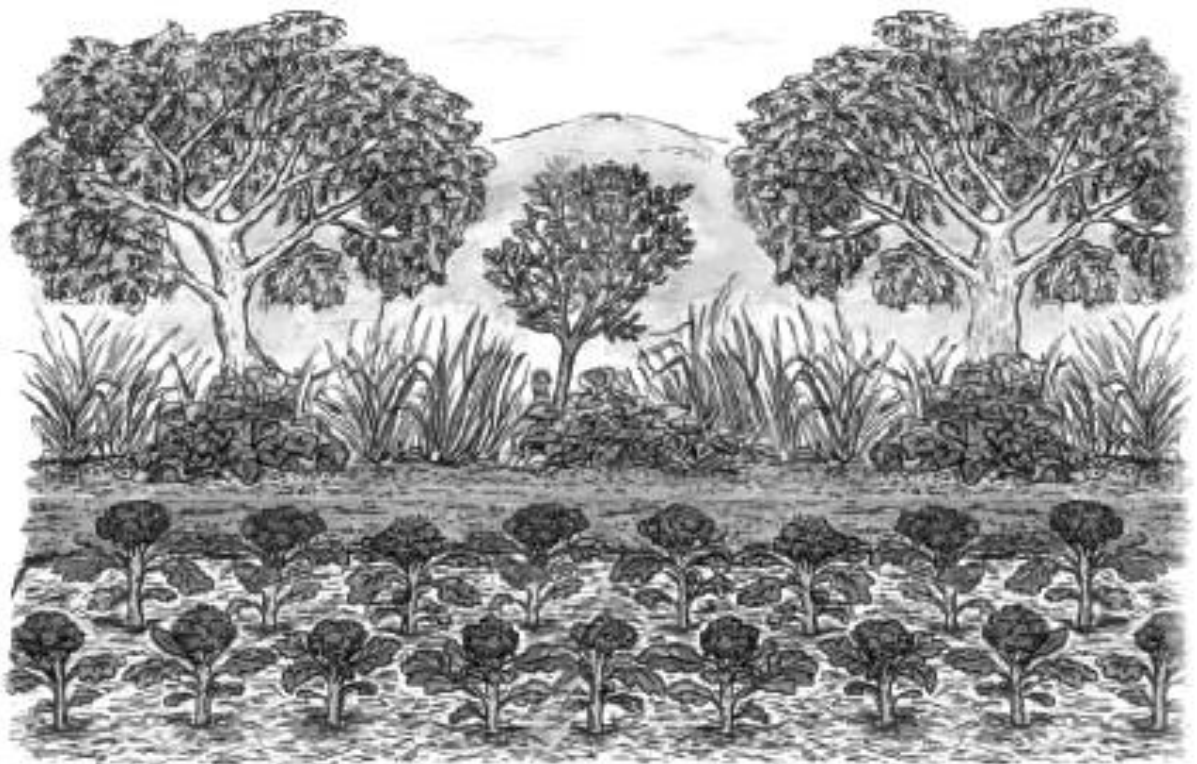


4. Tšireletso ea lijalo moeeng le serameng



Mela ea lijalo le lifate tse fapaneng tse lengoeng 'moho li ka tšireletsa serapa sa hau moeeng le serameng (frost). Se tšireletsi sa moea ke ntho efe kapa efe e ka sebelisoang ho tšireletsa lijalo tsa hau moeeng. E kaba lijalo tse ling kapa lifate. Se behoa moo moea o hlahang teng. Se thusa ka ho fokotsa matla a moea, o fihle lijalong tsa hau o se o fokotsehile. Ka holimo ke mohlala oa tšireletso e joalo e bileng e nang le mefuta ea furu bakeng sa liphoofolo. Lijalo tsena tse sebelisoeng ka holimo li ka boela tsa sebelisoa e le lijo tsa lipoli, likhomo, linku le likhooho!! Setšoantšo sena se ka holimo se bontša 'li cow peas' tse imamaretseng sefateng, hammoho le mefuta e latelang ea limela: 'napier fodder', 'pigeon pea' le cheche. Li mela tsena li ntle bakeng sa ho ntlafatsa mobu, ha makhasi a tsona oona a ka sebelisoa ho tšireletsa mobu ho le batama la letsatsi. Makhasi ana a ka boela a sebelisoa serapeng se bopehileng joalo ka lesoba la senotlolo. (u khothaletsoa ho bala sehloho 'ntlafatso ea mobu').

Ho tšireletsa moea

Ho foka ha moea ke ntho ea bohlokoa lijalong. Moea o thusa ho qobisa lijalo mafu a bakoang ke mangobo o mongata le a mang a mafu a bakoang ke ho ba sio ha oona moea. Moea o boetse o thusa ho qhalakanya peo e fumanoang lipaleseng tsa sejalo.

