

PUILA INVUULA



Bakgathatema lenaneong: Pele, go tloga go la ngele, go dutše Lawrence Luthango & Jerry Mthombothi, ba na le Jane McPherson. Morago, go tloga go la ngele, re bona Johan Kriel, Jurie Mentz, Danie van den Berg, Ian Househam, Tonie Loots le Willie Kotzé.

Batšweletši bao ba hlabologago ba tumišetšwa bokgoni bja bona

KUA BLOEMFONTEIN, KA LETŠATŠI LE LEBOTSE LEO LE ILEGO LA RE GOPOTŠA SERUTHWANA, BATŠWELETŠI BA BA HLABOLOGAGO BA ILE BA TUMIŠETŠWA TEMA YEO BA E KGATHAGO TEMONG YA NAGA YA RENA. KA "LETŠATŠI LA PUNO", KA MOO BAKGATHATEMA BA BANGWE BA ILEGO BA BITŠA LETŠATŠI LEO, BA GRAIN SA BA ILE BA TŠEA NAKO GO TUMIŠA BATŠWELETŠI BAO BA ŠOMAGO LE BONA LE GO BINA DIPOELO TŠEO BA DI ŠOMETŠEGO KA MAATLA.

Jannie De Villiers (CEO-Grain SA) o boletše gore nepo ke go akaretša batšweletši ba ba hlabologago ba Afrika-Borwa ekonomingkgolo (*mainstream econ-*

omy) ya naga ye. O ile a re: "Ba swanetše go fetoga batšweletšikgwebo bao ba ka tšweletšago naga le kontinente dijo ka tekanyetšo (*budget*) ye e swarelela-go." Go feta fao o ile a tumiša kgotlelelo ya batšweletši mabapi le go lwantšha dikgonagalokotsi (*risks*) kgwebong ya temo. O ile a re: "Bokgoni (*excellence*) bo tutuetša batho mme bo tumiša Modimo. Batšweletši ba ba hlabologago ba, ba kgothatša batho ba naga ye ka go bontšha ka moo motho a ka lemago naga ka mafolofolo mme a tšweletša se sengwe". O boletše gape gore go nyamiša kudu go bona gore morago ga mengwaga ye 17 ya temokrasi, temo ga se ya ba ya kopanywa. "Grain SA e tla šoma ka maatla go phethagatša sona seo," a fetša ka go realo.

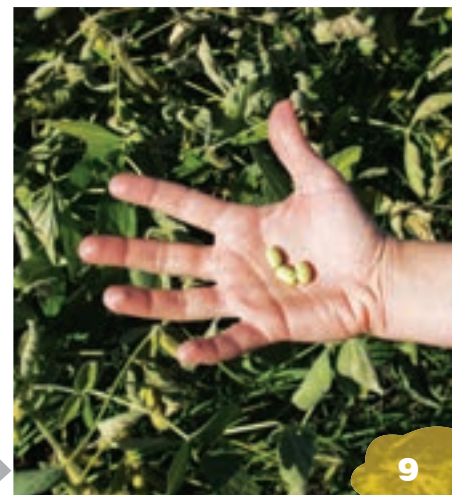
Kgatišopaka ya Grain SA ya batšweletši ba ba hlabologago

BALA KA GARE:

- 4 > Lenaneotlhabollo la Balemi le thušwa ka tšhelete
- 8 > Monawasoya – sebjalo se se makatšago sa lefase
- 10 > Tirišo ya mmutele bjalo ka monontšha



4



9

Batšweletši bao ba hlabologago ba tumišetšwa bokgoni bja bona



Mohumagadi Jane o re...

Ga se gantši re kgona go bega ditaba tše dibotse ruri! Re thakgetše kudu go tsebiša babadi gore re abetšwe diranta tše dimilione tše 35 Kgorong ya Tlhabollo ya Dinagamagae le Mpshafatšo ya Naga (DRDLR) go thuša batšweletši ba 16 ba Freistata ka tšhelete ka bofsa (*recapitalisation*).

Ngwageng wa 2010 re ile ra rerišana le ba Kgoro ya Temo ka tshepo ya go hwetša tšhelete ya go thuša batšweletši ka dinyakwapšalo (*production inputs*). Ditherišano tše di ile tša folotša. Le ge go le bjalo, se se thabišago ke gore ba Kgoro ya Tlhabollo ya Dinagamagae le Mpshafatšo ya Naga (DRDLR) ba ile ba kwa ka maitekelo a rena mme ba dumela go re thuša.

Ngwageng wo re phethile tekanyo ya go tsenelela ya dipolasa tše 16 – tša batšweletši bao ba šetšego ba dirišana le rena lenaneong la rena mengwaga ye e bonagalago, bao ba tsenetšego dihlophathuto, matšatši a balemi, lenaneo le le phagamego la balemi le dithuto tše mmalwa. Re beakantše leanokgwebo le le tletšego leo le akaretšago tirišometšhene (theko le tokišo ya ditrekere le didirišwa) kageletšo, tlišo ya meetse, bobolokelo le meago, diruiwa le ge e ka ba dinyakwapšalo. Leano le le rometšwe Kgorong mme tekanyetšo ye e feletšego e beilwe tšhupatlolong ya Grain SA yeo e ilego ya bulelwa lona lebaka le.

Ditsela tšohle tša sešupatloto tše di nyakegago di beakantšwe le ge e ka ba leano la go phethagatša tša ka godimo mabapi le motšweletši yo mongwe le yo mongwe. Go fihla gonabjale re thušitše batšweletši go phethagatša leano leo mabapi le ditrekere le didirišwa mme re tšwela pele gabotse mabapi le dinyakwapšalo.

Re rata go leboga ba Kgoro ya Tlhabollo ya Dinagamagae le Mpshafatšo ya Naga mabapi le potego yeo ba re bontšhitšego yona mme re holofetša bohle bao ba amegilego gore gammo go le batšweletši re tla leka ka maatla go phetha morero wo ka katlego. Re fišegela go ka thuša ba bangwe ka moso.

Jenny Matthews (Grain SA) o ile a dumela gore go be go na le dithohlo ka go re: “Ee, go na le matšatši ao re bonago o ka re re fenywa ntsweng, eupša lehono ke letšatši leo re thakgalago ka lona. Go na le bao ba atlegago, dipolaseng tše dingwe poelo e godile go tloga go tone e tee go-dimo ga hektare go ya go ditone tše nne godimo ga hektare; go na le batho bao maphelo a bona a fetogilego ka baka la temo; e sego maphelo a bona fela, eupša ba huetše le gona ba fetotše maphelo a ba bangwe ka go a kaonafatša.”

Jane McPherson (molaodi wa lenaneo-tlhabollo la Balemi la Grain SA) o rile Afrika-Borwa e hloka temo (*agricultural sector*) ye e tiilego le lentšu le le akaretšago le gona le kopantšwego. “Temong ga re kgone go bolela ka lentšu le le arotšwego. Re swanetše go kgonthiša toto ya dijo tša setšhaba; ga go na bao ba tlogo re fepa ge e se batšweletši. Temo ke kokwane ya ekonomi ya rena, ke mothwadi yo bohlokwa.” Go ya ka Jane tlhabollo ke ntlha ye bohlokwa ya temo. O gateletše bohlokwa bja go hlabolla batšweletši bjalo ka batho. O rile: “Go hloma temo ye e atlegilego le gona e kopantšwego re swanetše go nepiša tlhabollo ya batho. Ga se tšhelete le dilo fela tše di lego bohlokwa, le wena motšweletši o bohlokwa. Bohle re na le dinyakwa mme temo e ka re thuša go hwetša tše dingwe tše re di hloka-go.” O gateletše gore ba nyaka go hloma moya wa boikano (*sense of belonging*) dipelong tša batšweletši ba. “Ke tshepetšo ya phetolo ye botse bophelong bja motho. Re nyaka go thea boitshepo le go kaonafatša boleng bja bophelo.”

