JICA

ግብርና ሚኒስቴር
FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPI
MINISTRY OF AGRICULTURI

የሐበሻ ጎመን አመራረት

SHEP

የስልጠናው ርዕስ: የሀበሻ ጎመን አመራረት

ዓላመ: በሀበሻ ጎመን አመራረት ላይ መመሪያ ለመስጠት

ዝርዝር ዓላማ:

- በሀበሻ ጎመን 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

ኢ.ሜይል: 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 ንውስ ርዕሶች ተከፋፍለዋል፣ ሀያዎቹ ንውስ 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 ንውስ 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 አመለካኾች)፣ **የድህረ-ምርት አያያዝ** (ተገቢ ማስቀመጫ/ደረጃቸውን የጠበቁ የማሸጊያ መሳሪያዎች እና የእሴት መጨመሪያ ዘዴዎች); እና **ወጪ እና ገቢ ትንተና** (ወጪ እና ገቢ ትንተና).

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

ስለዚህ ማኑዋል
የሀበሻ ጎመን አመራረት ፣ የመጀመሪያው እትም በኢትዮ ሼፕ ፕሮጀክት ፕሮጅክት 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 በምክረ 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 መነሻ ሀሳብ

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

የአበሻ ጎመን ምርት መሰብሰብ

1. መግቢያ
1.1 መነሻ ሀሳብ

የአበሻ ጎመን ምረት መሰብሰብ

1.1 መነሻ ሀሳብ

የሐበሻ ጎመን፡

- ከጎመን ቤተሰብ ሰብሎች (ጥቅል ጎመን፣ አበባ ጎመን፣ ጎመን ዘር) ጋር ይመደባል
- ቅጠላማ፣ ታዋቂ ሰብል በኢትዮጵያ ገበያ በስፋት የሚመረትና ጥቅም ላይ
- የሚውል አትክልት ነው፡፡
- ከፍተኛ የቫይታሚን ኬ (K) እናየሚኒራል መጠን ያለው ለጠና ጠቃሚ ሰብል፤
- ሌሎች ቫይታሚን ይዘቶች ሪቦፍላቪን እና ኒያሲን
- ለብዙ አነስተኛ አርሶ አደሮችን በገቢ ምንጬነት ያገለግላል
- በአንጻራዊነት ሲታል አንስተኛ የማምረቻ ወጭ ይጠይቃል

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝሪያዎች

"የኢትዮጵያ ጎመን/ የሐበሻ ጎመን"

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝሪያዎች

“የኢትዮጵያ ጎመን/ የሐበሻ ጎመን”

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝሪያዎች

“የኢትዮጵያ ጎመን” (*Brassica carinata*): የኢትዮጵያ ጎመን ወይም አንዳንዴም የኢትዮጵያ ሰናፍጭ፣ አቢስንያን ሙስታርድ (Abyssinian mustard) በመባል ይታወቅል።

- በኢትዮጵያ የሐበሻ ጎመንን እንደ ዘይት ሰባል የማምረት ልምድ በጣም ውስን ነው
- ይህ ዝርያ በምስራቅ እና ደቡባዊ አፍሪካ በብዛት ይመረታል፤ በም እራባዊና መካከለኛ ግን እምብዛም ነው።
- የኢትዮጵያ ጎመን ከሌሎች ዘርያዎች አንጻር በቀላሉ የሚበላሽ ሰብል ነው።
- **ምርታማነት** (ኩ/ል በሄ/ር) = **150**

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝሪያዎች

"ኮላርድስ"

"ሺህራስ"

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝሪያዎች

"ኮላርድስ"

"ሺህራስ"

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝሪያዎች

- **ኮላርድስ** ("Collards") እና **ሺህ ራስ** ("Thousand Headed") የተለመዱ የሐበሻ ጎመን ዝሪያዎች ናቸው።

"ኮላርድስ"

- የሐበሻ ጎመንን ከሚያጠቁ ተባዮች - **የጎመን ቅጠል በሽታ (Soft Rot) እና በጎመን አበስብስ (Black rot)** - የመከላከል አቅም አላቸው፡፡
- በሞቃታማ ቦታዎች ያይቀርበስፋት ይመረታል
- በአጭር ጊዜ ይደርሳል
- **ምርታማነት** (ኩ/ል በሄ/ር) = **200- 25o**

"ሽህ ራስ "

- ከኮላርድ አንጻር ሲታይ አነሰተኛ ቅጠሎች አለው፣ እድገቱም ከሌሎች ዝርያዎች አኳያ ዘገምተኛ ነው
- ረዘም ያለ ድህር-ምርት ቆይታ አለው፤
- በጣም የተለመደ ዝርያ ሲሆን ውፍራም ቅጠሎች አሉት፤
- እስከ **3 ወራት የሚቆይ የምርት መሰብሰብያ ጊዜ** ይኖሮዋል
- **የምርት መጠን፡ 25-30** ቶን/ሄ/ር

1.3. ለምርት ተስማሚ የስነ-ምህዳር

ከፍታ	ከባህር ወለል በላይ ከ1800-2200 ሜትር
የዝናብ መጠን	750 ሚ.ሚ
የአየር ሙቀት	17 – 22 ዲ.ሴ
የአፈር አይነት	❖**ከፍተኛ ኦርጋኒክ ንጠረ-ነገር ይዘት** • የአፈር ኮምጣጣነት መጠን ከ5.5 – 7.0

1.3. ለምርት ተስማሚ የስነ-ምህዳር

ከፍታ	ከባህር ወለል በላይ ከ1800-2200 ሜትር
የዝናብ መጠን	750 ሚ.ሚ
የአየር ሙቀት	17 – 22 ዲ.ሴ
የአፈር አይነት	❖**ከፍተኛ ኦርጋኒክ ንጠረ-ነገር ይዘት** • የአፈር ኮምጣጣነት መጠን ከ5.5 – 7.0

1.3 ለምርት ተስማሚ የስነ-ምህዳር

- **ከፍታ: ከ 800- 2200** ሜትር ከባህር ጠለል በላይ ከፍታ ባለቸው አካባቢዎች ይመረታል፡፡ ዝቅተና ከፈታ ባላቸው ቦታዎች በቀዝቃዛ ወቅት መሆን አለበት።
- **የዝናብ መጠን: የሐበሻ** ጎመን በዕድገቱ ወቅት ከፍተኛ ዘናብ ከ **750** ሚ.ሜ. ውሃን በአማካይ ያስፈልጋዋል፡፡ ሆኖም የዕርጥበት መጠኑንመጠኑን በእርሻ ወቅት ተመሳሳይ የስርጭት መጠን ሊኖሮው ይገባል
- **የሙቀት መጠን**: የሐበሻ ጎመን የሚስማማው ሞቃታማ አየር ጸባይ ሲሆን ለዕድገቱ ደግሞ በአማካይ **ከ17– 22 ዲ.ሴ** ሙቀት ይስማማዋል፡፡ ንገር ግን **ከ25 ዲ.ሴ** በላይ ሙቀት የአናቱ እደገት ይገታዋል። ውርጭያመቋቋም ሎታው ከፍትኛ ስለሆነ እስከ -3 ዲ.ሴ ቅዝቃዜ ሳይጎዳ መቆየት ይችላል።
- **የአፈር ዓይነት:** የሐበሻ ጎመንበተለያዩ የአፈር ዓይነቶች ላይ ሊመረት ይችላል፡፡ ሆኖም ግን አሸዋማና ውሃ የማይቋጥር (sandy loam) ወይም አሸዋነት ጠባይ ያለው ወይም ኮትቻ አፈር ላይ ሊመረት ይችላል፡፡ የአፈር ኮምጣጣነት መጠን **ከ5.5 – 7.0** መሆን አለበት።

2. ቅድመ- እርሻ ዝግጅት:

2.1 የገበያ ጥናት

አርሶ አደሮች የጥቅል ጎመን ገበያ ጥናት ሲያካሄዱ

2. ቅድመ- እርሻ ዝግጅት:
2.1 የገበያ ጥናት

አርሶ አደሮች የጥቅል ጎመን ገበያ ጥናት ሲያካሄዱ

2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት :

2.1 የገበያ ጥናት (ኢ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ፐ 2) : ፐ 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)	የአበሻ ጎመን (ኮላርዶ)	ቅጠሉ ትላልቅ የሆነ ፣ፍረሽ ያልቆዬ	ከጥር እስከ መጋቢት March	8-10ኩል/በሳምንት (1 ኩል = 40 ኪ.ግ)	ከአዊ	10 ብር / አንድ እፍኝ	በካሽ	እጅ በእጅ	የትራት ችግር ሲÙÙZ m¯ÄT)	መጋዘን ድረስ ከመጣ መግዛት እችላለሁ
አቶ ከማል (0911-xxxxxx)	ጎመን (የአበሻ ጎመን)	ከመካከለኛ እስከ ትላልቅ ቅጠል የሆነ	ከየካቲት ሚያዝያ	2ኩል/በቀን	ከባህር ዳር ዙሪያ	8 ብር/ አንድ እፍኝ	በካሽ	እጅ በእጅ	የትራት ችግር / የቆዬ መሆን	ማሳ ድረስ በመሄድ መረከብ እችላለሁ

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፣ወ ር)	በግብይት ወቅት የሚያጋጥሙ ችግሮች	ነጋዴው ከቡድኑ ለመግዛት ያከው ፍላጎት
አቶ አብደላ (0917-xxxxxx)	የአበሻ ጎመን (ኮላርዶ)	ቅጠሉ ትላልቅ የሆነ ፣ፍሬሽ ያልቆዩ	ከጥር እስከ መጋቢት March	8-10ኩል/በሳምንት (1 ኩል = 40 ኪ.ግ)	ከአዊ	10 ብር / አንድ እፍኝ	በካሽ	እጅ በእጅ	የትራት ችግር ሲÙÙZ m¯ÄT)	መጋዘን ድረስ ከመጣ መግዛት እችላለሁ
አቶ ከማል (0911-xxxxxx)	ጎመን (የአበሻ ጎመን)	ከመካከለኛ እስከ ትላልቅ ቅጠል የሆነ	ከየካቲት ሚያዝያ	2ኩል/በቀን	ከባህር ዳር ዙሪያ	8 ብር/ አንድ እፍኝ	በካሽ	እጅ በእጅ	የትራት ችግር / የቆዬ መሆን	ማሳ ድረስ በመሄድ መረከብ እችላለሁ

2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት :

2.2 የገበያ ጥናት ቅጽ

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

- የጎመን 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 የሰብል መትከያ የጊዜ ሰሌዳ

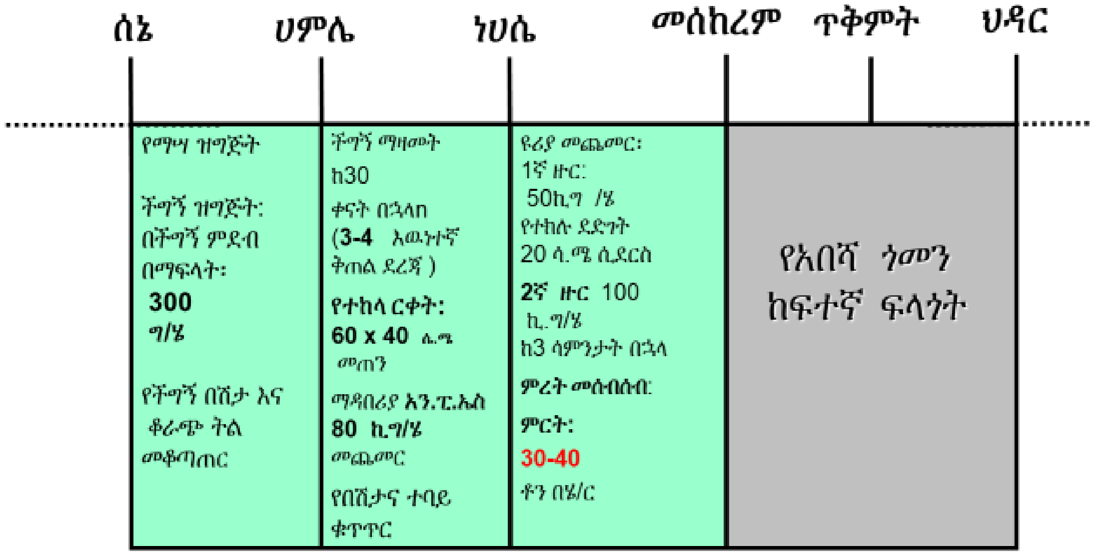
ምሣሌ፡ የአበሻ ጎመን መትከያ የጊዜ ሰሌዳ

ሰኔ ሀምሌ ነሀሴ መስከረም ጥቅምት ህዳር

ሰኔ – ሀምሌ	ሀምሌ – ነሀሴ	ነሀሴ – መስከረም	መስከረም – ህዳር
የማሣ ዝግጅት ችግኝ ዝግጅት: በችግኝ ምደብ በማፍላት፡ **300** **ግ/ሄ** የችግኝ በሽታ እና ቆራጭ ትል መቆጣጠር	ችግኝ ማዛመት ከ30 ቀናት በኋላከ (**3-4** እዉነተኛ ቅጠል ደረጃ) **የተከላ ርቀት፡** **60 x 40** ሴ.ሜ መጠን ማዳበሪያ **እን.ፒ.ኤስ** **80 ኪ.ግ/ሄ** መጨመር የበሽታና ተባይ ቁጥጥር	ዩሪያ መጨመር፡ 1ኛ ዙር: 50ኪ.ግ /ሄ የተከሉ ደድገት 20 ሳ.ሜ ሲደርስ **2ኛ ዙር** 100 ኪ.ግ/ሄ ከ3 ሳምንታት በኋላ **ምረት መሰብሰብ**: **ምርት፡** **30-40** ቶን በሄ/ር	የአበሻ ጎመን ከፍተኛ ፍላጎት

2. 2 የሰብል መትከያ የጊዜ ሰሌዳ

ምሣሌ: የአበሻ ጎመን መትከያ የጊዜ ሰሌዳ



የሰብል መትከያ የጊዜ ሰሌዳ (ኢ.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 የሚያስገኝበትን ወቅት የሚለይበት መሳሪያ ነው::

ቅደም ተከተል

1. በገበያ ጥናቱ ላይ በመመስረት የሚፈለገውን ወቅት መወሰን (ኢ.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::

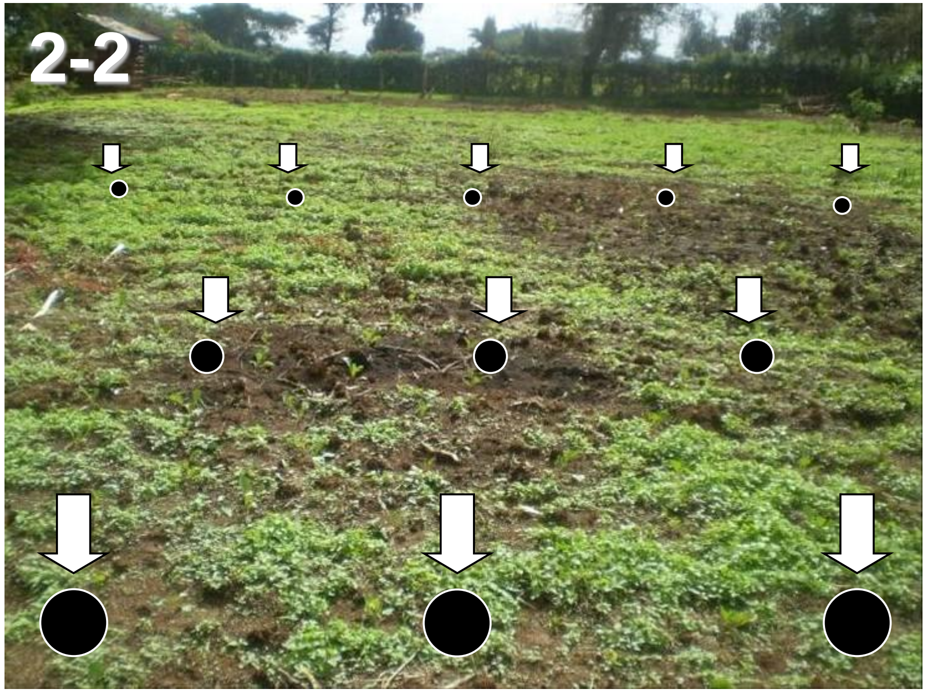
ማስታወሻ:

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 ጥናት



እንደ ማሳው ሁኔታ ትክክለኛውን የአፈር ናሙና አወሳሰድ ዘዴ መከተል አለብን

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

- ትክክለኛውን የማዳበሪያ ዓይነትና መጠን የአፈር ናሙና ትንተና መረጃ መሰረት በማድረግ መወሰን ይመከራል፡፡
- በላብራቶሪ ምርመራ በአፈሩ ለምነት ጠባይና እና ሌሎች ጠቃሚ ንጥረነገሮች መኖራቸው **ከ2-3 አመታት** ጊዜ መተንተን አለበት፤
- የምርመራው ውጤት ላይ ተንተርሶ የሰው ሰራሽ ማዳበርያ እና የተፈርጥሮ ማደበርያ መጠን መወሰን አለበት።

