

# OOMISHA RAFUU (RAFUU ABESHA)



**SHERP**

**Mata-duree Leenjii:** Hoomisha Moosee Aayrishii

**Kaayyoo:** Oomisha Rafuu Ayirishi irratti qajeelfama kennuu

**Kayyoo gooree :**

- Oomishaa, qabinsa oomisha booda, fi haala gabaa Rafuu Ayirishii irratti odeeffanoo bu'uraa kennuu

**Qabiyee:**

1. Seensa: Seena(Background), gosoota/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<sup>faa</sup>, Gamoo A Dayireectoreeti Misoomaa fi Tamsaasa Teeeknoolojii Kudraa fi Mudraa

E-mail: [ethioshep@gmail.com](mailto: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](mailto:et_oso_rep@jica.go.jp)

#### **Disclaimer**

Kale 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 Waligalaa



Source <https://farmerstrend.co.ke/complete-guide-plant-best-sukuma-wiki-kales-kenya/>

## Sasabbii Rafuu

# 1. Seensa:

## 1.1 Haala Waligalaa



### Sasabbii Rafuu

#### 1. Seensa

##### 1.1 Haala Waligalaa

- Raafuun gosa/fira **Brassicacea** dha kunis kuduralee kan akka **Raafu maramaa**, Raafu ababoo (**Cauliflower**), **Broccoli** fi baala dheedhiin ynatamu (**Radish**) dha.
- Itiyoophiyaa keessaati kudurale balaa bekama gaba biyyaa keessaaf oomishamu dha.
- **Ayirani (iron)** guddaa off keessaa waan qabuuf fayyaaf gaarii dha.
- **Vitamina K** n waan badhadheef qama keeyna akka dhibee kansari adda addaan hin qabamne nu gargaara.
- Amala gugubu qaba, kunis kan gargaaru buxunxula qamaa fi **asthma**, **arthritis** ittisuuf.
- Vitaminoota kan biroos of keessaati qabatera
- kan akka **Riboflavin** fi **Niacin**
- Qonnaan bula lafa xixiqaa irraati oomishaaniif madda galii tii.
- Kuduralee kan biroo waliin ennaa dorgomsiisnu baasii xiqaani oomishama.

# 1.2 Gosa Saynii Bekamoo Muraasa'



**Rafuu Abashaa**

# 1.2 Gosa Saynii Bekamoo Muraasa'



**Rafuu Abashaa**

## 1.2 Gosa Saynii Bekamaan Itti Fufa' "Raafuu Abashaa (*Brassica carinata*,)"

- Akasumaas akka sanafichaa Itiyooophiyaa, ingiliffaan (**Ethiopian mustard, Ethiopian rape, Abyssinian mustard**) jedhaame bekkama
- Afaan amariffaan maqaa naannoo **yabesha gomen** jedhamuun bekkama.
- Itiyooophiyaa keessaatti raafu abashaa akka midhaan **zayitaa oomishuun dhorkaa dha.**
- Afrikaa kabaa fi bahaatii akka kuduraa baalaatii baratamera. Giddugala afrikaa fi lixatii bayee miti.
- Gosa saynii biroo raa salphaan tortoora (yeroo kusaa gababa qaba).
- **Oomishtumaan:** tonii 15 heektaara irra.

# 1.2 Gosa Saynii Bekamaa Muraasa...Itti Fufa



**“Collards”**



**“Thousand Headed”**

# 1.2 Gosa Saynii Bekamaa Muraasa...Itti Fufa



**“Collards”**



**“Thousand Headed”**

## 1.2 Gosa Saynii Bekamaan

- Gosa saynii baayinaan beekamu “Collards” fi “Thousand Headed” dha.

### “Collards”:

- Dhibee tortoorsa lafaa (**Soft Rot**) fi tortoorsa gurachaa (**Black Rot**) ni dandamata.
- Bakka (qileensa) ho’aas barateera.
- Sasabii booda yero gababa keessaatti ababoo basa.
- **Oomishtumaa:-** Haanga tonii **20–25** heektaara irra.

### “Thousand Headed”:

- Gosa saynii Collard irra baala xiqoo qaba, gosa sayni biroo waliin enna dorgomsisnu guddiini isa suta.
- Sasabiif (bilchachuuf) yeroo dheeraa fudhata.
- Gosa saynii baala lafaan beekkamoo dha.
- Yeroon sasabiin haanga ji’a 3tii tura
- **oomishtumaa:** tonii **25 – 30** heektaara irra.



# 1.3 Guddinaaf Naannoo/Qilleenssa Mijataa

<b>Olka'insa Lafaa</b>	<b>Olka'insa galaana irraa m 800 - 2,200</b>
<b>Hanga roobaa</b>	<b>mm 750</b>
<b>Ho'insi qilleensa</b>	<b>17 – 22 °C</b>
<b>Gosa Biyyee</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Cirachaa fi bosbosa olaanaa biyyee of keessaa qabu .</b></li><li>• <b>Lafa xaa'uumaa guddaa qabu</b></li><li>• <b>Dhangagguummaan biyyee 5.5 – 7.0</b></li></ul>

# 1.3 Guddinaaf Naannoo/Qilleenssa Mijataa

<b>Olka'insa Lafaa</b>	<b>Olka'insa galaana irraa m 800 - 2,200</b>
<b>Hanga roobaa</b>	<b>mm 750</b>
<b>Ho'insi qilleensa</b>	<b>17 – 22 °C</b>
<b>Gosa Biyyee</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Cirachaa fi bosbosa olaanaa biyyee of keessaa qabu .</b></li><li>• <b>Lafa xaa'uumaa guddaa qabu</b></li><li>• <b>Dhangaggummaan biyyee 5.5 – 7.0</b></li></ul>

## 1.3 Guddinaaf Naannoo Mijataa

- Itiyoophiyaa keessaati raafuun abashaa bakka hundaati oomishamuu ni danda'aama. Asi gadi kan ibsamee guddinaaf naannoo (qilleensa) mijataa dha.
- **Olka'insa Lafaa:** olka'insa galaana irraa **m 800-2,200**. Bakka olka'insi lafaa bayyee xiqoo ykn guddaa ta'etii gosa saynii gorfaman fayadamu.
- **Haanga Roobaa:** yeroo gudinaa isaa guttuu bishaan guddaa barbada, roobnii mm 750 guddina isaaf mijata dha jedhame yadama. Rooba waal fakatee roobu mijataa dha.
- **Ho'insa qillensaa:** Oomishni raafuu abashaa ho'aa qabanaa fi ho'insa qillensaa °C **17 – 22** tu mijata.
- **Gosa Biyyee:** Raafun abashaa gosa biyyee gabataa fi bishaan of keessa kan dabarsu fi bishaan qabachu kan danda'u. Dhangaggummaan biyyee 5.5 - 7.0 mijata dha.

# 2. Qophii Qonnaa Duraa:

## 2.1 Qorannoo Gabaa



## Qorannoo Gabaa gaggeessuu

# 2. Qophii Qonnaa Duraa:

## 2.1 Qorannoo Gabaa



### Qorannoo Gabaa gaggeessuu

#### 2. Qophii Qonnaa Duraa :

##### 2.1 Qoranno Gabaa (GHCP&PHHT20: G1)

#### Akkaataa Qoranno gabaa itti gaggeesinu

- Midhanoota ijoo ta'aaniif daldaloota gurguddoo adda baasuu.
- Kayoo qoranno gabaa fi off beeksisuu.
- Gabaa guddaa naannoo jiru adda baasuu (gabaa naannoo jiru, gabaa guddaa maggala keessa jiru, hosphitala, 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 :

## 2.2 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) oomishni 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)	Rafuu abesha (Collards)	Balaa guddaa Fresh leaf	Amajjii hanga Bitootteessaa	8-10kun/torbaniti (1 kun = 40 kg)	Meqi	10 qarshii / harka tokkoo	Harka harka	Harkati yeroo bittaa	Rakkoo qulquliinnaa (tyeroo gajibaa kan midhaame)	Suqi irraa bituuf feedhi qabna
Obboo. Kernal Husen (0911-xxxxxx)	Rafuu abesha (Yabesha gomen)	Medium to Large size	February to April	2kun/guyyaattii	Ade'aa, liban	8 qarshii / harka tokkoo	Harka harka	Harkati yeroo bittaa	Rakkoo qulquliinnaa (kan ture)	Masaa irraa bituuf fedhii qabna

# 2. Qophii Qonnaa Duraa :

## 2.2 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) oomishni 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)	Rafuu abesha (Collards)	Balaa guddaa Fresh leaf	Amajjii hanga Bitootteessaa	8-10kun/torbanit i (1 kun = 40 kg)	Meqi	10 qarshii / harka tokkoo	Harka harka	Harkati yeroo bittaa	Rakkoo qulqullinaa (tyeroo gajibaa kan midhaame)	Suqi irraa bituuf feedhi qabna
Obboo. Kernal Husen (0911-xxxxxx)	Rafuu abesha (Yabesha gomen)	Medium to Large size	February to April	2kun/guyyaatt i	Ade'aa, liban	8 qarshii / harka tokkoo	Harka harka	Harkati yeroo bittaa	Rakkoo qulqullinaa (kan ture)	Masaa irraa bituuf fedhii qabna

### Gaafiwwaan Qorannoo Gabaa

### 2. Qophii Qonnaa Duraa : : 2.2 Gaafiwwaan Qorannoo Gabaa

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

- Fedhiin rafuu abesha ji'a kam keessa ol ka'aa ta'a?
- Gatii rafuu abesha yeroo fedhiin olka'aa
- Sanyii rafuu abesha kan fedhii olaanaa qabu
- Dhiheessii barbaachisu (hanqaa fi irra deddeebiin)
- Qulqullina gabaa barbaadu
- Daldaloota/ Namoota bituu danda'u fi haala/tooftaa kafaltii fi kkf.