Jane McPherson o hlohleletše batšweletši gore ba rerišane diphošo tša bona. “Ka diphošo re ka ithuta dintlha tše bohlokwa. Ge ditaba di sa sepele ka tshwanelo ra no ikhomolela re ka fetša

re boeletša diphošo tše bakeng sa go rutana maano.”

Grain SA e leka go phetha eng ka lenaneo la yona?

Nepo ya mafelelo ke go hlagiša le go tšwetša pele batšweletšikgwebo ba baso bao ba kgonago le gona ba kgotlelelago.

Ba Grain SA ba rata go hlabolla batšweletšikgwebo ba mabele le go kgatha tema totong ya dijo tša malapa le tša setšhaba ka go thekga tirišo ya methopotlhago yeo e ka tsenelwago ke motšweletši yo mongwe le yo mongwe ka botlalo. McPherson o tšwetše pele a ba a fetša ka go re: “Ge o kgona go diriša naga ya gago ka botlalo o kgona go ba le kabelo totong ya dijo nageng ya rena. Ga go amege fela naga, goba metšhene, goba mebaraka, goba tšhelete, goba bokgoni; go amega dilo tše tšohle. Motšweletši o hlolega ka tshepetšo ya nako, e sego ka tiragalo ya semeetseng – motho ga a fetoge motšweletši ka letšatši, o tšea lebaka le letelele.”

Batšweletši bao ba amogetšego dineo lenyaga ba hlophetšwe magorong a:

- Batšweletši ba ba iphepago (bao ba lemago dihektare tše 1 - 10); le
- Batšweletšinyane (bao ba lemago dihektare tše 10 go ya go bao ba tšweletšago ditone tše di fihlago go tše 250).

Maloko a Mokgatlo wa Ditone tše 250 (bao ba tšweletšago mabele a ditone tše di fetago tše 250 ka ngwaga) le a Mokgatlo wa Ditone tše 500 (bao ba tšweletšago mabele a ditone tše di fetago tše 500 ka ngwaga) le bona ba ile ba tumišwa moletlong woo.

ELMARIE SCHOEMAN, YO A NGWALELAGO PULA/IMVULA



Bathekgi ba lenaneo: Diale Mokgojiwa (Standard Bank), Dudu Mashile (Monsanto) le Rudy Mostert (Profert).



Bašišinywa ba legorong la Batšweletšinyane (Small holder farmer): Wilson Tyelaphantsi, Sandisile Colbert Timakhwe, Caledon Quta (Mophadišani kgatong ya mafelelo), Elijah Tefelo Mohapi, Thulane Mduduzi Mbele (Mofenyi), Ben Saul Gininda, Elmon William Mthombothi le Sehere Daniel Makgoana (Mophadišani kgatong ya mafelelo).



Bašišinywa ba legorong la Batšweletši ba ba tšweletšago go iphepa (Subsistence farmers): Mzoliswa Benedict Gxiva, Mbuzeli Spondo (Mophadišani kgatong ya mafelelo), Mfaniseni Alpheus Mnculwane (Mofenyi), Bhekithemba Bethuel Mtshali (Mophadišani kgatong ya mafelelo), Billy Essential Mthimkhulu le Clinton Mbongiseni.



Maloko a Mokgatlo wa Ditone tše 250: Mponeng Lidia Lentoro (Freistata), Moleleko Jacob Mthimkulu (Freistata), Lerato Modise, yo a amogetšego sefoka legatong la Siphiso Gift Mafuleka (Mpumalanga) le Sempe Lucas Mokgethi (Leboa-Bodikela).



Moleminyane wa ngwaga: Thulane Mduduzi Mbele.



Maloko a Mokgatlo wa Ditone tše 500: John Mpau Dipali (Freistata), Ruben Moiloa Maphira (Freistata), Themba Johannes Congwane (Mpumalanga) le Lerato Modise, yo a amogetšego sefoka legatong la Zodiwe Paul Motshwene.



Motšweletši yo a tšweletšago go iphepa wa ngwaga: Mfaniseni Alpheus Mnculwane.

Lenaneotlhabollo la balemi le thušwa ka tšhelete

KA GE MALEBIŠA A LENANEOTLHABOLLO LA RENA LA BALEMI E LE “GO HLABOLLA BATŠWELETŠIKGWEBO BA BASO BA MABELE BAO BA KGONAGO, LE GO KGATHA TEMA TOTONG YA DIJO TŠA MALAPA LE TŠA SETŠHABA”, RE LEMOGA GABOTSE MATHATA AO A LEBANEGO BATŠWELETŠI. GO RE KGONTŠHA GO PHETHAGATŠA NEPO YA RENA BATŠWELETŠI BA SWANETŠE GO THUŠWA KA TSEBO, BOKGONI, NAGA, TIRIŠOMETŠHENE LE TŠHELETE YA GO TŠWELETŠA DIBJALO. MENGWAGENG YA MALOBANYANA DITSHENYEGELO MABAPI LE TŠWELETŠO YA MABELE DI THATAFADITŠE TLHABOLLO YA BATŠWELETŠAMABELE KUDU – DITSHENYEGELO MABAPI LE DINYAKWAPŠALO (INPUTS) E BE E LE TŠA GODIMO MOLA THEKIŠO YA MABELE E BE E LE YA FASE.

Le ge re kwešiša ka botlalo gore temo ke kgwebo mme kgwebo e swanetše go hlapiša poelo ge e nyaka go tšwela pele, re lemoga gape gore batšweletši ba swanetše go iša pele go bjala dibjalo gore ba kgone go lootša bokgoni bja bona ka phethego. Motšweletši ga a kgone go laelwa go “thoma” mošomo le go o “emiša” gape – o swanetše go dira eng ka naga mola a letetše mabaka gore a fetoge ao a phethegilego?

Ngwageng wo o fetilego re ile ra leka ka maatlha go kgodiša ba Kgoro ya Temo ya Setšhaba gore ba thuše batšweletši ba 152 ka go ba abela R1 500/hektare malebana le ditshenyegelo tša godimo tša tšweletšo. Madimabe ke gore ga se ba ka ba ela kgopelo ya rena hloko. Re a tseba gore Kgoro e be e na le tšhelete ya morero wa llima Letsema woo e lego wa go thuša batšweletšamabele ba ba hlabologago, eupša ba Kgoro ba ile ba diriša tšhelete yeo ka thato ya bona. (Re a tseba gore Kgoro ya Temo ya Gauteng

e ile ya fihliša dinyakwapšalo mabapi le pšalo ya kgwedi ya Nofemere 2010, ka la 11 Matšhe 2011! Go feta fao re kwa gore Dikgoro tša Temo tša diprofense tša Leboa-Bodikela le Freistata di bušeditše ditekanyetšo tša tšona ntle le go diriša tšhelete yeo!). Bošaedi bjo ke taba ye e ka ahlaahlwago tšatši le lengwe.

Re ile ra swara dikopano tše mmalwa le ba Kgoro ya Tlhabollo ya Dinagamagae le Mpshafatšo ya Naga mme ba re tsebišitše gore go na le tšhelete (*recapitalisation money*) ya go thuša batšweletši bao ba ilego ba abelwa naga go ya ka lenaneo la mpshafatšo ya naga. Tšhelete ye e abelwa batšweletši ba SLAG, LRAD le PLAS, eupša madimabe ke gore ga go akaretšwe batšweletši bao ba lemago nagakopanelo (le ge go ya ka rena tlhabollo ya dinagamagae e swanetše go akaretša nagakopanelo).

