

OOMISHA KORATA SHUNKURTA



SHERP

Mata-duree Leenjii: Hoomisha Shunkurtaa Aayrishii

Kaayyoo: Oomisha moosee Ayrishi irratti qajeelfama kennuu

Kayyoo gooree :

- Oomishaa, qabinsa oomisha booda, fi haala gabaa shunkurtaa Ayrishii irratti odeeffanoo bu'uraa kennuu

Qabiyee:

1. Seensa: Seena (Background), gosootaa/sanyii beekkamoo muraasa, fi haala qillensaa fi naannoo gaha (Optimal Ecological Requirements)
2. Qophii qonnaan duraa 1 – 5
3. Hojiilee qonnaa baratamoo 1- 9
4. Sassaabuu
5. Qabinsaa oomishaan boodaa
6. Xinxalaa Baasii fi Galii
7. Shaakallii gamaa gama leenjiin boodaa

Qaama Qunnamtii:

- **Biiroo Qonnaa fi Qabeenya Uumama Oromiyaa**
- **Biiroo Qonnaa, Nannoo Amaaraa**
- **Ministeera Qonnaa (MQ)**

Karaa Magananya irraa gara Gurdi Sholaa, Gi'ologikal Sarveeyiin duuba, Finfinnee, Itiyoophiya

L.S.P 62347, Finfinnee, Itiyoophiya Bilb: +2511164660746

- **Waajira Projeektii Ethio-SHEP**

Fooqii 3^{faa}, Gamoo A Dayireectoreeti Misoomaa fi Tamsaasa Teeeknoolojii Kudraa fi Mudraa

E-mail: ethioshep@gmail.com

- **Japan International Cooperation Agency (JICA) Ethiopia Office**

Kirkos sub-city, Kebele 02, House No676/05, Addis Ababa, Ethiopia (MINA Building, 6 – 7F),

Mailing Address: P.O.Box5384, Addis Ababa, Ethiopia

Tel: (251)-11-5504755

Email: et_oso_rep@jica.go.jp

Disclaimer

Onion Production, First version was published by SHEP (Kenya) in 2009, revised by Ethio-SHEP in 2019 (Ver.1)

All rights reserved. This publication may be reproduced without permission for non-commercial use as long as the Ministry of Agriculture (MoA), Oromia Bureau of Agriculture, Bureau of Agriculture of Amhara region of the Federal Republic of Ethiopia and the Japan International Cooperation Agency (JICA) are acknowledged.

This publication was prepared under the Project for Smallholder Horticulture Farmer Empowerment through Promotion of Market-Oriented Agriculture (Ethio-SHEP) on behalf of Ministry of Agriculture, Horticulture Development Technology Transfer Directorate (HDTTD) of FDRE and Japan International Cooperation Agency (JICA).

The proposed agrochemicals are in accordance with "Pest Control Product Registered for Use in Edition, 2015". The registered agrochemicals are subject to change. Please refer to the latest registered agrochemicals by Plant variety release, protection and seed quality control directorate .

Ariirrata

- Meeshaan leenjii kun hojimaata/gochoota bu'uraa kan oomishaa fi gabaa midhaaniif barbaachisan hoomisha midhaan kudraa fi mudra ilaalcha keessa galchudhan kan hoojiirra oolu ta'a.
- Hojimaatni/gochootni bu'uraa bifa mata duree gurgudaa torbaatti (7) fi xixinaa 20tii adda qoodaman. Mata dureeleen 20n Mala Waliigala Hoomisha Kudraa fi Mudraa fi Qabinsa hoomisha Boodaa (MWHKM&QHB20) jedhamuun beekkaman. Adda qoodinsi kun gufulee hoomishaa fi gabaa qotee bultootaa xixiqaa qunnamaniin walqabatee muuxannoo projeektii Kudraa fi Mudraa Qonnaan Bultoota Xixiqaa Dandeessisuu fi Babalisuu (KMQXDB/SHEP) irratti hundaa'u dhani.
- Mata-duree gurgudaan turban (7): Qophii qonnaan duraa; Qophii lafaa; Midhaan guddisuu (biqilchuu/dabarsanii dhaabuu); Biqiltuu kunuunsuu; sasaabuu; qabinsa hoomishaa booda: fi Xinxalaa Baasii fi Galii
- Mata-dureen xixiqqoon gurgudoo turban jalatti aragaman akka armaan gadii tareeffaman: **Qophii qonnaan duraa** (qorannoo gabaa, lakkoftu guyyaa dhaabinsaa, namunaa biyyee & xiinxala; YKN bu'aa xiinxala biyyee ETHIOSIS fi laboratory Biyyoo kan biyyolesaa ykn kan naannooti fayyadamuu: kompostii/dikee qopheessuu, fi sanyii/ mura dhaabamu qulqulluu; **Qophii Lafaa** (hojiilee lafaa qopheessuu, haftee midhaanii itti makuu, fi hundee jalattii naquu); **Midhaan Guddisuu** (Biqiltuu guddisuu, dhaabuu/dabarsuu, xaa'oo itti naquu); **Midhaan Kunuunsuu** (bishaan barbaachisu, haramaa to'achuu, gubbaarrati ufisuu, hojii ilbisaa fi dhibee to'achuu, fi fara-ilbisootaa haala nagaa fi bu'aa qabeesa ta'een fayyadamu); **Sasaabuu** (indeexii sasaabuu); **Qabinsa Oomishaa Boodaa** (kuusaa sirrii/meeshaa qarqabii sadarkaa eeggate, fi tooftaalee dudhaa dabaluu); and **Xinxalaa Baasii fi Galii** (baasii fi galii xiinxaluu).
- Dhimootni mata-duree xixiqqaa 20 jalatti tarreefaman iddoo martii rawwatamuu dhissu ni mala. Garuu, iddoo danadaameti qajeelfamni maxxanfame akka raawwatamuuf xiyyefanan akka laatamuuf nigorfama.

1. Seensa:

1.1 Haala Waliigalaa



Oomisha shunkurtaa diimaa /Qullubbii Diimaa /

1. Seensa:

1.1 Haala Waliigalaa



Oomisha shunkurtaa diimaa
/Qullubbii Diimaa /

1. Seensa:

1.1 Haala Waliigalaa

- Akka Itiyoopiyaa tti Shunkurtaa diimaan kuduraa bal'inaan oomishamuu fi sooratamu keessaa isa tokko dha.
- Q/bulaa harkka qalleeyyiif akka madda galiitti gargaara.
- Nyaata akka Saalaadii, Shoorbaa fi ittoo keessatti akka mi'eessituutti gargaara
- Mineeraala kan akka kaalshiyeemii(Ca), Ayirani(Fe) , Vaayitaminii A , E tiin kan badhaadhe yoo ta'uu fi amala dhibee fayyisuu/**therapeutic** /of keessaa qaba.

1.2 Gosa Sanyii Beekamoo Muraasa



“Adama Red”



“Bombay Red”

1.2 Gosa Sanyii Beekamoo Muraasa



“Adama Red”



“Bombay Red”

1.2 Gosa Sanyii beekamoo muraasa

“**Bombay Red**” fi “**Adama Red**” caalatti gosa sanyii baratamaa/beekamaadha. Gosti beekamaan kan oomisha bifa diimaa, diriiraa-geengoo , kurtii globular

- **Yeroo itti gahu guyyaa 120-135**
- **Yeroo turtii dheeraa qaba.**
- Dhamdhamaa jabaa qaba
- Mana kuusaa keessatti haala gaariin ni tura.
- Ulfaatinni kurtii giddu galaan giraamii **65-80 ta’a.**
- **Oomisha: Heektaaratti kuntaala 350 ni argama.**

“**Bombay Red**”

- Bifa diimaa –cuquliisaa ti.
- **Yeroo itti gahu guyyaa 135-145**
- Bakka Qilleenssa gogaa fi ho’insa qabu keessatti filatamaadha.
- Oomisha kurtii xiqqaa gara giddugaleessaa. Kan omishamuu hama xiqoo iraa giddugalesaatii ,foolii fi dhandhama cimaa qaba.
- Ulfaatinni kurtii giddu galaan giraamii : **70-80 ta’a.**
- **Oomisha: Heektaararatti kuntaala 250-300 ni argama.**

*Gosti sanyii fooyya’oon dandeettiin dhibee dandamachuu isaanii xiqqaadha, keessattu ‘purple blotch’ fi thrips’ dhaan salphumatti saaxilamu .Both improved varieties have low resistant to diseases, especially susceptible to **purple blotch** and **thrips** attack. Ta’ullee dhibee baalaa dandamachuu ni danda’a. kanaafuu shunkurtii baaroo/Shallot/ to’annoo dhibee farra fangasii tiin ala roobaan oomishuun ni gorfama.

1.3 Guddinaaf

Naannoo/Qilleessa Mijataa

Olka'insa Lafa	Galaana irra meetira 700 – 2,200(m ams)
Hanga Rooba	mm 350 – 650
Ho'insi Qilleensaa	18 – 24⁰C Ho'a guyyaa. 10 – 15⁰C Ho'a halkanii
Gosa Biyyee	<ul style="list-style-type: none">• Gabbataa fi bishaan of keessa baasuu/ kan bishaan hin qocanne• pH 6.0 – 6.8

1.3 Guddinaaf Naannoo/Qilleessa Mijataa

Olka'insa Lafaa	Galaana irra meetira 700 – 2,200(m ams)
Hanga Rooba	mm 350 – 650
Ho'insi Qilleensaa	18 – 24°C Ho'a guyyaa. 10 – 15°C Ho'a halkanii
Gosa Biyyee	• Gabbataa fi bishaan of keessa baasuu/ kan bishaan hin qocanne • pH 6.0 – 6.8

1.3 Guddinaaf Naannoo/Qilleessa mijataa

- **Olka'insa; Shunkurtiin galanaa irraa hanga m 2,200 tti ni misooma.**
- **Rooba :** shunkurtiin facaatii roobaa sirri ta'e mm **350** hanga **650** waqtii guddinaa isaatti nibarbaada. yeroo bilchaatu goggsuu barbaada.
- **Ho'insi Qilleensaa :** tempireecharri mijataan guddachuuf **tempireechara guyyaa 18 –24 °C,**
- **Ho'insa halkanii 10–15 °C dha. Yoo tempireecharri 30 °C** ol ta'e , bilchinni/yeroo sassaabbii saffisuun kurtii/bulb/ isaa xixxiqqaa ta'a, iffi fufuun oomishtni akka xiqqaatu taasisa.
- **Tempireecharri guddaan (25-27°C)** tti **saffisaan kurtii/bulbing/ akka godhatu godha ababo** baasun (Bolting) kan dhohu ho'a gadi aanatiin(8 – 13°C)
- **Biyyee:** shunkurtiin biyyee gabbataa fi kan bishaan of keessa dabarsu/kan bishaan hin qoconne barbaada.
- **PH 6.0 – 6.8.** biyyee cirrachaa gara biyyee tima qabuu gaha dha.

