ግብርና ሚኒስቴር
FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
MINISTRY OF AGRICULTURE

# የነጭ ሽንኩርት አመራረት

SHEP

የስልጠናው ርዕስ: የነጭ ሽንኩርት አመራረት

ዓላመ: የነጭ ሽንኩርት አመራረት ላይ መመሪያ ለመስጠት

ዝርዝር ዓላማ:

- የነጭ ሽንኩርት አመራረት ፣ ድህረ ምርት አያያዝና ግብይት ላይ መሰረታዊ መረጃ መስጠት

ይዘት :

1. መግቢያ : መነሻ/ ዳራ , አንዳንድ የተለመዱ ዝርያዎች እና እና የሚያስፈልጋቸው ምቹ ስነምህዳር
2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት 1 – 5
3. ባህላዊ አሰራሮች 1- 9
4. አዝመራ መሰብሰብ
5. ድህረ -ምርት አያያዝ
6. የወጪ እና ገቢ ስሌት ትንተና
7. የድህረ ስልጠና ምዘና መልመጃ


አድራሻ:

- **ኦሮሚያ ግብርናና ተፈጥሮ ሀብት ቢሮ**
- **የአማራ ግብርና ቢሮ,አማራ ክልል**
- **ግብርና ሚኒሰቴር**

ከመገናኛ ወደ ጉረደ ሾላ በሚወስደው መንገድ ከ ጂኦሎጂካል ሰርቬይ ጀርባ

አዲስ አበባ , ኢትዮጵያ

**ፖሳቁ** 62347, አዲስ አበባ ኢትዮጵያ ስልክ: +2511164660746

- **ኢትዮ- ሼፕ ፕሮጀክት ቢሮ**

A ብሎክ 3ኛ ፎቅ 3rd የሆርቲካልቸር ልማትና ቴክኖሎጂ ሽግግር ዳይሬክቶሬት

ኢ-ሜይል: ethioshep@gmail.com

- የጃፓን ዓለም አቀፍ የልማት ትብብር ኤጀንሲ (ጃይካ) ኢትዮጵያ ቢሮ

አዲስ አበባ ፣ ኢትዮጵያ

ቂርቆስ ክፍለ ከተማ፣ ቀበሌ 02፣ የቤት ቁጥር 676/05 አዲስ አበባ፣ ኢትዮጵያ ሚና ህንፃ 6-7ኛ ፎቅ ,

ስልክ: 011-550-4755

ፖሳቁ 5384, አዲስ አበባ ፣ ኢትዮጵያ

ስልክ: (251)-11-5504755

ኢሜይል: et_oso_rep@jica.go.jp


## መቅድም

ይህ የሰልጠና ማኑዋል ውጤታማ የሰብል አመራረት እና ግብይት ተሞክሮዎችን ላይ በመመስረት ለአነስተኛ አርሶ አደሮች በሆርቲካልቸር ሰብል አመራረት እንደ መሰረታዊ መመርያ ሆኖ እንዲያገለግል የተዘጋጀ ነው። መሰረታዊ ዘዴዎቹ በሰባት ሰፋፊ ርእሶች እና በሀያ ንዑስ ርዕሶች ተከፋፍለዋል፣ ሀያዎቹ ንዑስ ርዕሶች አጠቃላይ የሆርቲካልቸር ሰብል አመራረት እና የድህረ ምርት አያያዝ ዘዴዎች (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20)በመባል ይታወቃሉ::

የመከፋፈል ስራው መሰረት ያደረገው ሼፕ የአነስተኛ አርሶ አደሮች በሆርቲካልቸር አመራረት እና ግብይት ላይ የሚያጋጥማቸውን ተግዳሮቶች በመቀነስ ያሳየውን ልምድ መሰረት በማድረግ ነው:: ሰባት ሰፋፊ ርእሶች : **ቅድመ-ምርት ዝግጅት፤ የማሳ ዝግጅት፤ የሰብል ምስረታ (መትከል፣ ማዛመት )፣ የሰብል አያያዝ፣ የምርት አሰባሰብ፤ ፣ ድህረ-ምርት አያያዝ እና ወጪ እና ገቢ ትንተና.**

በእያንዳንዱ ርዕስ ስር ያሉት ንዑስ ርዕሶች : **የቅድመ- እርሻ ዝግጅት** ( የገበያ ጥናት፣የሰብል መትከያ የጊዜ ሰሌዳ፣ የአፈር ናሙና እና ትንተና፣ ፍግ መስራት እና ጥራት ያላቸው የዘር/መትከያ ቁሳቁሶች)፣ **የመሬት ዝግጅት** (የመሬት ዝግጅት ስራዎች፣ የሰብል ቅሪቶቹን ማካተት እና መቀላቀል) **የሰብል አመሰራረት** (ችግኝ ማብቀል፣ መትከል/ን ማዛመት፣ የመዳበሪያ አጠቃቀም)፣ **የሰብል አያያዝ** (የውሃ አጠቃቀም፣ ማረም፣ ማዳበሪያን ከላይ መጨመር፣ የተባይና በሽታዎች መከላከል ሂደት፣ ጥንቃቄ የተሞላበት እና አስተማማኝ የፀረ-ተባይ አጠቃቀም፣)፣ **አዝመራ/ምርት መሰብሰብ** (የምርት ስብሰባ አመለካቾች)፣ **የድህረ-ምርት አያያዝ** (ተገቢ ማስቀመጫ/ደረጃቸውን የጠበቁ የማሸጊያ መሳሪያዎች እና የእሴት መጨመሪያ ዘዴዎች ); እና **ወጪ እና ገቢ ትንተና** (ወጪ እና ገቢ ትንተና).

በሀያዎቹ ንዑስ ርዕሦች ስር የተዘረዘሩት ሁሉ በሁሉም ሁኔታዎች ጥቅም ላይ ላይዉሉ ይችላሉ:: ነገር ግን, መተግበር በሚቻልባቸው ቦታዎች ሁሉ የተሰጡት ማብራሪያዎች ጥቅም ላይ እንዲዉሉ ይመከራል::


**ስለዚህ ማኑዋል**

የነጭ ሽንኩርት አመራረት ፣ የመጀመሪያው እትም በኢትዮ ሼፕ ፕሮጀክት ፕሮጀክት በ 2019 (እ.ኤ አ) የተዘጋጀ
መብቱ በህግ የተጠበቀ ነው፣ ለንግድ ዓላማ ካልሆነ እና የግብርና ሚኒሰቴር ፣ የኦሮሚያ ግብርናና ገጠር ልማት ቢሮ እና የአመራ ክልል ግብርና ቢሮ እና የጃፓን ዓለም አቀፍ የልማት ትብብር ኤጀንሲ (ጃይካ) እውቅና ከተሰጣቸው፣ ይህ ህትመት ያለምንም ፍቃድ ሊባዛ ይችላል .



ይህ ህትመት የተዘጋጀው በአነስተኛ የሆረቲካልቸር አርሶአደሮችን በገበያ ግብርና ማብቃት ፕሮጀክት (ኢትዮ-ሼፕ) የኢፌዴሪ ግብርና ሚኒሰቴርን የሆረቲካልቸር ልማት እና ቴክኖሎጂ ሽግግ ር ዳይሬክቶሬት እና የጃፓን ዓለም አቀፍ የልማት ትብብር ኤጀንሲን በመወከል ነው .


እዚህ ማኑዋል ለይ በምከረ ሀሳብ የተቀመጡት የግብርና ኬሚካሎች በ2015 (እኤአ) ፡ በኢትዮጵያ ከተመዘገቡትየተባይ መቆጣጠሪያ ምርቶች ዝርዝር ውስጥ የተጠቀሱ ናቸው . የተመዘገቡት ኬሚካሎች ሊቀየሩ ረረችላሉ. ለበለጠ መረጃ በእጽዋት ዝርያ ለቀቃ፣ ጥበቃ እና የዘር ጥራት ዳይሬክቶሬት የተመዘገቡ ኬሚካሎች የቅርብ ጊዜውን ዝርዝር መመልከት ይቻላል .

# 1. መግቢያ :

## 1.1 ዳራ/ መነሻ

**1-1**

Source: https://en.wikibooks.org/wiki/Horticulture/Garlic

# የነጭ ሽንኩርት ኩረት

# 1. መግቢያ :
# 1.1 ዳራ/ መነሻ

**1-1**

## የነጭ ሽንኩርት ኩረት

**1. መግቢያ:**

**1.1 መነሻ/ዳራ**

- ነጭ ሽንኩርት በኢትየጵያ በስፋት ከሚመረቱ እና ለምግብነት ከሚውሉ አትክልቶች አንዱ ነው
- ከፍታ ላይ ያለ ቀዝቃዛ አየር ለነጭ ሽንከርት ማምረት ተስማሚ ስነምህዳር ነው
- ነጭ ሽንኩርት መገኛው ከቆላማው መካከለኛ ኤሽያ ነው
- ነጭ ሽንኩርት **ለባህላዊ የኢትዮጵያ ምግቦች** ጠቃሚ ቅመም ነው
- ጥሩ የቫይታሚን እና ማዕድናት ምንጭ ነው  ከነዚህም ቫይታሚን ቢእና ሲ፣ ካልሽየም፣ ፎስፈረስ እና ማግኒዥየም የያዘ ነዉ፣
- የነጭ ሽንኩት የላይኛው ክፍል ሲነሳ የሚወጣው አሊሲን የሚባለው ኬሚካል በደም ውስጥ የሚገኘውን ስኳር መጠን፣ኮሎስተሮል እና ሊፖፕሮቲንስ መጠን ይቀንሳል
- በተጨማሪም ተፈጭቶ ሲረጭ ተባይን ለመከላከል ያግዛል

# 1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝሪያዎች

"ፀደይ"

"ቢሾፍቱ ነጭ"

# 1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝሪያዎች

1-2

**"ፀደይ"**

1-3

**"ቢሾፍቱ ነጭ"**

**1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝሪያዎች**

**"ፀደይ"** እና **"ቢሾፍቱ ነጭ"** በኢትዮጵያ በብዛት የተለመዱ ዝርያዎች ናቸው ፡፡

- ሁለቱም ዝርያዎች ከደብረዘይት የግብርና ምርምር ማዕከል በ1999/2000 (እኤአ) የተለቀቁ ናቸው፡፡
- **"ፀደይ":**
- የመድረሻ ጊዜ 138 ቀናት አካባቢ የፈጅበታል
- ለመብቀል ተስማሚ ከፍታው ከ **1,900-2,400 ከባህር ጠለል በላይ ነው፡፡**
- በትክክለኛው አሰራር ከተተከሉ  በሄክታር 333,000 ተክሎች ይኖራሉ በአርሶ አደሩ የምርታማነት አቅሙ  በሄክታር ከ 60-70 ኩንታል  ማምረት ይቻላል