# 2.2 Sagantaa facaasaa/cropping calender/

## Saamuda sagantaa facaasaa moosee jallisii keessatti

Onk	Sad	Mud	Amj	Gur	Bit	Ebl
<p>Lafaa Qopheessu: Irra deebi'un Lafaa qotuu, &amp; Booyii tolchuu</p> <p>Hanqa Sanyii: <b>20kt/h</b></p> <p>Adda Fageenya: <b>75 x 30cm</b></p> <p>Gadifageenya: 10cm</p> <p>Lattuu biqilaa fuula ol debi-fachuu qaba</p>	<p>Aramuun eega biqiltuun margee booda rawwatama Akkuma biqiltuun guddatuu biyyoo itti ol uffissun roga sararaan hojjechuu</p> <p>Xaa'oo NPS: <b>180 kg/h UREA 120kg/ha</b></p>	<p>Arama, Ilbiisoota fi dhibee To'achuu</p>	<p>Sasaabuun Eega dhaabame guyyoota <b>90-120</b> Booda eegala (gosa sanyii irrati hundaa'un)</p> <p>Adda baasuu fi Sadarkaa kennuu</p> <p>Bu'aa oomishaa: <b>250-400 kt/ha</b></p> <p>Gabaaf dhiheessuu</p>	<p><b>Yeroo/Waqtii oomishini mooseen bal'inaan barbaadamu</b></p>		

# 2.2 Sagantaa Dhaabbii/Facasaa

Onk	Sad	Mud	Amj	Gur	Bit	Ebl
<p>Lafaa Qopheessu: Irra deebi'un Lafa qotuu, &amp; Booyii tolchuu</p> <p>Hanqa Sanyii: <b>20kt/h</b></p> <p>Adda Fageenya: <b>75 x 30cm</b></p> <p>Gadifageenya: 10cm</p> <p>Lattuu biqilaa fuula ol debi- fachuu qaba</p>	<p>Aramuun eega biqiltuun margee booda rawwatama Akkuma biqiltuun guddatuu biyyoo itti ol uffissun roga sararaan hojjechuu</p> <p>Xaa'oo NPS: <b>180 kg/h</b> UREA <b>120kg/ha</b></p>	<p>Arama, Ilbiisoota fi dhibee To'achuu</p>	<p>Sasaabuun Eega dhaabame guyyoota 90-120 Booda eegala (gosa sanyii irrati hundaa'un)</p> <p>Adda baasuu fi Sadarkaa kennuu</p> <p>Bu'aa oomishaa: <b>250-400</b> <b>kt/ha</b> Gabaaf dhiheessuu</p>	<p><b>Yeroo/Waqtii oomishini mooseen bal'inaan barbaadamu</b></p>		

## Fakkeenya: Sagantaa Facasaa/ Dhaabbii Rafuu

### 2.2 Sagantaa Dhaabbii/Facasaa

(GHCP&PHHT20:Q2)

- Hojiin kunis kan barbaachisu oomishinii yeroo kami gatii isaa ol ka'aa ta'u isaa mirkanesani Qonnaan bultoonni akka karoofataniif.

#### Adeemsa/ Wal jala duba:

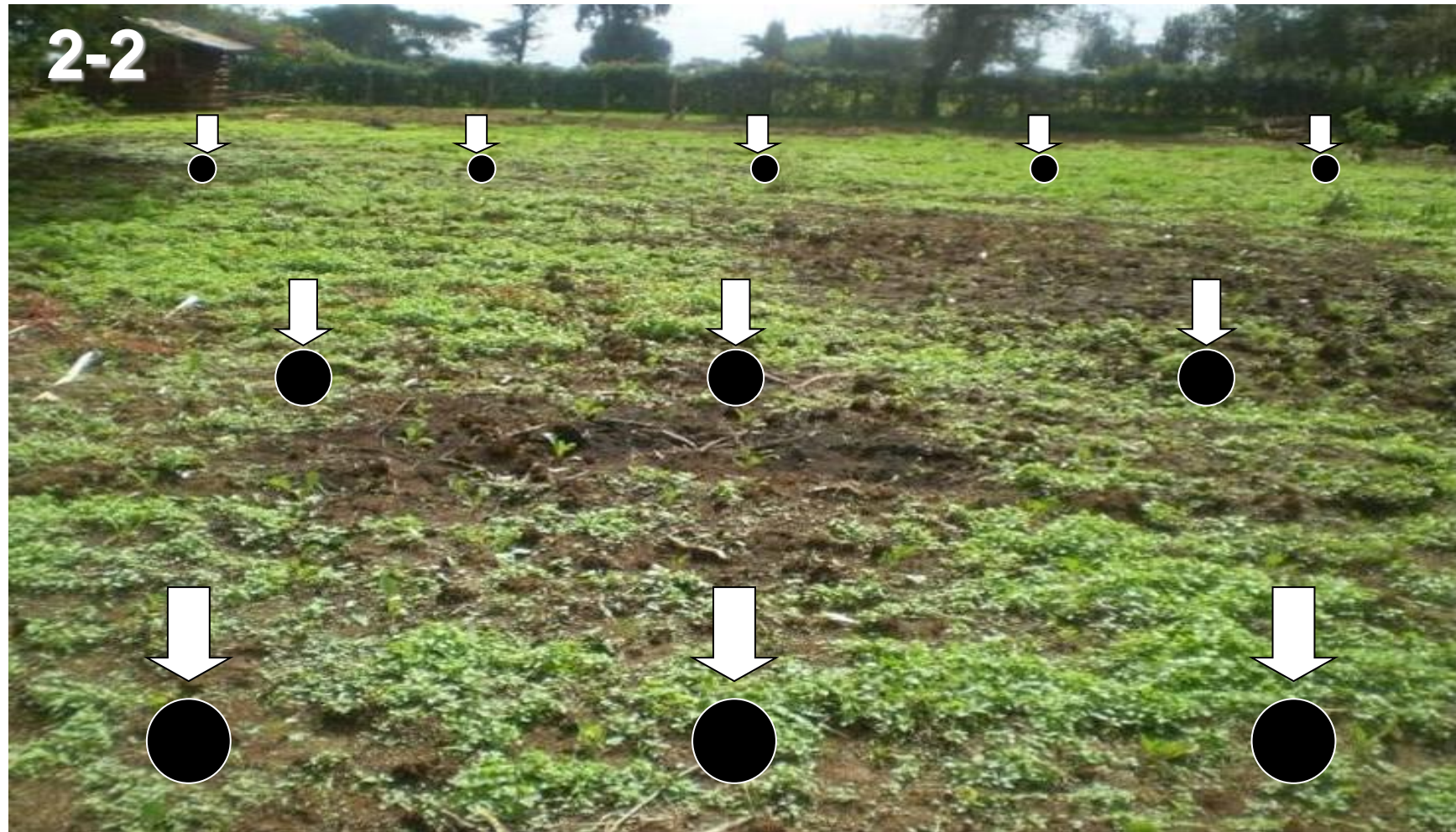
1. Yeroo kamiti raafun bayinaan akka barbadamu bu'aa qorannoo gaba irra argana (2.1)
2. Yeroo/ji'a itti barbadamu irra kanee gara dubati hojiwaan ji'ati hojatamaan qopheessuf.
3. Hojiwaan masiiti hojataman hordofu fi galteewaan barbachisaan bituu, hojiwaan ji'aatii hojatamaan akka karooraati fayadamu.

#### Hub:

- Yeroo gabaati siriti barbaadamu akka gahu bishaan jalisii dabalataan barbaadu danda'aa.

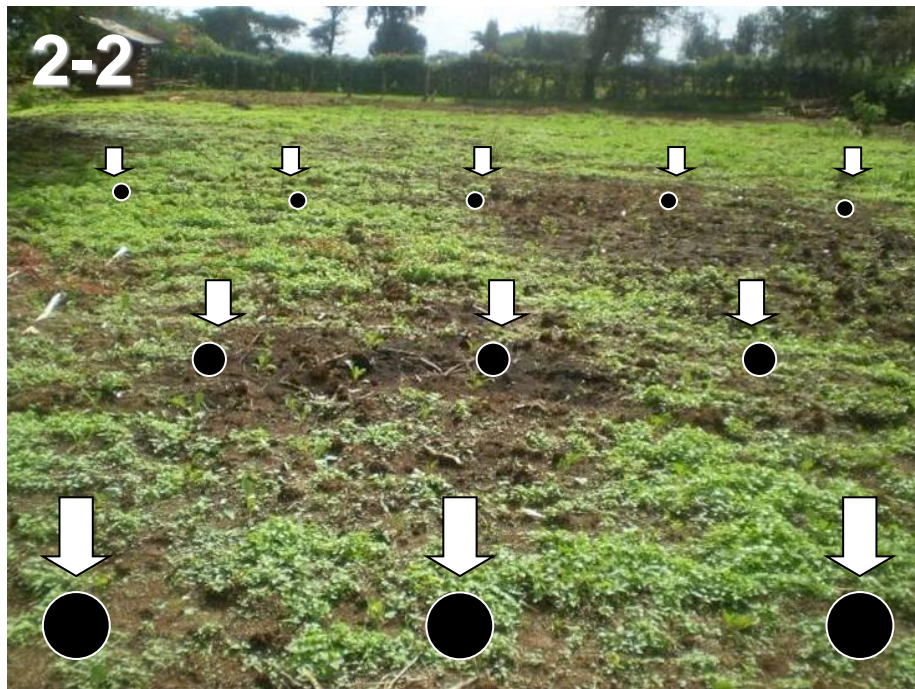


## 2.3 Samuda fi Xiinxala Biyyee



**Samuda biyyee fudhachuuf mala sirriti ta'u, lafa irrati hunda'u dhaan fudhachu**

## 2.3 Samuda Biyyee Fudhachuu fi Xinxala



**Samuda biyyee fudhachuuf mala sirriti ta'u, lafa irrati hunda'u dhaan fudhachu**

### 2.3 Samuda Biyyee fudhachu fi Xinxala

**(GHCP&PHHT20:Q3)**

- Yeroo hunda wagga 2-3 booda albudalee jiranif kaneen biroo oomishaaf kan barbachiisaan bekkuf xinxalii biyyee gochuun ni gorfama.
- Haanga xa'oo fi dikee murteesuf ragaa xinxala biyyee fayyadamu dandeyna.