2. Qophii Qonnaa Duraa :

2.1 Qoranno Gabaa



Qorannoo gabaa Shunkurtaa gaggeessu

2. Qophii Qonnaa Duraa :

2.1 Qoranno Gabaa



Qorannoo gabaa Shunkurtaa gaggeessu

2. Qophii Qonnaa Duraa :

2.1 Qoranno Gabaa (GHCP&PHHT20: G1)

Akkaataa Qoranno gabaa itti gaggeesinu

- Midhanoota ijoo ta'aaniif daldaloota gurguddoo adda baasuu.
- Fayiidaa qoranno gabaa fi off beeksisuu.
- Gabaa guddaa naannoo jiru adda baasuu (gabaa naannoo jiru, gabaa guddaa maggala keessa jiru, hospitala, Univaarsitii fi mana barumsa).
- Yeroo soomaa ykn yeroo ayyaana amantaa fi yeroo yeroon gaggeessuun barbaachiisaa dha.
- Yeroo soomaa namooni kuduralee bayyee ynaatu.
- Daldalootaa waliin walitii dhiheeyna gabaa umuu fi carraa gabaa haraa argachuuf yeroo hunda gabaa qorachuun barbaachisaa dha.

Yaadannoo: Guyyaa gabaa, demtuu (gabaa nannoo kessatii argamuu) qorannoo gabaa gaggeessuun ni gorfama..

2. Qophii Qonnaa Duraa :

2.1 Gaafiwwaan Qorannoo Gabaa

Boca Qorannoon Gabaa Ittii Gaggeefamu

Guyyaa : ____ / ____ / ____

Naannoo: _____

Godina: _____

Aanaa: _____

Maqa garee: _____

Maqaa Daldalaa fi lakkoofsa bilbilaa.	Maqaa fi Gosa Oomisha	Qulqullina oomisha fi ulagaa gabaa.	Yeroo (Waqtii) oomish ni baayyee gabaattii barbaadamu	Hanga barbaadamu (Kgn) Yoom akka barbaadamu (guyyaa guyyaan ykn Torbaniin)	Baka ittii oomis Haamu	Gatii Kiiloon tokkoo itti bitamu ETB/kg)	Haala kafaltii ittiin Kafalamu	Yeroo kafaltii	Yeroo bittaa fi gurgurtaa rakoollee qunaman	Fedhiin Daldalaa Garee kana irraa oomishaa bituuf jiru
Obboo Abdela Qasim (0917-xxxxxx)	Shunkurtaa (Bombey Red)	Giddugaleesa, kan siriti qoree, ddalacha diimaa	Gurandha la hanga bitotesa	50 kun/ (1kun = 110 kg)	Waliso	14 ETB/kg	Harkaa harka	Batalati	Qulquliina gadi aanaa (dhibee)	Suqiittii Bituuf feedhi qaba
Obboo. Kernal Husen	Shunkurtaa (Adama Red)	Gidduu galeessaa haanga xiqaa	Amaji hanga ebilaa	50 kun/guyyaa (1 kun=110 kg)	Shewa robit	15 ETB/kg	Liqii	Torbaniti	Qulquliina gadi aanaa (kan siriti hin qoree)	Masaa irraa bituuf feedhii qaba
Obboo Kernal Husen	Shunkurtaa (gosa guddaa sudaan irraa	Giddugaleesa	Ebilaa hanga mudde	300 kun/torbaniti	Sudan	25 ETB/kg	Harkaa harka	Batalati	Itiyophiiyaa keessaati hin argamu No supply from Ethiopia	Masaa irraa bituuf feedhii qaba

2. Qophii Qonnaa Duraa :

2.1 Gaafiwwaan Qorannoo Gabaa

Boca Qorannoo Gabaa Ittii Gaggeefamu

Guyyaa : / /

Naannoo: _____

Godina: _____

Aanaa: _____

Maqa garee: _____

Maqaa Daldalaa fi lakkoofsa bilbilaa.	Maqaa fi Gosa Oomisha	Qulqullina oomisha fi ulagaa gabaa.	Yeroo (Waqtii) oomish ni baayyee gabaattii barbaadamu	Hanga barbaadamu (Kgn) Yoom akka barbaadamu (guyyaa guyyaan vkn Torbaniin)	Baka ittii oomis Haamu	Gatii Kiiloon tokkoo itti bitamu ETB/kg)	Haala kafaltii ittiin Kafalamu	Yeroo kafaltii	Yeroo bittaa fi gurgurtaa rakoollee qunaman	Fedhiin Daldalaa Garee kana irraa oomishaa bituuf iiru
Obboo Abdela Qasim (0917-xxxxxx)	Shunkurtaa (Bombey Red)	Giddugaleesa, kan sirti qoree, ddalacha diimaa	Gurandha la hanga bitotesa	50 kun/ (1kun = 110 kg)	Waliso	14 ETB/kg	Harkaa harka	Batalati	Qulqullina gadi aanaa (dhibee)	Suciiitii Bituuf feedhii qaba
Obboo Kemal Husen	Shunkurtaa (Adama Red)	Gidduu galeessaa haanga xiqaa	Amajii hanga ebilaa	50 kun/guyyaa (1 kun=110 kg)	Shewa robit	15 ETB/kg	Liqii	Torbaniiti	Qulqullina gadi aanaa (kan sirti hin qoree)	Masaa irraa bituuf feedhii qaba
Obboo Kemal Husen	Shunkurtaa (gosa guddaa sudaan irraa)	Giddugaleesa	Ebilaa hanga mudde.	300 kun/torbaniiti	Sudan	25 ETB/kg	Harkaa harka	Batalati	Itiyophiyaa keessaati hin argamu No supply from Ethiopia	Masaa irraa bituuf feedhii qaba

Gaafiwwaan Qorannoo Gabaa

2. Qophii Qonnaa Duraa : 2.2 Gaafiwwaan Qorannoo Gabaa

Saamuda gaafannoo qopheessuun Q/bulaa irraa odeeffannoo armaan gadii walitti qabu.

Fedhiin mooseen ji'a kam keessa ol ka'aa ta'a?

- Gatii shunkurtaa yeroo fedhiin olka'uu
- Sanyii shunkurtaa kan fedhii olaanaa qabu
- Dhiheessii barbaachisu (hanqaa fi irra deddeebiin)
- Qulqullina gabaa barbaadu
- Daldaloota/ Namoota bituu danda'an fi haala/tooftaa kafaltii fi kkf.

2.2 Sagantaa Facaasaa/cropping calendar/

Saamuda sagantaa Facaasaa Shunkurtii Diimaa Jallisii Keessatti

Hag	Ful	Onk	Sad	Mud	Ama	Gur	Bit	
<p>Qophii lafaa Hanga sanyii 6.5-7.5kg/ha</p> <p>Buufata irratti 3 - 4 kg/ha</p> <p>Warra diqaalaa tiif</p> <p>Dikee 120 qt/ha</p> <p>Control of Dhibee 'damping-off' 'cutworms' to'achuu</p>	<p>Faca'ee guyyaa 40-50 tti maasaa tti ceesisuu</p> <p>Addaan fageenya 40 x 20 x 5 cm (biqilaa/hek 666,666)</p> <p>Hanga xa'oo : DAP: 200kg/ha, Urea: 100kg/ha</p> <p>Yuuriyaa/Urea/ maasatti ceesifam ee guyyaa 15 booda addaan qooduun itti gochu uu</p>	<p>Aramaa, raammoo fi dhukkuba to'achuu Biyjee hamm achiisuu</p> <p>Urea walakka a isaa ceesifa mee guyyaa 30-40 tti Itti gochuu</p>	<p>Jirmi dabuu /kufuu</p> <p>Bishaan jal lisii hir'isuu</p>	<p>Maasaatti ceesi famee guyyaa 120-145ttii ni sa ssaabama.</p> <p>Oomishni akka gogu / curing/ gochuu</p> <p>Oomisha filuu fi sadarkeessuu</p> <p>Oomisha 300- 350 qt/ha</p> <p>Gabaatti dhihees suu</p>	<p>Yero/Waqtii oomishnii Shunkurtii diimaan bal'inaan barbaadamu</p>			

2.2 Sagantaa facaasaa/cropping calender/

Hag	Ful	Onk	Sad	Mud	Ama	Gur	Bit	
Qophii lafaa Hanga sanyii 6.5-7.5kg/ha Buufata irratti 3 - 4 kg/ha Warra diqaalaa tiif Dikee 120 qt/ha Control of Dhibee 'damping-off' 'cutworms' to'achuu	Faca'ee guyyaa 40-50 tti maasaa tti ceesisuu Addaan fageenya 40 x 20 x 5 cm (biqilaa/hek 666,666) Hanga xa'oo : DAP: 200kg/ha , Urea: 100kg/ha Yuuriyaa/Urea/ maasatti ceesifam ee guyyaa 15 booda addaan qooduun itti gochu uu	Aramaa, raammoo fi dhukkuba to'achuu Biyyee hamm achiisuu Urea walakka a isaa ceesifa mee guyyaa 30-40 tti Itti gochuu	Jirmi dabuu /kufuu Bishaan jal lisiin hir'isuu	Maasaatti ceesi famee guyyaa 120-145tti ni sa ssaabama. Oomishni akka gogu / curing/ gochuu Oomisha filuu fi sadarkeessuu Oomisha 300– 350 qt/ha Gabaatti dhihees suu	Yero/Waqtii oomishnii Shunkurtii diimaan bal'inaan barbaadamu			

Saamuda sagantaa Facaasaa Shunkurtii Diimaa Jallisii Keessatti

2.2 Sagantaa facaasaa/cropping calender

(GHCP&PHHT20: Q2)

- Meeshaa qotee bulaan yeroon gabaa fi yeroon gatiin guddan itti argamu walirraa akk ooluu mirkaneessuun karoora qonaa/oomishaa karoofatuuf ittii fayyadamu.

Akkaataa raawwii:

1. Bu'aa qorannoo gabaa(2.1) irratti hundaa'un yeroo fedhiin moosee guddaan itti argamu murteesi.
2. Ji'a fedhiin guddaan itti argamuu irraa gara duubaatii hojjechuun hojiilee qonna yeroo fedhiin ol'aanaan jiru dursanii ji'a ji'aan hojjetamuu qaban qopheesi.
3. Hojiilee ji'a ji'aa kan yeroo fedhii guddaa duursaniti fayyadamuun karoora bitta calla guddistuu fi qajeelfama hojilee maasa kan guyyaa guyyaa karoorsi.