Morago ga ditherišano tše telele le Dikgoro tša Setšhaba le tša Diprofense, re ile ra kwana go phetha morero wa boitekelo kua Freistata, mme go fihla lethono o sepetše ka tsela ye:

1. Kgoro ya Tlhabollo ya Dinagamagae le Mpshafatšo ya Naga e boletše gore e na le lenane la batšweletši bao ba lebanwego ke thušo ya tšhelete ka bofsa (*recapitalisation*).
2. Lenaneongtlhabollo la Batšweletši la Grain SA re be re na le lenane la batšweletši bao ba bego ba kgatha tema lenaneong le mengwaga ye mentši.
3. Re hlaotše batšweletši bao ba bego ba le lenaneng la Kgoro le bao ba bego ba le lenaneng la rena, mme ra phetha go dira boitekelo le bona. Dilekanyo tseo re di dirišitšego ge re ba hlopha di akareditše tše di latelago: motšweletši o swanetše go ba a le karolo ya lenaneo la rena lebaka le





le sego ka fase ga ngwaga; o swanetše go ba a tsenetše dithuto tše tharo; o swanetše go dula polaseng goba kgauswi kudu le yona; o swanetše go ba motšweletši wa nnete (*bona fide*).

4. Re ile ra etela polasa ye nngwe le ye nngwe ra lekanyetša ka tsenel-elo dinyakwa mabapi le go thuša motšweletši yo go tšweletša dibjalo ka botlalo le go mo kgontšha go diriša methopotlhago ye e hwetšagalago gabotse. Re hlametše motšweletši yo mongwe le yo mongwe leanokgwebo leo le akaretšago theko ya ditrekere le didirišwa tše mpsha le tšeo di dirišitšwego; theko ya diruiwa; dinyakwa mabapi le kagelelo le tlišo ya meetse; dithulusi; tšeo ya dišupommu; le theko ya dinyakwapšalo tšohle tša ngwaga wa mathomo.
5. Re phethile kwano le Kgoro ya Tlhabollo ya Dinagamagae le Mpshafatšo ya Naga yeo e šupago ka botlalo mošomo le boikarabelo bja mokgathatema yo mongwe le yo mongwe. Kwano ye e saennwe ke rena le ba Kgoro.
6. Re butše tšhupaletlotlo ye mpsha ya go boloka tšhelete ye fela – yo mongwe wa bahodišwa (*beneficiaries*) ke mosaenammogo (*co-signatory*).
7. Leanokgwebo leo le hlamilwego le rerišanwe ka botlalo le motšweletši yo mongwe le yo mongwe go kgonthiša gore yo mongwe le yo mongwe o kgotsofetše.
8. Motšweletši yo mongwe le yo mongwe o saenne leanokgwebo la gagwe.
9. Maanokgwebo a rometšwe Kgorong ya Tlhabollo ya Dinagamagae le Mpshafatšo ya Naga.
10. Letlotlo le bolokilwe pankeng (R29 258 000).
11. Gonabjale re swaragane le go hlama leano la phethagatšo:

- a. Motšweletši yo mongwe le yo mongwe o na le moeletši.
- b. Motšweletši yo mongwe le yo mongwe o kgopetšwe go fa maina le dinomoro tša barekiši bao a rekago go bona (go hloma tswalano ya gae le go tliša kamano ya kgwebo).
- c. Diphetho tša tlhophollo ya dišupommu di tsentšwe lenaneong la rena go tliša dikeletšo.
- d. Dikakanyo (*quotations*) mabapi le diphahlo tše di rekišwago di tla kgo-pelwa fao go kgonegago (ga go akaretšwe ditlhamo tše di dirišitšwego, tokišo ya ditrekere le didirišwa le tisele).
- e. Morekiši yo mongwe le yo mongwe o tla ngwadišwa mo go “Cash Focus” (*Cash Focus system*). Diphahlo di tla orotelwa mme tšohle di tla lefelwa go ya ka ditšhupetšo tša GSA.

Morero wo o tloga o re kgahla ka ge batšweletši ba ba rutilwe ka go tsenelela le gona ba bile le sebaka sa go itlwaetša tšweletšo ya mabele; go na le dilo le batho bao ba ba thekgago (*support system*); re kgona go ba thuša go reka ditrekere le didirišwa tšeo di ka ba kgontšhago go lema ka tshwanelo; ba tla ba le dinyakwapšalo tšohle tšeo di nyakegago ngwageng wa mathomo; le gona dithekišo tša mabele le dipeu tša oli di a tshepiša ge re lebelela sehla se se tlogo.

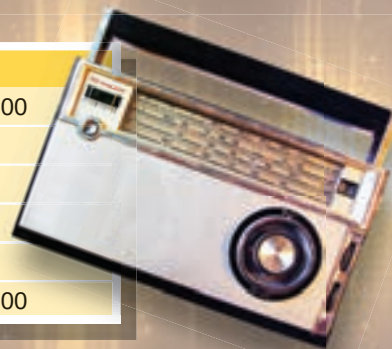
Go ya ka tšohle tšeo re di boletšego re holofela gore re tla kgona go batame-la go phethagatša nepo ya rena, e lego: “Go hlabolla batšweletšikgwebo ba baso ba mabele bao ba kgonago, le go kgatha tema totong ya dijo tša malapa le tša setšhaba”.

JANE MCPHERSON, MOLAODI WA
LENANEOTLHABOLLO LA BATŠWELETŠI LA GRAIN SA

Seyalemoyeng

Se fetiše mananeo a a kgahlišago ao a ahlaahlago ditaba tše di amago batšweletši ba ba hlabologago.

Radio	Letšatši	Mohlagiši	Nako
Radio Qwaqwa	Labone	Johan Kriel	19:00 - 20:00
Radio Mafikeng	Labone	Tonie Loots	19:30
Zululand FM	Mokibelo	Jurie Mentz	06:10
Ligwalagwala FM	Labone	Jerry Mthombothi	05:10
Umhlobo Wenene FM	Labobedi	Lawrence Luthango	04:30
Alfred Nzo FM	Mošupologo	Ian Househam	19:00 - 20:00



Dipeu tša Oli le Proteine

O swanetše go bjala monawasoya ka lebaka lang?

MENAWASOYA KE DIBJALO TŠA PEU YA OLİ TŠE BOHLOKWA GO FETA TŠE DINGWE LEFASENG. DINAWASOYA TŠE DI BAPATŠWAGO MEBARAKENG YA LEFASE DI FETA YE NNGWE LE YE NNGWE YA DIPEU TŠE SESWAI TŠA OLİ TŠEO DI REKIŠWAGO LEFASENG GABEDI. DIPEU TŠA OLİ TŠE BOHLOKWA TŠE DI BAPATŠWAGO KE DINAWASOYA, PEU YA LEOKODI, MATOKOMANE, SONOPLOMO, PEU YA RAPA (RAPE SEED), PEU YA FLAKESE (FLAX SEED), "COPRA" LE THAPO YA MOPALEMA.