## 2.4 Waal ynachiisuu



### Qophii Kompostii

## 2.4 Waal ynachiisuu

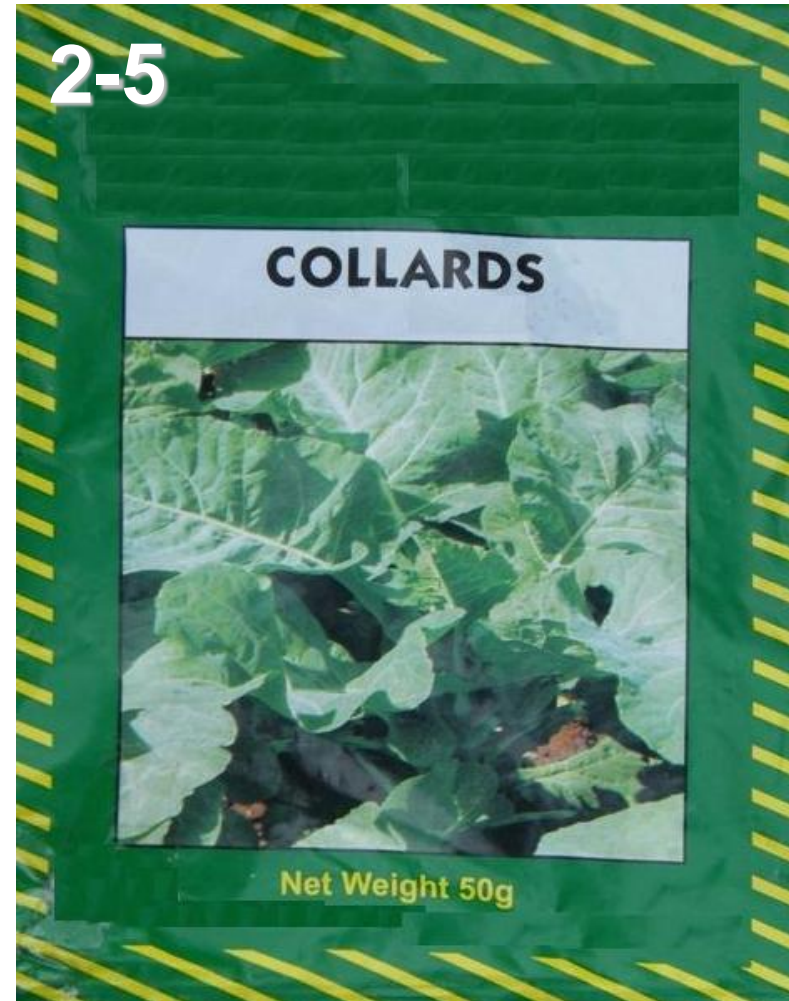
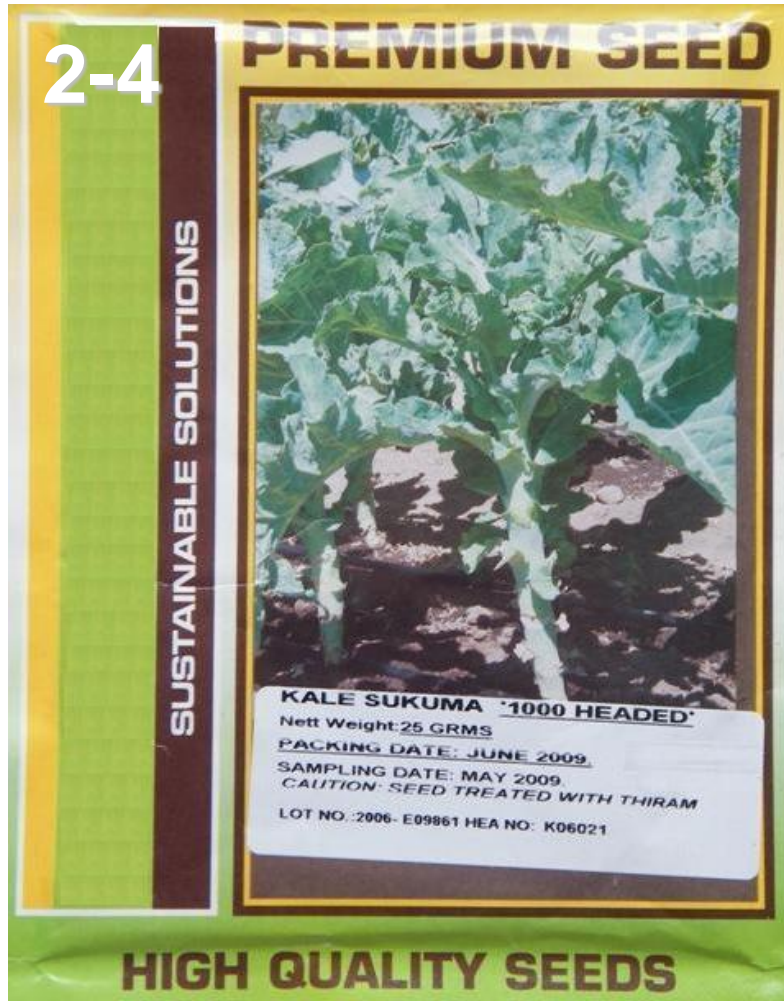


### 2.4 Waal ynachiisuu (GHCP&PHHT20:Q4)

- Yeroo kompostii qopheesinu, dhiqa'iimsa albudootaa dhorkuuf meshaaleen umamaa uwifamuu qabu.
- Kudurale baalaa dikee (xa'oo umamaa) gudda barbadan keessaa raafun is tokko.
- Ragaa xinxala biyyee irraatii hunda'u dhaan, kompostii gahaa kan itti naqinu qopheesuu; haanga kompostii fayadamnu/naqnuu raafuf kan gorfamu tonii 20.

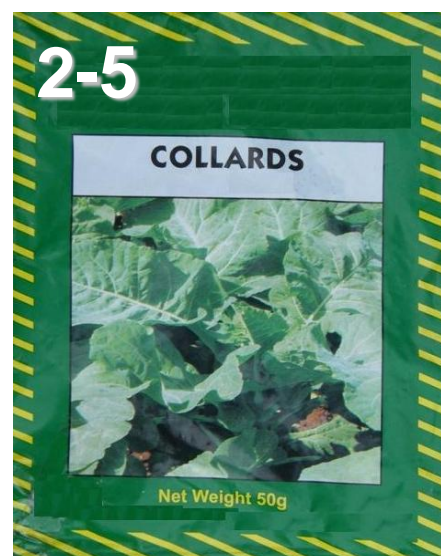
### Qophii Kompostii

# 2.5 Saynii Qulquluu/ Meshaaale Dhabbii



Samuda saynii siri ta'e (kan mirkana'e) gurguramaa jiru

## 2.5 Saynii Qulquluu/ Meshaaale Dhabbii



**Samuda saynii siri ta'e (kan mirkana'e) gurguramaa jiru.**

### 2.5 saynii Qulquluu/ Meshaaale Dhabbii (GHCP&PHHT20:Q5)

- Raafuun kan babalatu saynii fayadamu dhaan.
- Sayniin bitamu **gurgurtoota eyama qaban, qorannoo qonnaa ykn oomishtoota sayni tiin kan mirkana'e iraa ta'u isa mirkaneesi.**
- Guyyaa humna biqiltun dhabatu, Humna biqiltu isaa fi qulqulinaa isaa ilaalu/mirkanesuun dirqama.
- Saynii yeroo/waqitii sanaaf qofa ta'u bituu.

# 3. Mala Aadaa:

## 3.1 Qophii Maasaa



**Lafa qopheesuu Raafuu dabarsuuf**

# 3. Mala Aadaa:

## 3.1 Qophii Maasaa



**Lafa qopheesuu Raafuu  
dabarsuuf**

### 3. Mala Aadaa:

#### 3.1 Qophii maasaa

**Hojiwaan qophii lafaaf baratamaan:  
(GHCP&PHHT20: Q6)**

- Biyyeen wal qabate siriti akka bula'u dedebi'e qotamu qaba.
- Masiin gadifageynaa **sm 20-30** tii qotamu qaba.
- Masiin haanga siriti bula'uuti qotamu qaba.
- Biyyee dafanii qotuun ilbisoota biyyee keessaa jiran aduu fi sinbiroff akka saxilaman gorfama.
- Yoo xiqate laftii dhaabbii dura ji'a 1 dursee qotuun ni gorfama.



## 3.2 Haftee Midhaanii itti Makuu

3-2



**Haftee Midhaanii masaati Makuu**

## 3.2 Haftee Midhaanii itti Makuu

3-2



**Haftee Midhaanii masaati  
Makuu**

### 3.2 Haftee Midhaanii itti Makuu (GHCP&PHHT20: Q7)

- Haftee midhaanii maasiiti makuun qabiyyeen umamaa biyyee keesaa jijirama guddaan ni dabala.
- Raafuu **osoo hin dabarsiin ji'a 1-2** keessaati gadifageyna sm 30 tii hafteen midhaani wal makamu qaba.
- **Yoo hafteen midhaani gosa Brassicacea** ta'e (kan akka broccoli, Raafuu maramaa, Raafu ababo (cauliflower), radish, Raafu abashaa kkf.), akka dhibeen hin dadarbine haftee midhaani sasaabu dhaan gubu.

## 3.3 Dursa/Jalaa Naquu



**Dikee dursa naquu dhaan wal maku**

# 3.3 Dursa/Jalaa Naquu



**Dikee dursa naquu dhaan wal maku**

## 3.3 Dursa/Jalaa Naquu (GHCP&PHHT20:Q8)

- Komposti/dikee **tonii 20** masii raati bitinsuu dhaan meshaalee qonnaa fayadamun biyyee waliin maku ni filatama.
- Osoo raafuun masaatti hin darbiin torbaan 1-2 dura kompostiin/dikeen naqame qotamu qaba.

# 3.4 Biqiltuu Gudisu/Danfisu



**Bufata Biqiltuu Rafuu Qonaan bulaan dhabate**

# 3.4 Biqiltuu Gudisu/Danfisu



**Bufata Biqiltuu Rafuu  
Qonaan bulaan dhabate**

## 3.4 Biqiltuu Gudisu/Danfisu (GHCP&PHHT20:Q9)

- Gosa saynii dhibee fi ilbisaa dandamatu, saynii qoratame fi oomishtumaan isa guddaa ta'e fayadamu.
- Haanga saynii **grama 300** heektaaraf.

### **Bakka Bufata Biqiltuu Filachuu:**

- Bakki kun yoo xiqate waggaa 3f gosa saynii Brassicacea kan itti hin oomishamnee ta'u qaba.

