

PULA IMVULA

GROWING FOOD • PEOPLE • PROSPERITY

KORANTA YA GRAIN SA YA BAHLAHISI BA NTSENG BA HOLA



Tlhodisano ya Ditshwantsho ya Grain SA ya 2021 – Gerda Koch

Phetolo ya tjalo ya dijalo ke motheo wa tlhahiso ya sonobolomo

SONOBOLOMO KE SEJALO SEO HO FAPANA LE DI-JALO TSE DING SE PHELANG HANTLE MAEMONG A KOMELLO. MOHLOMONG KE KA LONA LEBAKA LENA E TSEJWANG HAHOLO DIBAKENG TSE SA TSEBISAHALENG TSA DIJALO MONA AFRIKA BORWA. SEJALO SENA SE AMOHELA MAEMO A KOMELLO EBILE SE BATLA SE SA BATLE DITSHENYEHELO TSE KAALO BAKENG SA DISEBEDISWA.

Ka lebaka la nako e kgutshwanyane ya kgodiso ya sonobolomo, e na le nako ya tekolo ya dikgwedi tse tharo, mme e bile e loketse ho jalwa ka tsela ya tshebetso ya phetolo ya tjalo ya dijalo. Hantle e lokela feela ho jalwa ka mokgwa wa phetolo ya tjalo ya dijalo – haholoholo nakong ya dibaka tsa tlhahiso tsa lehlabula ha ho omeletse.

Sonobolomo (*Helianthus annuus L.*) ke sejalo sa selemo le selemo sa peo ya oli se lengwang ka lefatshe lohle sebakeng sa tlha-

hisos se ka bang dihektara tse dimiliyone di 26, e leng ho hlasisang \pm 47,4 dimiliyone tsa ditone tsa metriki tsa peo ka selemo le selemo – e leng seabo sa 8% mmaraka wa lefatshe wa dipeo tsa oli. Oli ya sonobolomo ke e nngwe ya dioli tsa meroho tse kgolo tsa lefatshe, tseo hangata di sebediswang indastering ya dijo ka tlhahiso ya dihlisiswa tse fapaneng tsa kgwebo ka lebaka la boleng bo phahameng ba yona, dikateng tse ngata tsa proteine le ho ka jewa.

Sebaka se mahareng se lemilweng mona Afrika Borwa esale ka 2009 (ho fihlela ka 2021) ke dihektara tse 552 000, tsa tlhahiso e mahareng ya ditone tse 715 000 ka nako ena. Sebaka sa tlhahiso ya sonobolomo mona Afrika Borwa se dula e le dibaka tsa provense ya Freistata le Leboya Bophirimela, tseo ka kakaretso di ikarabellang bakeng sa 80% ya dibaka tsa naha tse jetsweng (ho ya ka palo e mahareng ka dilemo tse leshome tse fetileng).

Bokgoni ba disonobolomo ba ho hlasisa tlhahiso ka nako le nako tlasa maemo a sa lokang, hammoho le matshwao a kakaretso a tumello ya komello, e etsa hore dijalo tsena e be kgetho e kgahlehang

Phetolo ya tjalo ya dijalo ke...

bakeng sa balemi mabatoweng a tlahiso ya dibaka tsa komello. Di-sonobolomo di ka hlahisa sejalo mobung o kgethileweng o nang le monontsha o fokolang kapa o se nang monontsha ho hang.

DITSHWANELO TSA MOBU

Sonobolomo e loketse mefuta e fapaneng ya dihilophya tsa mobu mme e ka hlahiswa ka katileho moo motswako wa letsopa mobung o ka fapanang ho tloha ho 10% ho isa ho 55%. Sejalo sena ke se seng sa tse mmalwa se ka hlahiswang ka katileho mobung o nang le letsopa le lengata. Leha ho le jwalo, mona Afrika Borwa sonobolomo e jalwa haholo ka mobu wa motswako wa letsopa o ka tlase ho 20%.

Dintlha tsena tse latelang tsa mobu di ka thibela tlahiso ya sonobolomo haeba di sa hlakomelwe hantle:

- **Lehlabathe le hohotsweng ke moyo:** Sonobolomo e ka senywa ke moyo nakong ya yona ya ho etsa peo. Dithempheretjha tsa mobu di ka kgina ho hlahha ha yona.
- **Mahoho:** Mobu o nang le hona ho momahana o ka sitisa ho hlahha ha yona.
- **Mobu o tletseng metsi:** Nakong ya diveke tse qalang tse nne kamora ho jala, sonobolomo e ka angwa haholo ke ho tlalellana ha metsi.
- **Bodila ba mobu:** Kotsi ya aluminiamo le *manganese* e bapiswa le bodila bo fumanehang mobung. Sonobolomo ke se seng sa dijalo tse amohelang kotsi ya *manganese*, empa e hlile e thefulwa haholo ke aluminiamo e ngata ho feta tekano. Mobu o nang le pH ya <4.5 (*KCl*) o lokela ho qojwa, empa sena ke sekgaahlha seo ho sona aluminiamo e qhibidihileng e eketsehang ka potlako.

DITSHWANELO TSA TLELAEMETE

Sonobolomo e amohela maemo a thempheretjha mme e hlahiswa haholo dibakeng tse batlang di omeletse ka bophara ba na. Ho tiya ha oli le boleng ba oli di tshwaetswa ke thempheretjha. Dithempheretjha tse bohareng nakong ya tlahiso ya dipeo di loketse motswako o tileng wa oli le boleng bo phahameng.

Dithempheretjha tsa ho hlahha ha semela

Semela se hlahha ka thempheretjha e tlohang ho 10°C ho isa ho 31°C, ha thempheretjha e phahameng ka ho fetisisa e ka ba 26°C. Maemong a Afrika Borwa, thempheretjha ya mobu ha e a lekanyetswa feela ho hlahisa semela. Leha ho le jwalo dithempheretjha tsa mobu tse phahameng di ka ama boleng ba peo, haholoholo mobung o nang le lehlabathe.

Thempheretjha ya kgolo

Thempheretjha ke ntho ya bohlokwa haholo e bontshang sekgaahlha sa ho hola ha sonobolomo. Ha e ntse e futhumala, sekgaahlha sa kgolo le sona se a eketseha. Sonobolomo e ka amohela dithempheretjha tse phahameng haholo ka ho fetisisa. Nakong ya ho hlahisa peo, e batla e ka lwantsha maemo a sefako mme e ka phela le maemong a -2°C. Kamora kgato ya (V6), e ka thefulwa habonolo ke sefako. Nakong ya ho hodisa peo, e ka qoba dithempheretjha tse tlase ho a fihla ho -2°C.

Ditshwanelo tsa metsi

Ha e bapiswa le dijalo tse ding tsa temo, sonobolomo e ka amohela maemo a komello. Tshebetso e hlwahwa ya metso e tebileng ke ntlha e bakang kamohelo ena. Ha e bapiswa le dijalo tse ding, tse jwalo poone, sonobolomo e na le makgabane a ikgethileweng a hore e na le ntlha e tlase ya tlahiso. Hona ho bolela hore tlahiso ya dijothollo e qala ka tshebediso ya metsi a bongata ba 80 mm.

Tlahiso ya sonobolomo e batla e le tlase nakong ya maemo a

lokileng le a tshebediso e phahameng ya metsi. Tlahiso e fokolang e qalang ke ntlha e ikgethileweng ya sonobolomo e etsang hore ho be bobebbe ho hlahisa sonobolomo kgwebong ditikolohong tse omeletseng esita le mobung wa bogoni bo fokolang.

MESEBETSI YA BOLAODI

Tlhophiso ya mobu

Sonobolomo e kgema hantle le mobu o hlophisisweng hantle. Sejalo sena se ameha habobebe maemong a sa lokang hantle esita le hang kamora ho hlahisa dimela, esita le tlhodisanong ya lehola. Mokato o lokileng wa dipeo esita le phediso ya lehola ke tsa bohlokwa haholo bakeng sa ho etsa bonneta ba maemo a tshwanelehang.

Matsatsi a ho jala

Ho jala ho ka qala ho tloha qalong ya Pudungwana ho a fihla qetellong ya Tshitwe karolong e ka Botjhabela le ho fihla bohareng ba Pherekong karolong e ka bophirimela ya Dihlabeng. Matsatsi a kgonahalo ya ho jala a laolwa ke ho na ha pula.

Ho lokela ho hlakomelwe dintlha tse ngata ha ho lokela ho jalwa kapa ho se jalwe, e leng:

- Kgonahalo ya tshenyo ya sefako.
- Komello nakong ya tlatseletso ya komello.
- Tshenyo ya dinonyana.
- Kgonahalo ya thempheretjha e phahameng ya mobu nakong ya ho hlahha.