Yaadannoo:

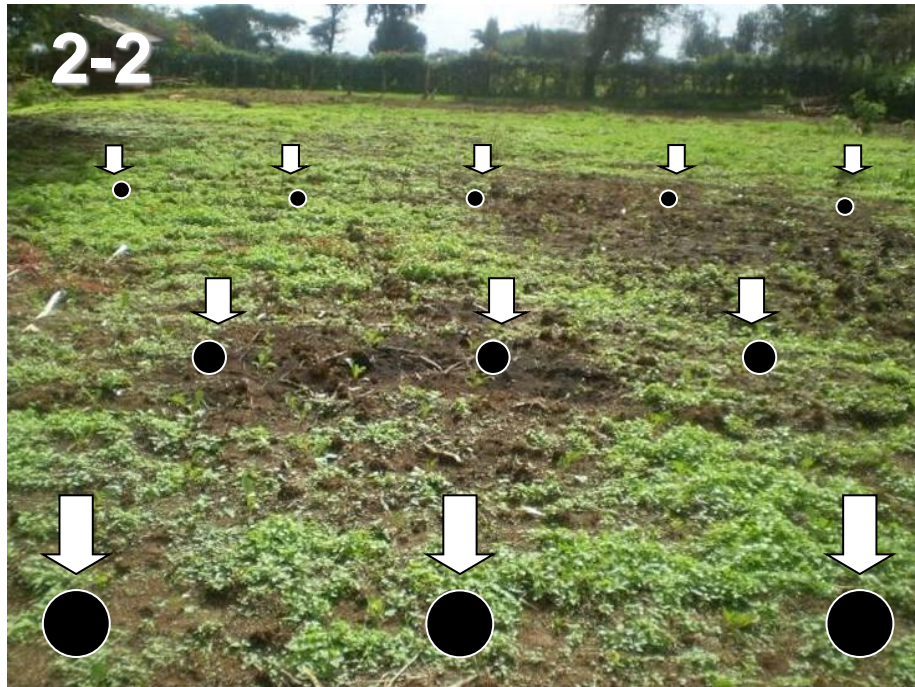
- Yeroo fedhiin gabaa ol'aanaati qaqabuuf, jallisii dabalata fayyadamuun barbachisu mala.

2.3 Samuda fi Xiinxala Biyyee



Haala maasaa irratti hundaa'un, tooftaa sirrii ta'etti fayyadamii samuda fuudhii

2.3 Samuda fi Xiinxala Biyyee



**Haala maasaa irratti hundaa'un,
tooftaa sirrii ta'etti fayyadamii
samuda fuudhii**

2.3 Samuda fi Xiinxala Biyyee (GHCP&PHHT20: Q3)

- Nutireentii fi wantoota oomisha midhaaniif barbaachisan jiraachuu isaani mirkaneefachuuf, **wagoota 2-3 booda** biyyoon akka xiinxalamu ni gorfama.
- Bu'aan xiinxala biyyoo fedhii xaa'oo fi dikee murteessuuf itti fayyadmuu ni danda'ama.

2.4 Waal ynachiisuu



Qophii dikee mala kompostitiin

2.4 Waal ynachiisuu



Qophii kompoostii

2.4 Waal ynachiisuu (GHCP&PHHT20:Q4)

- **Dikeen/kompoositiin qulqullina qabu nyaata biqilaa keessati baay'inaan argama .**
- Gurrachaa , dukkana bifa bunaa kan ta'e jiidhinsa akka salphatti of keessatti qabachuu danda'a.
- Kompoostiin bilchaate hanga itti fayyadamnutti haala gaariin boolla keessa ykn tuuluudhaan tursuun ni danda'ama.
- Yeroo qophii kompostiitti nyaatni/nutrient waantotni orgaanikii ta'an keessa jiru aduu, qillensa fi waantota birootiin akka hin mancaaneef uwwifamuu barbaachisa.
- Koompostii bilchaate ganama ykn galgala gara maasaatti baasuun battaluma maasaa irra bittineessuun qotuun biyyee faana akka wal makuu albuudni/nyaatni achi keessa jiru akka hin qisaasofne taasisuudha.
- Shunkurtiin soorata guddaa kan barbaaduu fi biyyee keessatti qabiyyee orgaanikaa(manure) guddaa ta'e kan uumudha
- Haala bu'aa xiinxala biyyee irratti hundaa'uun kompoostii gahaa ta'e qopheessuun itti ida'uu.
- Oomisha shunkurttiif hanga kompoostii heektaratti kun.**100-120 barbaachisa.**

2.5 Sanyii Qulqulluu/ meeshaa dhaabbiif



Saamuda sanyii beekamtii gabaarati qabu

2.5 Sanyii Qulqulluu/ meeshaa dhaabbiif



Saamuda sanyii beekamtii gabaarati qabu

2.5 Sanyii Qulqulluu/ meeshaa dhaabbiif

(GHCP&PHHT20:Q5)

- Akkuma meeshaalee dhaabbii biroo, sanyiin shunkurtiis sanyii qulqullina olaanaa qabuu fi Ejensii dhaabbata mirkaneessa ragaa qulqullinaa sanyii dhaabbilee mootummaatiin mirkanaa'uu qaba.
- Dhibee dhabamsiisuuf sanyii dhaabbata sanyii beekamtii qabuu, daldalaan beekamtii qbu ykn buufata qorannoo irraa bituu mirkaneeffachuudha.
- Sanyii gahaa kan marsaa sanii qofa bituu
- Qabiyyeen sanyii takka yoo banamee battalatti yoo hin faca'iin dandeettiin biqila isaa gad bu'uun ni tortora.
- Q/bulaan odeeffannoo maxansa sanyii/ seed lable/ irra jiru kan akka yoom akka fayidaan ala ta'u /**expiry date**/, addan fageenya, haala kuusaa fi kkf irratti xiyyeeffannoo kennu qaba.

3. Mala Aadaa:

3.1 Qaphii maasaa



Maasaa dhaabbi biqilaa ceesisuuf qophaa'ee

3. Mala Aadaa:

3.1 Qaphii maasaa



**Maasaa dhaabbi biqilaa
ceesisuuf qophaa'ee**

3.Mala Aadaa:

3.1 Qaphii maasaa (GHCP&PHHT20:Q6)

- Biyyeen haala gaariin qotamee irratti rukutamuun guffee akka hin qabaanne gochuun bulleessanii qotuu .
- Madaba gad fageenyi isaa cm 20 – 30 ta'e qopheessuu

3.2 Haftee Midhaanii itti makuu



Haafttee midhaanii maasaa keessatti makamu

3.2 Haftee Midhaanii itti makuu



Haaftee midhaanii maasaa keessatti makamu

3.2 Haftee midhaanii itti makuu

(GHCP&PHHT20:Q7)

- Haftee midhaanii lafa qonnaatti makuun qabiiyee wantota orgaanikaa biyyee keessaa sadarkaa gaariin dabala.
- Haftee midhaanii gadi fageenyaa hanga sm **30** yoo xiqqate ji'a **1 – 2** osoo biqiltuu shunkurtii hin ceesisiin dura/transplant/ biyyee waliin walitti makamuu qaba. Ta'ullee kun haala naannoo fi gosa haftee midhaaniitiin garaagarummaa qaba.
- Yoo hafteen midhaanii sun gosa maatii *Alliaceae* kan akka (shunkurtii, qullubbii adii, kkf .) ta'e , haftee san dhabamsiisuu fi gubuun carraa dhibeen uumamuu hir'isuu.

