

PULA IMVULA

GROWING FOOD • PEOPLE • PROSPERITY

KORANTA YA GRAIN SA YA BAHLAHISI BA NTSENG BA HOLA



Ntlafatsa phumano ya dijo ka poone le hlama

NIXTAMALISATION KE MOKGWA O IKGETHILENG WA HO PHEHA POONE LE DIJO THOLLO TSE DING TSE JWALOKA JWALA BO RATHOTSWENG, E LE HO EKETSA BOLENG BA PHEPO E NTLE YA DIJO ESITA LE HO FAPAFAPANYA HO PHEHA LE HO BAKA.

Tshebetso ena e hlahisa *nixtamal* – e leng dihlahiswa tse sebedi tsweng tse nang le phepo e matlafetseng, tse nang le tatso e monate e bili di etswa habobebe mme di silwa ho etsa hlama kapa folouru bakeng sa dihlahiswa tse ngata tsa dijo tse entsweng ka poone.

TSHEBETSO

Poone e inelwa metsing, e a hlatsuwa ebe e a ebolwa – karolo e ka hodimo e kupreditseng poone e a nolofatswa ebe e a hlatsuwa, ebe e a tloswa. Ho hopolwa hore tshebetso ena e tlosa 90% ho isa ho 97% ya *aflatoxins* ho tswa pooneng. Hang ha di se di hlatswitswe, dijothollo tsena di bitswa *nixtamal*. Ena e kopantswe, ya silwa mme

ya tswakwa le metsi ho etsa hlama ya poone e bitswang *masa* (tadima **Setshwantsho sa 1** ho leqephe la 2) eo ka yona dihlahiswa tse ngata di ka etswang ka yona. Motswako ona o ka omiswa mme hamorao ebe o silwa ho ba folouru e sebediswang ho etsa bohobe kapa ho baka.

MENYETLA

Tshilo kapa *nixtamalisation* ya poone ke tshebetso ya temo e fanang ka menyetla e fapaneng bakeng sa poone e sa sebetswang:

- E silwa le ho bokellwa habobebe.
- E eketsa bongata ba diproteine tse ka fumanehang le dimatlafatsi tse nyenyanne.
- Tatso le monko di a ntlafatswa, di a natefiswa.
- Setatjhe se loketse ho ka jewa.
- *Mycotoxins* di fokoditswe.

KOTSI YA MYCOTOXINS

Mycotoxins di etsahala ka tlhaho e le tjhefu e hlahiswang ke dikwae-



kgwaba mme e ka fumanwa ho mefuta e mengata ya dijo, ho kenyelletswa le poone. Poone e ka kopanywa masimong kapa polokelong ya sesiu. Ho fumana tjhefu ena ya *mycotoxins* ho etsahala ka ho ja ka ho otloloha dijo tse tshwaeditsweng, mme e ka baka malwetse a mangata ho batho le diphooftolo.

Erekaha poone e le sejo se seholo mona Afrika Borwa, ke taba e kgahlisang ho ithuta haholwanyane ka tshebetso e ka fedisang bothata bona – tshilo ya poone (*nixtamalisation*).