Molemi ya rerang ho jala sonobolomo e le sejalo se seholo o lokela ho jala nakong ya Pudungwana eseng kamorao ho qetello ya Tshitwe e le ho fihlella tlahiso e lebeletsweng. Sonobolomo e jetsweng kamora nako ya selemo, haholoholo nakong ya Pherekong e ka ba le tlahiso e tlase kapa e fokolang.

Mefuta ya dimela

Dijalo tse arohantsweng ka ho lekana ho ya ka mofuta wa tsona ke motheo wa tlahiso e atlehileng e phahameng. Bogoni ba tlahiso kapa kotulo bo laola mofuta o tshwanelehang wa dijalo. Maemo a kgonehang a phahameng a tshwanela mefuta ya dimela tse phahameng. Ho se ho ile ha tiiswa ka bopaki hore mefuta ya dimela tse 30 000 ho isa ho tse 45 000 tsa dihektara, ke tsa bohlokwa haholo.

Botebo ba ho jala le mokgwa wa ho jala

Peo ya sonobolomo e jalwa e sa teba hakaalo. Mobung o nang le motswako o mongata wa letsopa, peo e jalwa botebong ba 25 mm athe mobung o lehlabathe e ka ba botebo ba 25 mm ho isa ho 60 mm.

Kgetho ya mofuta wa semela

Mofuta wa semela se jetsweng ke ntlha ya bohlokwa mosebetsing wa tlahiso, ka hobane tlahiso ya dimela tse pedi tse jetsweng di bapile, hangata di fapanwa ka palo e ka bang 0,5 ton ha⁻¹. Kgetho e lokileng ya mofuta wa semela ke mokgwa o bobebbe, o theko e tlase bakeng sa ho atlehiswa tlahiso ya sonobolomo. Tlahiso ya peo ke tekanyetso ya bohlokwa ha ho hlahlojwa mefuta ya dimela.

Dintlha tsena tse latelang di lokela ho elwa hlako ha ho kgethwa mofuta o nepahetseng wa semela:

- Kgonahalo e phahameng ya tlahiso, haholoholo ho ya ka boima ba oli.
- Dikateng tse phahameng tsa oli.
- Boemo bo lokileng bo tsepameng (metso e aheileng hantle le mahlaka a matla).
- Bolelele bo lekanang ba dimela.



- Boitshireletso le boitwanelo ho malwetse.
- Bolelele ba sehla sa temo le kgodiso ya dimela.

Ho tshela menontsha

Sonobolomo hangata e kgema hantle le monontsha wa *nitrogen (N)* le *phosphorus (P)* moo dikarolo dintho tsena di fokotsehileng ka hara mobu. Ho molemo hore lenaneo lefe kapa lefe la menontsha le thehwe hodima tshekatsheko ya mobu. Hona ha ho na lebisa feela ho ditekanyetsotse nepahetseng tsa monontsha empa ho bile ho ka fokotsa ditshenyehelo tse sa hlokeheng.

Le hoja tshebediso ya sonobolomo ya *potassium (K)* e phahame, menontsha e nang le *K* hangata ha e hlokeheng. Ho sehfefala ha qetello ya makala a semela hangata ho bontsha kgaello ya *K*, e tswelang pele ho a fihla ho ho shwa ha qetello ya makala, ha kutu ya makala e dula e le tala. Makala ana qetellong a tla wa.

Tshebediso ya monontsha – ho ya ka ditlhahiso tse lebeletsweng mme mobu o setseng *N* – o fapanana ka tshebediso ho tlaha ho mobu o nang le *N* ho isa ho 140 kg N ha^{-1} . Ho ba le *N* e ngata, kapa ho ba le monontsha o mongata haholo, ho ka baka tshebediso e ngata ya metsi, malwetse a kwaekgwaba, borobalo le ho theoha ha dijothollo ka hara dikateng tsa dijothollo tsa koro.

Kgaello ya dikarolwana tse nyenyanne tse kang tshepe, *manganese, koporo, zinc* le *chlorine* di lokela ho hlwauwa pele ka ho ya ka tshekatsheko pele ho ka sebediswa monontsha o ka lokisang hantle. Ha o tshela monontsha moo ho se nang kgaello, tlhahiso ha e na eketsetha. Hantlentle kgonahalo ya kotsi e teng ya hore dikarolwana tse nyenyanne di ka ba tsa fihla boemong ba kotsi. Setsebi se ike-metseng se lokela ho kotjwa ho ka thusa ka ho lemoha le ho rarolla kgaello eo.

Phediso ya lehola

Sonobolomo e ameha haholo ha e bapile le lehola, haholoholo ha e sa le nyenyanne. Haeba mahola a sa bolawa ka botlalo nakong ya diveke tse qalang tse tsheletseng ho isa ho tse robedi kamora ho hlaha, ho a fihla ho 50% ya kgonahalo ya tlhahiso e ka lahleha.

Phediso ya malwetse

Ho ata ha malwetse a sonobolomo a fapanana ka selemo le selemo, ho ya ka maemo a lehodimo. Malwetse a mang a ba mangata haholo ka dilemo tsa komello ha malwetse a mang ona a ata haholo ha ho bata ebile ho le mongobo.

Le hoja malwetse a mangata a ka hlasela sonobolomo, bolwetsi bo le bong bo amang kgwebo haholo ke *Sclerotinia* e bodisang hlooho. Mokgwa o matla o atlehileng wa kgwebo wa ho bolaya malwetse ke ho jala mefuta e matla ya dijalo le ho sebedisa mekgwa e lokileng ya temo e jwaloka ho fetola dijalo, ho jala feela dipeo tse hlophisisweng le tsamaiso ya dikgwerekwre ka ho tlosa dimela tse hlaestweng ke malwetse masimong. ■



LENTSWE LA...

Du Toit van der Westhuizen

RE KETEKILE KATLEHO YA BALEMI BA RONA KA KGWEDI YA MPHALANE KA LETSATSI LA MOKETE MANE BOTHAVILLE. TSEBA HORE HA O LOKELE HO HLODISANA LE BALEMI BA BANG BA HENO, KA LEBAKA LA HORE HANGATA HONA HO O BAKELA MASWABI HA O SA FIHILLE DIPHETHO TSE TSHWANANG LE TSA BONA. O KA MPA WA HLODISANA KAPA WA ITEKANYA LE BOWENA BA HAO. TADIMA MATSATSI A HAO A FETILENG – MOO O QADILENG LE MOO O LENG TENG HONA JWALE. TADIMA HORE NA O FELA O ATLEHILE NA.

O se ke wa qeaqea ho kopa keletso haeba o sa utlisise ntho e itseng kapa o sa tsebe kamoo ntho e itseng e etswang ka teng. Ikonpanye le ditsebi ho tadimisana ka bothata ba hao le ho o thusa e le hore o tle o ntlatse maemo a hao. E ba le botshepehi ho wena ka bowena mme o ithute ka seo o ithutileng sona ka nako e fetileng – haeba o tseba moo o entseng phoso teng nakong e fetileng ya selemo sa temo, o a tseba hore ha o lokele ho pheta hape. Mohlala, haeba o qadile ka mora nako ho hlophisa le ho lokisa mobu, etsa bonnate ba hore hoo ha ho etsahale hape.

Ha re tadima mokgwa wa ho jala dijalo ka bowona, tseba hore diterere tsa hao di lokela hore ebe ka nako ena di se di lekotswe, tsa ba tsa lokiswa hantle. Ditokiso tsohle di lokela hore e be tse tshwanelehang. Hlahloba disebediswa hore na ha di dutle dizele na, ka hobane dizele e theko e thata haholo, mme lerothodi ka leng le senyehileng le bolela ho fokotseha ha tjhelete ka pokothong ya hao.

Masimo a hao le ona a lokela hore ebe a se a lemlilwe hantle. Dipula tse ntle tse tshwanelehang nakong ya selemo sa temo se fetileng di bakile mongobo o tshwanelehang wa mobu. Hlaola lehola mariha le hlabilu e le hore le se ke la qeta mongobo wa mobu wa hao. Mongobo oo o lokela ho bolokelwa ha dimela di ba le bothata ba ho fokollwa ke mongobo mobung.

Selemong sena sa temo, disebediswa di theko e thata ho feta selemong se fetileng sa temo, ka tsela e jwalo, fokotsa ditahlehel tsa hao tse bakilweng ke tshenyo. Kamehla o nahane ka diranta le disente ka ho etsa bonnate ba hore o tseba hore disebediswa tsa hao di ja bokae. Haeba nngwe-bohlanong ya mokotla wa monontsha e senywa, e ka ba tjhelete e kana ka R200 e 'lahlwang feela'. Haeba peo e utsuwa hobane e sa notlellwa ka tshwanelo, ke tjhelete e lahlehang ho tswa pokothong ya hao.

Etsa bonnate ba hore dipolantere le difafatsi tsohle tsa hao tsa metsi di lekanyeditswe. Haeba polantere e sa lekanyetswang hantle e sebedisa 180 kg ya monontsha ho na le 130 kg , hoo ho bolela hore ha ho na ba le monontsha o lekaneng bakeng sa dijalo.

