

PULA IMVULA

GROWING FOOD • PEOPLE • PROSPERITY

KORANTA YA GRAIN SA YA BAHLAHISI BA NTSENG BA HOLA



Setshwantsho: Petra Seymore.

Diphethoho tsa dileibole tsa dikhemikhale

BALEMIRUI LE BASEBETSI BA POLASI BA LOKELA HO HLOKOMELA HORE DILEIBOLE TSA DIHLAHISWA TSA TSHIRELETSO YA DIJALO TSA BONA DI A FETOHALE HORE DI TLA TSWELA PELE HO ETSA JWALOKA NAKO E ITSENG. LEBAKA LA SENA KE TSHEBETSO YA KGOKAHAN E TSHWANANG KA LEFATSHE LOHLE LE HO ETSA DILEIBOLE TSA DIKHEMIKHALE (GHS), TSE AMANG BASEBELETSI BA DIKHEMIKHALE DIINDASTERING TSE FAPANENG.

Tlhoko ya GHS e hlahile ka lebaka kgwebisano ya dikhemikhale ka lefatshe lohle, eo hangata e tshelang meedi ho kena dibakeng tse nang le dipuo tse fapaneng le ho tseba ho bala le ho ngola ha maemo a fapaneng – mme hona ho baka diphephetso ha ho hlahiswa ditaelo tse bolokehileng tsa tshebediso ya dihlahiswa tsena.

Mona Afrika Borwa, GHS e ile ya qala ho ba tshwanelo ya molao ho tloha ka Lwetse 2022 mme e boletswe ho *The Regulations for Hazardous Chemical Agents (No. R280 of 29 March 2021)*.

Ho tloha ka nako eo, dileibole le maqephe a dintlha tsa poloheho ya dihlahiswa ya dijalo di lokela ho latela mokgwa ona o tlwaelehileng bakeng sa tlhokomediso ya dikotsi tsa dihlahiswa tsa dikhemikhale. Elellwa hore ho na le nako ya phetoho ya dikhemikhale tse neng di se di rometswe ka hare ho naha kapa di hlahisitswe pele ho letsatsi lena.

Atikeleng ena, re tla tadihana haholo le dihlahiswa tse sebeditsweng indastering ya tshireletso ya dijalo. Ho molemo haholo hore balemirui le basebetsi ba polasing ba tsebe mokgwa ona o motjha wa tshebetso, hobane dikotsi tse amanang le khemikhale ka nngwe, seboleho sa yona le sekgaahlha sa yona di hlahiswa ka dikarolwana tse fapaneng, tse kang dipolelo tsa dikotsi tsena, pictograms le mantswe a dipontsho ho lebole le leqetshwana la poloheho la sehlahiswa ka bosona.

MEKGWA YA TLHOPHISO YA DIKOTSI

Ho ya ka GHS, seboleho sa kotsi se hlahiswa ho ya ka sehlopha sa kotsi, mme ha jwale ho na le dihllopha tse 29. Palo yohle ya dihllopha tse 17 ke dikotsi tse tshwarehang, jwaloka mekedikedi ya oxidizing,

Diphetho tsa dileibole...

tse leshome ke dihlopha tsa dikotsi tsa bophelo, jwaloka ho hohleha kapa botsikinyane ha letlalo athe tse pedi tsona ke tsa dikotsi tsa tikoloho, e leng tse kotsi tikolohong ya metsi kapa sebakeng sa ozone. Dihlopha tsena ke tsa sehlopha sa kotsi kapa sa mofuta wa kotsi, mme di hlwailwe ke pictogram e ka sebediswang bakeng sa mofuta e meng e fapaneng ya dikotsi.

Ho ya ka dihlopha tsena, sekgahla sa kotsi se abelwa sehllopha ho ya ka mokgahlelo wa kotsi o fuwang nomoro e itseng – mohlala, mokgahlelo wa 1 e tla ba o kotsi ka ho fetisa. E meng ya mekgahlelo ena e arolwa hape ho ba dikarolwana, mme e hlaloswa ka tlhaku e itseng, jwaloka A, B, C, jwalojwalo.

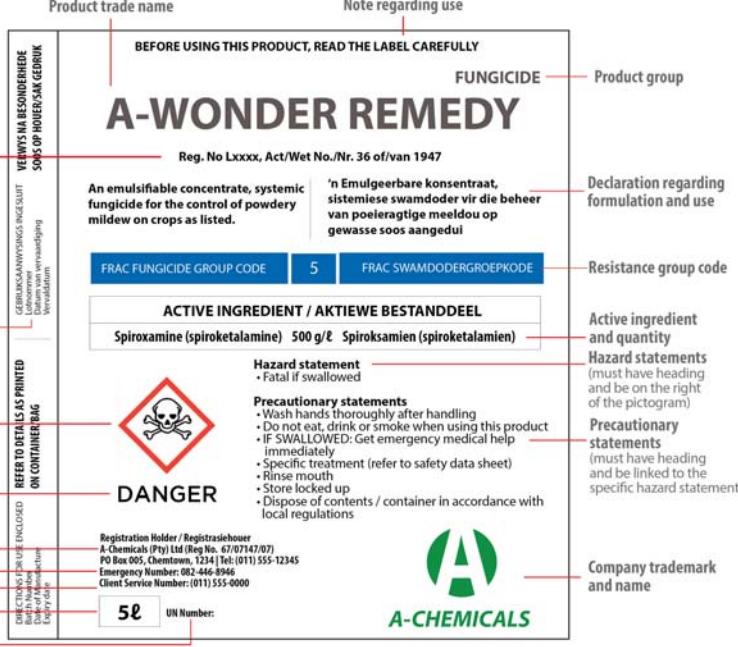
E nngwe ya diphetho tse kgolo ka ho fetisa dileiboleng ke hore ha ho sa tla ba le karolo e nang le mmala e bontshang tjhefu ya

sehlahiswa. Ena e ka ba taba e tletlebisang batho ba bang empa re lokela ho hlokomela hore ho ya ka tlhophiso ya GHS kotsi ya sehlahiswa e tsejwa ka ho sebedisa sekgahla sa tjhefu se befileng le sa nako e telele, athe ho ya ka karolo ya mmala, ho sebediswa feela ho befa ha tjhefu – e leng ho bolela hore dithlrophiso tse ntjha di batla di hlakile di kenyeltsa tsohle haholo.

E nngwe ya diphetho tse kgolo ka ho fetisa dileiboleng ke hore ha ho sa tla ba le karolo e nang le mmala e bontshang tjhefu ya sehlahiswa.

1

Ditshwanelo tsa leibole ya GHS.



GHS HAZARD GROUPS AND PICTOGRAMS					GHS STATEMENT EXAMPLES					
	Explosive		Chemicals under pressure		Exclamation mark	Acute Toxicity Category 1 (oral exposure) Hazard statement • H300 – fatal if swallowed Precautionary statements • Prevention P264: Wash hands thoroughly after handling P270: Do not eat, drink or smoke when using this product • Response P301+P316: IF SWALLOWED: Get emergency medical help immediately P330: Rinse mouth P321: Specific treatment (refer to safety data sheet) • Storage P405: Store locked up • Disposal P501: Dispose of contents / container in accordance with local regulations				
	Flammable		Corrosive		Health (chronic toxicity)					
	Oxidising		Acute toxicity		Environment					
SIGNAL WORDS: WARNING DANGER										
The chemical identity of all ingredients contributing to the final GHS classification of the remedy needs to be disclosed on the product label										
info@croplife.co.za • www.croplife.co.za										

2

MADE POSSIBLE BY
THE MAIZE TRUST

GHS e bile e sebedisa dipolelo tsa kotsi, pictograms le mantswe a dipontsho ho hlalosa kotsi ya dikhemikhale, esita le dipolelo tsa tlhokomediso ho leka ho fe-disa dikotsi tse bonahlang di ka ba teng. Dipolelo tsa kotsi ke dipolelwana tse hlalosang kotsi kapa dikotsi jwalokaha di hlasiswsa ke tlhophiso ya dikotsi. Di qala ka tlhaku ya 'H', e latelwang ke dinomoro tse tharo.

Bakeng sa dikotsi mmeleng, polelo e tla qala ka H2 (e latelwe ke dinomoro tse ding tse pedi), dikotsi tsa bophelo di qala ka H3 athe dikotsi tsa tikoloho tsona di qala ka H4, mohlala, H300: E kotsi ha e ka hlafunwa. Dipolelo tsena tsa kotsi di hlalolla ho lebole ekasitana le ho sengolwa sa dintlha tsa boipoloko – leha ho le jwalo, khoutu (e leng, Hxxx) e lokela ho hlalolla feela ho sengolwana sena sa dintlha tsa boipoloko eseng ho lebole.