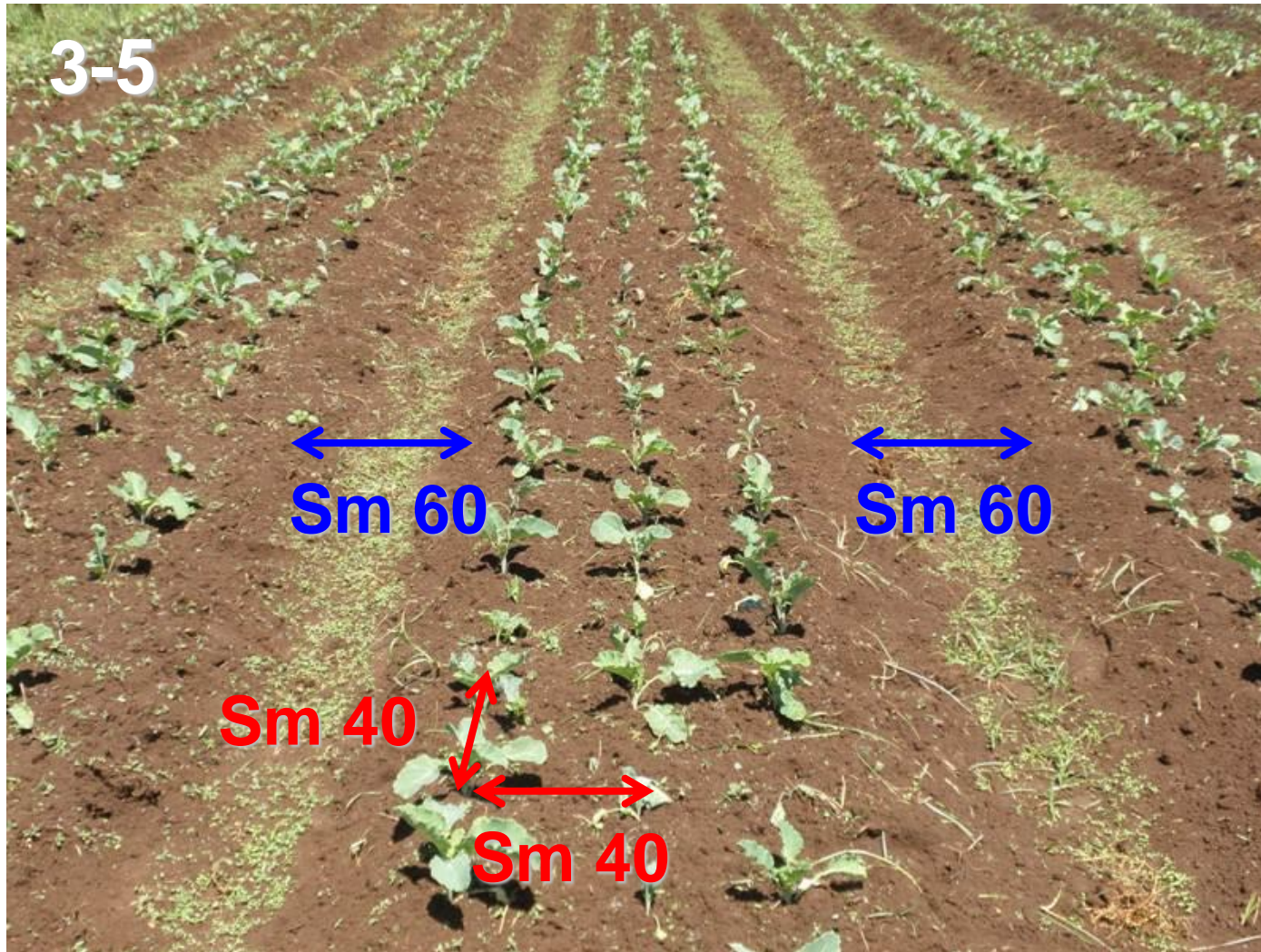
### **Bufata Biqiltuu Dhaabu:**

- Madabni biqiltuu kan qophaa'u balina **metira 1** fi dheerina mijataa ta'eetin.
- Madaba qopha'e iratii wal iraa fageyna sm 10-15 fi gadifageyna sm 2 kan saynii ittii busnu sarara baasu.
- Sarara bahe keessa sayniin erga faca'e booda haphisuu dhaan biyyee itti uwisu.

### **Kununsa Bufata Biqiltu:**

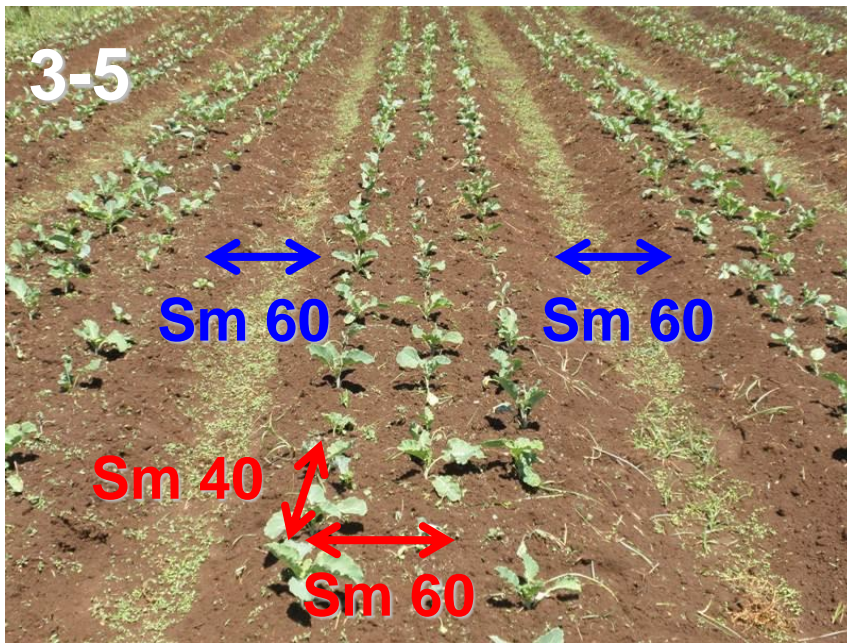
- Dhabataan biqiltu bishaan oobasu.
- Dhibee **Damping-off** tiif haali mijata akka hin umamne bishaan bayyee akka hin oobasne dhorku.
- Biqiltuu jajabesuuf, osoo hin dabarsiin torbaan 1-2 dura gadisa hirisu dhaan akkasmas dedebi oobasa bishaani hirisu dhaan biqiltuu jajabeesuu.

# 3.5 Dabarsuu



**Biqiltuu Raafuu madaba oll ka'e iraati darbe**

# 3.5 Dabarsuu



**Biqiltuu Raafuu madaba oll  
ka'e iraati darbe**

## 3.5 Dabarsuu

### 3.5.1 Yeroo Sirii ta'etii

- Saynii erga biqilee guyyaa 30 booda darbu qaba.
- Biqiltuu dabarsu kan qabnu **subii ganama ykn gara galgala** hojatamu qaba.
- Akka tasa qonnaan bula bali ykn lastiki keessaati yoo facaase, erga biqile booda guyyaa 30 olii ture dabarsu ni danda'a.

### 3.5.2 Wal irra fageyna gorfamu (GHCP&PHHT20: Q10)

- Gosa sayniira hunda'u dhaan gargar fageyna **bo'oo giddu sm 60 fi gargar fageyna biqiltu gidduu sm 40-60.**

### 3.5.3 Hanga Xa'oo fi Itti fayadama isa (GHCP&PHHT20 Q11)

- Akka tasaa yoo yeroo dhaabbii kompostii ykn dikee kan naqamu yoo ta'e, harkaa 1-2 boola 1 ykn tonii 12-20 heektaraaf fayadamu.
- NPS killoo giramaa 80 heektaraf fayadamu ykn **(8g/ m<sup>2</sup> / bishaan burchiko 1tii).**

### [Hub]

- Dhibee fi Ilbisnii masii keessaati umamu danda'u hirisuuf kompostii siritii bilchate /wal ynaatee qofa fayadamu.
- NPSn akka biqiltuu hin gubne ittisuf, siriti biyyee waliin wal makamu qaba.



## 3.6 Hanga Bishaan Barbaachisu



Source <https://wrrc.arizona.edu/sites/wrrc.arizona.edu/files/pdfs/Tom-Davis.pdf>

**Fedhii Bishaanii Rafuu degaruuf Bo'oon  
bishaan jalisii kenu**

## 3.6 Hanga Bishaan Barbaachisu



**Fedhii Bishaanii Rafuu degaruuf  
Bo'oon bishaan jalisii kenu**

### 3.6 Hanga Bishaanii Barbaachisu (GHCP&PHHT20:Q12)

- Raafuun yeroo gudinasa isa roba haanga mm 750 ni barbada.
- Bakka/nannoo roba xiqaa, rakkoon haanqini bishaanii jalisin furamu qaba.
- Hafaa fayadamun kan gorfamu, ji'iinsa biyyee eeguu, dhiqaminsa biyyee eeguu, aramaa akka hin guddaanne gochuu, erga tortore booda biyyee waliin wal makamu dhaan yeroo robaa biyyeen akka baala hin tuqnee gochuu dhaan dhibeen akka hin babalane godha.

# 3.7 To'aannoo Aramaa



**Madaba Rafuu qonnaan bulaa ena aramu**

## 3.7 To'aannoo Aramaa



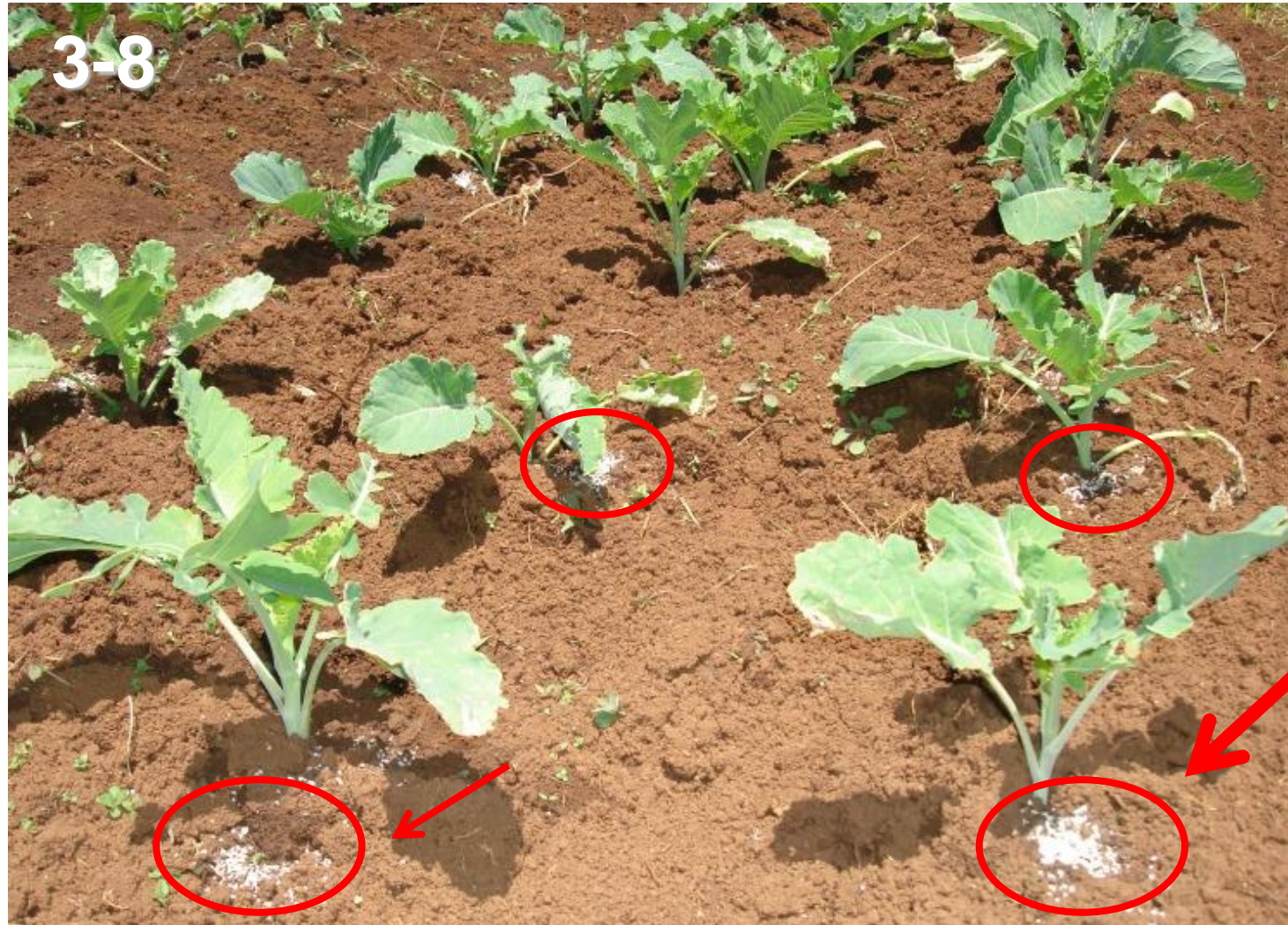
**Madaba Rafuu qonnaan  
bulaa ena aramu**