Ha selemo sena sa temo e be se atlehileng jwaloka selemo se fetileng. ■



**DR SAFIAH MA'ALI,
MOFUPUTSI E MOHOLO: ARC-GRAIN CROPS,
POTCHEFSTROOM**

Etsa dipatlisiso pele o reka terekere



BONGATA BA DITJHELETE BAKENG SA TEMO KA HO SEBEDISA DITEREKERE LE METJHINI BO PHAHAMILE HAHOLLO. TEREKERE E NTJHA E KA BATLA THEKO E KANA KA R1 000 000 HABOBEBE – EMPA THEKO ENA HA E KENYELETSE THEKO YA DISEBEDISWA TSE DING TSEO LE TSONA DI LOKELANG HO REKA HAMORAO. KE KA LEBAKA LONA LEO HO LENG MOLEMO HAHOLLO HO ETS A BONNETE TEREKERE EO O E REKANG E TLA PHETHA DITLHOKO TSA HAO.

Haeba terekere e le kgolo haholo kapa e le nyenyanne haholo bakeng sa ditlhoko tsa mosebetsi wa polasi ya hao, hona ho tla o qosa tjhelete e ngata haholo. Ho fumana le ho reka terekere kapa diterekere tse tshwaneleheng bakeng sa polasi ya hao ke mosebetsi o boima haholo, empa o ka etswa. Botsa potso ena e latelang: Ke diterekere tse kae, tsa mofuta ofe tseo ke lokelang ho di reka?

BOHOLO BA TSHIMO

Bakeng sa mosebetsi ofe kapa ofe wa temo le boholo bofe kapa bofe ba terekere, ho na le lenane la boholo ba masimo. Boholo ba tshimo bo bolela bongata ba dihekta tseo terekere e lokelang ho di sebetsa ka letsatsi la dihora tse 10.

Ka ho etsa dipalo tse mmalwa, o ka fumana boholo ba tshimo bakeng sa terekere. Boholo ba tshimo ka letsatsi la $ha/10\text{-dihora} =$ lebelo ka $km/h \times bophara$ ba tshebetso ka dimethara \times tlhophiso kapa tokiso ya tshimo. Tokiso le tlhophiso ya tshimo e akaretsa nako e nkilweng bakeng sa temo ya naha e kgolo, ho tshela terekere petrolo kapa dizele, ho tlatsa mekotla ya dipeo le monontsha polantereng hara tse ding, mme ka hona ho methwa ka desimale. Hantlentle, tokiso ya tshimo ka tshwanelo e bolela hore terekere e tla sebetsa letsatsi lohole la dihora tse 10 ka ntle le ho emisa kapa ho fetoha.

Balemi ba a tseba hore hona ho ka kgoneha ka sewelo feela. Ho ya ka palo ya diphuputso tse entsweng tsa masimo, ho fumanehile hore haeba terekere e hula disebediswa mme ho se na moo e lokelang ho ema ho jara thepa kapa ho theola thepa ya monontsha kapa peo, ho phethola naha le ho tshela petrolo terekereeng ho tla nka 17% ya nako ya tshebetso. Hona ho bolela hore 83% ya mosebetsi ohle o ka kgonehang ho ka etswa, o ka phethwa.

Nakong ya ho jala, ho jara peo le monontsha ho ka nka 40% ya nako. Bakeng sa hofafatsa dijalo, e ka ba feela 60% ya nako e ka sebediswang ho nosetsa ka hofafatsa athe nako e nngwe yohle e tla ba ya ho tlatsa sefafatsi. Ho tswa ho ditshwantsho tsena tsa bohlwahlwa ho hlakile hore balemi ba lokela ho etsa bonnete ba hore

ntho tsohle di etswa ho etsa hore ho kgonahale ho eketsa bohlwahlwa ba mesebetsi.

Ka ho ya ka tsebo ena ho ka arabelwa potso ya hore ho ka rekwa mefuta efe ya diterekere. Ho **Theibole ya 1** le **Theibole ya 2** palohare ya ditlhophisetso tsa tshimo bakeng sa mesebetsi e fapaneng di ka fumaneha. Hantlentle, dipalo tsena di ka fapano ho boleng ba nnete, ho ya ka hore mesebetsi e etswa e etswa hantle jwang, empa ke yona tlwaelo e nepahetseng. Ho entswe tlhophiso ditheiboleleng bakeng sa mefuta e fapaneng ya mobu.

Ho theibole ya boholo ba tshimo, mokgahlelo kapa kholomo ya 'kW e hlokehang' o fana ka pontsho ya matla a nnete a hlokehang ho ntshetsa pele tshebetso bakeng sa boholo bo kgethilweng ba tshimo. Re lokela ho hopola hore enjene e tlwaelehileng e sebetsang mae-mong a dibaka tsa dihlaba e ka ba le matla a ka bang 80% ya matla ao e a lekanyeditsweng boemong bo ka hodimo ho bo lekanyeditsweng boemong ba lewatle. Enjene ya dizele e hopolelw a hore e ke ke ya lahlehelwa ke matla boemong bo eketsehileng ba bophahamo.

Ka tsela e jwalo, haeba theibole e bontsha hore ho hlokeha 40 kW, terekere e bapaditsweng ka hore e na le matla a 40/0,8 = 50 kW e lokela ho sebediswa. Haeba terekere eo e na le seleotsi sa *turbo*, ho ka sebediswa terekere ya 40 kW ya matla a dizele ya *turbo*.

Boholo bo kgothaleditsweng ba terekere bo boletswe dibakeng tse itseng theiboleleng ya boholo ba masimo. Hona ho loketse mesebetsi e itseng moo boholo ba terekere (eseng matla a terekere) a bontshang boholo ba tshimo bakeng sa tshebetso.

- Mane Mpumalanga le dikarolo tse ka Botjhabelo tsa sebaka sa dipula tsa lehlabula, molao o tlwaelehileng ke wa hore molemi o tla hloka dijothollo tse pakeng tsa 0,75 kW/ha le 1 kW/ha tse hlahisitsweng.
- Mabatoweng a ka bophirimela a sebaka sa dipula tsa lehlabula tsa naha, balemi ba hlhisa dijothollo tsa boima bo dipakeng tsa 0,5 kW/ha le 0,75 kW/ha. Hona ke ka lebaka la nako e fumanehang ho lema le ho sebetsa ka nako ya ho jala dijalo.

Mohlala

Balemi ba ka sebedisa dikontrak ho etsa mesebetsi e meng, empa ka ho qolleha molemi ka mong o lokela ho jala e le yena ka boyena le ho nosetsa ka sefafatsi nakong ya tjalo ya dijalo, eo hangata e leng matsatsi a 20 a tshebetso. Ha molemi a jala dihekta tse 100 mme ho jala ho loketse ho etswa ka matsatsi a 20 a tshebetso, hona ho tla bolela hore bonyane ho lokela ho jalwa 5 ha/ka letsatsi. Ho jala 5 ha/ka letsatsi, 5 ha ya tokisetso ya tjalo ya peo e lokela ho etswa athe 5 ha e lokela ho jalwa ebe 5 ha yona e a nosetswa.

Diterekere tse pedi tsa 50 kW, tse jwalo ka *Ford 6600* kapa *Massey Ferguson 188*, di lekane ho ka etsa mosebetsi ohle ka nako. Terekere e nngwe e ka hlophisetso tjalo ya peo ha e nngwe e ka jala ya ba ya nosetsa ka hofafatsa. Ho lekantswe hore terekere ya 50 kW e ka lokisetso tjalo ya peo ya 20 ha, ya jala boholo ba naha ba 18 ha le 26 ha ebile e ka nosetsa ka hofafatsa 26 ha ka letsatsi la dihora tse 10.

Ka tsela e jwalo, hona ho ka sebetsa hantle ha terekere e nngwe e qala ka ditlhophisetso tsa tjalo ya peo ha e nngwe yona e qalella ho jala. Terekere

1

Theibole ya boholo ba tshimo bakeng sa sefafatsi se phatlaletseng.

Sesebediswa	kW e hlokehang	Lebelo (km/h)	ha/10-dihora letsatsi	Boholo ba terekere (kW)
Sefafatsi se phatlaletseng ($N = 60\%$)				
6 m bophara	20	6	22	40
8 m bophara	25	6	29	50
12 m bophara	25	6	43	50

Theibole ya boholo bo fapaneng ba tshimo bakeng sa disebediswa tse fapaneng.

