

PULA IMVULA

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



MEI
2017

Mabalankwe a KHONKRESE YA GRAIN SA YA 2017



Kgweding ye rena ba Pula Imvula re ile ra kopana le Derek Mathews, Motlatšamodulasetulo yo mofsa wa Grain SA, yo e lego motšweletšamabele kgauswi le Sannieshof. Derek o šetše a amane le temo ye e rulagantšwego go tloga ka 1984; pele e be e le leloko la lekgotla la NAMPO (National Maize Producers Organisation), mme morago ga nyalano ya mekgatlo ya mabele, yena a ba leloko la lekgotla le theilego mokgatlo wa Grain SA wo re o tsebago lehono.

Kamano ye telele ya Mathews le temo ye e rulagantšwego e mo kgodišitše gore balemi ba swanetše go amega temong ka mokgwa wo. Ka tsela ye balemi ba ka thušega ka go ba le mekgatlo ya go swana le wa Grain SA wo o ka emelago bao go bona ba se nago le nako ka mehla ya go itemoša tše di diragalago ekonoming, maikešitše le mahlomo a taolo, le ge e le melao ye e amago dikgwebo tsha bona thwi.

Ke kgopetše Derek gore a hlaole mabalankwe a Khonkrese ya Grain SA ya 2017 ao a mo kgahlilego. O boletše gore polelokgolo (keynote address) ya Mike Mlenga (DG: DAFF) e be e le ye e mo kgothaditše. O re molaetša wa Mike o be o theilwe godimo ga tumelo ya gagwe ya Sekriste, boitemogelo bja gagwe bja tirišano ya bolemi yeo e ilego ya hlola bogwera bjo bo tilego gare ga batho ba babedi, le phišego ya gagwe ya temo. Mathews a tswela pele a re o ile a tutuetšwa ke ponelopele ya Mike: Ka boetapele bja gagwe bja DAFF o tsebiša bakgathatema ba dipolitiki tše di diragalago temong le gona o hlahlha ditiro le boitshwaro kgorong ya temo. Go boholkwa kudu gore temo e thekgwe



Kgatišopaka ya Grain SA ya batšweletši ba ba hlabologago

Bala ka gare:

04 | Na dithekikošo tsha lehea di re tsebiša eng?

05 | Godiša tšweletšo ka go diriša theknolotši ya sebjalebjale

06 | Mefolo ya "mycotoxins" dithorong le dibjalong tše dingwe



05



06

07



Mabalankwe a Khonkrese ya Grain SA ya 2017

ke baetapele ba ba kwešišago maemo a yona le gona ba lemogago tše di amanego le tsela ya go ya pele.

Mlengana o ile a se kgopele tshwarelo mabapi le ntlha ya motheo ye e swanetšego go tiša temo: '**Go ya ka ponego ya maikemisetšo re swanetše go kwešiša gore re swaragane le go fediša phapano yeo e hlotšwego nkong ye e fetilego.**' Mpshafatšo ya naga e swanetše go direga, eupša nakong ye e fetilego se se šitišitšwe ke tlhaeloa ya maano a kgwebo temong. Maano a pele a be a fokola, mme le ge a ile a ja tšelete ye ntši go fetiša, sephetho se nyamišitše kudu. O ile a bolela ka tlhobogo ge a šupa merero ya go swana le ya CASP le ILIMA yeo e jelego diranta tše di sa hlalego dimilione tše 9, le ge ditshenyegelo tše di sa kgone go arabelwa. Mlengana o nyatša maitekelo a a fetilego ka ge a re nneteng ga se a hola maphele le ge e le dikgwebo tsa boholwa. O ile a dumela gore se se diragetše ka ge batho ba ile ba thwalwa go ya ka kgwerano ya sepolitiki bakeng sa bokgoni, seo se hlotšego "tšharakano ye e fedišago".

O kgolwa gore ke mekgatlo ya go swana le wa Grain SA le balemi ka bobona ba ba tloga dira gore phetolo e atlege, **ge** ba ka kopana ba hlama malebiša a a hlakanetšego, mehola ye e hlakanetšego, le dinepo tše di hlakanetšego. Kwano gare ga balemi ba ba lebanwego ke mathata ka go swana, e tla phethagatša phetolo ge ba boledišana ka ditlhohlo tše ba lebanwego le tšona temong. O boletše gape gore phetolo e ka tšwela pele ka katlego fela ge bakgathatema ba kgola tsela ye e išago pele ka bobona, le gona ge ba amogela boikarabelo mabapi le katlego goba photolšo ye e ka bago gona. Kotsi ya go hlokega ga kwano ke gore se se hlola sebaka sa go sola kgethollo (*apartheid*) ge mpshafatšo ya naga e folotša; gape se se tiša phegelelo ya dikgopololo tše di fošagetšego ka ga balemi.

Mlengana o lebogile gape ka moo balemi ba thusago baagi ba metse, dikolo le ba bangwe tikologong ya bona, mme a re ditiro tše di swanetše go tsebišwa phatlalatša **go bontšha mmušo gore balemi ke badirišani phethagatšong ya phetolo.** Derek o re go na le ditaba tše mmalwa tše di thabisago tše di ka anegelwago mme ba Laneneolhabollo la Balemi la Grain SA ba ka thuša go tsebišwa mošomo wo mobotse wa tlhabollo wo o phethilwego, le dikgwerano tsa go tia tše di theilwego mengwageng ye e fetilego.