### 3.7 To'aannoo

#### **Aramaa(GHCP&PHHT20:Q13)**

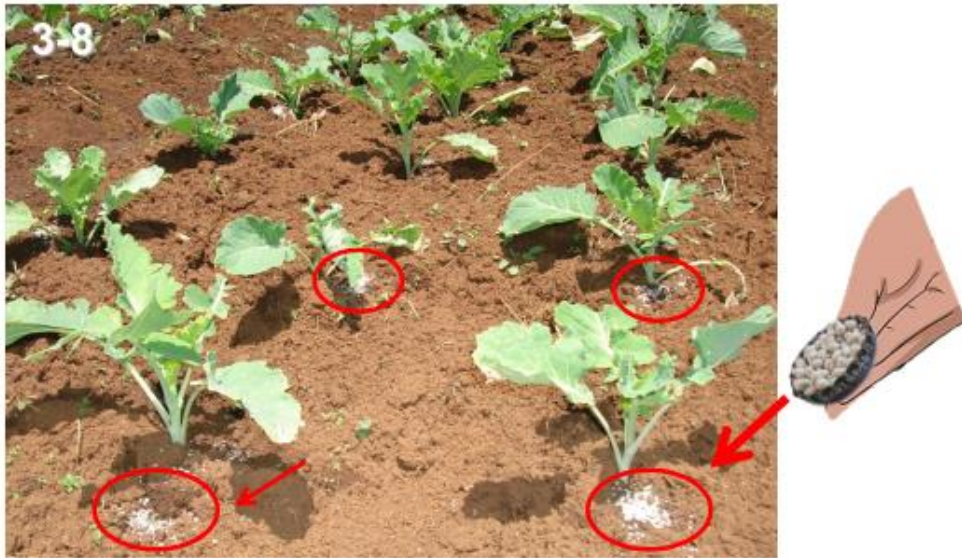
- Rafuun hiddaa gababa waan qabuf, yeroo aramaa aramnuu **akka hidda hin midhne xiyefano** gochuu qabna.
- Kunis kan hojatamu meshaa qonnaa siri ta'etii yoo fayadamne.
- Gargar fageyna guyyaa aramaa aramnu kan hunda'u akkuma baayina aramati.
- Walsaminsa **albudota, aduu fi ji'insa ittisuuf** masiin yero hunda arama irra bilisa ta'u qaba.

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



**Mala tokko tokkoon Jala Naquu**

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



**Mala tokko tokkoon  
Jala Naquu**

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

### (GHCP&PHHT20: Q14)

- Sadarka albudotaa biyyee keessaa bakka busuuf, UREA bakka lamatii (2) qodudhaan naquun ni gorfama.
- Jalqaba irraati qoda tokko **50 kg/he** (1/2 qadada koka kolaa) ykn (5g/ m<sup>2</sup>) **yero** biqiltuun gudina **sm 20** gahu.
- Qoda lamaffaa **100 kg/he** (urea 2.6 g biqiltu tokkoof) ykn (1/2 qadada koka kolaa) ykn **10g/m<sup>2</sup>** torbaan 3 booda naquu.
- Dabalataan xa'oo naquun kan gorfamu bu'aa qabesumaa isaa fi jijirama guddaa waan qabuf.
- UREA erga naqine booda biyyeen uwisuu.
- Yoo biyyeen goggoga ta'e, osoo xa'oo hin naqiin bishaan obaasuu qabna.

# 3.9 Dhibee fi ilbiisaa To'achuu

## 3.9.1. Tooftaa To'annoo/kunnuunsa

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

# 3.9 Dhibee fi ilbiisa To'aachuu

## 3.9.1 Tooftaa To'aannoo/Kununsaa

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)

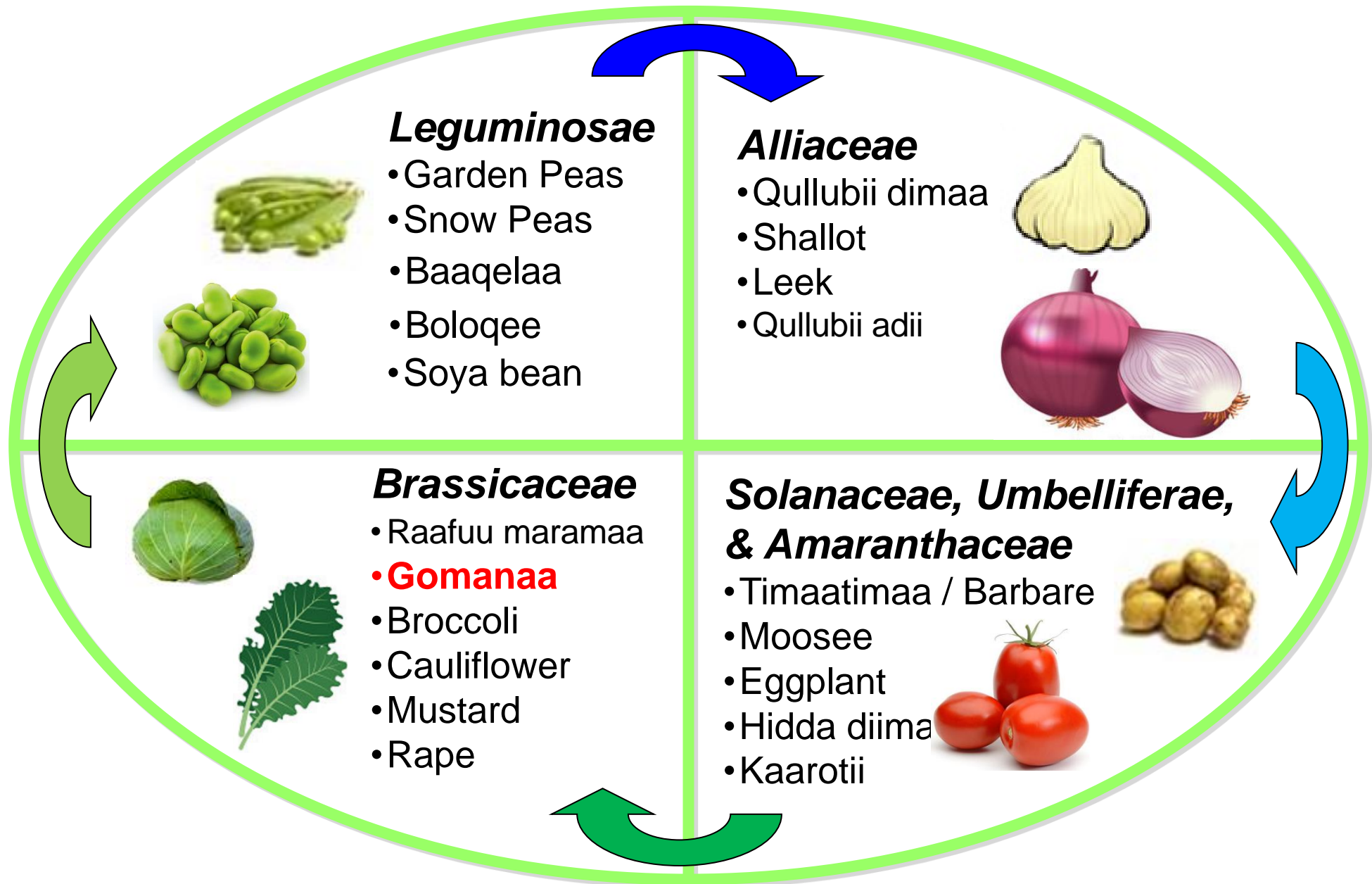
### 3.9 Dhibee fi ilbiisa To'aachuu

#### 3.9.1 Dhibee fi ilbiisa To'aachuu (GHCP&PHHT20::Q15)

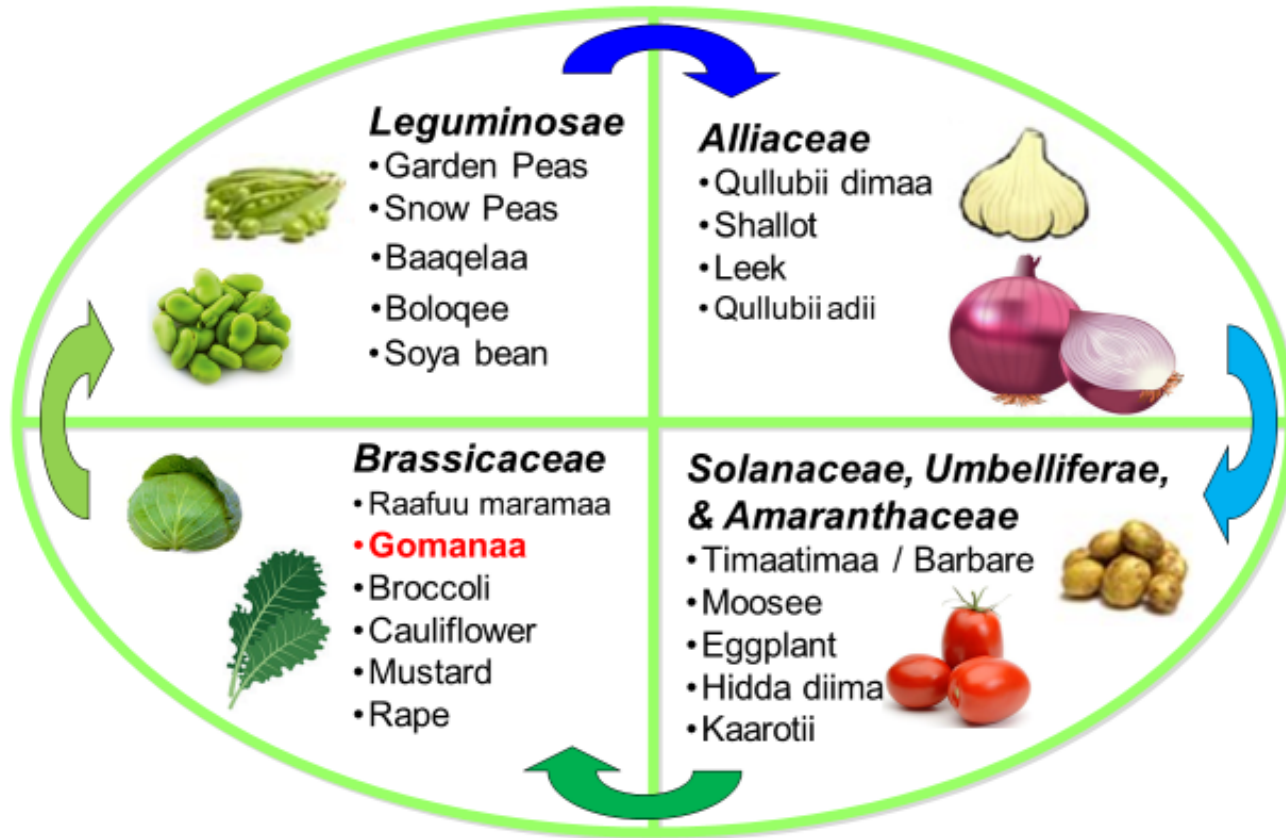
- Dhibee fi ilbiisnii mala to'aannoo tokkootiin ykn mala qinda'aa lama ykn isaa oliitiin to'aachuu ni danda'aama. Mala to'aannoon tokkoo jechuun mala aadaa, **qaamaa**. Lubbuu qabeeyii fi kemikalaa tii.
- 1. **Mala aadaa tiin To'aachuu:** kun kan ta'u qilleensa naannoo kan midhaan keessatti biqilu/guddatu to'achuun ilbiisaa fi dhibee sadarkaa miidhaa hin geessifnetti tursuun. Malli Aadaa :- maasaa qulqulleessu, walkeessa facaasuu, jijjiiranii facaasuu, faroo fayadamuu, losaasuu, aduudhaan rukuchisuu/solarization fi kkf.dha. **Mala harkaan To'aachuu:** kuniis kiyyoo fayadamu, harkaan guru, mana qulquleesuu fi aramuu fi kkf.
- 2. **Mala lubbuu qabeyii dhaan to'aachuu:** Kuniis lubbuu qabeyii (predators and parasitoids), gosa sanyii dhibee ittiisu/dandamaatu, biqiltoota akka kiyyooti fayadamuu, mala harkisuu fi dhibuu fayadamuu fi biqiltuu ittiisu fayadamu.
- 3. **Mala kemikaalaa tiin to'aachuu (GHCP&PHHT20::Q16):** Kuniis farraa dhibee fi ilbiisaa fayadamuu. Farrii dhibee fi ilbiisaa kan filatamu dafee waan to'aatuuf; humnaa guddaa qabu. Farraa dhibee fi ilbiisaa fayadamuun haalii naannoo mancaa'uf sababa waan ta'uuf akka filannoo dhuumaatii fayadamuu qabna.
- 4. **Mala qinddaa'atiin to'aachuu (IPM):** Sababa malii tokkoon to'aachuun bu'aa qabeesa hin taneef, mala qinda'aa fayadamuun ni gorfama. Qisasama oomishaa dhibee fi ilbisaan dhufu hirisuuf mala qinda'aa aadaa, harkaa, lubbuu qabiyyee fi akka filannoo dhumaatii kemikalaa fayadamuu.