3.3 Haala Itti fayyadama



Dikkee/ kompostii bifa biyyee waliin walitti makuu naquu

3.3 Haala Itti fayyadama

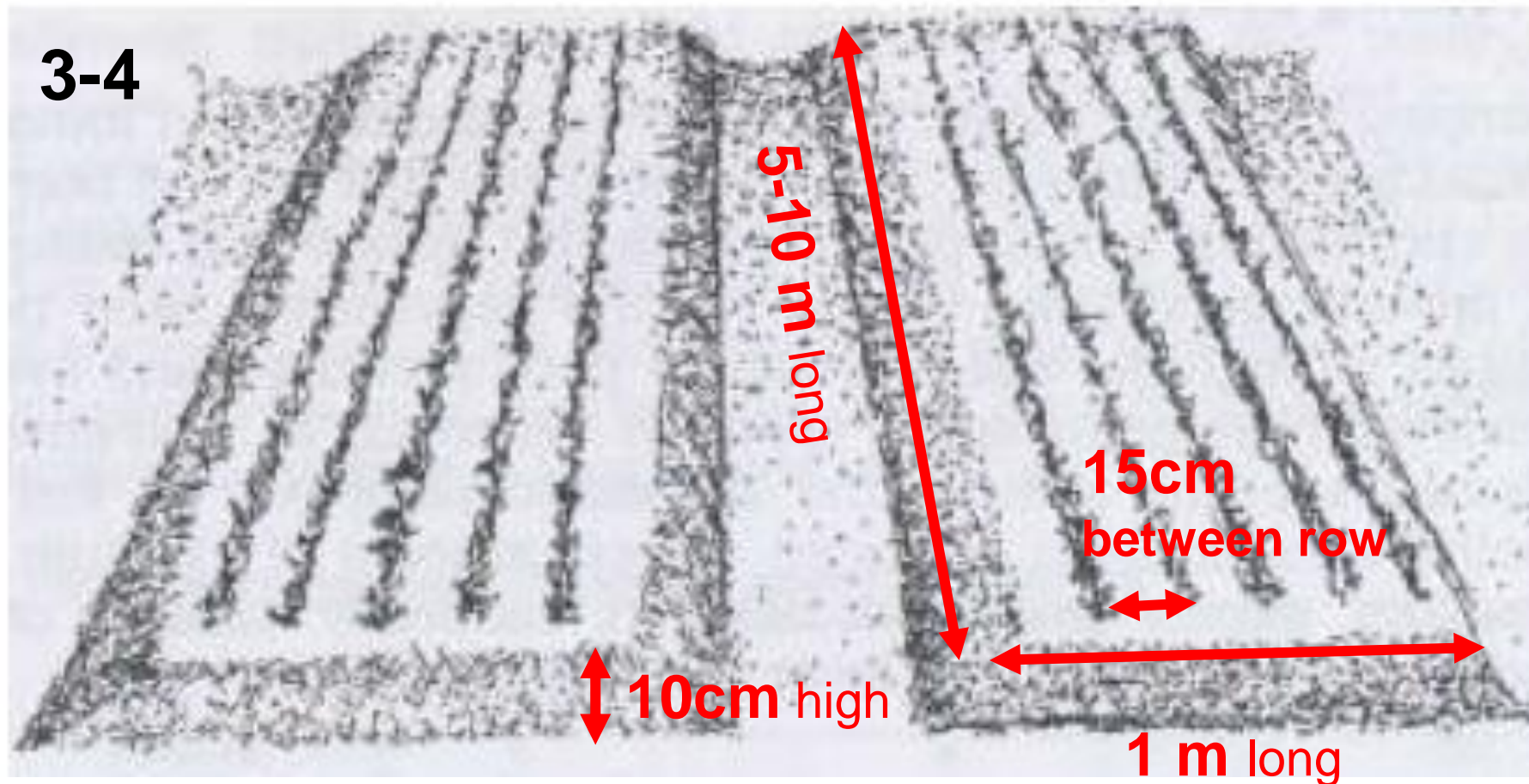


Dikkee/ kompostii bifa biyyee waliin walitti makuu naquu

3.3 Haala Itti fayyadama: (GHCP&PHHT20: Q8)

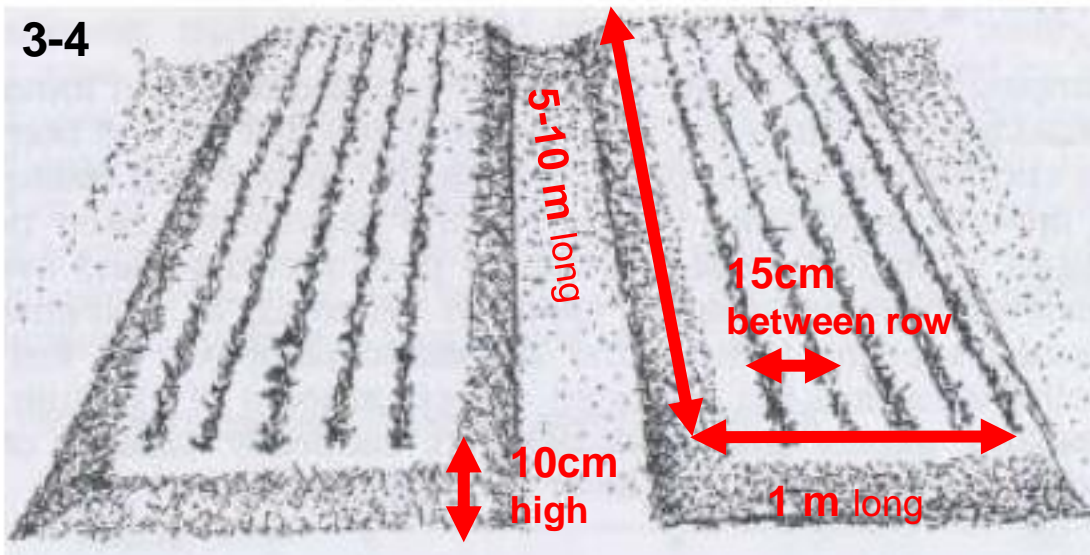
- Dikee/kompostii heektaratti kun. **100–120 ta’u** bittinneessuudhaan itti naquun biyyee waliin meeshaa gasootiin waliin makuun ni filatama.
- Dikee/kompostii n yoo xiqqaate torbaan **1 – 2** dursee osoo biqiltuun hin ceesifamiin itti godhamuu qaba.
- Qulubiin dimaa dikkee orgaanikii yoo argatee firii garii kena

3.4 Sanyii dhangalaasuu



Buufata biqiltuu Shunkurtaa diimaa

3.4 Sanyii dhangalaasuu



Buufata biqiltuu Shunkurtaa diimaa

3.4 Sanyii dhangalaasuu(GHCP&PHHT20:Q9)

- Shunkurtiin sanyii dhaan baay’ifama
- Hanga sanyii kg 3.0-4.0/he sanyii diqaalaa/hybrid) ta’aniif kg **6.5-7.5/he sanyii naannoo (open variety) ta’aniif**
- Sanyiin buufata irratti hafa gochuun faca’a.
- Baay’ee yabbisuun faca’uu hin qabu, sababa saniin biqilaan gara maasaa ceesifamu akka yaratu godha ykn cimaa hin ta’u.
- Rukkinii facaatii isaa 1,500 – 2,500 seeds/m² (sanyii hanga g 7 m² tokkotti (seed/m²))

Buufata biqiltuu hundeesuu

- Madaba olka’aa ta’e bal’ina m 1 hin caalle fi biyyee kompoostii haala gaarii qophaa’een waliin makuun qopheessuu.
- Sarara hanga sm **5 addaan fagaatu qopheessuu** , sanyii keessa dhangalaasuun biyyee haphisuun itti deebisuun hafa itti gochuu

Buufata Biqiltuu kunuunsuu

Guyyoota kudhan(10) duraatiif bishaan itti fufinsaan obaasuu.

- Erga sanyii biqilee hafa irraa kaasuu
- Guyyaa 7 – 10n osoo biqiltuu hin ceesisiin dura adeemsa keessa bishaan obaa irra hir’isuun biqilaan akka jabaatuu taasisuu, xaa’oo naayitiroojinii fi waantota biroo biqilaan fudhatu hundas tursuudhaan

3.5 Biqilaa ceesisuu



Biqilaa Sanyii shunkurtii yeroo dhihoo ceesifame

3.5 Biqiltuu Dabarsuu/Ceesisuu



Biqilaa Sanyii shunkurtii yeroo dhihoo ceesifame

3.5 Biqiltuu Dabarsuu/ ceesisuu

3.5.1 yeroo/waqtii sirrii ta'ee

- Sanyiin shunkurtii faca'ee torbaan **6 - 8 booda** gara maasaatti niceesifama
- Furdinni sanyii hanga furdina qubeessa ta'a.
- Osoo biqilaa hin ceesisiin dura bishaan obaafamuu qaba.

3.5.2 Addaan fageenya biqiltuu (GHCP&PHHT20:G10)

- Biqilaa addaan fageenya bo'oo/ ridge gidduu cm 40, sarara dhaabbii biqilaa gidduu cm 20 fi biqilaa lamaan gidduu cm 5 ta'a.
- Lafti heek. tokko(1) biqilaa **600,000 - 650,000** barbaachisa.

3.6 Hanga Bishaanii Barbaachisu



Sanyii biqiltuu shunkurtii jallisii dhaan

3.6 Hanga Bishaanii Barbaachisu



Sanyii biqiltuu shunkurtii jallisii dhaan

3.6 Hanga bishaanii barbaachisu (GHCP&PHHT20:Q12)

- Shunkurtiin bishaan salphaa fi irra deddeebiin obaasuu barbaada sababni isaas hidda gabaabaa gad fageenya sm 30 hin caalle waan qabuuf
 - Sadarkaa guddinaatti; jiidhinsi humnaa ol ta'e dhabamsiifamuu qaba.
 - **Yeroo kurtii/bulb/ godhatutti:** bishaan gahaa barbaada.
 - Bishaan obaa haala bilchina kurtii irratti hundaa'uun xiqqeessuu ykn dhaabuu barbaachisa.
- Biyyee salphaan irra caala bishaan irra deddeebiin obaasuu barbaada, garuu bishaan xiqqaa al tokkotti barbaada.
- Bishaan obaasuun haaluma guddinni biqilaa fi hiddi biqilaa dabaleen dabaluu barbaachisa.
- Bishaan obaasuun sabsii dura torbaan 3-4 dursee irraa dhaabbachuu qaba.
- Kunuunsa biqilaa jiidhinsa sirrii ta'een gochuun rakkoo
 - **“kurtii tortorsaa/bulb rot/”** (lakk. [27/33 ilaali.](#))
 - Waliigala fayyummaa hiddaa tiif
 - Guddina kurtii /bulb/ sirri ta'e to'achuuf gargaara.

3.7 Aramaa To'achuu



Shunkurtaa Aramuu

3.7 Aramaa To'achuu



Shunkurtaa Aramuu

3.7 Aramaa To'achuu (GHCP&PHHT20:Q13)

- Shunkurtiin hidda gabaabaa fi qacaa waan qabuuf bal'inni baalaa/canopy/ isaa aramaa gaaddiddeessuun to'achuu hin danda'u.
 - Kunis kan raawwatu karaa meeshaale aramaa qulqulleessuuf gargaaranii kan akka jaambaa, gasoo qubaa, gasoo gulaaltuu, gasoo battee fayyadamuun ta'a."
 - Aramaan harkaan buqqisanii dhabamsiisuun hiddi biqilaa akka hin midhamneef gargaara.
 - Aramaa harkaan haramuun humna namaa baay'ee barbaaduu isaatiin fi baasii guddaa waan gaafatuuf Q/bulaa baay'een aramaa to'achuuf qoricha farra aramaa kan akka
galgan Ec & oxygold (a.i.oxyfluorfen)
stomp EC (a.i. pendimethalin)
fayyadamuu filatu.
- Irra deddeebiin aramauun haala babal'ina aramaa sanii irratti hundaa'uun ta'a. waliigala hanga danda'ame maasaa aramaa irraa bilisa gochuun dorgommii nyaata/albuudaa, ifa aduu fi jidhinsaa walsaamuu dhabamsiisa.
- Hafaa fayyadamuunis aramaa uumamu hi'isuuf gargaara.

3.8 Xaa'oo biqilaa jalatti naquu / Top-dressing/



Addaan qooduun biqiltuu jalatti naquu

3.8 Xaa'oo biqilaa jalatti naquu / Top-dressing/



Addaan qooduun biqiltuu jalatti naquu

3.8 xaa'oo biqilaa jalatti naquu

(GHCP&PHHT20: Q14)

- Potaashiyeemii fi foosfarasiin guddina shunkurtaa tiif albuuda murteessoo dha. Kanaaf daaraa yeroo hunda torbaan lafi ma lamaan maasaati gochuun kurtiin/bulb hangii fi qulqullinni isaa akka dabaluu taasisa.
- Addan baasanii itti naquun bittinneesanii facaasuu caala bu'a qabeessa waan ta'eef ni filatama
- Biqilaa jalatti naquu yuuriyaa (100kg /ha bakka lamatti qooduun).
 - 1^{ffaa} biqilaa jalatti naquu : guyyaa 15-20 erga ceesifamee booda
 - 2^{ffaa} biqilaa jalatti naquu: guyyaa 30-40 days erga maasatti ceesifamee booda .
- Biqilaa jalatti naquun osoo kurtii hin jalqabiin dura ta'uu qaba.
- Turanii itti naquun morma furdaa fi yeroo turtii kuusaa isaa akka hir'atu taasisa.

Biyyee irraa kaasuu/haquu:

- Biyyee irraa kaasuu/haquu or ykn biyyee humnaa olii irra kaasuun naannoo kurtiitii kurtiin akka gaariitii akka guddatu fi bal'atu eeyyamuuf
- Yeroo kurtii godhatutti biyyeen yoo jabaate biyyee irraa maqsuun kurtiin akka guddatu taasisuudha
- Biyyee irra maqsuun ykn irra soquun harkaan ta'a.
- Biyyee irraa kaasuun yeroo aramamu ta'uu qaba.

3.9 Dhibee fi ilbiisaa To'achuu

3.9.1. Tooftaa To'annoo/kunuunsa

1.	Mala Aadaa tiin To'aachuu
2.	Mala Harkaa/makaanikaalaa To'aachuu
3.	Mala Lubbuu qabiyyee /Biological To'aachuu
4.	Mala Kemikaalaa tiin To'aachuu
5.	Mala Qinda'aa tiin To'aachuu (IPM)