**"ቢሾፍቱ ነጭ":**

- የመድረሻ ጊዜ 132 ቀናት አካባቢ ይፈጅበታል
- ለመብቀል ተስማሚ ከፍታው ከ **1,900-2,400** ከባህር ጠለል በላይ ነው
- በአርሶ አደሩ የምርታማነት አቅሙ  በሄክታር  55-85 ኩንታል ነው

**【ማስታወሻ】**

- የአካባቢው ዝርያዎች ወደ አራት ወራት  የእንቅልፍ/ስልብታ ጊዜ(**dormancy) ይፈልጋሉ;  ስለዚህ ምርቱ ከተሰበሰበ**  በኋላ መልሶ ወዲያዉ መትክል አይመከርም
- የእንቅልፍ ጊዜውን የጨረሰ የኩረት ክፍልፋይ በአይን የሚታይ እንቡጦች መውጣት ሲጀምሩ ነው።

# 1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝርያዎች (የቀጠለ)’

“ኩሪፍቱ”

“ጨፌ”

# 1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝርያዎች (የቀጠለ)’

**“ኩሪፍቱ”**

**“ጨፌ”**

**1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝርያዎች**

**“ኩሪፍቱ”**

ኩሪፍቱ ሌላው የተለመደ በኢትየጵያ የሚመረት ዝርያ ነው

- ይህ ዝርያ የተለቀቀው በደብረዘይት የግብርና ምርምር ማዕከል ነው
- ወይንጠጅ የኮረት ቀለም እና እድገቱም ገዘፍ ያለ ዝርያ ነው
- የዝርያው ምርታማነት በሄክታር **75-85 ኩንታል ነው**
- የመድረሻ ጊዜ140 ቀናት

**“ጨፌ”**

ጨፌ ሌላኛው በኢትዮጵያ የሚመረት የተለመደ ዝርያ ነው

- ይህ ዝርያ የተለቀቀው በደብረዘይት የግብርና ምርምር ማዕከል ነው
- የኩረቱ ቀለም ነጭ ነው
- የዝርያው ምርታማነት በሄክታር **66 ኩንታል ነው**
- የመድረሻ ጊዜ **120 ቀናት**

**ሌሎች በኢትዮጵያ የሚበቅሉ ዝርያዎች ;**

- ሆለታ ፣ጨለንቆ፣ እና ቆርቻ

# 1.3 ለመብቀል የሚያስፈልገው ተስማሚ ተስማሚ ስነምህዳር

| | |
|---|---|
| ከፍታ | ከባህር ወለል በላይ 1,800 - 2,500 ሜትር ከባህር ጠለል በላይ |
| ዝናብ | 600 ሚሜ |
| የሙቀት መጠን | 12 – 24 ዲ.ሴ |
| የአፈር አይነት | ለም የሆነ ቀለል ያለ አሸዋማ አፈር ውሀ ማጠንፈፍ የሚቻል ማሳ<br>• ፒ.ኤች ጣርያ 5.5 – 7.0 |

# 1.3 ለመብቀል የሚያስፈልገው ተስማሚ ተስማሚ ስነምህዳር

| | |
|---|---|
| ከፍታ | ከባህር ወለል በላይ 1,800 - 2,500 ሜትር ከባህር ጠለል በላይ |
| ዝናብ | 600 ሚሜ |
| የሙቀት መጠን | 12 – 24 ዲ.ሴ |
| የአፈር አይነት | ለም የሆነ ቀለል ያለ አሸዋማ አፈር ውሀ ማጠንፈፍ የሚቻል ማሳ<br>• ፒ.ኤች ጣርያ 5.5 – 7.0 |

**1.3 ተስማሚ ምቹ ስነምህዳር**

- **ከፍታ:** ትሮፒካል ከፍታ ቦታዎች አየር ለነጭ ሽንኩርት ምርት እና ለ ኩረቱ እድገት ምቹ አካባቢ ነው፣ የከፍታው ሁኔታ እንደዝርያው ይለያያል . ኢትዮጵያ ጥራት ያለው ነጭ ሽንኩርት የማምረቻ ቦታ አላት ከ1,800-2,500
- **ዝናብ:** ነጭ ሽንኩር በእድገቱ ወቅት በደንብ የተሰራጨ ዝናብ እስከ 600 ሚሜ ይፈልጋል
- **የሙቀት መጠን:** ለእድገት ተስማሚ የሙቀት መጠን ከ **12-24** $^{0}$.ሴ . የሙቀት መጠኑ ከ **25** $^{\circ}$**ሴ**, ከበለጠ የመድረሻ ጊዜው ይፋጠናል እና አነስተኛ ኩረቶች የመረታሉ , ይህም የምርታማነትን ውጤት የቀንሳል. የሙቀት መጠኑ በተከታታይ ዝቅተኛ ከሆነ እድገቱ ይዘገያል፡፡
- **አፈር:** ነጭ ሽንኩርት ለም የሆነ እና ውሃ የሚያሰርግ አፈር ይፈልጋል . ተስማሚ የፐ.ኤ.ች መጠን ከ **5.5 እስከ 7.5**. ነው፡፡ በመሃል ያለው መጠን ነጭ የስር በሽታን ይቀንሳል. የእርሻው ጥልቀት እና የመደቡ ከፍታ እንደ ሁኔታ መቀያየር አለበት

# 2. ቅድመ እርሻ ዝግጅት ፡
## 2.1 የገበያ ጥናት

የነጭ ሽንኩርት የገበያ ጥናት

# 2. ቅድመ እርሻ ዝግጅት ፡
# 2.1 የገበያ ጥናት

የነጭ ሽንኩርት የገበያ ጥናት

**2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት ፡**

**2.1 የገበያ ጥናት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 2) ፡ ጥ 1)**

**የገበያ ጥናት እንዴት ይካሄዳል**

- በአካባቢ የሚገኙ የገበያ እድሎችን መለየት (የአካባቢ ገበያን፣ ከተማ ያለ ሰፋ ያለ ገበያን፣ ሆስፒታል፣ዩኒቨርሲቲ፣ አዳሪ ትምህርት ቤት፣ ማረሚያ ቤት)
- በገበያ ውስጥ ያሉ ዋና ነጋዴዎችን መለየት
- የጥናቱ ዓላማን እና የጥናት ቡድኑን ለነጋዴው ማስተዋወቅ
- ወቅታዊ የሆነውን የፍላጎት መለዋወጥ ግምት ውስጥ ማስገባት ያስፈልጋል ፡ በጾም ወቅት ወይም ከፍተኛ የአትክልት ፍላጎት አለlt
- አዳዲስ የገበያ እድሎችሎችን ለማግኘት እና የገበያ ተስስር ለመመስረት ተከታታይ የገበያ ጥናት ማድረግ አስፈላጊ ነው፡፡

ማስታወሻ: በገበያ ቀናት ወደገበያ ሲሄዱ አርሶ አደሮች የገበያ ጥናት እንዲሰሩ ይመከራል

# 2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት

# 2.2. የገበያ ጥናት ቅጽ

____ቀን :_____/_____/_________

ክልል:___________________________ ዞን:___________________

ወረዳ:___________________________ የቡድኑ ስም :____________

| የነጋዴው ስም እና አድራሻ | የምርቱ ዓይነት እና ዝሪያ | የምርቱ ጥራት (የገበያ ጥራት መስፈርቶች) | ለምርቱ ከፍተኛ ፍላጎት ያለበት ወራት | የሚፈለገው ብዛት (በኪ.ግ) እና የሚፈለገው መጠን (በቀን/ በሳምንት ወዘተ.) | የሚመረ ትበት ቦታ | የተገዛበት ዋጋ (ብር/ኪ..ግ) | የክፍያ ሁኔታ (ካሽ/ ቼክ ) | የክፍያ ጊዜ (እጅ በጅ፣ በሳምንት፣ወ ር) | በግብይት ወቅት የሚያጋጥሙ ችግሮች | ነጋዴው ከቡድኑ ለመግዛት ያከው ፍላጎት |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| አቶ አብደላ (0917-xxxxxx) | ነጭሽንኩርት (ጎጃም) | መካከለኛ መጠን | ከየካቲት እስከ ሚያዝያ | 2 ኩ/ል/በሳምንት (1 ኩል = 100 ኪ.ግ) | ቻሬ፣ ምንጃር | 80 ብር / በኪ.ግ | በካሽ | እጅ በእጅ | የጥራት ችግር በበሽታ የተጎዳ | መጋዘን ድረስ ከመጣ እረከባለሁ |
| አቶ ከማል (0911-xxxxxx) | ነጭ ሽንኩርት (የአካባቢ) | ትላልቅ | ከየካቲት እስከ ግገቦት | 5ኩል/ በቀን (1ኩል = 30ኪ.ግ) | ሊቦ | 250 - .300 ብር / በኩል | በቸክ | በሳምንት | የጥራት ችግር በደንብ ያልደረቀ | ማሳ ድረስ በመሄድ ለመግዛት ፈቃደኛ ነኝ |
| | | | | | | | | | | |

# 2. የቅድማ እርሻ ዝግጅት :
# 2.2 የገበያ ጥናት

____ቀን :_____/_____/__________

ክልል:______________________ ዞን:__________________

ወረዳ:______________________ የቡድኑ ስም :____________

| የነጋዴው ስም እና አድራሻ | የምርቱ ዓይነት እና ዝሪያ | የምርቱ ጥራት (የገበያ ጥራት መስፈርቶች) | ለምርቱ ከፍተኛ ፍላጎት ያለበት ወራት | የሚፈለገው ብዛት (በኪ.ግ) እና የሚፈለገው መጠን (በቀን/ በሳምንት ወዘተ.) | የሚመረ ትበት ቦታ | የተገዛበት ዋጋ (ብር/ኪ.ግ) | የክፍያ ሁኔታ (ካሽ/ ቼክ ) | የክፍያ ጊዜ (እጅ በጅ፣ በሳምንት፣ወር) | በግብይት ወቅት የሚያጋጥሙ ችግሮች | ነጋዴው ከቡድኑ ለመግዛት ያከው ፍላጎት |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| አቶ አብደላ (0917-xxxxxx) | ኑጭሽንኩርት (ጎጃም) | መካከለኛ መጠን | ከየካቲት እስከ ሚያዝያ | 2 ኩ/ል/በሳምንት (1 ኩል = 100 ኪ.ግ) | ቻሬ፣ ምንጃር | 80 ብር / በኪግ | በካሽ | እጅ በእጅ | የጥራት ችግር በበሽታ የተጎዳ | መጋዘን ድረስ ከመጣ እረከባለሁ |
| አቶ ከማል (0911-xxxxxx) | ኑጭ ሽንኩርት (የአካባቢ) | ትላልቅ | ከየካቲት እስከ ግንቦት | 5ኩል/ በቀን (1ኩል = 30ኪ.ግ) | ሊቦ | 250 - .300 ብር / በኩል | በቼክ | በሳምንት | የጥራት ችግር በደንብ ያልደረቀ | ማሳ ድረስ በመሄድ ለመግዛት ፈቃደኛ ነኝ |
| | | | | | | | | | | |