LE WENA O KA E ETSA

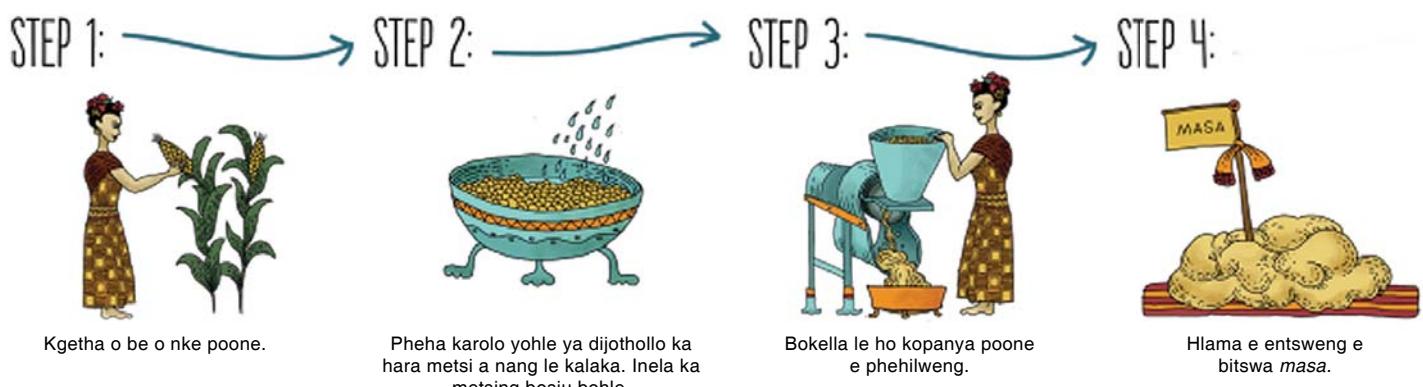
- Tshela poone ka hara pitsa e le hore o e bedise, ebe o e tlatsa metsi. Hlokomela ka kopo: O se ke wa sebedisa pitsa ya aluminiamo – o ka sebedisa feela pitsa ya tshepe kapa tshepe e benyang.
- Tshela dikgaba tse pedi tsa kalaka e sitsweng, e seng e ntse e qhibidihile ka hara metsi a tjesang a ka bang dilitara tse 2. Kalaka e sitsweng ke *calcium hydroxide*, e ka rekwang dihemising – ena e fapanie le kalaka ya temo.
- Metsi ana a nang le poone ka hare a a bediswa, a bela nako ya metsotso e leshome ho isa e 15. O se ke wa pheha poone ho tlola tekanyo hobane ha o ebodisa letlalo, poone e tla kopana le metsi. Hona ho tla fetola setatjhe hore e be jeli mme poone ha e na lokela hlama.
- Kamora metsotso e leshome ho isa ho e 15, tlosa pitsa mollong. E tlohelle hore e fole bosiu bohole kapa bonyane dihora tse robedi kapa ho feta haholwanyane.
- Hoseng o tla lemotha hore mmala o fetohile le makgapetla a lokolohile. Tshela poone ka hara sekotollo ebe o e hlatswa ka hara metsi a foresh, ebe o e hlakola ka matsoho a hao ho tlosa bongata ba makgapetla. Jwale dijothollo tsena di bitswa *nixtamal*.
- Nixtamal* e ka sebediswa e phehilwe e feletse kapa ya silwa ho etsa hlama e bitswang *masa*, motswako o kgomarelang o mongobo o ka sebediswang ka mekgwa e fapaneng.

Hlokomela ka kopo: Sebetsana le kalaka e sitsweng ka boikarabelo. Etsa bonnate ba hore ho na le moyo o lekaneng e le hore ha o heme ka matla. O se ke wa kenya matsoho a hao ka ho otloloha ka hara metsi. Tshela dijothollo tse inetsweng ka hara sekotollo se nang le sefe ebe o tsokotsa ka matla – fuduha ka mpshane e leng kgaba ya patsi kapa o rwale dittelelo ha o hlatswa kalaka pooneng mono. Tsokotsa dijothollo tseo ka botlalo. Ho se itshireletse ho ka baka ho hlohlona ha letlalo kapa ha lematsa matshwafo. Kalaka e sitsweng e kotsi mme e lokela ho sebediswa ka tlhokomelo.

- Ho etsa hlama ena ya *masa*, poone ena e ka silwa hore e be hlama e bonojwana kapa ya sebetswa ka ntho e sebetsang dijo. Haeba e sa kopane ho ba hlama e bonolo, tshela kgaba e le nngwe kapa tse pedi tsa metsi ka yona nako eo ho fihlela e tiya ho ba hlama e tenya.
- Dipolokwe tse di ka nka metsotsa e mene ho isa ho e mehlano ka hara sesebediswa sa dijo pele ho ba le hlama e lokileng e lebeletsweng. Haeba hlama e le metsi haholo, ho ba boima ho e tshwara.
- Hang ha o se o omisitse hlama, e ka sebediswa ka tsela efe kapa efe ho latela resepe ya ho pheha.