Moea o ka ama lijalo tsa hau ka tsela e mpe tjena:

- ❖ Meea e matla e ka roba lijalo le ho koqola lifate
- ❖ Meea e omileng enka mongobo e be lijalo li sala li omile.
- ❖ Meea e chesang kapa e batang haholo e ka senya lijalo.
- ❖ Lerole le hoholoang ke moea le ka hohla lijalo tsa hau joalo ka ha eka ke sekiripoto.
- ❖ Moea o boetse o baka khoholeho ea mobu, haholo li kheoling tseo ho omelletseng. Ha moea o le mongata, o nka mobu o ka holimolimo o nang le matsoai a mangata o sie o seng motle haholo.

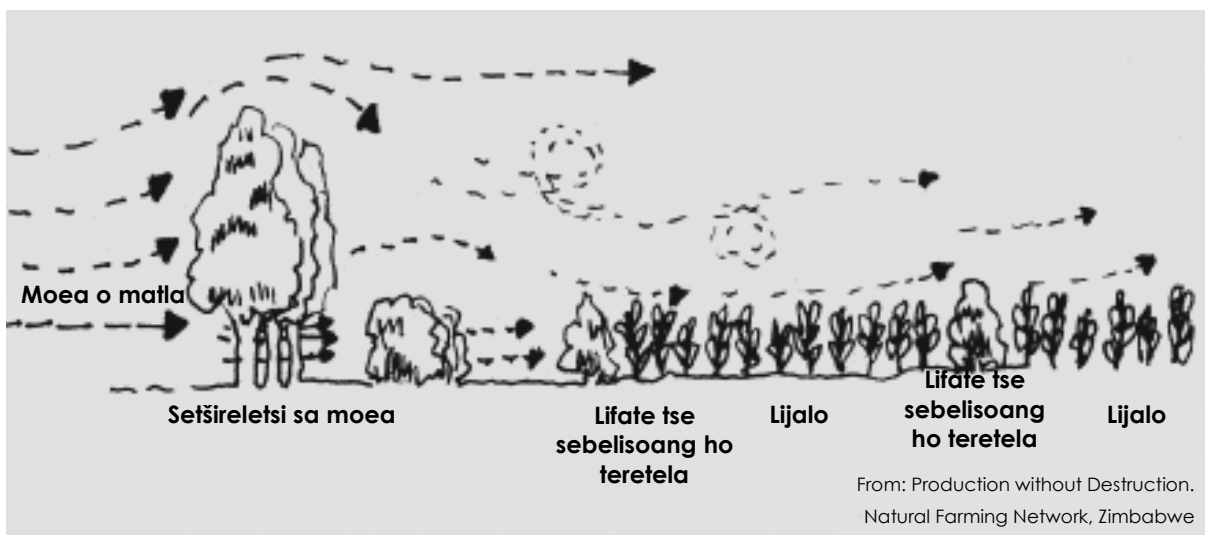
Setšireletsi o ka sebeha kae

Litšireletsi tsa moea li ka lengoa moo moea o hlahang teng. Li lokile haholo ha li lengoe malapeng. Hape li ka lengoa pela tsela. U ka li sebelisa hape ho teratela jarete kapa tšimo ea hau.



Mokhoa oa ho etsa setšireletsi sa moea

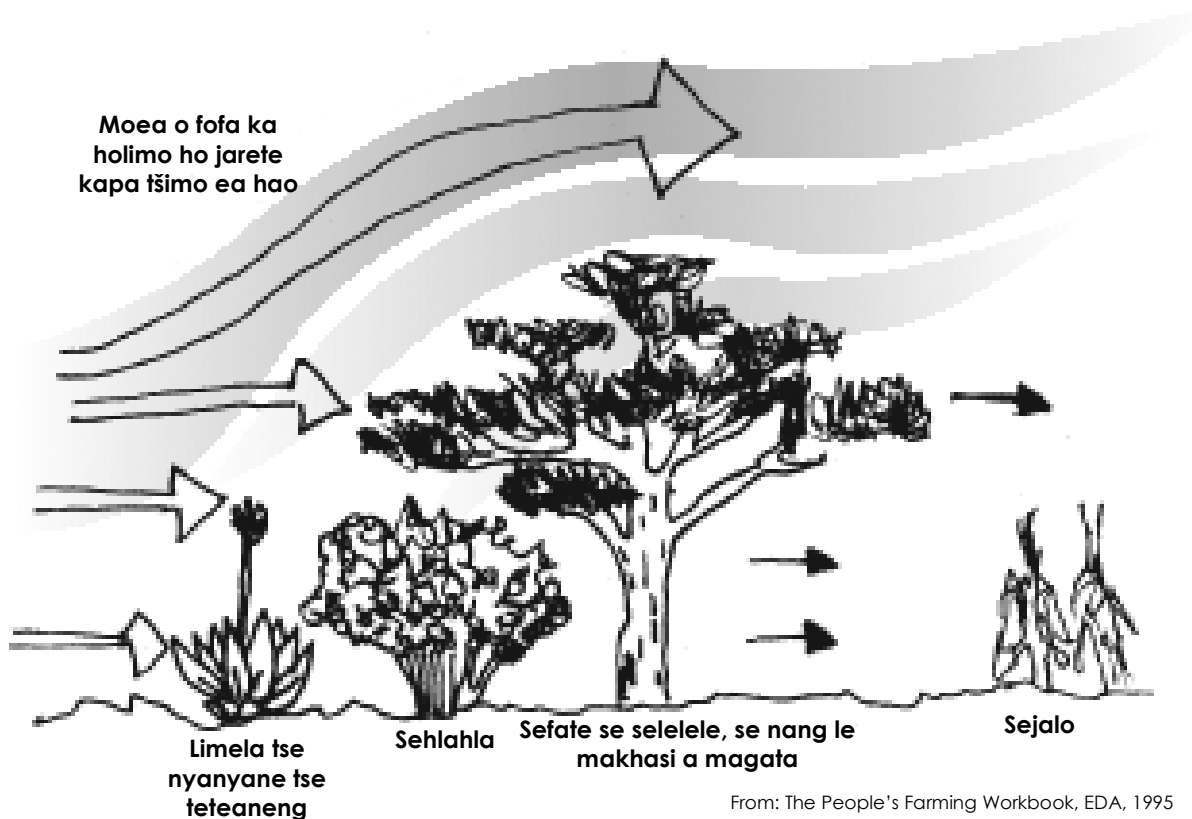
Setšireletsi sena se etsoa ka ho lema lifate le lihlahla tsa mefuta le bolelele bo fapakaneng. Li lengoa li teteane hanyenyane hore moea o tsebe ho feta lipakeng empa o se ose matla hakaalo. Li tšireletsi tse matla haholo ke tse entsoeng ka bonyane mela e meraro ea lihlahla le lifate tsa bolelele bo fapakaneng.