3.9 Dhibee fi ilbiisaa To'achuu

3.9.1 Tooftaa To'annoo/kunuunsa

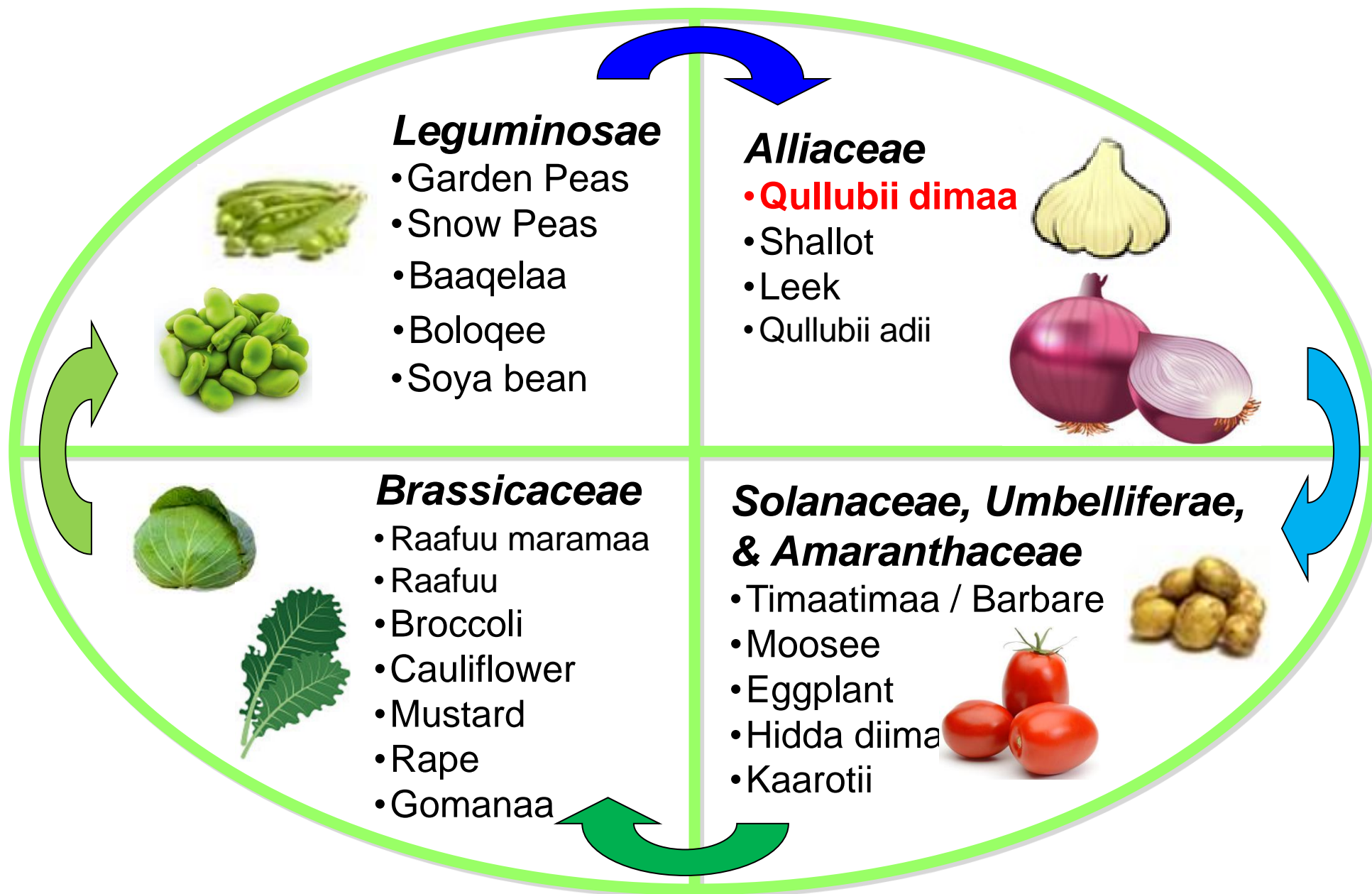
1.	Mala Aadaa tiin To'aachuu
2.	Mala Harkaa/makaanikaalaa To'aachuu
3.	Mala Lubbuu qabiyyee /Biological To'aachuu
4.	Mala Kemikaalaa tiin To'aachuu
5.	Mala Qinda'aa tiin To'aachuu (IPM)

3.9 Ilbiisaa fi Dhibee To'achuu

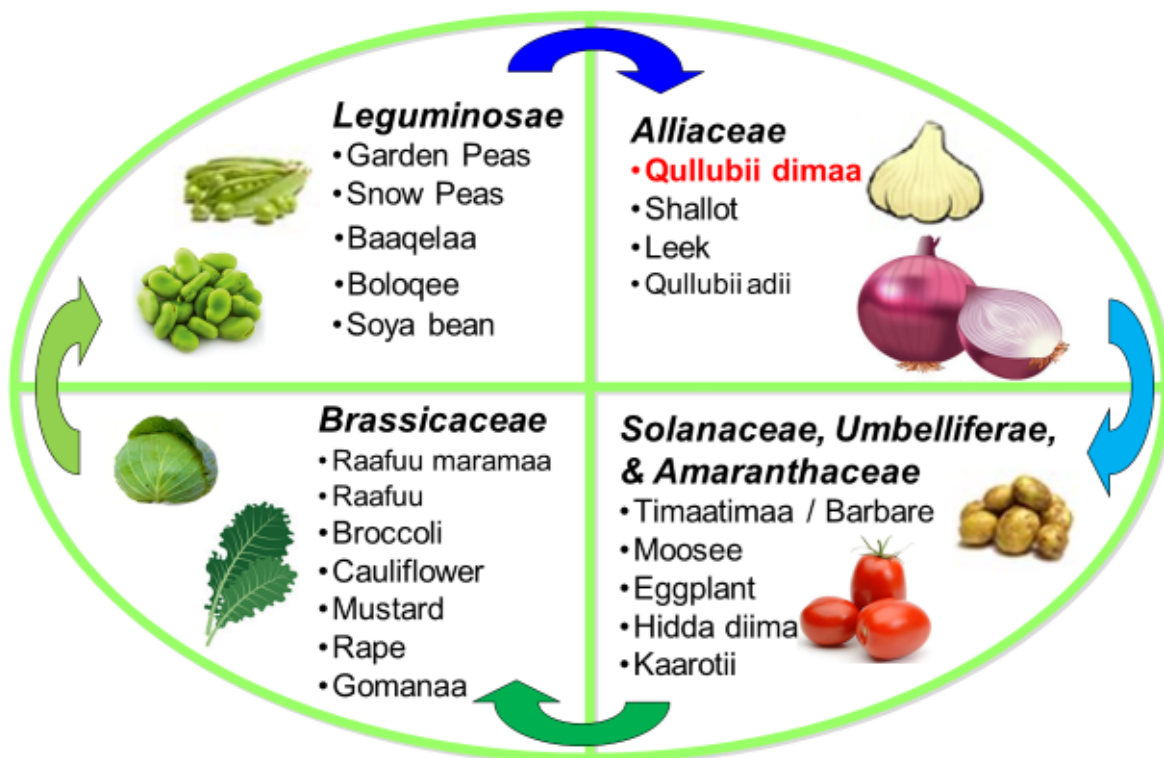
3.9.1 Tooftaa to'annoo/kunuunsa (GHCP&PHHT20:Q15)

- Ilbiisnii fi dhibeen kan to'atamu kar tooftaa to'annoo baaqqee ykn tooftaalee lamaa fi isaa ol walitti qindeessun. Mala to'annoo baaqqee/tokkoo :- mala Aadaa, mala fiizikaalaa, baayoloojikaalaa fi keemikaalaati
- 1. **Mala to'annoo Aadaa :** kun kan ta'u qilleensa naannoo kan midhaan keessatti biqilu/guddatu to'achuun ilbiisaa fi dhibee sadarkaa miidhaa hin geessifnetti tursuun. Malli Aadaa ;- maasaa qulqulleessu, walkeessa facaasuu, jijjiiranii facaasuu, faroo fayyadamuu, losaasuu, aduu rukuchisuu/solarization fi kkf.dha.
- 2. **To'annoo makaanikaalaa:** kunis kan ta'u qabduu/kiyyeessituu ilbiisaa fayyadamuu, harkaan funaanuu, mana ilbiisa ittisuu fayyadamuu fi aramaa aramuu fi kkf dha.
- 3. **Mala baayoloojikaalaatiin to'achuu :** kunis kan ta'u farra uumamaa/natural enemies/ilbiisaa ykn raammoo waliisaa sooratu(predators and parasitoids), gosa sanyii dhibee dandamatan, biqilaa ofitti maxxansan, mala dhiibuu fi harkisuu tiin fi biqilaa foolii ykn dhandhamaan ofirra dhiiban fayyadamuun.
- 4. **To'annoo keemikaalaatiin(GHCP&PHHT20:Q16):** kunis kan ta'u farra ilbiisota fayyadamuu, farri ilbiisaa battalatti bu'aa waan mul'isuun bu'a qabeessa waan ta'eef filatamaadha, Farra ilbiisaa fayyadamuun mancaatii faalama naannoo waliin wal qabata waan ta'eef akka filannoo disa dhumaatti gargaaramuu qabna.
- 5. **Mala qindaawaa fayyadamuu (IPM):** sababa hanqina toofta to'annoo baaqqee/tokko irraa kan ka'e mala qindaawaa fayyadamuun tooftaalee jiranirra filatamaa fi kan gorfamuudha. Mala qindaawaa/IPM);- mala Aadaa, makaanikaalaa, baayoloojikaalaa fi akka filannoo dhumaatti mala keemikaalaa fayyadamuun qisaasama oomishaa ilbiisaa fi dhibee dhaan uumamu t'achuun ni danda'ama.