# 3.9.2 Jijiranii Qotuu



## 3.9.2 Jijirani Qotuu



## Fakeeyna Jijirani Qotuu

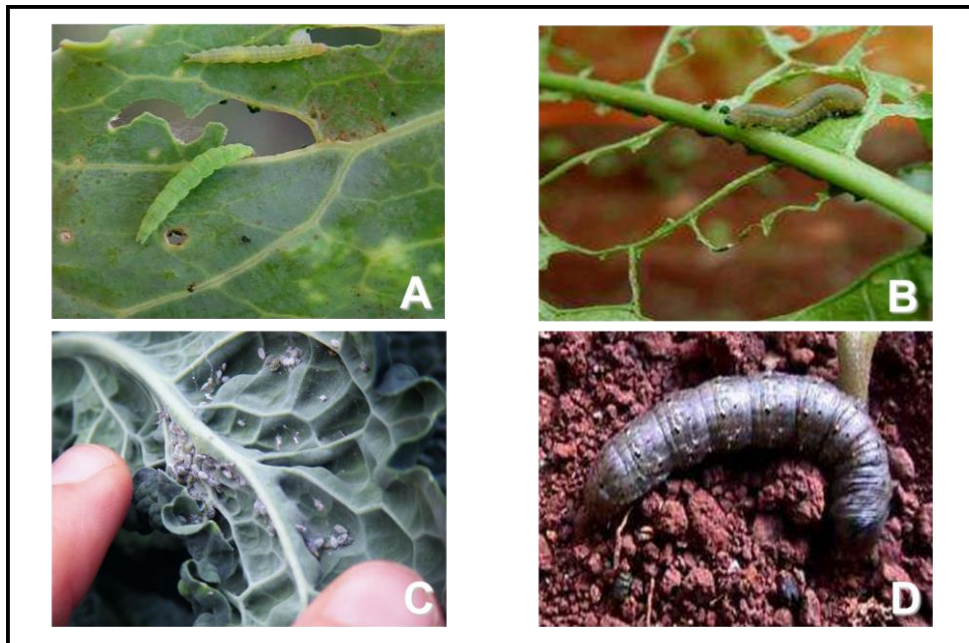
### 3.8.2 Jijirani Qotuu

- Jijirani facasuun IPM isa ijoo fi barbachisaa dha.
- Jijirani facasuun babalina dhibee fi ilbisa ittisuu fi dabalataanis sadarka albudoota biyyee keessaa dabala.
- Yeroo bayee rakkoo dhibee fi ilbisa hirisuuf, waggaa sadiif jijirani qotuu ni gorfama.

# 3.9.3 Dhibee fi Ilbiisa Ijoo



## 3.9.3 Dhibee fi Ilbiisa Ijoo



### 3.9.3 Dhibee fi Ilbiisa Ijoo

- Midhamni dhibee fi ilbiisni qulqulina fi baayina oomishaa hirisa.
- Akkaa waligalaati rafuun midhaanoota gosa saynii **Brassicas** kaan iraa dhibee fi ilbiisa ni dandamata.
- Asii gadii kan jiraan dhibeewaanif ilbiisoota ijoo rafuu Itiyooophiyaa keessaati

- A. Ramoo Diamond Back Moth (DBM)
- B. Magaza Rafuu / Cabbage Sawfly
- C. Kishkish/ Aphids
- D. Qarcamee/Cutworms

# 3.9.3.A: Ramoo /Diamond Back Moth (DBM)



Information Source: [www.infonet-biovision.org](http://www.infonet-biovision.org)

## Qawalee balaara ramoo DBM tiin umaman

## 3.9.3.A: Ramoo /Diamond Back Moth (DBM)



**Qawalee balaara ramoo  
DBM tiin umaman**

### 3.9.3.A: Ramoo/Diamond Back Moth (DBM)

#### Ibsa Waliigalaa :

- Ramoon dhalaa xiqqoo **bifa dalachaa** duba isaarati sarara diyamandi **yeroo laboobaan cufamu**.
- Ramoo kelloo gara magarisaa rifeensa xixiqoo tiin kan uwisame.
- Yeroo jeqamaan ramoo gara dugda dubati ena garagaru bifa sami fakatu,biqiltu iraa ena kufe hafte isaa bala ira jiruun rara'u danda'aa.

#### Midhaa isaa:

- Ramoon baala ynachuu dhaan **uuraa** uuma.
- Yoo ramoon bayate, **balaa isa keessaa** ynachuu danda'a, kan hafus muka bala giddu jiru qofa.
- Yeroo bayee tamsa'iinsii isaa **ji'a ho'atti** ni jabata.

#### To'aannoo isaa:

- **Fara Ilbiisaa fayadamu.**
  - Delfin 6.4 W.G® (a.i. **Bacillus thuringiensis: Bt**)
  - Halt 5% WP® (a.i. **Bacillus thuringiensis: Bt**)
  - THURICIDE HP (a.i. **Bacillus thuringiensis: Bt**)
  - Match© 050 EC® (a.i. Lufenuron)
  - Legacy 5% EC® (a.i. Lufenuron)
  - Tata Umeme 2.5 EC® (a.i. **Labdacyhalothrin**)
  - Avaunt 150 SL® (a.i. **Indoxacarb 150g/L**)
- **Wal keessaa dhabuu: Gosa hin jalane waliin wal keessa dhabu**(fkf Timatima)) Timatimnii gosa hin jalane waan ta'ef baleesaa DBM rafuu irra gahu ni hirisa.
- **Mala Lubbuu qabiyyee tiin To'aachuu:** puphaa ramoo lubbu qabiyyee nannoo sana jiratani bu'aa qabesumaan isaani gudda ta'e fayadamu.

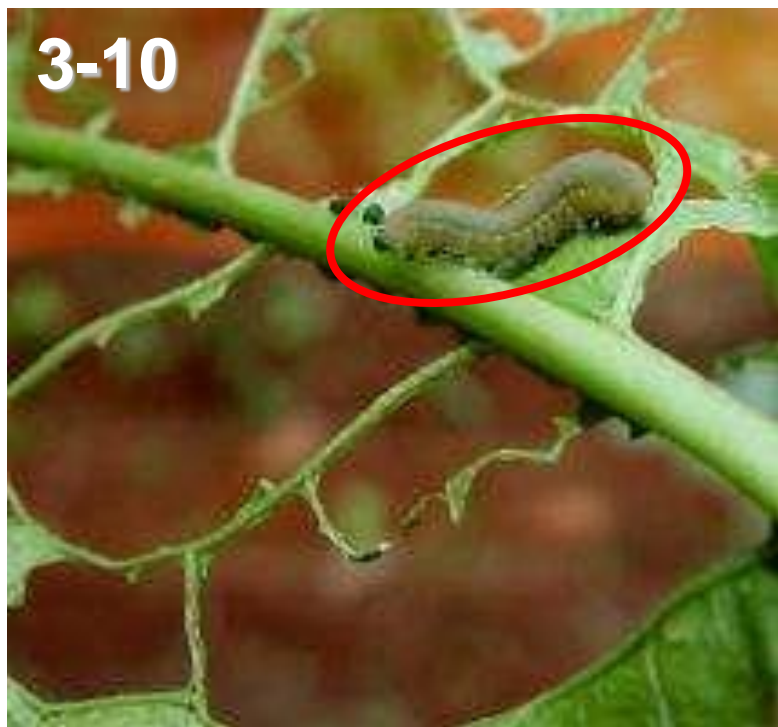
## 3.9.3.B: Magaza Rafuu/Cabbage Sawfly



Information Source: [www.infonet-biovision.org](http://www.infonet-biovision.org)

### Baala Rafuu Ramoo magaznii ynaate

## 3.9.3.B: Magaza Rafuu/Cabbage Sawfly



**Baala Rafuu Ramoo magaznii ynaate**

### 3.9.3.B: Magaza Rafuu/Cabbage Sawfly

#### Ibsa Waliigalaa :

- Ramooleen gurguddoon laboobaa lama mata dalachaa fi garaa ifaa kan qabu.
- Balaa keessaa kilee tokkootu argama.
- Ramoo dalacha magarisa, mataa gurachaa fi milla dachaa jaha oll qabu.

#### Midhaa isaa:

- Kan ynatan bala, kan hafu hidda balaa fi mukaa bala jiddu jiru.

#### To'aannoo isaa:

- Biqiltoota bosona/nannoo sana jiraani baleesuu.
- **Farra Ilbiisaa fayadamuu, isaanis**
  - **RUNNER 240 SC®** (a.i. Methoxyfenozide)
  - **Decis EC 2.5®** (a.i. Deltamethrin)



# 3.9.3.C: Kishikish/Aphids



Information Source: <http://www.urbanfoodwarrior.com>

**Rafuu baali jalaa kishikishiin midhame**

## 3.9.3.C: Kishikish/Aphids



**Rafuu baali jalaa  
kishikishiin midhame**

### 3.9.3.C: Kishikish/Aphids

#### Ibsa Waliigalaa :

- Kishikish/Aphids magarisa dalacha ykn magarisa iffaa gara bifa kelloo magarisaa fi yeroo bayyee dhukee dalachaa tii. Garu kishikishiin gositi bira dhukee hin godhatu.
- Gara baala jalaa fi gidduu isaa dhangala'a jiru keessaa xuxa.