KOPANELO E NTLAFATSA MENYETLA

Ho hlakile hore ena ke taba e lokelang ho hlahlobiswa haholo. Sehlopha se ile sa qalella ho batla batho ba ka thusanang le sona ho fetisa tsebo ena ya bohlokwa. Lefapha la Mahlale le Theknoloji le ileng la tshehetwsa haholo ke lefapha la jwale le seng le bitswa Lefapha la Mahlale le Boitshimollelo (*DSI*), le bontshitse boitelo bo boholo. Dithuto tsa pele tse ileng tsa etswa di ile tsa etswa ka ho tshehetwsa ka thuso ya *DSI* qalong ya selemo sa 2018.



Tshebetso ya tshilo ya poone (nixtamalisation).

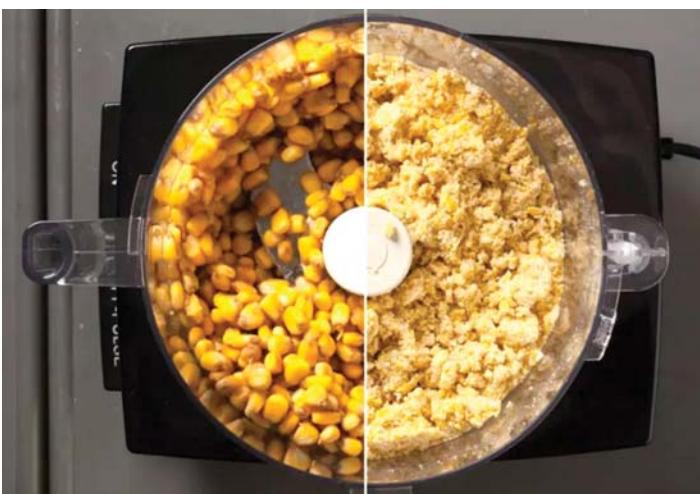
Mohlodi: <https://latortilleria.com.au/>



Grain SA e hlahisa dithuto tse ngata ho ruta balemirui le basadi ba dibaka tsa mahae ka tshebetso ya tshilo ya poone (nixtamalisation).



Ho rekisa dintho tse bakilweng ka hlama ho theha monyetla wa ho eketsa tjhelete.



Poone e fetolwa ho ba hlama ya masa.

Mohlodi: <https://www.americastestkitchen.com/cooksillustrated/science/789-articles/feature/transforming-corn>



Ho ka etswa mefuta e fapaneng ya dihlahiswa ka hlama ena – bohobe ba phofodi, papa e tileng, pancakes, diseneke esita le yoghurt.

Ka kutlwiso ya hore bona ke boitelo ba bohlokwa moruong wa bophelo ba temo, mafapha a Grain SA a Diphuputso le Ntshetsopele ya Balemirui a kopane hammo ho Ngaka JW Swanepoel le Ngaka Alba du Toit wa *Centre for Sustainable Agriculture, Rural Development and Extension* mane Yunivesithing ya Freistata (UFS) ho batlisisa menyetla ya tshebetso ya temo eo tshebetso ya *nixtamalisation* e e hlasisang.

Ho tla fihla jwale, kopano ya Grain SA/DSI e thusitse hore ho be le palo ya dithuto tsa kwetliso tse ka bang 500, tse rutang barutwana ba dithuto tsena ba ka bang 6 000 teori le phethahatso ya tshebetso ya *nixtamalisation* ka ho e sebedisetsa ho jewa ke batho. Diphuputso tse ding tse ngata di ntse di tswela pele mane UFS ho hlabbola diresepe, ho theha dihlahiswa esita le ho hlahloba bophelo ba polokelo dirakeng, ho phuthela le mekgwa e ka kgonehang ya kgwebo ho theha mefuta ya pele ya dikgwebo ka kopanelo le basadi ba mahaeng.

