

# የተማተኛ አመራረት



# SHERP

የሰልጠናው፡ የትምህርትም አመራረት

ዓላም፡ የትምህርትምአመራረት ላይ መመሪያ ለመስጠት

ዝርዝር ዓላማ፡

- በትምህርትምአመራረት ፣ ድህረ ምርት አያያዝና ግብይት ላይ መሰረታዊ መረጃ መስጠት

ይዘት ፡

1. መግቢያ ፡ መነሻ/ ዳራ , አንዳንድ የተለመዱ ዝርያዎች 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 ሰልጠና ምዘና መልመጃ

አድራሻ፡

- አሮሚያ ግብርናና ተፈጥሮ ህብት ቢሮ
- የአማራ ግብርና ቢሮ,አማራ ክልል
- ግብርና ሚኒስቴር

ከመገናኛ ወደ ጉረደ ሾላ በሚወሰደው መንገድ ከ ጂኦሎጂካል ሰርቪዬ ጀርባ

አዲስ አበባ , ኢትዮጵያ

ፖስታ 62347, አዲስ አበባ ኢትዮጵያ ስልክ: +2511164660746

- ኢትዮ- ሼፕ ፕሮጀክት ቢሮ

A ብሎክ 3ኛ ፎቅ 3<sup>rd</sup> የሆርቲካልቸር ልማትና ቴክኖሎጂ ሽግግር ዳይሬክቶሬት

ኢ-ሜይል: [ethioshep@gmail.com](mailto: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 6-7<sup>ኛ</sup> ፎቅ ,

ስልክ: 011-550-4755

ፖስታ 5384, አዲስ አበባ ፣ ኢትዮጵያ

ስልክ: (251)-11-5504755

ኢ-ሜይል: [et\\_oso\\_rep@jica.go.jp](mailto:et_oso_rep@jica.go.jp)

**ስለዚህ ማኑዋል**

የትምህርትምአመራረት ፣ የመጀመሪያው እትም በኢትዮ ሼፕ ፕሮጀክት ፕሮጀክት በ 2019 (እ.ኤ.አ) የተዘጋጀ

መብቱ በህግ የተጠበቀ ነው። ለንግድ ዓላማ ካልሆነ እና የግብርና ሚኒስቴር ፣ የአሮሚያ ግብርናና ገጠር ልማት ቢሮ እና የአማራ 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) የኢ.ፌ.ዴ.ሪ ግብርና ሚኒስቴርን የሆረቲካልቸር ልማት እና ቴክኖሎጂ ሽግግር ዳይሬክቶሬት እና የጃፓን ዓለም አቀፍ የልማት ትብብር ኤጀንሲን በመወከል ነው .

እዚህ ማኑዋል ላይ በምክረ ሀሳብ የተቀመጡት የግብርና ኬሚካሎች በ2015 (እ.ኤ.አ) ፡ በኢትዮጵያ ከተመዘገቡት የተባደ መቆጣጠሪያ ምርቶች ዝርዝር ውስጥ የተጠቀሱ ናቸው . የተመዘገቡት ኬሚካሎች ሊቀየሩ ረረቻላሉ. ለበለጠ መረጃ በእጽዋት ዝርያ ለቀቃ፣ ጥበቃ እና የዘር ጥራት ዳይሬክቶሬት የተመዘገቡ ኬሚካሎች የቅርብ ጊዜውን ዝርዝር መመልከት ይቻላል .

**መቅደም**

ይህ የሰልጠና ማኑዋል ውጤታማ የሰብል አመራረት እና ግብይት ተሞክሮዎችን ላይ በመመስረት ለአነስተኛ አርሶ አደሮች በሆርቲካልቸር ሰብል አመራረት እንደ መሰረታዊ መመሪያ ሆኖ እንዲያገለግል የተዘጋጀ ነው። መሰረታዊ ዘዴዎች በሰባት ሰፊ ርዕሶች 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 የሚያጋጥሟቸውን ተግዳሮቶች በመቀነስ ያሳየውን ልምድ መሰረት በማድረግ ነው። ሰባት ሰፊ ርዕሶች ፡ ቅድመ-ምርት ዝግጅት፣ የማሳ ዝግጅት፣ የሰብል ምስረታ (መትከል፣ ማዛመት)፣ የሰብል አያያዝ፣ የምርት አሰባሰብ፣ ድህረ-ምርት አያያዝ እና ወጪ እና ገቢ ትንተና.

በአያንዳንዱ 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 ቅሪቶችን 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 አመለካኞች)፣ የድህረ-ምርት አያያዝ (ተገቢ ማስቀመጫ/ደረጃቸውን የጠበቁ የማሸጊያ መሳሪያዎች እና የእሴት መጨመሪያ ዘዴዎች) ; እና ወጪ እና ገቢ ትንተና (ወጪ እና ገቢ ትንተና).

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



# 1. መግቢያ:

## 1.1 መነሻ ሀሳብ



ተማተኛ

# 1. መግቢያ:

## 1.1 መነሻ ሀሳብ



ቲማቲም

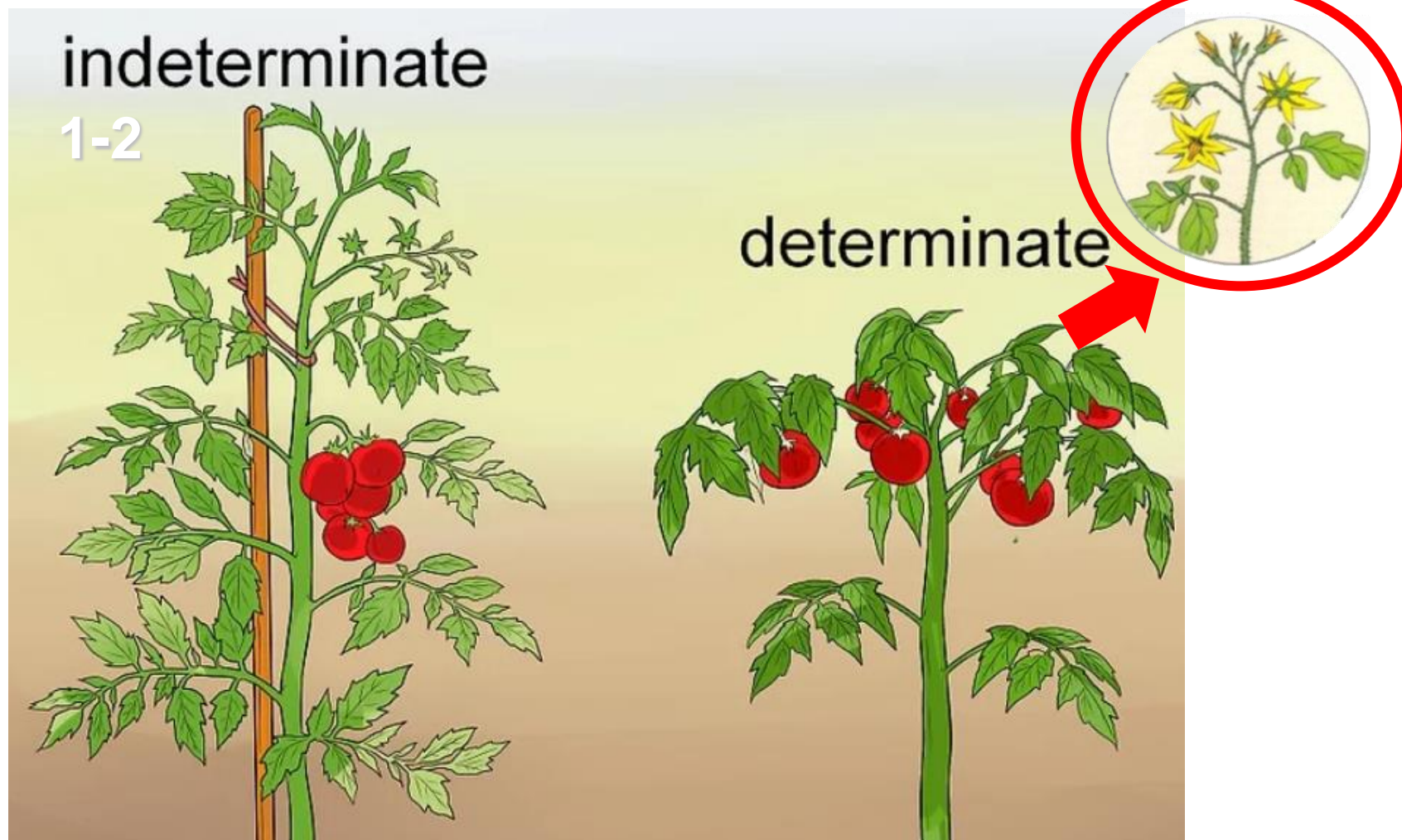
### 1. መግቢያ:

#### 2. 1.1. መነሻ ሀሳብ

- ቲማቲም በሶላናሺየስ አትክልት ሰብሎች ምድብ ማለትም እንደነ አይሪሽ ድንች፣ ቃርያ/በርበሬ፣ ሚጥሚጣ፣ ደርበጃን፣ ትንባሆ የመሳሰሉት ውስጥ ይመደባል።
- ቲማቲም በኢትዮጵያ በከፍተኛ ደረጃ ከሚያመርቱ እና ለምግብነት ከዋሉት አትክልቶች አንዱ ነው።
- ለአንስተኛ አርሶ አደሮች በጣም ጠቃሚ የገቢ ምንጭ ነው።
- በኢትዮጵያ ቲማቲም በዋናነት በሰፊ ማሳ ላይ (open field) የሚመረት ሰብል ሲሆን፡
- የግሪን ሀውስ/ በቲማቲም ማምረቻ ቤት ቴክኖሎጂ በመጠቀም ቲማቲም ማምረት በኢትዮጵያ አርሶ አደሮች የተለመደ አይደለም
- በቫይታሚን ኤ እና ሲ የበለጸገ ድልህ፣ ማላማላታ፣ ሱጎ፣ ጭማቂ በተጨማሪም ፍሬው በማቀነባበሪያ ፋብሪካ ውስጥ ገብቶ ድልህ፣ ካቻብ፣ ጭማቂና የመሳሰሉትን ምርቶች ለማዘጋጀትና ለገበያ ለማቅረብ አገልግሎት ይወላል።



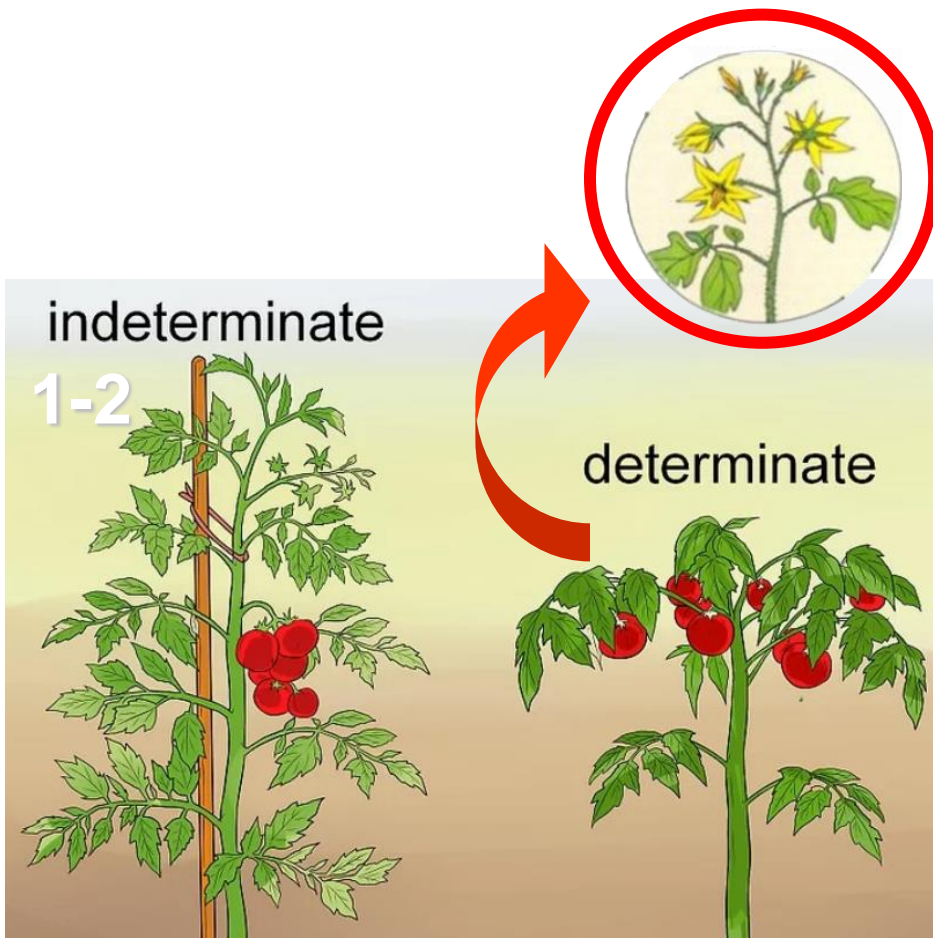
# 1.2 አንዳንድ የቴማቲም ዝርያዎች



Source: <https://www.wikihow.com/Prune-Tomatoes>

የቴማቲም ዓይነቶች: ረጅም ዝርያ እና አጭር ዝርያ

# 1.2 አንዳንድ የቲማቲም ዝርያዎች



የቲማቲም ዓይነቶች: ረጅም ዝርያ እና አጭር ዝርያ

**1.2 . አንዳንድ የታወቁ የቲማቲም ዓይነቶች:**

- ሁለት የቲማቲም ዓይነቶች: ውስን እድገት ያላቸው (“ድንክ” ዝርያ) እና ያልተወሰነ እድገት ያላቸው ረጅም ዝርያ ቲማቲም ዓይነቶች

**ውስን እድገት ያላቸው “አጭር ዝርያ” (“ድንክ” ዝርያ) :**

- ጫካ የሚመስል ተክል ያለው (40-65 ሴ.ሜ ቁመት ያለው እና ፍሬያቸውን በአጭር ጊዜ የሚያወጡ (ከ2-3 ሳምንታት)
- ብዙ ገረዛ (pruning) ወይም ቅጥያ ቅነሳ ሳያፈልገው ጥር ምርት መስጠት ይችላል።
- በተለይ አበባ የሚፍራይ እንቡጥ ካለው አንጓ በላይ ለሚገኙ እንቡጦች ገረዛ ከተከናወነ ሙሉ በሙሉ ወይም በከፊል ምርት የመቀነስ ሁኔታ ሊያጋጥም ይችላል።
- የአጭር ዝርያ ጠንካራ ጎኖች : ግንዱን ለማቆም አጭር/አነስተኛ ድጋፍ የሚፈልግ አለመሆኑ፤ ፈጥኖ ደራሽ መሆኑ፤ ፍሬውን በቀላሉ መሰብሰብ መቻሉ

**“ረጅም ዝርያ(ያልተወሰነ እድገት )”**

- እንደ ወይን ተክል ያልተወነ /ከፍተኛ /እድገት ያላቸው፤
- ስለሆነም የተተከሉ እድገት በመከታተል እድገቱን ተከትሎ ወደ ላይ የሚሰፍን ድጋፍ ማቆም የሚፈልግ፤ የሚፈለገውን ቅርንጫፍ ማሰር፤ የማያስፈልገውን ቅጠል ቅነሳ ማከናወን ያስፈልጋል።
- ለጅም መድረሻ ቀናት እና ብዙ የሰው ጉልበት ያስፈልጋል።



# 1.2 አጭር የተማቲም ዝርያዎች



“ገሊለማ”

(አጭር ቁመት ዝርያ)



“ሮማ ሺ ኤፍ”

(አጭር ቁመት ዝርያ)

# 1.2 አጭር የቲማቲም ዝርያዎች



“ገሊለማ” (አጭር ቁመት ዝርያ)



“ሮማ ቪ ኤፍ” (አጭር ቁመት ዝርያ)

## 1.2 የታወቁ የ ቲማቲም ዝርያዎች

### “ገሊለማ”

- አጭር ዝርያ
- የቲማቲም ቢጫማ ቅጠል በሽታ፣ ዋግ በሽታዎችን ይቋቋማል
- የፍሬ ቅርጽ፡ ጠንካራና መላላ ፍሬ አለው
- ፍሬ ለመስጠት የሚወስድበት ጊዜ፡ ችግኝ ከተዛመተ በኋላ 80-92 ቀናት
- ምርታማነት ፡ 500 ኩ/ል /ሄ/ር (በምርምር ማሳ-ከፍተኛ ምርት)

### “ሮማ ቪ ኤፍ”

- አጭር ዝርያ
- ክብ/በከፊል ሞላላ ቅርጽ ያለው ፍሬ
- አጭርና ድጋፍ የሚፈልግ፣ ሆኖም ግን ከበሽታ ለመከላከል እና ጥራት ያለው ፍሬ ለማግኘት ድጋፍ ማቆም የመከራል
- ፍሬ ለመስጠት የሚወስድበት ጊዜ ፡ ችግኝ ከተዛመተ በኋላ 95 – 100 ቀናት
- ምርታማነት ፡ 400 ኩ/ል /ሄ/ር (በምርምር ማሳ)



# 1.2 ዲቃላ የተማተም ዝርያዎች



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

“ገሊላ”  
(መካከለኛ ቁመት)

“ሻንቲ ፒ ኤም”  
(መካከለኛ ቁመት)

# 1.2 ዲቃላ የቲማቲም ዝርያዎች



“ገሊላ” (መካከለኛ ቁመት)



“ሻንቲ ፒ ኤም” (መካከለኛ ቁመት)

## 1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዲቃላ ዝርያዎች

### የታወቁ የዲቃላ ቲማቲም ዝርያዎች

- የሚከተሉትን ዝርያዎች ሀዘራ በተባለ የዘር ኩባንያ አማካኝነት በሪፍት ቫሊ (ስምጥ ሸለቆ) አካባቢ የገቡ ቲማቲም ዝርያዎች ናቸው።

### “ገሊላ”

- ዲቃላ - መካከለኛ ቁመት
- ቁጥቋጦ መሳይ እደገት ያለው፤ ድጋፍ ሊደረግለት ይችላል፤
- ሳቢ የቆዳ ቀለም፤ አመዳይ ቀይ ቀይ ቀለም፤ ጠንካ ራ ቀለም ያለው
- ፓውደሪ ሚልደው፤ ሌት ብላይት፤ የቲማቲም ቅጠል ዋግ ፣ ባክቴሪያል ስፖት፤ ማቲም ቅጠል ሹብላይ ቫይረስ (TYLCV) በሽታዎች ይቋቋማል

ፍሬ ለመስጣት የሚወስድበት ጊዜ :- 60-90 ቀናት (ችግኝ ከተዛመተ በኋላ)

- ምርታማነት : 695 ኩ/ል /ሄ/ር
- ለማጓጓዝና ለማከማቸት ይመቻል

### “ሻንቲ ፒ ኤም”

- ዲቃላ - መካከለኛ ቁመት አለው
- የቆዳው መልክ :- የአመዳይ ቀይ መልክ ጠንካራ ፍሬ አለው
- የዝርያው ልዩ ባህሪ : በሽታን ይቋቋማል ፣ ጥሩ ድህረ-ምርት ቆይታ፤ ለማጓጓዝ ምቹ
- ፍሬ ለመስጣት የሚወስድበት ጊዜ :- 60-90 ቀናት (ችግኝ ከተዛመተ በኋላ)
- ምርታማነት : 697 ኩ/ል /ሄ/ር