Lifate kapa li hlahla li kanna tsa lengoa moleng o le mong kapa ho e 'meli ha feela u ka oa etsa bonnete ba hore makhasi le makala a tsona a tla fihla fatse. Ha ele lifate tse telele feela tseo u tšireletsang ka tsona, makala a tlaase a shoa ka mora nako e be a sia lifate lepalapaleng, moea o ntano iphethela feela o le matla o le joalo e be o lo senya lijalo tsa hau.

Lifate tse khutsoanyane le lihlahla li ka lengoa ka lehlakoreng leo moea o hlahang ka lona.

Tse latelang ke mehlala ea limela, lihlahla le lifate tseo u ka lisebelisang!



Limela tse nyeyane	Lihlahla	Lifate
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lekhala ❖ Comfrey ❖ Wormwood ❖ Herbs such as rosemary, thyme, lavender ❖ Marigolds ❖ Fennel ❖ Runner Bean ❖ Lifate tsa morara ka mefuta 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Napier Fodder ❖ Pigeon pea ❖ Buddleja or Sagewood ❖ Halleria or Tree Fuchsia ❖ Dovyalis or Kei-Apple ❖ Carrissa or Num-Num ❖ Euclea or Blue Guarri 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Casuarina or Beefwood ❖ Cheche ❖ Mulberry

Linthla tse ling mabapi le limela, lihlahla le lifate tse kothalelisoeng

Lekhala

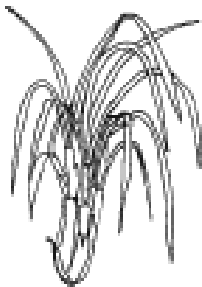
Le letle haholo bakeng sa ho tšireletsa kaha e bile le a hlaba, hape le fana ka tšireletso mollong hobane makhasi a lona a na le metsi a mangata. Le ka boela la sebelisoa e le moriana. Mofuta o motle oo u ka u sebelisang oa lekhala ke o bitsoang 'aloe maculate'. Lena ke lekhala le sa holeng hore le be le lelele haholo, le na le mathebatheba a masoeu makhasing. Lero le fumanoang makhasing a lona le letle haholo e le moriana oa ho sokela. Lekhala lena le boetse le na le letsoai le bitsoang 'selenium', le o lona e leng tlatsitso ea bohlokoa masoleng a 'mele oa hau.

Haele lekhala leo batho ba floaetseng ho itemela lona malapeng a bona le bitsoa 'aloe striatula', lona le hola haholo, le tlaala sebaka.



Marigolds and Fennel

Tsena ke limela tse nyenyane tsenang le monko o bohale. Lithusa hore jarete ea hau e se futuheloe ke likokoanyana. Lipalesa tsa fennel tse bopehileng joalo ka sekhela, li thusa ka ho bitsa likokoanyana tse tlo ja tsena tse bakang tsenyo jareteng, tse kang hoaba le liboko. Marigolds tsona li ka sebelisoa e le chefo e tla bolaea liboko ka mobung.



Napier fodder

Sena ke semela se matla sa mofuta oa furu. Se boetse se se tle bakeng sa ho tšireletsa mobu (mulching). Se hola kapele. Se nyalisoa ka ho nka lehlomela le lenyenyane ho tsoa sefateng seo re ka sebitsang ka hore ke 'ma sona. Hape, se kanna sa hlahisoa ka tsela ea hore mahlaka a sona a aloe ka hara foro e sa tebang haholo, moo se tlang ho hola ka lebaka la linoko tse fumanoang moo lehlakeng (stem). Sebakeng seo ho batang, semela sena se tla robala mariha (empa makhasi a omeletseng oona a tla sala a tšireletse). Se tla boela se hloma hape ka selemo (spring).