Mlengana o holofela gore re kgona go thea ditirišano tše bohlokwa tsa go tiša temo le



go nolofatša phetolo. O ile a hloholetša balemi gore ba dirišane le mekgatlo ya bona **go hlola dipopego tše di dumelalago theo ya ditirišano.** O boletše gore mananeo a ka moso a thušo ya tšelete ka bofsa (*recapitalisation programmes*) a tlo laolwa ke ditirišano gare ga balemelakgwebo le balemi ba baso. Mlengana o tišitše gore go ya pele kabao ya thušo ya tšelete ka bofsa e tlo nepiša botšweletši bja kgwebjanatemo le gore go tlo akanywa fela maanokgwebo a a hlamatsegilego (*bankable business plans*). Tshepelo ya go kgetha baholwa e tlo phethwa ka tlhoko: Dipolasa di ka se fiwe goba tsa rekišwa ka go se kgethe, mme bao e sego balemi (*non-farmers*) ba ka se akanye. O nyaka banna le basadi bao ba fišegetšego bolemi go tloga ba belegwa. Mlengana o boletše gore o nyaka go bona katoloso ya botsebi dikgorong tše di amegilego le tšhomisan ye kaone (*accessibility*). 'Ofisi ya ka e tla go amogela, tliša dikgopololo tsa gago!' Maano afe le afe a a logwago a swanetše go akareša bakgathatema ba temong.

KOKO JANE O RE...

Ka nako ye nngwe re lebala ka moo bolemi bo thomilego ka gona – batho ba hloka dijo mme dijo di ka tšweletšwa tšhemong. Bolemi bo thomile ka baka la ge batho ba be ba hloka dijo. Matšatšing a balemi ga ba sa tšweletša dijo tše ba di dirišago ka bobona. Maloba ge re be re etetše balemi ba bangwe bao ba amanego le morero wa Sekhwama sa Mešomo (Jobs Fund Project) (morero wa Tšweletšo go iphediša go ya go Tšweletšo ka bontši), re ile ra gopotšwa ka moo go lego bohlokwa gore balemi ba ba tšweletše dijo tsa go fepa ba malapa a bona pele (nepo ya mathomo), ke moka ba kgona go rekiša pheteledi ka morago.

Ge re gopola ka tšweletšo ya dijo re akaretša le dikgopo tše di amago dijo le phepo. Ke eng seo batho ba swanetšego go se ja? Dijotekanywa ke eng? Ntlha ye e ama kahlaahlo ya magoro a dijo (methopo ya dikhapohaetrete, diproteine, makhura, dimineral) le dibjalo tsa mehutahuta tše di ka bjålwago go tšweletša phepo ye e nyakegago. Ge re kwešiša phepo ya batho re ka thoma go gopola ka phepo ya diruiwa – tše re ka di lešago diruiwa tsa maphego, dipudi, dinku, dikgomo le dikolobe tsa rena. Ka moka ga tšona di hloka dijotekanywa mme ka go diriša naga ya rena re ka tšweletša dijo tše di nyakegago.

Re akanya go ngwala tlhatlamano ya ditaodišwana tše di bolelago ka phepo (ya batho le diruiwa) go re gopotša methopo ya bolemi – e lego go iphepa le go leša diruiwa tše di re fepago.

Re etetše balemelaboihpedišo ba mmalwa ba ba lego lenaneong la rena – lenyaga bohole ba tšweleiditše dipuno tše di ka bapatšwago (*commercial yields*) (lehe la go tloga go 5 tone/hektare go ya go 10 tone/hektare mašemong a a sa nošetšwego). Ka go bona tše ba di kgonnego re lemogile gore re phethile maleba a rena mabapi le balemi ba – maleba a go tšweletša dibjalo tše di ka bapatšwago nageng yeo balemi ba kgonago go e diriša. Bjale re swanetše go loga maano a go thuša balemi ka metšhene ye mekaone gore ba kgone go bjala go feta pele le go thuša go tiša totodijo ya setšhaba sa rena.

Kgwedi ye ke nako ya NAMPO – ke holofela gore ba bantši go lena ba tla etela pontšo ya rena. Re le laletša go tla go re bona, re tla ba re le gona.

KHONKRESE YA GRAIN SA



Khonkrese ya Ngwaga ya Grain SA e ile ya swarwa NAMPO Park ka 8 - 9 Matšhe 2017.

Mathews o šupa molaetša wa Mike go balemi gore ba se ke ba hlorišwa ke dintlha tše di amago bongnaga, seo e lego tabataba dipole-long tša sepolitiki – o hlohleletša balemi gore ba tshepe molaotheo.

Dintlha tše dingwe tše bohlokwa tše di ahlaahliwego Khonkreseng di nepišitše **maemo a ekonomi le kgonego ya tšweletšo ya mabele** ka moso. Prof Ferdi Meyer o šomela Piro ya Maikehišetšo malebana le Dijo le Temo (*Bureau for Food and Agricultural Policy (BFAP)*) ye e nepišago maemo (*benchmarks*) le go lekola ditshapelos (*trends*) le dintlha tše bohlokwa (*megafactors*) tše di huetšago mebaraka le papačo. Yena o holofela gore nyakišio le tlhabollo ye e tillego le gona e nepišitšwego e bohlokwa, gammo-go le boemotia dipolitiking. Dintlha tše dingwe tše di huetšago temo ke tše di latelago: go fokotšega ga baagi ba dinagengpolasa le go gola ga palo ya baagi ba ditoropong go hlola **melokoloko ye mebedi ya mohola (value chains)** ye e fapanego; go na le tlhokego ya **go hlola mešomo** temong – go hlaotšwe dibaka tše tharo tše bohlokwa tša go hlola mešomo, e lego: Kgonego ya mešomo ye 350 000 mererong ya mpshafatšo ya naga ye e sa šomego ka tshwanelo goba e sa tšweletšego selo; mešomo ye 200 000 e ka hlolwa malebana le diphahlo tša go swana le dibjalo tše di nošetšwago tša mohola wa

godimo ge mebaraka ya tšona e le gona; mešomo ye 326 000 e ka hlolwa karolong ya go šongwa ga ditšeletšwa tša temo (*agro-processing sector*).