Dipolelo tsa tlhokomediso di sebedisa ho hlalosa kamoo dintho tsena di ka tshwarwang ka teng, esita le dithlhommediso tse lokelang ho amohelwa e le ho etsa bonneta ba hore dikotsi tse amanywang le tshwarwa ya sehlahiswa di sebedisa hantle. Dipolelo tsena tsa tlhokomediso d etellwa pele ke tlhaku ya 'P' le dinomoro tse tharo tseo le tsena di hlaphisitsweng ho ya ka mofuta, ka tsela e tshwanang le ya dipolelo tsa kotsi.

Ha re tea ka mohlala, dipolelo tsa kakar-tso di tla qala ka P1 e latelwe ke dinomoro tse pedi, dipolelo tsa thibelo ka P2, dipolelo tsa karabo ka P3, dipolelo tsa poloko ka P4 athe dipolelo tsa ho lahla ka P5, mohlala, P264: Hlatswa matsoho hantle ka botlalo pele o ka e tshwara.

Dipolelo tsena di hlaha ho lebole ya sehlahiswa le ho sengolwana sa dintlha tsa polokeho, mme di amanywa le polelo e ikgethileng ya kotsi le pictogram. Jwaloka dipolelo tsa kotsi, dikhoutu (e leng, Pxxx) di batleha feela ho leqetshwana la dintlha tsa polokeho eseng ho lebole ka boyona. Ka bobedi dipolelo tsa kotsi le dipolelo tsa tlhokomediso



di lokela ho ba le dihlooho tse bontshang hore ke dipolelo tsa mofuta ofe, mme di lokela ho behwa ka ho le letona ho *pictogram*.

Jwalokaha ho boletswe, *pictograms* di sebedisitswe ho bontsha mefuta e robong e fapaneng ya kotsi ya dikhemikhale, tse hlakisitsweng ho **Setshwantsho sa 1** mane tlase khoneng e ka ho le letshehadie.

Lentswe la pontsho le lokela ho hlaho hodima leibole, mme ho na le mabedi feela:

- **Kotsi**, e bontshang kotsi e befileng haholo, kapa.
- **Kgalemelo**, e bontshang kotsi e sa befang hakaalo.

Ke lentswe le le leng feela la pontsho le lokelang ho hlahella ho leibole.

KGUTSUFATSO

Tsena ke dikarolo feela tse mmalwa tsa *GHS*, tse amang haholo leibole ya sehlahiswa, hobane bokaofela ba *GHS* e ka hodimo le ho feta atikele ena, empa ho molemo hore balemirui le basebetsi ba ba itlaetse dikarolo tsena tsa bohlokwa.

Sepheo sa di-*GHS* ke ho tsebisa ka kotsi e bopelletseng ka hare ho dikhemikhale. Ka lebaka la kotsi ena, ho na le kgonahalo e bakweng ke ho sebetsa ka sehlahiswa sena, empa tsena di kgona ho fokotswa haeba ditaelo tsa leibole di latelwa hantle. Ka lebaka feela la hobane sehlahiswa se le kotsi, hoo ha ho bolele hore se ke ke sa sebediswa ka hloko.

Ha re tea ka mohlala, koloi e ka ba kotsi haeba o hlokomela palo ya dikotsi tse tseleng, empa dikoloi ha di fediswe ho hang ka lebaka leo. Ho na le moo, kotsi ena e a fediswe ka ho tlama lebanta la pholoso, ho kgema le moedi wa lebelo esita le ho ikobela melawana e meng ya boipabaloo mmileng.

Kutlwiso ya mofuta o jwalo e ka sebetsa ha re bua ka dikhemikhale tse kotsi, mme ke ka hona ho tseba ka leibole ya sehlahiswa e leng taba ya bohlokwa haholo. O hopole, ho sebedisa sehlahiswa sefe kapa sefe se bolokang sejalo ka tsela efe kapa efe o sa latele ditaelo tsa leibole, ke tlolo ya molao – ka tsela jwalo o lokela ho etsa bonnate hore wena le motho eo o sebetsang le yena, le tseba ka bottalo kamoo le lokelang ho sebedisa dihlahiswa tsena ka teng ka polokeho le ka boikarabelo. ■

ELRIZA THERON,
MOLAODI WA BOPHAT-
LALATSI LE DIKAMANO,
CROPLIFE SA



LENTSWE LA...
Phumzile Ngcobo

H

A BALEMIRUI BA TADIMELA PELE BA LE-
BELETSE NAKO E TLANG YA HO JALA, BA
KE KE BA KGONA HOO EMPA BA LOKELA
HO HETLA MORAO NAKO E FETILENG
ESITA LE HO HOPOLA TSEO BA ITHUTILE-
NG TSONA.

Taba ya bohlokwa ka ho fetisia ho balemirui ke ho fumana tlhahiso e atlehileng. Leha ho le jwalo, ho fetohela tshebedisong ya mesebetsi e lokileng e hwahlwa ya temo ke ntho e ntseng e eketseha ho ba ntla ya bohlokwa ka ho fetisia.

Nalane ya jwale e se e bontshitse kamoo indasteri ya temo e amehang haholo ka teng ka lebaka la mabaka a ntseng a eketseha, a kenyehetsang tlelaemete, phepelo ya disebediswa le mebaraka. Bokgoni ba balemirui ba ho Iwantshana le maemo a lehodimo bo tshwaetsa tlhahiso ya bona le ho tshwarella tshebetsong ya tlhahiso ya dihlahiswa tsa temo.

Maemo a fapafapaneng a tlhaho a amang tlhahiso ya molemirui (tlelaemete, phepelo ya disebediswa le mebaraka) a batla hore balemirui ba be le sepheo se tiileng mabapi le mesebetsi ya bona ya tlhahiso. Leha sepheo sa tlhahiso se fihlellwa, tikolohi le dintlha tsotle tsa tlhahiso ya tjhai di lokela ho hlokomela haholo.

Tlhahloba ya mobu ke se seng sa disebediswa tsa motheo le tse molemo bakeng sa ho phetha morero wa tlhahiso ya dijalo – ho amohela tokiso ya ho se lekane esita le ho sebedisa mananeo a kgothaleditsweng a ho sebedisa menontsha e le ho fihlella tjhai kapa kotulo e ntle ka ho fetisia e ka fumanehang. Kgetho ya mefuta e fapaneng ya dipeo e lokela ho hlokomela maemo a tlelaemete ya lebatowa.

Jwalokaha kamehla puo e bolela hore o se kenyehetsang kapa di thusanang mme di laolwa molemong o feletseng wa balemirui le diphedi tsotle tsa bona. Tlhahiso ya dijollole e lokela hore haeba ho kgoneha e tla-
tseletswe ka tlhahiso ya mehlape ya diphoofolo, le ho fapanystsana, jwalojwalo. Hona ho theha dikamano tsa nako e telele pakeng tsa dikgwebo le tshwarello ya molemirui le mesebetsi ya temothuo.

Bolaodi ba dijalo nakong yohle ya temo mabapi le lehola, disenyi le phediso ya malwetse ke e nngwe ya dintlha tse bakang kotulo e atlehileng.

– *Phumzile Ngcobo ke mothusi wa molaodi wa lebatowa ofis-
sing ya Dundee.* ■

Bakeng sa kgatiso ya English ya kgwedi ena
ya Pula, sebedisa skena bakeng sa khoutu
ena ya QR.



Dikeletso tse kgolo tse tsa paballo ya polantere

14

TSHEBETSO E SA PHETHAHALANG HANTLE YA POLANTERE E KA BAKA BOTEBO BA PEO BO SA TLWAELEHANG, DIPEO KA HODIMO HO MOBU, DIPEO TSE BULEHILENG DIBAKENG TSA TSONA, MOBU O BOKELLANENG KA HODIMA DIPEO, MORIRI O HARELLANENG LE HO POKELLANO KA MAHLAKORENG. MATHATA A MANG A KENYELETSA HO TLOLA, HO BOKELLANA HABEDI LE HARARO – MME QETELLONG YA TSENA, TLHAHISO JWALE E A FOKOLA EBE LEKENO LE BA TLASE HAHOLO.