3.9.2 Jijiranii Qotuu



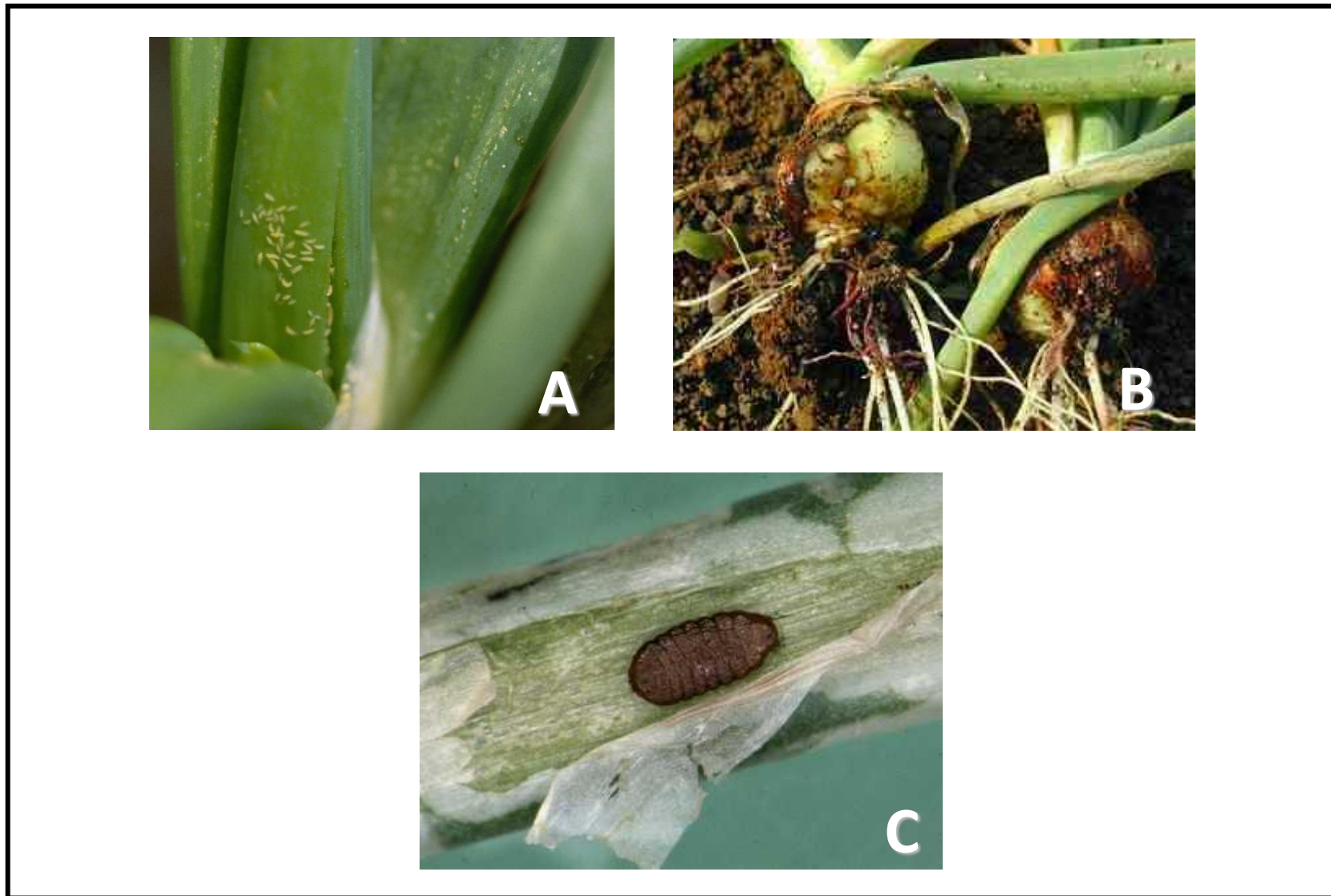
3.9.2 Jijiranii Qotuu



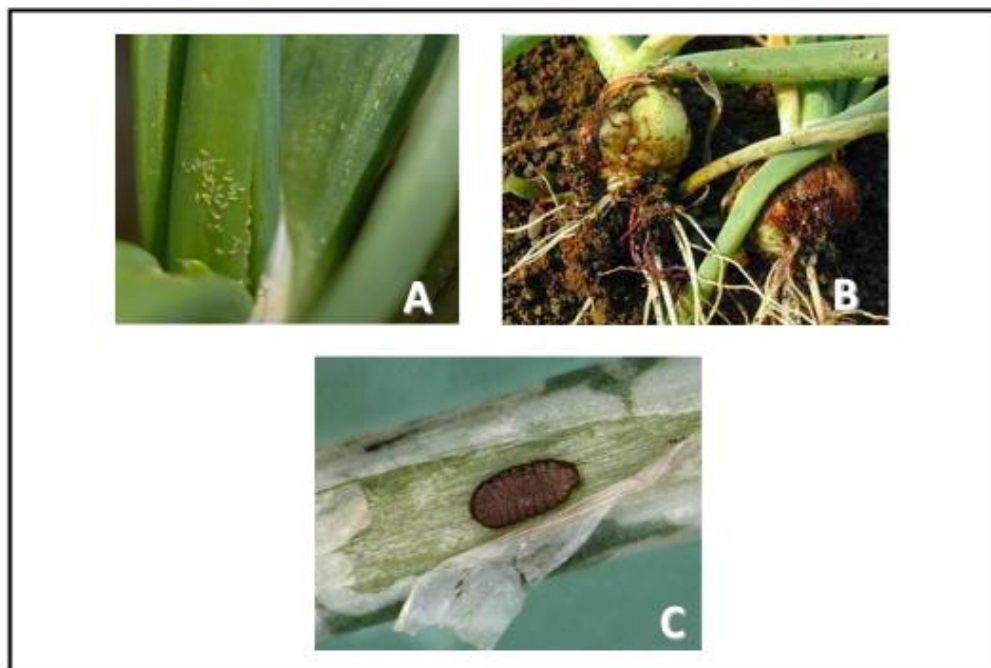
3.8.2 Jijiranii Qotuu

- Tarsiimoolee qinda'aa (IPM) baayyee kan barbaachisan keessaa midhaan jijiruun isa tokko.
- Midhaan jijiruun ilbiisotnii fi dhibeen akka hin uumaamne gargaara. Dabalataniis, sadarkaa qabiyyee niyutrantii (gabbina) biyyoo iddooti deebisa.
- Oomisha timaatimi, qircaa/qaaraa magariisaa ykn egg plant booda hindhaabin, maatii tokko waan tahaniif.
- Midhaan miseensa maatii addaa keessatti argamaniin jijiruun nigorfama; karoorri bu'a qabeessa ta'e wagoota 3-4 fudhata.

3.9.3 Dhibee fi Ibiisa Ijoo



3.9.3 Dhibee fi Ilbiisa Ijoo



3.9.3 Dhibee fi Ilbiisa Ijoo

- Ilbiisin mancaatii geessisuun qulqullinnii fi hanga oomishaa akka hir'atu godha.
- Kan armaan gadii ilbiisota beekamoo akka itiyoophiyaatti shunkurtii diimaa miidhanii dha.

- A. Injiraanmidhaanii /Onion Thrips**
- B. Tisisa Shunkurtaa/ Onion Fly**
- C. Ramoo baala keessa deemu/ Leaf miner**

Hub: Injiraan shunkurtii akka itiyoophiyaatti raammoo beekamaa dha garuu, tisisa shunkurtaa B) fi leaf miner (C) beekamoo miti. Ilbiisini kun naannoo sanitti miidhaa kan in geessifne yoo ta'e Q/bulaaf ibsuun hin barbaachisu.

3.9.3.A: Injiraan Shunkurtii / Onion Thrips



Information Source: <https://www.plantvillage.com>

Injiraan baala shunkurtiti

3.9.3.A: Injiraan Shunkurtii / Onion Thrips



Injiraan baala shunkurtiti

3.9.3.A: Injiraan shunkurtii/Onion Thrips

Mallattoo:

- Raammoo kun dugda biqilaa irra qubachuun kan nyaatu achuma qola baala san keessa taa'eeti.
- Baalli raammoo kanaan miidhame bakka madaba gad bu'aa ta'e qabuutti dha .

Midhaan isa :

- Bakka miidhaan jabaan gahetti qaamni biqilaa hundi **gurraacha'uu** fi boodarra baalli coolaguu, goguun fi dhumarratti ni du'a.
- Kosiin/hafeen ilbiisaa baala silvery irratti akka tuqaa gurrachaatii /**black spots**/ mul'ata.

To'annaa:

- Bishaan itti fufinsaan obaasuu, biqilaan hanqina bishaanii qabu mancaatii trips irra caala saaxilama waan ta'eef .
- Maasaa aramaa irra bilisaa gochuun tursuu .
- Biqilaa haalaan miidhame buqqisuun dhabamsiisuu
- Yeroo raammoon 5-10 biqilaa tokko irratti mul'atte farra ilbiisaa kan akka
 - **Cypermethrin 10% E.C (0.5l/ha)** bishaan lt 200 fi torbaan lama lamaan yeroo 3-4 itti biifuudha.
 - Heek. tokkotti **thiodan** lt 3 bishaan lt 600 waliin makuun yeroo hunda yeroo 1-3 itti biifuu
 - 'Decamethrin 'heek tokkotti kg 12.5 garaa garummaa guyyaa torbaatiin itti naquu
 - **Diazinon 60% EC fi Daimethiot 49% EC** nis keemikaala trips shunkurtii to'achuuf bu'a qabeessa ta'eedha.

3.9.3.B: Tisisaa shunkurtii/Onion Flies/



Mallattoo weerara Tisisa shunkurtii/Onion Flies/

3.9.3.B: Tisisaa shunkurtii/Onion Flies/



Mallattoo weerara Tisisa shunkurtii/Onion Flies/

3.9.3.B: Tisisa shunkurtii/Onion Flies

Mallattoo addummaa:

- Ilmoon billachaa/ fly **maggots** / kan safarri isaa mm 8 dheeratu fi bifa adii kireemaa kan qabu sadarkaa mancaatii guddaa kan geessisudha.

Midhaan isa i:

- Hidda gara cinaa nyaachuun ulaabaasuun biqilaa coolagsuun dhumarra ni ajjeesa.
- Biqilaa shunkurtii guddataa jiru keessattis argamuun nyaatan biqilaan dhibee Infection' kan akka Bacterial Soft Rot tiif saaxila

Mala to'annaa:

- Dikee/kompostii haalaan wal nyaatee qophaa'e fayyadamuu
- Midhaan jijjiiranii facaasuu shaakaluu
- Maasaa qulqulleessuu: biqiluu miidhame buqqisuun dhabamsiisuu fi akkuma oomishni sassaabameen haftee midhaanii seeraan qotuu.

3.9.3.C: Ramoo baala keessa deemu / Leafminer



Information Source: <https://www.insectimages.org>

**Icii (pupa) baala shunkurtaa keessaa
karaa keessaa deemu waliin**

3.9.3.C: Ramoo baala keessa deemu / Leafminer



**Icii (pupa) baala
shunkurtaa keessaa karaa
keessaa deemu waliin**

3.9.3.C: Ramoo baala keessa deemu / Leafminer

Mallattoo Addummaa:

- Laarvaan leafminer raammoo xiqqoo bifa keelloo yeroo guddatutti dheerina mm3-4 ga'udha.
- Sadarkaa mancaatii geessisan irratti argamu.
- Sadarkaa laarvaana sadii(3) keessa darbuun guyyaa 5-7 booda raammoon puppetii baala irratti ykn biyyee keessatti darba/ Yeroo toko tokkos bola kessatii

Midhaan isa :

- Rammoon kan argamu achuma tiishuu biqilaa keessatti nyaachuun baala isaa dheeressu, yarsuu, dabsuu, sarara adii baala keesaan baasuu

Mala to'annoo:

- Maasaa qulqulleessu
- Farra ilbiisaa kan akka;
 - **Escort EC®** (a.i. **Emamectin**)
 - **Achook EC®** (a.i. **Azadirachtin**)
 - **Agrimec EC®** (a.i. **Abamectin**)
 - **Amazing Top WDG®** (a.i. **Abamectin + Acetamiprid**) haala siirri ta'een itti biifuu

3.9.4 Dhibee fi Ilbiisa Ijoo



3.9.4 Dhibee fi Ilbiisa Ijoo



3.9.4 Dhibee fi Ilbiisa Ijoo

- Weerarri dhibee qulqullinaa fi baay'ina oomisha gara hir'isuuttti geessa.
- Kan armaan gadii dhibeewwan beekamoo akka itiyoophiyaatti shunkurtii diimaa irrati mul'ataniidha.
 - a. Onion Downy Mildew**
 - b. Purple Blotch**
 - c. Waagii/ Rust**
 - d. Tortoorsa Adii/ White Rot**

3.9.4.a: Onion Downy Mildew



Information Source: <https://www.plantvillage.com>

**Mallattoo midhama “Downey Mildew”
baala Korata shunkurtiirati**

3.9.4.a: Onion Downey Mildew



Mallattoo midhama “Downey Mildew” baala Korata shunkurtiirati

3.9.4.a: Mallattoo Downey mildew baala shunkurtiiti

Ibsa waliigalaa:

- Dhibeen kun fangasiidhaan dhufa.
- Yeroo qabbanaa, duumessa, hanqinni **drainage jiru uumama.**

mallattoo:

- Fiixee biqilaa isaa jabaatee madeessuu, bifa keelloo-gurrachaan uwwisuun maasaan akka jiidhuu, fiixeen biqilaa walitti suntuuruun, gurrachessuun dhumarra biqilaan ni du’a.

To’annoo :

- Maasaa qulqulleessu
- Midhaan facaasuu
- **Farra fangasii kan akka**
 - **Tower WP®** (a.i. **Metalaxyl + Mancozeb**) fayyadamuu
 - Dabalataan keemikaala **Ridomil Gold** fi **Agrolaxin, Dithane** fi **Esthamina** haala argama isaatiin ni fayyadu.