KGUTSUFATSO YA PROJEKE HO TLA FIHLA MONA

Ho fihlela jwale, ho ya ka projeke ena, diphetho tse latelang di ile tsa fihlellwa:

Dintlha tsa motheo: Dintlha tsa motheo tsa mekgwa ya tshebetso, tsebo ya jwale le bokgoni le tsebo ya mesebetsi ka hara setjhaba di ile tsa bokellwa mme tsa sekwasekwa.

Diphuputso le ntshetsopele:

- Diresope tse ntjha tsa *nixtamalisation* di ile tsa hlabbolla mme buka e ntjha ya resepe e ile ya ngolwa.
- Dintshetsopele tse ding di le tsa ba teng mme dihlahiswa tse ding tse ngata di ile tsa ba teng – ka hona bongata ba dihlahiswa bo ile ba eketswa ba atoloswa.
- Diteko tse ding tse ngata di ile tsa etswa tse jwaloka difuperweng tsa bongata ba dijo, ho lokela theko, tatso le pokello dirakeng kapa polokelo ya lethathamo la dihlahiswa.
- Mekgwa e meng e ekeditweng ya ho ntlatfatsa difuperweng le tshebediso ya dijalo setjhabeng di ile tsa etswa.
- Mekgwa ya kgwebo e mene e feletseng e ka sebediswang ho theha kgwebo kapa ho qala dikgwebo e ile ya hlasisang.

Ntshetsopele ya bokgoni: Majalefa a kwetlisitswe bakeng sa mekgwa ya kwetliso e ileng ya thehwa, ya etswa.

Diprovense tse ikemiseditseng hore kwetliso e tla etsetswa ho tsona ke Mpumalanga, Limpopo, Freistata le Leoya Bophirimela. ■



JENNY MATHEWS, SETSEBI LE MORUPELLI WA BOLAODI LE NTSHETOPELE

MOLEMIRUI WA SELEMO

Bana ke bathonywa ba selemo sa 2023

ENA KE NAKO E MONATE YA SELEMO MOO BATHONYWA BA MOLEMIRUI WA SELEMO WA GRAIN SA BA HLWAUWANG BAKENG SA SELIMO SA 2023.

Bathonywa bana ba tlhodisano ba emetse diketekete tsa balemirui ba dijothollo lenaneong lena ba bile ba sebetsa ka matla ka letsatsi le letsatsi ho lokisetza ba malapa a bona – ke balemirui bao butlebutle ba ntseng ba theha dikgwebo tsa bona esita le ho sebeletsa ho theha kgwebo e tshwarellang ya polasi ya kgwebo.

Bathonywa bohole ba totobaditse hore ba tswela pele ka mesebetsi ya bona ya temothuo ka ditlhahiso tsa bona ho Lenaneo la Ntshetsopele ya Molemirui. Mosebetsi wa bona o matla o tla tsebahatswa ketsahalong ya Letsatsi la Mokete ka la 20 Lwetse. Ketsahalo ena ke dintlhakgolo tsa khalendara ya Grain SA mme e bontsha kananelo ya

bohlwahlwa le boipabolo ba tlhahiso ya dijothollo, ho totobatsa meku e matla le boitelo ba balemirui ba rona ba tsotethang.

Ho molemo ho hopola hore sepheo se seholo sa tlhodisano ena ha se ho hlola; ke ho keteka ho ithuta, ho hola le ho tswela pele le mosebetsi o motle o matla wa diketekete tsa balemirui ba Lenaneo la Ntshetsopele ya Molemirui wa Grain SA. Se reretswe ho ba mohlodi wa ho kgothala le ho ba le tshepo ho bohole ho tswela pele ho imatlafatsa le ho ntlatfatsa maemo a rona ho kgona ho fihlella sepheo sa rona – ho sa natswe hore se seholo hakae.