#### Midhaa:

- Kishikish/Aphid baali midhame ni marama, bifti isaa adatee **ni bada/goggoga**.
- Kishikish yeroo bayyee balaa rafuu jala argama kunis yero goggoga guddina ni dangesa.

#### To'annoo:

- **Masaa keessaa haftee midhaani fi gosa biqiltu wal fakaatu sasabu dhaan balesanii qulqulina masaa eegu.**
- **Farraa Ilbisaa fayadamu, isaanis**
  - **Achook®** (a.i. Azadirachtin)
  - **Nimbecidine®** (a.i. Azadirachtin)
  - **Decis®** (a.i. deltamethrin)
  - **Atom EC®** (a.i. deltamethrin)
  - **Karate Zeon®** (a.i. lambda-cyhalothrin)
  - **Actara 25 WG®** (a.i. Thiamethoxam)

# 3.9.3.D: Qarcamee/Cutworms



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

## Ramoo Qarcamee

## 3.9.3.D: Qarcamee/Cutworms



**Ramoo Qarcamee**

### 3.9.3.D: Qarcamee/Cutworms

#### Ibsa Waliigalaa :

- Ramoo bifa dalacha gurachaa kan qabu yoo ta'u enaa biyyee keessaa bahu of mara.
- Nannoo biqiltuu murameti biyyee keessaa dhokata.

#### Midhaa:

- Biqiltuuti maramu dhaan jirma jalaa murudhaan galgala biyyee keessaa dhokachuun guyyaa isaan ynaata.

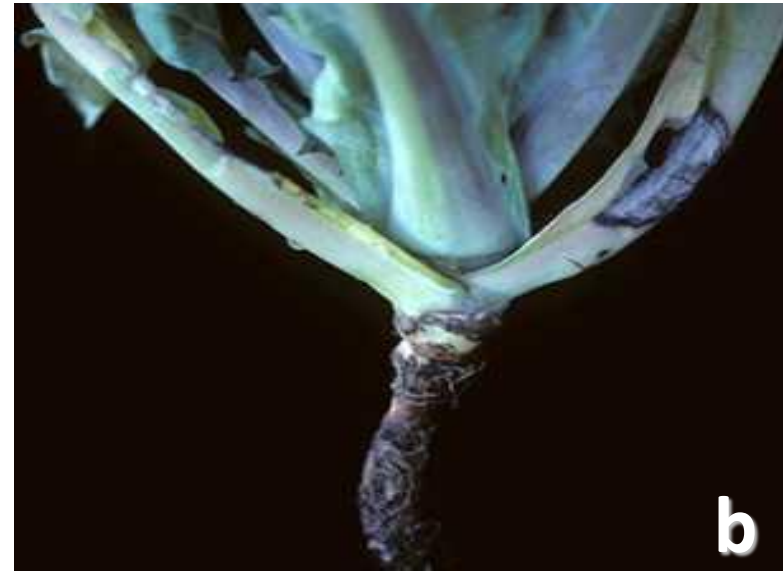
#### Malattoo:

- Jirma kuta
- Biqiltuun midhaame xolage du'a.

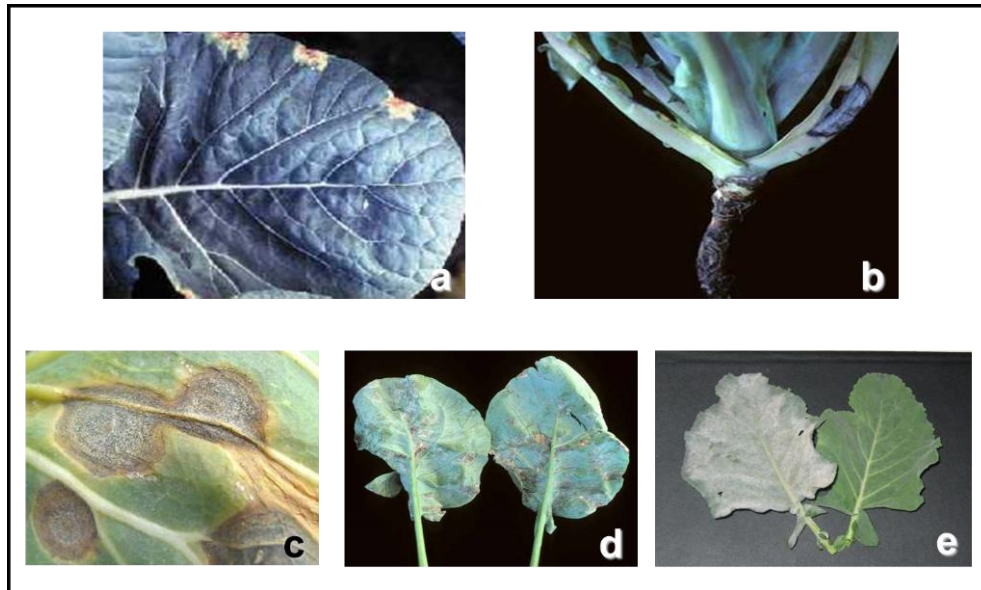
#### To'annoo:

- Rameon nannoo biqiltuu nyatameet waan argamuuf **harkaan guru dhaan baleesuu**, kesatuu ennaa jalqaba midhuu jalqabu.
- **Yeroo dhaan aramuun** bakka kileen ta'ee jeqaa.
- Osoo hin facasiin ykn hin dabarsiin guyyaa xiqqoo dura masaa bishaan ittii galakisun rameon biyyee keessaa akka du'u nu gargara.
- Masaa hundatii daaraa haphisuun facasuu (daraan qarcamee/cutworm, kishkish/Aphids, ramoo baala/ fi kand aweta/snails) ni ittisa/balesa.
- To'annoo kemikala: yeroo dabarsaa farra ilbisaa pyrethroid (alpha-cypermethrin) biifuu.

# 3.9.4 Dhibeewaan Ijoo



## 3.9.4 Dhibeewaan Ijoo



### 3.9.4 Dhibeewaan Ijoo

- Tamsa'iinsii dhibee fi ilbiisaa qulquliinaa fi baayiina oomishaa ni hirisa.
- Asii gadii kan jiraan dhibeewaan ijoo rafuu Itiyoophiyaa keessaati.
  - a. Tortoorsa gurachaa/Black Rot**
  - b. Millaa gurachaa / Black Leg (Dry Rot Canker)**
  - c. Burree(Tutuqa) Gingoo / Ring Spot**
  - d. Downey Mildew**
  - e. Daressaa/ Powdery Mildew**

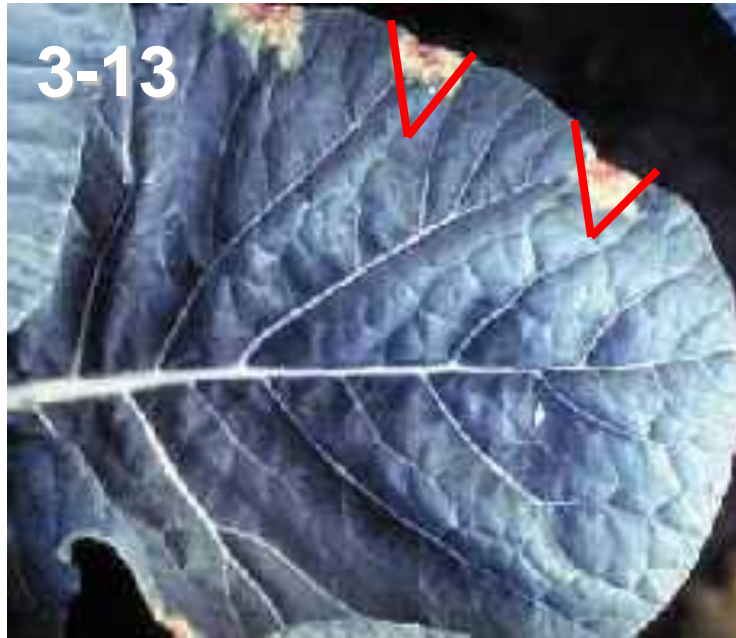
## 3.9.4.a: *Tortoorsa gurachaa/ Black Rot*



Information Source: <http://www.omafra.gov.on.ca>

**Fixee baala rafuuti boca v tiin madeesaa**

# 3.9.4.a: Tortoorsa gurachaa/ Black Rot



**Fixee baala rafuuti boca v tiin madeesaa**

## 3.9.4.a: Tortoorsa gurachaa/ Black Rot

### Ibsaa Waaligalaa :

- Dhibeen bakteriyaan kun sayniin kan dhufu/darbu.
- Dhibeen kun kan maduu fi kan babalatu **hala ji'insaa** fi **ho'aa guddaa tiin (°C)20-30**).
- Bakteriyaan kun kan galu karaa madaa fi kara banaa ta'e hundaatin fkf kara qaawaa qama biqiltu.
- Biqiltoon waliti siqanii dhabataan halaa mijataa babalina bakteriyya nannoo biqiltuuf uma.

### Malattoo:

- Yeroo/sadarka jalqaba kelloo gurachaa boca v tiin fixee baala biqiltuu midha.
- Fixeen baaloota guddaa, hiddi baala gara gurachaati dhufa.
- Madaan baala keessaatti babalata, baala midhame bakka balaa ni ajesa.
- Jirmi midhamee murame ,nannoon isaa ni guracha'aa.
- Biqiltuun midhaame suta sutaan gara biffaa keleeti, baali jalaa kufu fi du'u ni danda'aa.

### To'annoo:

- Itti fayadama dame cinaa ittisu
- Gosa saynii dandamatu fayadamu fkf **Collards**
- Biqiltu madaba oll ka'aa bishaan sirit kan xurursu irati biqilee fayadamu.
- Masaa qulquleesuu
- Waggaa lamaaf jijirani facasuu



# 3.9.4.b: Millaa gurachaa/Black Leg (Dry Rot Canker)



Information Source: <https://extension.umass.edu>

## Hiddii Rafuu millaa gurachaan midhame

# 3.9.4.b: Millaa gurachaa/Black Leg (Dry Rot Canker)



**Hiddii Rafuu millaa  
gurachaan midhame**

## 3.9.4.b: Millaa gurachaa/Black Leg

### Ibsaa Waaligalaa :

- Fangasiin kun **saynii iraa ka'a**.
- Kan dadarbus **biqiltuu midhamen, meshalee qonnaa fi biqiltootaa kukufaniin**.

### Malattoo:

- Baala raatii gugubaa kan akka dalacha bifa buna fi achiin booda gara dara dalachaa **gugubaa guracha heddu** waliin babalachuu danda'aa.
- Jirmii hedduu midhaame bu'aan isaa biyyee iraa gurachii tortore goggogudhaan hidda ajesa.
- Biqiltuun **xiqqoo midhaame ni du'a**.