O ka nna wa kgona ho sebetsa ka polantere e sa hlokomelwang hantle mobung o phethotsweng hantle ka tshwanelo, empa eseng maemong a mobu o thata o sa phetholwang. Dipolantere tse tlwaeleheileng tse sa phetholeng di lokela ho kgona ho jala masalla a dijalo tse boima, di phunyeletse mobu o tsepameng, di bule sekgeo se iketsanng tlhaku ya 'V', o behe dipeo ho ya ka bonngwe ka bohole bo lekanang le ka botebo bo tshwanang, o kwale sebaka sa peo e le hore dipeo di be kopano e lokileng ya peo ho isa mobung, ho se be le pokellano mahlakoreng esita le le mobu o mongata ka ho fetisisa ho hodima peo. Dintho tse na tsohle di lokela ho etswa ha o ntse o kganna sebaka se ka bang 6 km/h ho isa 10 km/h, o jala dipeo tse leshome ho isa ho tse 20 ka motsotsvana.

Ho qoba mathata a ho jala, qala pele ka ho hlahluba hore thepa e sebetsa hantle, ebe jwale o tla hlahluba kamehla tshebetso ya polantere mane masimong ebe o fetola diseting nakong ya ho jala.

Dintlha tsena tse atelang tse 14 di lokela ho hlahljwa:

1 Dimetara

Diyuniti tsa dimetara tsa peo tse sa sebetseng hantle di baka ho tlola, ho pheta habedi le hararo mme hona ho baka tahlehelo ya tlahiso. Ho etsa bonneta ba hore ho ba le tshebetso e ntle ka ho phethahala, arola diyuniti tsa metara, tlosa ditshila ebe o hlwekisa 'katiba' ka metsi a nang le sesepa. Fetola dikhavara tse petsohileng tsa polasetiki. Fetola menwana eo e tjhwatlehileng ka hara metara o phuthang ka menwana. Hlophisa hantle thenshene menwaneng ebe o e tiisa ka nepo. Hlahluba poleiti e ka morao le maborashe a peo hore ha a tsofala ebe o a a fetola haeba ho tshwaneleha jwalo. O ka ba wa hlahluba lebanta la dimetara tsa menwana eo e phuthang. E lokela ho ba bobebi le ho tenyetseha, e se ke ya ba le ho peperana kapa mapatso mme e hlweke. O ka loetsa metara ka graphite.

2 Yuniti ya polantere

Botebo bo nepahetseng bo ka sitiswa haeba diyuniti tsa polantere di lokolohile ebe di sa tiya di thekesela. Ha o lokle ho nka yuniti ya polantere habobebe kapa hona ho e kgannela mahlakoreng. Tadima ka nqane ho diyuniti tsa polantere ho tswa lehlakoreng. Na tsohle di bophahamong bo tshwanang? Haeba yuniti e nngwe e phahame kapa e le tlase ho a mang, e lokela ho hlokomelwa haholo. Bothata bo tlwaelehileng ke hore diboutu tse ding e ka nna yaba di lokolohile kapa ho batleha di-bushing tse ding. O bile o lokela ho fetola di-seed hopper tse peperaneng kapa tse tlwatehileng.

3 Didiske tse bulelang peo

Didiske tse buleleng peo di lokela ho ba le molahare o monyenyanne (hlahluba bukana ya tshebediso), hobane ha di na kenya peo botebong bo tshwanelehang. Ho bongata ba mefuta ya dipolantere ho na le tshebetso ya didiske tse pedi tsa dipeo tse amanang ka bobedi mme di sebediswa ho bula foro mobung, moo o tla kenya peo ya hao ka hare. Kamano pakeng tsa didiske tsena tse pedi ke ya bohlokwa haholo ho etsa bonneta ba hore o fumana foro tse hlwekileng tse tshwanang tsa sebopoho sa 'V' e le ho kenya peo ka hara tsona.

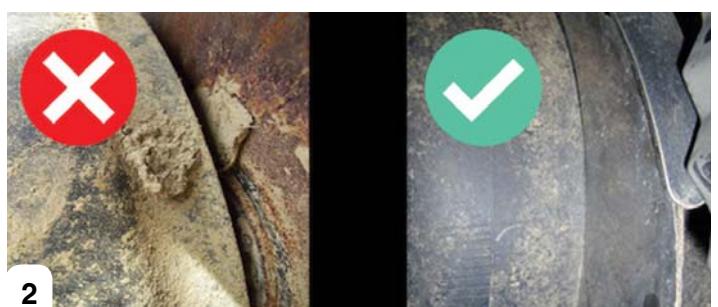
Ha sebaka sa diske ya peo e sa loka mme e le ditshila e sitwa ho tsamaya pakeng tsa didiske tsa peo ebe e baka ditaba tsena tse latelang:

- Bophahamo mme hobane e ba le sebopoho sa 'W' ho na le sebopoho sa 'V', e leng ho bolela hore peo e dula boemong bo sa lekaneng ba bophahamo le hore ha e a dula bohareng ba foro e hlwekileng e tlwalehileng e etsa hore ho kwala foro ena le ho etsa bonneta ba kamano e lokileng ya peo le mobu e be thata, e leng ho bakang mathata a ho hlaha le ho hola.



Etsa bonneta ba hore didiske tse bulang ha di a tsofala haholo.

Mohlodi: <https://www.stripitillfarmer.com/articles/4186-how-to-check-your-disc-openers>



Sekgeo pakeng tsa lebidi la tekanyo ya botebo le diske ya peo se ka baka mathata.

Mohlodi: <https://www.stripitillfarmer.com/articles/4186-how-to-check-your-disc-openers>

- Ka ho ba le sekgeo pakeng tsa didiske tsa peo, o bile o dumella tshila e omeletseng ho wela ka hara foro ebe e tla kopana le peo.
- Tshila ena e tsamayang pakeng tsa didiske tsa peo hangata e ka baka hore didiske tsa peo tsa tsamaye di kgina ha mameo a mongobo a ntse a phahaha hanyenyane.

Kenya dikarete tse pedi tsa mosebetsi pakeng tsa dintho tse bulang ebe o a di atametsa hammoho kamoo o ka kgonang ka teng ho hlahloba hona (**Setshwantsho sa 1.**) Haeba diske e bulang e se e senyehile haholo, o tla fumana sebopheho sa 'W' sa sebaka sa dipeo hona le sebopheho sa 'V' sa sebaka se lebeletsweng. Didiske tse pedi di kopanang le e e nngwe ka tlase, e lekane hantle bakeng sa nttha ya kopano ho tshwara dikarete. Metha bohole pakeng tsa dikarete tse pedi. Ho a tshwaneleha hore ho be le kopano ya 6 cm pakeng tsa dikarete. Haeba sekgeo pakeng tsa dikarete se le senyenyane haholo ho feta tekano, tlosa ditshehetso tsa kopano. Haeba se le seholo haholo, eketsa ditshehetso e le ho etsa bonnate ba hore o fumana 6 cm ya kamano kapa kopano.

4 Ditjhupu tsa peo

Qetello ya ditjhupu tsa peo di ka finahana tsa kenella ka hare hoo di qetellang di thetsa dipeo. Ho na le huku e hodingwana e ka kgaohang habobebe. Ditshireletso tsa tjupu ya peo di lokela ho ba le bophara bo bonyenyane mme di faswe ka nepo, kapa tshenyo ya ditjhupu tsa peo e ka nna ya etsahala. Hlwekisa disensara tsa peo haeba polantere ya hao e na le tsona.

5 Ditshehetso tsa peo

Tsena tsona di hatella peo ka hara foro e le ho etsa bonnate ba hore ho ba le botebo bo lekanang ba dipeo ho ya tlase. Thenshene e ka behwa hantle ka nepo ka boutu. Haeba ditshehetso tsena tsa peo di se di kgathetse haholo, di lokela ho fetolwa ka tse ding.

6 Mabidi a botebo

Ena ke taba eo ho ngangisanwang ka yona hangata kamehla mabapi le hore ke mofuta ofe wa mabidi a bontshang botebo ao e leng a bohlokwa ka ho fetisisa – ho ba haufi le diske ya peo kapa hole haholo le yona. Ho tlwaelehileng haholo ke lebidi la tekanyo ya botebo le amanang hanyenyane le diske ya peo. Haeba ho na le sekgeo pakeng tsa mabidi a tekanyo, ho dumella tshila hore e omeletseng ho phunyeletska pakeng tsa diske le lebidi la tekanyo, mme hona ho baka ditlamorao tsa 'rooster tail' tsa tshila e omeletseng remeng kapa pou-nameng ya mabidi a tekanyo. Tshila ena jwale e tla phatlalla sebakeng ho tloha mabiding ana a tekanyo ebe e tla wela ka hara foro e nang le peo, ebe jwale e baa mathata a ho hlahla le ho hola. Bona **Setshwantsho sa 2.**

Ha polantere ya hao e ntse e tsofala, kapa esita le polantere e ntjha, sebaka pakeng tsa the spacing mabidi a tekanyo le didiske tsa peo se ka fetoha.