# 1.2 ዲቃላ ያልሆኑ የተማቲም ዝርያዎች



“መልካ ሹላ”  
(አጭር ዝርያ)



“መልካ ሳልሳ”  
(አጭር ዝርያ)

# 1.2 ዲቃላ ያልሆኑ የቲማቲም ዝርያዎች



“መልካ ሸላ” (አጭር ዝርያ)



“መልካ ሳልሳ” (አጭር ዝርያ)

## 1.2 አጭር የቲማቲም ዝርያዎች

መልካ ሸላ” እና “መልካ ሳልሳ” ሁለቱም አጭር ዝርያዎች:-

- ለገበታና ለፋብሪካተመራጭ
- አጭርና ድጋፍ የሚፈልጉ ዝርያዎች

### “መልካ ሸላ”

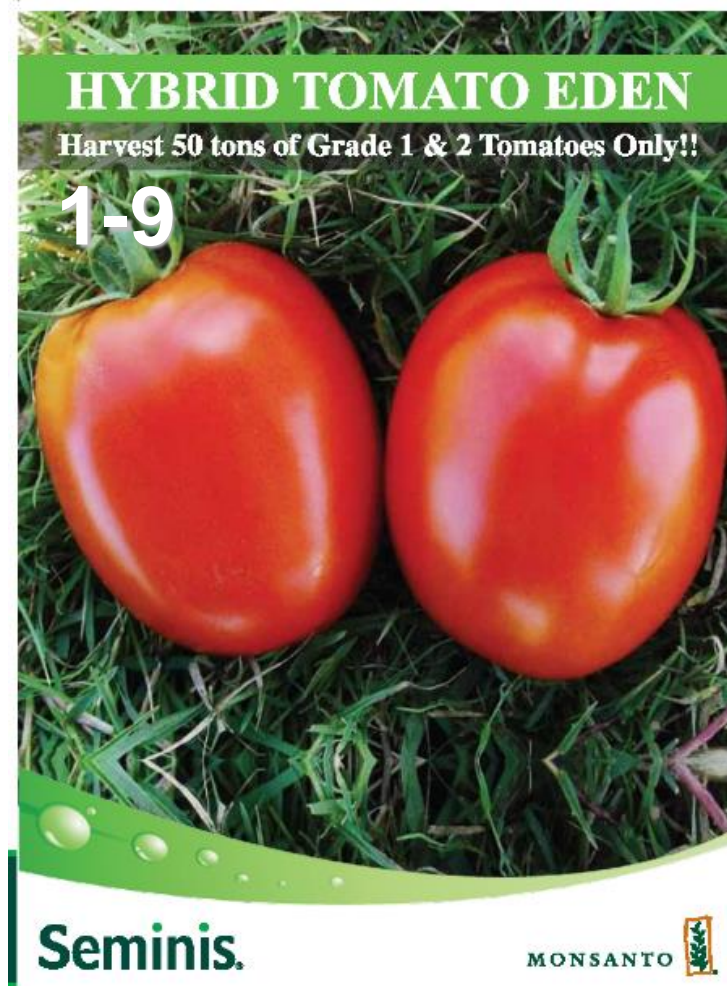
- የፍሬው ቅርጽ: ሸጣጣ ቅርጽ የሆነ
- የአንድ ፍሬ አማካይ ክብደት: **60-70** ግራም ይደርሳል
- ፍሬ ለመስጠት የሚወስድበት ጊዜ : **100 – 110** ቀናት (ቸግኝ ከተዛመተ በኋላ)
- ምርታማነት በምርምር ማሳ : **450** ኩ/ል /ሄ/ር

### “መልካ ሳልሳ”

- የፍሬው ቅርጽ: ጠፍጣፋ ቅርጽ የሆነ
- የአንድ ፍሬ አማካይ ክብደት: **40-50** ግራም
- ፍሬ ለመስጠት የሚወስድበት ጊዜ : **100 – 120** ቀናት (ቸግኝ ከተዛመተ በኋላ)
- ምርታማነት በምርምር ማሳ : **430** ኩ/ል /ሄ/ር



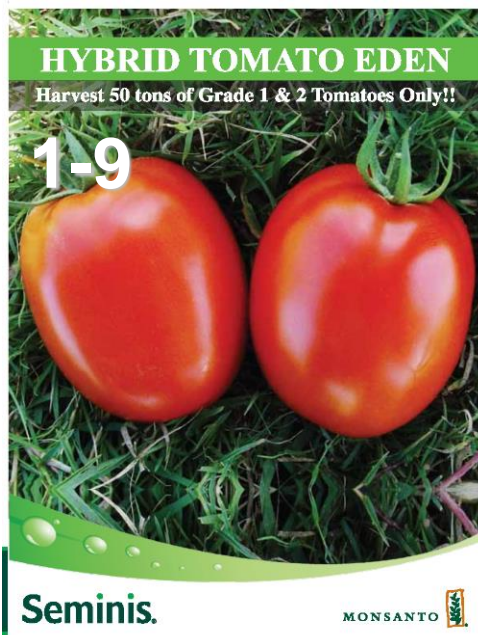
# 1.2 አጭር የተማተም ዝርያዎች (የቀጠለ)



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

## ኤዲን ኤፍ (አጭር ዝርያ)

# 1.2 አጭር የቲማቲም ዝርያዎች (የቀጠለ)



ኤደን ኤፍ (አጭር ዝርያ)

## 1.2 አጭር የቲማቲም ዝርያዎች

### “ኤደን ኤፍ 1”

- አጭር ዝርያ እና ፈጣን የዕድገት ባህሪ ያለው (vigorous) ዝርያ
- በሽታ መቋቋም አቅም: የቲማቲም አጠውልግ በሽታዎች፣ ቅጠል በሽታ፣ ኔማቶድ (Nematode) ተባይ፣ ባክቴሪያል ስፕክ የመቋቋም አቅም አላቸው
- ደማቅ ቀይ መልክ ፍሬ አለው
- የተሻለ ድህረ-ምርት ቆይታ አለው
- ፍሬ ለመስጣት የሚወስድበት ጊዜ : 75 ቀናት (ችግኝ ከተዛመተ በኋላ)
- ምርታማነት በምርምር ማሳ: 599 ኩ/ል /ሄ/ር



# 1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝርያዎች



“አና ኤፍ 1” (ረጅም ዝርያ)

# 1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝርያዎች



“አና ኤፍ 1” (ረጅም ዝርያ)

## 1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝርያዎች ’

“አና ኤፍ 1”:

- ዲቃላ ዝርያ እና ረጅም ቁመት ያለው ፤ በጥሬው ለገበያ የሚቀርብ ዝርያ፤
- ፍሬው ጠንካራና ወፍራም ፤
- የተሻለ ድህረ-ምርት ቆይታ አለው ፤
- የቲማቲም አጠውልግ በሽታዎችን ፤ የግንድ በሽታ፣ ኔማቶድ ተባይ፣ የመቋቋም አቅም አለው፤
- ረዥም የግሪንሃውስ ዝርያ፤
- ድጋፍ እና ከተባ የሚፈልግ፤
- ፍሬ ለመስጠት የሚወስድበት ጊዜ : 75 ቀናት (ችግኝ ከተዛመተ በኋላ)
- ምርታማነት በምርምር ማሳ: 543 qt/ha (አማካይ በአንድ ተክል 18 ኪ.ግ. ለ 8 ወራት ምርት መስጠት የሚችል )

ሌሎች በኢትዮጵያ የተለቀቁ ዝርያዎች

ኮቾሮ፣ እሼት፣ ፈጣን፣ መታደል፣ ቢሾላ፣ ጫሊ፣ ዎይኖ፣ ስሪንቃ...



# 1.3 የቴሚትም ዝርያዎች መረጣ



የደረሰ ቴሚትም ማሳ ውስጥ

# 1.3 የቲማቲም ዝርያዎች መረጣ



## 1.3. ዝርያዎች መረጣ

አርሶ አደሮች የቲማቲም ዝርያዎችን የሚመረጡት በሚከተሉት መሰረድት መሰረት ይሆናል፡

- ከዝርያው እድገት ቁመት በመነሳት፡
- አጭር ዘርያ (ቁትቋጦ)፣ ረጅም ዘርያ (ተንጠልጣይ) ዝርያ እና መካከለኛ ቁመት ፡

በሽታዎችን ከመቋቋም አኳያ ፡

- የበሽታዎችን የመቋቋም ችሎታ ( ምሳሌ የመጀመርያ ፊደል “V” ” (Verticillium Wilt), “F” - Fusarium Wilt (ባዮድን ጥቃት) “N” -Nematodes (የኔማቶድን ጥቃት) ወዘተ ይቋቋማል በሚል ፡

የፍሬው ባህሪ (ቅርጽ፣ መጠን፣ ቀለም)፡ ለገበታና ለፋብሪካ

- ለፋብሪካ ፍላጎት ተሟሆን ሙሉ ቀይ፣ ከፈተኛ ስጋ ለለለዉ፡
- ለገባያ - የተላያየ ቅርጽ፣ መጠን፣ ቀለም ያለዉ፡
- ዲቃላ ወይም ዲቃላ ያልሆኑ ዝርያዎች (**OPV**)፡
- ዲቃላ ዝርያ የዘራቸዉ ዋጋ ከፍተኛ ቢሆንም የተሻለ ምርት ይሰጣሉ፤

የደረሰ ቲማቲም ማሳ ውስጥ



# 1.4 ለቴሌማቲም ምርት ተስማሚ የሆነ ስነ-ምህዳር

<p><b>ከፍታ፤</b></p>	<p>ከባህር ጠለል <b>700</b> እስከ <b>2,200</b> ሜትር ከፍታ ሊመረት ይችላል።</p>
<p><b>የዝናብ መጠን፤</b></p>	<p>በዓመት በአማካይ <b>600</b> እስከ <b>650</b> ሚ. ሜ ውሃ ይፈልጋል; ከዚህ በታች ከሆነ ተጨማሪ የመሰኖ ውሃ ማግኘት አለበት</p>
<p><b>የሙቀት መጠን፤</b></p>	<p>እለታዊ የሙቀት መጠን ከ <b>18-25</b> ዲግሪ ሴልሽየስ ነው። (ቀን:25-28 ዲ.ሴ እና ሌሊት 10-15 ዲ.ሴ )</p>
<p><b>የአፈር ዓይነት</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• አሸዋ ቀመስ ጥልቅና ውሃ የማይቋጥር አፈር በተሻለ ይፈልጋል</li> <li>• የአፈር ኮምጣጣነት መጠን ከ<b>5.5 - 7.5</b> መሆን አለበት።</li> </ul>

# 1.4 ለቴማቲም ምርት ተስማሚ የሆነ ስነ-ምህዳር

ከፍታ፤	ከባህር ጠለል በላይ 1,400 እስከ 1,900 ሜትር ከፍታ ሊመረጥ ይችላል።
የዝናብ መጠን፤	600 – 1,200 ሚ. ሜ ማግኘት አለበት
የሙቀት መጠን፤	ከ 25-28 ዲ.ሴ. የቀንና ከ15-20 ዲ.ሴ. የማታ ሙቀት መጠን ለበርበሬ እድገት ተስማሚ ናቸው።
የአፈር ዓይነት	አሸዋ ቀመስ ውሃ የማይቋጥር አፈር ይስማማዋል የኮምጣጤነት መጠን 5.5 – 7 ፒ. ኤች ከፍተኛ የተፈጥሮ ንጥረ ነገር

- ተስማሚ ሥነ-ምህዳር**
- **ከፍታ:** ቴማቲም ከ700-2,200 ሜትር ከባህር ጠለል በላይ ከፍታ ባለቸው አካባቢዎች ይመረታል።
  - **የዝናብ መጠን:** ቴማቲም በዕድገቱ ወቅት ከ600-650 ሚ.ሜ. ውሃ በአማካይ ይጠቀማል። ሆኖም የዝናብ/የዕርጥበት መጠኑ በተከሉ የእድገት ወቅት ተመሳሳይ የስርጭት መጠን ሊኖረው ይገባል
  - **የሙቀት መጠን:** ቴማቲም የሚስማማው ሞቃታማ አየር ጸባይ ሲሆን ለዕድገቱ ደግሞ በአማካይ ከ18 - 25 ዲ.ሴ የቀንና ከ10 - 15 ዲ.ሴ. የማታ ሙቀት ይስማማዋል።
  - **የአፈር ዓይነት:** ለቴማቲም አሸዋማና ልል/ቀላል ውሃ የማይቋጥር (sandy loam) ወይም አሸዋነት ጠባይ ያለው ከትቻ አፈር ያልሆነ ቢሆን ይመረጣል።። ለቴማቲም የሚስማማ የአፈር ኮምጣጤነት መጠን ከ5.5 - 7.5 መሆን አለበት።



# 2. የቅድመ- እርሻ ዝግጅት

## 2.1 የገበያ ጥናት



እርሶ አደሮች የገበያ ጥናት ሲያካሄዱ

# 2. ቅድመ - ምርት ዝግጅት



አርሶ አደሮች የገበያ ጥናት ሲያካሄዱ

## 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 አለበት
- አዳዲስ የገበያ እድሎችን 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. የገቢያ ጥናት ቅጽ

ቀን: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ክልል: \_\_\_\_\_

ዞን: \_\_\_\_\_

ወረዳ: \_\_\_\_\_

የቡድኑ ስም: \_\_\_\_\_

የነጋዴው ስም እና አድራሻ	የምርቱ ዓይነት እና ዝራይ	የምርቱ ጥራት (የገቢያ 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)	ቲማቲም (ገሊላ)	ከመካከለኛ እስከ ትላልቅ	ከታህሳስ እስከ ሚያዝያ	7 ካሳ/በሳምንት (1ካሳ = 40 ኪ.ግ)	ወረታ	20 ብር/ኪ.ግ	በካሽ	እጅ በእጅ	የምርት ጥራት ችግር( በተባይና በሽታ የተጠቃና የበሰበሰ መሆን)	መጋዘን ድረስ ከመጣ እገዛለሁ
አቶ ከማል (0911-XXXXXX)	ቲማቲም (ሮማሺኤፍ)	መካከለኛ	ከመጋቢት እስከ መስከረም	1 አይሱዚ መኪና/በቀን (1 መኪና = 2,000ኪ.ግ)	መቂ	18 ብር/ኪ.ግ	በቸክ	በሳምንት ውስጥ	የምርት ጥራት ችግር( በተባይና በሽታ የተጠቃና የበሰበሰ መሆን)	ማሳ ድረስ በመሄድ ለመረከብ ፈቃደኛ ነኝ



# 2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት :

## 2.2 የገበያ ጥናት

ቀን : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

ክልል: \_\_\_\_\_

ዞን: \_\_\_\_\_

ወረዳ: \_\_\_\_\_

የቡድን ስም : \_\_\_\_\_

የኃይማኖት ስም እና ኢድራሻ	የምርቱ ዓይነት እና ዝርዝር	የምርቱ ጥራት (የገበያ ጥራት መስፈርቶች)	ለምርቱ ከፍተኛ ፍላጎት ያለበት ወራት	የሚፈለገው ብዛት (በኪ.ግ) እና የሚፈለገው መጠን (በቀን/በሳምንት ወዘተ.)	የሚመረጥበት ቦታ	የተገዛበት ዋጋ (ብር/ኪ.ግ)	የክፍያ ሁኔታ (ካሽ/ ቼክ )	የክፍያ ጊዜ (እጅ በጅ፣ በሳምንት፣ ወር)	በግብይት ወቅት የሚያጋጥሙ ችግሮች	ኃይማኖት ክብደት ለመግዛት ያከው ፍላጎት
አቶ አብይላ (0917-XXXXXX)	ቲማቲም (ገሊላ)	ከመካከለኛ እስከ ትላልቅ	ከታህሳስ እስከ ሚያዝያ	7 ካሳ/በሳምንት (1ካሳ = 40 ኪግ)	ወረታ	20 ብር/ኪግ	በካሽ	እጅ በእጅ	የምርት ጥራት ችግር( በተባይና በሽታ የተጠቃና የበሰበሰ መሆን)	መጋዘን ድረስ ከመጣ እገዛሁ
አቶ ከማል (0911-XXXXXX)	ቲማቲም (ሮማሺሌፍ)	መካከለኛ	ከመጋቢት እስከ መስከረም	1 እይሳብ መኪና/በቀን (1 መኪና = 2,000ኪግ)	መቄ	18 ብር/ኪግ	በቸክ	በሳምንት ውስጥ	የምርት ጥራት ችግር( በተባይና በሽታ የተጠቃና የበሰበሰ መሆን)	ማሳ ድረስ በመሄድ ለመረከብ ፈቃደኛ ነኝ

**2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት :**

**2.2 የገበያ ጥናት ቅጽ**

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

- ቲማቲም ከፍተኛ ዋጋና ፍላጎት የመሆኑን ተወሳኝ መቼ ነው
- ከፍተኛ ፍላጎት ባለበት ወቅት የምርት ዋጋ ሁኔታን/በጣም ተፈላጊ የሆነውን የዝርያው ዓይነት/ቶች መለየት
- የአቅርቦት ሁኔታ (ብዛት እና በምን ያህል ጊዜ)
- ገበያው የሚፈለገውን የጥራት ደረጃ
- ሊገዙ የሚችሉ ገዢዎችን እና የክፍያ ሁኔታን፣ ወዘተ

# 2.2 የቴሚናትም ሰብል መትኪያ የጊዜ ሰሌዳ

ምሳሌ: በመስኖ የሚመረት የቴሚናትም ሰብል መትኪያ የጊዜ ሰሌዳ

ነሃሴ	መስ	ጥቅ	ህዳር	ታህሳ	ጥር	የካቲ	መጋ
<p><b>የመሬት ዝግጅት</b></p> <p>ችግኝ ዝግጅት: በችግኝ ምድብ በማፍላት: <b>250-300</b> ግራም ዘር ለሄ/ር የብቅለት ደረጃው ከ90-95% የሆነ)</p> <p>አረም፣ ተባይ እና በሽታ መከላከል</p>	<p><b>ችግኝ ማዛመት:</b> ከ45 ቀናት በኋላ (3-4 እዉነተኛ ቅጠል ደረጃ ሲደርስ)</p> <p><b>የተከላ ርቀት:</b> (በመስመር መካከል 70-100)X በተከል ርቀት 30 ሴ.ሜ አን.ፒ.ኤስ242 ኪ.ግ/የራያ100 ኪ.ግ/ሄ (6-7ግ/አን.ፒ.ኤስ ተከል እና 1.5ግ/የራያ ተከል በማዛመት ጊዜ ፍግ መጠን:80-100 ኩ/ሄ</p>	<p>የራያ ከላይ መጨመር ; ችግኝ ከተዛመተ ከ1 ወር በኋላ - 50 ኪ.ግ /ሄ ወይም 1.5ግ/ የራያ በተከል, ችግኙ ከተዛመተ በኋላ</p> <p>ማሰልጠን፣ መግራት እና መግረዝ</p> <p>ማረም, ተባይ እና በሽታ መከላከል</p>	<p>ምርት መሰብሰብ ከተጀመረ ብኋላም ቢሆን ቀጣይ እደገት ላላቸው ዘርያዎች በየ3 ሳምንቱ የርያ መጨመር ይቀጥል::</p> <p>ማሰልጠን፣ መግራት እና መግረዝ</p> <p>ማረም, ተባይ እና በሽታ መከላከል</p>	<p>ምርትን መሰብሰብ የሚጀመረው የቅጠሉ 75 – 90 ቀናት ችግኙ ከተዛመተ በኋላ</p> <p>ምርት መለየት፣ ደረጃ ማውጣት</p> <p>ምርታማነት <b>400 – 700 ኩ/ሄ</b></p> <p>ምርት ግብይት</p>	<p><b>የቴሚናትም ምርት ከፍተኛ ፍላጎት ያለበት ወቅት</b></p>		