2.4 ኮምፖስት ዝግጅት

የተፈጥሮ ማዳበሪያ (ፍግ) ማዘጋጀት

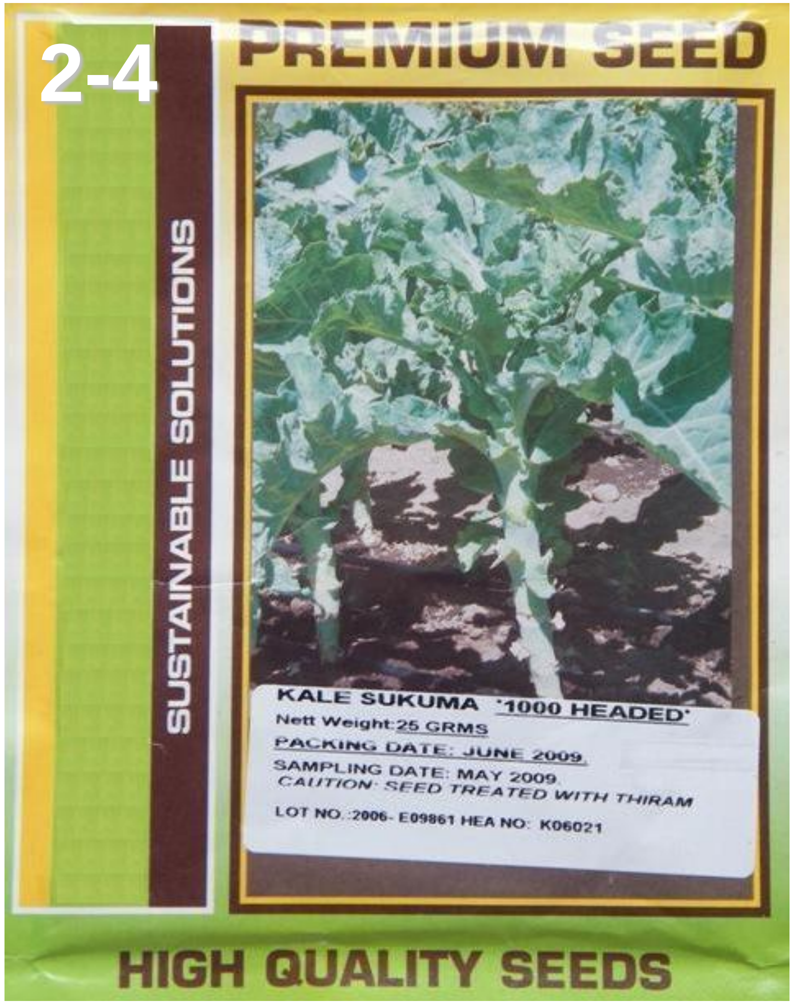
2.4 ኮምፖስት ዝግጅት

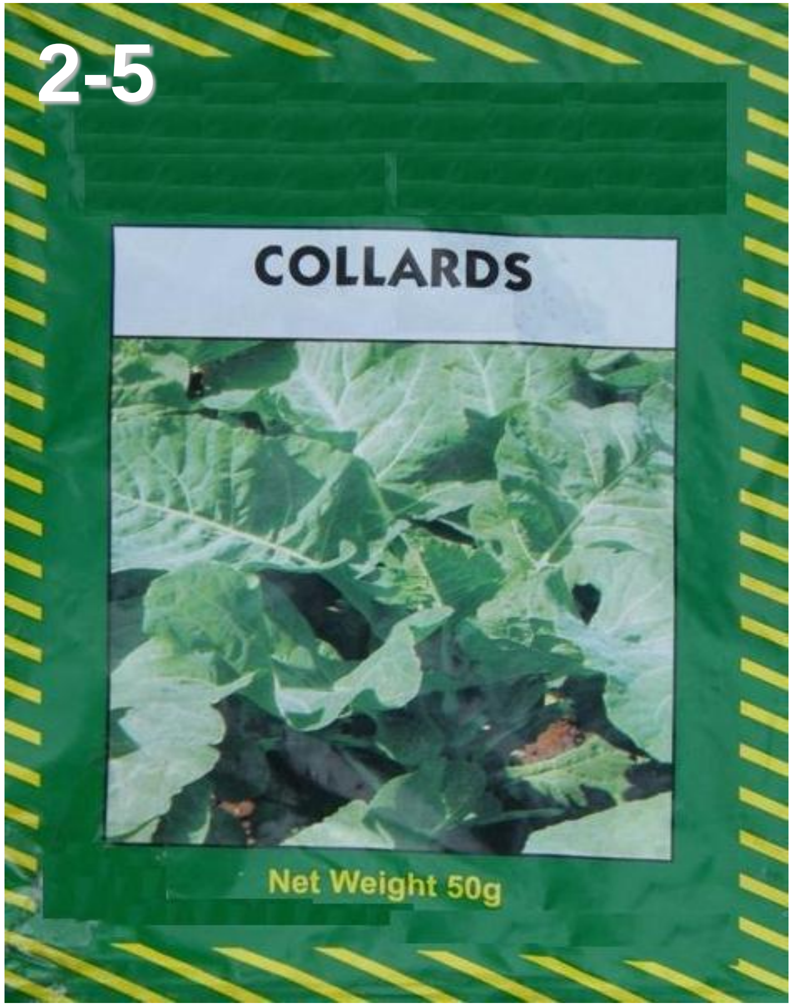
የተፈጥሮ ማዳበሪያ (ፍግ) ማዘጋጀት

2.4 ኮምፖስት ዝግጅት(ኢ.ሆ.ሰ.ኢ. እና ድ.ም.ኢ.ዘ. 20: ጥ 4)

- በኮምፖስት ዝግጅት ጊዜ ንጥረ ነገሮቹ ታጥበው እንዳይወጡ የሚሰራባቸው የተፈጥሮው ቁሳቁስ መሸፈን አለበት፡፡
- በአፈር ጥናቱ ትንተና ውጤት መሰረት በቂ የሆነ ኮምፖሰት ማዘጋጀት
- በደንብ የተብላላ ኮመፖስት አበሻ ጎመን ላይ የምንጠቀመው የኮምፖስት **መጠን እስከ 20 ቶን/ሄታር**

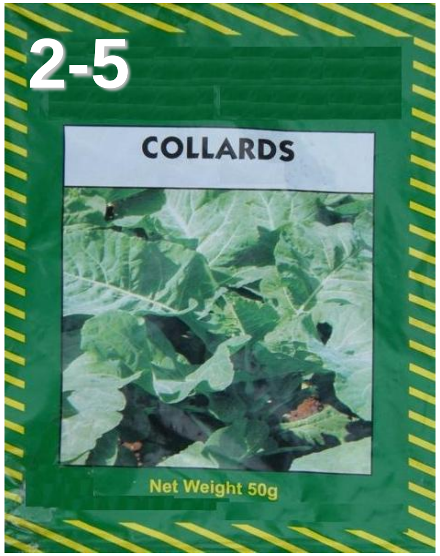
2.5 ጥራት ያለው ዘር/ ችግኝ መጠቀም





ማሳሌ፡ ምንጩ የተረጋገጠ ዘር

2.5 ጥራት ያለው ዘር/ ችግኝ መጠቀም



ማሳሌ፡ ምንጩ የተረጋገጠ ዘር

2.5 ጥራት ያለው ዘር (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ገ 5)

- የሀበሻ ጎመን ዘሩን በቀጥታ ማሳ ላይ መዝራት ማልማት የሚቻል ቢሆንም ዘር መደብ ላይ ዘርቶና ችግኝ አፍልቶ ወደ ማሳ ማዛወር ተመራጭ ነዉ፡፡
- ንጹህና እና ምንጩ የተረጋገጠ ዘር መጠቀም ያስፈልጋል
- በዘር ግዥ ሰአት አርሶ አደሮች ልብ ብለው ማጤን ያለባቸው መረጃ - አስመጪ ኩባንያ፣ ዝርያ፣ የመጠቀሚያ ጊዜያቸው፣ የተከላ ርቀት፣ የማከማቸት ሁኔታ፣ ወዘተ
- ለአንድ የምርት ወቅት የሚበቃ በቂ ዘር መግዛት።