Haeba o thontswe tlhodisanong ena, o etsa ntho e ntle e nepahtseng ebole o behela ba bang mohlala wa se ka fihlellwang. Ka ho rialo, bathonywa ke bana he ba selemo sa 2023. ■

SEHLOPHIA SE HLAOLANG DIPHOSO

MOLEMIRUI WA SELEMO WA KGWEBO WA SEHLA SE SETJHA SA TEMO



Traste ya Dwaalkraal
Lebatowa: Sannieshof
Polasi: Dwaalkraal



Botlhale Tshabalala
Lebatowa: Lichtenburg
Polasi: Driehoek



Lethiwe Derrile Mthethwa
Lebatowa: Dannhauser
Polasi: Milnedale



Luvuyo Mbutho
Lebatowa: Kokstad
Polasi: Altona, Swartberg



Paul Motloko
Lebatowa: Sasolburg
Polasi: Sachen Weimar



Petrus Tsotetsi
Lebatowa: Kestell
Polasi: De Bult, Kestell



William Raphoto
Lebatowa: Lichtenburg
Polasi: Lareystryd

EO E KA BANG MOLEMIRUI WA SELEMO WA KGWEBO



Kopano Lentswetshipi
Lebatowa: Lichtenburg
Polasi: Weltevrede



Philane Khoza
Lebatowa: Bergville
Polasi: Dukuza



Simon Shabangu
Lebatowa: Carolina
Polasi: Welgevonden



Zoliwe Nombewu
Lebatowa: Tsolo
Polasi: Gotyibeni

MOLEMIRUI EO E LENG MONGA SEABO E MONYENYANE WA SELEMO



Amos Mahlangu
Lebatowa: Carolina
Polasi: Brakspruit



Nkosinathi Hadebe
Lebatowa: Newcastle
Polasi: Eastborn, Osizweni



Siphesihle and Siphiwe Mahlinza
Lebatowa: Utrecht
Polasi: Goedehoop

MOLEMIRUI YA ITSHEHETSANG WA SELEMO



Beauty Gumbi
Lebatowa: Palpietersburg
Polasi: Uphuzane



Busisiwe Msibi
Lebatowa: Volksrust
Polasi: Ukuthanda ugukhanye CPA



Mzolisi Lennox Silimela
Lebatowa: Mthatha
Polasi: Baziya A/A Makaula



Ndinda Mkhonza
Lebatowa: Hereford
Polasi: E166A, Hereford East



Tebego Jele
Lebatowa: Dannhauser
Polasi: 0937 Annerdale



Thabiso Mthwayi
Lebatowa: Maclear
Polasi: Hlankoma AA, Mdeni, Qolweni



Thulisile Mazibuko
Lebatowa: Bergville
Polasi: Dukuza Mantesheni

Sireletsa nalane ya lelapa leno



KE LEHLOHONOLO HA NTATE A KA PHETHA-HATSA TEMOTHUO LE BARA KAPA SONS-IN-LAW MME HAMORAO LE DITLOHOLO TSA HAE GRANDSONS. EMPA HO TLA ETSAHALA ENG HA A HLOKAHALA KAPA A SE A SA KGONE HO BA LE BOIKARABELO BA HO TSAMAISA MESEBETSI EO YA TEMOTHUO?

Le hoja dikgwebo tsa malapa di fana ka diphehiso tsa bohlokwa moruong wa Afrika Borwa, ke ntho e swabisang hore e ka ba 85% ya dikgwebo tsa malapa tse sa kgoneng ho tswela pele ho a fihla molokong wa boraro. Taba ena e ile ya tsebahatswa ka la 5 Motsheanong 2022 ke *Farming Portal*.

BOHLOKWA BA MORALO WA TLHAHLAMANO

Yolandi Kruger, molaodi le moeletsi wa tsa temo mane Dunamus Agri, o re palohare ya bophelo ba kgwebo ya lelapa ke dilemo tse 24. Ha mofuta ona wa kgwebo o ntshetswa pele ho tloha molokong wa pele (ntate) ho ya molokong wa bobedi (bana), kgonahalo ya katileho ke 30%. Ha e fetiswa ho tswa molokong wa bobedi ho isa ho wa boraro (ditloholo), menyetla ya ho phela ka nako tsohle e fokotseha ho a fihla ho 10%.

Lebaka le leholo le etsang hore hona ho etsahale ke ho hloka moralo wa tatelano. Lereo lena le hhalosa mokgwa wa kgwebo o sebediswang ho fetisetsa boetapele tlase ho motho e mong kgwebong.