# 2. 2 የቲማቲም ሰብል የማምረቻ የጊዜ ሰሌዳ

ነሃሴ	መስ	ጥቅ	ህዳር	ታህሳ	ጥር	የካቲ	መጋ	
<p>የመሬት ዝግጅት</p> <p>ቸግኝ ዝግጅት፡ በቸግኝ ምደብ በማፍላት፡ 250-300 ግራም ዘር ለሄ/ር የብቅላት ደረጃው ከ90-95% የሆነ)</p> <p>እረም፡ ተባይ እና በሽታ መከላከል</p>	<p>ቸግኝ ማዛመት፡ ከ45 ቀናት በኋላ (3-4 አውነተኛ ቅጠል ደረጃ ሲደርስ</p> <p>የተከላ ርቀት፡ (በመስመር መካከል 70-100) x በተከል 30 ሴ.ሜ</p> <p>እን.ፕ.አስ242 ኪ.ግ/የራያ100 ኪ.ግ/ሄ (6-7ግ/አን.ፕ.አስ ተከል እና 1.5ግ/የራያ ተከል በማዛመት ጊዜ ፍጣ መጠን፡80-100 ኪ/ሄ</p>	<p>የራያ ከላይ መጨመር ፡ ቸግኝ ከተዛመተ ከ1 ወር በኋላ - 50 ኪ.ግ /ሄ ወይም 1.5ግ/ የራያ በተከል, ቸግጽ ከተዛመተ በኋላ</p> <p>ማሰልጠን፡ መግራት እና መግረዝ</p> <p>ማረም, ተባይ እና በሽታ መከላከል</p>	<p>ምርት መሰብሰብ ከተጀመረ ብኋላም (ሲሆን) ቀጣይ እደገት ላላቸው ዘርያዎች በየ3 ሳምንቱ የርያ መጨመር ይቀጥላል።</p> <p>ማሰልጠን፡ መግራት እና መግረዝ</p> <p>ማረም, ተባይ እና በሽታ መከላከል</p>	<p>ምርትን መሰብሰብ የሚጀመረው የቅጠሉ 75 – 90 ቀናት ቸግጽ ከተዛመተ በኋላ</p> <p>ምርት መለየት፡ ደረጃ ማውጣት</p> <p>ምርታማነት 400 – 700 ኪ/ሄ</p> <p>ምርት ግብይት</p>	<p>የቲማቲም ምርት ከፍተኛ ፍላጎት ያለበት ወቅት</p>			

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

“አርሶ አደሩ በገበያ ጥናቱ ላይ ተመስርቶ የሰብል የማምረቻ የጊዜ ሰሌዳን አዘጋጅቶ ይጠቀማልን?”

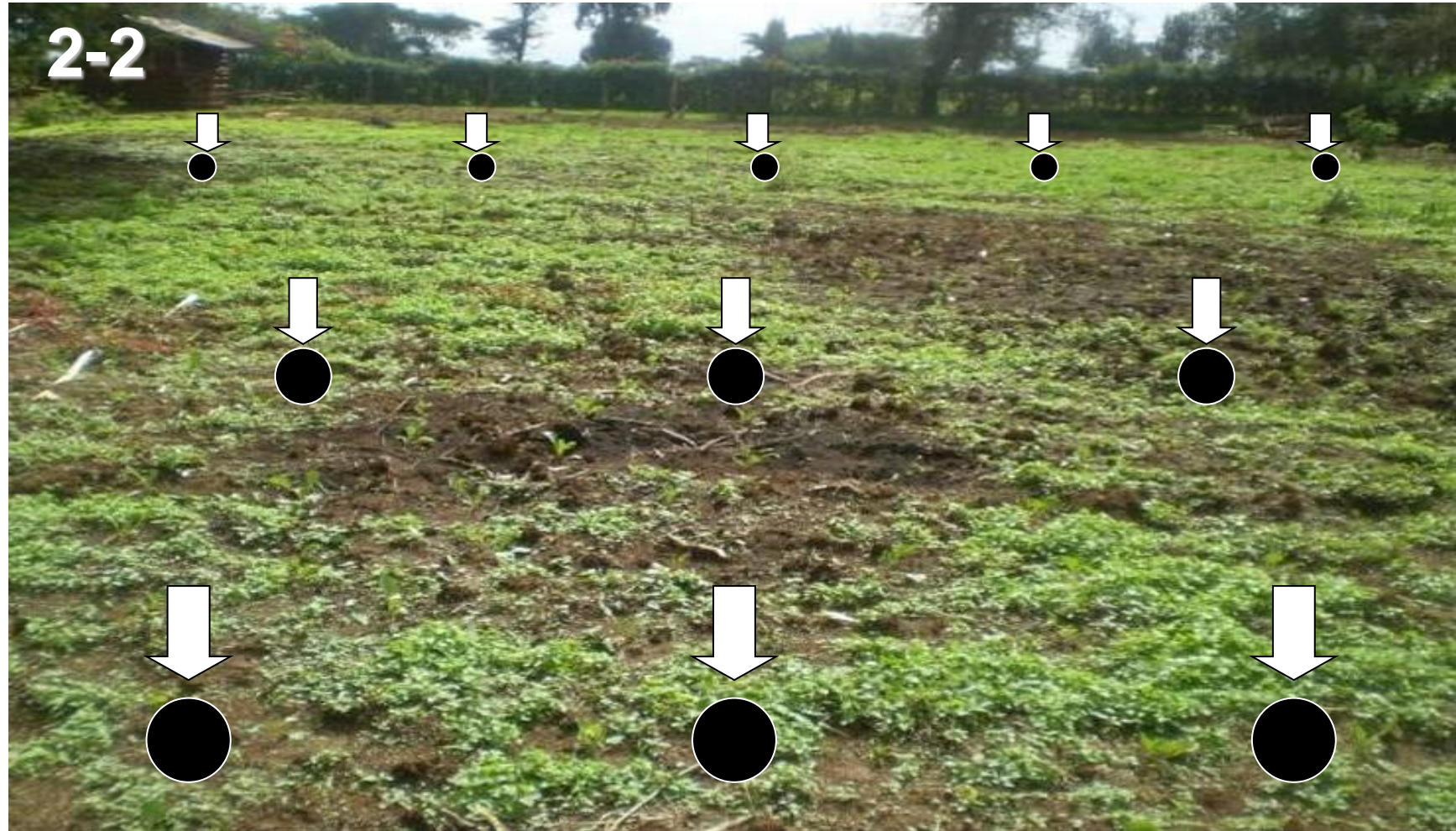
- የማምረቻ የጊዜ ሰሌዳ አርሶ አደሩ ለማምረት የሚያቅድበት እና ምርቱ በገበያ ውስጥ በጣም ተፈላጊ የሚሆንበትን ጊዜ እና ጥሩ ዋጋ የሚያስገኝበትን ወቅት የሚለይበት መሳሪያ ነው።

**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።

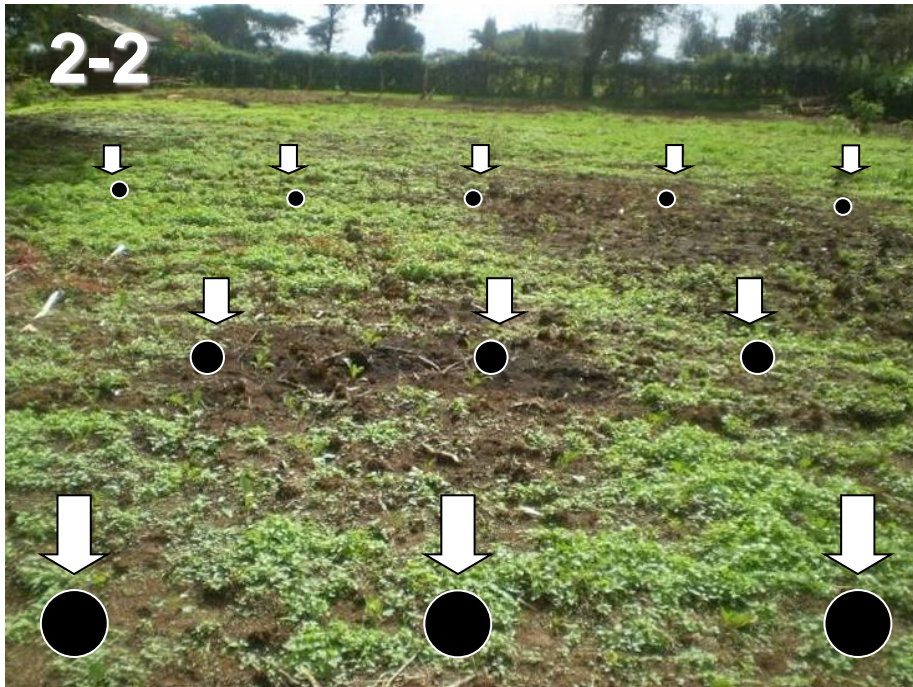


## 2.3 የክፈር ናሙና መረጃ መወሰድ እና መተንተን



እንደ ማሳው ሁኔታ የክፈር ናሙና መወሰድ አለብን

## 2.3 የአፈር ናሙና መረጃ መወሰድ እና መተንተን



እንደ ማሳው ሁኔታ የአፈር ናሙና መወሰድ 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 በመወሰድ በአፈሩ ለምርት አስፈላጊ የሆኑ ንጥረ ነገሮች እና ሌሎች ይዘቶች መኖራቸው ማጥናት ያስፈልጋል
- የጥናቱ ግኝት መሰረት ለእርሻው የሚያስፈልገው የማዳበርያ እና ፍግ መጠን ለመወሰን ያስችላል።



## 2.4 ኮምፖስት ማዘጋጀት



በብሰባሽ ፍግ ማዘጋጀት



## 2.4 ኮምፖስት ማዘጋጀት

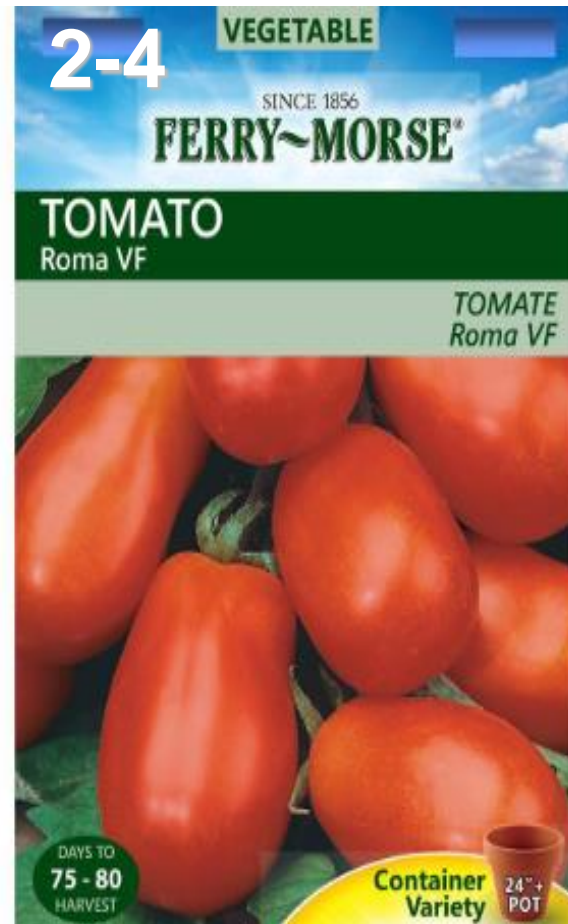


በብሰባሽ ፍግ ማዘጋጀት

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

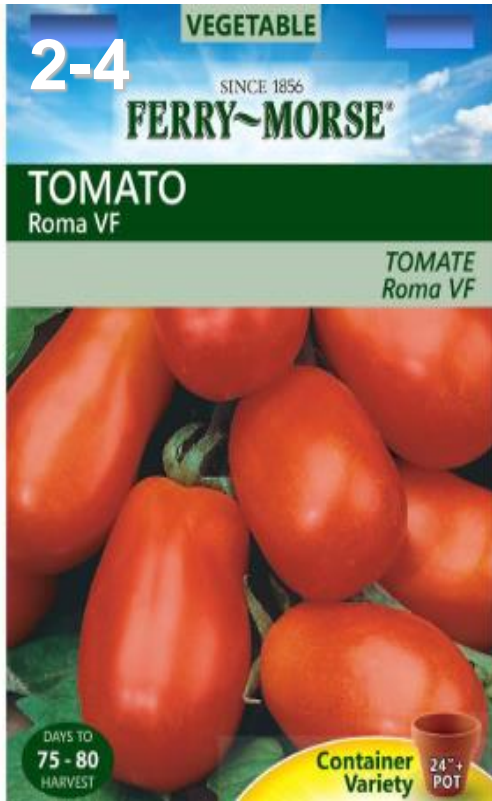
- የተፈጥሮ ማዳበሪያ (ብሰባሽ ፍግ) በሚዘጋጅበት ሂደት ብሰባሾች (organic matter) መክለል (መሸፈን) አልበት፤ ይህም ተፈላጊው ንጥረ-ነገር በትነት መልክ እና በስርገት (leaching) መከላከል ይረዳል።
- ቲማቲም ራሱ የአፈር ለምነት የሚጨምር ከፈተኛ የተፈጥሮ ማዳበሪያ (ፍግ) ፍላጎት እንዳለው መታወቅ ይኖርበታል።
- አርሶ አደሮች በአፈሩ የጥናት ግኝት መሰረት ለእርሻቸው የሚያስፈልገው በቂ ፍግ መጠን ማዘጋጀት አለባቸው። . ለቲማቲም የሚያስፈልገው የተፈጥሮ ማዳበሪያ መጠን **80-120** ኩ/በሄክታር መሆኑ ይታወቃል።

## 2.5 ጥራት ያለው ዘር



ስርተፋይድ የሆነ የተማተም ዘር ማሸግያ

# 2.5 ጥራት ያለው ዘር



ሰርቲፋይድ የሆነ የቲማቲም ዘር ማሸጫ

- 2.5 ጥራት ያለው ዘር / ችግኝ መለያ መንገዶች (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 5)**
- እንደ ማነኛውም ሰብል ችግኝ/ዘር፣ የቲማቲም ዘር ጥራቱ የጠበቀ እና በእጭት ጤና እና ጥራት ቁጥጥር ዳይሬክቶት (ግብርና ሚኒስቴር) የጥራት ደረጃው የተረጋገጠ ወይም ማረጋገጫ ሰርቲፊኬትን ያለው ዘር መጠቀም ይገባል።
  - አርሶ አደሩ ከተፈቀደላቸው ምርጫ ዘር አቅራቢዎች እንዲሁም ጥራት ያለው ችግኝ ማባዛት ሥራ ላይ እንዲሰማሩ ከተመዘገቡ እና ሰርቲፊይድ የሆነ ዘር መግዛታቸውን ትኩረት ሊሰጡት ይገባል።
  - አርሶ አደሮች ዘር በሚገዙበት ወቅት አስፈላጊውን መረጃ ከማሸጫው መግለጫ (seed label) መመልከት ተገቢ ነው። በተለይም የመጠቀም ጊዜ ያላለፈ መሆኑን ፣ የዘር የብቅለት ደረጃ (%)፣ የዘር ጥራት ደረጃ (%)፣ የበሽታና ተባይ መቋቋም ሁኔታ፣ የክምችት ሁኔታ፣ የዝርያው ስም ከግምት ውስጥ በማስገባት መለየት ወይም ባለሙያ ማማከር ያስፍጋል።



# 3. የማሳ ዝግጅት

## 3.1. የቴሞጥቲም የመደብ/ማሳ ዝግጅት:



የቴሞጥቲም ችግኝ ለማዘመት የተዘጋጀ መሬት

# 3. የማሳ ዝግጅት

## 3.1. የቲማቲም የመደብ/ማሳ ዝግጅት:



የቲማቲም ችግኝ ለማዛመት የተዘጋጀ መሬት

### 3. የማሳ ዝግጅት አሰራር

#### 3.1 የቲማቲም የመደብ/ማሳ ዝግጅት: (አ.ሆ.ሰ.አ. / ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 6)

- የቲማቲም ሥር በጥልቀት አፈር ወስጥ ሰለሚገባ፤ ጠለቅ ያለ አፈር ይፈልጋል
- ማሳው ጠለቅ ብሎ መታሰረስ አለበት
- መደቡን ከ 25-30 ሳ.ሜ ጠለቅ አድርጎማዘጋጀት
- ማሳው ከ 3-5 ጊዜ ደጋግሞ ማረስ፤ ማለስለስና ማስተካከል ያስፈልጋል።
- የአፈር ወለድ በሽታዎችን ለመከላከል ይረዳ ዘንድ ለቲማቲም የሚዘጋጅ መሬት ቀደም ብሎ (ባለፉት 3 ዓመታት) ቲማቲምና ሌሎች የቲማቲም ቤተሰብ የሆኑ ሰብሎች ያልተመረቱበት መሆን አለበት



## 3.2 የሰብል ቅሪትን ማካተት



የሰብል ቅሪት ማሳ ላይ በመጨመር አፈር ለምነትን መጨመር



# 3.2 የሰብል ቅሪትን ማካተት



የሰብል ቅሪት ማሳ ላይ በመጨመር አፈር ለምነትን መጨመር

## 3.2 የሰብል ቅሪትን ማካተት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ7)

- የሰብል ቅሪትን ማሳው ላይ መጨመር የአፈር ንጥረ ነገር ይዘት ለመጨመር ይረዳል።
- እንደ የአካባቢው የአፈር ሁኔታና የቅሪቱ ዓይነትና እስከ 30 ሳ.ሜ ጠለቅ አድርጎ የተማተም ችግኝ ለማዛመት በሚዘጋጀው መሬት ከ 1-2 ወራት በፊት መጨመር ያስፈልጋል።
- የአፈር ወለድ በሽታዎችን ለመከላከል ለተማተም የሚዘጋጅ መሬት የተማተምና ሌሎች የተማተም ቤተሰብ የሆኑ (በርበሬ፣ ደበርጃን፣ ድንች፣ ትንባሆ፣ ወዘተ) ቅሪት ተክሎችን በመሰብሰብ ማቃጠል።