3. ባህላዊ የማሳ አዘገጃጀት

3.1. የመደብ/ማሳ ዝግጅት

የሀበሻጎመን ችግኝ ለመትከል ከፍ አድርጎ የተዘጋጀ መደብ

3. ባህላዊ የማሳ አዘገጃጀት
3.1. የመደብ/ማሳ ዝግጅት

የሀበሻጎመን ችግኝ ለመትከል ከፍ አድርጎ
የተዘጋጀ መደብ

3. ባህላዊ የማሳ አዘገጃጀት :

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

የሀበሻ ጎመን መሬት ዝግጅት አተገባበር

- ሐበሻ ጎመን ለማምረት የተመረጠ ማሳ በበቂ መጠን መታረስ ከአረም ማፅዳትና ጓሎችን ከስክሶ ማለስለስ ያስፈልጋል፡፡
- ከ **20 – 30** ሳ.ሜ ድረስ ጠልቆ በማረስማለስለስ ያስፈልጋል፡፡
- ማሳዉን በበጋ ማረስ የአረም ዘሮች፣ በሽታ አምጪ ሀዋሳትና ተባዮች በወፎች እንዲለቀሙ እና በጸሐይ እንዲሞቱ ይረዳል፡፡
- የማሳ ዝግጅት ከዘር በፊት ከአንድ ወር አስቀድሞ መከናወን አለበት።

3.2 የሰብል ቅሪት ማዋሀድ

3-2

ማሳ ውስጥ እንዲወሃድ የተበተነየሰብል ቅሪት

3.2 የሰብል ቅሪት ማዋሀድ

3-2

ማሳ ውስጥ እንዲወሃድ የተበተነየሰብል ቅሪት

3.2 የሰብል ቅሪት ማዋሀድ (ኢ.ሆ.ሰ.ኢ. እና ድ.ም.ኢ.ዘ 20: ጥ7)

- የሰብል ቅሪቶች (crop residues) ማሳው ላይ መጨመር የአፈር ተፈጥሮአዊ (ኦርጋኒክ) ለምነትን እንዲጨምር ይረዳል፡፡
- የሰብል ቅሪቱ እስከ **30 ሴ.ሜ.** ጥልቀት በማረስ የሀበሻ ጎመን ከመትከላችን **ከ1-2 ወር** አሰቀድሞ በማሳ ዝግጅት ውቅት ማዋሃድ ያስፈልጋል፡፡
- ነገር ግን **የጎመን ቤተሰብ (*Brassicacea* family) የሆኑቅሪቶች** (ለምሳሌ፡- ብሮኮሊ፣ አበባ ጎመን፣ ጥቅል ጎመን፣ ራዲሽ፣ የሀበሻ ጎመን (sukuma)፣ ወዘተ የመሳሰሉት ቅሪቶች) **መወገድ እና መቃጠል አለባቸው። በዚህም የበሽታ ስርጭት ስጋት ማስቀረት ይቻላል**።

3.3 ፍግ/ኮምፖስት አጠቃቀም

ከተከላ በፊት ፍግ በመበተን ማዋሃድ

3.3 ፍግ/ኮምፖስት አጠቃቀም

ከተከላ በፊት ፍግ በመበተን ማዋሃድ

3.3 ፍግ/ኮምፖስት በብተና መጨመር (Basal Application)
(አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 8)

- **በዘር ወይም በተከላ ጊዜ** የተፈጥሮ ፍግን (የእንስሳት ፍግ/ ብስባሽ) **በብተና መጨመር** (Basal Application) አንዱ ዘዴ ነው፡፡
- ሀበሻ ጎመን በሚዘራበት ማሳ እስከ **20 ቶን** አከባቢ የተብላላ የእንስሳት ፍግ/ ኮምፖስት በአንድ ሄክታች ማሳ ላይ በመበተን ከአፈር ጋር (በማረስ) እንዲዋሀድ ማድረግ፣
- የሀበሻ ጎመን ችግኝ ከመዛመቱ **ከ1-2 ሳምንት** ቀደም ብሎ ከአፈር ጋር ማደባለቅ አለብን፡፡

3.4 ችግኞችን ማዘጋጀት

በአርሶ አደር የተዘጋጀ የአበሻ ጎመን ችግኝ መደብ

3.4 ችግኞችን ማዘጋጀት

በአርሶ አደር የተዘጋጀ የአበሻ ጎመን ችግኝ መደብ

3.4 መደብ ማዘጋጀት**(አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20፡ ጥ 9)**

- የተመዘገቡ ዝርያዎች ልዩ ባህርያቸውን እንደ አረምን፣ በሽታንና ተባይን መቋቋም የሚችሉና ከፈተኛ ምርታማነት ያለቸው ዝርያዎች መምረጥ ይመከራል።
- ለአንድ ሄክታር መሬት በአማካይ **300 ግራም** ዘር ይበቃል፡፡

ተስማሚ ችግኝ ማፍያ መደብ መምረጥ፡

- ሀበሻ ጎመን ችግኝ ለማፍላት የሚመረጥ በደብ የጎመን ቤተሰብ ሰብሎች/***Brassicacea* family** (ጥቅል ጎመን፣ ጎመን ዘር) ጋር በአንድ ማሳ ላይ ቢያንስ ለ3 አመታት አከታትሎ መተከል የለበትም፡፡

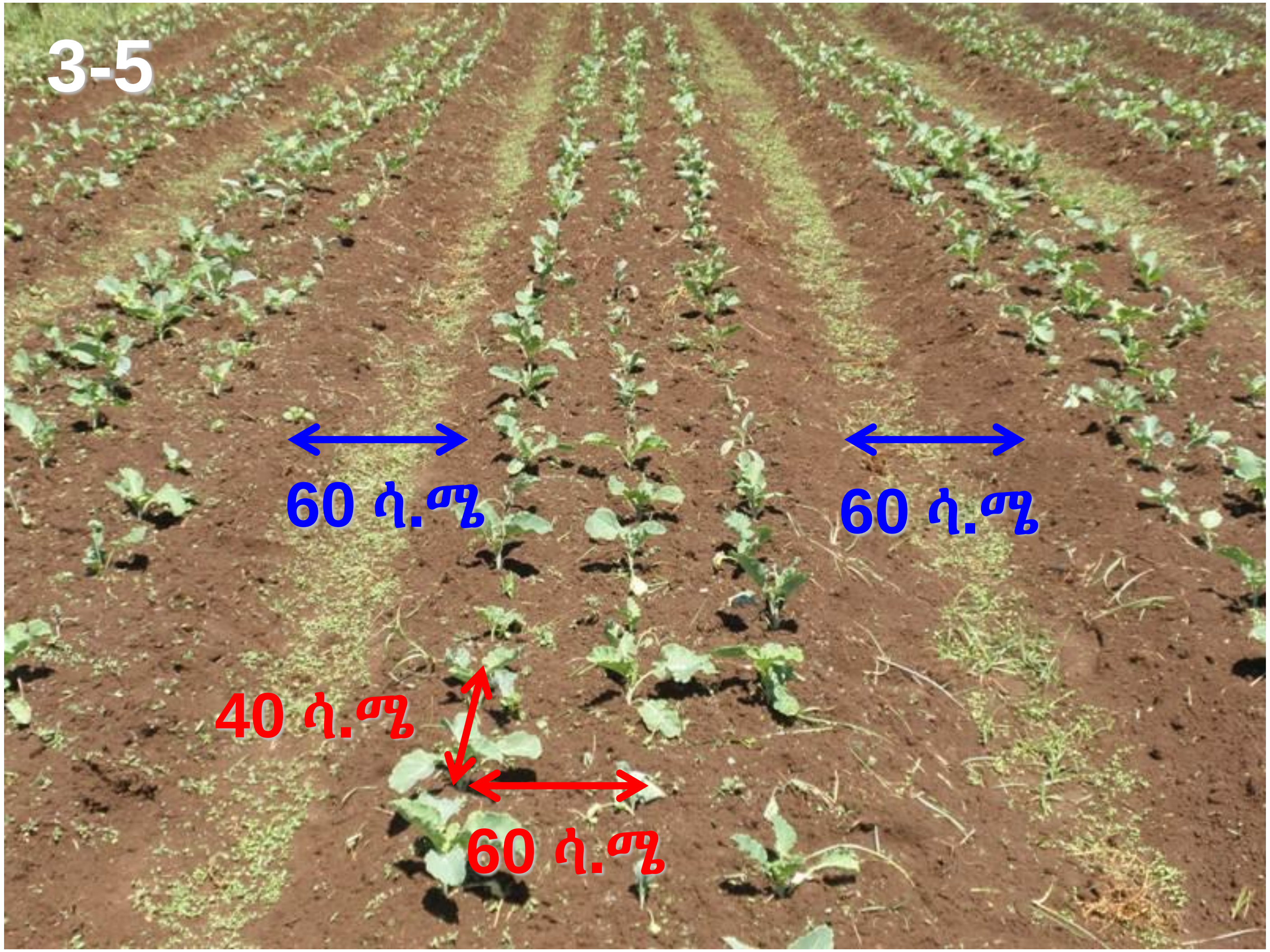
የአይደርቄ ጎመን ችግኝ ማፍላት

- ለችግኝ ማፍሊያ መደብ ስፋቱ 1 ሜትርና ርዝመቱ አመች በሆነ መደብ ማዘጋጀት፤
- በተዘጋጀው መደብ ላይ 2 ሳ. ሜትር ጥልቅት ያለው መስመር ከ10-15 ሳ. ሜትር በማራራቅ ማዘጋጀት፤
- በተዘጋጀው መስመር ላይ ዘር መዝራት
- ከተዘራ በኋላ በስሱ አፈር ማልበስ፣