Boemong ba temothuo ya lelapa, boetapele bo lokela ho fetisetswa tlase ho e mong wa lelapa ha moetapele wa pele / ntate a tlohela mosebetsi.

Ho ya ka *Investopedia*, moralo wa tatelano o etsa bonneta ba hore kgwebo e tswela pele habobebe le ka ntle ho tshitiso kamora

hore batho ba bohlokwa ba tlohele mme jwale ba ikela maemong a menyetla e metjha, ba phomola kapa ho tlohela mosebetsi ho hang kapa ba hlokahala. Moralo wa tatelano ke mokgwa o lokileng wa dikhamphani tsa malapa e le ho etsa bonneta ba hore mesebetsi e hlophisisitswe hantle ho ntshetsa pele le ho hodisa kapa ho phedisa bohole ba lelapa ba amehang – eseng feela bao ba leng boemong ba bolaodi kapa bona balaodi ba phahameng.

Ke ntho ya bohlokwa hore moetapele wa pele / ntate a qalelle ho etsa moralo wa ho nna a fokotsa tshebetso kapa ho tlohela mosebetsi, ke ho re, ho beha meja fatshe esale nako e le hore dithliphoso tse tshwanelehang di tsebe ho etswa. Moetapele wa pele / ntate o na le seabo sa bohlokwa haholo mona, ka lebaka la hore ke yena ya nang le seabo se fetang sa ba bang bohole kgwebong ena ya temothuo.



Mesebetsi ya temothuo e tsamaiswang ke lelapa e ke ke ya dumellwa ho putlama ha ntate a se a hloleha ho tswela pele.



BALEMIRUI BA LELAPA BA FEPA LEFATSHE

Erekaha temothuo e fepa lefatshe, ke ntho e swabisang hore moralo wa tatelano ha o etswe ka tshwanelo dikgwebong tse ngata tsa temothuo ya malapa. Erekaha 70% ya dihlahiswa tsa dijo tsa lefatshe e hlahiswa ke balemirui ba lelapa, mesebetsi ya bona e bohlokwa ho fedisa tlala le phepo e mpe e fokolang.

Ho feta mona, temothuo ya lelapa e hlahisa boiketlo. E ka ba 40% ya malapa a lefatshe e phelang ka temothuo ya lelapa bakeng sa ho iphedisa bophelong.

Ho tswa ho tse ka hodimo, ho hlakile hore mesebetsi ya temothuo e tsamaiswang ke lelapa e ke ke ya dumellwa ho putlama ha ntate a se a hloleha ho tswela pele. Ka lebaka leo, ho lokela ho behwe maemo a itseng pele moloko o latelang o tswela pele. Tshebetso ena e fedisa le ho thibela dikgohlano tse ka thibelwang.

Ngaka Johan Beukes ya tswang *Authentic Living Learning* o re meedi e tshwanelehang e lokela ho sehwa e le ho baballa dikamano tsa lelapa. Maemong a temothuo, ho ka ba le moetapele a le mong feela. Motho enwa o lokela ho ba le tsebo e hlokehang le bokgoni ba ho tsamaisa kgwebo ya temothuo mme o lokela ho laola temothuo e le hore temothuo e tle e fumane molemo ka nako e telele.

DIKAMANO KE NTHO YA SEHLOOHO

Theo Vorster wa *Galileo Capital* o tiisa le ho hatella taba ya hore mathata a mesebetsi ya temothuo ya lelapa a qala ha ho se na dikamano tse lekaneng pakeng tsa ba amehang. O re meloko e fapaneng – ntate, bana le



Ntatemoholo le setloholo sa hae ba shebile lekgulo la bona ha ba ntse ba qogelana ka ditoro mabapi le bokamoso ba kgwebo ya temothuo ya lelapa.