### To'aannoo:

- Gosa saynii qoratame mirkana'ee fayadamu.
- Damee chiina jiru fayadamu dhisuu.
- Bufata biqiltuu rafuu fi gosa isaa jirut fayadamu dhisu.
- Biqiltoota midhamaan sasabu dhaan balesuu fi masaa qulquleesu.
- Wagga **3 – 4 jijiraani qotuu**.

# 3.9.4.c: Burree(Tutuqa) Gingoo/Ring Spot



Information Source: <http://masters.agron.iastate.edu>

## Malattoo burree gingoo baalarati

## 3.9.4.c: Burree(Tutuqa) Gingoo/Ring Spot



**Malattoo burree gingoo  
baalarati**

### 3.9.4.c: Burree(tutuqa) gingoo/Ring Spot

#### Ibsa Waliigalaa :

- Fangaasiin kun saynii dhaan kan dhufu.
- Kompostiin dhibee kanaan qabame maddaa ka'umsaa ta'e **qileensaan babalata**.

#### Malattoo:

- Godanisa gingoo bifa bunaa fixe baala bifa magarisaa fi gurachaan marsa.
- Burree gingoo ykn roga arfeen jirmaa fi hidda giddu umama.

#### To'aannoo:

- Gosa saynii qoratame mirkana'ee fayadamu.
- Biqiltuu midhamaan sasabu dhaan balesuu fi maasaa qulquleesu.
- Yoo xiqqaate waggaa **1 jijiraani qotuu**
- **Farra dhibee fayadamu**, kan akka
- **Daconil®** (a.i **Chlorothalonil**)
- **Cobox 50 WP®** (a.i. **Copper Oxchloride 50 %**)

# 3.9.4.d: Downy Mildew



Information Source: <https://extension.umass.edu>

**Malattoo Dhibee “Downey Mildew” baala Rafuuratii**

## 3.9.4.d: Downey Mildew



**Malattoo Dhibee “Downey Mildew” baala Rafuuratii**

### 3.9.4.d: Downey Mildew

#### Ibsa Waliigalaa :

- Fangaasiin kun saynii dhaan kan dhufu
- Kan babalatu bubee, roba fi bishaan jalisii gubbaan oobaasu.
- Bakka nannoo oll ka’aa, qileensa qorraa fi ji’aa ni babalata.

#### Malattoo :

- Midhaamni kan jalqabu baala xixiqqoo duba kan akka godanisa gurachaa fi dadalacha tii.
- Baala gurgudda/dulome tii, burree/tutuqan kan bahu bakka ballaa boollaa godhe bifa burree/tutuqa qaba.

#### To’annoo:

- Bufata biqiltuu fi masaa qulquleesu
- Midhaan jijirani qotuu
- **Farra dhibee fayadamu, kan akka**
  - **Daconil®** (a.i. chlorothalonil)
  - **Kocide DF®** (a.i. copper oxychloride)
  - **Antracol®** (a.i. propineb)
  - **Thiovit jet®** (a.i. sulphur)
  - **Score 250 EC®** (a.i. Difenconazole)

## 3.9.4.e: Daareessaa/Powdery Mildew



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

**Malattoo dhibee “Powdery Mildew” baala rafuuratii**

## 3.9.4.e: Daareessaa/Powdery Mildew



**Malattoo dhibee “Powdery Mildew” baala rafuuratii.**

### 3.9.4.e: Daareessaa/Powdery Mildew

#### Ibsa Waliigalaa :

- Dhibeen fangasiin kun biqiltoota hedduu miidha.
- Nannoo qilensa ho’aa goggoga ta’eti ni babalata.

#### Malattoo :

- Kan mirkaneesinu yoo fangasii kan akka daaraa yeroo babalate/gudate, yeroo bayee baala haraa fi moofaa gubbaa iratii babalata.
- Baali dhibee dareesatiin qabame suta sutatiin gara bifa kellootii jijiramudhaan du’ee baali irraa kukufa.

#### To’annoo :

- Midhaan jijirani qotuu
- **Mala aadaa tiin to’achuu:** baala dhibeen qabame sasabani baasuu babalina isaa hirisuuf.
- **Mala Kemikalatiin to’achuu:** Fangisidi fayadamu, kan akka
- **Thiovit®** (a.i. **Sulphur elemental 80 %**) eennuma malatoon argamu.
- **Ridomil Gold®** (a.i. **Metalaxyl + Mancozeb**)
- **Ortiva 325 SC®** (a.i. **Azoxystrobin + Difeneconazole**)



# 4. Sassabbii Oomishaa



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

## Sassabbii Rafuu

# 4. Sassabbii Oomishaa



**Sassabbii Rafuu**

## 4. Sassabbii Oomishaa

### 4.1 Agarsistuu Sassabbii Oomishaa (GHCP&PHHT20:Q17)

- **Yeroo sassabbii:** kan jalqabamu erga dabarsine torbaan 6 booda, haanga ji'a 4-6 turu ni danda'aa.
- Sassabbiin torbaan torbaaniin ykn torbaan lamaan.
- **Mala Sassabbii:**
  - Rafuun kan sassabamu harkaan biqiltu gutuu buqisu, damee ykn baalatu sassabama.
  - Namnii sassabu rafuu jabate, baala magarisa gurachaa fi muka/damee baayyee jabate filuu qaba.
  - Kan muramu baala gadii aanu, yeroo hunda baala 3-4 (50%) baali olliitu sassabama.
  - Yeroo baala sassabnu, yeroo hunda muktii jirmaratii hafuu qaba.
- **Oomishtumaa:** tonii **30-40** heectara irraa argamu ni danda'a.
- Oomishni waligalaa fi dedebbiin sassabbii kan hunda'u kununsa nutii gonu irraatti, fkf jalisii fi UREA dabalataan naquun yeroo sassabii isa gababsu fi yeroo sassabbii isa dheeresu.

# 5. Qabiinsa Oomisha Boodaa



**Rafuu sassabame gabaaf qopha'e**

# 5. Qabiinsa Oomisha Boodaa



**Rafuu sassabame gabaaf qopha'e**

## 5. Qabiinsa Oomisha Boodaa

### 5.1 Qabiinsa oomisha Boodaa (GHCP&PHHT20:Q18)

- Guyyaa calaa yoo ture baali dafee tortora, xawlage gara bifa kelootii jijirama.
- Kanaafuu, yeroo tokkoo haanga barbadame xixiqqoo sassaabu.
- Akka ho'aa/hara ta'e ta'u, baali ji'iinsa isaa egatee akka ta'u kuntala keessaa ka'u dhaan gadisa jala ykn bakka qabana'a ka'u.
- Barmela qileensa siritii galchu keessatii ka'u, kan akka sanduqaa.
- Mudura ykn kuduraa bilchaate waliin akka hin keynee (kuduraa fi muduraan bilchaate etil galakisee baala gara bifa kelooti jijira).

### 5.2 Teknology sona dabalu: qulquleesuu, adda baasu & sadarkeessu (GHCP&PHHT20:Q19)

- **Adda baasu:** Baala kelloo baala qulquluu iraa adda baasu.
- **Qulquleesuu:** Xiyeeffannoo dhaan baala bishaan qulquluun dhiqu.
- **Sadarkeessu:** sadarkeesuun haanga baala fi mukaa hidhaa tokko tokkoon hidhu dhaan sanduqa qileensa gahaa qabu ykn kuntala keessaa ka'u dhaan gabaaf gejjibsisuu.

### 5.3 Kusuu

- Osoo hin kusiin dhiqamuu hin qabu, kunis baalii akka wal qabatu godha.
- Bakka qileensa gahaa galee bahuti kusu.
- Akkaa filannooti, oomishni akkuma sassabame samsuu.

# 6. Xiinxala Baasii fi Galii

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

# 6. Xiinxala Baasii fi Galii

Item	Quantity	Unit Price	Total (ETB)
<b>Oomishaa Gabaaf Ta'u</b>			
<b>Baasii Jijjiramoo</b>			
Qophii lafaa			
Bikee/Kompostii			
Sanyii			
Xaa'oo			
Farra Faangasii			
Farra Ilbiisotaa			
Kan biroo fkn.) Farra aramaa filatamoo			
<b>Humna</b>			
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 buloota qonna gabaa hojjataniif raga qabachuun ni gorfamaa

### Ragaa Barruu gosa 2tu jira:

#### •Ragaa Barruu dhunfaa:

- Qotee buloota 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

Gaafii	Eyyen	Lakki
1. Raafuun kuduralee oomishamaan keessaa albuda guddaa kan qabu yoo ta'u baayinaan gaba biyyaa keessaaf oomishama.		
2. Qorannoon gabaa bitoonii haala gaba akka hubataan godha.		
3. Biqiltuun raafuun erga faca'e torbaan 2 booda darbu qaba.		
4. Sagantaan facasaa rafuu qonaan bultoonii akka meshaa karoraa oomishaati fayadamu.		
5. Yeroo qophii lafaa, haftee midhaani yoo <b>xiqatee torbaan 1-2</b> osoo hin dabarsiin dursinee wal maku qabna.		
6. Biqiltuu torbaan 1-2 dursinee bishaan hirisuu fi suta suta adduuf saxilu dhaan jajabeesu.		
7. UREA erga naqinee booda, UREA biyyeen uwisuun barbachisaa miti.		
8. Raafuu erga raafuu maraa oomishne booda oomishu ni dandeyna.		
9. Malattoon jalqaba dhibee "Totorsa guracha/Black Rot" bifa kelloo gurachaa booca V tiin fixee baala biqiltu midhaame goggogsa.		
10. Rafuu yeroo itti gahu/bilchaatu erga darbee ji'a 3 booda.		

# 7. Shaakalii Madaalii Leenjiin Boodaa

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

PAGE NUMBER	Gaafii	Eyyen	Lakki
1/35	1. Rafuun kuduralee oomishamaan keessaa albuda guddaa kan qabu yoo ta'u baayinaan gaba biyyaa keessaaf oomishama.	✓	
5/35	2. Qorannoon gabaa bitoonii haala gaba akka hubataan godha.		✓
7/35	3. Biqiltuun rafuun erga faca'e torbaan 2 booda darbu qaba.		✓
7/35	4. Sagantaan facasaa rafuu qonaan bultoonii akka meshaa karoraa oomishaati fayadamu.	✓	
11/35	5. Yeroo qophii lafaa, haftee midhaani yoo <b>xiqatee torbaan 1-2</b> osoo hin dabarsiin dursinee wal maku qabna.		✓
14/35	6. Biqiltuu torbaan 1-2 dursinee bishaan hirisuu fi suta suta adduuf saxilu dhaan jajabeesu.	✓	
18/35	7. UREA erga naqinee booda, UREA biyyeen uwisuun barbachisaa miti.		✓
20/35	8. Rafuu, erga rafuu maraa oomishne booda oomishu ni dandeyna.		✓
27/35	9. Malattoon jalqaba dhibee "Totorsa guracha/Black Rot" bifa kelloo gurachaa booca V tiin fixee baala biqiltu midhaame goggogsa.	✓	
33/35	10. Rafuu yeroo itti gahu/bilchaatu erga darbee ji'a 3 booda.		✓

## [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