Lelothoane

Tsena ke lihlahla tse holang kapele, tse lulang li le tala selemo ho pota. Hona ho bolela hore ha li hlohlonehe makhasi mariha. Hape, ha li bolaoe ke serame (frost). Ha li sale nyenyane li hloka tšireletso e matla empa hang kamorao ho moo li ikholela hantle ho se mathata. Lipalesa tsa tsona li bitsa/likhahla linonyana le linotsi. Makhasi a tsoana a ka sebelisoa e le moriana oa mahlo kapa e le tee.





Lebetsa

Sena ke sehlahla feela se ka hola ho fihlela e kaba sefate se senyenyane. Se hola ho fihlela se eba bolelele ba limithara tse tharo ho isa ho tse leshome (3-10 m high). Sena le mahlaka a mangata a ka holang hore a etse patsi, lithupa tsa jareteng (joalo ka ho phahamisa tamati) kapa ho teratela. Sena le lipalesa tse fubelu kapa tse mobala ekang oa lamunu tse khahlang linonyana le linotsi. Litholoana tsa teng lia jeoa.

Mohlakolo, Motsoetla

Ke sehlahla kapa sefate se lulang se le setala ho pota. Se hola ho fihlela se eba bolelele ba mithara ho isa ho tse hlano (1-5 m). Sena le litholoana tse nyenyane tse ntšo tse bopehileng joalo ka erekisi, tse jeoang. Se atile haholo Lesotho.



Carissa bispinosa; Num-num

Ke sehlahla se na le makala a mangata a hlabang. Se setala ho pota. Makhasi a sona a matenya a benya. Litholoana tsa teng li nyenyane, likhubelu, li monate hape li ka sebelisoa ho etsa jeme.

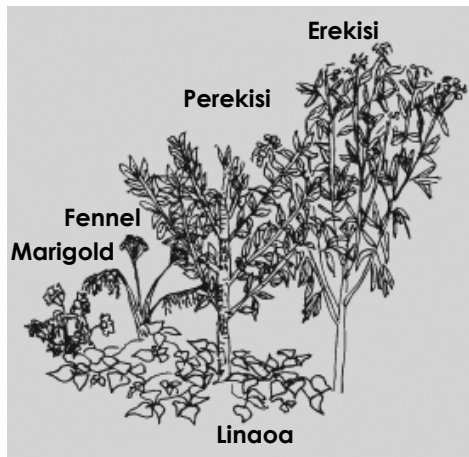
Cajanus cajan; Pigeon Pea

This is a small tree that is native to Africa. It fixes nitrogen in the soil and has deep roots. It can be used for firewood. It is frost tolerant, but needs to be protected when young. The young leaves can be eaten as spinach and the seeds are eaten as beans or 'dahl'. The leaves are also good fodder for animals; especially cattle and goats.



Dovyalis caffra; Kei Apple

Sena ke sefate se senyenyane senang le meutloa le makhasi a nang le boeanyana bo boseou ka holimo. Se sebelisoa haholo ho teratela (hedge). Se batla se lieha ho hola. Se mamella komello le serame. Se hloka ho tšireletsoa serameng ha se sa le senyenyane. Litholoana tsa teng li monate, hape li ka etsoa jeme kapa 'jelly'. Hlatsoa boeanyana bona bo bosoeu peong pele u e jala.



Mulberry

Tsena ke lifate tse kholo, tse hlohlorang makhasi a tsona mariha. Makhasi ana a matle haholo bakeng sa furu. Monokotsoai (berries) oa teng o motšo ka 'mala, o tsoekere hape o ka etsa jeme. Ho bobebe ho hlahisa mulberry ka mokhoa oa nyaliso. Li ka purungoa ea ba makala ao a sebelisoa ho teratela, e le patsi kapa ho tšehetsa lijalo serapeng.



Ho a lumelleha hore u leme lifate tsa litholoana hammoho le tsena tse boletsoeng ka holimo. Ka tsela ena, u tla thusa ho tšireletsa litholoana tsa hau serameng, moeeng le ho hlaseloa ke likokoanyana. Ka lehlakoreng le letšehali ke mohlala oa sefate sa perekisi se lengoeng hammoho le linaoa, 'marigolds', 'fennel' le lierekisi. Motsoako oa limela tse fapakaneng o ka sebelisoa.

Casuarina Cunningham; Beefwood

Sefate sena se tsoa Asia le Australia. Ke sefate se seholo se fanang ka moriti, senang le makhasi a kang a sefate sa phaena. Se hola kapele ebile se hola hantle mobung o seng motle ha kaalo. Se fana ka patsi le timber (e etsang mapolanka). Se lengoa ha bonolo ka peo. Se mamella serame (frost) hanyenyane feela, se bile se hloka ho tšireletsoa ha se sa le senyenyane.