Sonoplomo le dinawasoya ke dipeu tša oli tše bohlokwa go feta tše dingwe tšeo di tšweletšwago mono Afrika-Borwa. Peu ya leokodi le "canola" e a tšweletšwa le yona, eupša e sego ka bontši. Peu ya leokodi ye e tšweletšwago e sepela gare ga ditone tše 15 000 le tše 32 000 ka ngwaga. Tšweletšo ya peu ya leokodi e bopa tekanyo ye e lego fase ga 4,7% ya tšweletšo ya peu ya monawasoya. Go tšweletšwa peu ya "canola" ye e lego gare ga ditone tše 31 000 le 40 000 ka ngwaga. Tšweletšo ya peu ya "canola" e kile ya ba tekanyo ya 30% ya peu ya monawasoya, eupša gonabjale e wetše go 5%.

Tshepelo ya tšweletšo le mafelo ao go bjetšwego sonoplomo, dinawasoya le matokomane a bontšhwa lenaneong le le latelago.



Tšweletšo ya sehla ya ngwaga le ngwaga ya dibjalo tša peu ya oli mono Afrika-Borwa ka ditone					
	Nnete	Nnete	Nnete	Nnete	Kakanyo
DIBJALO	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2011
Sonoplomo	872,000	801,000	516,265	861,770	
Dinawasoya	282,000	516,000	566,000	708,750	
Matokomane	88,800	99,500	88,000	69,420	

Lefelo la tšweletšo ya sehla ya ngwaga le ngwaga leo le bjetšwego dibjalo tša peu ya oli mono Afrika-Borwa ka dihektare					
	Nnete	Nnete	Nnete	Nnete	Kakanyo
DIBJALO	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2011
Sonoplomo	564,300	635,800	397,700	642,700	
Dinawasoya	165,400	237,750	311,450	418,000	

Poelo ya ngwaga le ngwaga ka hektare ka tone (annual extrapolated yield per hectare per ton)					
	Nnete	Nnete	Nnete	Nnete	Kakanyo
DIBJALO	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2011
Sonoplomo	1,54	1,25	1,29	1,34	1,35
Dinawasoya	1,70	2,17	1,81	1,69	1,84
% Koketšo	10%	73%	40%	26%	36%

Ka moo go ka bonwago ka tshepelo ya tšweletšo ya dinawasoya, go nyakega ga setšweletšwa se go golela pele. Ye e tloga e le temoši ye botse go tšwa mmarakeng, ye e lebišitšwego go motšweletši yo a ratago go thoma go bjala monawasoya goba go oketša tšweletšo ya wona.

Seo se kgahlišago ke kamano ya palogare ya dipelo tša setšhaba yeo e phethilwego gare ga dinawasoya le sonoplomo go ya ka moo lenaneo la ka godimo le bontšhago. Lebakeng la mengwaga ye mene palogare ya poelo ya dinawasoya e be e feta ya sonoplomo ka 36%.

Ge o ka lemoga phapano ye mabapi le poelo polaseng ya gago o ka diriša ntsha ye go akanya ditsenomoka tše di phethagetšego ge o dira tlhophollo ya gago ya “*gross margin*”. Diriša dipalogare tša tšweletšo tše di phethagetšego medirong ya polasa ya gago ka mehla ge dintsha tše di hwetšagala.

Dithekišo tša mafelelo (*closing prices*) tša dinawasoya go ya ka dikontraka tša ka moso (*futures contracts*) tša Mei 2012 kua JSE, di beilwe kgauswi le R3 600 tone e tee, mola tša sonoplomo di beilwe kgauswi le R4 080 tone e tee. Dithekišo tše di akaretša dintsha tšohle tša go swana le bokaakang bjoo bo lego gona bja dipeu tša oli, phetošetšo ya ranta/dolara, maemo a boso le nyako ya ka moso mmarakeng go tšwa go intasteri ya furu le diintasteri tše dingwe mabapi le oli le khekhe ya oli (*oil cake*).

Tirišo ya khekhe ya oli ya dinawasoya e ka ba ditone tše 958 000 ka ngwaga mme e bopa karolo ya 14,75% ya palomoka ya furu (*feed rations*) ye e dirwago mono Afrika-Borwa. Khekhe ya oli ye e tšweletšwago mo gae yeo e ka dirišwago ke intasteri ya furu, ke ditone tše 152 000 go tšwa go palomoka ya ditone tše 387 360 tše di tšweletšwago mo gae. Palomoka ye e nameletše go tloga go ditone tše 103 520 tše di tšweleditšwego ngwageng wa go feta. Khekhe ya oli ya dinawasoya ye e rekwago dinageng tša ntle e ka ba ditone tše 989 558. Ka thekišo ya R3 200 tone e tee, thekontle ye e jela naga ye diranta tše dibilione tše R3,1 (*R3,1 billion rand in foreign exchange*).

Ka fao go na le sebaka se sebotse sa go oketša tšweletšo ya dinawasoya mo gae. Ntsha yeo e šitišago koketšo ye ke mafelo a tšweletšo ya dikhekhe tša oli ao a dirišago “*hexane*” go gamola oli, ao a šitišwago go tšweletša bokaakang bja dikhekhe tša oli ya dinawasoya tša boleng bja godimo tše di nyakwago ke intasteri ya furu.

Peu ya monawasoya e akaretša tše e ka bago tše di latelago: proteine ya 40%, oli ya 21%, dikhapohaetreite tša 34% le molora wa 5%. Sejo sa khekhe ya oli ya dinawasoya se akaretša tekanyo ya 60% - 70% ya mohola wa monawasoya, mme tekanyetšo e theiwa ke oli.

Khekhe ya oli ya dinawasoya e dirišwa tswakong ya direšene tše di lekanyeditšwego dijong tša dikgogo, dikarolong tše di fapafapanago tša intasteri ya diruiwa tša maphego, dikolobe le dikgomo.

Papišo ya “*gross margin*”

Ka go diriša palogare ya dipelo tša setšhaba le go akaretša ditshenyegelo tša thwalo (*transport differential*) tša R200, ditsenopalomoka (*gross income*) godimo ga hektare mabapi le sonoplomo di ka akanywa ka tsela ye:

Ditone tše 1,35 godimo ga hektare x R3 880 tone e tee = ditseno tša R5 238 godimo ga hektare.

Dithekišo tša ka moso (*futures prices*) tša dinawasoya ga di huetšwe ke ditshenyegelo mabapi le thwalo (*zero differential price*), seo se rago gore kakanyo ya ditseno tše di hlagošwago ke dinawasoya ge go dirišwa palogare ya dipelo tša setšhaba, e tla ba ye e latelago:

Ditone tše 1,84 godimo ga hektare x R3 600 tone e tee = ditseno tša R6 624 godimo ga hektare.



Se se bontšha gore ditseno tše di hlagošwago ke dinawasoya godimo ga hektare di feta tša sonoplomo ka R1 386 goba 26%.

Motšweletši yo mongwe le yo mongwe o tla swanela go akanya dipelo tša gagwe tše di kgonegago morago ga ge a lekotše mmu, climate le mogkwa wa gagwe wa tšweletšo. Ditshenyegelo mabapi le bobolokelo (*silo differential*) tše di amago sonoplomo tikologong ya gago le tšona di ka akaretšwa go akanya ditsenopalomoka godimo ga hektare ka nepagalo ye kaone malebana le polasa ya gago.

Mehola ya popego mabapi le tšweletšo

Mohola wo mongwe wa go tšweletša monawasoya polaseng ya gago ke gore o tsenya monawa lenaneong la gago la phetošopšalo leo le tla bego le akaretša korong, lehea, sonoplomo le monawasoya. Se se tla thuša lenaneong la taolongwang le gona se tla kaonafatša maemo a mabu ao a amegilego lenaneong la phetošopšalo.