PULA IMVULA

Bahlophisi

GRAIN SA: PRETORIA

PO Box 74087
Lynnwood Ridge
0040
■ 086 004 7246
■ www.grainsa.co.za

MOHLOPHISI YA LAOLANG

Dr Sandile Ngcamphalala

■ 082 862 1991 ■ Ofisi: 012 943 8296
■ sandile@grainsa.co.za

MOHLOPHISI WA PHATLALATSO

Liana Stroebel

■ 084 264 1422 ■ Ofisi: 012 943 8285
■ liana@grainsa.co.za

MOLEKANE HO TSA BOPHATLALATSI

INFOWORKS MEDIA PUBLISHING

Motlatso wa mohlophisi - Louise Kunz

■ louise@infoworks.biz

Moetapele wa seholpha - Johan Smit

■ 082 553 7806 ■ Ofisi: 018 468 2716
■ johan@infoworks.biz

Bophatlalatsi - Elizma Myburgh, Jesseme Ross



Lenaneo la Grain SA la Ntshetsopele ya Molemi

BAHOKAHANYI BA NTSHETSOPELE

Jacques Roux

Freistata Botjhabela (Bethlehem)
■ 082 377 9529 ■ jacques.rouxjr11@gmail.com

Johan Kriel

Freistata Bophirimela (Bloemfontein)
■ 079 497 4294 ■ johank@grainsa.co.za

Jerry Mthombothi

Mpumalanga (Mbombela)
■ 084 604 0549 ■ jerry@grainsa.co.za
■ Ofisi: 012 943 8289 ■ Smangaliso Zimbili

Jurie Mentz

Mpumalanga/KwaZulu-Natal (Louwsburg)
■ 082 354 5749 ■ jurie@grainsa.co.za
■ Ofisi: 012 943 8218

Graeme Engelbrecht

KwaZulu-Natal (Dundee)
■ 082 650 9315 ■ graeme@grainsa.co.za
■ Ofisi: 012 943 8287 ■ Nkosinathi Mazibuko

Phumzile Ngcobo (Mothusi: Dundee)

■ 060 477 7940 ■ phumzile@grainsa.co.za
■ Office: 012 943 8287 ■ Nkosinathi Mazibuko

MJ Swart

Kapa Bophirimela (Paarl)
■ 072 090 7997 ■ mj@grainsa.co.za
■ Ofisi: 012 943 8285 ■ Hailey Ehrenreich

Du Toit van der Westhuizen

North West (Lichtenburg)
■ 082 877 6749 ■ dutoit@grainsa.co.za
■ Ofisi: 012 943 8290 ■ Lebla Mogatlanyane

Luke Collier

Eastern Cape (Kokstad & Mthatha)
■ 083 730 9408 ■ luke@grainsa.co.za
■ Ofisi: 012 943 8280 ■ Luthando Diko

Cwayisa Mpotsi (Mothusi ofising: Mthatha)
■ 078 187 2752 ■ umthatha@grainsa.co.za
■ Ofisi: 012 943 8277

PULA/IMVULA E FUMANEHA KA DIPUO TSE LATELANG:

Sesotho, English, Setswana, Sezulu le Seqhotsa.

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

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

MADE POSSIBLE BY
THE MAIZE TRUST

KARINA MULLER E LENG
MOPHEHISI WA PULA IMVULA



Lenaneo le fetolang bophelo



Balemirui ba a bokana e le ho tsebana le ho ithuta

GRAIN SA e ile ya ba le mokete wa balemirui ka la 2 Phupjane Legolaneng mane Limpopo bakeng sa ditho tsa sehlopha sa thuto ka hara lebatowa. Sepheo sa ketsahalo ena e bile ho kgothaletsa ho ba le seabo le ho matlafatsa dikamano tsa ba baholo ba amehang kgwebong ya temothuo le ho sekthara ya ditshebeletso. Lenaneo lena le kenyededitse dipuisano mabapi le mesebetsi e hlwahlwya temo, tshebediso ya monontsha le tlhokomelo ya bolwetse.

Jerry Mthombothi eo e leng molaodi wa ntshetsopele ya lebatowa ofising ya Mbombela o ile a hatella bohlokwa ba melemo ya temothuo, athe Thobeka Manyathi yena ya tswang mane Kynoch o ile a hlosa bohlokwa ba ho sebedisa mekgwa ya ho etsa disampole bakeng sa tshebediso e nepahetseng ya menontsha ya NPK pele esita le nakong ya ho jala.