Meyer o šupile gape gore **lebakengtelele dithekišo tša nnete tša ditšeletšwa tša temo di a fokotšega**, seo se amago balemelakgwebo bohle lefaseng ka bophara. Dipapišo tša ditshenyegelo tša tšweletšo di gatelela nnete ya gore batšweletši ba mo Afrika-Borwa ba reka dinyakwapšalo ka theko ye e fetago yeo e lefšago ke batšweletši ba dinaga tša ka ntle ka bokaakang bjo e ka bago \$10/tone (mohlala ke theko ya godimo ya monontšha). Se se swariša batšweletši ba gae bothata phadišanong ya bona le ba bangwe mebarakeng ya ditšhabatšaba. **Le ge re na le mmarako wo o lokologilego (free market) ga go na botshepegi ka mehla mme ke ka fao boipiletšo bo nyakegago mabapi le tseno ka gare.** Tšweletšo ya dinawasoya e thomile go ba bohlokwa kudu mme go na le sebaka se sebotse malebana le se mengwageng e se mekae ye e tlago.

Mathews o re malebiša a gagwe pakeng ye a tlogo ba Motlatšamodulasetulo wa Grain SA, ke go gogela **lešika le lefsa** temong ye e rulagantšwego **go bopa mokgatio wo o leba-nego, wa sebjalebjale, wo o kgonago go direla batšweletšamabele bohle**, ba banyane le ba

bagolo, le gona ka go hlokomologa ditiragalo tša histori. O dumela gore phetolo e bohlokwa kudu gonabjale, eupša o holofela gore ka go ya ga nako re tlo tsena mohleng wo mofsa moo mokgatio wa Grain SA o tla swanelago go dula e le moleti yo a beilego dilo leihlo, le go tsebiša, go šireletša le go le-kola tša temo go hola batšweletšamabele BOHLE.

Go kgona go kgatha tema tshepelong ya phetolo, khonkrese e ile ya bouta go fetola molaotheo, seo se amago balemi ba Mohlamofsa thwi; go feta fao se se hlolela maloko a Lenaneotlhabollo la Balemi dibaka tša go ba baetapele mokgatlong le ge e le go ba maloko a lekgotla. Tema ye Grain SA e tla e kgathago ka mehla ke ya go theeleša baetapele ba go swana le Mlengana le go ithuta ka ditsebi tša go swana le Meyer, bao ba nago le dikgopoloo tša mohola. Go feta fao e tla ba go hlolela balemi bafe le bafe sebaka sa go kopana le go boledišana ka ditaba tše bohlokwa gore mafelelong ba phethagatše malebiša, mehola le dinepo tše di hlakanetšego tše Mlengana a di bolelago.

Athikele e e kwadiilwe ke Jenny Mathews, mokwadi wa Pula Imvula. Fa o tlhoka kitso gape, o ka romela emeile go jenjonmat@gmail.com.

Na dithekišo tša lehea di re tsebiša eng?

Komiti ya Ditekanyetšo tša Dipuno (CEC) e bontšitše ditekanyetšong tša mathomo tša 2017 gore go na le kgonego ya gore Afrika-Borwa e ka tšweletša puno ye e kgahlišago go fetiša ya sehleng sa 2016/2017.

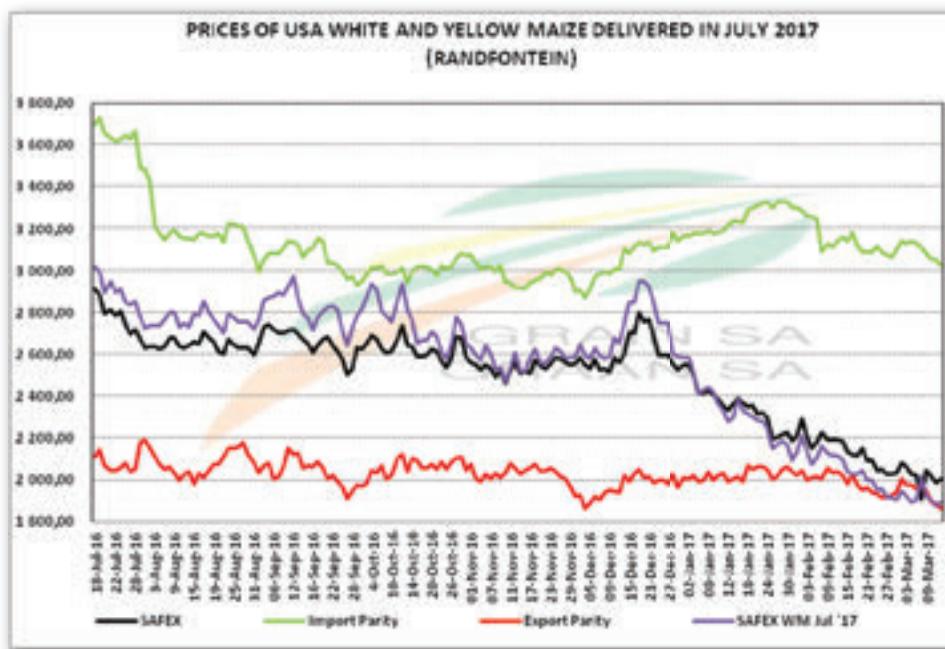
Go ya ka CEC puno ya lehea le lešweu le lesehla le tlie go gola ka 79% go tloga go ditone tše dimilione tše 7,7 ka 2016 go ya go ditone tše dimilione tše 13,9 ka 2017. Tetelo ya puno ye kgolo ye e ra gore Afrika-Borwa e tlo ba le pheleledi ya lehea sehleng sa papatšo sa 2017/2018, seo gape se godišago sebaka sa kišontle le go theoša dithekišo tša lehea.