የአይደርቄ ጎመን ችግኝ መንከባከብ:

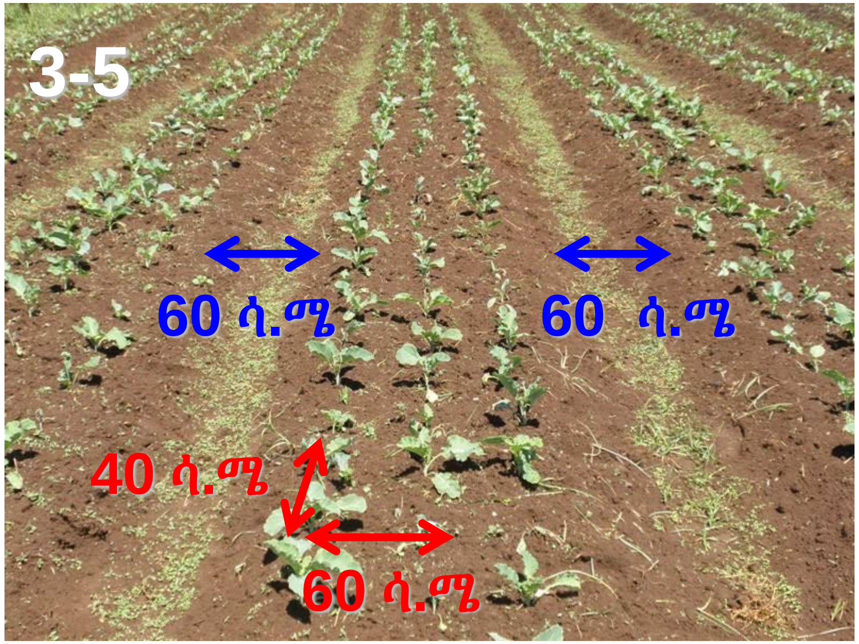
- ዘወትር ውሀ ማጠጣት
- ለችግኝ በሽታ በሚዳርግ መልኩ ውሃ አብዝቶ ከማጠጣት መቆጠብ
- ችግኞቹ ለመዛወር 1-2 ሳምንት ሲቀራቸዉ ጀምሮ ዉሀ ቀስ በቀስ እየቀነሱ **ማጠንከር** ፤የጸሀይ መከላከያ ሼድ ማንሳት ያስፈልጋል::

3.5 ችግኝ ማዛመት



ወደ ዋናው ማሳ የተዛመተ የአበሻ ጎመን ችግኝ

3.5 ችግኝ ማዛመት



ወደ ዋናው ማሳ የተዛመተ የአበሻ ጎመን ችግኝ

3.5 ችግኝ ማዛመት

3.5.1 ትክክለኛ የተከላ ጊዜ

- ችግኞች ማዛመት በቀኑ ቀዝቃዛ ሰዓት **ጧት ወይም ወደ ማታ አከባቢ** መከናወን አለበት
- አርሶ አደሮች የመረጡት መትከያ እንሰራ (potting) ከሆነም ችግኞቹ ከበቀሉ **ከ30** ቀናት በኋላ ማዛመት ይቻላል።

3.5.2 የተከላ ርቀት ምክረ-ሀሳብ አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ገ 10)

- የሀበሻ ጎመን ችግኞች በተዘጋጀዉ ማሳእንደ ዝርያው አይነት በመስመሮች መካከል 60 ሳ.ሜ እና በተክሎች መካከል 40-60 ሳ.ሜ. አራርቆ መትከል

3.5.3 የማዳበሪያ አጠቃቀም ስሌት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ገ 11)

- የምንጠቀመው ፍግ/ኮምፖስት ከሆነ ችግኞች በምናዛውርበት ጊዜ **1-2 እፍኝ በያንዳንዱ** ጉድጓድ መጨመር (12-20 ቶን/ሄክታር)
- 80 ኪ.ግ/ሄክታር ኤን.ፒ.ኤስ (በ1 ካሬ ሜትር 8 ግራም / አንድ የውሀ ጠርሙስ መከደኛ ስሌት

[ማስታወሻ]

- በደምብ የተብላላ ፍግ ብቻ መጠቀም ተባይና በሽታ ከመዛመት ስጋት ማስቀረት ይቻላል
- ቡቃያውን እንዳያቃጥል መዳባሪያው አፈር ጋር በደንብ መዋሃድ አለበት

3.6. የመስኖ ውሃ አጠቃቀም

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

የአበሻ ጎመን ውሀ ፍላጎት በቦይ መሰኖ ማሟላት

3.6. የመስኖ ውሃ አጠቃቀም

የአበሻ ጎመን ውሀ ፍላጎት በቦይ መሰኖ ማሟላት

3.6 የመስኖ ውሃ አጠቃቀም (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ፕ 12)

- የአበሻ ጎመን አማካይ 750 ሚ.ሜ ዝናብ መጠን በመኸር ወቅት ይስማማዋል፤
- አነስተኛ የዝናብ መጠን ባለበት አካባቢዎች መስኖ በመጠቀም የውሃ እጥረት ማስተካከል ይገባል፤
- መደቡን ደርቅ ሳር ማልበስ (Mulching) አፈር መሸርሸር፣ የአፈሩን እርጥበት ማቆየት፣ እየተዋሃደ ሲሄድ ደግሞ የአፈሩ ለምነት ይጨምራል፤ በተጨማሪም በዝናብ/መስኖ ዉሃ ጎርፍ እንዳይከሰት እና በሽታ መዛመት ይቀንሳል ፡፡