- Polantereng e ntjha, ditshehetso tsa dikarolo tsa lebidi la tekanyo di ka fetoha hanyenyane.
- Dithaere tsa rabara di ka kgathala tsa tsofala.
- Ditshehetso tsa lebidi di ka sekama.
- Dibering kapa tjhafo di ka tsofala kapa tsa nna tsa fokola.

E le ho etsa bonnate ba sebaka se nepahetseng sa lebidi la tekanyo, hlahloba hore diphaka ha di a kobeha, dithaere ha di a tsofala ho feta moedi wa tsoma o beilweng le hore dibering di ntse di le boemong bo lokileng. Phahamisa polantere, beha dibloko ka tlasa mabidi a tekanyo ebe o boela o theola polantere ho dula hape hodima dibloko tsa mabidi ao a tekanyo. Jwale sebedisa tekanyetso e tlwaelehileng ya mofuta wa polantere e le ho lekanyetsa mabidi a tekanyo ho a fihla moo

lebidi la tekanyo le amanang hanyenyane le diske ya peo boemong ba mobu empa le ntse le kgora ho potoloha kapa ho bidika le matha.

7 Di-coultor

Hlahloba molahare wa di-coultor ebe o a di fetola haeba ho tshwaneleha jwalo. O lokela ho hlophisa botebo ba di-coultor tse tsofetseng empa di ntse di ka sebediswa.

8 Dihlwekisi tsa mela

Hlahloba ho tsofala. Hlophisa hantle bakeng sa ho tsofala kapa o hle o fetole haeba di tsofetshe haholo ho feta tekanyo.

9 Mabidi a kwalang

Mabidi a kwalang a lokela ho ba le seporeng se thata mme a lokela ho hlahlojwa haeba a na le moo a senyehileng kapa a se a kgathetse a tsofetshe. Di-bering ha di lokele ho thekesela kapa ho tiya ho feta tekano. Botlase ba rabara kapa mabidi a kwalang a lokela ho arohana ka 37 mm ho isa ho 50 mm. Sephaka sa lebidi le kwalang ha se a tshwanelia ho nna se tsokotseha haholo ho feta tekano. Haeba ho se jwalo, di-bushing kapa sephaka sohle se ka tshwanelia ho fetolwa ka se seng.

10 Kotollo ya di-coultor, didiske tse bulang le madibi a kwalang

Nka thapo mme o e hule ka ho otloloha ho tloha ho coultor e ka pele ho ya mabiding a kwalang. Mabidi a tsepamisang, dipeo tse bulang le di-coultor di lokela hore kaofela di be moleng o le mong di otloloha ka ho tsamaelana. Mabidi a kwalang ha a lokele ho matha hodima diforo tsa peo.

11 Mabokose a dibolayadikokwanahloko

Mabokose a dibolayadikokwanahloko ha a lokele ho ba le masoba kapa mapatso. Ditjhupu di lokela ho butswela di tlatswe moyo esita le sebaka se ka tlase ho metara.

12 Yuniti ya monontsha

Didiske tse bulelang monontsha di lokela ho ba le molahare o monyenyane (hlahloba bukana ya tataiso). Di-bering ha di lokele ho thekesela kapa hona ho tiya haholo ho feta tekano. Fanyeha emere ka tlasa tjupu ya yuniti ebe o etsa teko. Bapisa boima ba monontsha le boima bo lebeletsweng ebe o hlahloba hape polantere e le ho etsa bonnate ba hore monontsha o batlehang o sebedisitswe.

13 Diketane le disprokete

Hlahloba diketane tsohle le disprokete. Haeba di tsofetshe kapa mahokelo a diketene a le thata, di lokela ho fetolwa ka tse ding. Diketane di lokela ho ba le thenshene e tshwanelehang mme di lokela ho loetswa ka nepo.

14 Kgatello ya moyo mabiding

Tshela moyo mabiding ho fihlella kgatello e nepahetseng – hopola hore lebidi lena le kganna ntho e nngwe le e nngwe e ka hodima polantere. Bakeng sa dintlha tse ngatanyana, ikopanye le mosebeletsi wa lehae ho thusa ho hlophisa polantere ya hao botjha.



PIETMAN BOTHA,
MOTHUSI YA IKEME-
TSENG WA TEMO

TAOLO YA NAETROJENE HO DINAWA

TSA SOYA E MOLEMO

MONA AFRIKA BORWA, SEBAKA SA TLHABISO YA DINAWA TSA SOYA SE HOTSE HAHOLO, MME HO NA LE DIBAKA TSE NTJHA TSE JETSWENG HOHLE KA HARA NAHA. MAEMO A KGOLO A FAPANE HAHOLO HO TLOHA BOTJHABELA HO YA BOPHIRIMELA BA NAHA. BALEMIRUI BA LOKELA HO HLOKOMELA BOEMO KA BONG BO KA TSHWAETSANG TSHEBEDISO YA BAKETHERIA E SEBEDISANG NAETROJENE.

Molemirui ka mong o lokela ho etsa qeto ya hore o sebedisa sehlahiswa sefe sejalong sa hae sa dinawa tsa soya le kamoo a ka lao lang tshebediso eo ka teng. Atikeleng ena, ho hlaoswa ditataiso tsa motheo tsa kamoo qeto e jwalo e ka etswa ka teng.

TSHEBEDISO YA NAETROJENE YA BOPHELO

Baketheria e kenyaletsang naetrojene e wela tlasa tshebetso ya ngodiso ya dibolayadisenyi ho Lefapha la Temo mona Afrika Borwa mme dihlahiswa tsohle di lokela ho ngodiswa tlasa molawana ona hore di rekiswe.

Mefuta yohle ya dinawa tsa soya e tshepa *Bradyrhizobium japonicum* bakeng sa tshebediso ya naetrojene ya bophelo. Lekgotla la Di-phuputso tsa Temo (ARC) le qollotse *B. japonicum* WB74 ka dilemo tse ngata tse fetileng, empa ho na le diketsahalo tse ngata tse fapaneng ho potoloha lefatsho lohle mme tsona di tla thusa ho theola sekga hala kapa bongata bo phahameng ba naetrojene. Dijalo tsohle tse ngodisitsweng mona Afrika Borwa di hlwahlwa empa di tla ba le ditataiso tse fapaneng e le hore di hle di be hlwahlwa hakaalo. Buisana le moemedi wa hao ho fumana mokgwa o lokileng ka ho fetisia.

Dihlahiswa tse nang le sekga hala se sengata di ka utlwahala di lokile ha motho a mametse, ka hore o ka ba wa ba le mekgwa ya diketso tse pedi kapa tse tharo empa ho dihlahiswa tsa bophelo tsa mmele motswako o hlwahlwa o seng o le teng ka hare ke wa bohlokwa haholo bakeng sa tshebetso ya sehlahiswa. Hnag ha ho na le motswako o tswakaneng hantle, o lokela ho fokotsa dipalo tsa *B. japonicum* strain e le nngwe e le ho eketsa sekga hala se seng bakeng sa motswako ona.

Jwale ho na le dikarowlana tse pedi le ho feta tsa *B. japonicum* ka hara sehlahiswa, mme karowlana e nngwe e tla okamela e nngwe ka tshebetso ya ketso e lebeletsweng – boemong bona, ho kenyaletswa ha naetrojene kapa dinawa tsa soya. Ka tsela e jwalo ho na le phokotseho ya sekga hala sa se okametseng sa baketheria, e leng se phethang mosebetsi.

Boleng ba sehlahiswa ke ntlha ya bohlokwa ya *B. japonicum* mme bo tla tshwaetsa bokgoni ba sona hob a hlwahlwa mane masimong. Ka lebaka la kgolo e tsamayang butle ya diphedi tsena tse nyenyanse tsa disabonweng, sehlahiswa sa ho qetela se lokela hore se se ke sa ba le mekenella mme se lokela hob a le bongata ba diphedi tsena tse nyenyanse tsa disabonweng.

Ha re tadima nakong e fetileng, dilemong tse leshome tse fetileng bongata ba dihlahiswa mane mmarakeng bo ne bo hlahiswa nakong

ya poloko ya kgwedi e le nngwe ho isa hot se tsheletseng, le dihora tse 24 tsa tlhokomelo le ho jalwa ha sehlahiswa. Leha ho le jwalo, ka theknoloji ena e ntjha, dihlahiswa di ka hlahiswa nakong ya dikgwedi tse 18 tsa bophelo ba tsona le matsatsi a 60 pakeng tsa ho baballwa ka hloko le ho jalwa. Hona ho bontsha hore dihlahiswa jwale di se di na le boikemelo bo tsitsitseng le boleng bo phahameng, le theknoloji e ekeditsweng ho baballa baketheria ho dipeo.