3.9.4.b: Purple Blotch



Information Source: <http://www.extension.umn.edu>

**Mallattoo “Purple Blotch” baala
shunkurtii diimaa irratti**

3.9.4.b: Purple Blotch



Mallattoo “Purple Blotch” baala shunkurtii diimaa irratti

3.9.4.b: Purple Blotch

Ibsa waliigalaa :

- dhibeen kun fangasiidhaan dhufa/daddarba.

mallattoo:

- Xiqqoo fi tuqaa adii baala irratti mu'isa.
- Yeroo qillensi jiidhaan jiru tuqaan kun saffisaan dabaluun Under moist condition, the spots rapidly increase to **large purplish blotches** bal'aa ta'e uumuun bifa keello gara burtukaanaa daangeffama.
- Madaan xiiqqoo gara baala uu'uruutti ce'uun baala wallitti shuntuursa.
- Madaan/infection kun gara kurtii tti tatamsa'uun bakka jiidha, orange rot/tortosa.

To'anno isaa:

- Gosa Sanyii dhibee dandamatan fayyadamuu (fkn) **Red Creole**
- Midhaan jijjiiranii facaasuu
- Maasaa qulqulleessu : haftee midhaanii erga sassaabamee booda walitti qabuun gubuu.
- Maasaa qulqulleessuu
- Addaan fageessanii dhaabuu fi bishaan maasaa akka hin jiiisne taasisuun jiidhinsa qilleensaa/humidity/ guddina biqilaa irratti uumu xiqqeessuu.
- Qoricha farra fangasii kan akka
 - **Ridomil MZ63.5®** (a.i. **Metalaxyl + Mancozeb**) 3.5 kg/ha
 - **Milraz®** (a.i. **Propineb + Cymoxanil**)
 - **Mancozeb** (3.0kg/ha) or **Captafol 80% WP**, 0.3% bishaan hanga lt 500-700 garaagarummaa guyyaa 7 days interval yeroo guyyaa 5 -7 tiif fayyadamuu.

3.9.4.c: Waagii/Rust



Information Source: <http://www.infonet-biovision.org>

**Mallattoo Waagii/Rust/ baala
shunkurtii irratti mul'isu**

3.9.4.c: Waagii/Rust



Mallattoo Waagii/Rust/ baala shunkurtii irratti mul'isu

3.9.4.c: Waagii/ Rust

Ibsa Waliigalaa:

- Dhibeen kun fangasiin dhufa.

Mallattoo :

- Mallattoon tuqaa kiloorinii/**chlorotic spots/ baala irratti mul'isa.**
- Baalli baay'ee miidhame gara keellootti jijjiiramuun dhumarratti ni du'a.
- **Jiidhinsa qilleensa guddaa/High humidity/, tempireechara olaanaa , biqilaa yabbisuun dhaabuun guddina/babal'ina dhibeetiif haala mijeessa.**

Mala to'annaa:

- Midhaan jijjiiraniif facaasuu/dhaabuu
- Mala qonnaa (good agronomic practice) sirrii hojiirra oolchuu ,kunis (nyaata/soorata siirri ta'ee fi addaan fageenya).
- **Farra Fangasii** , kan akka
 - **Cadillac 80 WP®** (a.i. **Mancozeb**)
 - **Vondozeb 75 DG®** (a.i. **Mancozeb**)
 - **Folicur** (a.i. **Tebconazole**) fayyadamuu

3.9.4.d: Dhibee Tortorsaa Adii (White Rot)



Dhibee tortorsa adii korata shunkurtii iratti

3.9.4.d: Dhibee Tortorsaa Adii/White Rot/



Dhibee tortorsa adii korata shunkurtii iratti

3.8.3.d: Dhibee Tortorsaa Adii/White Rot/

Ibsa waliigalaa :

- dhibeen kun fangasii faalama biyyee keesatti uumamuun dhufa.
- Osoo haala mijataa biraa hin barbaadiin umurii waggaa 10-15 biyyee keessa jiraachuu danda'a. Maatii shunkurtii (onion family ; shunkurtii, baaroo, shallot) qofatu dhibee kanaan hubama.
- haalli qilleensa biyyee keessa fangasiif mijaataa ta'e temp.**16-18°C**

Mallattoo :

- baalli miidhame l bifa keelloo ta'uun gubbaa gad gubuu(leaf dieback) fi coolaksuu dha.
- **baala tortorsuun jalaa /hundee/ irra jalqaba.**
- Baalli dulloome dursee shuntuura/cooliga.
- Hiddi isaa tortoruun biqilaan akkuma salphaatti biyyee keessaa buqqa'a.

Mala to'annaa : (malli qindaawaan barbaachisaa dha).

1. Yoo dhibeen mul'ate bishaan obaa irra dhaabuun miidhama hir'isa garuu dhibee san hin dhaabu/balleessu/.
2. Sagantaa midhaan jijjiiraniif facaasuu yeroo dheeraaf hordofuu (waggaa 5 n oliif).
3. Maatii shunkurtaa matii shunkurtaa biroo waliin walitti hin aansiin
4. Meeshaa qonnaa osoo qonna keessaa hin bahiin qulqulleessu
5. Meeshaa sanyii buustu/facaastu qulqulluu ta'e fayyadamuu ykn sanyii bishaan ho'aa 45 °C keessa daqiiqaa 15 f tursuu (**Apron Star 42 WS** ykn **tebuconazole** sanyii qulqulleessuuf/wa'laanuuf baay'ee bu'a qabeessa).
6. Qurunfudii fi Sodium hypochlorate (barakiinaa) waliin 1:100 bulbuluun (barakiinaa lt 1 bishaan lt 100 walii) wal'aanuu.
7. Biqilaa miidhame dursanii maasaa keessaa dhabamsiisuu
8. Sanyii dafanii bilchaatan/gahan ykn sanyii dhibee dandamatan dhaabuu.

4. Sassaabbii Oomishaa



**Yeroo baalli harki $\frac{3}{4}$ isaa gogee
lafatti kufuu sasaabuu**

4. Sassaabbii Oomishaa



Yeroo baalli harki $\frac{3}{4}$ isaa gogee lafatti kufuu sasaabuu

4. Sassaabbii Oomisha

4.1 Agarsistuu sassaabbi Oomisha (GHCP&PHHT20:Q17)

- Shunkurtaan gara maasaatti ceesifamee guyyaa 120– 145 booda akkuma gosa sanyii isaatti sassaabbif ni gaha.
- Shunkurtaan diimaan sabsiif kan gahu yeroo baalli isaa harki 75 % mormi isaa kufuu fi gubbaan isaa goguudha
- Shunkurtaan sadarkaa kana dursee yoo sassaabame haala gaariin hin kufamu/hin turu
- Shunkurtaan kan sassaabamu osoo baalli isaa waliigala hin gogiin, yoo hin taane kurtiin ni tortora.
- Baalli isaa bifa jijjirachuun ,kufuu fi goguu jalqabuun gara jalaatti gogaa deema.
- Yeroo kana furdinni baala gara morma kurtii/bulb/ jiru xiqqaachuun ni qal'ata.

5. Qabinsa Oomisha Boodaa

5.1 Oomishni akka jabaatuu Qorsu/gogsuu /curing/



**Maasaa keessatti
qorsuu/ gogsuu**

**bakka qillensi to'atametti
Qorsuu/gogsuu**

5. Qabinsa Oomisha Boodaa

5.1 Oomishni akka jabaatuu Qorsu/gogsuu /curing/



**Maasaa keessatti qorsuu/
gogsuu**



**bakka qillensi to'atametti
Qorsuu/gogsuu**

5. Qabinsa sabsii boodaa

5.1 Oomisha Qorsu/gogsuu /curing/

Qorsuun/Gogsuun/curing/ maal'?

- Adeemsa gogsuu ta'ee Shunkurtaan mormii fi qolli alaa isaa akka goguun akka jabaatuuf gargaara.
- Kunis kan godhamuuf jidhinsi oomish a keessaa akka hin qisaasamneef, dhibeen akka hin hubamneef, yoo kana ta'e yeroon turtii isaa ni dheerata.
- Kunis kan raawwatu maasaa keessatti ykn naanno qilleessa mijataa ta'ee bakka roobni fi aduun kallattiin hin jirretti ta'a.

Maasaa irratti qorsuu/gogsuu

- Adeemsi gogsuu maasaa irratti kan ta'u yoo yeroon bilchinaa fi sassaabbii isaa ji'a gognis jiru waliin walsimedha.
- Oomishni saassabame baala waliin sararaan hafamuudhaan gartokkee kurtii/bulbi aduun akka hin miidhamne ykn magariisa akka hin taane itti uwwisuu barbaachisa.
- Shunkurtaan hanga baallii fi qolli gara alaa isaa walumaa gala goguun akka waraqaa ta'utti maasaarratti tura.
- Maasaa irratti gogsuun torbaan **2 – 3 haala qilleessa naannoo irratti hundaa'un ni tura.**

5.1.2 Bakka qillensi to'atametti qorsuu/gogsuu /Protected Curing/

- Oomisha gogsuun bakka ho'ina, gognis jiruu fi qilleessi haala gaariin qilleessa'u keessatti ta'ee ifa aduu kallattiin jiraachuu hin qabu.
- **Shunkurtaa baala isaa walitti hidhuun muka dalga hidhanii irratti rarraasanii fannisuun bakka qillensi jirutti gogsuunis ni danda'ama.**