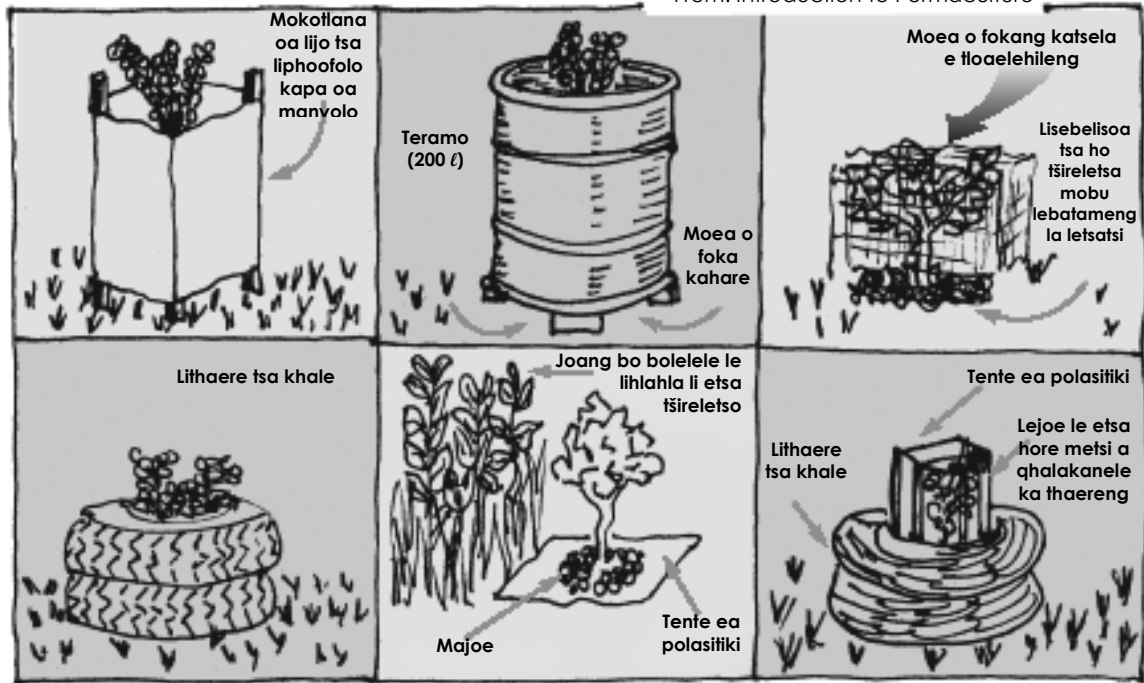
Creche



Tsena ke lifate tsenang le mamello, tse holang kapele, ebile li na le meutloa. Li mamella serame le komello. Li sebetsa (fix) letsoai nitrogen ka mobung. Li fana ka patsi. Makhasi, lipalesa le mokotlana (pods) ea tsoan e ka sebelisoa e le furu.

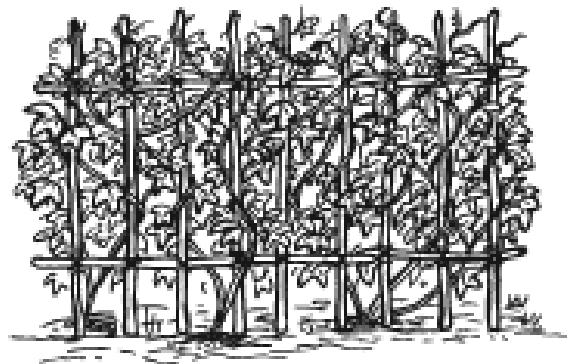
Ho kanna ha se be bonolo ho fumana tse ling tsa limela/lifate/lihlahla tse boletsoeng mona. Ha li sale nyenyane, li hloka ho tšelloa le ho tšireletsoa serameng. Litšoantšo tse latelang ke mehlala e bontša mokhoa oa ho tšireletsa lijalo le lifate tsa hau moeeng le serameng.

From: Introduction to Permaculture



U kannna oa sebelisa lintho tse ling hape bakeng sa ho tšireletsa moea jareteng ea hau. Tsona ke:

- ❖ Terata e entsoeng ka lithupa tse sesane. U ka sebelisa lithlaka tsa poone tsa khale kapa tsa semela se bitsoang 'black jack'.
- ❖ U ka lema morara kapa lijalo tse ling tse itšoarelletsang terateng, feela ha ho bonolo ho fumana lijalo tse joalo tse sa tšabeng serame. Le ha holejoalo, 'passion fruit' kapa 'granadilla' ha li setšabe hakaalo. Hona ho bitsoa ho mamella serame (frost tolerant). Ho bolela hore haeba u lebeletse hore ho tla ba le serame se sengata, hape le morara oa hau o sa le monyenylene, u tla lokela hore u koahela o se fumane serame. Ha nako e ntse e ya, le morara oa hau o se o holile, u tla atleha ho mamella serame ha bonolonyana. Mefuta e meng ea lijalo tse itšoarelletsang terateng e hlohlora makhasi mariha. Le ha hole joalo, entse e fana ka tšireletso.