# 3.3 ፍግ/ኮምፖስት ማዋሃድ / መቀላቀል



ፍግ/ኮምፖስት መበተን እና ከአፈር ጋር መቀላቀል



### 3.3 ፍግ/ኮምፖስት ማዋሃድ / መቀላቀል



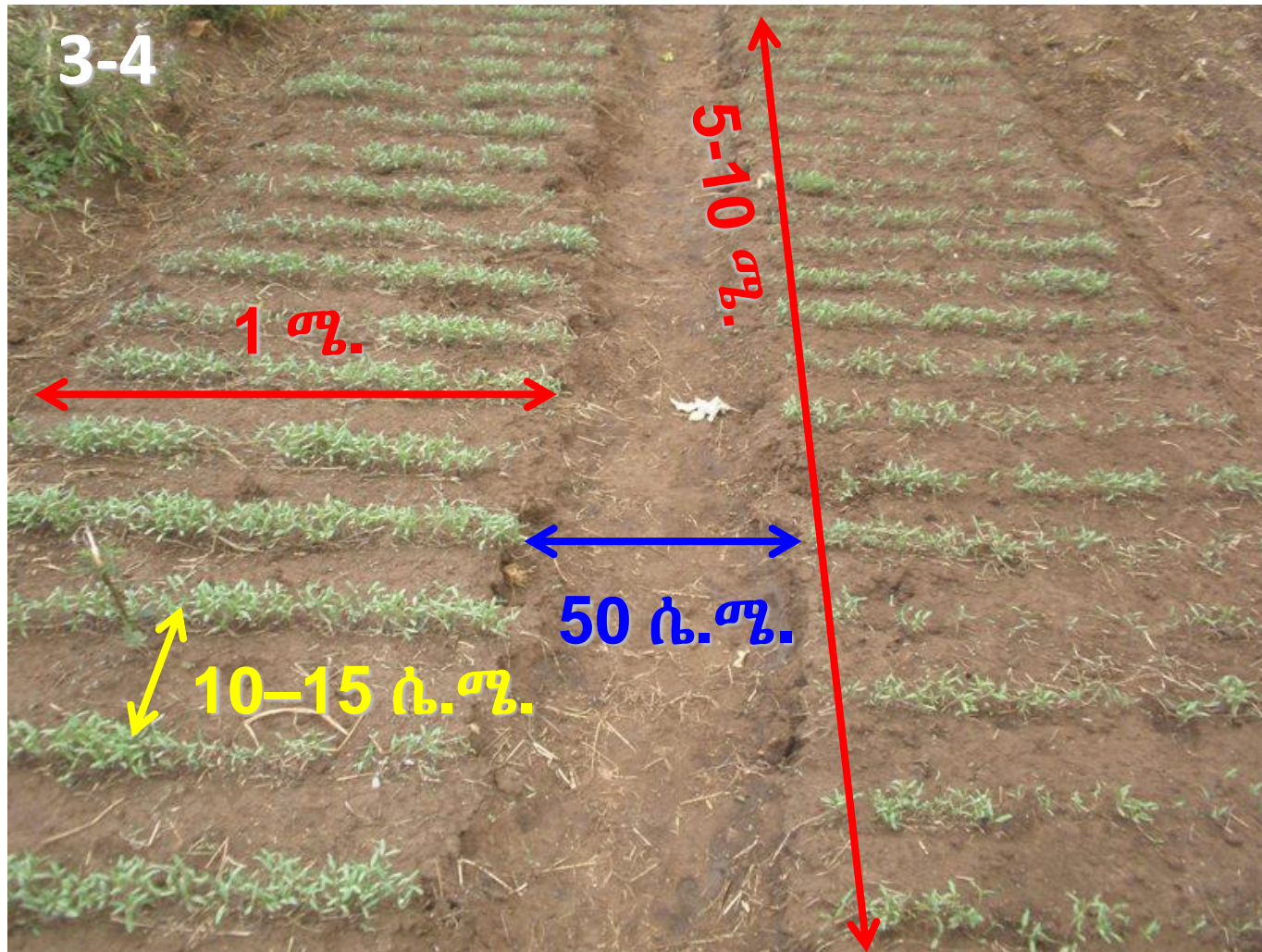
ፍግ/ኮምፖስት መብተን እና ከአፈር ጋር መቀላቀል

#### 3.3 ፍግ/ኮምፖስት ማዋሃድ (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 8)

- ከፍግ/ኮምፖስት የምያስፈልገው በደጋጋሚ ጥቅም ላይ የዋለ መሬት አስፈላጊውን ንጥረ ነገሮች ለመስጠት ይሆናል።
- ከፍግ/ኮምፖስት የምያስፈልገው መጠን ከ80-120 ኩ/ሄ በመጨመር አፈር ጋር በአጅ መሳሪያ ወይም በበሬ እርሻ መደባለቅ አስፈላጊውን ንጥረ ነገሮች ማሻሻል ያስፈልጋል።
- የተማተም ሰብል ዝርያዎች ከፍተኛ መጠን ያለው የተፈጥሮ ማዳበሪያ የሚፈልጉ (highly responsive) በመሆናቸው ምርታማነታቸውም በዚያው ልክ የሚጨምር የታመናል።

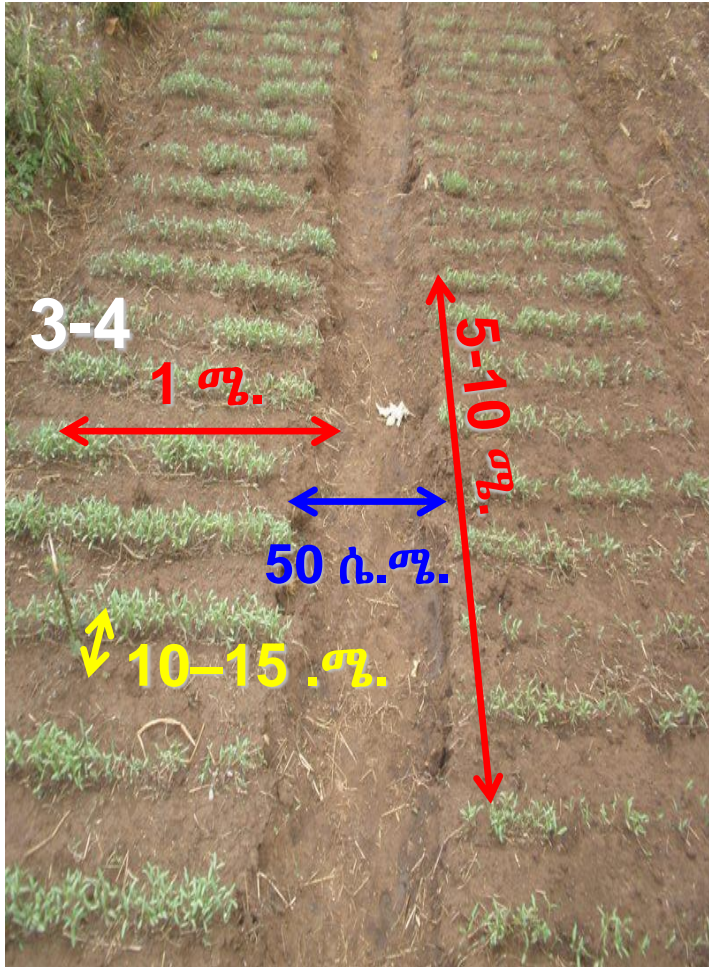


# 3.4 የቲማቲም ቸግኝ ዝግጅት



የቲማቲም ቸግኝ ጣብያ

# 3.4 የቲማቲም ችግኝ ዝግጅት



የቲማቲም ችግኝ ጣብያ

## 3.4 የቲማቲም ችግኝ ማፍላት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 9)

- ቲማቲም መደብ ላይ አፍልቶ ወደ ተዘጋጀ ማሳ በማዛመት ወይም ቀጥታ በተመረጠው ማሳ ላይ በመዝራት ማምረት ይቻላል።
- ለአንድ ሄክታር ቲማቲም ማሳ ከ250-300 ግራም ይበቃል።

የማሳ/ የችግኝ ጣብያ መረጣ :

- የችግኝ መደቡ ሲመረጥ ከዚህ በፊት ከቲማቲም መደብ (ሶላናሺየስ) በርበሬ፣ ደበርጃን፣ ድንች፣ ሱብሎችን ቢያንስ ላለፉት 3 አመታት ያልተዘራበ መሆን አለበት።

የችግኝ መደብ ዝግጅት :

- ለችግኝ ማፍሊያ መደብ 1 ሜትር ስፋት ከ5-10 ሜትር ቁመት ላይ ማዘጋጀት
- ተከታታይ መደቦች ሲዘጋጁ እያንዳንዱ መደብ ከሌላው መደብ 50 ሣ.ሜ ርቀት እንዲኖረው ማድረግ
- በእያንዳንዱ መደብ ላይ የዘር መዝሪያ መስመር 10-15 ሳ.ሜ. ርቀት ጠብቆ ማዘጋጀት
- በተዘጋጀው መደብ ላይ የቲማቲም ዘር አሳስቶ በመዝራት በቅለላሉ አፈር ማልበስ፤ ዘሩ ላይ ከተዘራ በኋላ በስሱ አፈር ማልበስ፤ ይህም እኩሚቦቅል ደርስ በቂ እርጥበት እንዲኖረው ይረዳል።
- ከበቀለ በኋላ ሳሩ ማንሳት።

ችግኝ መንከባከብ:

- ችግኙን በየጊዜው ውሃ ማጠጣት
- የተዘጋጀው ችግኝ ለማዛመት ከ 1-2 ሳምንት ሲቀረው በፊት ሲሰጠው የነበረውን ውሃ መጠን መቀነስ ችግኙ ማጠንከር ይህም ከመደብ ወደ ማሳ ሲዘወር የሚያገጥመውን ተጽዕኖ እንዲቋቋም ይረዳል።
- የተለያዩ ነፍሳት ለምሳሌ ነጭ ዝንቦች (whiteflies) በቫይረስ አማካኝነት (በእድገትደረጃ ወዳሉት የቲማቲም ሱብሎች ሊዛመት ይችላል።
- እነዚህ ነብሳት ችግኝ እንዲያጠቁ መከላከያ መረብ በመጠቀም ወይም ጸረ-ነፍሳት መድሃኒት በመጠቀም መከላከል ይቻላል



# 3.5 የቴሚናል ስጦት ማዘመን



በቅርብ ጊዜ የተዘመተ የቴሚናል ስጦት



# 3.5 የቲማቲም ችግኝ ማዛመት



በቅርብ ጊዜ የተዛመተ የቲማቲም ችግኝ

**3.5 . ችግኝ ማዛመት**

**3.5.1 ትክክለኛ ወቅት መጠቀም**  
 የቲማቲም ችግኝ የሚዛመተው ዘር ከተዘራ በ35 ቀናት አከባቢ ወይም ከ3-4 ተክክለኛ ቅጠል ሲያበቁል ወይም 12-15 ሴ.ሜ ቁመንት ከደረሰ

- ጠዋት ወይም ውደ ማታ አከባቢ ማዛመት ይመከራል

**3.5.2 አራርቆ መዝራት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ10)**

- የተከላ ርቅት: እንደ ዝርያ ው አይነት በመስመር መካከል ከ70-100 ሳ.ሜ ርቀት ፤ በተከሎች መካከል 30 ሳ.ሜ ርቀት አራርቆ መትከል
- የችግኝ መጠን : ለአንድ ሄክታር ከ33,333 እስከ 47,619 ተክሎች ያስፈልጋል፤
- ትክክለኛ ርቀት ጠብቆ መተከላ አጠር ያለ፤ ጠናካራ ግንድና ሰር ያለው ተክል እንዲኖር ያደርጋል፤

**3.5.3 የማዳበሪያ መጠን (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ11)**

- በተከላ ወቅት በአንድ ጉድጓድ ከ2-3 በደንብ የተባላላ እፍኝ ፍግ (80-120 ኩንታል/ሄክታር) መጨመር፤
- ወይም ኤንፒኤስ 242ኪግ / ሄክታር መጠቀም ፤

## 3.6 የውሃ ፍላጎትና መጠን



በፈር /ትልም ውሃ ማጠጣት



# 3.6 የውሃ ፍላጎትና መጠን



በፈር /ትልም ውሃ ማጠጣት

## 3.6 የውሃ ፍላጎትና መጠን (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 12)

- የቲማቲም ችግኝ የውሃ እጥረት መቋቋም አይችልም፤ ስለሆነም
  - ከተዛመተ በኋላ እስከሚፀድቅ ድረስ እርጥበት እንዳይበዛ በመቆጣጠር ከ4-5 ቀን ልዩነት በቂ ውሃ መስጠት አለበት ፤ ከዚያ በሃላ ከ7-10 ቀን ልዩነት ማጠጣት ፤
  - በአበባና ምርት ወቅት የቲማቲም ሰብል በቂ ውሃ መስጠት አለበት፤
  - ውሃ የሚያቁር አፈር ለቲማቲም ተስማሚ ባለመሆኑ በትልም /ቦይ በመጠቀም ግንዱን እንዳይነካዉ በማድረግ ውሃ ማጠጣት

### የመስኖ ውሃ ጠጣት ዘዴ /Irrigation Methods:

- የቦይ መስኖ እና የጡብታ መስኖ (Furrow and drip irrigation) ውሃ ቆጣቢ ዘዴዎች ናቸው።
- በቦይ የመስኖ ውሃ መጠቀም ፈንገስ በሽታዎች እንዳይዛመት ይከላከላል።
- የጡብታ መስኖ ውሃ ቆጣቢ ዘዴ ነው፤
- የማጥለቅለቅ ዘዴ መጠቀም ፈንገስ በሽታዎች (ለምሳሌ እርሊ ብላይት) እንዲዛመት እንድል ይፈጥራል።
- ቲማቲም ማብብ ከጀመረ ዋግ በሽታ ለመከላከል አበባውን እና ፍሬውን ላይ በፍጹም ውሃ መጨመር የለብንም



## 3.7 ኢረም መቆጣጠር



ትክክለኛ መሳሪያ በመጠቀም ኢረም መቆጣጠር

# 3.7 አረም መቆጣጠር



ትክክለኛ መሳሪያ በመጠቀም አረም መቆጣጠር

## 3.7 አረም መቆጣጠር (( አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 13)

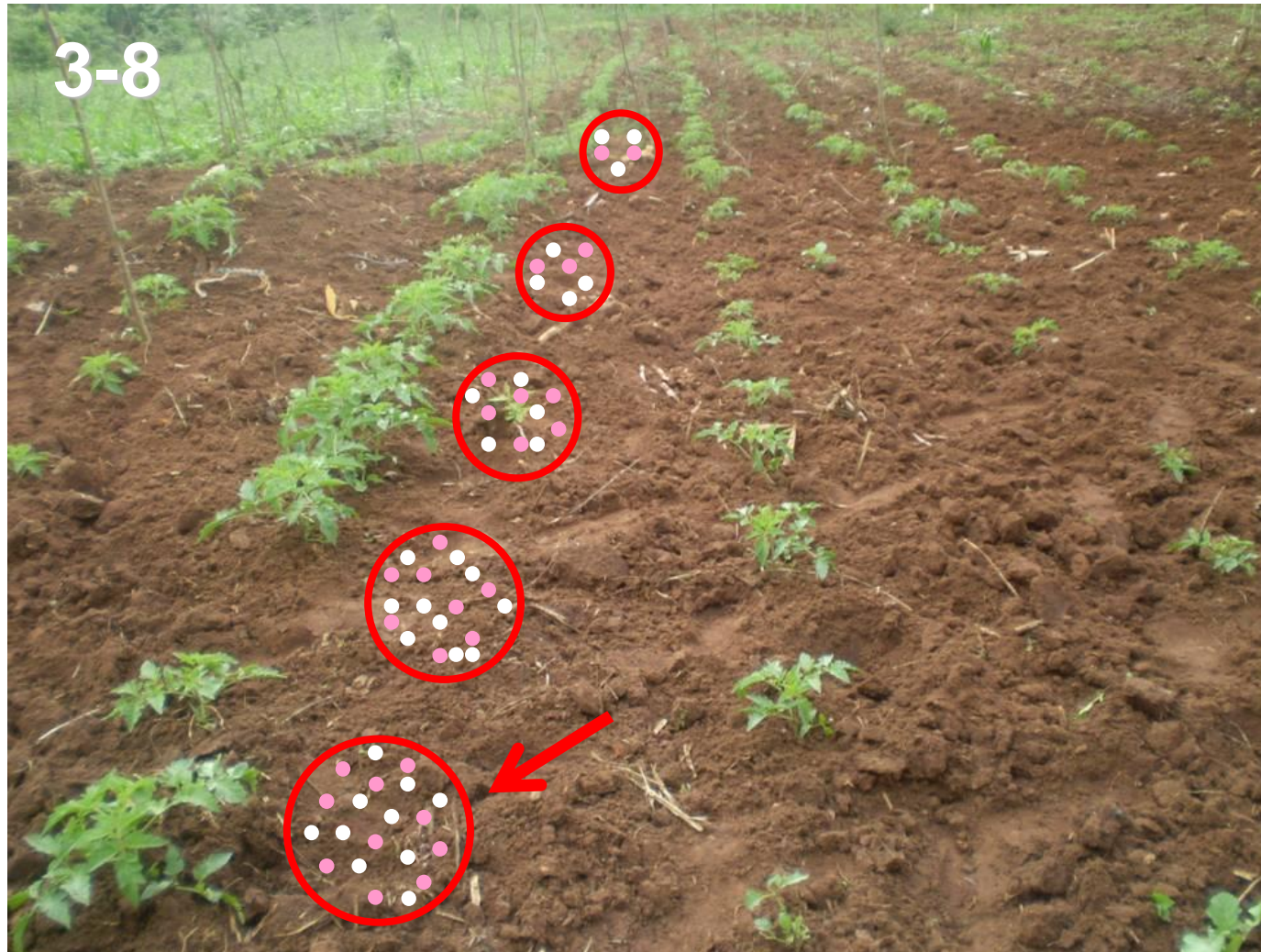
- ከአረም ነጻ በሆነ ማሳ ላይ መትከል
- ሰብሉን በአግባቡ መኮትኮትና ማረም - ቢያንስ 2-3 ጊዜ

### በመኮትኮት አረምን መቆጣጠር :

- 1ኛ ዙር: ችግኝ ከተዛመተ ከ3-4 ሳምንት በኋላ
- 2ኛ ዙር: ችግኝ ከተዛመተ በ6ኛ ሳምንት በኋላ
- 3ኛ ዙር: ችግኝ ከተዛመተ በ8ኛ ሳምንት በኋላ
- ምንም አረም ቁጥጥር ካልተደረገ፣ ምርቱ በ 70% አከባቢ ሊቀንስ ይችላል።
- ኩትኳቶ የተለያዩ የማረሚያ መሳሪያዎች መተቀም የቻላል። ጅምብ፣ አነስተኛ ባለ ጣት መኮትኮቻ፣ ባለ 3 ጣት መኮትኮቻ፣ እና ልሙጥ(ዝርግ) መኮትኮቻ።
- በአጠቃላይ የቲማቲም ማሳ በተቻለ መጠን ከአረም ነጻ በማድረግ ከምግብ ፣ የጸሃይ ብርሃንና ውሃ ሽምያ መከላከል ያሻል።