Go tloga ka Janaware 2017 dithekišo tša lehea di theogile mmarakeng. Pele ga moo go ile gwa begwa ka bophara gore go na le kgonego ya kokotlelo ya puno sehleng se se tlogo, seo se ilego sa tiišwa ke dipula tše

botse le maemo a mabotsebotse a tšweletšo ya dibjalo dikarolong tše dingwe tša mafelo a magolo a tšweletšo mo Afrika-Borwa. Ka fao go ile gwa letelwa gore dithekišo tša lehea di tla boela go tše di tlwaetšwego (*normalise*) morago ga ngwaga wa komelelo e šoro yeo e gapetšego dithekišo godimo go fetiša. Go swantšhetša tshepelo ya dithekišo tša lehea re diriša tshwantšhetšo ya tekanyo ya thekontle le kišontle (*import and export parity band*) yeo e bontšago moo dithekišo di lebago gona ka ngwaga wa tlhaelo ge di bapišwa le tša ngwaga wa pheleledi.

Tekanyo ya thekontle (*import parity*) ke theko ye moreki a rekago diphahlo tše di tšwago nageng ya ka ntle ka yona, goba ye a ka letelago go e lefa; tekanyo ya kišontle (*export parity*) ke theko ye motšweletši a rekišago goba a ka letelago go rekiša setšweletšwa sa gagwe ka yona, ge se rekišwa nageng ya ka ntle.

Tshwantšho ya 1: Dithekišo tša lehea le lešweu le lesehla leo le išwago ka Julae 2017 (Randfontein). Mothopo: Grain SA



Puno ya lehea mo Afrika-Borwa e be e le ye nnyane ge e bapišwa le dipuno tše di tšweledešwego lebakeng la mengwaga ye senyane ye e fetilego. Se se hlotše tlhaelo ya lehea ye e fetotšego maemo a Afrika-Borwa go tloga go a moišantle ka botlalo (*net exporter*) go ya go a morekantle ka botlalo (*net importer*). Bjalo ka moo go bonwago Tshwantšhong ya 1 se se hlatlošitše dithekišo tša lehea, mme sephetho ya ba gore di ile tša leba go tša tekanyetšo ya thekontle (*import parity band*). Ka 18 Julae 2016 lehea le lešweu le le tlogo tlišwa ka Julae 2017, le be le bapatšwa ka thekišo ya R3 018, mola lehea le lesehla le be le bapatšwa ka R2 912, thekišo yeo ka kakaretšo e bego e hlaela ya tekanyetšo ya thekontle (*import parity*) ka R800. Le ge go le bjalo, go ya mathomong a ngwaga wo dithekišo tša lehea di ile tša thoma go theoga ka baka la dipego tše di bego di bolela ka kgonego ya gore Afrika-Borwa e ka tšweletša dipuno tše botse go phala tše di kilego tša ba gona. Lebakeng la go tloga 18 Julae 2016 go ya go 4 Matše 2017 dithekišo tša lehea le lešweu tša Safex tša Julae 2017 di theogile ka 37%, mola tša lehea le lesehla di theogile ka 31%. Go molaleng gore phokotšego ya dithekišo tše e hlotšwe kudu ke pheleledi ya lehea ye e letetšwego punong ya 2017.

Mola ngwaga wa 2016 o bone dipuno tše nnyane le dithekišo tša godimo tša lehea, tsela ye e išago pele e a tshepiša malebana le dipuno tše kaone tša lehea, eupša dithekišo tšona di tla dula di fokola. Dithekišo tša tlase tša lehea di ka tlaiša balemi ka ge ba sa leka go itsoša mathateng a a hlotšwego ke komelelo; le ge go le bjalo, kgonego ya dibaka tša kišontle e ka thuša go tiiša dithekišo tša lehea e se kgale.

Taodišwana ye e ngwadilwe ke Michelle Mokone, Motsebaekonomi wa Temo: Grain SA. Ge o nyaka tsebišo ya go feta ye romela imeile go Michelle@grainsa.co.za.

Pula Imvula's Quote of the Month

Things do not change; we change.

~ Henry David Thoreau



Taolo ye e kgontšhago ya ngwang ke seka sa bokgoni.

Nka kgona bjang go phadišana le BALEMI BA BAGOLO?

Re ka thoma ka go botšiša gore tlhalošo ya moleminyane ke efe ge bapišwa le ya molemelakwebo yo mogolo. Batšweletšamabele ba mmalwa ba fapantšha bolemi bja bona ka go akaretša mabele, diruiwa le dikgwebjana tše dingwe.

Dikgwebjana tše di ka akaretša mohlape wa dikgomonama, dinku le dikgwebjana tše dingwe tša diruiwa tše di okeletšago mohola (*value added*) tše go swana le bogami, thuo ya dikolobe, le diruiwa tše maphego; dikgwebjana tše mohuta wo di thuša go tiiša kgwebotemo ka bottalo.

Tlhalošo ya polasa ye nnyane

Batšweletšamabele e ka ba balemi bao ba bjalamo mabele naganeng ye nnyane ya hektare e tee go ya go tše tlhano, goba ya bogolo bja dihekture tše 10 go ya go tše 20, ba ba bitšwago batšweletšamabele ba maekro (ke gore ba banyane). Magoro a mangwe ke a naga ya bogolo bja dihekture tše 20 go ya go tše 50; tše 50 go ya go tše 100; tše 100 go ya go tše 300; le a a fihlelagu dihekture tše 500 moo go bjålwago mabele a go fapapana. Ešitago le balemi ba ba bjalamo mabele nageng ya dihekture tše 1 000 tikologong ya bokgoni bja gare (mediamo), ba ka swara bothata go kgotlelela ka moso.

Malebiša a gago ‘moleminyane’

Pele ga mathomo a sehla se sengwe le se sengwe sa tšeletšo polasa ya bogolo bofe le bofe ye o e laolago e swanetše go lekanyetšwa malebana le methodo ye e hwetšagalago. Methodo ye e ka akaretša mohuta wa mmu go ya ka maemo a tlhophollo ya mabu; botebo bja mmu go

ya ka melete ya teko; maemo a monono go ya ka ditekommu; maatla le bokgoni bja bomotšhene; maatla a letlotlo goba bokgoni bja go humana dikadimo malebana le tšeletšo; boleng, maemo a bokgoni le thuto ya badiredi; le tekanyo ya maemo a bokgoni le boitemogelo bja tšeletšo bja gago ka sebele. Ntlha ye nngwe le ye nngwe ye e ka amago bokgoni bja gago bja go tšeletša mabele e swanetše go akaretšwa tekanyong ye.

