokgoni bja metswako maemong ohle. Ditswaki tše di sa dumellanego di ka fokodiša/fediša bokgoni bja setšweletšwa. Lebela setlankana sa sebolayasenyi go bona ditlhaka tše mathomo mabapi le metswako ye e kgontšago ya kgašetšo.

**Taodišwana ye e ngwadišwe ke Gerbrandt Kriel
le Lean Hanekom ba Villa Crop Protection.
Ge o nyaka tsebišo ya go feta ye, romela
imeile go lean.hanekom@wenkem.co.za.**

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