3.7. የአረም ቁጥጥር

አርሶ አደር የሀበሻ ጎመን በማረም ላይ ነው

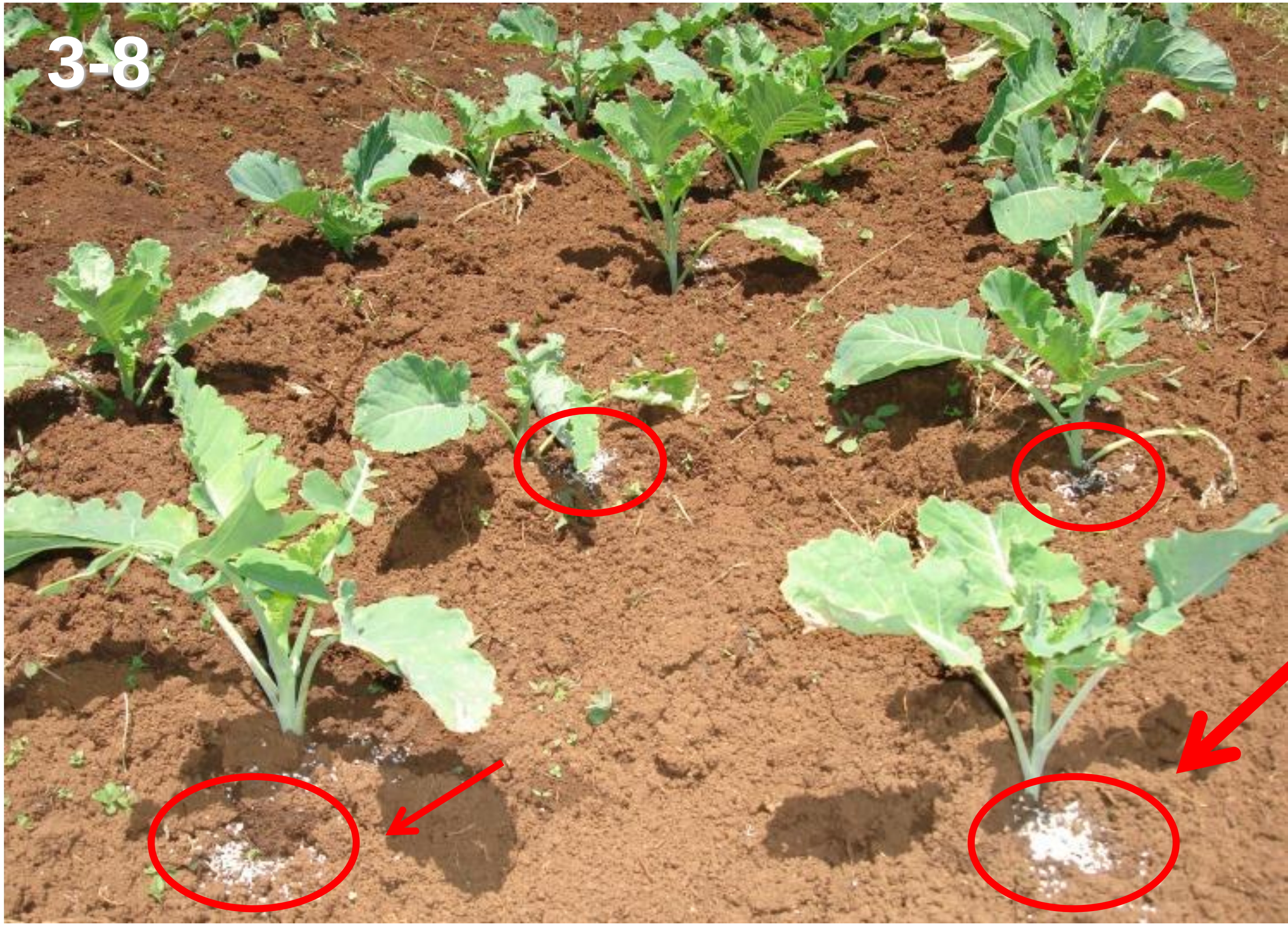
3.7. የአረም ቁጥጥር

አርሶ አደር የሀበሻ ጎመን በማረም ላይ ነው

3.7 የአረም ቁጥጥር (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 13)

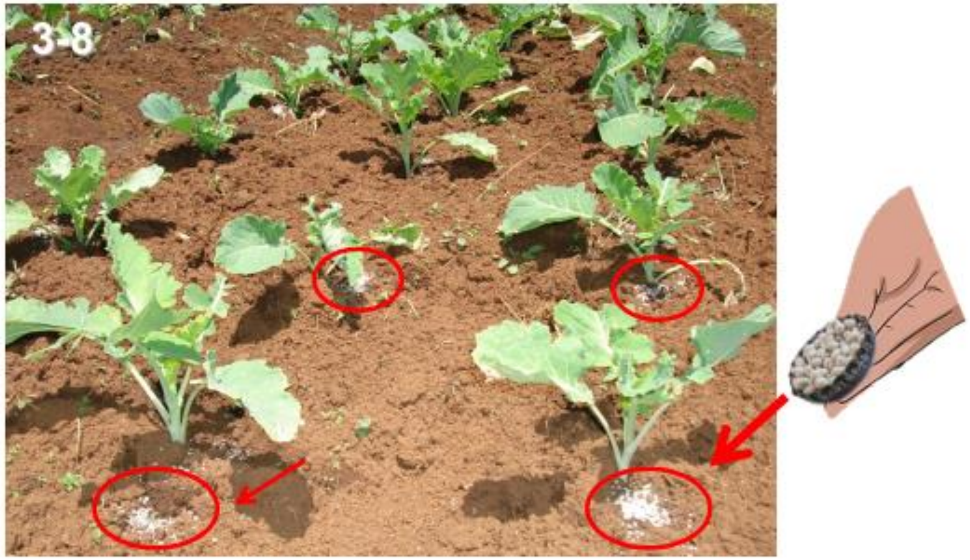
- የሀበሻ ጎመን ስሮች ጥልቅ ስላልሆኑ በአረም/በኩትኳቶ ጊዜ ሊጎዱ ይችላሉ፤ ሰለዚህ አረምን ለመቆጣጠር
- የሚወስዱ እርምጃዎች ሲከናወኑ ጥንቃቄ መውሰድ ይገባዋል።
- አረሞች በእጅ በመንቀል ወይም ትክክለኛ በመሣሪያ በመተቀም ማስወገድ ይቻላል፤
- የአረም ጊዜ (ድግግሞሽ) እንደ አረሙ ክስተት/ወረራ መጠን ይወሰናል፤
- በተቻለ መጠን የሀበሻ ጎመን ማሳ ከአረም ነጻ ማድረግ ከንጥረ-ምግብ ሽምያ፣ የጸሃይ ብርሃን እና እርጠበት ሽምያ ያስቀራል።

3.8 ማዳበሪያ መጨመር



የናይትሮጂን ማዳበሪያ በተክሉ ዙሪያ መጨመር

3.8 ማዳበሪያ መጨመር



የናይትሮጂን ማዳበሪያ በተክሉ ዙሪያ መጨመር

3.8 ማዳበሪያ መጨመር (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ፕ 14)

- ዩርያ በአንድ ጊዜ ከመስጠት ይልቅ ለሁለት(2) ከፋፍሎ (Split application) መጨመር የአፈር ንጥረ ነገሮችን በተፈላጊው መጠን ለመተካት ይመከራል።
- የመጀመሪያው ክፋይ መጠኑ 50 ኪ.ግ/ሄ (1/2 የኮካ-ኮላ ጠርሙስ ዩርያ /ተክል) ወይመ 5 ግራም/ 2×2 ሜትር መደብ ወይመ **አትክልቶቹ ቁመት 20** ሳ.ሜ ሲደርስ፤
- ሁለተኛው ጭመራ:- መጠኑ **100** ኪ.ግ/ሄ (2.6 ግ ዩርያ /ተክል ወይመ አንድ የኮካ-ኮላ ጠርሙስ ዩርያ /ተክል፣ ማለት 1ለ ግራም/ 2×2 ሜትር) ከ 3 ሳምንታት በኋላ፤
- ዩርያ ከጨመርን በኋላ **ወድያውኑ አፈር** ማልበስ፤
- አፈሩ ደረቅ ከሆነ **ዩርያ ከመጨመራችን በፊት ውሃ ማጠጣት ይገባል።**

3.9 ተባይና በሽታ መቆጣጠር

3.9.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች

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

3.9 ተባይና በሽታ መቆጣጠር

3.9.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች

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

3.9 በሽታና ተባይ መቆጣጠር

3.9.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች (ኢ.ሆ.ሰ.ኢ. እና ድ.ም.ኢ.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 ስርጨት ለመቆጣጠር ይጠቅማል| ባህላዊ መንገዶች የሚያካትቱት: የፍግ አጠቃቀም, ሰብልን አሰባጥሮ መዝራት፣ ሰብልን ማፈራረቅ በይ ማውጣት ፣ ማድረቅ፣ በሙቀት ጀርምን ማከም ወዘተ.

2. **ፊዚካዊ/ሜካኒካዊ መከላከል፡** ይህ የሚያካትተው የተበይ ወጥመደን መጠቀም፣ የሚያጣብቁ ወጥመዶች፣ በይን 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.)

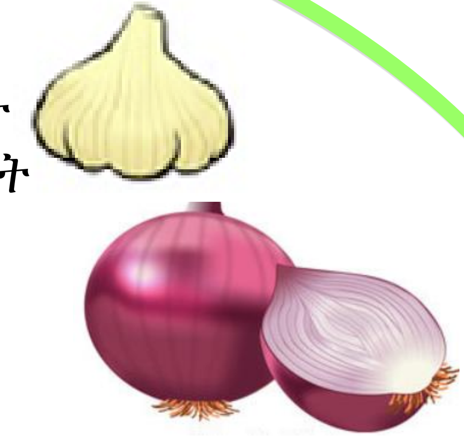
4. **በኬሚካል መቆጣጠር (ኢ.ሆ.ሰ.ኢ. እና ድ.ም.ኢ.ዘ 20 : ፕ 16):** ይህ የኬሚካል ፀረ- ተባዮችን መጠቀምን ያካትታል ፀረ- ተባዮች የሚመረጡበት ምክንያት በፍጥናት የመቆጣጠር አቅም ስላላቸው እነ ውጤታማ ስለሆኑ ነው የፀረ- ተባዮች አጠቃቀም ከአካባቢ ብክለት ጋር የተያየዘ ሲሆን መጠቀም ያለብን ለተባይና ለበሽታ መከላከል እንደመጨረሻ አማራጭ ነው

5. **የተ የተባይ አያያዝ (IPM)፡** አንድ አይነት የመካላከል ዘዴ ውስንነት ሰላለበት 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.