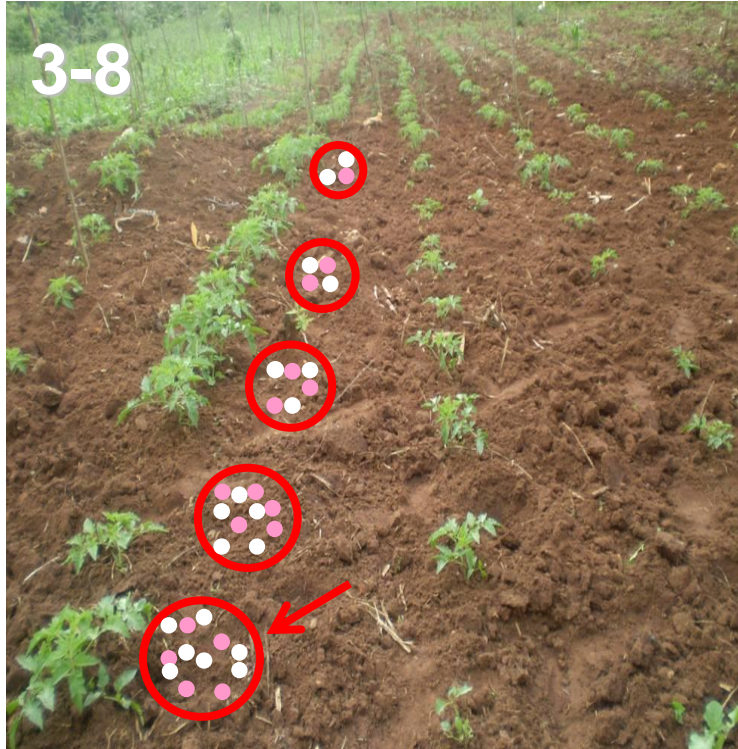
# 3.8 ተጨማሪ ማዳበሪያ መጨመር



ማዳበሪያ በሰብሉ አጠገብ የመጨመር መጨመር ዘዴ



# 3.8 ተጨማሪ ማዳበሪያ መጨመር



ማዳበሪያ በሰብሉ አጠገብ የመጨመር መጨመር ዘዴ

## 3.8 ከፀደቀኋላ በኋላ ተጨማሪ ማዳበሪያ መጨመር (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 14)

- ቲማቲም ከፍተኛ መጠን ያለው የተፈጥሮ ማዳበሪያ የሚፈልጉ (highly responsive) በመሆናቸው ምርታማነታቸውም በዚያው ልክ እንደሚጨምር ይታመናል። ለዚህም ዩሪያን (100 ኪ.ግ በሄክታር ) በእኩል ለሁለት ክፍሎ መጠቀም ይመከራል።  
ለዚህም - በመጀመሪያው ፡ዘር 50 ኪ.ግ በሄረረ ከተዛመተ ከ 4 ሳምንት በኋላ
- በሁለተኛው ፡ 50 ኪ.ግ በሄር የመጀመሪያውን ከተጠቀምን ከ 4 ሳምንት በኋላ መጠቀም፤
- ነገር ግን እንደ ዝርያው አይነት (አጭር/ረጅም) ልዩነት ስላለው ሁልጊዜ የዘር ማሸግያው መግለጫ መመልከት ጠቃሚ ነው።
- ካልሸም አምንዩም ናትሬት (CAN: 26% ናይትሮጅንና 8% ካልሸም) ማግኘት ከተቻለ፣ ከዩርያ ይልቅ **CAN** መጠቀም ይመከራል። ምክንያቱም በውስጡ ኖራ (limestone) ይዘት ስላለው ብሎሶም ኢንድ ሮት የተባለ በሽታ ይከላከላል። በተጨማሪም CAN መጠቀም አሲዳማ አፈር ላይ መጠቀም ተመረጭ ነው ።
- የአጠቃቀም ዘዴ፡ በአትክልቱ ዙሪያ ክብ በይ ሠርቶ ውሃ ማዳበሪያውን ጨምሮ አፈር በማልበስ ውሀ ማጠጣት ያስፈልጋል።
- ያልተመጣጠን ማዳበሪያ ከላይ መጨመር የአትክል እደገት መዛባት ሊያስከትል ይችላል።
  - በፍሬው ክፍል ክፍት ቦታዎች እና ዝቅተኛ ጣእም ያስከትላል
  - ብሎሶም ኢንድ ሮት ከናይትሮጅንና ካልሸም አለመመጣጠን የተነሳ እና አነስተኛ እርጠበት መጠን ሲኖር ይከሰታል ።



# 3.9 የቲማቲም ሰብል አያያዝ

## 3.9.1. ማለማመድና ድጋፍ መስጠት



### የቲማቲም ድጋፍ አዘገጃጀት



# 3.9 የቲማቲም ሰብል አያያዝ

## 3.9.1. ማለማመድና ድጋፍ መስጠት



የቲማቲም ድጋፍ አዘገጃጀት

### 3.9 የቲማቲም ሰብል አያያዝ

#### 3.9.1 ማለማመድና ድጋፍ መስጠት

- ረጅም ቲማቲም ዝርያ ድጋፍ ማድረግ/ ማሰልጠን ያስፈልገዋል፤ ይህ ድጋፍ ፣ ምርት መሰብሰብንና ሌሎች ተግባራት የማከናወን ሂደት ያቀላጥፋል፤
- አጭር ዘርፍም ቢሆን በእርጥበት ወቅት ድጋፍ ቢደረግለት ፍሬው አፈር እንዳይደነካ ተክሉን ያግዘዋል፤
- የድጋፍ ቁሳቅስ፡ የእንጨት ዘንግ፣ ቀርከሀ ወይም ጠንካራ የሆነ የአካባቢ ቁሳቅስ መጠቀም ይቻላል፤
- ቃጫ ገመድ፣ የላስቲክ ሽራ ወይም ሌሎች ቁሳቅሶች የቲማቲም ድጋፍን ለማዘጋጀት መጠቀም፤
- የላስቲክ ቁሳቅሶች ከምርት በኋላ ከማሳው ሙሉ በሙሉ በመሰብሰብ ከብቶች ላይ ጉዳት እንዳያደርስ ማደርግ፤

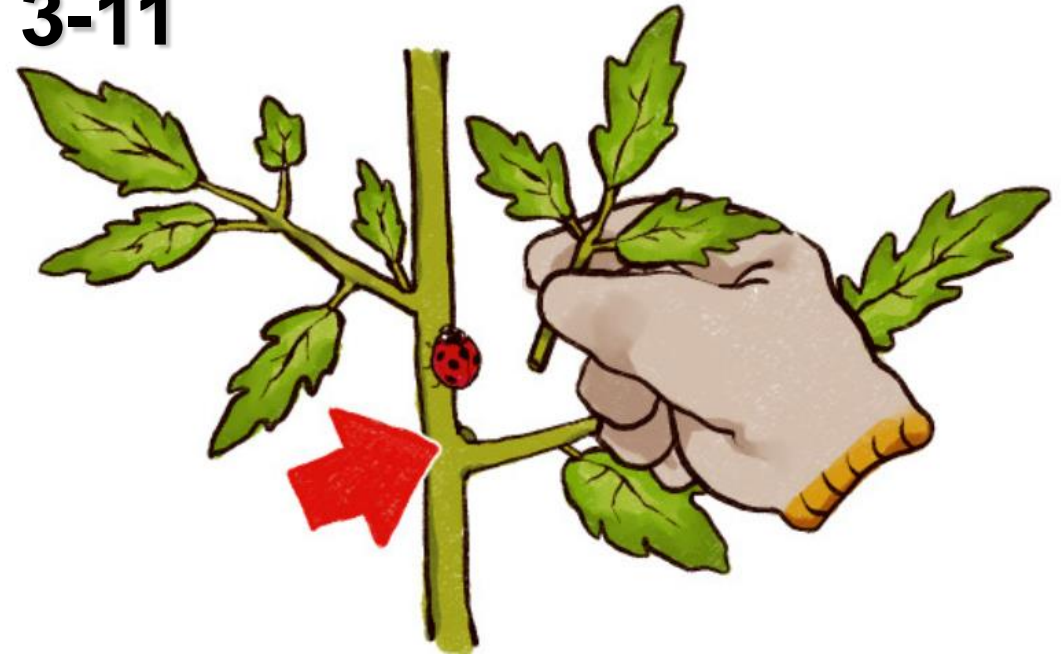


# 3.9.2 የቴማቲም ተክል ገረዛ



ድጋፍ ማበጀት

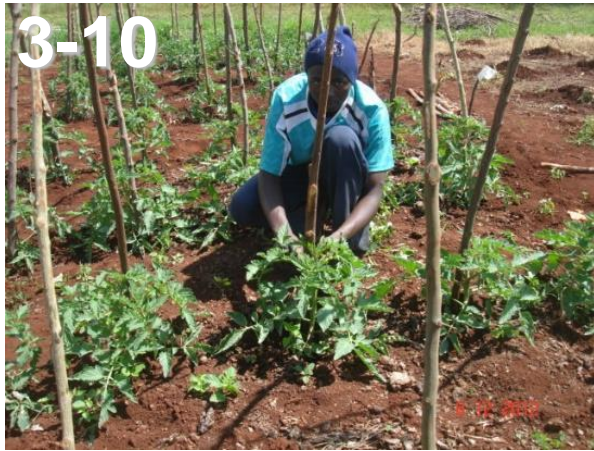
3-11



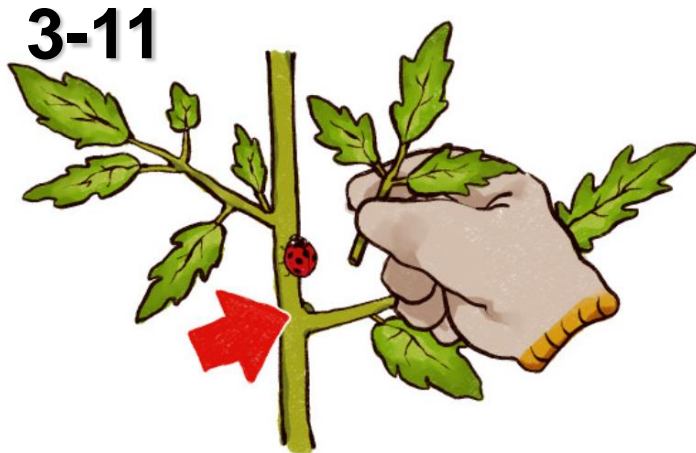
Source: [https://agri.mynavi.jp/2019\\_04\\_02\\_66019/](https://agri.mynavi.jp/2019_04_02_66019/)

የቴማቲም ተክል ገረዛ

# 3.9.2 የቲማቲም ተክል ገረዛ



ድጋፍ ማበጀት



የቲማቲም ተክል ገረዛ

## 3.9.2 የቲማቲም ተክል ገረዛ

- የቲማቲም ተክል ገረዛና ማቃናት የሚያስፈልግባቸው በአብዛኛው ረጅም እድገት ያላቸው ዘርያዎች ሲሆኑ አጭር ዝርያም በዝናባማ ወቅት ፍሬው መሬት እንዳይነካ ድጋፍ ማበጀት ያስፈልጋል።
- አላማው ደግሞ ተክሉ የተስተካከለ ቅርጽ ኖሮት ምርት እንዲጨምርና ለሌሎች የእንክብካቤ ስራዎች ማለትም ቅጥያ ቅነሳ፣ ምርት መሰብሰብ፣ ውሃ ማጠጣት፣ የበሽታና ተባይ ቁጥጥር ስራዎችን አመቺ እንዲሆን ለማስቻል ነው።
- የገረዛ ወቅት: የቲማቲም ችግኝ ከተዛመተ ከ 2 ሳምንት በኋላ
- የገረዛ ድግግሞሽ: በሳምንት አንድ ጊዜ
- የቲማቲም ገረዛ ማካሄድ ፍሬ ቶሎ እንዲደርስ ከማድረጉም በላይ ፍሬዎች በመጠን እንዲያድጉና እና ተመሳሳይ ፍሬ እንዲኖራቸው ያደርጋል።
- ለገረዛ የተጠቀሙንባቸው መሳሪያዎች ክሎሪን በረከና ከውሃ (1:1) በመጠቀም ማምከን (ማጽዳት)
- ለገረዛ የተጠቀሙንባቸው ሰለቶች ክሎሪን- በረከና ከውሃ (1:1) ጋር በመጠቀም ማምከን (ማጽዳት) የገባል፤ ይህ ካልሆነ ግን የበሽታ መዛመት (ለምሳሌ: ቲማቲም ሞዛይክ ቫይረስ) ያስከትላል።



# 3.10 ተባይና በሽታ መቆጣጠር

## 3.10.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች

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

# 3.10 ተባይና በሽታ መቆጣጠር

## 3.10.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች

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

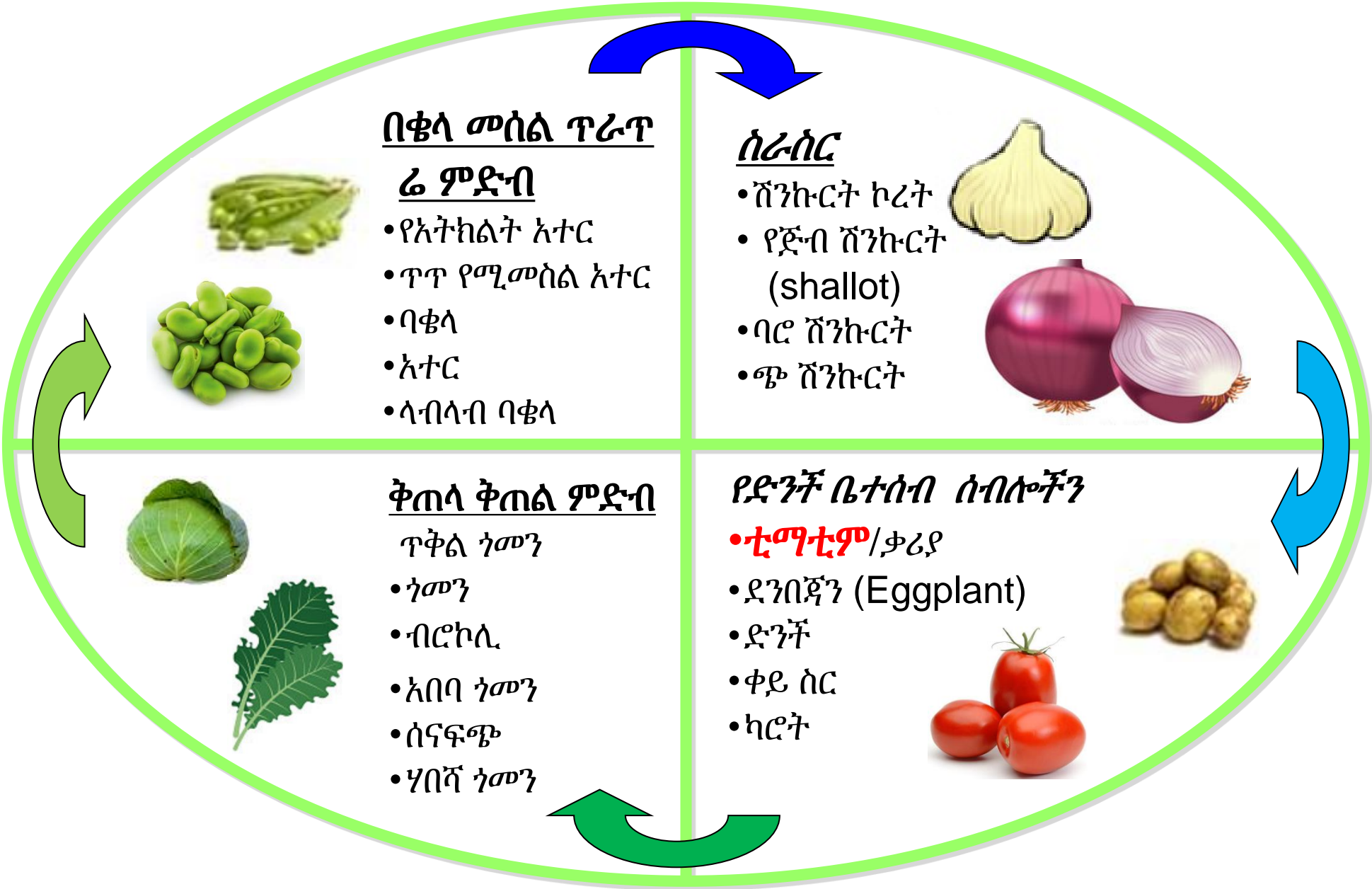
### 3.10 በሽታና ተባይ መቆጣጠር

#### 3.10.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20 : ጥ 15)

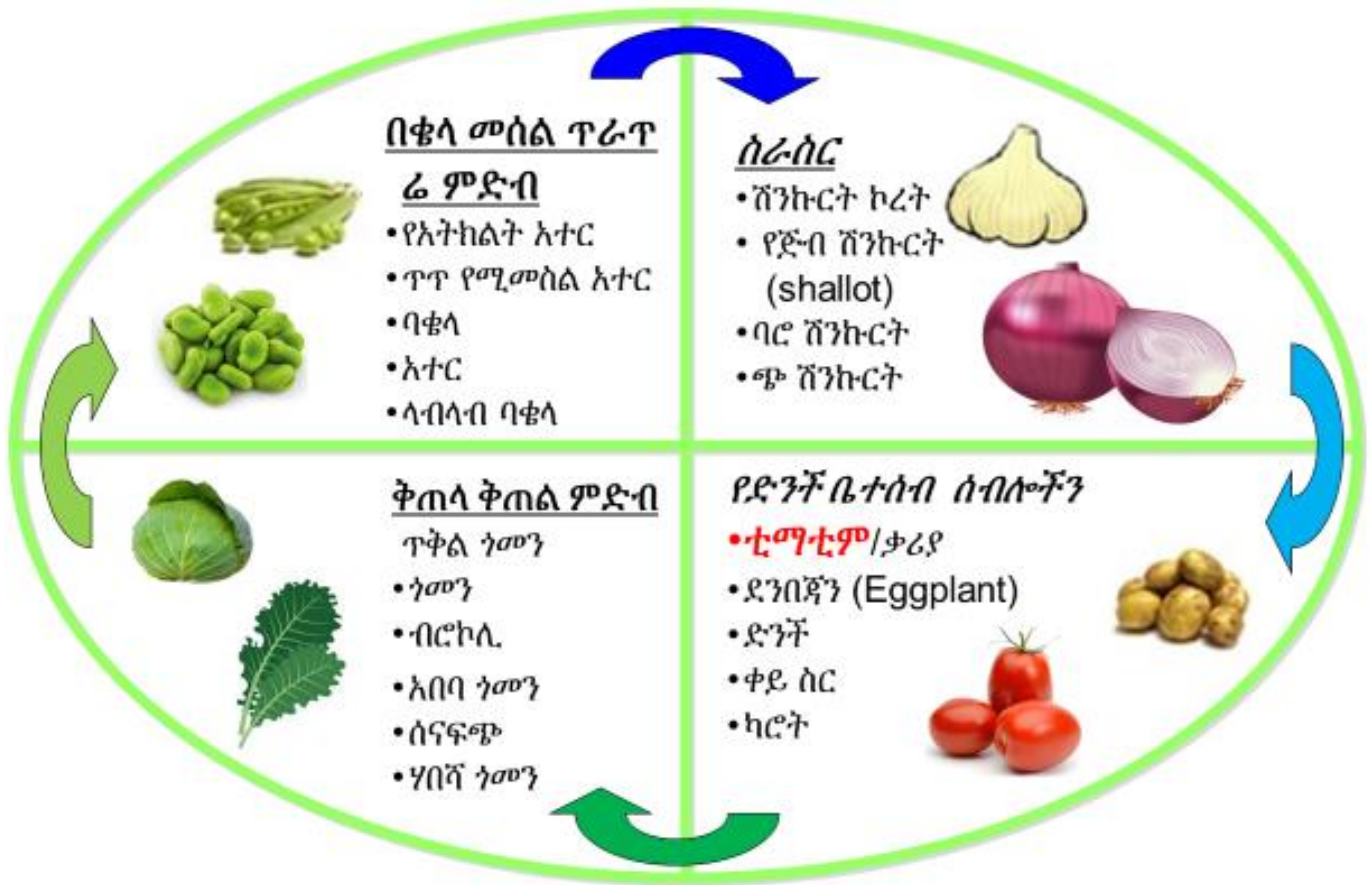
- በሽታና ተባይን በአንድ የመከላከል ዘዴ ወይም ሁለት ወይም ከዚያ በላይ በሆኑ በተቀናጀ የመከላከል ዘዴ መቆጣጠር ይቻላል .በተናጠል የምንጠቀመው የመከላከል ዘዴዎችም : ባህላዊ ; አካላዊ፣ ስነህይወታዊ ባዮሎጂካዊ እና ኬሚካላዊ ይባላሉ.
- 1. **ባህላዊ መከላከል :** ሰብሉ የሚበቅልበትን አካባቢን መንከባከብ የተባይን እና የበሽታን ስርጨት ለመቆጣጠር ይጠቅማል። ባህላዊ መንገዶች የሚያካትቱት: የፍግ አጠቃቀም, ሰብልን አሰባጥሮ መዝራት፣ ሰብልን ማፈራረቅ ቦይ ማውጣት ፣ ማድረቅ፣ በሙቀት ጀርምን ማከም ወዘተ.
- 2. **ፊዚካዊ/ሜካኒካዊ መከላከል:** ይህ የሚያካትተው የተባይ ወጥመድን መጠቀም፣ የሚያጣብቁ ወጥመዶች፣ ቦይን መስራት፣ አፈርን ማገልበጥ, 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 በተከሎች ማጠር ፣ በተፈጥሮ የሚከላከሉ የተከሎች ቅሪቶችን መጠቀም (የተክል አመድን፣ የቡና ቅሪትን ወዘተ.)
- 4. **በኬሚካል መቆጣጠር (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20 : ጥ 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. **የተቀናጀ የተባይ አያያዝ (IPM):** አንድ አይነት የመከላከል ዘዴ ውስንነት ስላለበት የተዋሃደ የተባይ አያያዝ ዘዴን መጠቀም የበለጠ ይመከራል :: የተዋሃደ የተባይ አያያዝ ዘዴ (IPM) ሰብልን ከተባይ/በሽታ ለመከላከል ባህላዊን፣ ሜካኒካዊን፣ ባዮሎጂካዊን እና እንደመጨረሻ አማራጭ ኬሚካላዊ ዘዴን አጣምሮ የያዘ ነው.