Mehlala ea eona ke; morara, 'kiwi', linooa tse itšoarelletsang joalo ka 'lima', 'seven year beans', 'red runner beans'.

- ❖ Sehlotšoana sa mohlomo kapa lithlaka tsa poone li ka fasetletsa terateng lehlakoreng leo moea o hlahang ka lona.
- ❖ Mekotlana ea lijo tsa liphoofole kapa ea lilamunu e ka rokelloa 'moho ebe e fasetletsa terateng entse ele e ngoe tsela ea ho tšireletsa moea.





Teko/Patlisiso

U lokela ho etsa qeto ea hore na u hloka ho tšireletsa ha kae le hore na setšireletsi seo e be se entsoeng ka eng. Ho lema lifate le lihlahla ho nka nako e telele, empa li etsa litšireletsi tsa šmakhontho. Hape li fana ka litholoana, lijo bakeng sa liphoofolo le patsi.

Kapa mohlomong u hloka feela ho tširelatsa sethopo sa hau kapa sekhechanayana sa seratsoana.

U kanna oa etsa teko ka ho sebelisa setšireletsi sa nakoana ka mekotlana e tšelang lijo tsa liphoofolo e faselelitsoeng terateng. Ha u etsa teko ka tsela ena, ho ke ke haeba bonolo ho bona hore na e feela teko e atlehile kaha ha hona letho leo u bapisang le lona. Le hahole joalo, u kanna oa bona phapang ea ho tšireletsa le ho se tšireletse.

Lipotso tseo u tšoanelang ho ipotsa tsona:

- ❖ Na lijalo tsa hau li shebahala li phetse hobane ha lia rojoe kapa hona ho sengoa ke moea?
- ❖ Na ha u sa tšella khafetsa hobane moea ha o sa nka mongobo o mongata mobung?
- ❖ Na u nahana hore u behile setšireletsi sa hau sebakeng se nepahetseng? Na ke moo moea o fetang teng? Se lokela hoba hau fi kapa hole le jarete ea hau?
- ❖ Lintle le limpe tsa setšireletsi e bile life? Etsa lethathamo la tsona. Empa hopola hore lintle tse ling ha li bonahale hang hang. Mohlala, mohlomong ha u sa tšella lijalo tsa hau khafetsa le khoholeho ea mobu e theohile. (Ho koahela mobu (mulching) ke tsela e ngoe entle ea ho thibela khoholeho ea mobu). Lintle tse ling tsa ho lema lifate kapa lihlahla bakeng sa ho tšireletsa moea ke hore li fana ka patsi, litholoana, lithupa tse sebelisoang jareteng hape ke mokhoa oa thlaho oa ho tebela likokonyana (Pests).
- ❖ U tla sebelisa eng ho etsa setšireletsi sa moea? Heaba u tlo sebelisa lifate le limela, ke life tse tlang ho u sebeletsa ho feta tse ling? Ke life tseo u ka lifumanang ha bobebe? Ha li se li holile, na li tla etsa mola oo moea o ke keng oa feta habonolo, joalo ka ha ho bontsitsoe leqhepheng la pele? Ipotse hore na li tla hola ho fihlela li eba telele ha kae, le hore na li tla hlohlora makhasi mariha kapa che? Na moea o tla khona ho feta? U lokela ho hlophisa setšireletsi sa hau ka hlokolosi.

Tšireletso ea serame

Serame e kare metsi a batang, ka ha se theohela fatše moo se fihlang se ipopa teng. Moea ona o batang hangata o ka tlase ho bolelele ba kharafu ka botebo. Ho bata haholo hoela fatše.

Serame sa pele se fumaneha haholo se koahetse fatše feela. Hona ho bolela hore mohatsela o moholo (freezing point) o feela fatše haholo, ha o fete licentimithara tse mashome a mararo (30 cm), eleng bophara ba kharafu, 'me ka tsela eo, ke lijalo tseng tseng li le nyenyane haholo tse tla bolaoa ke serame. Lijalo tse kholo joalo ka lierekisi, haholo ha liphahamisitsoe li tla phela. Empa ha nako e ntse e ea, serame sena e tla ba serame sa moea. Hona ho bolela hore mohatsela o tla eketseha, feela o se o nyolohela holimo ho ka etsang mithara le halefo (1.5 m above ground), 'me ka tsela ena serame se tla tšoara lijalo kaofela. Ha se se sele tjena se bitsoa lebabo (frost killer), 'me hangata le bonahala ka ho koahela lintho tsohle ka 'lekoko' la lehloa le thata, e seng phoka.

Mabalane le mesikong ea lithaba tsa Lesotho, lebabo la pele le ka lebelloa lipakeng tsa 5-15 Motseanong, ha la ho qetala lona le ba teng 15-25 Phato ka mabalane. Mesikong teng le lieha ho bateng, 15 Loetse.