Monawasoya o na le medu ye e kgonago go mela sebaka sa gare ga 25 mm le 50 mm ka letšatši. Medu ya monawasoya e ka fihlela botelele bja 1,8 m sehleleng se tee. Ka fao sebjalo se se ka thuša go lwantšha kgohlagano ya medu le gona se rotoša dielementephepo go tloga fase mmung gore di dirišwe ke dibjalo tše dingwe.

Dibjalo tša monawasoya di thea kamano ya phedišano (*symbiotic relationship*) le pakteria ya “*rhizobium*”, yeo e ka bopago makgohlwana medung ge di hlabelewa gabotse. Makgohlwana a ka boona a mona naetrotsene ye e lego atmosfereng mme a kgona go lokolla dikilogramo tše 20 - 70 tša naetrotsene ye e sekegilego mmung. Naetrotsene ye ya sebolang e kgona go dirišwa ke dibjalo tše di tloga bjale fao ka morago.

Naetrotsene ye e bolokwago mmung ka mogkwa wo e ra gore ditshenyegelo mabapi le theko ya monontšha wa sehla se se tlogo sa selemo di tla fokotšega kudu ka baka la phokotšego ya naetrotsene ye e swanetšego go rekwa. Theko ya monontšha wa naetrotsene e ka ba R9,50 kilogramo e tee. Ge naetrotsene ye e lokollwago mmung ke makgohlwana a dipakteria e ka ba dikilogramo tše 50 godimo ga hektare, go ra gore motšweletši a ka boloka R475 godimo ga hektare ge a reka monontšha ka moso. Go feta fao batšweletši ba lemoga gore poelo ya bona e a oketšega ge ba bjetše dibjalo tše dingwe fao go bego go mela monawasoya.

TAODIŠWANA YE E NGWADILWE KE MOTŠWELETŠI YO A ROTŠEGO MODIRO

Ke nako ya go akanya tšweletšo ya monawasoya polaseng ya gago.

Monawasoya

PEU YA MONAWASOYA E BOPILWE KA PROTEINE (38%), OLI (18%), DIKHAPOHAETRETE TŠE DI NYAOGEGAGO (15%), TLHALE (15%) LE MONOLA LE DIMINERALE (14%). KA BAKA LA KOPANYO YA PROTEINE YE NTŠI LE OLI, MONAWASOYA O SENGWA GO BA SEBJALO SE SE MAKATŠAGO SA LEFASE. NAETROTŠENE KE SETSWAKI SE BOHLOKWA TŠWELETŠONG YA PROTEINE, MME KA LEBAKA LE DINAWASOYA DI NYAKEGA GO FETA PEU YA DIBJALO TŠE DINGWE.

Tlhagišo ya Naetrotšene (Nitrogen fixation)

Mahlatse ke gore monawasoya o theile kamano ya phedišano (*symbiotic relationship*) le pakteria ye e itšego yeo ka yona sebjalo e bago “monggae” wa bakteria ye, ye e kgonago go kgobokanya le go mona naetrotšene atmosfereng ya e tlišetša sebjalo. Ka go realo, kamanong ye sebjalo le pakteria di a holana. Dibjalo tše di kgonago go bea naetrotšene mmung di bitšwa menawa.

Karolo ya 78% ya atmosfere e bopša ke gase ya naetrotšene, eupša dimela ga di kgone go e diriša thwii. Dimela di kgona go diriša naetrotšene ka sebopego sa amonia goba naetreite fela. Bakteria ya “*rhizobium*” yeo e kgonthišago gore naetrotšene e tšeiwa atmosfereng ya fetišetšwa go semela, e tsebja ka la *Bradyrhizobium Japonicum*. Semela se tlišetša dipakteria dikhapohaetrete le diminerae thwii mme dipakteria tšona di fetola naetrotšene ye e tšwago atmosfereng gore e tšee sebopego seo semela se ka e dirišago ka sona.

Dipakteria di phela diphapošaneng (*compartments*) tseo di bitšwago “*bacteroids*” mme tseo e ka bago tše 10 000 di bopa lekgohlwana (*nodule*). Lona le iponagatša ka sebopego sa nkgokolwana ye tšhwana ye e lekanago le erekisi modung wa semela.

Menawasoya e nyaka dikilogramo tše 85 tša naetrotšene malebana le tone e tee ya peu ye e tšweletšwago. Ka fao tšhemo ya poelo ya palogare ya

ditone tše pedi e nyaka dikilogramo tše 170 tša naetrotšene godimo ga hektare. Tlhagišo ya payolotši (*biological fixation*) ya naetrotšene e bopa karolo ya gare ga 50% le 80% ya dinyakwa tša menawasoya.

Popego ya lekgohlwana le tlhabelo (*nodulation and inoculation*)

Ntlha ye bohlokwahllokwa ya tšweletšo ye e atlegilego ya dinawasoya ka fao ke go kgonthiša popego ye botse goba ye feta ya makgohlwana.

Tlhabelo ke go nyalantšha pakteria ya “*rhizobia*” ye e itšego le peu ya monawasoya pele ga pšalo. Tša go hlabela (*inoculants*) di rekwa ka diboepo tša go fapafapana tša go swana le diela, tše di kgahlilwego, tše di swanelago seloko (*peat-based*), lerojana le le omilego le mohuta wa dithorwana. Dintlha tše bohlokwa tše di swanetšego go elelwa ke tše:

- Latela ditšhupetšo tša modiri mabapi le tswakanyo ka kelohloko.
- Se kopantšhe peu ye e hlabetšwego le seetša pele ga pšalo; ka lebaka le o swanetšego go tswakanya peu ye e lekanago lefelo leo o tlogo le bjala ka letšatši leo fela. Se tlogele sa go hlabela le ge e ka ba peu ye e hlabetšwego letšatšing, eupša e bee moriting moo go fodilego.
- Metswako ye mengwe yeo peu e tswakanywago le yona e bolaya dipakteria. Kgonthiša gore morekiši wa peu ga se a diriša Captan goba PCNB lenaneong la gagwe la go alafa peu.
- Akanya go beakanya plantere ya gago gore e kgone go gašetša motswako wa go hlabela thwii godimo ga peu mobung wo monola, ka morago ga “leino” la go bjala peu (*seed tyne*) goba tshipi ya “*coulter disc opener*”. Dikarolwana le ditlhomeletšo tša mohuta wo di hwetšagala ka theko ya fase mabenkeleng a gae.
- Se bjale ge go fiša goba go tonya go fetiša. Themperetšha ya mmu ye e nyakegago ke ya gare ga 15°C le 27°C. Mašemong a sehlabana kua Freistata-Bodikela popego ya makgohlwana e ka šitega kudu lebakeng la Okto-



– sebjalo se se makatšago sa lefase

boro go ya go Desemere ge go bjälwa gare ga diiri tša 10:00 le 14:00, ka baka la phišo ye e fetišago nakong ye.

- Hlabela peu ya gago ngwaga le ngwaga le ge o ile wa bjala monawasoya tšhemong yeo ngwaga wo o fetilego.

Go lekola katlego ya popego ya makgohlwana

Motšweletši o swanetše go šetša gabotse ka nako ya pšalo mme a thome go lekola popego ya makgohlwana dibeke di se kae morago ga pšalo. Dibeke tše e ka bago tše tlhano go ya go tše di selego morago ga pšalo, lekgohlwana le swanetše goba le godile le gona le bontšha go šoma. Ge popego ya makgohlwana e sa kgotsofatše, motšweletši a ka nyakišiša dintlha tšeo mohlamongwe di sego tša elwa hloko ka nako ya pšalo, mme ka tsela ye a ka rarolla mathata ao a ka bago gona. Tšeo motšweletši a ithutago tšona ka tsela ye a ka di diriša go kaonafatša mokgwa wa tlhabelo ge a bjala sehle seo le se se tlogo.