# 3.10.2 የሰብል ማፈራረቅ



# 3.10.2 የሰብል ማፈራረቅ



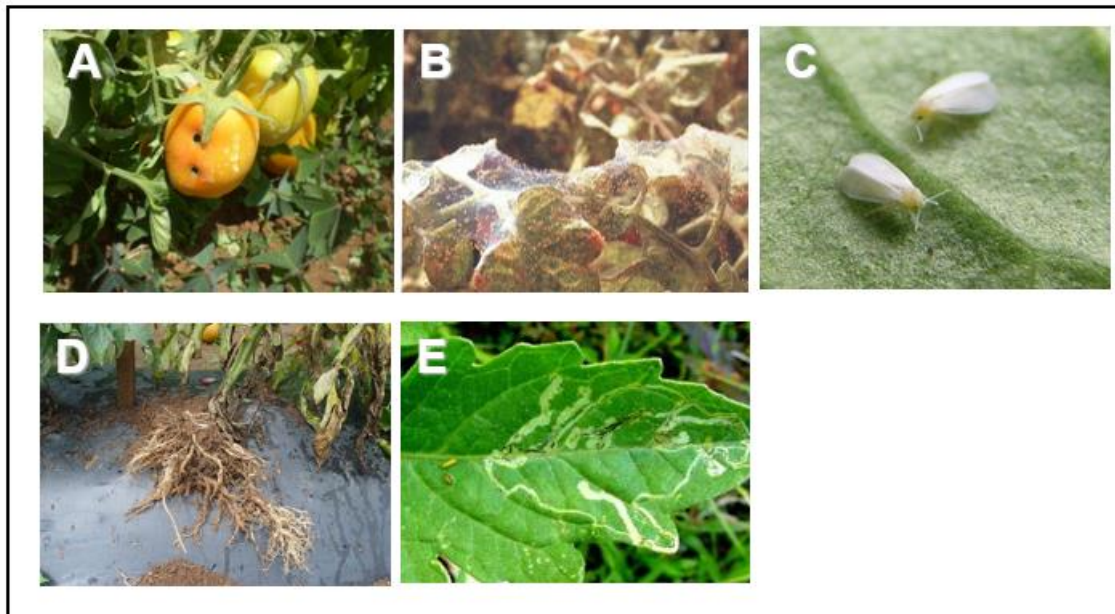
- ### 3.10.2 የሰብል ማፈራረቅ
- የተቀናጀ የተባይ መከላከል ስርዐት (IPM) አንዱ እና በጣም ጠቅሚ ዘዴ ነው፤
  - የሰብል ፍርርቅ የሰብሉን አረም፣ በሽታንና ነፍሳት ተባይ ጥቃትን ለመቆጣጠር፤ በተጨማሪም የፈር ለምነት መጨምር መቃሚ ሰልት ነው፤
  - መደረግ የሌለበት! ቲማቲም ቤተሰብ ሰብሎችን ማለትም ቲማቲም፣ በርበሬና መደረቻ ፤ ደርበጂን (eggplant) የመሳሰሉትን ድንችን ቀድመውም ሆነ ተሰባጥሮው መዘራት የለባቸውም፡፡
  - የቲማቲም ቤተሰብ ያልሆኑትን ሰብሎችን (ሽንኩርትን፣ ቅጠላ ቅጠልንና (ጎመንና ጥቅል ጎመን)፣ የብርዕና አገዳ ሰብሎችን) ማፈራረቅ ይመከራል፤ ውጤታማ ማፈራረቅ ዑደት ከ3-4 አመታት መቆየት ግድ ይላል፡፡



# 3.10.3 ዋና ዋና ተባዮች



# 3.10.3 ዋና ዋና ተባዮች



## 3.10.3 ዋና ዋና ተባዮች

- ሰብሉ በተባይ ከተገዳ የምርት መጠንም ጥራትም ይቀንሳል
- የሚከተሉት በኢትዮጵያ ካሉ ዋና ዋና ተባዮች መካካል ናቸው

- A. የአፍሪካ ዳይ ትል
- B. ቀይ ሸረራት ማይት
- C. ነጭ ዝንብ /Whitefly
- D. ሩት-ኖት ኔማቶድ
- E. የቲማቲም ቅጠል ሰርሳሪ/ ፍሬ ቦርቧሪ (Tuta absoluta )



### 3.10.3.ሀ: የአፍሪካ ዳይ ትል (African boll worm)



የአፍሪካ ዳይ ትል (African bollworm) የጉዳት ምልክቶች  
በተማተም ፍሬ

# 3.10.3.ሀ: የአፍሪካ ዳይ ትል (African boll worm)



የአፍሪካ ዳይ ትል (African bollworm)  
የጉዳት ምልክቶች በቲማቲም ፍሬ

## 3.10.3.A: የአፍሪካ ዳይ ትል (African boll worm)

### የተባዩ ስነ-ህይወት:

- ፈዘዝ ካለ ቢጫ እሰከ ቡኒ ሆኖ ይታያል።
- ሴቴዎ በቲማቲም ተክል በአበባና በፍሬው የዕድገት ደረጃ የምትሳብ በመሆኑ እንቁላሏን በአበባውና በትንንሽ ፍሬዎች ላይ (አቅራቢያ) ትጥላለች።
- እንቁላሎቹም ትንንሽ፤ ክብና ቢጫ ከለር ወደ ዕጭነት ከመፈልፈላቸው በፊት ይታያል።
- ያደገው ዕጭ ቀላል ቡኒ መልክ ያለው ሲሆን በሰውነቱ ላይ መስመር ይታያል።

### የሚያደርሰው ጉዳት:

- የዳይ ትል የሚመጠው የቲማቲም አበባውንና አረንጓዴ ፍሬውን ሲሆን በዚህ ነፍሳት የተወጋው አበባው እንዲመክን፤ ፍሬውን ደግሞ እንዲሟሸሽ ያደርገዋል፤
- የተባረበረው አካል ለባክተሪያ እና ፈንጉስ እንደ መግብያ በር ሲያገለግል፤ ፍሬውን ያበሰብሰዋል።

### መከላከያ/መቆጣጠሪያ መንገዶች:

- የቲማቲም ማሳ የነበረውን መሬት በጥልቀት በማረስ በመሬት ውስጥ የሚገኙትን ኩብኩባዎች እንዲሞቱ ለፀሀይ ብርሃን ማጋለጥ፤
- ማጥመጃ ሰብሎችን (trap crops) በማሳወድ ዙሪያ መዘራት (በቆሎና ማሽላን) መትከል፤

### ኬሚካል ባልሆኑ ቀጥተኛ መከላከያ :

- ለምሳሌ:-
  - ማይክሮ ባያል ኤጀንትስ : ተርሲደ WP® (a.i. Bacillus thuringiensis-Bt) - ነፍሳት ኬሚካል
  - 2 ሊ/ሄ ኢንዶሱልፋን 35% ኢ.ሲ ቀላቅሎ መርጨት
  - ካርቦይል 85% W.P
  - 50-70 ግ/ሄ ሳይመትሪን 10% ኢ.ሲ ከ 500 ሊ ውሃ ጋር ቅላቅሎ መርጨት
  - አግሮትቶት 40% (Dimethoate 40%), karate
  - ሆንድዝ 60% EC (Diazinon) or Rider 5%EC (Lamdacyhlothrin)



### 3.10.3.ለ: ቀይ ሸረሪት ማይት (Red spider mite)



በቀይ ሸረሪት ማይት የተወረረ ቲማቲም



# 3.10.3.ለ: ቀይ ሸረሪት ማይት (Red spider mite)



በቀይ ሸረሪት ማይት የተወረረ  
ቲማቲም

## 3.10.3.ለ: ቀይ ሸረሪት ማይት (Red spider mite)

- እድገቱን የጨረሰው ተባይ ፀ እግሮች ያሉት ሲሆን ክብ መሳይ ቅርፅ ቀይ ወይም አርንጓዴ ቀለም አላቸው።
- አንድ ሴት ከ 10 የሚበልጡ በጣም አነስተኛ እንቁላሎችን በቲማቲም ቅጠል ግንድ ወይም ፍሬ ላይ ትጥላለች
- ቀይ ሸረሪት ማይት/ቅንቅን/ በቲማቲም ቅጠል ግንድ ወይም ፍሬ ላይ ድር በማድራት እንቁላሎችን ትጥላለች

### የሚያደርሰው ጉዳት:

- በተባዩ የተነዳ የተክል ቅጠል በመጀመሪያ ነጭና ቢጫማ ነጠብጣብ መልክ የሚያሳይ ሲሆን ጉዳቱ እየጨመረ ሲሄድ ቀስ በቀስ ወደ ቡናማ ቀለም ይቀየራል።
- የቅጠል መራገፍ፣ የቲማቲም ፍሬዎች መጠን በከፍተኛ ደረጃ መቀነስ እና ፍሬውን ማበለዝ ከሚታዩ ምልክቶች ናቸው።

### መቆጣጠሪያ መንገዶች:

በፀረ - ነፍሳት ኬሚካል መከላከል; ለምሳሌ፤

- አፖሎ , አማይት Omite®, petroleum oil spray/ ኒም ዘርን በማዘጋጀት መጠቀም

በፀረ - ነፍሳት ኬሚካሎችን አፈራርቆ መጠቀም (miticides) ለምሳሌ:

- አርሱር 100 ኢ.ሲ (a.i. ሄክሲተኦክስ)
- ዳይናሚክ ኢ.ሲ (Avirmec EC®, Almetin EC®)
- አግሪሚ ኢ.ሲ (a.i. Abamectin)
- ሚታክ ኢ.ሲ EC® (a.i. Amitraz)
- አምብሎይች /Amblytech® (Amblyseius californiws))
- ተባዩ በቀላሉ ፀረ ተባይ ኬሚካሎችን የመላመድ ችሎታ ስላለው ለተባዩ መከላከያ በሀገሪቱ የተመዘገቡ ፀረ-ተባይ ኬሚካሎችን አፈራርቆ መጠቀም። ለምሳሌ፤ ሚቲጋን (ዳይኮፎል) አፖሎ (ክለራፌንቲዚን) እና ኒዞርን (ሄክሲተኦክስ)
- የተባዩቹ ኬሚካል መላመድን ለማስወገድ
  - የተለያዩ የኬሚካል ውህድ ያለውን ኬሚካል መጠቀም
  - በተደጋጋሚ አለመርጨት
  - ትክክለኛውን መጠን መጠቀም



# 3.10.3.ሐ: የትንባሆ ነጭ ዝንብ



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

## የትንባሆ ነጭ ዝንብ በተማተም ቅጠል

# 3.10.3.ሐ: የትንባሆ ነጭ ዝንብ



**የትንባሆ ነጭ ዝንብ  
በቲማቲም ቅጠል**

## 3.10.3.ሐ: የንባሆ ነጭ ዝንብ (Tobacco Whitefly)

### ምልክቶች:

- ጉልምስ ዝንብ ነጭ ዝንብ ይመስላል - ከቅጠሉ የላይኛው ክፍል ስብሳብ በለው ሲታዩ ማለትም በቅጠሉ የሚገኘውን ፈሳሽ (Sap) የሚመጡበት አካል እንደ ነፍሳት የመሰላሉ፤
- ሴቷ እንቁላልዋን በቅጠሉ ጠርዝ ወይም የታችኛው የቅጠል ገፅ ላይ ትጥላለች
- እንቁላሎቹ ሲፈለፈሉ ወደ አረንጓዴንት የሚቀየር ሲሆን ስኬል ይመስላል።

### የሚያደርሰው ጉዳት

- በተክሉ ውስጥ የሚገኘውን ፈሳሽ በመምጣት የተጠቁ ቅጠሎች ወደ ቢጫነት የሚቀየር ይሆናል
- ላርቩው/ትሉ/ የማር ፈሳሽ (honeydew) ስለሚያመነጨ ጥቁር ጥላሽት መሳይ በጉብታ (Mound) እንዲያደግ ያግዛል።
- ቫይረስ እንደዛመት በተለይ ቅጠል ሸብላይ በሽታ (TYLCV) ምቹ ሁኔታን ይፈጥራል።

### መከላከያ:-

- የቲማቲም ማሳ ከአረም ነፃ ማድረግ
- ቢጫ ማጣበቅያ ወጥመድ በመጠቀም የነጭ ዝንብ እንቅስቃሴ ከትትል ማድረግ
- የቲማቲም ችግኝ ማፍያ መደቦች በናይሎን ኔት መሸፈን ከነጭ ዝንብ ልክፍት መከላከል
- ፀረ ነፍሳት መድሃኒቶችን በመርጨት : ለምሳሌ
  - ሚታብ (a.i. Amitraz)
  - አፕላውድ (a.i. Buprofezin)
  - ኒም (Nimbecidine® ( a.i. Azadirachtin)
  - ኮንፊደር (Confidor® ( a.i. Imidacloprid)
  - ካኖን (Canon EC® ( a.i. Permethrin)



# 3.10.3.መ: ሩቅ-ኖቅ ኔማቶድ



በኔማቶድ የተጠቁ የቲማቲም ስሮች

# 3.10.3.መ: ሩት-ኖት ኔማቶድ



በኔማቶድ የተጠቁ የቲማቲም ስሮች

## 3.10.3.D: ሩት ኖት ኔማቶድ /የስሮች እብጠት/ (Root-knot Nematode) ምልክቶች

- በዓይን የማይታዩ ትል መሰል የተለያዩ ዝርያዎች ተዋሰያን ናቸው፤
- በተክሎች አካል ወይም በአፈር ውስጥ ይኖራሉ፤
- በኔማቶድ የተጠቁ ስሮች የተዛነፈ እድገት፣ እባጭ ክፍሎች እና እጅብ ብለው በመገናኘት ይቋጠራሉ፤
- በኔማቶድ የተጠቃ ቲማቲም አጭር፣ ብጫ ቀለም ሲኖረው በሞቃታማ አየር ጊዜ መጠውለግ፤

### የሚያደርሰው ጉዳት

- ከፍተኛ የምርት መቀነስ ስከትላሉ

### መከላከያ/መቆጣጠሪያ መንደሮች

- የቲማቲም ችግኝ መደብ ሲዘጋጅ በማሳው ላይ ያሉትን ቅሪቶች ማቃጠል፤
- የቲማቲም መደብ ሰላናሺያስ፣ ከተቻለ በፖሊቲን ባግ ውስጥ ጠበቅ አድርጎ በማሰር እና ከ 2 እስከ 3 ሳምንታት በፀሀይ በማስመታት በቲማቲም ፍሬ ውስጥ የሚገኙትን ትሎች እንዲሞቱ ማድረግ፤
- ማሰውን በደንብ በጥልቀት ማረስ
- ማጥመጃ ሰብሎችን (trap crops) መዘራት፣ እንደ ማሪጎልድ ያሉትን
- ፀረ -ኔማቶስ መተቀም፡ ምሳሌ፡-
  - አቾክ ኢ.ሲ Achook EC®
  - ኒምበሲድን Nimbecidine® (a.i. Azadirachtin)
  - ባዮ-ኔማቶን Bio-nematon® (a.i. Paecilomyces lilacinus)
  - አድቨንቸር 5G® (Adventure 5G® ( a.i. Abamectin)



### 3.10.3.E: የቲማቲም ቅጠል ሰርሳሪ ተባይ



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

በቲማቲም ቅጠል ሰርሳሪ የተጎዳ የቲማቲም ፍሬ

# 3.10.3.E: የቲማቲም ቅጠል ሰርሳሪ ተባይ



በቲማቲም ቅጠል ሰርሳሪ የተጎዳ የቲማቲም ፍሬ

## 3.10.3.E: የቲማቲም ቅጠል ሰርሳሪ ተባይ (Tomato Leaf miner)

### ምልክቶች:

- ተባይ በናማ ቀለም ፣ ተመጣጠኝ መጠን ያለው እና ረዘም ያለው አንቴና አለው
- አዲስ የተፈለፈሉት እጮች ትንንሽ ሲሆኑ (0.5 ሚሜ.) እና ቢጫ ነው
- ያደጉት እጮች 9ሚ.ሜ ሲሆኑ ቢጫ እና አረንገዋዴ እና ከራሳቸው ጀርባ ጥቁር ምልክት ያላቸው
- ያደገው ተባይ ጉዳት በሚያደርስበት ደረጃ ነው።