HO BEHWA HA MAHLOMELA

Dibaka tsa mahlomela le tsona ke taba ya bohlokwa haholo, ka hobane bongata ba naetrojene e fumanehang ho dimela e ka hlahiswang ke makgetlo a leshome ho feta ho motso o moholo ho feta ho motso o monyenyanne.

Hlokombela hore o se ke wa tadima feela palo ya mahlomela, empa sebaka sa ona hodima motso. Ena ke ntho ya bohlokwa haholo, ka hobane palo e tshwanang ya naetrojene e ka hlahiswa ke lehlo mela le le leng la boholo bo tshwanang ho boima bo omeletseng hodima motso wa sehlooho o moholo jwaloka mahlomela a leshome hodima motso o monyenyanne.

MAEMO A HO JALA

Maemo a ho jala a molemo haholo, ka hore baketheria le peo di batla mongobo bakeng sa ho hla ha le ho hola. Ena ke taba e bobebi ho ka buuwa ho na le ho phethahatswa ho latela sehla sa kgolo mona Afrika Borwa. Balemirui ba dula ka nako tsohle ba hatella taba ena bakeng sa ho jala ka eseng jwalo mobung o omeletseng o bileng o tjesang haholo ka hodimo wa 5 cm ya mobu ka motjheso wa 40°C ho isa ho 50°C. Ha dinawa tsa soya di jalwa, maemo a lokileng ka ho fetisia ke a bohlokwa bakeng sa ho hlaha mahlomela a matle le ho hlaha ha dimela.

Ha o sebetsana le dihlahiswa tsa diphedi ho peo ya hao ka ho sebedisa kgetho le poloko ya peo kapa ka ho sebedisa diforo tsa ho jala, o lokela ho ela hloko thempheretjha le letsatsi haholo. Boloka *B. japonicum* ho maemo a thempheretjha a 25°C le ho ba thoko le letsatsi le tjhabetseng moo ka ho otloloha.

Mosebetsi ona o ikgethileng o lokela ho etswa hantle ka ho phethahala. Ha re tea ka mohlala, haeba o ile wa sebetsana le peo, o kgethe le ho nka peo eo o tla e sebedisa feela bakeng sa ho jala esale hoseng. Ho molemo ho bokella feela peo e foreshe e sebeditsweng hangata ho tswa sesiung sa hao, e leng moo e lokelang ho bolokwa ka hloko le ka boikarabeo. Bolaodi ba tshebetso ena ya peo esita e yona peo e sebeditsweng moo polasing e molemo haholo e le ho fumana diphetho tse lokileng.

Tshebetso ya peo ka ho otloloha ke ntho ya bohlokwa bakeng sa ho qala ka nepo. Etsa bonnete ba hore peo ka nngwe e sebetswa ka palo e tshwanang ya *B. japonicum*. Motjhini o sebetsanang le peo o lokela hore o hlweke mme o se ke wa ba le dikhemikhale tsa letho tse ka tshwaetsang tshebetso ya baketheria.

Ho hlahlojwa ka letsatsi le letsatsi ha metjhini ya tshebetso ya peo ke ntho ya bohlokwa haholo, haholoholo ha ho fetolwa ho tswa ho mofuta ka mong ho ya ho o mong ka lebaka la ho fapana ha boholo ba

peo. Haeba sena se sa etsahale, o ka fumana diphetho tse fapaneng sehlahisweng sena. Etsa bonnate ba hore o latela melao ka mekgwa ya tshebetso.

MOLYBDENUM LE COBALT

Seabo sa *molybdenum* (*Mo*) le *cobalt* (*Co*) ke ntho ya bohlokwa bakeng sa ho sebetsa ha *nitrogenase enzyme*, e sebetsang e le sefetisi kapa lekohelo bakeng sa naetrojene ho dinawa tsa soya le dimela tsa *legume*. Ka ntle ho *Mo* le *Co*, tshebetso ya naetrojene e tla fokola.

Balemirui ba nang le mangolo ngodiso ya dipeo ba ka sebedisa *Mo* ka makgetlo a mararo ho isa a mane ka hara nako ya tlhahiso ya potoloho tshebedisong ya peo e le ho eketsa *molybdenum* ka hara peo. *Molybdenum* le *cobalt* di ka sebediswa e le matlafatso ya peo nakong ya sehla sa kgolo ka hore di ka thusa tshebetso ya *nitrogenase*.

Ka hobane palo e tshwanang ya naetrojene e ka hlahiswa ke lehlomela le le leng la boholo bo tshwanang ho boima bo omeletseng hodima motso wa sehlooho o moholo jwaloka mahlomela a leshome hodima motso o monyenyanne.

Ho na le dikeletso, ka hore dihlahiswa ka bobedi tsa *Mo* le *Co* ke matswai a tla omisa baketheria e peong ha di sebediswa hammoho le *rhizobium*. Ka hona etsa bonnate ba hore haeba o sebedisa *Mo* le *Co* bakeng sa tshebetso ya peo, ho jala ho etswe nakong ya dihora tse nne ho isa ho tse tsheletseng kamora tshebetso ya peo. Etsa bonnate ba hore o na le *rhizobium inoculant* ya boemo bo phahameng ka theknologi ya *osmoprotection* e le ho eketsa ho pholoha ha baketheria ka hobane hona ho tla ba molemo bakeng sa mahlomela.

MENONTSHA

Menontsha e bohlokwa bakeng sa tlhahiso ya dinawa tsa soya, empa taolo ya mofuta le sebaka ke tsa bohlokwa ka ho fetisia.

- Naterojene e ngata ka ho fetisia e na le mathata a mangata hahollo, ka hore palo e ka bang 10 kg/ha e ngata ho feta kamoo ho lebeletsweng bakeng sa ho jala. Palo efe kapa efe ho feta mona e tla thibela ho hlaha ha mahlomela ebe ho diehisa le tshebetso yohle.
- Tabeng ya bobedi, sebaka se hloka hore e be sa bonyane 50 mm ka tlase le 50 mm mahlkoreng ka bobedi a peo e le ho etsa bonnate ba hore ho nyamela ha mongobo le letswha ha ho etsahale. Sebedisa *phosphorus* (*P*), *potassium* (*K*), *sulphur* (*S*), *calcium* (*Ca*), *magnesium* (*Mg*) le dikarolwana tse nyenyanne e le ho eketsa tlhahiso ya dinawa tsa soya. Leha ho le jwalo, e batla ho thehwa ka ho qolleha bakeng sa sejalo sa hao sa dinawa tsa soya.

HO HLHAHA HA MAHLOMELA

Jwaloka bahodisi le ditsebi tsa temothuo mane masimong, *R1* e tla ba kgato e oho yona o lokelang ho lekola tshebetso ya ho hlaha ha mahlomela le ho hlahloba hore ebe sena se etsahetse ka katleho. Haeba ho se jwalo, o lokela ho sebetsa le ho sebedisa sekgaahlha kapa kapa mothamo o phahameng wa monontsha wa naetrojene wa 100 kg ho isa ho 200 kg. Buisana le setsebi sa heno sa lehao bakeng sa dintlhla tsa tshebediso ena.

NA HO KENYA DIFORONG KAPA KGODISO YA PEO E MOLEMO HO FETISISA?

Ka ho sekaseka diteko tse ngata ho ya ka dipalopalo le ho ya ka kgwebo ditekong tsa lehlakore ka lehlakore, kemgwa ena ka bobedi



Naetrojene e ngata ho feta tekano e tla thiba mahlomela.

ya tshebediso ya *rhizobium* e hlwahlwa mme e tshepile taolo ya molemi wa tshebediso ena mane polasing.

Haeba o kgotsofetse ka mekgwa ena e mmedi, kgetha wa bohlokwa ka ho fetisia bakeng sa boemo ba hao. Tshebediso ya diforo e na le diphetho tse ntlenyana empa eseng hakaalo bakeng sa ho theha mahlomela a manyenyanne empa e ka tadimeha e le hlwahlwa maemong a itseng. Empha ha e se e kotutswe, ka kakaretso ha o sa bona bohlokwa bofe kapa bofe ba tlhahiso ka lebaka la sebaka le bohlwahlwa ba mahlomela boemong ba sebopheho sa motso wa sekondari. Balemirui ba bangata ba hodisa peo ebe ba e sebedisa ka hara diforo e le ho hlakola diphoso dife kapa dife tse ka bang di le teng kgodisong me hona ho sebetsa hantle ho etsa bonnate ba diphetho tse hlwahlwa.