2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት :

2.2 የገበያ ጥናት ቅጽ

የገበያ መረጃ መሰብሰቢያ የሚሆኑ ናሙና ነጥቦችን (ጥያቄዎች) ማዘጋጀት:-

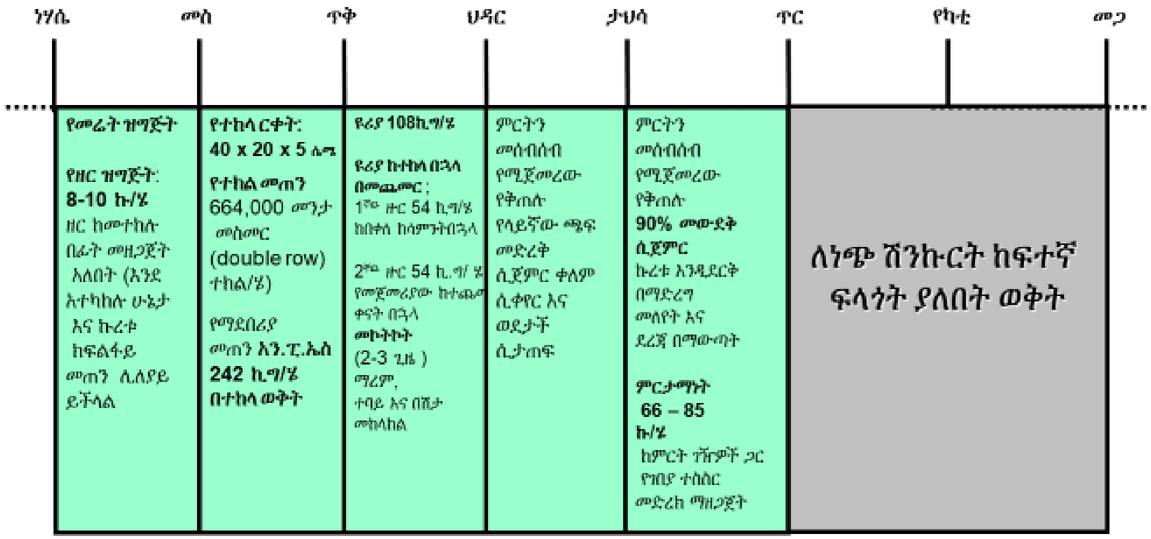
- ነጭ ሽንኩርት ከፍተኛ ፍላጎት የሚሆንበ ት ወር መቼ ነዉ
- ከፍተኛ ፍላጎት ባለበት ወቅት የምርት ዋጋ ምን ያህል ነው
- በጣም ተፈላጊ የሆነውን የዝርያው ዓይነት/ቶች መለየት
- የአቅርቦት ሁኔታ (ብዛት እና በምን ያህል ጊዜ)
- ገበያው የሚፈልገውን የጥራት ደረጃ
- ሊገዙ የሚችሉ ገዢዎችን እና የክፍያ ሁኔታን፣ ወዘት

# 2.2 የጊዜ ሰሌዳ

## በመስኖ የሚመረት የነጭ ሽንኩርት የጊዜ ሰሌዳ ምሳሌ

| ነሃሴ – መስ | መስ – ጥቅ | ጥቅ – ህዳር | ህዳር – ታህሳ | ታህሳ – ጥር | ጥር – የካቲ – መጋ |
|---|---|---|---|---|---|
| **የመሬት ዝግጅት**<br><br>**የዘር ዝግጅት**:<br>**8-10 ኩ/ሄ**<br>ዘር ከመተከሉ በፊት መዘጋጀት አለበት (እንደ አተካከሉ ሁኔታ እና ኩረቱ ክፍልፋይ መጠን ሊለያይ ይችላል | **የተከላ ርቀት:**<br>**40 x 20 x 5 ሴሜ**<br>**የተክል መጠን**<br>664,000 መንታ መስመር (double row) ተክል/ሄ)<br><br>የማደበሪያ መጠን **አን.ፒ.ኤስ**<br>**242 ኪግ/ሄ**<br>**በተከላ ወቅት** | **ዩሪያ 108ኪግ/ሄ**<br><br>**ዩሪያ ከተከላ በኋላ በመጨመር** ;<br>1ኛው ዙር 54 ኪግ/ሄ ከበቀለ ከሳምንትበኋላ<br><br>2ኛው ዙር 54 ኪ.ግ/ ሄ የመጀመሪያው ከተጨ ቀናት በኋላ<br>**መኮትኮት**<br>(2-3 ጊዜ )<br>ማረም,<br>ተባይ እና በሽታ መከላከል | ምርትን መሰብሰብ የሚጀመረው የቅጠሉ የላይኛው ጫፍ መድረቅ ሲጀምር ቀለም ሲቀየር እና ወደታች ሲታጠፍ | ምርትን መሰብሰብ የሚጀመረው የቅጠሉ **90% መውደቅ ሲጀምር**<br>ኩረቱ እንዲደርቅ በማድረግ መለየት እና ደረጃ በማውጣት<br><br>**ምርታማነት**<br>**66 – 85 ኩ/ሄ**<br>ከምርት ገዥዎች ጋር የገበያ ተስስር መድረክ ማዘጋጀት | **ለነጭ ሽንኩርት ከፍተኛ ፍላጎት ያለበት ወቅት** |

# 2. 2 የሰብል መትከያ የጊዜ ሰሌዳ




**የሰብል መተከያ የጊዜ ሰሌዳ (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 2)**

- የመትከያ የጊዜ ሰሌዳ አርሶ አደሩ ለማምረት የሚያቅድበት እና ምርቱ በገበያ ውስጥ በጣም ተፈላጊ የሚሆንበትን ጊዜ እና ጥሩ ዋጋ የሚያሰገኝበትን ወቅት የሚለይበት መሳሪያ ነው::

**ቅደም ተከተል**

1. በገበያ ጥናቱ ላይ በመመስረት የሚፈለገውን ወቅት መወሰን (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 1 ይህም ለተመረጠው ሰብል ከፍተኛ ፍላጎት ያለበትን ወቅት ለማወቅ ይረዳል::

2. የምርት መሰብሰቢያ ጊዜውን ግምት ውስጥ ያካተተ የሰብል መትከያ የጊዜ ሰሌዳውን ማዘጋጀት እና በዕቅዱ መሰረት የመሬት ዝግጅት እና አስፈላጊውን ቁሳቁስ ማዘጋጀት መጀመር::

3. የጊዜ ሰሌዳውን በሰብል መትከያ ወቅት ለእርሻ ስራው እንደ መመሪያ ማስቀመጥ::

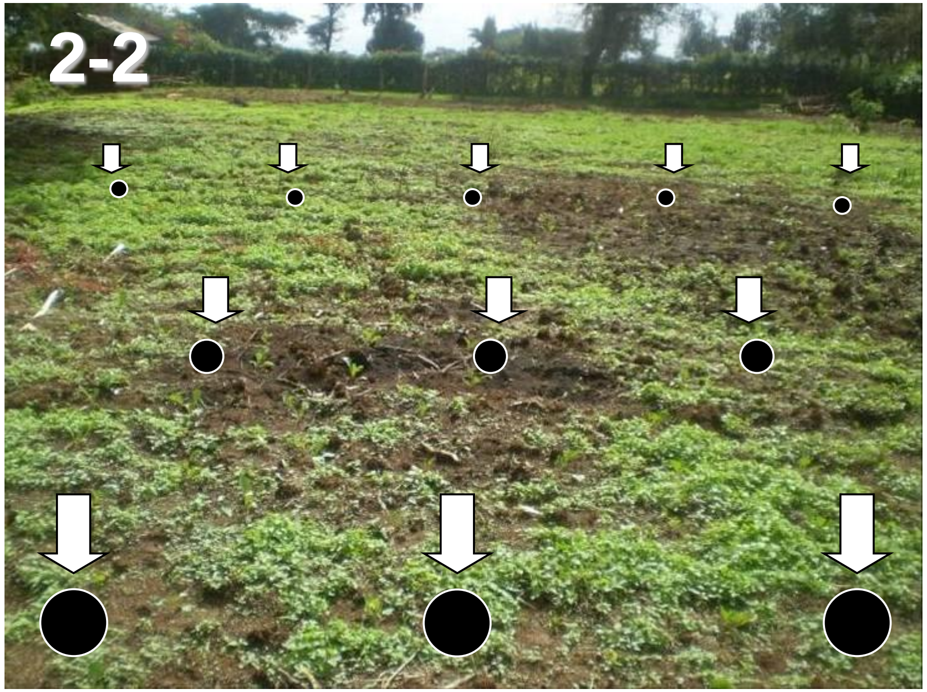
ማስታወሻ:

ከፍተኛ የገበያ ፍላጎት በሚኖርበት ጊዜ ለማድረስ በተጓዳኝ መስኖን መጠቀም ሊያስፈልግ ይችላል

# 2.3 የአፈር ናሙና መረጃ መወሰድ እና መተንተን

እንደ ማሳው  ሁኔታ የአፈር ናሙና መውሰድ አለብን

# 2.3 የአፈር ናሙና መረጃ መወሰድ እና መተንተን




እንደ ማሳው ሁኔታ የአፈር ናሙና መውሰድ አለብን

**2.3 የአፈር ናሙና መረጃዎች ትንተና (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 3)**

- በየ 2 እና 3 አመት ናሙና በመውሰድ በአፈሩ ለምርት አስፈላጊ የሆኑ ንጥረ ነገሮች እና ሌሎች ይዘቶች መኖራቸው ማጥናት ያስፈልጋል
- የጥናቱ ግኝት መሰረት ለእርሻው የሚያስፈልገው የማዳበርያ አና ፍግ መጠን ለመወሰን ያስችላል።