### የሚያስከትለው ጉዳት

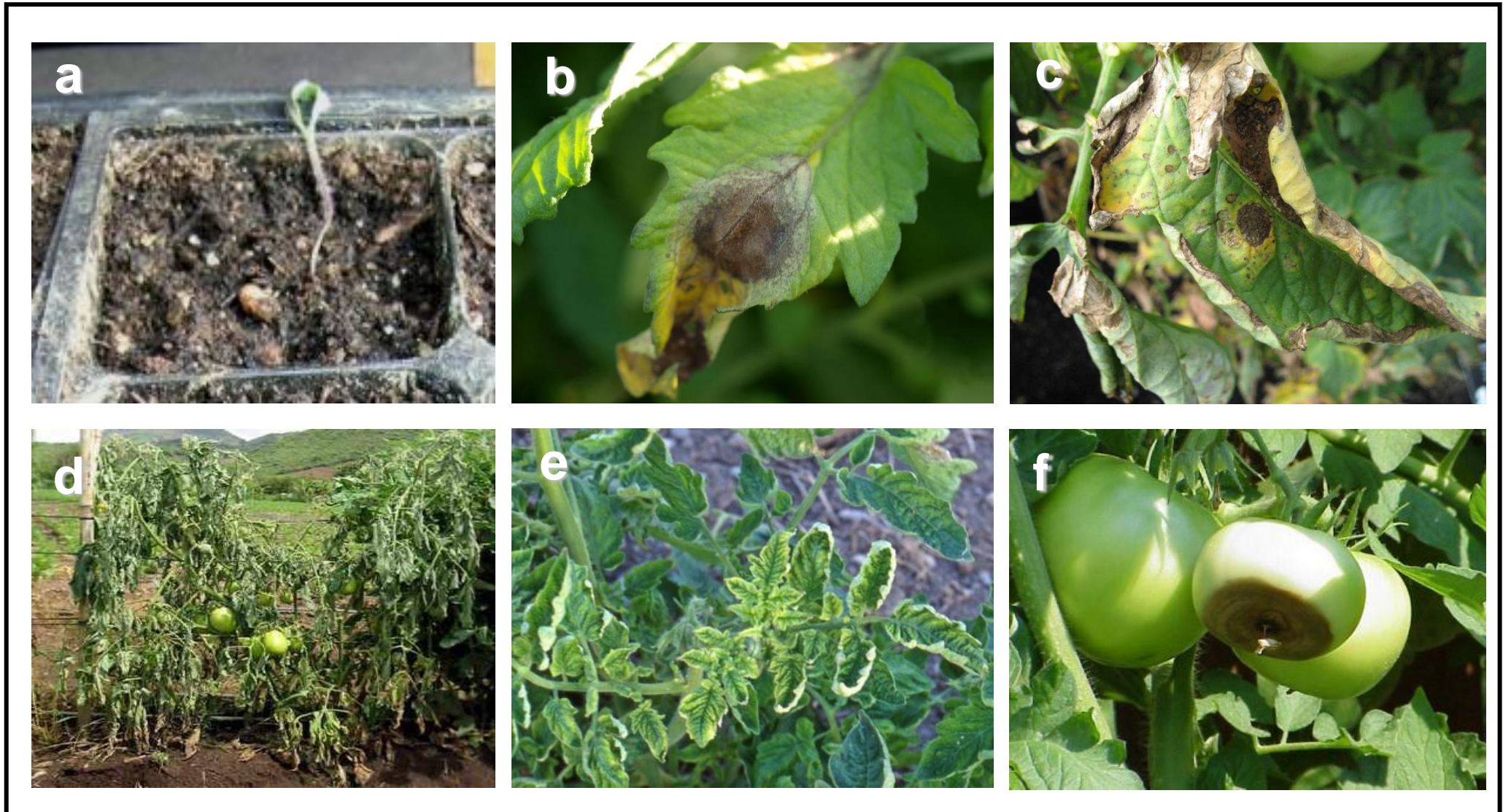
- የቲማቲም ተክልን ገና ከመብቀሉ ጀምሮ ፍሬው እስከሚበስል ድረስ የሚያጠቃ ነፍሳት።
- ሁሉንም የተክል ክፍል በመመገብ በተክሉ ላይ ጉዳት የሚያደርሰው ዕጩ ሲሆን
- ይህም ዕጮቹ የቅጠሉን የውስጥ ክፍልና ቅጠሉንም በመጠርጠር ይመገቡና በቅጠሉ ላይ ወጣ ገባ የሚያሳይ ሲሆን ቆይቶም በቅጠሉ ላይ የመሞት ምልክት ያሳያል።
- የቲማቲሙን ፍሬ በመጠርጠር ክፍት ቀዳዳን በመፍጠር ሌላ ሁለተኛ የበሽታ አምጪ ተህዋሲያን እንዲገቡ በማድረግ ፍሬው እንዲበሰብስ ያደርጋል።
- ተባይ የተከሰተበት ተክል የጉዳቱ መጠን እስከ 100% ይደርሳል

### መከላከያ/መቆጣጠሪያ መንገዶች

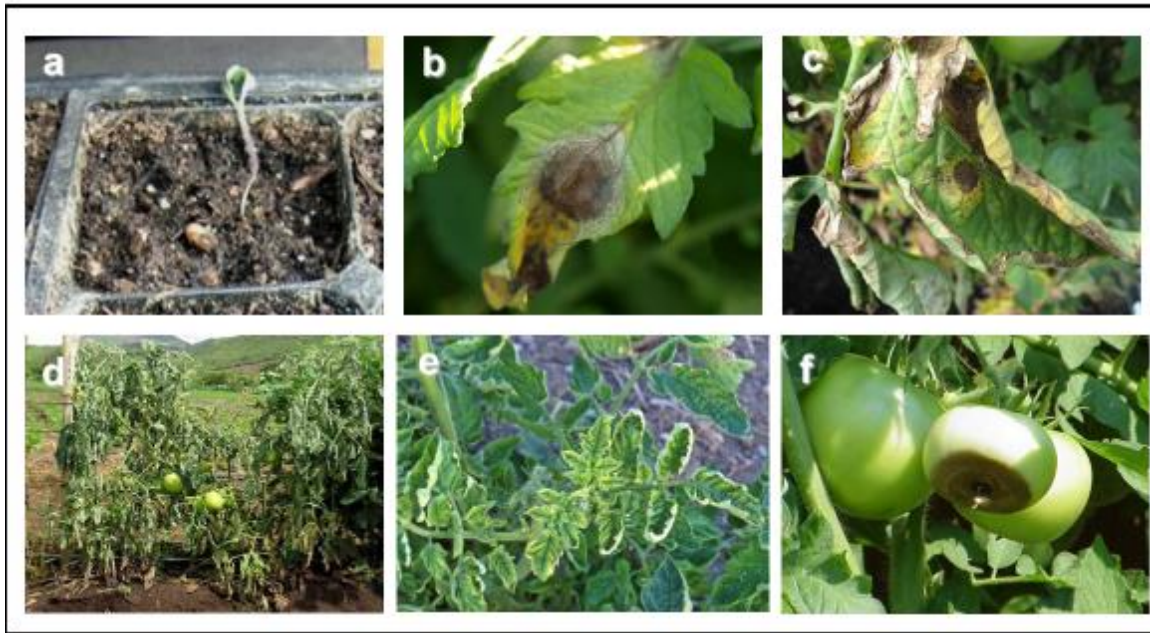
- ወዲያውኑ ተባይ እንደተከሰተ መከላከል
- በየጊዜው ክትትል ማድረግ
- ፌርሞን ወጥመድ ጠቀም
- የቲማቲም ምርት ከተሰበሰበ በኋላ ቅሪት ተክሉን በመሰብሰብ ማቃጠል እና ማሳውን ደጋግሞ ማረስ፤
- ከቲማቲም መደብ (ሰላናሺየስ) የማየመደቡ የሰብል አይነቶችን አፈራርቆ መትከል፤
- ስነ-ሂወታዊ መቆጣጠሪያ ዘዴ
  - ካራጎን
  - ቢቲ **Bacillus thuringiensis (Bt)**
  - አነስተኛ ተጸኖ ያላቸው ጸረ-ተባይ መጠቀም ፣ ለምሳሌ ትሬሰር/ Tracer (a.i. Spinosad)
  - ከላይ የተዘረዘሩትን ዘዴዎች ከተቀናጀ የተባይ አያያዝ ጋር አጣምሮ መጠቀም



# 3.10.4 ዋና ዋና በሽታዎች ጉዳታቸው



# 3.10.4 ዋና ዋና በሽታዎች ጉዳታቸው



## 3.10.4 ዋና ዋና የቲማቲም በሽታዎች & ፊዚዮሎጂካል መዛባት

- የበሽታ መከሰት የምርት ጥራት እና መጠን መቀነስን ያስከትላል
- በኢትዮጵያ በስፋት የሚከሰቱ የቲማቲም ተባዮች፡-

ሀ. የችግኝ በሽታ( Damping-off)

ለ. ሌት ብላይት

ሐ. የቲማቲም ቅጠል ዋግ

መ. ባክቴሪያል ዊልት(Bacterial Wilt)

ሠ. ቲማቲም ቅጠል ሹብላይ ቫይረስ (TYLCV)

ረ. ብሎሶም ኢንድ ሮት



# 3.10.4. ሀ. የቸግኝ በሽታ



በሥር አበሰባሽ በሽታ የተጠቃ ቸግኝ

# 3.10.4. ሀ. የችግኝ በሽታ



በሥር አበሰባሽ በሽታ የተጠቃ ችግኝ

## 3.10.4. ሀ. የችግኝ አለልል በሽታ( Damping-off)

አጠቃላይ መግለጫ :

- አፈር ወለድ የሥር አበሰባሽ በሽታ ነጩ

የጉዳት ምልክቶች:

- ቲማቲም ዘር በመደብ በማብሰበስ ከሙብቀሉ በፊት እንዲሞት ያደርጋል
- በችግኝ ደረጃ ሥሩን በማብሰበስ /በማስለል ችግኞቹን ሙሉ በሙሉ ሊገድላቸው ይችላል።
- የበሽታው ምልክቶች የቲማቲም የችግኝ መደብ ላይ የችግኝ መጠን/ቁጥር
- የችግኙ የታችኛው ግንድ ላይ የመጥቆርና የመድረቅ ምልክት ያሳያል። የውሀ መጠን በበዛበትና ውሀ በሚያቁር መደብ ላይ አብዛኛዎቹ ችግኞች ሊሞቱ ይችላሉ።

የመቆጣጠርያ ዘዴዎች:

- ከበሽታ ነጻ የሆነና ምንጩ የታወቀ ዘር መጠቀም
- መደቡን በበሽታ ከተበከለ አካባቢ ማራቅ ከመጠን በላይ መዳበሪያን አለመጠቀም የመስኖ ውኃን መጥኖ መጠቀምና በመደቡ ላይ ተጨማሪ ደቃቅ አሸዋ በመጨመር ዉሃ እንዳያቁር ጥንቃቄ ማድረግ
- የተመዘገቡ ፀረ-ባክቴሪያ ኬሚካሎችን መጠቀም



# 3.10.4. ለ ሌት ብላይት (Late blight)



Information Source: <http://u.osu.edu>



Information Source: <http://plantdoctor.pbworks.com>

በሌት ብላይት የተጠቃ ቲማቲም

# 3.10.4. ለ. ሌት ብላይት (Late blight)



በሌት ብላይት የተጠቃ ቲማቲም

## 3.10.4. ለ.: ሌት ብላይት (Late blight)

### አጠቃላይ መግለጫ :

- በፈንገስ አማካኝነት የሚከሰት የቲማቲም ቅጠልና ፍሬ በሽታ ነዉ
- ከፍተኛ የዝናብ መጠንና የአፈር እርጥበት በሚኖርበት ወቅት ሌት ብላይት በቀላሉ በመስፋፈፋት ሰብሉን ሙሉ በሙሉ የማጥፋት አቅም አለው።

### የበሽታው ምልክቶች

- ይህ የቲማቲም ቅጠልና ፍሬ በሽታ በየትኛውም የቲማቲም አብቃይ አካባቢዎች ዓመቱን ሙሉ በስፋት የሚከሰትና ከፍተኛ ጥፋት የሚያስከትል በፈንገስ አማካኝነት የሚመጣ በሽታ ነው።
- ከቲማቲም ውጪ ሌሎች በርካታ የአትክልት ዓይነቶችን በማጥቃትም
- ይታወቃል።
- ከፍተኛ የዝናብ መጠንና የአፈር እርጥበት በሚኖርበት ወቅት ሌት ብላይት በቀላሉ በመስፋፈፋት ሰብሉን ሙሉ በሙሉ የማጥፋት አቅም አለው።

### የመቆጣጠር ዘዴዎች:

- የሰብል ፍርርቅ የሰብሉን አረም፣ በሽታንና ነፍሳት ተባይ ጥቃትን ለመቆጣጠር ይረዳል።
- የማሳውን አካባቢ ከወፍ ዘራሽ ተክልና ሌሎች በቅውላሉ ተጠቂ ማፅዳት፣
- ገረዛና ግሪት ያስፈልገዋል።
- ፀረ ፈንገስ መድሃኒቶችን በመርጨት መከላከል/ ማከም፡ ለምሳሌ፡-
  - ሪዶሚል ጎልድ WG® (a.i. ሜታልክስይል + ማኑኮዘብ)
  - ሚልራዝ WP® (a.i. ፕሮፒንብ + ሲይሞዛኒን )
  - አክሮባት M45® (a.i. ዲሚቶሞርፍ + ማኑኮዘብ)



## 3.10.4. ሐ. የቲማቲም ቅጠል ዋግ (Early blight)



Information Source: <http://www.missouribotanicalgarden.org>



Information Source: <http://www.agriculture.gov.bb>

የቲማቲም ዋግ በቲማቲም ቅጠልና ፍሬ ላይ

# 3.10.4. ሐ. የቲማቲም ቅጠል ዋግ (Early blight)



የቲማቲም ዋግ በቲማቲም ቅጠልና ፍሬ ላይ

## 3.10.4. ሐ. : የቲማቲም ቅጠል ዋግ

አጠቃላይ መግለጫ :

- ይህ የቲማቲም ቅጠል በሽታ በስፋት የሚከሰተው ከፊል ደረቃማ ቦታዎች ሲሆን ምንጩ ጥራቱ ያልጠበቀ ዘር መጠቀም በፈንገስ አማካኝነት የሚመጣ በሽታ ነው።
- ከፍተኛ የዝናብ መጠንና የአፈር እርጥበት በሚኖርበት ወቅት በቀላሉ ለመስፋፈሩት ያመቸዋል፤
- በሽታው ባደጉት ቅጠሎች ላይ ተከስቶ ወደ ላይ ከፍ እያለ ይሄዳል

የበሽታው ምልክቶች:

- በሽታው ሲጀምር በቲማቲም ቅጠል ላይ ትንንሽ ጠቃጠቆ (Leaf spot)
- ምልክት ያሳያል። የበሽታው የጥቃት መጠን እየጨመረ ሲሄድ ጠቃጠቆዎቹ እየሰፉ በመሄድ የቅጠሉን ክፍል ይሸፍናሉ።
- በመጨረሻም አብዛኛዎቹን ቅጠሎች በማድረቅ በጣም ከፍተኛ የምርትና የጥራት ጉድለትን በማስከተል ይታወቃል።

የመቆጣጠርያ ዘዴዎች:

- ከበሽታ ነጻ የሆነና ምንጩ የታወቀ ዘር መጠቀም
- የተመዘገቡ ፀረ-ፈንገስ ኬሚካሎችን መጠቀም, such as
- ዳኮኒል (a.i. Chlorothalonil)
- አሾቴን (a.i. Mancozeb)
- አንትራኮል (a.i. Propineb)
- ግሮሜክስ (a.i. Mancozeb + Cymoxanil)
- ሜሎዲ ዱዎ (a.i. Propineb + Iprovalicarb)



# 3.10.4. መ. ባክቴሪያል ዊልት



Information Source: <https://giantveggiegardener.files.wordpress.com>

በቴማቲክም አጠውልግ በሽታ የተጠቃ ቴማቲክም ምልክቶች

# 3.10.4. መ. ባክቴሪያል ዊልት



በቲማቲም አጠውልግ በሽታ የተጠቃ ቲማቲም ምልክቶች

## 3.10.4. መ. ባክቴሪያል ዊልት( አጠውልግ Bacterial Wilt)

አጠቃላይ መግለጫ :

- ይህን በሽታ በባክቴሪያ አማካይነት የሚመጣ አፈር ወለድ በሽታ ነው፤
- ዝናብና ከፍተኛ የአፈር እርጥበት በሚኖርበት ወቅት በቀላሉ በመስፋፋት ይታወቃል።

የበሽታው ምልክቶች:

- በዝናባማና ጤዛማ የአየር ሁኔታ ወቅት በስፋት የሚታይ የቲማቲምና የበርበሬ ቤተሰቦችን የሚያጠቃ ዋና በሽታ ነው።
- ተክልሉን በማጠወለግ ወደ ቢጫነት ይቀይረዋል፤
- በግንዱ ውስጥ ነጭ ፈሳሽ ይፈጥራል፤ ፈሳሹ መጥፎ ሽታ አለው ፤ በቀላሉ በመስኖ ዉሃ በፍጥነት በመስራጨት ጉዳት ያደርሳል)
- በድንች ተክል ግንዱን ቆርጠን በዉሃ ዉስጥ ነክረን ብናወጣዉ ወተት መሰል ፈሳሽ ይታያል

የመቆጣጠርያ ዘዴዎች:

- ከበሽታ ነጻ የሆነና ምንጩ የታወቀ ዘር መጠቀም
- ሰብልን ማፈራረቅ
- የመስኖ ዉሃ በሚጠጣበት ወቅት ግንዱን ዉሃ አለማስነካት /ከፍ ያለ ሪጅ መጠቀም



# 3.10.4.ሠ.የቲማቲም ቅጠል ሸብላይ ሻይረስ



Source: <http://ipm.ucanr.edu/PMG/r783103311.html>

ቦቲማቲም ቅጠል ሸብላይ

# 3.10.4.ሠ.የቲማቲም ቅጠል ሸብላይ ቫይረስ



በቲማቲም ቅጠል ሸብላይ

## 3.10.4. ሠ. : ቲማቲም ቅጠል ሸብላይ ቫይረስ/ Tomato Yellow Leaf Curl Virus (TYLCV)

አጠቃላይ መግለጫ :

- በቫይረስ ምክንያት የሚከሰት፤ በተበከለ ዘር እና ተክል ቅሪት አማካኝነት የሚዛመት በሽታ ነው።
- ቲማቲም ከሚታጠቁ አደገኛ ተህዋስያን (pathogens) አንዱ ነው፤
- ቲማቲም ከሚታጠቁ አደገኛ ተህዋስያን (pathogens) አንዱ ነው፤
- በከፍተኛ ደረጃ የተጠቃ ሰብል ማንም ፍሬ አያፈራም።

የበሽታው ምልክቶች:

- በበሽታው የተጠቁ አትክልቶች ትናንሽና ወድ ውስጥ የተሰበሰቡ ቅጠል ይኖራቸዋል
- ቅጠሎቹ ጠንካራ፣ መጨማደድ፣ ጫፍና ጫፉ መጠነኛ ብጫ መልክ ያሳያል
- በበሽታው የተወጋ ተክል ቁጥቋጦ / በርካታ ቅጥያዎች /መሳይ እንደገት ይነረዋል

የመቆጣጠርያ ዘዴዎች:

- ከተባዩ ነፃ የሆነ ችግኝ እንዲሁም ንፁህ የሆነ የማጓጓዣ ሳጥን መጠቀም፤
- የቲማቲም ምርት ከተሰበሰበ በኋላ ቅሪት ተክሉን በመሰብሰብ ማቃጠል እና ማሳውን ደጋግሞ ማረስ፤
- ከቲማቲም መደብ (ሶላናሺየስ) የማየመደቡ የሰብል አይነቶችን አፈራርቆ መትከል፤



# 3.10.4. ረብሎም ኢንድ ሮት



Information Source: <http://urbanext.illinois.edu>

ብሎም ኢንድ ሮት የተጠቃ ቲማቲም

# 3.10.4. ረብሎሶም ኢንድ ሮት



ብሎሶም ኢንድ ሮት የተጠቃ ቲማቲም

**3.10.4. ረ. ብሎሶም ኢንድ ሮት ( Blossom-end Rot)**

**አጠቃላይ መግለጫ :**

- ይህ የፊዚዮሎጂካል መዛባት ሁኔታ የካልሻምና ናይትሮጅን በአፈር ውስጥ አለመመጣጠን ሲኖር፣ በተለይ ደግሞ ዝቅተኛ የአፈር እርጥበት በሚኖርበት ጊዜ በሽታው ይከሰታል።

**የበሽታው ምልክቶች:**

- ፍሬው ጫፍ መበሰበስ ምልክት
- ፍሬው ላይ ጥቁር ቡኒ ቀለም ሲኖረው ይሟሸሻል

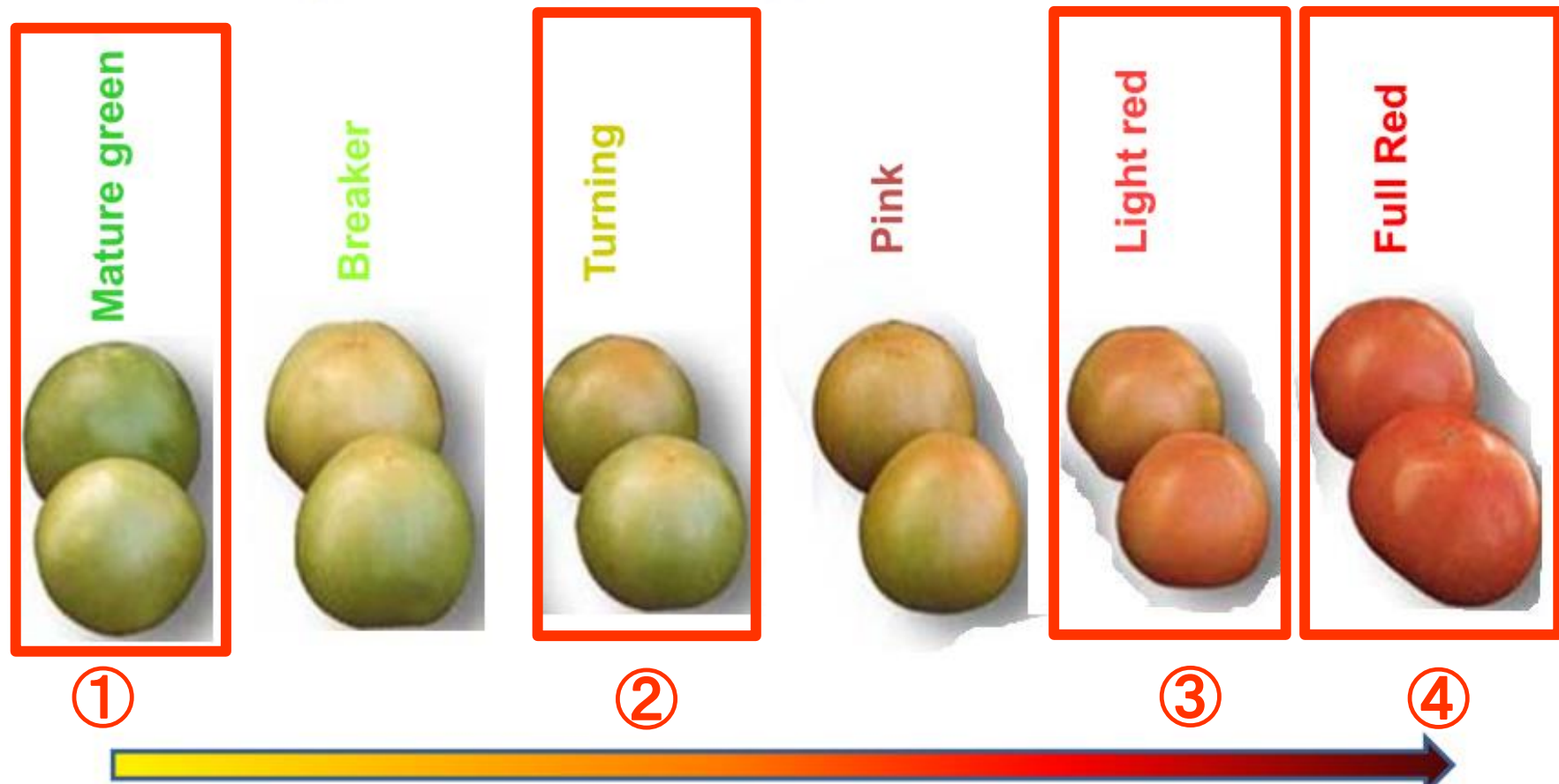
**የመቆጣጠርያ ዘዴዎች:**

- በቂ የአፈር እርጥበት እንዲኖር ማድረግ በተለይ በፍሬው እድገት ወቅት
- የካልሻም እጥረት ባለበት ማሳ አፍሩ ኖራ ጨምሮ ማከም
- ካልሲየም አምራቅ ናይትሬት ማዳበሪያ (CAN) መጨመር እና በቂ የአፈር እርጥበት እንዲኖር ማድረግ
- ካልሻም ከሎራይድ አትክልቱ ላይ መርጨት



# 4. ምርት አሰጣጥ

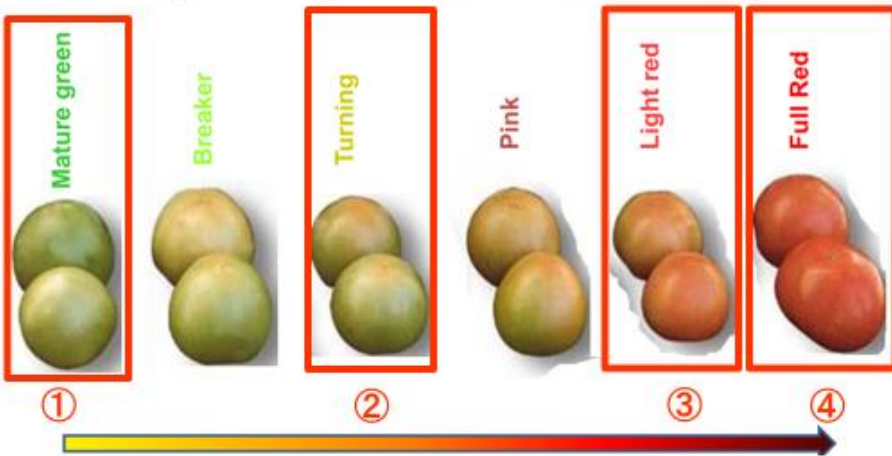
## 4-1 Ripening stages in tomato



የትምህርትም ምርት-ብብሰላት ደረጃው መሰንሰብ

# 4. ምርት አሰጣጥ

## 4-1 Ripening stages in tomato



የቲማቲም ምርት-በ-በስለት ደረጃው መሰንሰብ

### 4.1 ምርት አሰጣጥ ልኬት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 17)

- የቲማቲም ምርት መድረሻ ጊዜ እንደ ዝራያው አይነት ቢለያይም ችግኝ ከተዛመተ ጀምሮ ከ3-4 ወራት ይፈጃል።
- የቲማቲም የምርት አሰጣጥ ጊዜ ሊራራቅ ይችላል። የህም እንደየ ገበያ ፍላጎት ወይም አጠቃቀም አይነት። ለቤት ፍጆታ ወይም ለሩቅ/ቅርብ ገበያ ሊመረት ይችላል።

አራት(4) የምርት መሰ-በስቢያ ደረጃዎች:

- ብስል አረንጓዴ : አረንጓዴ መልክ ቢኖረውም ውስጡ ግን ደርሰዋል። በርቀት ላለ ገበያ ሲፈለግ ሊሰበሰብ ይችላል። ፍሬው የመ-በስል ምልክት ሲያሳይ ወይም ብስል አረንጓዴ ሲሆን መለቀም አለበት።
- የብጫ ምልክት ሲያሳይ : እስከ 30% የፍሬው ክፍል የብጫነት ምልክት ሲያመለክት
- በመቅላት ላይ ያለው: ከ30 – 90% የፍሬው ውጫዊው ክፍል ወደ ቀይነት ሲያመለክት መሰበሰብ፤
- ሙሉ በሙሉ የቀላው : ከ90% በላይ በማሳው ላይ የቀላው ለፋብሪካ አገልግሎት የሚፈለገው
- ፍሬው መሰ-በስብ ያለበት በጥዋት ነው
- የተሰበሰበው ፍሬ በቀዝቃዛ አየር በሚያስገባ እና ጥላ በሆነ ቦታ መቀመጥ አለበት የቲማቲም ምርታማነት እንደ ዝራያው ዓይነት : ከ400-700 ኩ/ሄ ሊደርስ ይችላል



# 5. ድህረ-ምርት አያያዝ



በእንጨት ሳጠን የተቀመጠ ቴማቲም

# 5. ድህረ-ምርት አያያዝ



**በእንጨት ሳጠን የተቀመጠ ቲማቲም**

## 5. ድህረ-ምርት አያያዝ

### 5.1 ማስቀመጫ እና ማሸጊያ መሳሪያዎች (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 18)

- ቲማቲም ንጹህ፣ ንፋስ ሊያሳልፍ በሚችል በንጹህ የእንጨት ሳጥን ተደርጎ ማጓጓዝ

### 5.2 የእሴት ሰንሰለት መጨመርያ ዘዴዎች:

ምርት ማሸግ፣ ማከማቻትና ማጓጓዝና ማቀከነባበር (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 18) በዚህ ሰንሰለት ውስጥ የሚከተሉት ይከናወናሉ፡-

#### ምርቱን መለየት :

- የበሰበሱና የተነዱ ፍሬዎች ወይም በኬሚካል የተበከሉ ማስወገድ በደረጃ መለየት
- ምርቱን በደረጃ መለየት በአይነት፣ በመጠን፣ በቀለምና በእርጥበት ደረጃቸው ተመሳሳይ የሆኑትን ፍሬዎች ለይቶ ለማሸግ ይረዳል፡፡
- ሶስት ዋና ዋና የቲማቲም ደረጃዎች አሉ፡-
  - ደረጃ 1: ትላልቅ መጠን፣ ከጉዳት የፀዱ. የተስተካከለ ቅርጽ ያላቸው ፍሬዎች የሚመደቡበት ደረጃ
  - ደረጃ 2: መካከለኛ መጠን፣ ከጉዳት የፀዱ. የተስተካከለ ቅርጽ ያላቸው ፍሬዎች የሚመደቡበት፤
  - ደረጃ 3: ትናንሽ መጠን፣ የተለያዩ ቅርጾችና ቀለም ያላቸው ፍሬዎች የሚመደቡበት ደረጃ



# 5. ድህረ-ምርት አያያዝ



ሀይል-አልባ ቀዝቃዛ መጋዘን

# 5. ድህረ-ምርት አያያዝ



ሀይል-አልባ ቀዝቃዛ መጋዘን

## 5.2. ማከማቻት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 17)

### ወጪ ቆጣቢ ቀዝቃዛ መጋዘን

- ሀይል-አልባ ቀዝቃዛ መጋዘን (Low cost zero energy cooling chamber (ZECC)) ቴክኖሎጂ የተጀመረው በህንድ አገር ነው።
- ከሸክላ (ጡብ) የተሰራ ድርብ ግድግዳ፤ ጣራው ደግሞ ከእንጨትና መስታዎት ይሰራል
- በግድግዳው መካከል ባለው 15 ሴ.ሜ ክፍተት አሸቆ ይሞላልና በየቀኑ ውሃ ይጨመርበታል
- ይህ መጋዘን ሲጀመር ትኩረት ያደረገው ባንዲ ብዙ ምርት የሚያከማቹ አትክልት አምራቾችና ነጋዴዎች ነው። ነገር ግን በወጭና እና መረጃ እጥርት ምክንያት ብዙ ሳይስፋፋ ቆይተዋል።
- የክፍሉን የሙቀት መጥን ከ 17-18 ዲ.ሴ እንዲሆን ማድረግ
- የክፍሉን የሙቀት መጥን ከ 17-18 ዲ.ሴ እንዲሆን ማድረግ



# 6. የቲማቲም ኢኮኖሚያዊ አዋጭነት ትንተና፡

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

# 6. የቴማቲክም ኢኮኖሚያዊ አዋጭነት ትንተና፡

የወጪ/የገቢ/ አርእስት	መጠን	ያንዱ ዋጋ	ጠቅላላ(-ብር)
ለገበያ የቀረበው ምርት በኩንታል			
<b>ተለዋዋጭ ወጭ</b>			
ማሳ ዝግጅት			
ፍግ/ኮምፖስት			
ዘር			
ማዳበሪያ			
ፀረ-ረገገስ			
ፀረ-ተባይ			
ሌሎች / ፀረ-አረም			
<b>በሰው ንልበት</b>			
ዘር መትክል			
አረምና ኩትኳቶ, ኪሚካል መርጨት, ምርት መሰብሰብ; ምርት መለየት			
መምርት ማጓጓዣ/ ፓኬጂንግ			

**6. የቴማቲክም ኢኮኖሚያዊ አዋጭነት ትንተና**  
 (በስተግራ ባለው ሠንጠረዥ ከወጪ ቀሪ ስሌት ለማከናወን የማያግዝ ናሙን ቅጽ ተመልክቷል)

- አርሶ አደሮች የኢንተርፕራይዝ ልማት የስራ እንቅስቃሴ በትክክል መዘገበው እንዲይዙ ይበረታታል (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ 20)
- ይህ መረጃ የአርሶ አደሮች ውጤታማነት (ትርፋማነት) ለመወሰን ይረዳል
- በተለይ ለገበያ የሚሆን የምርት ላይ የተሰማሩ የአርሶ አደሮች የሂሳብ መዘገብ መያዝ ተቀሜታው የላቀ ነው የመዘገብ አያያዝ በሁለት አይነት ይመደባሉ፤ እነርሱም፡

- **የግለ-ሰብ መዘገብ፡**
  - 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።

- **የቡዳን መዘገብ፡**
  - የቡዳን መዘገብ፡ የስራ ዝርዝር የግብአት ግዥ፣ የምርት ሽያጭ፣ ወዘተ ሂሳብ መዘገብ



# 7. ድህረ-ሰልጠና መገምገምያ ቅጽ

ጥያቄዎች	አዎን	አይደለም
1. ቲማቲም በአ/ያ በከፍተኛ ደረጃ የሚመረት እና ለምግብነት የዋሉ ሰብሎች አንዱ ነው		
2. “ሮማ ቪ. ኤፍ ” እና “ገሊለማ” ኢትዮጵያ ወስጥ ከመመረቱ የቲማቲም ዝርያዎች መካከል ናቸው		
3. የገበያ ዳሰሳ ጥናት ገዥዎችን ቃሪያ ከፍተኛ ፍላጎት ያለበትን ወር ዋጋውን ለመረዳት ያግዛቸዋል		
4. የቲማቲም መተኪያ ጊዜ ሰሌዳ መዘጋጀት ያለበት ከገበያ ዳሰሳ ጥናት በፊት መሆን አለበት።.		
5. የቲማቲም ችግኝ ማዛመት ያለብን ከ5-6 እውነተኛ ቅጠል ሲያወጣ አለበለዚያም የችግኙ ቁመት 25 ሳ.ሜ. ነው		
6. ሥልጠና/ግሪት (Training/staking) የሚያስፈልገው ተክሉ አፈር እንዳይነካ ማለትም ፍሬው በበሽታ እንዳይለከፍ በተለይ በእርጥበት ወቅት ለማድረግ ነው።		
7. በቀይ ሽረረት ማይት (Red spider mite) የተነሳ የተክል ቅጠል የመሸብሸብ እና ወደ ወስጥ መጠቅለል ምልክት ያሳያል።		
8. “ብሎሶም ኢንድ ሮት” በአፈር ውስጥ የማግኒዥየም እጥረት ሲኖር የሚከሰት በሽታ የተጠቃ		
9. የቲማቲም ምርት መድረሻ ጊዜ ችግኝ ከተዛመተ ጀምሮ ከ5-6 ወራት ይሆናል		
10. ደረጃ ማውጣት አንዱ እሴት መጨመርያ ዘዴዎች ሲሆን አርሶ አደሮች በራሳቸው ከምርት በኋላ ማደርግ ይችላሉ።		

# 7. ድህረ-ሰልጠና መገምገምያ ቅጽ

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

PAGE NUMBER	ጥያቄዎች	አዎን	አይደለም
1/45	1. ቲማቲም በኢ/ያ በከፍተኛ ደረጃ የሚመረት እና ለምግብነት የዋሉ ሰብሎች አንዱ ነው	✓	
2/45	2. “ሮማ ቪ. ኤፍ ” እና “ገሊለማ” ኢትዮጵያ ወስጥ ከመመረቱ የቲማቲም ዝርያዎች መካከል ናቸው	✓	
10/45	3. የገበያ ዳሰሳ ጥናት ገዥዎችን ቃሪያ ከፍተኛ ፍላጎት ያለበትን ወር ዋጋውን ለመረዳት ያግዛቸዋል		✓
12/45	4. የቲማቲም መተኪያ ጊዜ ሰሌዳ መዘጋጀት ያለበት ከገበያ ዳሰሳ ጥናት በፊት መሆን አለበት።		✓
20/45	5. የቲማቲም ችግኝ ማዛመት ያለብን ከ5-6 እውነተኛ ቅጠል ሲያወጣ አለበለዚያም የችግኙ ቁመት 25 ሳ.ሜ. ነው		✓
24/45	6. ሥልጠና/ግሪት (Training/staking) የሚያስፈልገው ተክሉ አፈር እንዳይነካ ማለትም ፍሬው በበሽታ እንዳይለከፍ በተለይ በእርጥበት ወቅት ለማድረግ ነው።	✓	
29/45	7. በቀይ ሽረሪት ማይት (Red spider mite) የተነዳ የተክል ቅጠል የመሸብሸብ እና ወደ ወስጥ መጠቅለል ምልክት ያሳያል።	✓	
39/45	8. “ብሎሶም ኢንድ ሮት” በአፈር ውስጥ የማግኒዥየም እጥረት ሲኖር የሚከሰት በሽታ የተጠቃ		✓
40/45	9. የቲማቲም ምርት መድረሻ ጊዜ ችግኝ ከተዛመተ ጀምሮ ከ5-6 ወራት ይሆናል		✓
41/45	10. ደረጃ ማውጣት አንዱ እሴት መጨመርያ ዘዴዎች ሲሆን አርሶ አደሮች በራሳቸው ከምርት በኋላ ማደርግ ይችላሉ።	✓	

**[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