Ge go sa bopege makgohlwana ka moo go nyakegago, motšweletši o tla swanela go oketša naetrotsene go kgonthiša poelo ye kaone. Diriša garafo ka tlhokomelo go epa le go ntšha medu gammogo le makgohlwana ao a ka bago a sa gola. Ge medu e tomolwa fela makgohlwana a tlogelwa mmung gabonolo.

Sebjalo se sengwe le se sengwe se swanetše go ba le makgohlwana a magolo (kgaolagare ya 2 mm - 4 mm) a 8 go ya go a 20 pejana ga kgato ya go khukhuša. Makgohlwana ao a dutšego modungtona e ka ba sephethothwii sa tlhabelo ya sehla sa gonabjale, mola makgohlwana ao a dutšego metšwaneng (*side roots*) a bopegile ka dipakteria tšeo di šetšego di le gona mmung.

Makgohlwana a manyane a mašweu ga se a ba a thoma go beakanya (*fix*) naetrotsene. Diriša thipana o sege makgohlwana ka bogare. Makgohlwana ao a swaraganego le go beakanya naetrotsene a bontšha mmala wo mopinki go ya go wo mohubedu. Ao a bontšhago mmala wo motala goba wo

mosotho, goba ao a tematemago, ga a beakanye naetrotsene.

Popego ye e fokolago ya makgohlwana, e lego sešupo sa tlhalelo ya naetrotsene, e bonwa ka dibjalo tše dingwe tše di nago le matlakala a mmala wa serolane goba mmala wo motala wo o tagilego, goba direi le ge e ka ba mafelo fao go nago le dibjalo tša mmala wo o sego wa ka mehla goba tšeo di sego tša gola ka tshwanelo.

Mašemo a swanetše go hlahlobja sehle seo le lekola tšwelelo ya makgohlwana le ponagalo ya dibjalo. Menawasoya ye e itekanetšego e gola ka maatla mme e na le matlakala a mmala wo motala wo o fifetšego kudu.

Ge o bona e ke go na le bothata o swanetše go kgopela keletšo go momeledi wa khamphani ya peu goba morekišetši. Go feta fao ela dintlha tše di latelago hloko – e ka ba tšona di hlalago bothata.

Popego ye e fokolago ya makgohlwana, seo se šitišago peakanyo ye bo-tse ya naetrotsene, e ka hlolwa ke dintlha tše:

- Mašemo a mafsa ao a hlaelago dipakteria tše di lekanego.
- Mašemo ao a nago le mašaledi a magolo a naetrotsene ao a tlogetšwego ke monawafuru (*forage legume*) wa go swana le lesereng leo le kilego la bjälwa fao, goba tirišo ya mmutele wo montši.
- Mmu wo o omilego go fetiša wo o šitišago dipakteria go phela gona.
- Mašemo ao a tletšego goba a khošego meetse lebaka la matšatši a a šupago goba go feta – mabaka a mohuta wo a hlokiša medu moya, kudu oksitšene, seo se šitišago popego ya makgohlwana.
- Mmu wa pH ya fase ga 5,7 goba godimo ga 7,3.
- Mmu wo o kgohlaganego wo o fokotšago tšhepelo ya moya go tloga boka-godimong bja mmu go ya medung ya dibjalo.

**TAODIŠWANA YE E NGWADILWE KE
MOTŠWELETŠI YO A ROTŠEGO MODIRO**



**Koketšo ye e kgethilwego ye, e kgonegile
ka thušo ya Trasete ya Tlhabollo ya Dipeu tša
Oli le Proteine.**

Tirišo ya mmutele bjalo ka monontšha

MENGWAGENGKGOLO YE MMALWA YE E FETILEGO BATŠWELETŠI BA BE BA GAŠA MMUTELE MAŠEMONG BJALO KA MOKGWA WA GO KAONAFATŠA MMU LE TŠWELETŠO YA DIBJALO. NAKONG YE E FETILEGO MMUTELE E BE E LE MOTHOPHO WO MOGOLO, GOBA MOHLAMONGWE MOTHOPHO O NNOŠI, WA NONTŠHO YA MMU MABAPI LE TŠWELETŠO YA DIJO. KA GE MENONTŠHA YA DIBOLANG E AKARETŠA METSWAKOTII YE MENYANE YA PHEPO LE GONA TIRIŠO YA YONA E LE MOŠOMO WO MOGOLO, E TŠEETŠWE LEGATO KE MENONTŠHA YA SESABOLENG BJALO KA MOTHOPHO WA PHEPO YA DIBJALO TŠE DI GOLAGO.

Mohola wa ekonomiki wa mmutele o sepelelana le mohola wa wona wa go šoma legatong la monontšha, bokaakang bja dibolang tše di akaretšwego, bokgoni bja wona bja go kaonafatša dintlhapopego tša mmu, le go godiša tšweletšo ya dibjalo. Mmutele o huetša dintlhapopego tša mmu ka tsela tše pedi:

1. O tšweletša phepo; le
2. O nontšha mmu ka dibolang, tšeo di kaonafatšago dintlha tša popo ya mmu tša go swana le popego, lebelo la tsenelo ya meetse, bokgoni bja go boloka meetse, tsenelo ya moya mmung le temego (*tilth*) ya mmu.

Sephetho sa mohola sa monontšha wa dibolang mabapi le dintlhapopego tša mmu se phala sa monontšha wa sesaboleng kudu. Fao go kgonegago mmutele wo o tšwago mašakeng a diruiwa o swanetše go dirišwa dirapaneng le mašemong.

Go na le dintlha tše mmalwa tšeo di huetšago tiišo (*concentration*) ya phepo mmuteleng. Popo ya mmutele e theilwe godimo ga boleng bja furu ye e lewago ke diruiwa – ge furu e akaretša proteine ye ntši, mmutele e ba wo o tletšego naetrotsene. Ka wona mokgwa wo ge go na le fosforo le potassiamo ye ntši furung, le mmuteleng go tla ba ye ntši. Mmutele o thoma go bopologa ge boloko goba dithokolo di seno ntšhwa ke seruiwa. Ge mmutele o tlogelwa ka ntle wa oma, bontši bja naetrotsene bo tšhabela moyeng (*volatilise*). Potassiamo ye e lego mmuteleng e ka lahlega ka go tšewa ke meetse a pula.

Karolo ye e ka bago 70% - 80% ya N (naetrotsene), 60% - 65% ya P (fosforo) le 80% - 90% ya K (potassiamo) ye e lewago ke seruiwa, e

tšwela ntle ka boloko goba dithokolo. Phepo ye ntši yeo e bolokilwego mmuteleng e dumelela leboo la phepo ya dibjalo go tloga go dibjalo go ya go diruiwa le go boela go dibjalo gape. Go šitiša tahlego ya phepo ge mmutele o bolokwa, o ka kgoboketšwa wa khupetšwa. Mmutele o se ke wa bolokwa lebaka le letelele, eupša o swanetše go lemlelwa mmung ka pela ka moo go kgonegago.

Ditšhupetšo tša kakaretšo mabapi le bokaakang (*concentration*) bja naetrotsene (N), fosforo (P) le potassiamo (K) ye e hwetšwago mmuteleng (lešakeng la dikgomo) ke: N - 1%, P - 0.5%, K - 1.0%.