Lijalo tse ka sengoang le ho bolaoa ke serame	Lijalo tse ka angoang ke serame	Lijalo tse mamellang serame	
tamati green beans pepere sweet potatoes chilisi le mokopu liekerisi	Makhasi a litapole (empa e seng sejalo kaofela, hobane se tla mela) Lierekisi tse sa leng nyenyane (lipalesa le mekotlana ea tsona)	sipinache sepaile lihoete bete lettuce linaoa tse separa	kh'abeche kale turnips konogolo leeks anyanese

Mokhoa oa ho sebetsana le Serame

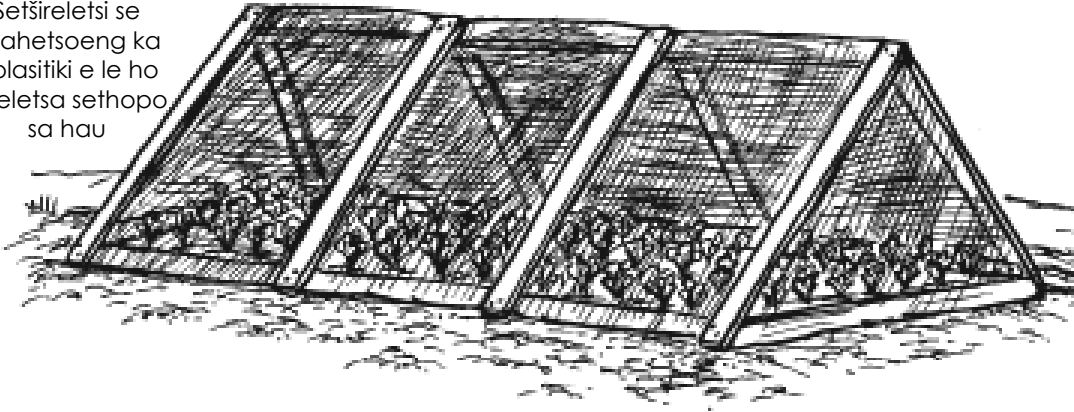
Tsela e le ngoeng feela oa ho sebetsana le mefuta ena e 'meli ea serame, ke ho tšireletsa lijalo tsa hao. Mekhoa e mengata ea ho etsa sena. Emap u tla lokela hore u be u entse lithlophiso pele. E meng eona e tla u hloka hore u be u fetole semelo/sebopeho (design) sa serapa sa hau ka tsela e itseng.

1. Koahela lijalo tse tšabang serame haholo

Bakeng sa serame sa pele, o ka koahela lijalo tse nyenyane tseo o tšabanang le tsona ka eng kapa eng eo u ka e fumanang e tla sebetsa joalo ka kobo. U ka sebelisa joang, koranta-u behe majoe hore e se fefohe, kapa mekotlana ea khale ea anyanese kapa ea lilamunu u e rokelletse 'moho. U ka boela oa sebelisa mekotlana ea khale ea lijo tsa liphoofofo. U ka reka se tšireletsi (lesela) sa serame moo ho rekisoang lifate kapa likoporasing. 'Lesela' lena ha le theko e phahameng ebile le sebetsa ka tsela e khotsofatsang. Koahela leifo la hau e be u tšoara 'lesela' ka li phek'se (pegs) hore le se fefohe. E tsa bonnete ba hore u koahela lijalo tsa hau mantsiboea.

Hape u kanna oa tširelatsa lijalo tsa hau ka ho nka nete kapa polasitiki e kholo oa e beha holima lithupa e be oa koahela. Mokhoa ona o tla tšireletsa lijalo tsa hau lirameng tsa mariha a maholo. U ka reka nete ea ho tšireletsa moea mabenkeleng moo ho rekisoang lintho tsa temo, feela e theko e phahameng.