# 2.4 ኮምፖስት ማዘጋጀት

ኮምፖስት ማዘጋጀት

# 2.4 ኮምፖስት ማዘጋጀት

ኮምፖስት ማዘጋጀት

**2.4 ኮምፖስት ማዘጋጀት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. ጥ 4)**

- በኮምፖስት ዝግጅት ጊዜ ንጥረ ነገሮቹ ታጥበው እንዳይወጡ የሚሰራባቸው የተፈጥሮው ቁሳቁስ መሸፈን አለበት፡፡
- በአፈር ጥናቱ ትንተና ውጤት መሰረት ለመጠቀም በቂ የሆነ ኮምፖሰት ማዘጋጀት
- በደንብ የተብላላ ፍግ/ኮመፖስት ይመከራል
- የምንጠቀመው የኮምፖስት መጠን ከ100 - 120 **ኩ/ሄ**

# 2.5 ጥራት ያለው ዘር

Information Source: http://www.gardenaction.co.uk

Information Source: http://in2eastafrica.net

## ከምርምር የተገኘ የተሻሻለ ዘር እና ሞዴል አርሶ አደር

# 2.5 ጥራት ያለው ዘር

ከምርምር የተገኘ የተሻሻለ ዘር እና ሞዴል አርሶ አደር

**2.5 ጥራት ያለው ዘር (አ.ሆ.ስ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. ጥ 5)**

- ከበሽታ ነፃ የሆነ ወይም የተረጋገጠ ዘር መጠቀም ( ከታወቀ ጥራት ያለው ዘር ከሚያመርቱ አካባቢዎች ወይም ከምርምር መጠቀም ይመከራል )
- ለዘር የሚሆን ነጭ ሽንኩርት ሰሩ ደህና እና ያልተጎዳ መሆን አለበት. ይህ ዘር የሚገኘው የደረሰ ኩረትን በመሰብሰብ እና ኩረቱን እንዳለ በማስቀመጥ ነው. ( ስር የሌለው ኩረት በነጭ ስር አበስብስ በሽታ ሊጠቃ ይችላል)
- ለዘር የሚውለው ክፍልፋይ ኩረት( cloves) ትልቅ ሲሆን የሚመረተው የነጭ ሽንኩርቱ ኩረት ትልቅ ይሆናል ( ትንንሹን ክፍልፋይ ኩረት ለምግብነት በመጠቀም ትልልቁን መትከል !)
- በበሽታ የተጠቁትን ፣ደካማ እና ጤናማ ያልሆኑትን ተክሎች በጥንቃቄ በማስወገድ የነጭ ሽንኩርት ዘር አርሶ አደሮች በራሳቸው ሊያባዙ ይችላሉ ::
- በሽታን መከላከል እና ጥራት ያለው ምርት ማምረት ለዘር ማምረት ቅድሚያ የሚሰጠው ቁልፍ ተግባር ነው
- ነጭ ሽንኩርት አምራቾች በየ3 ዓመቱ አዳዲስ ዘር ማግኘት አለባቸው
- አርሶ አደሩ እራሱ ካመረተው ላይ መርጦ ለሚቀጥለው ወቅት ዘር ቢጠቀም ጥሩ የአጭር ጊዜ መፍትሄ ነው ::

# 3. የማሳ ዝግጅት:

## 3.1 የመሬት ዝግጅት

ለነጭ ሽንኩርት በደንብ የተዘጋጀ ማሳ

# 3. የማሳ ዝግጅት :
# 3.1 የመሬት ዝግጅት

ለነጭ ሽንኩርት በደንብ የተዘጋጀ ማሳ

**3. የማሳ ዝግጅት :**

**3.1 የመሬት ዝግጅት**

**የመሬት ዝግጅት ስራዎች : (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. ፕ 6)**

- ለኩረቱ እድገት ምቹ እንዲሆን አፈሩ በደንብ መታረስ አለበት፣
- ስለዚህ አፈሩ ከ3-5 ጊዜ በደንብ መታረስ እና **መለስላስ** አለበት
- ለነጭ ሽንኩርት የምናዘጋጀው መሬት ቢያንስ ለ 3 ዓመታት ሌሎች ተመሳሳይ የነጭ ሽንኩር ቤተሰብ የሆኑ (ሽንኩርት፣ቅጠል ሽንኩርት) ያልተመረቱበት መሆን አለበት፡ ይህም በሽታን እና ተባዮችን ለመቆጣጠር እና የአፈርን ለምነት ለማስጠበቅ ይረዳል.
- የእርሻው ጥልቀት ከ **15-20 ሴ.ሚ**
- የበሽታን መስፋፋት ለማስቀገድ በዘፈቀደ የሚበቅሉ ተክሎችን ከማሳው ማስወገድ ያስፈልጋል፡፡

# 3.2 የሰብል ቅሪቶችን መሳው ላይ ከአፈር ጋር መቀላቀል

3-2

ማሳው ላይ የሚቀላቀል የሰብል ቅሪቶች

# 3.2 የሰብል ቅሪቶችን መሳው ላይ ከአፈር ጋር መቀላቀል

3-2

ማሳው ላይ የሚቀላቀል የሰብል ቅሪቶች

**3.2 የሰብል ቅሪቶችን ከአፈር ጋር ማቀላቀል (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. ፡ ጥ 7)**

- የሰብል ቅሪቶችን ከአፈር ጋር ማቀላቀል የአፈሩን የተፈጥሮ ይዞታ በከፍተኛ ሁኔታ ይጨምራል
- የሰብል ቅሪቶቹ በእርሻ ዝግጅት ጊዜ ከአፈር ጋር መቀላቀል እና መታረስ አለበት
- በደንብ ውሃን የሚያንጣፍፍ ከፍተኛ የተፈጥሮ ንጥረ ነገር ያለበት ለም አፈር ለነጨ ሽንኩርት በጣም ምቹ ነው
- የሰብል ቅሪቶችን ከአፈር ጋር ማቀላቀል ወይም በደንብ የተብላላ ፍግ ከአፈር ጋር መቀላቀል አፈሩን ለምርት ምቹ እንዲሆን ያደርገዋል፡፡
- ነገር ግን የሰብል ቅሪቶቹ የአሊያንስ ቤተሰብ ከሆኑ (ሽንኩርት፣ ቅጠል ሽንኩር ወዘተ) ቅሪቶቹን ከማሰው ማስወገድ እና ማቃጠል የበሽታን ስጋት ለመቀነስ ይረዳል

# 3.3 ማዳበሪያ መጨመር

ከተከላ በፊት ኮምፖስትን ከአፈር ጋር መቀላቀል

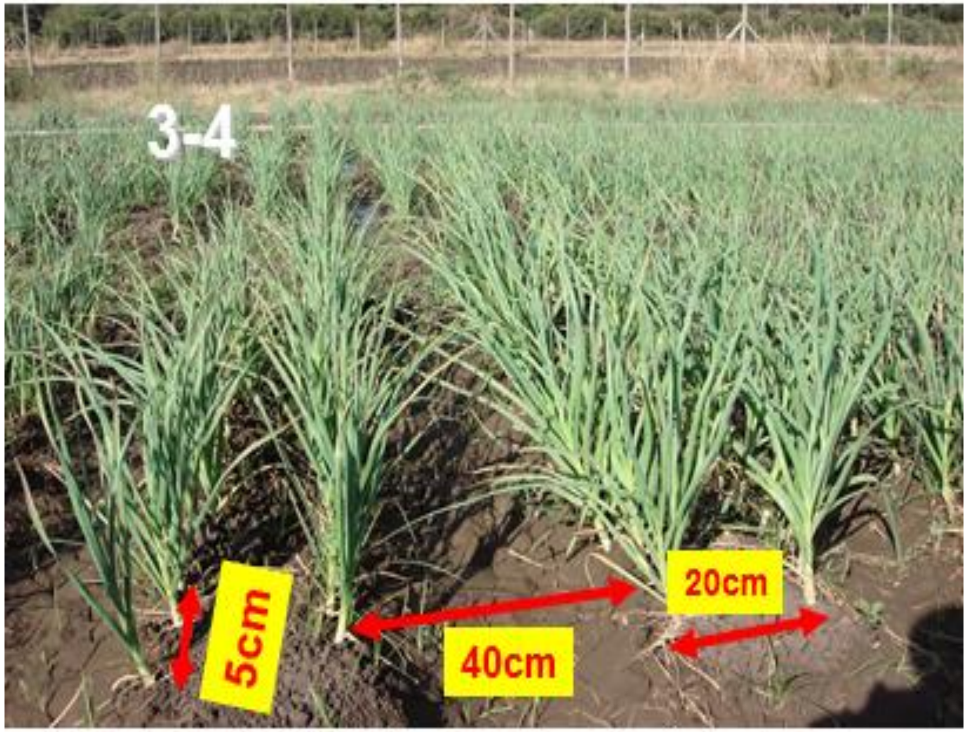
# 3.3 ማዳበሪያ መጨመር

ከተከላ በፊት ኮምፖስትን ከአፈር ጋር መቀላቀል

**3.3 የመጀመሪያ ማዳበሪያ መጠቀም (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. ጥ :8)**

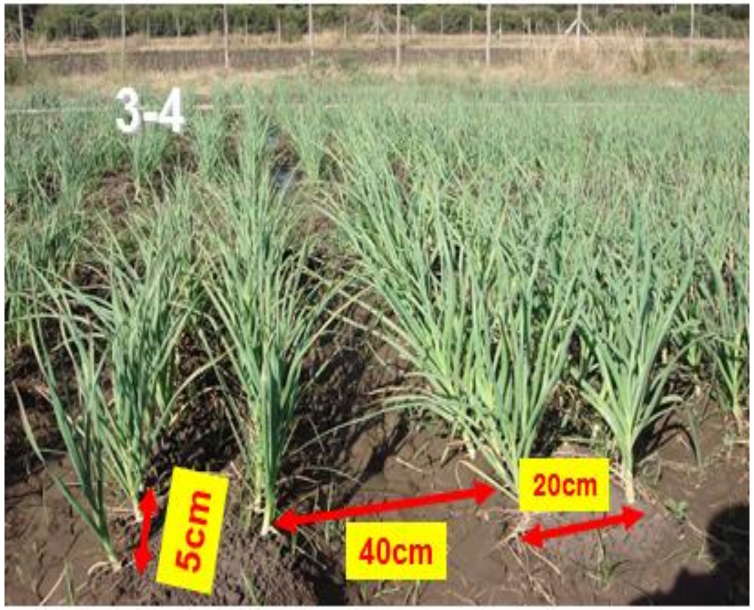
- ፍግን ወይም ኮምፖስትን መጠቀም ለነጭ ሽንኩርት ለማምረት በጣም አስፈላጊ ነው ምክንያቱም ነጭ ሽንኩርት ረዘም ያለ የመብቀያ ጊዜ ስለሚወስድ ነው።
- ፍግ ንጥረነገሩን ለመልቀቅ ጊዜ ስለሚወስድበት ይህም ለነጭ ሽንኩርት ምርት ምቹ ሲሆን የነጭ ሽንኩርቱን የቆይታ ጊዜም የሻሽላል
- ነጭ ሽንኩርት ብዙም ስሩን ወደ መሬት የማይሰድ እና ቅርንጫፍ የሌለው ስር ስላለው እና አነስተኛ ንጥረ ነገሮችን የመጠቀም አቅም ስላለው፣ ጥሩ ምርት ለመስጠት እና እድገት  በአንፃራዊነት ብዙ ንጥረ ነገሮችን ይፈልጋል ።
- ስለዚህ ከመትከል በፊት ፍግ ወይም ኮመፖስት መጠቀም በጣም አስፈላጊ ነው