3.9.2 የሰብል ማፈራረቅ

በቄላ መሰል ጥራጥሬ ምድብ

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



ስራስር

- ሽንኩርት ኮረት
- የጅብ ሽንኩርት (shallot)
- ባሮ ሽንኩርት
- ጭ ሽንኩርት

ቅጠላ ቅጠል ምድብ

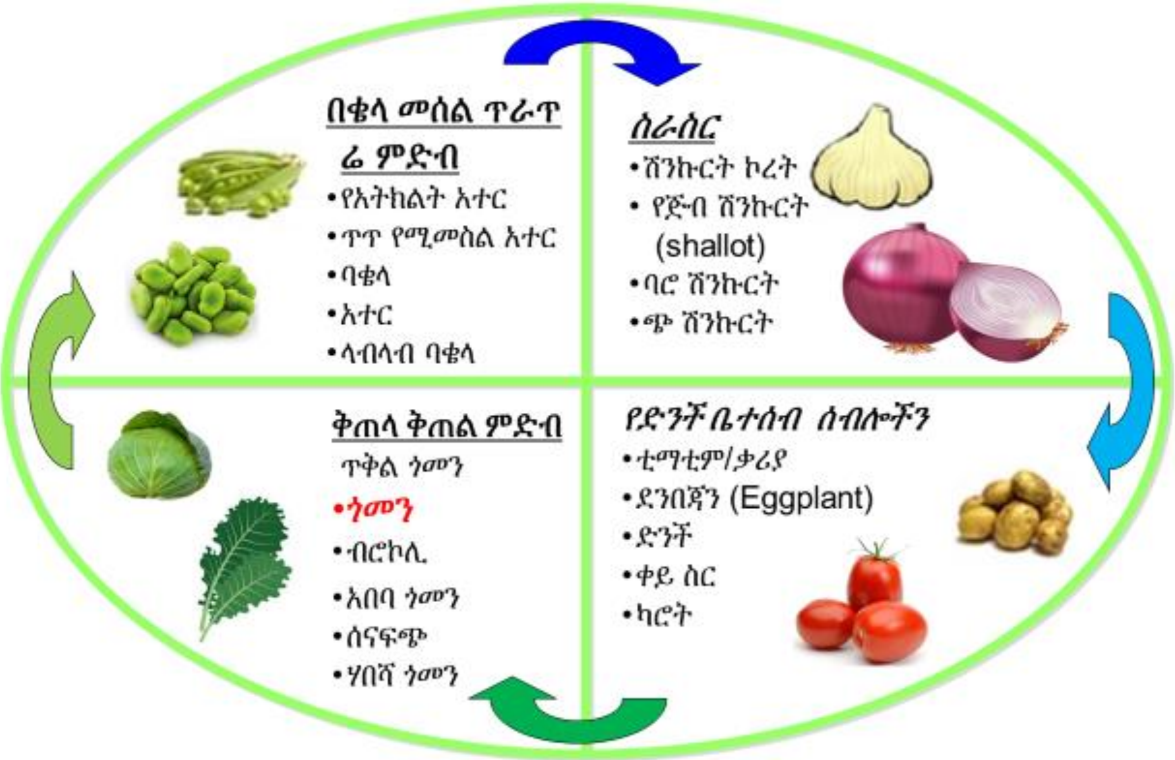
ጥቅል ጎመን

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

የድንች ቤተሰብ ሰብሎችን

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

3.9.2 ሰብል ማፈራረቅ

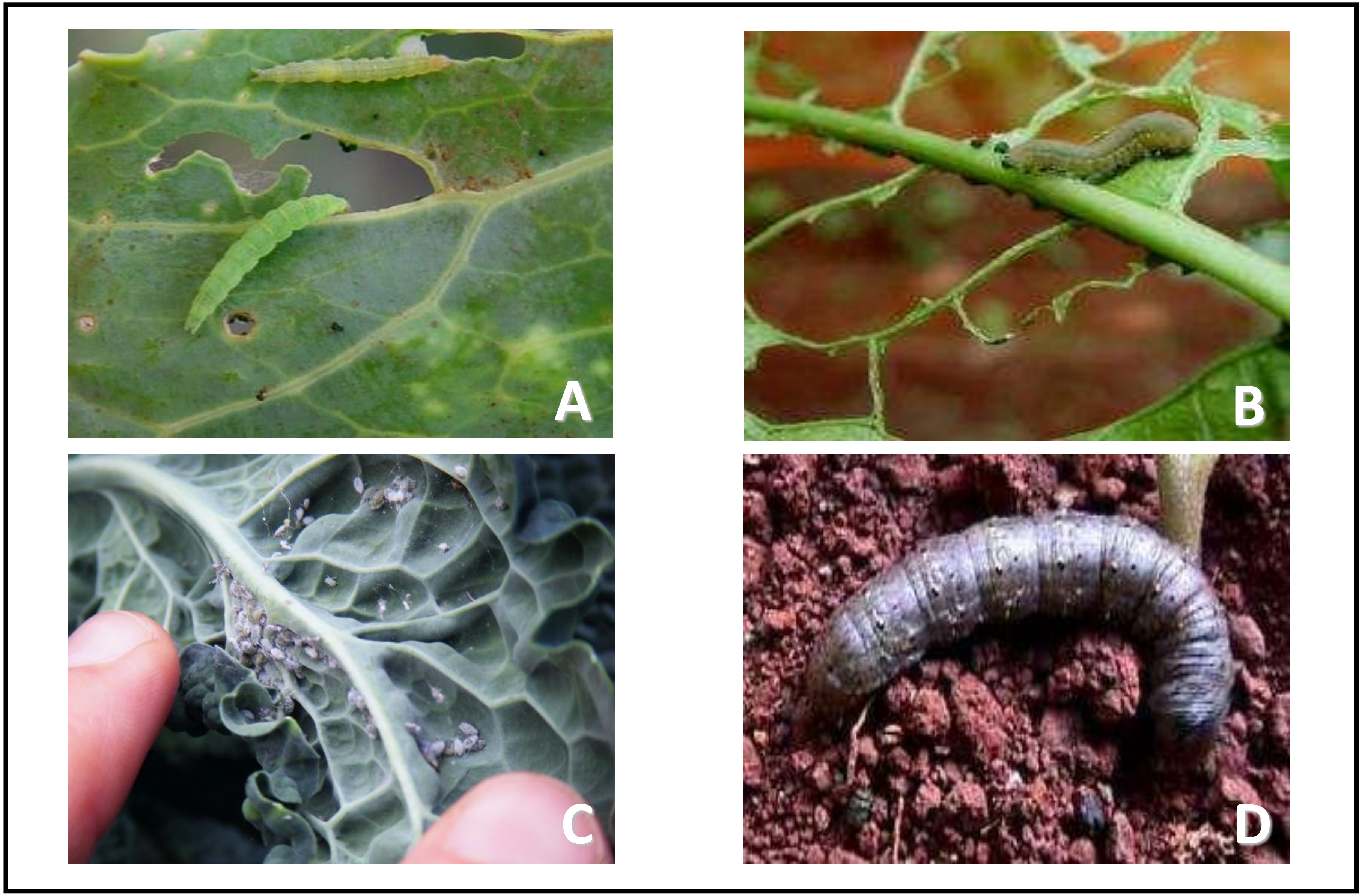


ሰብሎች አፈራርቆ ማምረት ምሳሌ

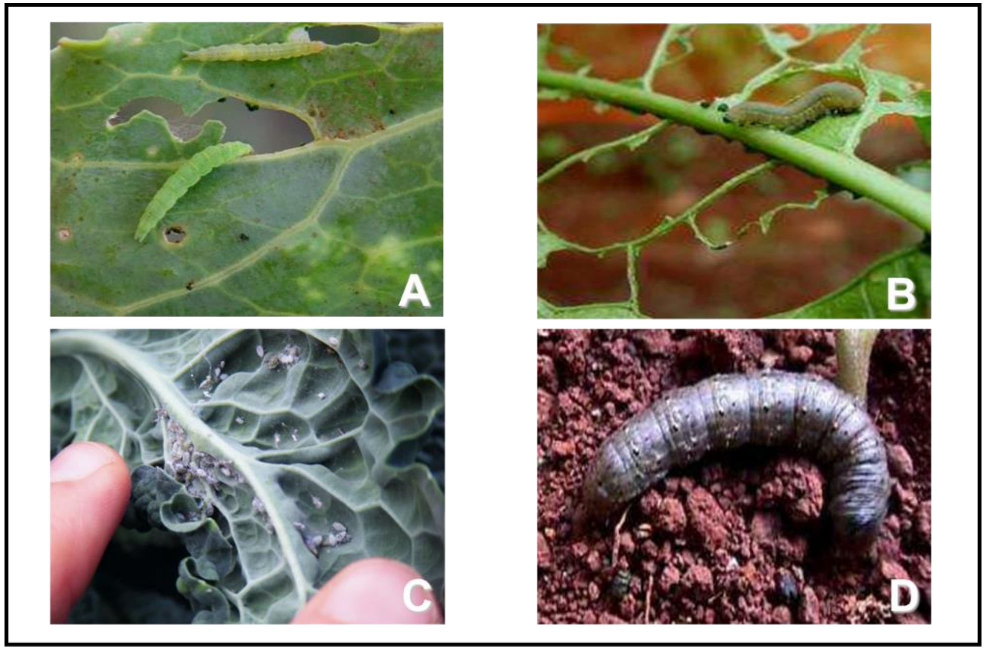
3.9.2 ሰብል ማፈራረቅ

- የሰብሎች አፈራርቆ ማምረት በጣም ጠቃሚ ከሆኑት የተቀናጀ በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ዘዴዎች አንዱ ዘዴ ነው፤
- የሰሰብሎች አፈራርቆ ማምረት በሽታና ተባይ እንዳይስፋፉ ይረዳል፤ በተጨማሪም ጠቃሚ ንጥረ ነግር በመተካት የአፈሩ ለምነት ያሻሽላል።
- በ3 አመት አንዴ ፍርርቅ ማድረግ ይመከራል።

3.9.3 ዋና ዋና ተባዮች



3.9.3 ዋና ዋና ተባዮች



3.9.3 ዋና ዋና ተባዮች

- የተባዮች ጥቃት በምርት ጥራትና ብዛት ከፍተኛ ቅነሳ ያስከትላል።
- ሆኖም ግን የሃበሻ ጎመን የመቋቋም ከሌሎች የጎመን ቤተሰብ ከሆኑ (***Brassicas* family**) አንጻር ሲታይ በሽታና ተባዮች የመቋቋም ተችሎታው ከፍተኛ ነው፡፡
- በኢትዮጵያ ሃበሻ ጎመንን የሚያጠቁ ተባዮች ናቸው:
  - **ሀ. ዳያመድ ብላክ ሞዝ**
  - **ለ. የጎመን ሰውፍላይ**
  - **ሐ. አንጥረኛ**
  - **መ. ግንድ ቆራጭ**

3.9.3.ሀ. ዳያመድ ብላክ ሞዝ

Information Source: www.infonet-biovision.org

በዳያመድ ብላክ ሞዝ ላርቬ ጥቃት የተከሰተ **"መስኮት"** በሀበሻ ጎመን ቅጠል

3.9.3.ሀ. ዳያመድ ብላክ ሞዝ

በዳያመድ ብላክ ሞዝ ላርቬ ጥቃት የተከሰተ **"መስኮት"** በሀበሻ ጎመን ቅጠል

3.9.3.A: ሀ. ዳያመድ ብላክ ሞዝ / Diamond Back Moth (DBM)