Sesebediswa	kW e hlokehang			Lebelo (km/h)	ha/10-dihora letsatsi	Boholo ba terekere (kW)	
	Lehlabathe	Mobu o tiileng	Mobu o lokolohileng				
Motjhini o lemang masimong (75 mm botebo ka N = 83%) le haraka e bobeve ya diskı (65 mm botebo ka N = 83%)							
Bophara 1,6 m		24	28	8	10	30 - 35	
3 m		36	43	8	20	45 - 54	
3 m		45	54	9,2	23	56 - 68	
3,7 m		48	57	9	28	60 - 71	
4,5 m		55	64	10	38	68 - 80	
6 m		70	80	10	50	88 - 100	
Tjhesele e lemang (200 mm botebo, 300 mm, sebaka le N = 83%)							
Bophara 2,2 m		38	48	60	5,5	10	48 - 75
3 m		47	60	74	5,5	14	59 - 92
3,4 m		60	71	108	7,0	20	75 - 135
4 m		70	82	125	7,0	23	88 - 156
4,5 m		88	105	170	7,6	29	108 - 188
Polantere ya poone (monontsha o tletseng le N = 60%)							
2 x 0,91 = 1,82 m (hoketsweng)		21	20	19	8	9	35
4 x 0,91 = 3,64 m (hoketsweng)		33	40	29	8	18	40
4 x 0,91 = 3,64 m (hulwang)		50	46	44	12	26	55
6 x 0,91 = 5,46 m (hulwang)		74	68	65	12	39	75
Mouldboard e lemang (250 mm botebo le N = 83%)							
2 x 406 = 0,81 m			34	5	3,37	35 - 40	
3 x 406 = 1,22 m			40	5	5,0	50	
4 x 406 = 1,63 m			48	5	7,0	60	
5 x 406 = 2,03 m			60	5,5	9,0	90	
5 x 406 = 2,03 m			72	7	12,0	125	

e sebediswang bakeng sa ho jala e ka sebediswa jwale ho nosetsa ka hofafatsa dijalo tse jetsweng hamorao lona letsatsing leo. Ka letsatsi le hlahlamang terekere e ile ya sebediswa bakeng sa tlhophisetso ya tjalo ya dipeo ebile e ka nosetsa ka sefafatsi ha mosebetsi wa ho jala o ntse o tswe-la pele.

Haeba diterekere ka bobedi di ka lema masimo ha terekere e nngwe e ka etsa pakeng tsa 5 ha/letsatsi le 7 ha/letsatsi, hoo ho tla bolela hore tshimo e tla lengwa nakong ya matsatsi a 20.

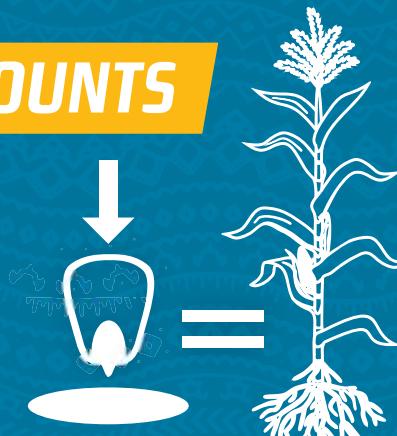
Ka ho sebedisa ditshwantsho tsa boholo ba tshimo mane dithei-boleng, balemi ba ka lemoha hore ke mefuta efe ya diterekere eo ba lokelang ho e reka. Ditshwantsho tsena di ka boela tsa sebediswa ho hlakomela hore na basebetsi ba polasing ba etsa mosebetsi wa bona. ■



PIETMAN BOTHA,
MOTHUSI YA IKEME-
TSENG WA TEMO

EVERY KERNEL COUNTS

*Multiply your maize
with one DEKALB
seed per hole.*



With **DEKALB®**, one seed is all you need! The built-in technology in our maize seed unlocks a world of possibilities for your farm and ensures that one seed per hole is enough. Our **DEKALB** seed bags are available in packages of **2 kg, 5 kg and 30 000 kernels** and you can choose between stacked traits, **Roundup Ready® MAIZE 2** and conventional hybrids. Discover how **Bayer's** crop protection and **DEKALB** advanced genetics can help you gain the **#DEKALBadvantage**.



[@DEKALBSA](#) [@Bayer4Crops](#)

www.cropscience.bayer.co.za // www.bayer.co.za // Tel: +27 11 921 5002

Bayer (Pty) Ltd. Reg. No. 1968/011192/07. 27 Wrench Road, Isando, 1601. PO Box 143, Isando, 1600.

The registration owner of **DEKALB®** and **Roundup Ready® MAIZE 2** is **Bayer AG, Germany**.



Bolepi ba tlelaemete bakeng

sa selemo sa temo sa 2022/2023



Setshwantsho: Dijan de Waal

DIBAKA TSE NGATA TSA NAHA DI ILE TSA FUMANNA PULA E MAHARENG LE E KA HODIMO HO MAHARENG ESALE HO TLOHA KA 2020. HO BA LE MORWALLO LE HO TLALLANA HA METSI DIBAKENG TSE DING, HO BAKA TSHENYO DIALONG LE HO DISEBEDISWA. MAEMO A MONGOBO ESALE KA 2020 A FAPANA LE MAEMO A KOMELLO E KGOL DIBAKENG TSE NGATA TSA NAHA HO TLOHA KA 2014 HO ISA KA 2019.

Ke hobaneng ha tlelaemete e fapafapana hakana? E etsa hore temo mona Afrika Borwa e be boima haholo – e fetoha ho tswa ho bongata ba komello kapa mongobo o mongata haholo bakeng sa dihla tse itseng tsa selemo.

Ntlha ya bohlokwa haholo e bakang diphetoho tsena ke ntho e bitswang *ENSO* (*El Niño Southern Oscillation*), e nang le dikarolo tse pedi tse kgolo e leng *El Niño* le *La Niña*. *El Niño* ke phuthumatso e sa tlwaeleheng ya bohare ba Lewatle la Pacific athe *La Niña* yona ke ho phola ha sebaka sena.

Ke sebaka se seholo ka hara lewatle mme haeba ho na le matla a mang a motjheso kapa ho na le matla a fokolang a motjheso, hona ho ka fetola tshebetso ya tlelaemete e akaretsang sebaka sena. Le hoja hona ho etsahala dikelomethara tse diketekete ho tswa Afrika Borwa, na ho na le boikarabelo bakeng sa ho fetoha ha mekgwa ya ho na ha pula eseng feela mona Afrika Borwa empa lefatsheng lohle.

Sekgahla sa *El Niño* mona Afrika Borwa hangata ke maemo a omeletseng empa ha *La Niña* e le teng, e ba maemo a mongobo haholwanyane. Maemo a *La Niña* a qadile ho ba teng nakong ya selemo sa temo sa 2020, mme a baka maemo a amoheleheng a pula ho

tloha qalong dikarolong tsa Botjhabela le tsa bohareng tsa naha empa butlebutle e be e namela dikarolong tse ka Bophirimela tsa naha.

Le hoja *La Niña* e rateha hakaalo bakeng sa pula sebakeng sa pula ya Lehlabula sa Afrika Borwa, sekgaahlha sena kamehla ha se tshwane ho potoloha le naha – ha re tea ka mohlala mane Kapa Botjhabela, moo maemo a fokolang a pula a bakang komello e matla kamora nako e fetang dilemo tse pedi tsa maemo a *La Niña*.

PULA

Re ka lebella eng nakong ya Lehlabula le latelang?

Maemo a *La Niña* a ntse a le teng, mme ho lebeletswe hore a tla ba teng ho fihlela bonyane qetellong ya selemo sena sa 2022 kapa qalong ya selemo sa 2023. E tla ba ba lekgetlo la boraro esale ka selemo sa 1950 hore ho be le diketsahalo tse latelanang tsa *La Niña*, hobane diketsahalo tsa *La Niña* hangata di ba selemo se le seng feela – ho tloha ka kgwedi ya Lwetse ebe e qetella ka Hlakubele/Mmesa.

Hoo ho bolela eng ho ya ka dipula tsa dikarolo tse fapaneng tsa naha, haholoholo dibaka tsa dijothollo nakong ya hlabula?