Lawrence Mataha ya tswang *Forestry and Agricultural Biotechnology Institute (FABI)*, ka kopanelo le *Department of Science and Innovation (DSI)* le Grain SA, ba ile ba buisana ka mekutu ya bona ya kopanelo e tobang le tlhokomelo ya bolwetse. Sepheo sa projeke ena ke ho hlwaya le ho tseba haholwanyane ka ho ba teng ha malwetse a atileng mona Afrika Borwa. Ka kopanelo ena, ba kopanya mehlodi ya bona, boitsebelo le tsebo e le ho laola mesebetsi e eketsehileng ya tlhokomelo ya ona.

Ho ya ka Nolo Bakwa, maithutwane wa tsa dikamano mona Grain SA, ya ileng a ba teng ketsahalong ena, letsatsi lena e ne e le monyetsla ho balemirui bakeng sa ho tsebana, ho ithuta ho ditsebi le ho dula o fadimehile tsebong mabapi le mesebetsi e metjha ya temothuo. 'Hona ho bile ho kgothaleditse maikutlo le moyo wa setjhaba hara ditho tsa sehlopha sa thuto. Mokete ona wa letsatsi la balemirui o qeteletse ka maikutlo le monate o phahameng haholo, ka ho kgothatsa e mong le e mong ho tswela pele ho tshehetsa le ho atlehisga kgolo ya balemirui ba ntseng ba hola.'



Ditho tsa Sehlopha sa Thuto sa Legolaneng ba na le Jerry Mthombothi (ya hare).



Ditho tsena tsa sehlopha sa thuto tse thabileng di ile tsa thabela letsatsi lena la balemirui haholo.

Dihlopha tsa thuto di etsa PEHELO KA TLHAHISO E ATLEHILENG

KGWEDI ya Phupjane hangata ke nako eo balemirui ba sebetsang ka thata bakeng sa ho jala dijalo tsa hlbulwa – ba bangata ba bona ba ntse ba sebetsa ka thata ho kotula le ho bapatsa dijalo tsa bona.

Nakong ya 1 ho isa 21 Phupjane, sehlopha sa Grain SA se kopane le dihlopha tse ding tse leshome le metso e mmedi tsa thuto. Mona re fumana dipehelo tse tswang ho baduladituloo ba fapaneng:

- Ditlhahiso tse ntle di ile tsa hlaha Pehelong ya **Sehlopha sa Thuto sa Njjini**, ka balemirui ba seng ba kotutse poone ya bona mane masimong.
- Ho **Sehlopha sa Thuto sa Barberton** ditho di buisana ka seabo se molemo sa mobu – bophelo ba mobu, botebo bo fapaneng ba mobu le botebo bo tshwanelehileng bakeng sa dijalo.
- Sehlopha sa **Amandangane sa Thuto** se bile le tlhahiso e betere haholwanyane. Erekaha masimo a bona a se na terata ka thoko, poone e ile ya lokela ho kotulwa pele e omella – ka tsela e jvalo ba emetse e omelle pele e ka kotulwa.
- Sehlopha sa **Salubindza sa Thuto** se buisane ka mobu le temothuo, mefuta ya mobu, mehlodi ya monontsha wa dimatlafatsi le bokgoni ba tlhahiso. Balemirui ba ne ba kgothetse ho qalella ho itokisetsha bakeng sa selemo sa temo se tlang.
- Balemirui ba tswang ho **Sehlopha sa Thuto sa Bizana** ba ile ba qobeleha ho kotula esale kapela ka kgwedi ya Motsheanong ka lebaka la hobane mehlape ya diphoofolo e ne e kena masimong a poone mme e senya dijalo. Dithahiso mona ha di ntle ho hang – di bakwa ke ho jala kamora nako ka lebaka la dipula tse matla.



Ho Sehlopha sa Thuto sa Sheepmoor, soil pH e ile ya hliloswa mme balemirui ba rutilwe ka molemo wa ho sebedisa kalaka le hore ke hobaneng ha disampole tsa mobu di lokela ho nkuwa. ■