# 3.4 መትከል



የተከላ ርቀትን የሚያሳይ የነጭ ሽንኩርት ማሳ

# 3.4 መትከል



**የተከላ ርቀትን የሚያሳይ የነጭ ሽንኩርት ማሳ**

**3.4 መትከል**

**3.4.1 ትክክለኛው ጊዜ** :

- በዝናብ የሚመረት ከሆነ ፣የዝናብ ወቅት መጀመሪያ ወቅት (ሰኔ) ተመራጭ ጊዜ ነው.፣ በመስኖ የምመረት ከሆነ በነሐሴ መትከልም ይቻላል.
- **የዘር መጠን : በሄክታር ከ 8-10 ኩ** = እንደአተካከሉ ዘዴ እና አንደ ክፍልፋይ ኩረቱ መጠን (clove size)

**3.4.2 የተከላ ርቀት ምክረ ሀሳብ (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. ጥ 10):**

**ለነጠላ መስመር :20 ሴ.ሜ** (በመስመሮች መካከል) እና ከ **5-10 ሴ.ሜ** (በተክሎች መካከል)

- 10ሴ.ሜ የሚሆን መደብ ከፍታ በመስራት በተከላ ወቅት መዳበሪያው በመጨመር ከመትከል በፊት 5 ሴ.ሜ በሚሆን አፈር መሸፈን
- የመትከያ ጥልቀት 5ሴ.ሜ ሲሆን ቡቃያው ያለበት ወደላይ መሆን አለበት በተጨማሪም ዘሩ በአፈር መሸፈን አለበት

**ድርብ መስመር: በድርብ መስመር ጊዜ** 40ሴሜ በድርብ መስመሮቹ **መካከል በበዩ ጠርዝና ጠርዝ** ላይ፣ 20 ሴ.ሜ በመስመሮች መካከል እና 5-10 ሴ.ሚ ክፍልፋይ ኩረቶች (cloves )መካከል.

**3.4.3 የማደበሪያ መጠን (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. ጥ : 11)**:

- ኤን.ፒ.ኤስ 242 ኪ.ግ በሄክታር እና ዩሪያ 108 ኪ.ግ በሄክታር
- በጥምረት ከታች ወይም 5 ሴ.ሜ ከሸፋኑ ጎን መጠቀም የሚመከር አተካከል ነው ::.
- ቡቃያውን እንዳያቃጥል መዳባሪያው ከዘሩ ጋር በደንብ መቀላቀል አለበት
- የዩሪያው ግማሽ ከበቀለ ከሳምንት በኋላ ይጨመርና ቀሪው ግማሽ ደግሞ የመጀመሪያው

ከተጨመረ ከ4 ሳምንታት በኋላ ይጨመራል

# 3.5 የውሃ መጠን/ፍላጎት

በመስኖ የሚለማ የነጭ ሽንኩርት

# 3.5 የውሃ መጠን/ፍላጎት

**በመስኖ የሚለማ የነጭ ሽንኩርት**

**3.5 የውሃ ፍላጎት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. ጥ :12)**

- ነጭ ሽንኩርት ስሩ ዘርዘር ያለ እና ወደ መሬት ብዙ የማይገባ ነው ፤ ስለዚህ የውሃ እጥረት ብዙም መቋቋም አይችልም እና በሚከሰትበት ጊዜ በቶሎ ምላሽ ይሰጣል

በየትኛውም ጊዜ በተለይም ኩረት በሚያወጣበት ጊዜ የሚከሰት የአፈር መድረቅ ምርታማነትን ይቀንሳል

- ከተከላ ጊዜ ጀምሮ እስከ 80 % የሚሆነው ቡቃያ እስኪወጣው ድረስ በየጊዜው ከ3-4 ቀናት ባለው ጊዜ ውስጥ ውሃ በማጠጣት
- ከዚያ በኋላ መጠኑን በመቀነስ በሳምንት 1 ጊዜ ማጠጣት ይቻላል፡፡

- ከመሰብሰቡ ከሶሰት ሳምንታት በፊት ወይም በመድረሻው ጊዜ ቅጠሉ ቢጫ ሲሆን እና አንገቱ ለስላሳ ሲሆን ውሃ ማጠጣትን ማቆም አለብን.
- **በመስመሮች መካከል ደረቅ ሳር ጉዝÙZ ማልበስ /Mulching:** የአፈሩን እርጥበት ለመጠበቅ እና  አረምን ለመከላከል ዐፈርን በሰብል ቅሪቶች ወይም በየትኛውም ቁሳቁስ መሸፈን በጣም አስፈላጊ ነው
- ይህ ዘዴ ዋግንም ለመከላከል የጠቅማል ምክንያቱም አፈሩን መሸፈን አፈሩን ከዝናብ  ስለሚከላከል ነው

# 3.6 አረምን መቆጣጠር

በአረም የተወረረ የነጭ ሽንኩርት ማሳ

ከአረም ነፃ የሆነ የነጭ ሽንኩርት ማሳ

# 3.6 አረምን መቆጣጠር

በአረም የተወረረ የነጭ ሽንኩርት ማሳ

ከአረም ነፃ የሆነ የነጭ ሽንኩርት ማሳ

**3.6 አረምን መቆጣጠር (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. ፡ ጥ :13)**

- ነጭ ሽንኩርት ብዙም ወደ አፈር ውስጥ የማይገባ ቀለል ያለ ስር ያለው ነው፣ ስለዚህ ከአረሞች ጋር ለመሻማት ያስቸግረዋል በተለይም በበቅለቱ የመጀመሪያው ወቅት
- በእጅ ተክሉን ላለምንቀል ጥንቃቄ ለማድረግ የማረም ስራ

የሚከናወነው ተክሉ ከበቀለ በኋላ ነው

**1ኛው ዓረም :** 1 – 2 ሳምንት ከብቅለት በኋላ

**2ኛው ዓረም :** 4 – 5 ሳምንት ከብቅለት በኋላ

- የአፈር መጣበቅን ለማስወገድ **አፈሩ እርጥብ በሆነ** ጊዜ **አለማረም**
- ወደ ተክሎቹ ተጠግቶ በጥልቀት መኮትኮትን ማስቀረት አለብን ኩረቱ እንዳይጎዳ
- አፈርን በሰብል ቅሪቶች መሸፈን በሚከተሉት ምክንያቶች ይመከራል :

1) አረምን ለመከላከል
2) የአፈርን እርጥበት ለመጠበቅ
3) የምንሸፍንባቸው የሰብል ቅሪቶች ለሚቀጥለው የሰብል ወቅት እንደ ተፈጥሮ ማዳበሪያ ስለሚጠቅሙ ነው

# 3.7. ማዳበሪያ መጨመር

## ማዳበሪያ በተክሉ ዙሪያ መጨመር

# 3.7. ማዳበሪያ መጨመር

**ማዳበሪያ በተክሉ ዙሪያ መጨመር**

**3.7 ማዳበሪያ መጨመር(አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. : ጥ 14)**

- የምንጠቀመውን መዳበሪያ ዓይነትና መጠን ለመወሰን የአፈሩን ዓይነት ግምት ውስጥ ማስገባት አለብን ፣ ከፍተኛ clay መጠን ያለው አፈር ንጥረ ነገሮችን ለረዥም ጊዜ ማቆየት ይችላል፡፡
- በጣም **ውጤታማ ለመሆን** መዳበሪያን በብተና ከመጠቀም ይልቅ **በመስመር በተክሉ ዙርያ** (ከተክሉ ሰር በታች) **የመጨመር** ዘዴ ይመረጣል
- ዩሪያን (**108 ኪ.ግ በሄክታር በ** 2 ጊዜ መጠቀም

**የመጀመሪያው** : ከበቀለ አንድ ሳምንት በኋላ  መጠቀም

**ሁለተኛው :** የመጀመሪያውን ከተጠቀምን ከ 4 ሳምንታት  በኋላ መጠቀም

- **ዩሪያ የመጨመሩ  ተክሉ** ስራ ኩረት ከመጀመሩ በፊት መጠናቀቅ አለበት
- ዘግይቶ መጠቀም (ኩረቱ ማደግ ሲጀምር) የቅጠል መጠኑን ከመጠን በላይ ከፍ በማድረግ የኩረቱን መጠን ይቀንሰዋል
- ዳፕ እና ኤን.ፒኤስ ከዋናው  ንጥረ ነገሮች ቢሆኑም ፖታሺየም የላቸውም፣ ስለዚህ ፍግን እንደመጀመሪያ ማዳበሪያ ከመትከል በፊት መጠቀም በጣም አስፈላጊ ነው .
- በተጨማሪም, አመድን በየሁለት ሳምንቱ መጠቀም ይመከራል ፡፡

# 3.8 ተባይና በሽታ መቆጣጠር

## 3.8.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች

| | |
|---|---|
| 1. | ባህላዊ መከለከል ፡ |
| 2. | ፊዚካዊ/ሜካኒካዊ መከላከል |
| 3. | ስነ-ሂወታዊ የመከላከል መንገድ |
| 4. | በኬሚካል መቆጣጠር |
| 5. | የተቀናጀ የተባይ አያያዝ (IPM) |

# 3.8 ተባይና በሽታ መቆጣጠር

# 3.8.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች

| | |
|---|---|
| 1. | ባህላዊ መከለከል : |
| 2. | ፊዚካዊ/ሜካኒካዊ መከላከል |
| 3. | ስነ-ሂወታዊ የመከላከል መንገድ |
| 4. | በኬሚካል መቆጣጠር |
| 5. | የተቀናጀ የተባይ አያያዝ (IPM) |

**3.8 በሽታና ተባይ መቆጣጠር**

**3.8.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች (ኢ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20 : ፕ 15)**

- በሽታና ተባይን በአንድ የመከላከል ዘዴ ወይም ሁለት ወይም ከዚያ በላይ በሆኑ በተቀናጀ የመከላከል ዘዴ መቆጣጠር ይቻላል .በተናጠል የምንጠቀመው የመከላከል ዘዴዎችም : ባህላዊ ; አካላዊ፣ **ስነህይወታዊ** ባዮሎጂካዊ እና ኬሚካላዊ ይባላሉ.