- **Mpumalanga, Gauteng, Freistata Botjhabela le dikarolo tse ka Leboya tsa KwaZulu-Natal:** Pula e mahareng ho isa ho e ka hodimo ho mahareng e lebeletswe ka Mphalane ho isa ka Pherekong. Ho bobabe hore dipula tse matla di ka baka maemo a mongobo haholo le metsi a tlalellanang ho tloha ka Pudungwana. Maemo a komello a ka ba teng ho tloha ka Hlakola 2023, ka bona bolepi ba *La Niña* ena ya kajeno e tla fokotseha qalong ya selemo sa 2023.
- **Dikarolo tse ka borwa tsa KwaZulu-Natal le dikarolo tse ka Leboya tsa Kapa Botjhabela:** Pula e mahareng ho isa e ka hodimo ho maemo a mahareng e ka ba teng ho a fihla ka Tshitwe, empa pula e mahareng ho isa e ka tlase ho maemo a mahareng e lebeletswe karolong ya bobedi ya hlabula ho tloha ka Pherekong/Hlakola 2023.
- **North West, Limpopo le dikarolo tse bohareng ho isa ka bophirimela tsa Freistata:** Pula e ka tlase ho mahareng e lebeletswe ho fihlela ka Lwetse/Mphalane, empa pula e mahareng ho isa e hodimo ho maemo a mahareng e lebetswe ho tloha ka Pudungwana ho isa ka Pherekong. Ka tebelo ya phokotseho ya *La Niña*, ho na le kgonahalo e kgolo ya maemo a komello ho tloha karolong ya bobedi ya Hlakola 2023.
- **Kapa Leboya, bohareng le dikarolong tse ka borwa tsa Kapa Botjhabela esita le bohare bo ka Leboya ba Kapa Bophirimela:** Ho lebeletswe pula e mahareng ho isa ho e ka tlase ho mahareng ho fihlela ka Mphalane, empa maemo a dipula a na le hona ho ka ntlafala ho tloha ka Pudungwana/Tshitwe pele ho ba le bolepi ba komello nakong e tleng pele ho mariha ka Hlakola/Hlakubele 2023.
- **Lebatowa la pula ya mariha:** Ho ka ba le pula e ka tlase ho mahareng lebatoweng la pula ya mariha ho tloha ka Mmesa 2023, e le ho bontshang qaleho ya nakopotoloho e ntjha.

DITLAMORAO TSA PHETOHO YA TLELAEMETE

Le hoja ho se ho ntse ho bonahala hore ho tla ba le motjheso wa lefatshe lohle, ho ntse ho na le sekgaahlha sa pula mme e ka ba ya baka ho theoха ha thempheretjha dibakeng tse ding ka dinako tse itseng tsa selemo.

Bongata ba dipula sebakeng sa dipula tsa lehlabula bo fetohela dikgweding tsa lehlabula (Pudungwana ho isa Mmesa), kgahlano le dipula tsa mariha le tsa selemo (Motsheanong ho isa Mphalane).

Diphesente tsa pula nakong ya mariha le selemo di fokotsehile seterekeng sa Wesselsbron, Freistata – ho tloha ka 25% ya pula yohle ho tloha ka 1970 ho ya ka 2000, ho ya ka tlase ho 10% esale ka 2008. Lena ke le leng la mabaka ao tlhahiso ya koro nakong ya mariha ha ho na le komello mona Freistata e sa atlehang.

Pula ya hlabula (palo yohle bakeng sa Pudungwana, Tshitwe le Pherekong) e eketsehileng ho tloha ka 40% ya palo yohle ya pula ya selemo sohile (ya selemo 1 Phupu ho isa 30 Phupjane) ho tloha ka 1990 ho isa ho 50% ya pula yohle ya jwale. Hona ho atlehisa haholo tlhahiso ya dijalo nakong ya hlabula.

Ho na le diphetoho matsatsing a ho qetela a sefako dibakeng tse ding. Matsatsi a ho qetela a eketsehile ho mengwahaketekgolo e mmedi e fetileng ka palo e mahareng a 10 le 30 ya matsatsi hamorao. Hona ho bolela hore palohare ya matsatsi a ho qetela a sefako bakeng sa setereke se kang Douglas mane Kapa Leoya e fetoha ho tloha ka 10 Lwetse pele ho 2000 ho ya ho 7 Mphalane ha jwale.

E ekeditse kgonahalo ya kotsi ya tshenyo ya sefako ho koro ya mariha haholoholo dibakeng tsa nosetso tsa Freistata Bophirimela le Kapa Leoya ho fihla maemong a etsang hore phaello e fokola haholo. E qobeletse beng ba inshorensen ya dijalo ho emisa ka inshorensen ya sefako mabapi le dijalo tsa mariha kapa ho tshireletsa feela dibaka tse itseng. Hona e bile ke kgonahalo ya kotsi bakeng sa dijalo tse jetsweng pele nakong ya hlabula esita le dijalo tse kang matokomane a pecan le morara.

KGUTSUFATSO LE DIKGOTHALETSO

- Pula e mahareng ho isa ho e ka hodimo ho mahareng e lebeletswe ho tloha Mphalane/Pudungwana ho fihlela Pherekong/Hlakola dibakeng tse ngata tsa pula ya hlabula.
- Pula e ka tlase ho mahareng e lebeletswe bakeng sa mariha a selemo sa 2023 bakeng sa lebatowa la pula ya mariha, ho bontsha qaleho ya nakopotolohya komello.
- Kgonahalo ya lehlwa le tleng hamorao dikarolong tse bohareng ho isa ho tse ka borwa tsa naha e phahame haholo mme lehlwa le ka ba teng ho a fihla ka Mphalane.
- Phetoho ya nako ena ya potolohho ho ya ho nako ya komello e fihlellwa ka mohlomong ka sebakeng sa pula ya mariha empa e ka nna ya qala ho tswela pele ho tloha mohlomong ka 2023 sebakeng sa pula ya lehlabula se bohareng ho ya ho se ka bophirimela. ■



JOHAN VAN DEN BERG,
MOLEPI WA MAEMO A LEHODIMO YA
IKEMETSENG WA TSA TEMOTHUO

BOIPABALLO PELE

Karolo ya 4

Ho tima mollo: *Dula o itokisitse*

MELAO E BATLA HORE MONNGA MOSEBETSI A FANE KA DISEBEDISWA TSE TIMANG MOLLO ESITA LE MELAWANA YA POLOKEHO, E LE HO ETSA BONNETE BA HORE HO BA LE SEBAKA SE BOLOKEHILENG. KA TSELA E JWALO, MONNGA MOSEBETSI O LOKELA HO ETSA BONNETE BA HORE DISEBEDISWA TSE TIMANG MOLLO DI HOKETSWE MOO HO TSHWANELEHANG. DISEBEDISWA TSA HO TIMA MOLLO DI KA TSHIRELETS BASEBETSI LE THEPA.

Mefuta e fapaneng ya disebediswa tse timang mollo (tse jwalo phofo, CO_2 le lekweba) di a fumaneha mmarakeng. O ka di fumana ka boholo kapa disaese tse fapaneng. Tshekatsheko ya dikotsi e tla laola hore ke mofuta ofe (le boholo kapa saese) o lokelang ho hokelwa tshebetsong ya hao. Ho bile ho molemo ho ba le diyuniti tsa metsi tse ka jarwang moo polasing. Diyuniti tsena di lokela ho hlahlojwa kgafetsa, leha ka nako eo ho se na kgonahalo ya tshoso ya mollo.

Basebetsi ba lokela ho kwetliswa ka tshwanelo e le ho etsa bonnete ba hore ba tseba ho sebetsana le maemo a tshohanyetso kapa a tlokotsi. Nakong ya kwetliso, basebetsi ba lokela ho bontshwa kamoo ba ka kgethang sesebediswa se tshwanelehang se timang mollo. Disebediswa tse timang mollo di lokela ho behwa dibakeng tse fapaneng ho ya ka thepa eo di tshwanetseng ho e tshirelets. Nakong

ya kwetliso, basebetsi ba lokela hape ho ithuta ka ho tjha ha hlahla le tseo ba lokelang ho di hlokomela.

Monnga mosebetsi o lokela ho etsa bonnete ba hore disebediswa tsohle tsa mollo di lekotswe le ho lokiswa ka tshwanelo ke khamphani e ananetsweng ke ba SAQCC- le SABS. Rakontraka o lokela ho fana ka bopaki ba kananelo ho monnga mosebetsi. Bopaki ba tshebeletso bo lokela ho manehwa hodima sesebediswa se timang mollo e le ho bontsha hore se na le ditshwanelo tsa molao.

Batho ha ba lokele ho thibelwa ho sebedisa disebediswa tse timang mollo. Matshwao a polokeyo a lokela ho manehwa moo sesebediswa se timang mollo se hoketsweng teng. Ho se ke ha lahlelwia diaparo kapa mekotlana hodima disebediswa tse timang mollo. Disebediswa tsohle tse timang mollo di lokela ho hlahlojwa kgwedi le kgwedi. Tlhahlolo ena e lokela ho rekotwa rejistareng e le bopaki ba hore tshebetso ena e hlahlobilwe hantle. Bothata bofe kapa bofe bo lokela ho tsebiswa mo-laodi/motataisi.