Tsebišo ye e swanetše go beakanywa gore e kgontšhe tlhophollo ya nnate ye e tletšego ya poelomoka (*financial gross margin analysis*). Morago ga mo ntlha ye nngwe le ye nngwe ya leboo la tšeletšo e ka beelwa bokaakang (*quantified*). Ka tsela ye tlhaelo efe le efe malebana le tšeletšo le bokaakang bja tšeletšo e tla utollwa.

Tlhophollo ya poelomoka ke ntlha e tee fela ya leanokwebo la gago leo le swanetše go akaretša le pego ya malebiša (*mission statement*), dinopo tše lebakakopana le lebakatelele, le ge e le diphetho tše di letetšwego malebana le polasa ya gago, ba lapa la gago le wena ka sebele.

Phetha poelofela (*net profit*) ye e šalago mola ditshenyegelothwi, goba ditshenyegelo tše di fetogago, le ditshenyegelotii di tlositšwe go ditsenomoka (*gross income*). Nneteng palo (tšelete) ye e tla bontšha ge eba o ‘moleminyane’ le ge eba o ka kgona go fepa ba lapa la gago ka poelofela ye e hlolwago. Ge go se bjalo, maemo a kgwebotemo a swanetše go lekolwa ka šedi go bona fao e ka kaonafatšwago le moo boleminepagalo (*precision farming*) bo ka dirišwago. Ge polasa ya gago e lekane le gona o e šoma ka tshwanelo, o ka kgona go hlola poelo ye e lekanego ye o ka fepago ba lapa la gago ka yona, wa ba wa kgona le go reka di-

tlhamo tše mpsha legatong la tše di onetšego go kgontšha peakanyo ye e nepagetšego ya tšeletšo le katološo ya kgwebotemo ka moso.

Phahlo ya mabele

Boitemogelo bja dikgwedi tše pedi tše di fetilego bo bontšhitše gore mohola wa lehea o goletše godimo go fetiša; lebaka ke tšeletšo ye e hlaelago le phokotšo ye kgolo ya mohola mola sehla se kaonafala. Mohlala: Thekišo ya lehea e theogile go tloga go R3 800/tone go ya go R2 000/tone malebana le dithekišo tše ka moso (*futures*) tše Julae 2017. Maswabi ke gore balemi bao ba sego ba kgona go lefela ditshenyegelo tše tšeletšo ngwageng wa go oma, mohlamongwe ba ka ikhwetša mathateng a letlotlo le ge ba dirištše dithekniki tše botse tše bolemi le gona ba humane dipuno tše go phala tše palogare lenyaga.

Le ge go le bjalo, mohola wo o fokotšegilego wa lehea bjalo ka phahlo ye bohlokwa, o tla tiiša diintasteri le dikgwebjana tše ditšweletšwa tše di oketšwego mohola (*value added*), tše go swana le tše diruiwa tše maphego, dikolobe le dimaswi.

Kakaretšo

Maano a a tletšego a go hlaloša le go kaonafatša dithekniki tše gago tše tšeletšo ya dibjalo a tla ahlaahlwa taodišwaneng ye e latelago.

Taodišwana ye e ngwadilwé ke molemi yo a rofšego modiro.

Godiša tšweletšo ka go diriša theknolotši ya sebjalebjale

Bothata bjo bogolo bja balemi mo Afrika-Borwa ke go hlola poelo ye e swarele-lago lebaka le le itšego. Bothata bjo bo hlolega ka baka la kamano ya ditshenyegelo le dithekišo (*cost prize squeeze*). Ka fao balemi ba lwa ntwa ye e sa felego ya go laola ditshenyegelo le go oketša ditseno tša bona.

Balemi ba rena ba lebanwe gape ke tlhohlo ya go tšweletša dijo tše di lekanego tše di rekišwago ka thekišo ye e kwalago go fepa setšhaba se se dulago se gola. Naga ya go tšweletša dijo ga e oketšege, ka fao tšweletšo go yeo e dirišwago (*production per unit*) e swanetše go godišwa ka go se kgaotše go hlola poelo ye e swarelelaggo le go fepa setšhaba. Tirišo ya theknolotši ya sebjalebjale ke mokgwa wo o nepišwago kudu matšatšing a go godiša ditseno le go fokotša ditshenyegelo.

Ka mokgwa wa tirišo theknolotši ya sebjalebjale e ka hlalošwa ka go re ke tšomiso ya mohuta wo o itšego wa motšhene (go swana le polantere ye e kaonafaditšwego) wo o thušago molemi go tšweletša ditšweletšwa tše di fetago tša pele le gona di phalago tša pele. Diaparata tša go swana le khomputha le selefoune le tšona di wela legorong la theknolotši ya sebjalebjale. Meheng ye go dirišwa le dithlamo tša elektroniki tša go swana le GPS go kaonafatša tirišo ya theknolotši ya sebjalebjale. Ke ka fao mokgwa wo wa go lema o bitšwago bolemi ka theknolotši ya sebjalebjale (*high tech farming*) goba bolemi ka nepagalo (*precision farming*), bjo re tlago bo ahlaahla taodišwaneng ye e tlago.