1. **ባህላዊ መከለከል :** ሰብሉ የሚበቅልበትን አካባቢን መንከባከብ የተባይን እና የበሽታን ስርጪት ለመቆጣጠር ይጠቅማል| ባህላዊ መንገዶች የሚያካትቱት: የፍግ አጠቃቀም, ሰብልን አሰባጥሮ መዝራት፣ ሰብልን ማፈራረቅ ቦይ ማውጣት ፣ ማድረቅ፣ በሙቀት ጀርምን ማከም ወዘተ.

2. **ፊዚካዊ/ሜካኒካዊ መከላከል:** ይህ የሚያካትተው የተበይ ወጥመደን መጠቀም፣ የሚያጣብቁ ወጥመዶች፣ ቦይን መስራት፣ አፈርን ማገላበጥ, በእጅ መልቀም ፣ ቤትን ማጥራት ፣ መረም ፣ በመረብ መሸፈን ወዘተ.

3. **ስነ-ሂወታዊ የመከላከል መንገድ:** ይህ የሚያካትተው የተፈጥሮ ጠላቶችን መጠቀም፣ (የሚያድነውን እና ጥገኛ),የሚቋቋሙ ዝሪያዎችን በመጠቀም , በወጥመድ እና በተክሎች ማጠር ፣ በተፈጥሮ የሚከላከሉ የተክሎች ቅሪቶችን መጠቀም (የተክል አመድን፣ የቡና ቅሪትን ወዘተ.)

4. **በኬሚካል መቆጣጠር (ኢ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20 : ፕ 16):** ይህ የኬሚካል ፀረ- ተባዮችን መጠቀምን ያካትታል ፀረ- ተባዮች የሚመረጡበት ምክንያት በፍጥናት የመቆጣጠር አቅም ስላላቸው እነ ውጤታማ ስለሆኑ ነው የፀረ- ተባዮች አጠቃቀም ከአካባቢ ብክለት ጋር የተያየዘ ሲሆን መጠቀም ያለብን ለተባይና ለበሽታ መከላከል እንደመጨረሻ አማራጭ ነው

5. **የተ የተባይ አያያዝ (IPM):** አንድ አይነት የመካላከል ዘዴ ውስንነት ስላለበት የተዋሃደ የተባይ አያያዝ ዘዴን መጠቀም የበለጠ ይመከራል :: የተዋሃደ የተባይ አያያዝ ዘዴ (IPM ) ሰብልን ከተባይ/በሽታ ለመከላከልባህላዊን፣ሜካኒካዊን፣ባዮሎጂካዊን እና እንደመጨረሻ አማራጭ ኬሚካላዊ ዘዴን አጣምሮ የያዘ ነው.

# 3.8.2 የሰብል ማፈራረቅ

**<u>በቆላ መሰል ጥራጥሬ ምድብ</u>**

- የአትክልት አተር
- ጥጥ የሚመስል አተር
- ባቄላ
- አተር
- ላብላብ ባቄላ

***<u>ስራስር</u>***

- ሽንኩርት ኮረት
- የጅብ ሽንኩርት (shallot)
- ባሮ ሽንኩርት
- **ነጭ ሽንኩርት**

**<u>ቅጠላ ቅጠል ምድብ</u>**

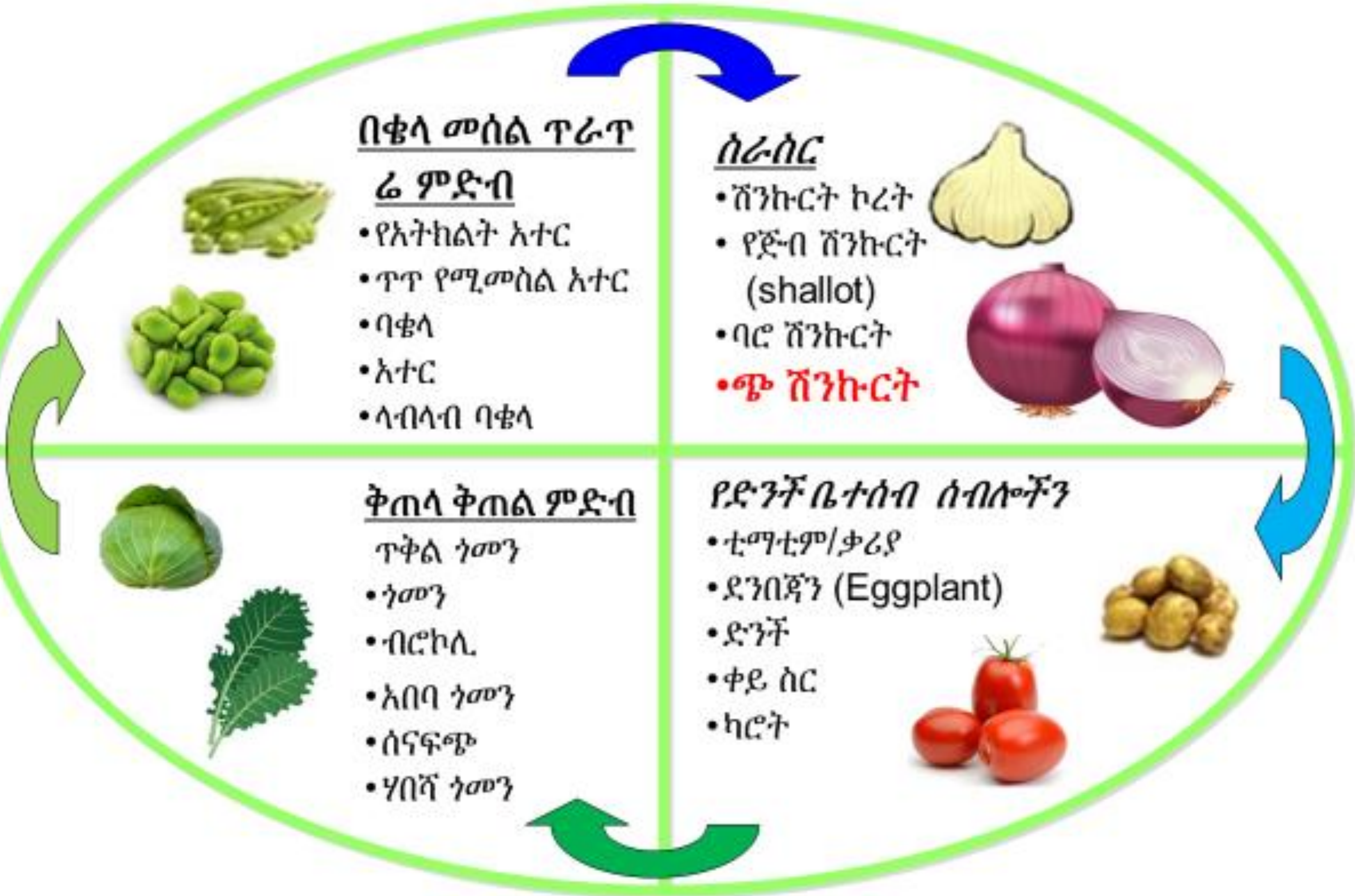
ጥቅል ጎመን

- ጎመን
- ብሮኮሊ
- አበባ ጎመን
- ሰናፍጭ
- ሃበሻ ጎመን

***የድንች ቤተሰብ ሰብሎችን***

- ቲማቲም/ቃሪያ
- ደንበጃን (Eggplant)
- ድንች
- ቀይ ስር
- ካሮት

# 3.8.2 የሰብል ማፈራረቅ




**3.8.2 የሰብል ማፈራረቅ**

- የተቀናጀ የተባይ መከላከል ስርዐት (IPM) አንዱ እና በጣም ጠቅሚ ዘዴ ነው፤
- የሰብል ፍርርቅ የሰብሉን አረም፣ በሽታንና ነፍሳት ተባይ ጥቃትን ለመቆጣጠር፤ በተጨማሪም የፈር ለምነት መጨምር መቃሚ ሰልት ነው፤
- መደረግ የሌለበት! የነጭ ሽንኩርት ቤተሰብ ሰብሎችን ማለትም ቀይ ሽንኩርት፣ የሀበሻ ሽንኩርት ፤ ) የመሳሰሉትን ነጭ ሽንኩርትን ቀድመውም ሆነ ተሰባጥሮው መዘራት የለባቸውም፡፡
- የነጭ ሽንኩርት ቤተሰብ ***ያልሆኑትን*** ሰብሎችን (ቅጠላ ቅጠልንና (ጐመንና ጥቅል ጐመን)፣ የብርዕና አገዳ ሰብሎችን) ***ማፈራረቅ ይመከራል***፤ ውጤታማ ማፈራረቅ ዑደት ከ3-4 አመታት መቆየት አለበት፡፡

# 3.8.3 ዋና  ዋናዎቹ ተባዮች እና በሽታዎች

# 3.8.3 ዋና  ዋናዎቹ ተባዮች እና በሽታዎች

**3.8.3. ዋና  ዋናዎቹ ተባዮች እና በሽታዎች**

- የበሽታ መከሰት የምርት ጥራት እና መጠን መቀነስን ያስከትላል ፡፡
- የእያንዳንዱን በሽታ ምልክት እና ባህሪያት በትክክል መረዳት  የተቀናጀ የበሽታ መቆጣጠሪያ ዘዴም ለማወቅ እና ለመጠቀም ይረዳል ፡፡.
- የሚከተሉት በኢትዮጵያ ዋናዎቹ የነጭ ሽንኩርት በሽታ እና ተባዮች ናቸው:

**ሀ. ስር አበስብስ  ነጭ   ተባይ**

**ለ. አንጥረኛ**

**ሐ. ዋግ**

# 3.8.3.ሀ: ኮረት አበስብስ

የነጭ ሽንኩርት ስር አበስብስ በሽታ በኩረቱ ላይ

# 3.8.3.ሀ: ኮረት አበስብስ

**የነጭ ሽንኩርት ስር አበስብስ በሽታ በኩረቱ ላይ**

**3.8.3.A:** ኮረት አበስብስ **በሽታ**

**አጠቃላይ መግለጫ :**

- ይህ በሽታ የሚመጣው አፈር ወለድ በሆነ ፈንገስ ነው
- የሚያስጠጋው ተመሳሳይ የሰብል ቤተሰብ ( አሊየም) ካለ ከ 10 – 15 ዓመታተን በአፈር ውስጥ ሊቆይ ይችላል ፡፡ ሊያጠቃ የሚችለው የሽንኩርት ቤተሰብ የሆኑ ሰብሎችን (ቅጠል ሽንኩርት፣ የአበሻ ሽንኩርት ) ብቻ ነው .
- ለፈንገሱ ምቹ የሆነ የአፈር ሙቀት መጠን **16-18ሴ**

**ምልክቶች:**

- የተጠቁ ቅጠሎች ቢጫማ ቀለም እና የመድረቅ (**leaf dieback)** ባህርይ ያሳያሉ
- ከታች **የቅጠል መበስበስ** ይጀምራል
- ያረጁት ቅጠሎች በመጀመሪያ ይወድቃሉ
- ስሩ ስለሚበሰብስ ተክሉን በቀላሉ ነቅሎ ማውጣት ይቻላል

**መቆጣጠር: (**የተቀናጀ ዘዴ ያስፈልጋል)

1. በሽታው ከታየ ውሃ መስጠትን ማቆም ጉዳቱን ሊቀንስ ይችላል ነገር ግን በሽታውን አያቆመውም
2. ረዘም ላለ ጊዜ (ከ 5 ዓመት በላይ) የሰብል ማፈራረቅ ፕሮግራም መጠቀም
3. ከ ሽንኩርት በኋላ ሌላ የሽንኩርት ቤተሰብ የሆኑ ተክሎችን አለመትከል
4. **የእርሻ መሳሪያዎቹን ከማሳ ከመውጣታችን በፊት ማፅዳት**
5. ንፁህ የሆነ ዘር መጠቀም ወይም **ዘሩን በ45 ዲግሪ ሴ ሙቅ ውሃ ለ 15 ደቂቃ ማከም** (አፕሮን ስታር 42 WS ወይም ቴቡኮናዞል ዘርን ለማከም ውጤታማ ዘዴ ነው )
6. ዘሩን በሶዲየም ሀይፖክሎሬት (በረኪና) ማከም በ 1:100 ውህድ ምጣኔ (1ሊትር በረኪና በ 100 ሊትር ውሃ )
7. በበሽታ የተጠቁትን ተክሎች በተቻለ መጠን ወዲያውኑ ከማሳው ላይ ማስወገድ
8. በፍጥነት የሚደርሱ ወይም የሚቋቋሙ ዘሮችን መጠቀም

# 3.8.3.ለ: አንጥረኛ

አንጥረኛ በነጭ ሽንኩርት ቅጠል ላይ

# 3.8.3.ለ: አንጥረኛ

## አንጥረኛ በነጭ ሽንኩርት ቅጠል ላይ

**3.9.3.ለ:** አንጥረኛ/ትሪፕስ

***መለየት:***

- ተባዩ የሚመገበው የተክሉን የታችኛውን ክፍልና **ቅጠል እቃፊ** አካል ሊያጠቃ ይችላል፡፡
- የቅጠሉን የውጭ ክፍል በመብላትና በቅጠሉ ውስጥ **የሚገኘውን ፈሳሽ በመምጠጥ የተክሉ ቅጠል እንዲጠወልግ** ያደርጉታል፡፡

**የህይወት ዑደት**

- ከፍተኛው የትውልድ 8 ትውልድ በዓመት ነው
- አየሩ ሞቃት ከሆነ ከእንቁላል ጀምሮ ያለው የህይወት ዑደት በሁለት ሳምንታት ሊሆን ይችላል

**የሚያስከትለውወ ጉዳት :**

- ተክሉ በጣም ከተጠቃ ቅጠሉ ነሀስ (siliver) መልክ እንዲኖሮው ያደርጉታል፤ በኋላም ቅጠሉ መሬት ላይ ይወድቃል፤ መጨረሻም ደርቆ ይሞታል፡፡
- በተባይ የተጎዳ የነሀስ መልካ በያዘው ቅጠል ላይ ጥቁር ነጠብጣቦች ይታያሉ

***መከላከል:***

- በደንብ ውሃ መስጠት እና ናይትሮጂን ማዳበሪያን (የበለጠ አንጥረኛን የሚጋብዝ) ከመጠን በላይ አለመጠቀም
- ማሳውን ከአረም ነፃ ማድረግ
- የተባዩ ከመከሰቱ በፊት ምልክቱ ከታዬ በሳምንት አንድ ቀን ጥዋት ጠዋት ደረቅ አመድ በቅጠሉ ላይ መበተን
- በቀይ ሽንኩርት ጊዜ በተክል ላይ የሚከሰተው **በጣም ከፍተኛው** የአንጥረኛው መጠን 15 አንጥረኛ ይሆናል
- ***ፀረ ተባይ መርጨት*** , ከነዚህም
    - አሹክ EC® or Nimbecidine® (a.i. Azadirachtin)
    - ትሬሰር® (a.i. Spinosad)
    - ማራቶም 50 EC® (a.i. Malathion)
    - ተራ አልፋ EC® (a.i. Alpha-cypermethrin)

# 3.8.3.ሐ: የነጭ ሽንኩርት ዋግ

# 3.8.3.ሐ: የነጭ ሽንኩርት ዋግ

**3.8.3. ሐ. : የነጭ ሽንኩርት ዋግ**

**አጠቃላይ ማብራሪያ :**

- ይህ በሽታ የሚመጣው በፈንገስ ነው
- **ለማደግ እና ለማጥቃት የ 4 ሰዓት እርጥበት ሁኔታን ይፈልጋል** ነገር ግን በውሃ ውስጥ ከገባ ይሞታል .
- ለማጥቃት ምቹ የሆነው የሙቀት መጠን በ **10 እና 15ዲ ሴ መካከል ነው**

**ምልክቶች:**

- የዚህ በሽታ መለያ ምልክቱ በቅጠሉ ላይ የሚታዩ ቢጫ ቀለም ያላቸው ወይም ዝገት የሚመስል የፈንገስ እድገት ነው፡፡ በሽታውን በወቅቱ መከላከል ካልተቻለ ቅጠሎቹን በማድረቅ ከፍተኛ የምርትና የጥራት ቅነሳን ያስከትላል፡. ቀይ ሽንኩርት ላይ የተጠቀሱት በሽታዎች ነጭ ሽንኩርትን በማጥቃት ይታወቃሉ፡፡ ስለዚህ ለቀይ ሽንኩርት የተገለጹት መረጃዎች በሙሉ ለነጭ ሽንኩርትም ሊያገለግሉ ይችላሉ፡፡

መከላከልl:

- ከመጠን በላይ ናይትሮጂን (ለፈንገስ በሽታ የሚያጋልጥ ለስላሳ ቅጠላማ ጫፍ ስለሚያበቅል) አለመጠቀም
- የኩረቱን የተከላ ርቀት ከበፊቱ በመጨመር የአየር ዝውውርን ማሻሻል እና እርጥበትን መቀነስ
- ዋግ የተከሰተበት ማሳ ላይ በሚቀጥለው ዓመት **ነጭ ሽንኩርት አለመትከል**
- ሽንኩርት ፣ቅጠል ሽንኩርት እና የአበሻ ሽንኩርት በተተከለበት ማሰ ላይ ነጭ ሽንኩርት አለመትከል
- ምልክቱ እንደታይ የመጀመሪያው አካባቢ ማንኮዜብ መጠቀም መጠቀም ውጤታማ ሊሆን ይችላል፡፡ ካልሆነ ቴብኮናዞል በየ 2ሳምንቱ መጠቀም ይመከራል
- ሌሎች ፀረ-ፈንገሶች እንደ ቲልት አከሲያል ናቱራ ወዘተ መጠቀም ለነጭ ሽንኩርት ዋግ ውጤታማ ሊሆን ይችላል

# 4. ምርት መሰብሰብ

## ነጭ ሽንኩርትን መሰብሰብ

# 4. ምርት መሰብሰብ

**ነጭ ሽንኩርትን መሰብሰብ**

## 4. መሰብሰብ

### 4.1 ለመሰብሰብ መድረሱን የሚጠቅሙ ምልክቶች (ኢ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. : ፕ 17)

- እንደአካባቢው አየር ሁኔታ የሚወሰን ሆኖ ነጭ ሽንኩርት የሚሰበሰበው ከተተከለ ከ**90-120 ቀናት** ይሆናል
- የተክሉ ቅጠል መድረቅ እስከሚጀምርበት ጊዜ ድረስ የኩረቱ መጠን እያደገ ይሄዳል ፣ ቅጠሉ ከጫፍ ጀምሮ ወደ ታች ድረስ ወደ ቡናማነት መቀየር ይጀምራል.
- ኩረቱ መሰብሰብ ያለበት ቅጠሉ ወደቢጫነት መቀየር ሲጀምር፣ አንገቱ አካባቢ ሲለሰልስ እና ሲታጠፍ ነው.
- እነዚህ ኩረቶች የተለየ እና በደንብ ቅርጽ ያላቸው ለማከማቸት ምቹ የሆኑ ክፍልፋይ ኩረቶች አሉት .
- ሳይደርስ በቅድሚያ መሰብሰብ የልደረሱ ኩረቶች እና በማጠን ማጠንገግ ሂደትም በቀላሉ የሚሸበሸቡ ኩረቶችን ይፈጥራል
- ዘግይቶ መሰብሰብ በኩረቱ ላይ የተለየ ጠባሳ ምልክት ያሳያል፣ በተጨማሪም የበሰበሱ እና የተጠቀለሉ ቅጠሎች እና ስሮቹ መበጣጠስ ይህም ክፍልፋይ ኩረቶቹ የከፋፈላሉ ይህም የሚሆነው በጥቁር ሻጋታ በመጠቃታቸው እና አንደ ክር በሚፈጠሩ ስሮች ምክንያት ነው .