Polokeyo ya basebetsi e lokela ho ba ntho ya pele e hlokomelwang. Basebetsi ba ka kwetliswa ha ho tingwa mollo ha moaho kapa koloi e tjha mme e tingwa. Dimomoro tsa tshohanyetso di lokela ho behwa sebakeng sa tshebetso. Nakong ya tshohanyetso kapa tlokotsi, mosebeletsi ya kgethilweng o lokela ho ikopanya le ba ditshebeletso tsa tshohanyetso. ■

CHARL SAAYMAN, MOTHUSI WA TSA BOPHELO BO BOTLE LE
POLOKEYO HO MEGA HEALTH AND SAFETY

Thibela *Sclerotinia* tlhahisong ya peo ya oli

SELEMO SE SETJHA SA TLHAHISO SE FIHLILE MME BALEMI BA LOKELA HO KGETHA HORE KE DIJALO DIFE TSEO BA LOKELANG HO DI HLAHISA, BA LOKELA HO JALA NENG MME BA LOKE LA HO JALA JWANG E LE HO HLAHISA DIJALO. HO MOLEMO HO TSEBA KGONAHALO YA DIKOTSI TSA E NNGWE LE E NNGWE.

Selemong sa temo sa 2021/2022, *Sclerotinia* e bakile bothata bo boholo bakeng sa balemi ba sonobolomo le dinawa tsa soya. Mane *North West* masimo a mang a sonobolomo a ne a na le ditshwaetso tse ka bang 80%, tse neng di na le sekgaahl se seholo bakeng sa lekeno la sonobolomo.

Kgonahalo e nngwe ya kotsi e amang dijalo tsohle ke maemo a lehodimo. Ho molemo ho tseba ka kgonahalo ya ho na ha pula esita le ho na ha pula ho ya ka dibaka ka kakaretso selemong sohle. Mabatweng a tlhahiso a Bophirimela, ho ka ba le kgonahalo ya komello e kgolo mme balemi ba lokela ho hlokomela taba ena. Ho molemo ho beha nako bakeng sa dijalo tsa hao le matsatsi a ho jala nakong ena e lebeletsweng ya komello ya bohareng lehlabula.

Ho fedisa kgonahalo eo ya kotsi ya bolwetse, kgutlothar ya bolwetse e lokela ho tsejwa le ho laolwa. Haeba semela se seholo se ka hlaselwang ke bolwetse, bolwetse bo bakang *pathogen* le ditshwanelo tse ikgethileng tsa tikoloho bakeng sa tshwaetso ya *pathogen* di le teng ka yona nako eo le boemong bo nepahetseng, ho ka lebisa ho ho qhoma ha bolwetse.

Ho sonobolomo le dinawa tsa soya, ntshetsopele ya malwetse a amanang le *S. sclerotiorum* e itshetlehile haholo ka tikoloho e tshwaneleheng – maemo a lehodimo a phodileng a mongobo le ditshireletso tse teteaneng (ho teteana ha ho jala le ho arohanya mela), moo tsamaiso ya moyo e lekanyeditsweng kapa e fokolang. Hona ho theha tlelaemet e nyenyane e tshwaneleheng bakeng sa ho ata ha bolwetse. Dinawa tsa soya le sonobolomo di ka hlaselwa haholoholo ke *Sclerotinia* nakong ya ho hlahha ha dipalesa. Ka lebaka leo, haeba *apothecia* e le teng ka veke e le nngwe ho isa tse pedi pele ho hlahha dipalesa, ho na le kgonahalo ya hore masobana a ka ba teng kgatong ena ya potoloho ya bophelo ba semela.

SCLEROTINIA

Sclerotinia e ka nakong ya selemo sa tlhahiso sa 2022/2023. Molemi a ka etsa eng ho e thibela? Ka bomadimabe ha ho so be le tharollo le e nyenyane ho tla fihla jwale. Ha *Sclerotinia* e hlasela semela, ho boima haholo ho ka fafatsa sejalo – ka lebaka leo molemi o lokela ho leka ho thibela *Sclerotinia* ka hara dijalo.

Thibelo ya *Sclerotinia* ke mosebetsi o thata mme dintlha tsohle tsa tlhahiso ya dijothollo di lokela ho kenyaletswa ho thibela bolwetse. Hona ho tla qala ka kgetho ya mofuta ya dimela, letsatsi la ho jala, monontsha wa sejalo le ho bokella dintlha ka nako le nako mabapi le *apothecia* ka hara sejalo.

Kgetho ya mofuta wa semela e sebediswa ho laola semela letsatsi la ho hlahisa dipalesa la semela se boletsweng ka tsela e hlwahlw. Ka ho sebedisa pokello ya ho jala ya dimela tse pedi kapa ho feta tse tswadisitsweng bakeng sa nako e itseng ya ho jala, nako eo ya ho hlahisa dipalesa e ka hlokomelwa ka hloko. Ha *Sclerotinia* e le teng, ha



1 *Matheba a sonobolomo a tletseng metsi.*



2 *Cotton-like mycelium hodima dihloohwana tsa sonobolomo.*

se disonobolomo tsohle tse tla hlahisa dipalesa ka nako e le nngwe. Hona ho tla thibela *Sclerotinia* ho tshwaetsa dimela tsohle.

Bakeng sa tlhophiso ena, sebedisa seholpha sa kgolo le diphapano tsa nako ya ho etsa dipalesa pakeng tsa dimelatswadiso ka ho sebedisa dimelatswadiso tsa bohareng le tsa qetellong ya bohareng tse tla hlahisa dipalesa ka dinako tse fapaneng. Hape o ka sebedisa dimelatswadiso tsa sefapano se le s eng le tsa dikgato tse tharo ka hara tlhophiso ena e le ho laola ka ho phethahala phesente ya ho jala e boemong ba ho hlahisa dipalesa ka letsatsi le boletsweng. Hona ho tla fokotsa kgonahalo ya kotsi ya *Sclerotinia*.

Ntho ya bobedi eo balemi ba lokelang ho e etsa ke ho kgetha menontsha. Etsa bonnate ba hore sejalo se tshetswe monontsha e le hore se se ke sa kgathatswa ke kgatello e itseng. Ho molemo ho se sebedise feela *nitrogen (N)*, *phosphorus (P)* le *potassium (K)*, empa le ho sebedisa *calcium (Ca)*, *sulphur (S)* le *copper (Cu)*. Dikarolwana tsena tse nyenyane di tla thusa semela nakong ya kgatello, ekaba ya komello kapa ya pula e ngata.

Balemi ba lokela ho fetola dijalo tsa bona. Moo ho ileng ha ba le sonobolomo e nang le diphesente tse ngata tsa *Sclerotinia*, sonobo-



Iomo ha e lokele ho boela e jalwa hape bonyane ka dilemo tse tharo tse tleng. Ho lengwa le ho baballwa ha mobu ho tla thusa ho thibela *Sclerotinia*. Ho lema masimo ho tla thusa ho thibela *Sclerotinia*, empa ha ho ne ho na le *Sclerotinia* menyetla ya ho hlaselwa ke *Sclerotinia* e mengata haholo. Ho kupetsa dijalo ho ka thusa ho fokotsa kgonahalo ya kotsi ya *Sclerotinia*.

Lehola le tla dula e le bothata kamehla. Ka lebaka leo, ho thibela lehola ka botlalo ke ntho ya bohlokwa haholo. Mefuta ya lehola e kang *cosmos* esita le lehola la mahlaku a pharaletseng a tsejwa e le dijalo tse jarang *Sclerotinia* haholo. Mefuta ya lehola e beha kgatello hodima sonobolomo, mme hona ho etsa hore *Sclerotinia* e tshwaetse semela.

Etsa bonnate ba hore o etsa tsohle tseo o ka di kgonang ho fedisa kgatello ya sejalo.

Ho fedisa *Sclerotinia* ka katileho, ho lemoha *apothecia* esale ka nako ho molemo haholo ho thusa balemi ho nka dikgato pele matshwao a ka hlokomelwa. Matshwao a pele a kenyeltsa maqeba a tletseng metsi (**Setshwantsho sa 1**). Maqeba ana a tswela pele mme a fetoha ho ba *cotton-like mycelium* e tshweu ya dihloohwana tsa sonobolomo (**Setshwantsho sa 2**) le mahlomela a dinawa tsa soya, esita le a ka hare le ka hodimo ho dikutu (**Setshwantsho sa 3**) tsa sonobolomo hammoho le dinawa tsa soya. Qetellong ha bolwetse bo ntse bo eketseha, *mycelium* e tshweu e fetoha *sclerotia* e thatafaditsweng ka melanin (**Setshwantsho sa 4**). *Sclerotia* ena e thatafaditsweng e fana ka mokgwa bakeng sa *pathogen* hore e tshireletsehe pakeng tsa dihla tsa temo esita le maemong a thata a temo.

Hang ha *apothecia* e se e lemohilwe, hlokomela hore ho tswela pele ha bolwetse bona ho ka ba teng nakong ya maemo a tshwanelehang a tikoloho. Ho lemoha *apothecia* hangata ke ntho ya bohlokwa bakeng sa qeto ya ho fedisa bolwetse bona. Bakeng sa ho lemoha *apothecia*, romela setshwantsho ho Ngaka Miekie Human, moofisiri wa diphipuputso le maano wa Grain SA, ho miekie@grainsa.co.za.