Ka fao nepokgolo ya tirišo ya theknolotši ya sebjalebjale ke go godiša le go kaonafatša tšweletšo. Le ge go le bjalo, re se ke ra lebala gore tirišo ya theknolotši e ka se tsee legato la bolaodi, goba theknolotši ya dirišwa ka go šaetša bolaodi. Ge o sa diriše dintlhathéo tša bolaodi tša go swana le go boloka bohlatse ka tshwanelo (*proper record-keeping*), tirišo ya theknolotši ya sebjalebjale e ka se go hole le ganyane. Go fa mehlala e se mekae: motšweletšamabele o swanetše boloka bohlatse bja pula, bogolo bja mašemo a gagwe, kemo (palo) ya dibjalo, botebo bja go bjala, dišpommu, popego ya mmu, le tšweletšo. Kgato ya mathomo ya bolaodi bjo bobotse ke go boloka bohlatse bjo bo nyakegago malebana le kgwebo ya gago. Elelwaa gore ge o sa lekanye o ka se kgone go laola.

Polantere ya sebjalebjale ye e go kgontšhago go laola kemo ya dibjalo le botebo

bja go bjala bokaone, e ka se go hole kudu ge o sa e laole ka tshwanelo le yona – e hlokome-le gabotse, e diriše ka moo go šupetšwago, bjaloobjalo.

Go hlola poelo ye e swarelelaggo o swanetše go kgona go phetha dilo gabotse go phala ngwaga wo o fetilego. Se o ka se se kgone ntle le data ye e lekanego le gona e nepagetšego. Bolaodi bja molemi bo amane le tšhelete ye a e tsenya go kgwebong bja gagwe ka mokgwa wa kabelofapania (*inverse proportion*). Se se ra gore go ya ka go fokola ga taolo ya kgwebotemo, ditshenyegelo di golela godimo mola poelo e boela fase.

Mohola wo mogologolo wa tirišo ya theknolotši ya sebjalebjale ke gore tšweletšo e godišwa ka ditiro tše di kgontšhago bokaone. Ka go diriša theknolotši ya sebjalebjale balemi ba bangwe ba kgonne go godiša tšweletšo ya bona ka 10%. Mohola wo mongwe ke gore o ka fokotša ditshenyegelo ka go fokotša diaatlha (badiredi). Balemi ba ba nago le boitemogelo ba re ba kgonne go fokotša ditshenyegelo malebana le dinyakwapšalo ka 10%. Le ge go le bjalo, o se ke wa lebala gore tirišo ya theknolotši ya sebjalebjale e hlola ditshenyegelo ka boyona tše o swanetše go di akanya le tšona, go swana le tswalo ya kadimo, kgongalo ya ditshenyegelo tša godimo malebana le tlhokomelo, phokotšegotheke, le inšorense.

Mohola wo mongwe wa theknolotši ya sebjalebjale ke gore e go kgontšha go fokotša ditshenyegelo ka go phetha modiro ka nako ye kopana, ka nepagalo le gona ka bokgoni go feta pele.

Poelamorago ye kgolo ya theknolotši ya sebjalebjale ke gore tirišo ya yona e nyaka tšhelete. Go ya ka mohuta wa theknolotši ya sebjalebjale ye o nyakago go e reka, tšhelete ye e nyakegago e ka ba ye ntši go fetiša. Ge o akanya go adima tšhelete ya go reka theknolotši ye o se ke wa lebala gore o tla swanela go lefa tswalo malebana le kadimo yeo. Go feta fao, go diriša metšhene ya sebjalebjale go nyakega bathwalwa bao ba rutilwego go e sepediša, seo se hlolago ditshenyegelo gape ka sebopego sa meputso. Tlhokomelo ya metšhene ya sebjalebjale gape e ka oketša ditshenyegelo. Ge o akanya go reka theknolotši ya sebjalebjale o tla swanela go phetha papišo ye e tletšego ya mehola le dipoelamorago tša tirišo ya yona. Mokgwa o nnoši wo o kgontšhago wa go akanya theko ya theknolotši ya sebjalebjale



ke go hlama leanokgwebo la nneta – ntlha ya bolaodi bja nneta.

Kgato ya mathomo malebana le tirišo ya theknolotši ya sebjalebjale ke go ithekela khomputha ye e lebanego – khomputha ya ka mehla (PC) e lokile, ga go hlokege gore o reke ya difarong (*laptop*) mathomong. Re šišinya bjalo ka gore o swanetše go beakanya bolaodi bja gago bja motheo ka tshwanelo pele ga ge o diriša theknolotši ya sebjalebjale. Khomputha e ka go thuša kudu go boloka bohlatse (*record-keeping*). O ka ngwala le go boloka bohlatse bohole khomputheng ya gago mme ka go diriša difomula tše di itšego o ka hlaholl data ya tsebišo ya mohola wa e diriša go phetha bolaodi bja nneta. Khomputha ye e kgokaganego le inthanete e ka nolofatša neelano le badirelwaa (dikliente) le barekišetši ba gago le ba bangwe; go feta fao e ka ba mothopo wo mobotse wa tsebišo ya temo ge o diriša Google.

Balemi ba swanetše go tšweletša ditšweletšwa tša boleng ka go se kgaotše le go fokotša ditshenyegelo ka moo go kgongago ntle le go senya tikologo. Go kgona go dira bjalo tirišo ya theknolotši ya sebjalebjale e swanetše go akanya ka kelohloko – e ka ba mohola, eupša e ka hlola mathata lehlakoreng la letlotlo le bolaodi.

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

MEFOLO YA “MYCOTOXINS” dithorong le dibjalong tše dingwe

Taodišwaneng ye e fetilego (ya Aprele 2017) re ahlaahlile lehea fela. Mo go ye re tlie go nepiša dibjalo tše dingwe tsha dithoro (tsha selemo le tsha marega) ke moka ra fetela go sonoplomo, matokomane, menawa, ditšweletšwa tsha dikenyo le dikoko tsha mehlare.

Dithoro tsha selemo le tsha marega

Dithoro tsha selemo tše re di ahlaahlago ke mabelethoro, leotša, teffe (*teff*) le reise (ye e tšweletšwago ka bonyane mo Afrika-Borwa); mabelethoro ona a tšweletšwa ka bontši go feta dithoro tše dingwe.