# 5. ድህረ- ምርት አያያዝ
# 5.1 ማጠገግ/ Curing

በማንጠልጠል ማጠገግ

በማቆያ ማጠገግ

# 5. ድህረ- ምርት አያያዝ
# 5.1 ማጠገግ/ Curing

በማንጠልጠል ማጠገግ

በማቆያ ማጠገግ

**5. የድህረ- ምርት አያያዝ**

**5.1 ማጠገግ/ Curing**

- የማጠገግ ዓላማ ለረዥም ጊዜ ለማቆየት እና ተባይን /በሽታን በመከላከል የመቆየት ሁኔታን ለማራዘም ነው::
- ምርቱ ከተሰበሰበ በኋላ ተክሎቹን ከማሳ ወደ ጨለም ወዳለ፣ ደረቅ እና አየር

በደንብ የሚያስተላልፍ ቦታ መወሰድ አለበት፣ ይህም ኩረቱን ለማድረቅና ለማጠገግ ይጠቅማል::

- ተክሉ ከተነቀለ በኋላ ኩረቱ ከፀሀይ ላይ ወዲያውኑ መነሳት አለበት (ተክሉን በፀሀይ ላይ ማድረቅ አይመከርም) ::
- ማድረቅና ማጠገጉ ካበቃ ከሳምንታት በኋላ የላይኛው ክፍል እና ስሩ ማስወገድ ይቻላል:: (የተጠገገ ኩረት ቅጠሉ ከኩረቱ 2.5 ሴ.ሜ ከፍ ብሎ መቁረጥ)
- ቅጠሉን ከኩረቱ ሳይቆርጡ በቤት ውስጥ ጣሪያ ላይ ማንጠልጠል በኢትዮጵያ የተለመደ ዘርን ለሚቀጥለው ወቅት የማቆያ መንገድ ነው
- በኢትዮጵያ ውስጥ ከረቱ በነጋዴዎች የሚጓጓዘው እና በደረቅ ማቆየት

የሚከማቸው በ 25, 50, 120 ኪግ በሚሆን ኩንታል ነው

- እንደ ዝርያው ዓይነት ለዘር የሚውል ኩረት የማከማቻ ጊዜ ከ 5-8 ወራት ሊሆን ይችላል
- በ ዜሮና እና 60% አንፃራዊ እርጥበት ማከማቸት የማቆያ ጊዜውን ሊያራዝም ይችላል .
- የሙቀቱ መጠን በጨመረ ቁጥር ያማቆያ ጊዜው ያጥራል ::
- በቂ የአየር ዝውውር እና ትክክለኛ ማከማቻ ቁሳቁሶች የሙቀት መጠን እና እርጥበትን ለማስወገድ አስፈላጊ ነው ፡ ካልሆነ ግን ከፍተኛ አንፃራዊ እርጥበት ለሻጋታ መፈጠር እና ስር እድገት ምቹሁ ሁኔታን ይፈጥራል

# 6. የነጭ ሽንኩርት ኢኮኖሚያዊ አዋጭነት ትንተና፡

| የወጪ/የገቢ/ አርእስት | መጠን | ያንዱ ዋጋ | ጠቅላላ(ብር) |
|---|---|---|---|
| ለገበያ የቀረበው ምርት በኩንታል | | | |
| **ተለዋዋጭ ወጭ** | | | |
| ማሳ ዝግጅት | | | |
| ፍግ/ኮምፖስት | | | |
| ዘር | | | |
| ማዳበሪያ | | | |
| ፀረ-ፈንገስ | | | |
| ፀረ-ተባይ | | | |
| ሌሎች / ፀረ-አረም | | | |
| **በሰው ጉልበት** | | | |
| ዘር መትከል | | | |
| አረምና ኩትኳቶ, ኬሚካል መርጨት, ምርት መሰብሰብ; ምርት መለየት | | | |
| መምርት ማጓጓዝ/ ፓኬጂንግ | | | |

# 6. የነጭ ሽንኩርት ኢኮኖሚያዊ አዋጭነት ትንተና:

| የወጪ/የገቢ/ አርእስት | መጠን | ያንዱ ዋጋ | ጠቅላላ(ብር) |
|---|---|---|---|
| ለገበያ የቀረበው ምርት በኩንታል | | | |
| **ተለዋዋጭ ወጭ** | | | |
| ማሳ ዝግጅት | | | |
| ፍግ/ኮምፖስት | | | |
| ዘር | | | |
| ማዳበሪያ | | | |
| ፀረ-ፈንገስ | | | |
| ፀረ-ተባይ | | | |
| ሌሎች / ፀረ-አረም | | | |
| **በሰው ጉልበት** | | | |
| ዘር መትከል | | | |
| አረምና ኩትኳቶ, ኬሚካል መርጨት, ምርት መሰብሰብ; ምርት መለየት | | | |
| መምርት ማጓጓዝ/ ፓኬጂንግ | | | |

**6. የነጭ ሽንኩርት ኢኮኖሚያዊ አዋጭነት ትንተና**

(በስተግራ ባለው ሠንጠረዥ  ከወጪ ቀሪ ስሌት ለማከናወን የማያግዝ ናሙን ቅጽ ተመልክቷል)

- አርሶ አደሮች የኢንተርፕራይዝ ልማት የስራ እንቅስቃሴ በትክክል መዝገበው እንዲይዙ ይበረታታል **(ኢ.ሆ.ሰ.ኢ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ፕ 20)**
- ይህ መረጃ የአርሶ አደሮች ውጤታማነት (ትርፋማነት) ለመወሰን ይረዳል
- በተለይ ለገበያ የሚሆን የምርት ላይ የተሰማሩ የአርሶ አደሮች የሂሳብ መዝገብ መያዝ ተቀሜታው የላቀ ነው

የመዝገብ አያያዝ በሁለት አይነት ይመደባሉ፤ እነርሱም:

**•የግለ-ሰብ መዝገብ:**

- ግለ-ሰብ ደረጃ በተሰማሩ የአርሶ አደሮች የሚዘጋጅ የማምረቻ ወጭ እና መሸጫ ዋጋ ያጠቃልላል።
- የኢኮኖሚያዊ አዋጭነት (ትርፍ/ኪሳራ) ለመተንተን ይረዳል
- የምርቱ መግኛ ቦታ (traceability) ለመለየት ትክክለኛ መረጃ የግድ ያስፈልጋል፡፡

**•የቡዱን መዝገብ:**

- የቡዱን መዝገብ: የስራ ዝርዝር የግብአት ግዥ፣ የምርት ሽያጭ፤   ወዘተ ሂሳብ መዝገብ

# 7. የድህረ-ስልጠና ምዘና መልመጃ

| ጥያቄ | አዎ | አይደለም |
| --- | --- | --- |
| **1.** ነጭ ሽንኩርት በቀዝቃዘው የኢትዮጵያ ከፍታ ቦታዎች በደንብ ይበቅላል | | |
| **2.** በተክሎች መካከል የሚኖረው የተከላ ርቀት 15 ሴ.ሜ መሆን አለበት እንደ ሚተከለው ዘር መጠን፣ ዝርያ የሚወሰን ሆኖ፣ ነገር ግን የቡቃያው አቅጣጫ ጠቃሚ አይደለም | | |
| **3.** ነጭ ሽንኩርት ረዘም ያለ የመብቀያ ጊዜ ስለሚፈልግ **ፍግን መጠቀም** ለነጭ ሽንኩርት ምርት ይጠቅማል. | | |
| **4.** አመድን መጠቀም የኩረቱን መጠን እና ጥራት ይጨምራል | | |
| **5.** ዘርን በሙቀ ውሃ ወይም በቴብኮናዞል ፣ በአፐሮን ስታር ማከም በነጭ ስር አበስብስ በሽታ የመጠቃትን ይቀንሳል | | |
| **6.** በነጭ ስር አበስብስ በሽታ በደንብ የተጠቃ ማሳ ላይ በሚቀጥለው ዓመት ነጭ ሽንኩርትን መትከል ምንም ችግር የመውም. | | |
| **7.** ነጭ የስር አበስብስ በሽታ በአፈር ውስጥ ለሶስት ዐመታት ሊቆይ ይችላል ያለ ተመሳሳይ የሽንኩርት ቤተሰቦች ባይኖሩም | | |
| **8. ክሽክሽን በአንድ ተክል ላይ ካየን የመከላከል ስራ መጀመር አለብን** | | |
| **9.** የኩረቱን ጥራት ለማሻሻል ነጭ ሽንኩርት በቀጥታ ፀሀይ ብርሃን ማድረቅ ይቻላል | | |
| **10.** ነጭ ሽንኩርት ምንም ዓየር በማያስገባ ክፍል ውስጥ ማስቀመጥ ይቻላል | | |

# 7. የድህረ-ስልጠና ምዘና መልመጃ

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

| PAGE NUMBER | ጥያቄ | አዎ | አይደለም |
|---|---|---|---|
| 1/27 | **1.** ነጭ ሽንኩርት በቀዝቃዛው የኢትዮጵያ ከፍታ ቦታዎች በደንብ ይበቅላል | ✔ | |
| 2/27 | **2.** በተክሎች መካከል የሚኖረው የተከላ ርቀት 15 ሴ.ሜ መሆን አለበት እንደ ሚተከለው ዘር መጠን፣ ዝርያ የሚወሰን ሆኖ፣ ነገር ግን የቡቃያው አቅጣጫ ጠቃሚ አይደለም | | ✔ |
| 13/27 | **3.** ነጭ ሽንኩርት ረዘም ያለ የመብቀያ ጊዜ ስለሚፈልግ **ፍግን መጠቀም** ለነጭ ሽንኩርት ምርት ይጠቅማል. | ✔ | |
| 17/27 | **4.** አመድን መጠቀም የኩረቱን መጠን እና ጥራት ይጨምራል | ✔ | |
| 21/27 | **5.** ዘርን በሙቀ ውሃ ወይም በቴብኮናዞል ፣ በአፕሮን ስታር ማከም በነጭ ስር አበስብስ በሽታ የመጠቃትን ይቀንሳል | ✔ | |
| 21/27 | **6.** በነጭ ስር አበስብስ በሽታ በደንብ የተጠቃ ማሳ ላይ በሚቀጥለው ዓመት ነጭ ሽንኩርትን መትከል ምንም ችግር የመውም. | | ✔ |
| 21/27 | **7.** ነጭ የስር አበስብስ በሽታ በአፈር ውስጥ ለሶስት ዐመታት ሊቆይ ይችላል ያለ ተመሳሳይ የሽንኩርት ቤተሰቦች ባይኖሩም | | ✔ |
| 22/27 | **8.** 15 ክሽክሽን በአንድ ተክል ላይ ካየን የመከላከል ስራ መጀመር አለብን | ✔ | |
| 25/27 | **9.** የኩረቱን ጥራት ለማሻሻል ነጭ ሽንኩርት በቀጥታ ፀሀይ ብርሃን ማድረቅ ይቻላል | | ✔ |
| 25/27 | **10.** ነጭ ሽንኩርት ምንም ዓየር በማያስገባ ክፍል ውስጥ ማስቀመጥ ይቻላል | | ✔ |

**[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