Setšireletsi se koahetsoeng ka polasitiki e le ho tšireletsa sethopo sa hau

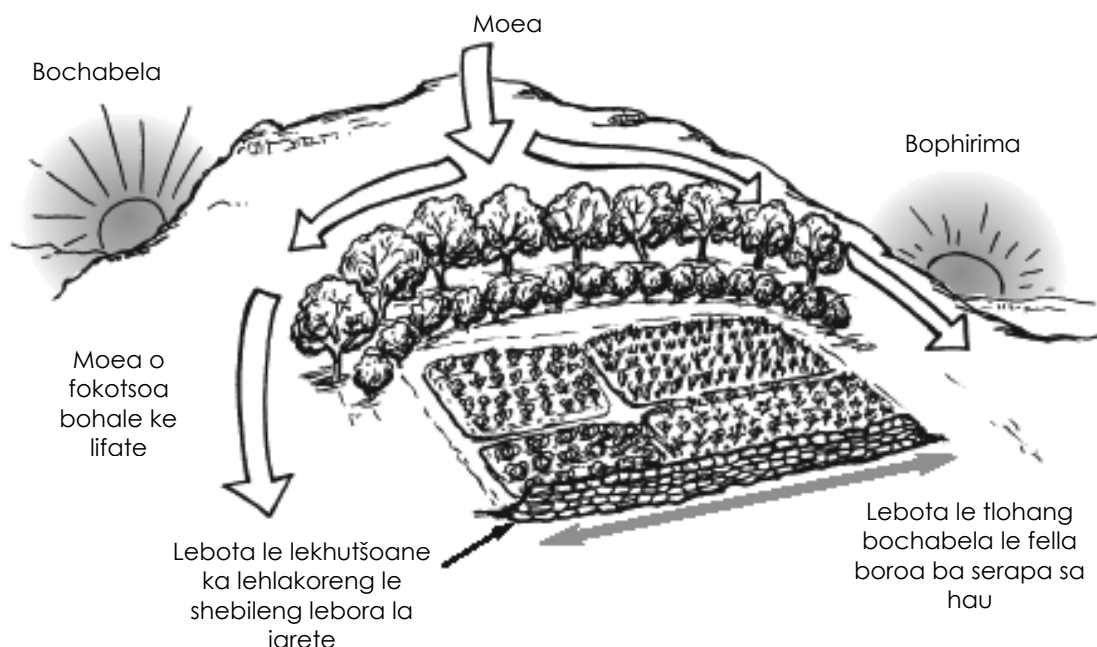


2. Khetho ea sebaka sa seratsoana

Sebaka se nepahetseng sa ho etsa seratsoana ke se shebileng bochabela, ebile se batla se phaha-phahame. Lebaka ke hobane seratsoana sa hau se tla chabeloa ke letsatsi haholo, ebile se ke ke sa bata hakaalo le bosiu ha ho bapisoa le tse ling.

Haeba jarete ea hau e le motheong, lema lijalo tseo u tšabanang le tsona kapa tse tšabang serame haholo ka holimo.

Haha lerako le lekhutsoanyane ka majoe. Le hahelle ho elella ka boroa le leboea la jarete ea hau, hore ka lehlakoreng le bochabela le tle le tsebe ho fumana letsatsi, 'me le futhumale. Ka tsela ena le tla sebetsa joalo ka setofo e be bosiu le ntša mocheso o le oa motšoare.

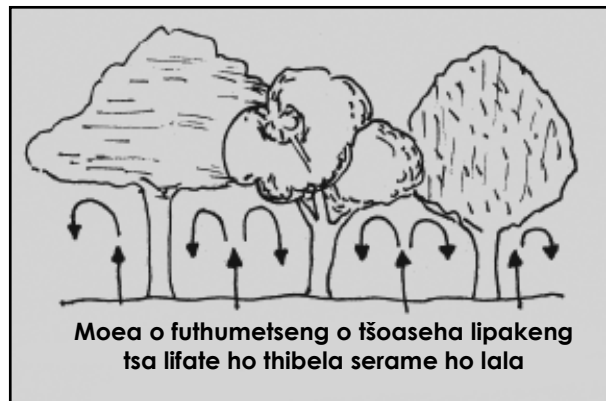


3. Seratsoana se futhumetseng

Tsena li tla thusa hoetla (autumn) le mariha. Cheka sekoti, se tlatse litlama-tlama, leholo, moiteli, joang ebe u khutlisetsa mobu. Jala ka holima sekoti sena, u ntse u lula u tšella.

4. Lifate

Lifate li tšireletsa lijalo serameng ka ho tšoara mocheso ha o ntse o nyoloha fatše, ebe bosiu lia o lokolla.



5. Ho foka ha moea le ho phalla ha metsi

Haeba metsi a le mangata ho pota-pota le sejalo sa hau, ha se hangata serame se lalang. Ka tsela ena, leka ho tšella lijalo tsa hau mantsiboea.

Mokhoa ona o leka ho fokotsa serame se tla lala holima seratsoana le lijalong. U ka boela oa etsa lipampiri tse bopehileng joalo ka mokorotlo e be u kaohela sethopo se seng le se seng sa hau. Ke nnete ho etsa mekorotlo ena ke mosebetsi o mangata, empa qetellong e tla be e le ntho e molemo thleng ea ho tšireletsa lijalo tsa hau tseo u tšabanang le tsona.

Hape, ho bohlokoa hore u tšelle lijalo tse letseng serame hoseng haholo pele letsatsi le chaba. Ka tsela ena u tla thusa ho fokotsa tšenyho ho lijalo tseo serame seneng se letse ho tsona.

Koahela sethopo sa hau ka lipampiri tse bopiloeng joalo kamakorotlo motšhare oa mantsiboea. feela u li tllose hoseng ka letsatsi le hlahlamang



Batho ba bang ba besa mollo liratsaneng tsa bona bosiu. Ho foka ha moea ho fokotsa ho lala ha serame.

Ha eba hona le lefika le haufinyane le lapeng ha hau le shebile ka letsatsing, u ka le sebelisa e le 'hithara' ea leifo le lenyenyane. Etsa leifo lena ka pela lerako hantle, ebe u le teratela ka lithupa tsa sefate se bitsoang boloukatlele/motholo, ebe u koahela ka polasitiki. U ka fumana mapolanka ao u ka a sebelisang mabenkeleng a rekisang litulo le litafole (fanichara). Ho ha ha setšireletsi sena, u tla be u iketsetsa ntlo e bitsoang 'green house' e thusang ho tšireletsa sethopo sa hau ka ha ho mofuthu ka hare ho ntlo ena ho feta kantle.