Erekaha ho jala ka nako ho etswa mobung o lehlabathe mane mabatoweng a ka Bophirimela, kgatello ya *nematode* le taolo ke tsa bohlokwa bakeng sa tlhahiso e lokileng ya dinawa tsa soya. Hona ho bile ho tshwaetsa ho thehwa ha mahlomela a *rhizobium*, tlhahiso ya naetrojene le bokgoni b aba hob a le sebaka sebopheong sa motso. Ka kopo ikopanye le morekisi wa dikhemikhale bakeng sa kgetho tse ngodisitsweng tse fumanehang.

Dimatlafatsi tsa dinawa tsa soya di molemo haholo bakeng sa tshebetso ya hao ya temothuo mane polasing, ka ho fana ka dipalo tse ngata tse phahameng tsa naetrojene bakeng sa dijalo tsa hao tsa dinawa tsa soya. Sekgahlha se ka tloha ho 200 kg ho isa ho 1 500 kg ya tlhahiso ka hektara ka nngwe. Ho ya ka mobu, lebatowa le tlhahiso ya dijalo tsa hao tse jetsweng, di ka lekana le palo e ka bang 40% ya tlhahiso ya sejalo. Ho molemo ka lebaka leo ho hodisa dijalo ka nepo ka ho sebedisa tshebetso ya kgodiso kapa tshebediso ya diforo tsa temo.

JONATHAN ETHERINGTON, MOOKAMEDI WA MBFI (PTY) LTD

Hlaola lehola e le ho eketsa TLAHISO YA SONOBOLOMO

HO HLAOLA LEHOLA HO SONOBOLOMO HO LOKELA HO ETSWA HANTLE KA BOTLALO LE KA NAKO E TSHWANELEHANG HOBANE SONOBOLOMO HA E SA LE NYENYANE E FOKOLA HAHOLI HORE E KA HOLA HAMMOHO LE LEHOLA. E LE HO BOLOKA MASIMO A SONOBOLOMO A HLWEKILE, HO LOKELA HO SEBEDISWE LENANEO LE HOKAHANENG LA PHEDISO YA LEHOLA. HONA HO BOLELA MORALO WA TAOLO LE PHEDISO YA DITHIBELALEHOLA E LENG O KENYELETSANG TSOHLE MOO SEKGAGHLA SA DISEBEDISWA TSE FAPANENG TSA TEMO, TSA METJHINI ESITA LE DIKHEMIKHALE DI KENYELEDITSWENG HO FE-DISA LEHOLA.

Balemirui ba lokela ho tadihana le ho sebetsana le phediso ya lehola, haholoholo nakong ya ho tloha ha di hlaha ho a fihla ho kgato ya V8 (e ka ba diveke tse tsheletseng kamora ho jalwa). Dikatong tse latelang tsa semela, ditlamorao kapa tshenyo ya lehola ha se bothata bo boholo hobane mahlaku le ditshehetso tsa mahlaku di bopehile ka ho lekana e le ho hlola lehola ho ya ka tlhaho.

Leha ho le jwalo, ho fapana le dipeo tse kang koro le dinawa tsa soya, ho na le menyetla e fokolang bakeng sa dithibelalehola tse ka fedisang lehola kamora ho hlaha ha lona haholo ha lehola le na le mahlaku a sephara ho sonobolomo. Phediso ya lehola, haholoholo lehola le mahlaku a sephara ho sonobolomo ya *non-Clearfield*, e dula e le taba e thata mme e hloka hore ho be le moralo o nepahetseng pele peo e ka jalwa.

Bakeng sa ho etsa moralo wa phediso ya lehola bakeng sa sonobolomo, balemirui ba lokela ho qala ka ho kgetha masimo ao sonobolomo e ka jalwang ho ona. Qala ka ho sebedisa tshebetso ya ho fetola dijalo, selemo pele sonobolomo e jalwa.

Etsa bonneta ba hore poone ena e hlokometswa ka tsela eo lehola le nang le mahlaku a sephara le tla fediswa ka botlalo le hore phetolo ya dipeo e a etswa empa ho ntse ho hopotswe sonobolomo kgethong ya dithibelalehola. Haeba ho sa sebediswe phetolo ya dipeo, qala pele ka ho kgetha masimo ao ho ona lehola la mahlaku a sephara le sa bakeng bothata bo boholo ebe jwale o jala sonobolomo ya hao.

PHEDISO YA LEHOLA LA MAHLAKU A SEPHARA LE JWANG

Pele o ka jala, iphumanele moralo o lokileng wa phediso ya lehola le mahlaku a sephara le jwang moo dithibelalehola tsa pele le kamora ho hlaha ha dimela di sebediswang ho fedisa lehola. Maemong ao ho ona ho nang le kgatello e kgolo haholo, ho tshwanelo hore ho sebediswe disebediswa tse itseng. Ho fetola dipeo tsa sonobolomo pele di hlaha ho thusa haholo ho fedisa lehola ka hara mela kapa diforo.

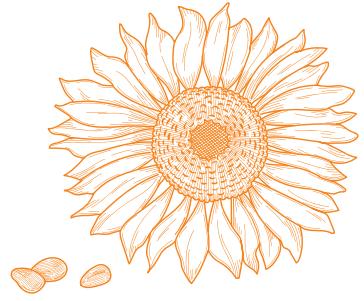
Haeba ho jetswe sonobolomo ya *non-Clearfield* kapa ya sonobolomo ya *Clearfield*, sehlaolalehola se sa tebeng haholo pakeng tsa mela se ka sebediswa ho hlaola lehola pele ho ka sebediswa sethibelalehola sa *Clearfield*.

Phediso ya jwang ho sonobolomo e lokela hore e mpe e etswe pele e hlaha. Hona ho ka etswa pele ho jalwa kapa ho fafatswa sonobolomo pele e hlaha. Bala dileibile tse fapaneng tsa sethibelalehola bakeng sa keletso le ho bala ditekanyetso tse fapaneng tsa tshebediso.

Disebediswa tsa *Clearfield*® le *Clearfield*® Plus di dumella mommirui ho etsa kgetho ya ho fedisa lehola le mahlaku a sephara kamora ho hlaha ha sonobolomo. Dileibile tsa dihlahiswa di lokela ho balwa le ho ithutwa ka hloko hore dithibelalehola di sebediswe neng le hakae e le ho fedisa lehola. Etsa bonneta ba hore ho na le nako e lekaneng pele ho jalwa peo e latelang.

Dithibelalehola tse ding tsa pele ho jalwa le pele di hlaha di fedisa lehola la jwang haholo, empa tse ding tsa dithibelalehola tsena di ka nna tsa fedisa lehola le mahlaku a sephara – le hoja ka nako e nngwe





1 Difedisalehola tse ngodisitsweng bakeng sa phediso ya lehola ho sonobolomo le tshebediso ya nako yohle.

Disebediswa tse hlwahlw	HRAC - seholoph	Tshebediso pele le kamora ho hlahha ha lehola	Nako ya ho ema (ya sejalo)	Mahola ao sefedisalehola se ngo-disedsitsweng ona ¹		
				Jwang Mahlaku	a sephara	Sedge
Clethodim	A/1	Kamora ho hlahha	7 - 30 matsatsi	X	-	-
Cycloxydim	A/1	Kamora ho hlahha	3 dikgwedi	X	-	-
Haloxylfop-R-methyl ester	A/1	Kamora ho hlahha	3 dikgwedi	X	-	-
Propaquizafop	A/1	Kamora ho hlahha	10 - 40 matsatsi	X	-	-
Quizalofop-P-tefury	A/1	Kamora ho hlahha	1 - 6 diveke	X	-	-
Imazamox/imazapyr ²	B/2	Kamora ho hlahha	4 - 20 dikgwedi	X	X	-
Flurochloridone	F1/12	Pele e hlahha	6 - 18 dikgwedi	X	X	-
Pendimethalin	K1/3	Pele e hlahha	12 dikgwedi	X	X	-
Trifularin	K1/3	Pele ho sejalo	12 - 18 dikgwedi	X	X	-
Alachlor	K3/15	Pele e hlahha	Ha ho letho	X	X	X
Metolachlor + Benoxacor (safener)		Pele e hlahha				
S-Metolachlor + Benoxacor (safener)	K3/15	Pele e hlahha	Ha ho letho	X	X	X
EPTC + Dichlormid (safener)	K3/15	Pele e hlahha	Ha ho letho	X	X	-
Metolachlor + Dichlormid (safener)	K3/15	Pele e hlahha	Ha ho letho	X	X	-
Metolachlor	K3/15	Pele e hlahha	Ha ho letho	X	X	X
Metolachlor + (safener)	K3/15	Pele e hlahha	Ha ho letho	X	X	X
Flufenacet	K3/15	Pele ho sejalo	4 - 6 dikgwedi	X	X	-
dDimethenamid-P	K3/15	Pele e hlahha	Ha ho letho	X	X	X
S-Metolachlor	K3/15	Pele e hlahha	Ha ho letho	X	X	X
EPTC	K3/15	Pele ho sejalo	Ha ho letho	X	X	X
EPTC + safener	K3/15	Pele ho sejalo	Ha ho letho	X	X	X

¹Mefuta ya lehola e laolwang ke sehlahiswa e tla fapanwa ho ya ka dihlahiswa. Dilebole tsa dihlahiswa di lokela ho balwa le ho ithutwa.