Mabelethoro a tshwenywa ke phetetšo le tlhaselo ya difankase tsha go fapafapana dikgatong tsha tšwelelo ya diako (*panicles*) le dithoro. Phetetšo ye e hlola mouta wo o bitšwago “*Sorghum Grain Mould*” goba ‘ntshofalo’ (*blackening*). Difankase tše mmalwa di hlola mouta dithorong tsha mabelethoro; bontši bja tšona ga bo fetetše mabelethoro fela mme di ka hlasela mehutahuta ya dibjalo. *Fusarium*, *Aspergillus* le *Alternaria* ke mehuta ya fankase ye e hlolago mouta mabelethorong go feta ye mengwe mo Afrika-Borwa.

Mouta o bonala dithorong kudu dihleng tsha pula goba mašemong ao a nošetšwago. Bontši bja mehuta ya mouta bo fetetša dipeu diakong mola dibjalo di sa le mašemong. Maemong a a akaretšago themperetšha ye e lekanetšego, bošidi bjo bontši, le monola dithorong, difankase

tše di ka gola dipeung tše di hlasetšwego, ebile di ka tšhilafatša le dipeu tše dingwe morago ga puno ge mabaka a dumela. Tšwelelo (*incidence*) (karolo ya diako ye e bontšhago mouta) le bošoro (*severity*) (karolo ya dithoro tše di fetetšwego seakong) bja bolwetši bjo bo laolwa ke mohuta wa mouta, khalthiba le maemo a tikologo.

Mefolo ya “mycotoxins” (le difankase tše di nyalanego le yona) ye e hwetšwago gantši mabelethorong mo Afrika-Borwa ke ye e latelago: Fumonisins (FB), zearalenone (ZEA) le deoxynivalenol (DON) [ye e tšweletšwago ke mehuta ye *Fusarium*]; le aflatoxin (AFLA, ye e tšweletšwago ke *Aspergillus flavus*).

Difankase tše, le mefolo (*mycotoxins*) ya tšona, di kgona go tšhilafatša le leotša le teffe. Le reise e a tšhilafatšwa, eupša go yona seemo sa mefolo ya “mycotoxin” se raragane go fetiša, ka baka la maemo a itšego a temo ao reise e tšweletšwago go ona.

Dithoro tsha marega (korong, bali, outse, rae le “*triticale*”) di huetšwa kudu ke tšwelelo le phatlalalo ya “*Fusarium Head Blight (FHB)*” goba “*Head Scab*”, e lego bolwetši bjo bo hlowlago kudu ke *Fusarium graminearum* (ye e tsebjago gape ka la *Gibberella zea*), le mehuta ye mmalwa ya *Fusarium* ye e tswalanego ka go tsenelela. Sephetho e ka ba tšhilafatšo e šoro ka mefolo ya “mycotoxins” ya go swana le DON (wo gape o bitšwago vomitoxin), ZEA le nivalenol. Phetetšo ya bolwetši bja FHB e bonala dithorong tsha marega lefaseng ka bophara; bolwetši bjo ke

bjø bohlokwa kudu malwetšing a a tšwelelago temong, a a amanego le mefolo ya “mycotoxin”, mme bo hlola tahlego ye kgolokgolo ekonoming. Bolwetši bja FHB bo tšwelela moo pula e nago ka bontši pele ga khukhušo le ge e le ka nako ya yona, goba mašemong a a nošetšwago.

Dibontšhi tsha FHB di hwetšwa kudu diakong le dithorong. Ka tlwaelo sebontšhi sa mathomo se se lemogwago ke tšhwefufalo ya mahlogedi (*spikelets*) a mangwe seakong goba ona ohle, mola diako tše di itekanetšego di dula di le tše tala. Mola fankase e tsena go seo se bitšwago “rachis”, mahlogedi a a dutšego ka godimo goba ka tlase ga fao phetetšo e thomilego gona, le ona a ka šweufala. Dikapeu (*spores*) tsha mmala wo mopinko go ya go wa namune di ka bonala ka bontši mahlogeding a a fetetšwego, mme di tšwelela ka nako ya boso bja monola le bošidi. Dithoro tše di fetetšwego, tše ka tlwaelo di bitšwago ‘matlapabitla’ (*tombstones*), di bonala di šošobane, di galogile le gona di bofeso. Ge dibontšhi tše di atafala dithorong, maemo a mefolo ya “mycotoxins” ye e sepelelanago le tšona a ka letelwa go hlatlogela godimo.

Mabele a a senyegilego a tla ama tlhopho (*grading*) ya ona bobolokelong/sešegong, seo se tlogo huetša poelo ye e kgonegago ya batšweletši ka mokgwa wo mobe. Peu ye e fetetšwego ge e bjalwa e ka fokodiša le go fokotša tlhogo le ge e le go oketša tšwelelo ya polo ya medu le tšhwefufalo ya dimpšanyana (dibjalwana).

Dintlhla tše di tiišago tšwelelo ya bolwetši bja FHB dibjalong tsha korong ke: monola wo o fetišago pele ga khukhušo le ka nako ya yona; seruthwana sa go fiša sa monola; nošetšo; ge korong e bjalwa fao go bego go bjetcwe lehea; ge korong e bjalwa gape fao go bego go bjetcwe korong; tirišo ya mokgwa wa go se leme le ganyane goba go fokotša go lema; pšalo ya dikhalthiba tše di huetšwago gabonolo.

Mpholo wa “mycotoxin” wa DON o dira gore dikolobe di hlatše, di gane furu le gona di je ganyane, seo se ka šitišago tšwelopele ya tšona. Dikgomo di kgona go lwantšha khuetšo ya vomitoxin go phala dikolobe. ZEA ke khemikhale ye e šomago go swana le homone ya sesadi, e lego estrogen, mme ge furu ye e nago le yona e ka jewa ka bontši, leboo la tswalo ya diruiwa tše dingwe le ka ferekanya. Dikolobe di huetšwa ke ZEA gabonolo go feta dikgomo le diotli tše dingwe. ZEA ge e lewa ka bontši ga e hlole pholotšo, eupša e ka ferekanya tswalo ka go huetša diruiwa tše tona le tše tshadi.