Le ge go le bjalo go na le dintlha tše ntši tše di huetšago popo ya mmutele, ka fao ditšhupetšo tša ka godimo ke tša kakaretšo fela. Bokaakang bja phepo ye e hwetšwago mmuteleng le monego ya yona dibjalong mafelelong, bo tla fapana go tloga lefelong go ya go le lengwe.

Dintlha tše bohlokwa tše di huetšago bokaakang bja phepo ke tše di latelago:

1. Popego ya furu ye e lešwago.
2. Mokgwa wa go kgobokanya mmutele.
3. Mokgwa wa go boloka mmutele.
4. Mokgwa le nako ya tirišo.
5. Dipharologantšho tša mmu le dibjalo tšeo mmutele o tšhelwago go tšona.
6. Climate.

Ka kakaretšo, mabapi le tšweletšo ya lehea go nyakega 50 N, 22 P le 120 K malebana le dibjalo tša 4T (4T crop).

Ga se dielemente tšohle tša phepo mmuteleng tšeo dibjalo di ka di monago ka pela. Bontši bja naetrotsene le fosforo mmuteleng bo swarwa ke dibolang mme bo lokollwa fela ge dibolang di hlahlamologa. Le ge go le bjalo, ge e le potassiamo ye e lego mmuteleng, yona e ka monwa ke dibjalo ka pela le gona ka botlalo.

Mmutele wa dikgomo o lokolla fela tekanyo ya 20% ya N le tekanyo ya 40% ya P yeo e lego gona, ka ngwaga woo o dirišwago ka wona. Tirišo ya maleba ya mmutele wa dikgomo e ka ba go tšhela 20T/hektare goba 20 kg/10 m² (e ka ba kgamelwa ya dilitara tše 5 godimo ga meta-rasekwere). Bokaakang bjo bja mmutele bo ka hlagiša P ye e swanela go le K ye ntši, eupša go tla nyakega llaga ya ka godimo (*top dressing*) ya LAN.

Dielemente tša phepo tšeo di hlagišwago ke mmutele go ya ka kg/hektare

T/ha	N	P	K
5	10	10	50
20	40	40	200

Mokotla wa 50 kg wa 2:3:2 (38) o akaretša 5,4 kg N; 8,14 kg P; le 5,4 kg K.

Ka go diriša lenaneo la ka godimo motho a ka akanya bokaakang bja mmutele woo o nyakegago go phetha poelotebanywa ye e itšego. Maemo a phepo ya mmu a ka kgonthiwa fela ka go tšea sešupommu le go se fetlekiša, seo se ka bontšhago bokaakang bja N, P le K bjo bo nyakegago.

Bokgoni bja mmutele bjalo ka monontšha bo theilwe godimo ga dielemente tša phepo tšeo o di akaretšago tšeo di sa hwetšagalego ka go lekana mmung. Ka fao, mohola wa mmutele ka diranta lebakengkopana o lekana le theko ya monontšha woo o ka bego o rekilwe ge mmutele o be o sa dirišwe. Mašemong ao maemo a P le K a bontšhago gore dielemente tše di lekane, mohola wa naetrotšene fela monontšheng o swanetše go akanywa.

Mašemong ao P le K di sa lekanego ka botlalo, dielemente tše di tla swanela go oketšwa ge mmutele o sa dirišwe. Mmutele o ka thuša go beakanya esiti mmung le ge e ka ba go kaonafatša dipharologantšho tša popego tša mmu tše di fokolago tša go swana le go se lemege ka tshwanelo, boati bja makwate, le tsenelo ye e fokolago ya meetse.

Tšhelete ye e dirišwago go kaonafatša leboo la phepo (*nutrient recycling*) ka moo go bonagalago le ge e ka ba boleng bja bokgoni bja bolaodi bja gago mabapi le tikologo, e tloga e le peo ye botse.

Ka tlwaelo tekanyo (*ratio*) ya N, P le K mmuteleng ga e lekane le tekanyo ya bokaakang bja dielementephepo tše dibjalo di bo hlokago, ka fao ga se gantši mmutele o ka dirišwa o nnoši. Nepo ya tšweletšo ye e laolwago gabotse ke go thea lenaneo la mononommu leo le dirišago

mmutele go hlagaša dielementephepo tšeo di nyakegago ka bontši ka moo go kgonegago, mola monontšha wo o rekwago o dirišwa fela go oketša tšeo di hlaelago.

Go nyakega peakanyo ye e nepagetšego go kgonthiwa bokaakang bja mmutele woo o swanelago dibjalo tše di itšego, go lebeletšwe tše di latelago:

1. Phepo ye e nyakwago ke dibjalo.
2. Phepo yeo e akaretšwago ke mmutele.
3. Bokaakang bja mmutele bjo bo dirišwago.
4. Bokaakang bja monontšha wo o rekwago wo o nyakegago go oketša mmutele.

Katlego ya leboophepo e theilwe godimo ga nako le mokgwa wa go diriša mmutele. Ela dintlha tše hloko ge o diriša mmutele:

1. Tirišo ya mmutele e fokotša tahlego ya amonia semeetseng.
2. Bjala ka pela morago ga go tšhela mmutele go fokotša tahlego ya phepo.
3. Mmutele o swanetše go phatlalatšwa ka go lekana.
4. Široga tirišo ye e fetišago ya monontšha wo o rekwago.
5. Ditšhišinyo tša tlhophollo ya dišupommu di swanetše go elwa hloko go kgonthiwa tekanetšo ye botse ya dielementephepo.
6. Ngwala bohlatse bja maemo a phepo mašemong mme o bo diriše bjalo ka motheo wa go beakanya tirišo ya mmutele le ge e ka ba mananeo a mononommu.

IAN HOUSEHAM, MOLOMAGANYI WA PROFENSE
WA LENANEOTLHABOLLO LA BALEMI LA GRAIN SA

Go thiba phaphamo ya dikhemikhale ge go gašetšwa

MATŠATŠING A LEHONO BATŠWELETŠI BA BANTŠI BA BJALA DIBJALO TŠA MEHUTAHUTA DIPOLASENG TŠA BONA. LENANEONG LA TATŠO LEO LE AKARETŠAGO PHETOŠOPŠALO YA KORONG, SONOPLOMO, MONAWA-SOYA, MABELETHORO, LEHEA, MATAPOLA LE PHULO GO TLA GAŠETŠWA DIKHEMIKHALE TŠE DI FAPAFAPANAGO DIKGATONG TŠE DI ITŠEGO MO NGWAGENG MOLA DIBJALO DI GOLA.

Dipolaseng tše di lego kgauswi le ditoropo, mafelo ao go tšweletšwago dibjalo tše bohlokwa tšeo di golago le go nošetšwa diširong (*shade cloth*), dihlare tša ngwagangwaga tša dikenyo, meterebe, merogo le tše dingwe, motšweletši o swanetše go hlokomela kudu ge a gašetša dibjalo, ka ge dikhemikhale di ka tšeiwa ke phepo. O swanetše go hlokomela gore dibjalo tše dingwe polaseng ya gagwe le ge e ka ba dipolaseng tša baagišani ba gagwe di se senyega. Ge dibjalo tša mohola wa godimo di ka senyega ka tsela ye, moagišani a ka bea motšweletši molato mme a lefišwa tšhelete ye ntši.