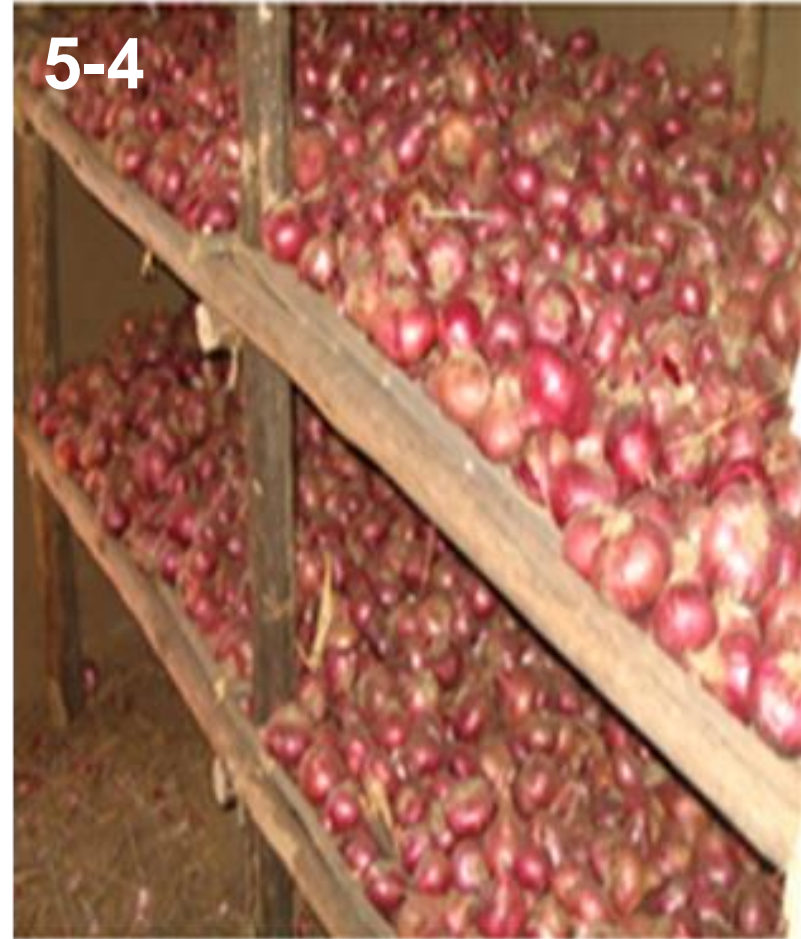
5. Qabinsa Oomisha Boodaa

5.2 kuusuu

5-3



5-4

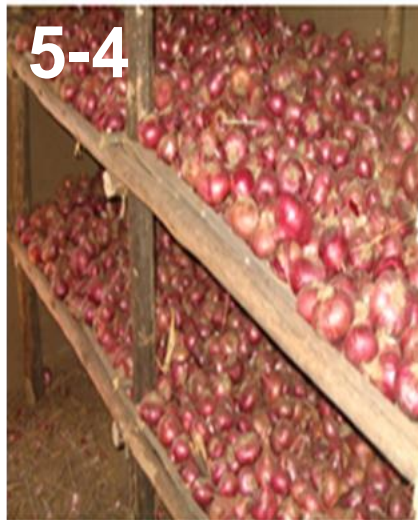


Kuusaa shunkurtii

5. Qabinsa Oomisha Boodaa

5.2 kuusuu

5-3



Kuusaa shunkurtii

5. Qabinsa oomisha boodaa

5.2 kuusuu(GHCP&PHHT20:Q17)

- Yeroo biqilaan haalaan goge baala kurtii irra jiru yoo xiqqaate cm 1-2 irratti ambisuun muruun dhibee fi rammoon akka hin miineef gargaara.
- **Hiddi isaa hanga kurtiitti dhihaatu irra muramuu qaba.**

Adaaa : siree irratti naquu, qalqallo/doonniyya keshaa/qaaccaa keessatti naquun kuusuu, lafa irratti diriirsuun gogsuun turtii oomisha sanii akka dheeratu godha.

fooyya'aa:

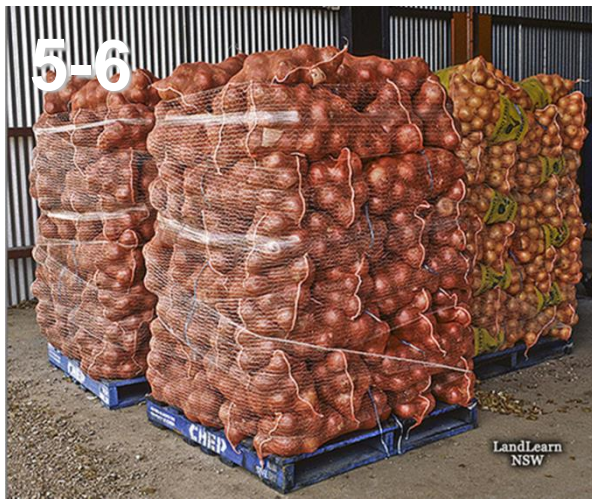
- Manni kuusaa salphaa fi qilleessa galchuu haala salphaan meeshaalee naannootti argamuu kan akka shimalaa/baambooo,citaa, axanaa xixiqqaa dhaabuun gubbaa isaa citaa irra hafuun ni hojjatama. (Fig:5-2)
- Kun yeroo turtii isaaa dheeressuun bu'a qabeessummaan isaa kan mirkanaa'eedha.
- Ijaarsii mana kuusaa qillensa gahaa ta'e qabu ykn malli aadaan kun qisaasama oomishaa karaa tororuu, biqiluun, ulfaatinna hir'isuun uumamu hir'isa
- Shunkurtiin haala gaariin gogfame/cured bulb/ ji'a 2-3f kuufamuu/ turuu danda'a.

5.3 Tooftaa Sona Dabaluu



Korata Shunkurtaa netiti saamsaame

5.3 Tooftaa Sona Dabaluu



Korata Shunkurtaa netiti saamsaame

5.3 Tooftaa sona Dabaluu (GHCP&PHHT20:Q19)

5.3.1 Adda baasuu/filuu

- Osoo hin kuufamiin dura oomishin shunkurtii waantota kana gadii dhabamsiiduuf dursa adda ni baafama /ni filama.
 - Shunkurtii mormi isaa furdaa ta'e
 - Shunkurtii madaa'e
 - Shunkurtii tortore/shame
 - Shunkurtii baay'ee guddaa fi xiqqaa ta'e

5.3.2 Sadarkeessuu

- Sadarkeessuun kuusuun duraa fi booda ni raawwata.
- Gabaa biyya keessattif yoo ta'e shunkurtiin sadarkaa sadii(3)tti sadarkeeffama
- **Sadarkaa: Guddaa, giddu galeessaa** fi xiqqaa
- Shunkurtiin :
 - Kan hin muramne fi foon cimaa qabuu kan hin balaaf saaxilamne ta'uu qaba. with firm flesh which is not exposed
 - Haala guutuu ta'een goguun qolli isaa gara alaa lamaa fi jirmi isaa goguu qaba.
 - Jiidhinsa seermaleessa qaama alarraa uumamurraa bilisa ta'uu.
 - Foolii badaa irra bilisaa ta'uu qaba.

5.3.3 Meeshaa kuusaa fi saamsaa (GHCP&PHHT20:Q18)

- Shunkurtaa meeshaa haalaan qilleessa galchuu fi baasu kan akka saaphanaa tiin kuusuu/saamsuu.

6. Xiinxala Baasii fi Galii

Item	Quantity	Unit Price	Total (ETB)
Oomishaa Gabaaf Ta'u			
Baasii Jijjiramoo			
Qophii lafaa			
Bikee/Kompostii			
Sanyii			
Xaa'oo			
Farra Faangasii			
Farra Ilbiisotaa			
Kan biroo fkn.) Farra aramaa filatamoo			
Humna			
Dhaabuu			
Biifuu/Haramuu/sasaabuu /sadarkeessuu			
Geejjibsuu/Paakii godhuu			

6. Xiinxala Baasii fi Galii

Item	Quantity	Unit Price	Total (ETB)
Oomishaa Gabaaf Ta'u			
Baasii Jijiramoo			
Qophii lafaa			
Bikee/Kompostii			
Sanyii			
Xaa'oo			
Farra Faangasii			
Farra Ilbiisotaa			
Kan biroo fkn.) Farra aramaa filatamoo			
Humna			
Dhaabuu			
Biifuu/Haramuu/sasaabuu /sadarkeessuu			
Geejjibsuu/Paakii godhuu			

A sample sheet of items and activities to be considered for determining an enterprise's gross margin

6. Xiinxala Baasii fi Galii

•Qotee bulootni raga sochii intarpiraayzii mara bifa sirrii tahe akka barrefatanii qabatan ni jajjabeeffamu **(GHCP&PHHT20: Q20)**

• Kuni bu'aa intarpiraayzii murteessuuf baayyee barbaachisa.

•Qutee bulootaa qonna gabaa hojjataniif raga qabachuun ni gorfamaa

Ragaa Barruu gosa 2tu jira:

•Ragaa Barruu dhunfaa:

- Qotee bulootaa dhunfaatiin qabaman, baasii fi oomishaa fi gurgurtaa of keessa qaba
- Qotee bulaan intarpiraayzii keessati bu'aa YKN kisaaraa hojjataa jiraachuu isaa xiinxaluuf nama gargaara.
- Ragaa barruu oomishnii eessaa ka'ee eessa akka ga'ee (traceability) beekuuf fayyada

•Ragaa Barruu Garee:

- Sochii akka bitaa calla-guddiftuu garee, gurgurtaa oomishaa fi kkf. of keessaati hammata.

7. Shaakalii Madaalii Leenjiin Boodaa

Gaaffii	Eeyyen	Lakki
1. Shunkurtaa naanno qilleessa qabbanaatti biqillchuun biqiltuun akka ababoo ykn daraaru baasu godha.		
2. Dikeen/kompostiin dirqama torbaan 1-2 osoo biqiltuu hin ceesisiin/dabarsiin dura maasaatti godhamuu qaba.		
3. Sanyii shunkurtii faca'ee torbaan 6-8 booda maasaatti ceesisuuf ni gaha.		
4. Lafti heek. tokko shunkurtii yeroo maasatti ceesifamu biqiltuu 50,000 gadi kan ta'e barbaada.		
5. Maasaan shunkurtii kan aramamu yeroo biqilaan maasaarra jiru gad fageessanii qotuun.		
6. Injiraan shunkurtiin (Thrips) baalii miidhame kan akka gubaa aaduu fi tuqqaa bifa dalachaa uuma.		
7. "Dhibeen downy mildew shunkurtii baala shunkurtii hin miidhu .		
8. Qilleensi jiidhaan babalina dhibee "Purple Blotch" tiif haala mijataa dha.		
9. Shunkurtiin yeroo baalli ½ isaa goguun gadi kufu sassaabbiif gahaa ta'a.		
10. Yeroo korata shunkurtii qorsinu/gogsinu haalli qilleensaa yaada keessa galchuun fayidaa hin qabu.		

7. Shaakalii Madaalii Leenjiin Boodaa

* Please ask the farmers to appropriately indicate answers to each of the following questions.

PAGE NUMBER	Gaaffii	Eey yen	La kki
3/34	1. Shunkurtaa naanno qilleessa qabbanaatti biqillchuun biqiltuun akka ababoo ykn daraaru baasu godha.	✓	
12/34	2. Dikeen/kompostiin dirqama torbaan 1-2 osoo biqiltuu hin ceesisiin/dabarsiin dura maasaatti godhamuu qaba.	✓	
14/34	3. Sanyii shunkurtii faca'ee torbaan 6-8 booda maasaatti ceesisuuf ni gaha.	✓	
14/34	4. Lafti heek. tokko shunkurtii yeroo maasatti ceesifamu biqiltuu 50,000 gadi kan ta'e barbaada.		✓
16/34	5. Maasaan shunkurtii kan aramamu yeroo biqilaan maasaarra jiru gad fageessanii qotuun.		✓
21/34	6. Injiraan shunkurtiin (Thrips) baalii miidhame kan akka gubaa aaduu fi tuqqaa bifa dalachaa uuma.	✓	
25/34	7. "Dhibeen downy mildew shunkurtii baala shunkurtii hin miidhu .		✓
26/34	8. Qilleensi jiidhaan babalina dhibee "Purple Blotch" tiif haala mijataa dha.	✓	
29/34	9. Shunkurtiin yeroo baalli ½ isaa goguun gadi kufu sassaabbiif gahaa ta'a.		✓
30/34	10. Yeroo korata shunkurtii qorsinu/gogsinu haalli qilleensaa yaada keessa galchuun fayidaa hin qabu.		✓

[Note]

- If there is any question which half of the participants gave the wrong answer, you need to repeat the specific area regarding to question