Ho na le palo e fokolang ya dikwaekgwaba tse ngodisitsweng bakeng sa dinawa tsa soya le sonobolomo mona Afrika Borwa. Tsena di kenyeltsa *azoxystrobin*, *benomyl*, *cyprodinil*, *epoxiconazole*, *fludioxonil*, *procymidone* le *pyraclostrobin*. *Benomyl* ha jwale e ngodisitswe e le tlhokomelo ya peo bakeng sa sonobolomo, athe *procymidone* ke yona feela motswako le mong o ngodisitsweng bakeng sa thibelo ya ho bola ha kutu ya *Sclerotinia* ho dinawa tsa soya. Leibole e ngodisitsweng bakeng sa bohoho ba dinawa tsa soya, ka metswako e hlwahlwa ya *pyraclostrobin* le *epoxiconazole*, e bolela hore kwaekgwaba *fungicide* e ka fokotsa ho bola ha kutu ha *Sclerotinia stem rot* (AVCASA, 2019).

Oeto ya hofafatsa kapa ho sefafatse, e itshetlehile ho boleng ba mabaka a kgonahalo ya kotsi e ka bang teng, e leng e qalang ka ho

hlokomela ho ba teng ha *apothecia*. O se ke wa nahana hore *Sclerotinia* e bobebé ho ka fediswa. Keletso ya bohlokwa ke ho e thibela le ho sebedisa mekgwa e nepahetseng ya temothuo.

Bakeng sa dintlha tse ngatanyana, ka kopo ikopanye le Corné van der Westhuizen ya tswang *Pannar Seed* ho 082 570 8240 kapa Ngaka Miekie Human ho miekie@grainsa.co.za, kapa etela webosaete ya *South African Sclerotinia Research Network (SASRN)* ho www.sclerotinia.co.za.



3

Ho bola ha kutu ka lebaka
la *Sclerotinia*.

Setshwantsho: Ngaka Lisa Rothmann



4

Sclerotia e thatafaditsweng ka
melanin.



PIETMAN BOTHA, MOTHUSI YA IKEMETSENG WA TSA TEMO,
LE CORNÉ VAN DER WESTHUIZEN, SETSEBI SA
TJALO YA DIJALO MANE PANNAR SEED

Sehlopha se behellang balemi ba dijothollo pele

KAROLO YA 2

G

RAIN SA KE MOKGATLO O IKEMETSENG WA BOITHAOPPO. O SEBETSA KA KOPANELO MOLEMONG WA DITLHOKO TSA BOIKETLO TSA BAHLAHISI BA DIJOTHOLLO BA AFRIKA BORWA. BAETAPELE BA GRAIN SA BA EMELANG BAHLAHISI BA DIJOTHOLLO BA LOKELA HO THAHASELLA HO BUA LEBITSONG LA BALEMI MABAPI LE DITABA TSA BOHLOKWA. IKOPANYE LE SEHLOPHA SENA: IKOPANYE LE SEHLOPHA



Ramoso Pholo

(Lebatowa la 28)

Molemi enwa wa Kgwebisano wa nako ya *New Era* o jala poone, sonobolomo le dinawa seterekeng sa Mooifontein mane haufi le Lichtenburg, *North West*. Ramoso ke e mong wa ditho tsa kgale tsa

Grain SA. Ke molemi ya nang le lerato haholo, ya ikemiseditseng ho ntshetsa pele kgwebo ya hae ya temothuo le ka ntle ho diphephetso tse ngata tse kang komello e matla e bileng teng mane North West ka dilemo tse ngata. Ke setho sa mokgatlo o kgabane wa *500 Ton Club*, ebile ke motho ya nkang karolo Lenaneong la Balemi ba tswetseng pele la Grain SA. Ramoso o ile a kgethwa ho ba setho sa Komiti ya Tao lo e laolang le ho hlokomela ditaba tsa bohlokwa bakeng sa tsamaiso ya letsatsi le letsatsi ya mokgatlo ona.



Maseli Lethuka

(Lebatowa la 31)

Molemi enwa ya hodileng, ya nang le boiphihlelo, o ne a na le polasi ya koro, poone, dinawa le dinawa tsa soya ka dilemo tse ngata, hammoho le mehlape ya diphofolo. Masimo a hae a mane mabatoweng a

QwaQwa le Kestell ka Botjhabela ho Freistata. Dilemo tse ngata tsa boiphihlelo ba Maseli di ile tsa mo etsa hore e be setho sa Grain SA sa mokgatlo wa *500 Ton Club* esita le mojalefa wa Lenaneo la Balemi ba tswetseng pele. Ha se motho ya qalang ho ba le boiphihlelo bakeng sa ho emela balemi lepatlelong la temo. Ka selemo sa 2006 o ile a qeta dithuto tsa hae tsa Lenaneo la Ntshetsopele ya Boetapele ba Temo la *Agri SA*. O ile a tswela pele ho sebetsa dikomiting tse ngata le makgotlana bakeng sa tshebeletso ya setjhaba se ratang le ho kgothalla temo.



Musa Thomas Sibiya

(Lebatowa la 29)

Musa o na le polasi seterekeng sa Masepala wa Mpumalanga sa Gert Sibande, haufi le ditoropo tsa Amersfoort, Volksrust le Wakkerstroom. Ebile ke molemi wa kgwebisano wa *New Era*, ya nang le polasi ya dijothollo esita le mehlape bakeng sa kgwebo ya hae ya temothuo. E bile setho se matla se hlwahlwa sa Grain SA ka dilemo tse ngata, a ba a ba le seabo jwaloka setho se amehang sa Pixley Ka Seme sa Dithuto tsa patlisiso haufi le Daggaskraal. Ebile ke setho sa mokgatlo wa *250 Ton Club* a ba a ba le seabo Lenaneong la Balemi ba tswetseng pele. Ke boiphihlelo le kattleho ena tse ileng tsa ba tsa mo fihlisa boemong bona ba boetapele.



Alfreda Mars

(Lebatowa la 30)

Alfreda ke molemi wa dijothollo le morui wa mehlape ya nang le polasi haufi le Moorreesburg lebatoweng la Swartland mane Kapa Bophirimela. O ile a theha lerato la hae la temothuo esale ngwanana e monyenyanne ya neng a sebetsa le ntatae ya neng a na le masimo mane Ceres le Karoo. Ka ntle ho boikarabelo ba hae ba temothuo, o tataisa balemi ba banyenyanne diterekeng tsa Swartland le Winelands. Ka selemo sa 2017 Alfreda o ile a ingodisa ho *Syngenta Grain SA Leadership Academy* ho ntshetsa pele tsebo ya hae ya boetapele. O ile a kgethwa ho ba setho sa phethahatso bakeng sa lebatowa la 30 ka selemo sa 2019 ebile ke molaodi wa khamphani e sa etseng phaello ya Bredasdorp Park (*NPC*).



Patrick Stuurman

(Lebatowa la 33)

Patrick o na le polasi haufi le Matatiele seterekeng sa Alfred Nzo mme ke setho se hlwahlwa sa Sehlopha sa Boithuto sa Ongeluksnek. Makgabane a bohlokwa a moetapele ke thahasello ya hae ya ho dula a na le tsebo, a dule a ithuta mme a ntshetsa pele indasteri ena esita le ditaba tse e amang. Selemong sena, Patrick o qetile dithuto tsa hae tsa kwetliso tsa '*Farming for profits*' hammoho le balemi ba bang ba bangata ba banyenyanne lebatoweng la habo. Mokwetlisi wa bona e leng Eric Wiggill o ile a kgahlwa haholo ke sehlopha sena sa baithuti mme a ba hhalosa ka hore ke balemi ba nang le thahasello. Selemong sena sa temo, Patrick o ile a ba le seabo projekeng ya *Grain SA/AB InBev* mme a jala 50 ha ya poone. O ile a una molemo tataisong eo a e fumaneng a le mong ho Luke Collier le Eric Wiggill ka nako yohle ya selemo sa temo. ■



JENNY MATHEWS,
SETSEBI LE MORUELLI WA
BOLAODI LE NTSHETSOPELE

Tseba disenyi tsa hao: *Sefataki sa African sa lehlakana la poone*

DISENYI TSA LEPIDOPTERAN JWALOKA DIFATAKI TSA KUTU DI BAKA TSHENYO MASIMONG A POONE, MME HONA HO QETELLA HO BAKILE TAHLEHELO E KGOLLO YA TLHAKISO. HO A TSHWANELEHA HORE BALEMBA HLWAYE DISENYI TSENA E LE HONA HO DI BOLAYA ESALE PELE KA HO SEBEDISA DISEBEDISWA TSE NEPAHETSENG.