Mabaka a kgašetšo

Batšweletši ba swanetše go dula ba lekola kakanyo ya boso bja gae le maemo a bjona pele ga ge ba gašetša goba ka nako ya gona. Dintlha tša go swana le phepo ye maatla, kgatelelo ye e fetišago ya pompo, melongwana (*nozzles*) ye e sa swanelego le peakanyo ye e sego ya maleba ya bogodimo bja “boom”, di ka dira gore khemikhale ye e gašetšwago e tšhelele mašemong a mangwe a gago goba mašemong a baagišani ba gago. Dintlha tše di ka hlolago mathata

tše di swanetšego go elwa hloko ke tše di latelago:

- Kgašetšo ka nako ya phepo ye maatla goba maemo a boso ao a fetogafetogago.
- Marothi ao a gašetšwago ke a manyane go fetiša.
- Bogodimo bja “boom” bo fošagetše.
- Segšetši se sepedišwa ka lebelo le le fetišago.
- Dikhemikhale le metswako yeo e moyafalago gabonolo ka nako ya kgašetšo le morago ga fao.
- Mašemo a dibjalo tše di fapanego a bapantšhwa ka bokgauswi ntle le segwara gare ga ona.
- Kgatelelo ye e fetišago e fokotša bogolo bja marothi, seo se nolofatšago phaphamo (*drift*) ya khemikhale.
- Kgatelelo ya fase moo go dirišwago melongwana ya menyane le yona e ka godiša kgonagalo ya phaphamo.

Mabakeng a mangwe mo ngwageng kgašetšo e ka atlega fela ka nako ye e itšego mosegare goba bošego. Bakontraka bao na nago le dihlamo tša sebjalebja tša GPS le GIS metšheneng ya bona ya go gašetša ba kgona go gašetša lefelo le legolo bošego mola go se na phepo.

Hlokomela mafelo ao a ka hlolago mathata o a tsebiše mokontraka; lemoša baagišani ba gago gore o tlele go gašetša dibjalo tše di itšego ka dikhemikhale tše di itšego. Pele ga ge go hlolega tshenyho, baagišani ba gago ba na le sebaka sa go go šupetša dibjalo dife kapa dife tšeo di ka huetšwago.



**Kgatišo ye e tšweletšwa ka
thušo ya Maize Trust.**

GRAIN SA

PO Box 88, Bothaville, 9660
► (056) 515-2145 ◀
www.grainsa.co.za

MOLAODI WA LENANE

Jane McPherson
► 082 854 7171 ◀

SETSEBITSEBI: THUTO LE TLHABOLLO

Willie Kotzé
► 082 535 5250 ◀

SETSEBITSEBI: DITIRELO TŠA NAGA

Danie van den Berg
► 071 675 5497 ◀

PHATLATŠO: PULA-IMVULA

Debbie Boshoff
► (056) 515-0947 ◀

BALAODIPROFENSE

Daan Bosman
Mpumalanga (Bronkhorstspuit)
► 082 579 1124 ◀

Johan Kriel

Free State (Ladybrand)
► 079 497 4294 ◀

Tonie Loots

North West (Zeerust)
► 083 702 1265 ◀

Jerry Mthomboti

Mpumalanga (Nelspruit)
► 084 604 0549 ◀

Lawrence Luthango

Eastern Cape (Mthatha)
► 083 389 7308 ◀

Jurie Mentz

KwaZulu-Natal and Mpumalanga
► 082 354 5749 ◀

Ian Househam

Eastern Cape (Kokstad)
► 078 791 1004 ◀

PEAKANYO LE KGATISO

Infoworks

► (018) 468-2716 ◀
www.infoworks.biz



**PULA IMVULA E HWETŠAGALA KA
MALEME A A LATELAGO:**

Sesošo sa Leboa,

Seisemane, Seafrikanse, Setswana,
Sesotho, Sezulu, Sethosa.

Go thiba phaphamo ya dikhemikhale ge go gašetšwa

Lekola o buše o lekodiše mabaka a boso a go swana le pula, maru a a apešitšego le themperetšha bošego le mosegare.

Themperetšha ye e nepagetšego yeo go ka gašetšwago ka yona ke efe?

Go na le dikeloboso tša mohuta wa “digital” (digital weather meter) tšeo di elago phapano gare ga themperetšha ye e bontšhwago ke themometa ya kotolana ye e kolobilego (wet bulb thermometer) le yeo e bontšhwago ke themometa ya kotolana ye e omilego (dry bulb thermometer). Themperetšha ya themometa ya kotolana ye e kolobilego e tlošwa go themperetšha ya themometa ya kotolana ye e omilego go hwetša mohola wo o elwago ka dikgato tša sentikreiti (degrees centigrade). Se se bitšwa moelo wa “Delta T” wa maemo a boso a ka nako yeo.

Go feta fao dikelo tše di akaretša tlhamo ye e bitšwago “wind impeller” yeo e kgonago go ela lebelo la phefo ka nepagalo. Moelo wo o sepelelana thwii le moyafalo goba aowa ya lerothi le le gašetšwego. Ge moelo wo o fihlela pedi go ya go seswai go ka ba kaone go tlogela kgašetšo. Ge go fiša le gona go na le monola wo monyane moyeng, lerothi le tla nyamelela pele ga ge ngwang o kgona go mona khemikhale. Ge go fiša kudu le gona go omile lerothi le ka nyamelela pele ga ge le fihlela matlakala a ngwang. Ge mabaka a a boletšwego mo godimo a sepelelana le phefo ye maatla, gona kgašetšo ye e kgontšhago ga e kgonege.

Moelo wa fase wa “Delta T” o ka dira gore marothana a manyenyane a akalale moyeng a se wele matlakaleng a mengwang. Ge go fiša le gona go omile mengwang e kgona go mona khemikhale ka bonyane fela. Mabakeng a mohuta wo sephesente sa mengwang ye e bolawago e tla ba sa fase.

Mohlwaela wo o kganyogwago wa gare ga dipalo tša pedi le seswai wo o elwago ka dikgato tša sentikreiti, o ka hlaga gare ga dithemperetšha tša 0 le 50 dikgato C themometeng ya kotolana ye e omilego le monola wa gare ga 10% le 80%. Ka mantšu a mangwe, kgašetšo ye e kganyogwago e ka phethwa le ge dithemperetšha di le fase le gona monola e le wo monyane goba ge dithemperetšha di le godimo le gona monola e le wo montši.

Go tloga go sa kgonege go lekanya tše di fetogago tšohle ge motho a se na le boitemogelo bja mengwaga ye mmalwa mabapi le kgašetšo mabakeng a a nepagetšego. Bjalo ka ge o kgona go lemoga go ka ba kaone go reka kelo ya “Delta T” gore o kgone go phetha meelo ye e nepagetšego ka nako ya kgašetšo le mola khemikhale e fedile tankeng ye nngwe le ye nngwe. Sepheho se se nepagetšego gona se ka tšewa neng le neng bošego le mosegare mabapi le go tšwela pele goba go tlogela.

Ka go ela themperetšha ya nako yeo hloko melawana ya motheo ke ye e latelago:

- Se gašetše mosegare ge go fiša le gona phefo e foka ganyane mola moya o gogelwa godimo ka maatla (high updraft of air). Motho a ka lemoga maemo a ka go šetša muši wo o ka bego o tupa tikologong ya gago.
- Se gašetše bošego ge phefo e foka ganyane goba ka phirimane ge go apogile le gona go homotše ka ge o ka se nepiše ka tshwanelo (spray off target).
- Gašetša mesong goba bošego ge go na le phefšana ye e fodilego yeo e tloga nolofatša kgašetšo ye e feletšego.

**TAODIŠWANA YE E NGWADILWE KE
MOTŠWELETŠI YO A ROTŠEGO MODIRO**



Nepo ya rena ke go tšweletša kgatišo ya maemo a godimo. Ditshwayatshwayo dife kapa dife tše di ka bago gona mabapi le dikagare goba peakanyo ya yona, di ka romelwa go Jane McPherson.