²E sebediswa feela hammoho le Clearfield® kapa Clearfield® Plus Sunflower – bala dilebole bakeng sa dintlha tse ding.

di fapanwa ho ya ka mefuta ya lehola. Mefuta ena ya dithibelalehola e e batla hore e sebeletswe ka hara mobu (jwaloka ho dithibelalehola pele dimela di hlahha) kapa hore pula e pakeng tsa 10 mm le 15 mm e hle e ne nakong ya matsatsi a supileng a tshebediso ya sethibelalehola e le hore se kenelle hare ho mobu ka lebaka la pula. Hopola ho kenyelsetsa ditshwanelo tsena tsohle ka hara kgetho ya dithibelalehola.

Ho fapanwa le mona, dithibelalehola tsa kamora ho hlahha ha dimela di sebediswa hang kamora hore lehola le hlahe. Dikarolwana tsa motswako tse ngodisitsweng bakeng sa phediso kamora ho hlahha ha lehola la mahlaku a sephara di sebedisetswa feela *Imazamox/Imazapyr*. Leha ho le jwalo, mefuta ena ya dithibelalehola e ka sebediswa feela ho mefuta e fapaneng ya sonobolomo ya *Clearfield®* le *Clearfield® Plus*. O se ke wa e leka ho disebediswa tse ding hobane di tla bolaya sonobolomo etswe balemirui ba se ba bile le bona boiphihlelo boo.

Ho thibela dimela tse Iwantshang dithibelalehola hore di hlahe polasing ya hao, dithibelalehola tse nang le mekgwa e fapaneng ya diketso (kapa dihlopha tsa HRAC) di lokela ho fetolwa tshebetsong tse fapaneng tsa tlhahiso. Tshebediso ya tshebetso ya phetolo ya dipeo

moo sonobolomo e fetolwang ka poone di tla thusa ho thibela twantscho ya dithibelalehola.

Dikarolwana tse matla tseo ha jwale di ngodisitsweng bakeng sa phediso ya lehola ho sonobolomo, esita le mofuta wa lehola (mahlaku a sephara, jwang kapa *sedges*) tseo di ka le fedisang, di bontshitswe ho **Theibole ya 1**. Leha ho le jwalo, ho molemo ho hlokomela nako ya ho ema bakeng sa sehlahiswa se itseng hobane hona ho ka ama tshebetso ya ho fetofetola dipeo. ■



PIETMAN BOTHA, MOTHUSI YA IKEMETSENG WA TSA TEMO LE MARYKE CRAVEN, MOFUPUTSI E MOHLOLO, ARC-SMALL GRAIN

Motshwari wa DIBUKA a ka o thusa

TSAMAISO YA POLASI E KA NKA DIHORA TSE NGATA. HO HIRA MOTSHWARI WA DIBUKA HO O FA NAKO E NGATANYANA YA HO TADIMANA LE KGWEBO YA HAO. HAeba HO SA HLOKEHE HORE O NGONGOREHE KA HO HLOPHISA DIBUKA TSA HAO, O KA NKA NAKO E TELETSANA LE MEKUTU BAKENG SA MESEBETSI YA SEHLOOHO YA KGWEBO YA HAO.

Jwaloka molemirui, mohwebi kapa monga kgwebo e nyenyan, takatso ya hao e kgolo ha o lokela ho hira motshwari wa dibuka kapa akhaontente, ke ditshenyehelo. O leka ho boloka tjhelete mme o ka nahana hore o ke ke wa kgona ho lefa akhaontente. Ipotse potso ena: Na nka ipeha tsietsing ya ho etsa phoso? Nako ya ka e bohlokwa haka? Na nako ya ka jwaloka monga kgwebo ke e sebedisa ka nepo ka ho leka ho fumana kgutlisetso ya VAT, na nka ba le bonnete ba hore e nepahetse?

Melemo ya ho hira motshwari wa dibuka ke hore hoo ho ka tswela kgwebo ya hao ya temothuo molemo ka hobane ba na le boiphihlelo haholwanyane bakeng sa ho sebetsana le mesebetsi ya kgwebo e kang ho hlahloba ditshebeletsano tsohle le ho boloka direkoto. Hona ho thibela diphoso tse ka bang teng tse ka bakang dikahlolo bakeng sa ho etsa difaele tsa ditokomane ka nako e tlang.

Motshwari wa dibuka a ka o thusa ka ho o fa kutlwiso e ntjha ya kamoo o ka laolang bajete ya hao ka teng le kamoo o ka tsamaisang kgwebo ya hao ka tsela e hwahlwa ka teng. A ka o ruta mekgwa yah o fokotsa ditshenyehelo, ho o fa tsebo ya ho sebedisa tjhelete le tse ding tse ngatanyana.

Tsena ke tse ding tsa dintlha tseo o lokelang ho di hlokomela ha o kgetha motshwari wa dibuka:

- Motshwari wa dibuka o lokela ho o bontsha rekoto ya katleho ya hae, haholoholo ha a sebetsana le bareki indastering ena ya hao. Mmotse mme o leke ho ithuta tse ngata ka setumo sa motshwari wa dibuka le phano ya hae ya ditshebeletso.



- Motshwari wa dibuka ya tshephalang o lokela hob a le lengolo la bopaki, le hoja ditshwanelo tsa molao bakeng sa batshwari ba dibuka le sa tlame hakaalo bakeng sa diakhaontente. Kopa eo e ka bang motshwari wa dibuka hore a o fe mabitso a batho ba bang ba ka pakang bakeng sa boleng ba mesebetsi ya hae.
- Ho a thusa haholo hore o kgone ho ka ba le dikopano tsa nako le nako ka seqo le motshwari wa dibuka e le hore o fokotsa o nna o batlana le batshwari ba bang ba dibuka tikolohong ya heno.
- Batlisisa hore ditefo tsa hae ke dife. O ka nna wa tshwaneleha ho mmolella hore o tla hloka ditshebeletso dife. Bapisa ditefo tsa batshwari ba dibuka.

Motshwari ya lokileng wa dibuka o lokela ho tseba kgwebo ya hao ka bottalo – ho kenyaletswa kamoo o sebetsang ka teng, o lefa mang le hore ditshenyehelo tse kgolo tsa hao ke dife. Ba tla bontsha thahasello ya ho etsa bonnete ba hore kgwebo ya hao e ikamahanya le melao le hore dintlha tsa yona di fumanwa ka nako e nepahetseng. Haeba tshebetso ya hao ya ho tshwara dibuka e lokile ebile e o sebeltsa hantle, kgwebo ya hao e tla tadimeha e le ya profeshenale mme e tla ba tjhelete e sebediswa ka tshwanelo le ka nepo. ■



JENNY MATHEWS,
SETSEBI LE MORUPELLI WA
BOLAODI LE NTSHETSOPELE

YOUNG PEOPLE SEE THE FUTURE *Differently*



The way in which **young people see the future** speaks of a positive attitude – and of the choice to be relevant in a new era. AgriSeker shares this excitement about the future of agriculture in South Africa. Our motto is '**A certain future**', after all.

AgriSeker is motivated to make a contribution to the future of our country with a dedicated focus on agriculture through knowledge, understanding and participation in this sector. Our focus is on producers and young people, because for agriculture to survive, we need you.

Ask your insurance broker or find us online at agriseker.co.za

AgriSeker Onderskywingsbestuurder (Pty) Ltd. Reg no. 2014/235270/07 is an Authorised Financial Service Provider: FSP no. 45767. Underwritten by Land Bank Insurance (SOC) Ltd. Reg no. 2012/115426/30.