Dimmoto di qalella ho fofa ka kgwedi ya Mphalane mme hona ho etsahala hohle mona Afrika Borwa, haese feela mabatowa a mabopo a lewatle le dibakeng tse tlase. Mekgahlelo e meraro ya ho fofa ha dimmoto e ba teng ka selemo, mme mokgahlelo o hare ke ona o moholo ka ho fetisisa. Ha maemo a lokile hantle, Bophelopotolohba mmoto bo ka qeta diveke tse supileng ho isa tse robedi.

Dimmoto tse tshehadi di behela mahe ka tatelano (ho tlaha ho mahe a leshome ho isa ho a 80) pakeng tsa kutu le selatana sa lehlaku, e leng ho nkang matsatsi a supileng ho isa a robong ho ka qhotswa. Dingatana tsa mahe e ba mahe a masweu ha a sa tswa qhotswa empa a a fiala ha nako e ntse e feta. Dibokwana tsa pele di fetoha ho ba dikgarenanya tse fetjwang mme di hlahisa masobana a manyenyane kapa 'difeseterenyana' kapa tsona masobana a etsang hore mahlaku a bonaletse. Dibokwana tse nyenyanne di sootho ka mmala mme di a hlaka ha di ntse di hola, mme di ba le matheba a matshonyana mmeleng.

Le hoja diboko tse kgolwanyane di ka iketsa mehohoma e kenellang dikutung, di rata haholo ho ba boemong ba kwasenyana. Phepo ya dibokwana e ka nka nako ya diveke tse nne ho isa ho tse tsheletseng pele di fetoha ho ba mekone mme kamora mona dimmoto tse kgolo di a hlaha ebe di tla boela di qalella ka bophelopotolohba hape.

TSHENYO

Hona ho tsejwa e le sefataki se kotsi haholo sa kutu kapa lehlaka la poone. Hona ho baka kgonahalo e eketsehileng ya kotsi ho batho le diphooftolo, ka hore tshenyo ya dijalo ka lebaka la phepo ya dibokwana hangata e eketsa ditshwaetso tse ka nnang tsa ba teng tse jwaloka ho bola ha *Fusarium*.

Phepo ya dibokwana qetellong ya dijalo e baka ho shwa ha makala a bohareng ka hara kgare ya palesa, mme e omella ebe e baka matshwao a 'ho shwa ha dipelo'. Ka lebaka la ho etsa mohohoma ke dibokwana tse seng di hidole, dikutu kapa mahlaka a a fokola ka lebaka la ho se be le letho ka hare mme a tlala phoshwana e etsang hore a robebe habobebe ha sefeso sa moyo se fihla. Dibokwana di ka boela tsa hlasela diqo tsa poone yaba di iphepa ka poone, e leng peo ebe di tla siya phoshwana eo e bonahalang.



Dibokwana tse nyenyanne tsa Busseola di baka masobana ho kgare ya palesa.



Pelo e shweleng.



Dibokwana di ja kwasen-yana di bile di ja le diqo tsa poone ka hare.



Ho fapana ha mebala ya dibokwana tsa Busseola, ho tlaha ho mmala o hlakileng ho isa ho o fifetseng.



Masobana a tshohany-etsa ka hara lehlakana la poone.

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

Johan Kriel

Foreisetata (Bloemfontein)

- 079 497 4294 ■ johank@grainsa.co.za

Jerry Mthombotho

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

Liana Stroebel

Western Cape (Paarl)

- 084 264 1422 ■ liana@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 ■ Lebo Mogatanyane

Luke Collier

Eastern Cape (Kokstad & Mthatha)

- 083 730 9408 ■ luke@grainsa.co.za

■ Ofisi: 012 943 8280 ■ Luthando Diko

Cwayita Mpotsyi (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 Sesotho.

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

Lenaneo le fetolang bophelo



Farmer Development Programme

Pehelo

E ba le seabo mme o atlehe

SEHLOPHA se ntshetsang pele balemi se dumela hore se lokela ho se betsa hammoho le balemi le ba nang le seabo sa motheo indastering, e le ho theha dikamano tsa tshehetso bakeng sa ho ntshetsa balemi pele. Nakong ya Phupu 2022, ditho tsa sehlopha di ile tsa sebedisa ditshebeletsano tsena tse latelang hammoho le balemi esita le ho ba ntshetsa pele:

- Palo ya **diketelo tse 95 hona polasing** e le ho tataisa molemi ka mong le ho etsa moraloo bakeng sa ho kotula le mebaraka ya dijalo tse jetsweng sehleng se fetileng sa temo, esita le ho etsa moraloo le tlhophisetso ya sehla se setjha se tllang, ka hobane ke nako ya ho nka disampole tsa mobu le ho reka disebediswa tse ntjha tsa selemo sa temo.
- Palo yohle ya **dikopano tse 58 tsa sehlopha** bakeng sa ho ntshetsa balemi.
- Ka kgwedi ya Phupjane le Phupu palo yohle ya **dithupello tsa kwetliso tse 13**, tse ileng tsa etelwa ke balemi ba 250 le basebeletsi ba polasi. Dithupello tsena di bile matsatsi a ka bang a mahlano, tsa thusa ka tsebo le ntshetsopele ya bokgoni ba mesebetsi ho ya ka dikarolo tsa teori le tsa phethahatso.
- **Diketsahalo tse tsheletseng tsa letsatsi la balemi** mabatoweng a fapaneng nakong ya Phupjane le Phupu 2022, tse neng di kenetswe ke balemi ba 317.

Menyetla e a fumaneha. Ho tswa ho wena ho ba le seabo, ho batla tsebo le ho dula o itokisitse. Tsepamisa maikutlo bakeng sa ho fihlella katileho eo o e labalabelang, ekaba ho boela o fihlella ditlhahiso tse phahameng ho ya ka hektara ka nngwe, ho theha karolo ya hao ya mehlape, ho reka terekere, ho ithuta haholwanyane ka dipapatso tsa dijothollo kapa ho tseba ka diwekeshopo tse ntjha – mme o be le tumelo ya hore o ka di fumana, o ka di fihlella.

Ipehele mekolokotwane eo o ka e fihlellang esita le dinako tsa yona. Ha o hlaphisa kelello ya hao bakeng sa seo o ratang ho se fihlella ebile o fana ka nako ya ho se fihlella, ho bobebi ho se fihlella ebile ho bobebi ho dula o sebetsa ka thata. Boikgodiso ba motho ka mong ba kamehla le phihlelo ya tsebo ke dintlha tsa bohlokwa bophelong ba molemi ka mong, ha ho tsotellehe hore ke bolelele bo bokae ba nako kapa hore o matjha hakae lepatlelong lena la bophelo.



Nakong ya kgwedi ya Phupjane ho bile le letsatsi la balemi le neng le hlaphisitswe ke ofisi ya Mthatha mme le tshwaretswe mane Kambi. Ho ne ho tlile ditho tse 50 tsa Sehlopha sa Thuto sa Siyazondla.



Ho ne ho hlomilwe tente e kganyang e tshehla bakeng sa letsatsi la balemi mane Sehlakwane. E ne e hlaphisitswe ke ofisi ya Mbombela.



Mane Dukuza tikolohong ya Bergville, molaodi wa ntshetsopele ya lebatowa wa ofisi ya Dundee, Graeme Engelbrecht, o ile a bua le balemi.

Tumiso ya KWETLISO

GRAIN SA e na le lethathamo la dithupello tsa kwetliso mme ho na le ntho e loketseng balemi bohole ba ntseng ba tswela pele le basebeletsi ba bona ba polasi. Kwetliso e thusa ho etsa mosebetsi o ipabotseng e le ho etsa bonneta ba hore temothuo e a atleha.

Sehlopha se ka hara tshimo mme se se se ikemiseditse ho tataisa ditho tsa balemi – ikatametsa hobane sehlopha se tla thusa! Buisana le molaodi wa ntshetsopele ya lebatowa mabapi le kwetliso eo o batlang ho e bona lebatoweng la hao; mme o etse hore setjhaba sa heno sa temo se dula se kgoghetse se bile se ithutile.



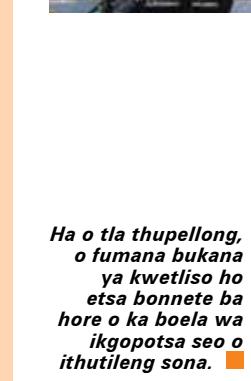
Fanie Pienaar o ile a thusa ka thupello ya pabaloi le tshehetso hona moo polasing mabapi le ho tjheleletsa mane NAMPO Park haufi le Bothaville, mme moo ho ne ho tlile barutwana ba 20.



Balemi ba bokane Ficksburg Freistata bakeng sa thupello ya 'Farming for profits'.



Sehlopha sa Thuto sa Siyachathula se ile sa ithuta haholwanyane ka thupelong ya sona.



Ha o tla thupellong, o fumana bukana ya kwetliso ho etsa bonneta ba hore o ka boela wa ikgopotsa seo o ithutileng sona.