Bolwetši bja FHB bo ka laolwa bokaone ka mokgwa wo o kopantswego wo o akaretšago



Maemo a swanelago poloko ye botse ya mabele a marega a bohlokwa kudu.

PULA IMVULA

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

MORULAGANYIMO GOLO

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

MORULAGANYI

PHATLALATSO

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,
Seafrikanse, Setswana, Sesotho,
Seisimane, Sezulu le Sethosa.

Lenaneotlhabollo la Balemi la Grain SA

BALOMAGANYI BA TLHABOLLO

Johan Kriel
Freistata (Ladybrand)
► 079 497 4294 ◀ johank@grainsa.co.za
Ofisi: 051 924 1099 ◀ Dimakatso Nyambose

Jerry Mthombohi

Mpumalanga (Nelspruit)
► 084 604 0549 ◀ jerry@grainsa.co.za
Ofisi: 013 755 4575 ◀ Nonhlakanla Sithole

Jurie Mentz

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

Graeme Engelbrecht

KwaZulu-Natal (Louwsburg)
► 082 650 9315 ◀ graeme@grainsa.co.za
Ofisi: 012 816 8069 ◀ Sydwell Nkosi

Ian Househam

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

Liana Stroebel

Kapa-Bodikela (Paarl)
► 084 264 1422 ◀ liana@grainsa.co.za
Ofisi: 012 816 8069 ◀ Hailey Ehrenreich

Du Toit van der Westhuizen

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

Sinelizwi Fakade

Mthatha
► 071 519 4192 ◀ sinelizwifakade@grainsa.co.za
Ofisi: 012 816 8077 ◀ Cwayita Mpotyi

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

TAOLO YA BOLWETŠI

Mefolo ya "mycotoxins" dithorong le dibjalong tše dingwe



*Mouta mabeleng o tšwelela kudu dihleng tše pula le ge e le
mašemong a a nošetšwago.*

taolo ye kaone ya photošopšalo le mekgwa ya go se leme le ganyane, wo o theilwego godimo ga pšalo ya dikhalthiba tše di Iwantšago difankase.

Dibjalo tše dingwe tše di tšweletšago dijo

Taodišwaneng ye ga re kgone go ahlaahlha dibjalo tše dingwe tšohle tše di lewago, ka fao re nepiša tše bohlokwa fela. Ela hloko gore bontši bja mathata a a sepelelanago le mefolo ya "mycotoxins" bo laolwa ke maemo a a fetofetogago a klimate le tikologo, eupša re se ke ra hlokomologa dikgonagaloktsi tše di hlowlago ke mefolo ye.

Le ge mpholo wa "mycotoxin" wa AFLA (*aflatoxin*) o se bohlokwa kudu malebana le leheha le dibjalo tše dingwe tše dithoro mo Afrika-Borwa, o kotsi kudu mabapi le tšweletšo ya **matokomane** mo gae. Matokomane ke dibjalo tše bohlokwa tše di bapatswago mme go feta fao di bohlokwa mabapi le boiphedišo (*subsistence crop*) mafelong a a itšego a borwa bja Afrika. Ka ge *Aspergillus flavus* e le fankase ya ka mmung, e fetetša matokomane gabonolo mola a sešo a tomolwa; e ka hlola mathata a mangwe gape mola matokomane a omišwa tšhemong (*window drying*), goba ge a sa bolokwe ka tshwanelo. Go fokotša tšhilafatšo ye e hlowlago ke AFLA, go bohlokwa kudu gore batšweletši bohole ba matokomane ba diriše Mekgwa ye Mebotse ya Temo mašemong: ba swanetše go omiša diphotlwa ka pela ka moo go kgonegago mola dibjalo di tomotšwe, ke moka ba diriše mekgwa ye e lebanego ya tlhopho go tloša diphotlwa le matokomane ao a bontšago mouta pele ga ge a jewa ke batho.

Dibjalo tše dingwe mo Afrika-Borwa tše di ka tšhilafatšwago ke mpholo wa AFLA ke **sonopromo**, **peu ya leukodi**, **dikoko tše mehlare**, **kanoila le menawa** (dierekisi tše mohuta wa "chickpea" le dinawa tše di omišwago). Se se lego bohlokwa go fetiša ke puno, komišo le poloko ya dibjalo tše ka mokgwa wo o nepagetšego.

Dikenyo le ditšweletšwa tše tšona di ka tsenwa ke mefolo ya "mycotoxins" ya go swana le patulin (diapola le dipiere) le ochratoxin A (dikenyo tše di omišitšwego le diterebe). Patulin ga se kotsi ye kgolo go maphelo eupša mpholo wo o ka hlola tšhitšo papatsong ya kišontle ge bokaakang bja wona dikenyong bo fetiša maemo ao a beilwego go ya ka melawana ya ditšhabatšhaba. Kotsi ya Ochratoxin A go maphelo a batho ke ye e bonagalago mme mpholo wo o ka hlola bothata malebana le kišontle ya ditšweletšwa tše di tšona; dinoko (*spices*); ditšweletšwa tše di omišitšwego tše moterebe; dinawakofi le ditšweletšwa tše kofi; le beine.

Re kgopela gore o ele hloko: Ge o sa na le dipotšišo dife kapa dife malebana le mefolo ya "mycotoxins", ikgokaganye le molemiši wa gago wa gae goba badiredi ba Grain SA.

Taodišwana ye e ngwadilwe ke HM Burger le P Rheeder ba Institute ya "Biomedical and Microbial Biotechnology (IBMB)", Yunibesithi ya Theknoloti ya Sekasehlakahlaka sa Kapa (CPUT). Ge o nyaka tsebišo ya go feta ye, romela imeile go Burgerh@cput.ac.za goba RheederJP@cput.ac.za.



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