Ditlwaelo tsa mose ho mawatle di tshwaetsa ditheko tsa dijalo

KA SELEMO LE SELEMO HA UNITED STATES OF AMERICA (USA) E QALELLA NAKO YA HO JALA, MMARAKA WA MATJHABA O FETELA LE HO KENA MMARAKENG KA MAEMO A LEHODIMO. HONA HO BOLELA HORE SE ETSAHALANG HO SEJALO SA USA SE BE LE SEKGAGLA SE SEHOLO SA TSHEBETSO MMARAKENG.

Nakong ena ya jwale ya selemo sa temo, maemo a sejalo sa dinawa tsa soya a theohile haholo ho tloha qalong ya selemo mme a ne a le boemong bo tlase ka ho fetisisa pakeng tsa kgwedi ya Phupjane le ya Phupu, ha maemo a ne a fihla ka tlase ho 50% ya tshebetso e ntle ho a fihla maemong a kgabane ka ho fetisisa. Ha jwale peo e ka ba ho 54% ya maemo a ho loka ho a fihla maemong a ipabotseng ka ho fetisisa ha e bapsiwa le 59% ya nako e fetileng. Hona ho bakile ditheko hore di eketsehe mmarakeng wa matjhaba.

Tshebetso ena e bitswa *crop-scare rally*. Ha maemo a lehodimo a ntlaflala, maemo ana a rally a a emisa, mme ditheko di boela di ba ka tlasa kgatello hape. Ka la 30 Phupjane, United States Department of Agriculture (USDA) e lokolotse pehelo e bolelang hore sebaka se jetsweng sa dinawa tsa soya se ne phahame ka 5% ho feta kamoo pele ho neng ho lebeletswe ka teng athe sebaka sa poone se jetsweng sona se ne se theohile ka 5%. Ka lebaka leo, ho ntlaflala ha maemo a lehodimo le bongata ba dihektara ho beile poone tlasa kgatello, empa pehelo e ile ya konga ho behella tlase ho theoha ha theko ya dinawa tsa soya.

Ditheko di boetse tsa fumana tshehetso kamora hore Russia e phatlalatse ka la 17 Phupu

hore ha e na atolosa tshebedisano ya dikepe ya Black Sea pakeng tsa Russia le Ukraine. Tshebetso ena e bolela hore dikepe tsa morwalo wa thepa di ka sesa lewatleng la Black Sea ka bolokolohi, ka ntle ho tshabo ya ho hlaselwa ke sesole ho hlaha ka lehlakore ka leng.

Russia e boletse hore tshebetso ena e ne e se e se molemong wa naha mme ka hona ya qeta ka hore ha e e atolose. Hona ho lebisitse ho ditheko tse tsheheditsweng, ka hore mmarako o ne o sa tshepe kamoo qeto ena e tla ama sekgahla sa tshebetso le phumaneho ya dijothollo esita le oli ya peo ka teng.

Mofuta ona wa kgwebisano o ka tsejwa e le kgwebisano ya maikutlo. Ha o tadima setshwantsho sena ho ya ka boholo ba sona, pale ya sona e utlwahala e fetohile hanyenyane. Ditebello tsa seholpha se seholo karolong ena ya selemo di ka lebisa ho thepa e phahameng e qetellang mafelong a sehla se tleng sa temo. Ka tsela e jwalo, ditebello ke tsa hore ditheko tsa dijothollo di ka hlaheilla di le tlasa kgatello ka nako e telele e tleng ha motho a ela hloko dintlha tsa motheo. ■



CHRISTIAAN VERCUEIL, SE SENYANYANE SA TSA MORUO WA TEMOTHUO, GRAIN SA



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 ■ duotit@grainsa.co.za
■ Ofisi: 012 943 8290 ■ Lebo Mogatlanyane

Luke Collier

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

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

PULA/IMVULA E FUMANEA 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

Lenaneo le fetolang bophelo



GSA
GRAIN | GRAAN
Farmer Development Programme
Pehelo

Teboho e kgolo e tswang ho balemirui

Omong wa mekgwa ya ntshetsopele e sebediswang ke Lenaneo la Ntshetsopele ya Molemirui la *Grain SA* ke kwetliso le ntshetsopele ya boitsebelo ba mosebetsi. Dithuto tsena di na le teori hammoho le phethahatso mme di rutwa ka puo eo ba tileng thupellong ba e utlwisisang hantle.

Diketsahalo tsena di amme mesebetsi ya ntshetsopele ya molemirui haholo ka dilemo tse ngata. Direkoto tsa hona jwale tse nepahetseng di totobatsa hore ke dithupello tse ka bang 3 000 tse ileng tsa etswa. Tlhoko ya balemirui ya ho ba le dithupello tse ding tse ngatanyana tse akaretsang dintlha tse ding tse ngatanyana e ntse e tswela pele ka matla. *Grain SA* e babatsa tshebetso ka kopanelo le ba bang ba thusang hore mananeo ana a kwetliso a be le sepheo le moelego o hlakileng ka selemo le selemo.

Re leboha tshehetso ya *Maize Trust le Oil and Protein Development Trust (OPDT)*, ka hore menyetla ena e latelang ya kwetliso e ile ya kgona ho phethwa nakong ya kgwedi ya Phupjane:

- Dithupello tse pedi tsa 'Thuto ya tlhahiso ya poone' di ile tsa etsetswa balemirui mane Kapa Botjhabela.
- 'Thuto ya tlhahiso ya dinawa tsa soya' e ile ya etswa mabatoweng a Dundee le Louwsburg.
- Balemirui ba tswang dibakeng tsa Louwsburg le Dundee ba ile ba ba teng thupellong ya 'Thuto ya tlhahiso ya sonobolomo'.
- Thuto ya ketso ka ho phethahatsa mabapi le polantere le sefafatsi se sephara e ile ya sebakeng sa Dundee.



Nakong ya thupello ya 'Thuto ya tlhahiso ya sonobolomo', mokwetlisi Timon Filter o ile a bontsha Sehlopha sa Thuto sa Middelburg kamoo se ka nkang disampole tsa mobu ka teng. Ba ile ba ithuta haholwanyane le ka ho hahloba polantere.

Teboho e kgolo e tswang HO BALEMIRUI

BA bang ba balemirui ba neng ba tlie dithupellong ka kgwedi ya Phupjane, ba ile ba buisana ka teboho ya bona kamora dithupello tsa kwetliso.

• Ke thabile hore e be kwetliso ena e atlehile haholo hakana, ho ne ho le monate ho ba hammoho le morupelli enwa, ho ithuta haholwanyane ka temothuo. Ke rata ho boela ke tla hot la ithuta hape ka dintlo tse kgolo. Karolo ya ketso ka ho phethahala e ne e hlile e le ntentle haholo. Dintho tsohle di ne di le motjheng, di lokile.'

– Samuel Ramothibe

• Teori e ne e lokile haholo – e ne e hlakile mme re utlwisisitse tsohle. Re fane ka dintlha le mehopolo ya rona ya kutlwisiso. Re bile ra ithuta ho balemirui ba rona ba nang le boiphihlelo bo boholo. Re ithutile kamoo motho a ka jalang ka teng, o ka jala neng le hore o ka kotula sonobolomo neng. Re ithutile kamoo o ka phetholang lekote kapa mobu ka teng esita le disebediswa tse fapaneng. Re ithutile kamoo re ka fedisang lehola le disenyi ka teng le ho hlahloba difafatsi tsa rona ka teng. Ke a tseba kamoo nka nontshang mobu masimong ka teng. Re bile re ithutile haholwanyane ka diterekere.'

– Doctor Tshoba

• 'E fana ka tsebo e ngata e nang le thuso e kgolo. E hlahisitswe hantle ke mokwetlisi ya ileng a re hlahosetsa ntho tsohle ka ho hlaka. Ke motho ya nang le tsebo e batsi. Re filwe mehlala hore re kgone ho utlwisia ka bottlalo. Re a leboha! Tsebo e batsi ya mokwetlisi e thusitse sehlopha haholo. Tlhakisetsa le pontsho e ntle haholo. Bophelo ba rona bo betere haholo ho feta ka nako e fetileng!'

– Petrus Mtsweni



Timon o bile a etsa bonneta ba hore balemirui ba tswang ho Sehlopha sa Thuto sa Pixley ba ileng ba ba teng thupellong ya 'Thuto ka tlhahiso ya dinawa tsa soya' hore ba ithutile haholwanyane mabapi le semela sa dinawa tsa soya le ho hlahloba mokotlana wa dipeo. Karolo ya teori le yona e fane ka dintlha tsa lesedi le molemo le hlabbollang kelello – re lebisa diteboho tsohle ho tshehetso ya OPDT. ■