አሰሳ ማካሄድ:

- አንድ ጉልምስ ትል አነስተኛ ቡናማ ቀለም፣ ቀጭን ክንፍ (**ከጀርባ ሲታይ የዳያመድ ቅርጽ፣ ሲዘጋ ደግም ጥቁር ቀለም ያለው**) ነፍሳት
- ላርቬው **ገርጠት ያለ ብጫ** እያደገ ሲሄድ ደግሞ አረንጓዴያማ ቀለም ይኖረዋል፤ ቀጭን ከሰውነቱ ክፍል ሰፋ ያለ ክንፍን ቀጥ ብሎው የቆሙ ፀጉር ይኖረዋል፡፡
- ላርቬው ሲረበሽ በቁጣ ወደኋላ የሚያፈገፍግ ሲሆን ወደ መሬት ሊወድቁ ወይም **የሀር ድር ላይ ተንጠልጥለው** ይቀራሉ፡፡

የጉዳት ምልክቶች:

- በዳያመድ ብላክ ሞዝ ላርቬ የቅጠሉን የታችኛውን ክፍል በመመገብ በቅጠሉ ላይ ቀዳዳ እንዲፈጠር ወይም **"መስኮት"** እንዲኖረው ያደርጋል።
- የላርቬው ብዛት እየጨመረ ሲሄድ የቅጠሉን ሙሉ ክፍል በመመገብ ሰር ብቻ (veins) እንዲቀር ያደርጋሉ
- የመዛመት መጠኑ ከፍተኛ በሚሆንበት ወቅት በደረቅ ወራቶች ነው።

መቆጣጠርያ ዘዴዎች :

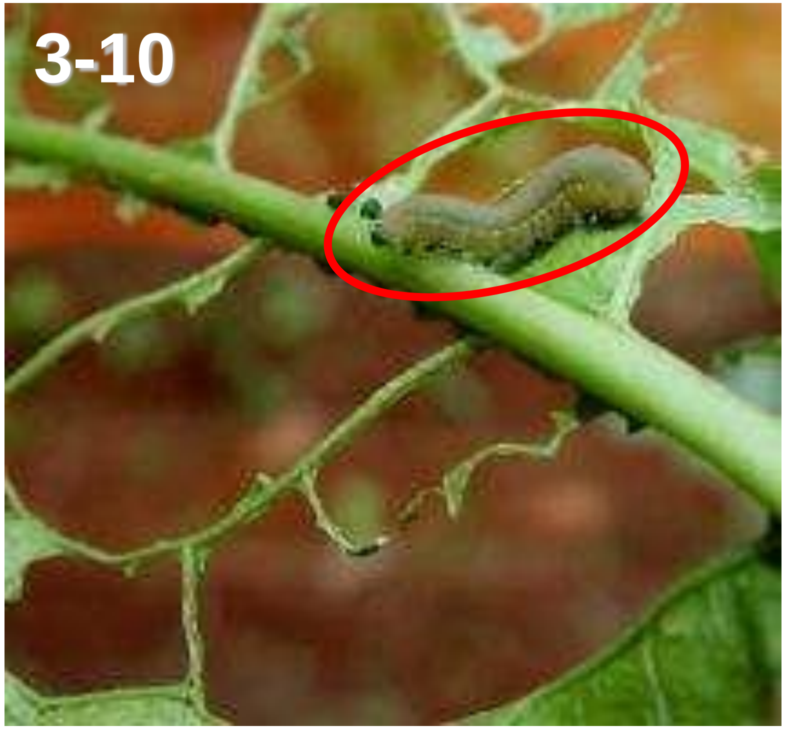
- ፀረ-ተባይ ኬሚካሎችን መጠቀም፣ ለምሳሌ፡-
  - ደልፊን 6.4 ደብልዩ ጂ (a.i. Bacillus thuringiensis: Bt)
  - ሃልት 5% ደብልዩ ፒ (a.i. Bacillus thuringiensis: Bt)
  - ቱርሲድ ኤች ፒ (a.i. Bacillus thuringiensis: Bt)
  - ማች 050 ኢ. ሲ. (a.i. Lufenuron)
  - ሌጋሲ 5% ኢ. ሲ. (a.i. Lufenuron)
  - ታታ ኡመመ 2.5 ኢ. ሲ. (a.i. Lambdacyhalothrin)
  - አቫንት 150 ኤስ ኤል (a.i. Indoxacarb 150g/L)
- **ሰብልን አሰባጥሮ መዝራት፡-** የአበሻ ጎመን ከሌሎች አስጠጊ ካልሆኑ ሰብሎች ጋር አሰባጥሮ ማምረት (እንደ ቲማቲም) የዳያመድ ብላክ ሞዝ ጥፋት ይቀንሳል፤ ምክንያቱም ቲማቲም ነፍሳቱን የማራቅ ባህሪ አለው።
- **በተፈጥሮ ጠላቶች መጠቀም፡** - ፓራሲቶድስ ትሪኮግራማ (በእንቁላል ደረጃ) አና ያዴግማ ሰሚክላውዘም (Diadega semiclausum) የተባሉት ጥቂቶች ተባዩን መቆጣጠር የሚያግዙ ዘዴዎችን ናቸው፡፡

3.9.3. ለ. የጎመን ሰውፍላይ

Information Source: www.infonet-biovision.org

የ“ጎመን ሰውፍላይ” ላርቬ የአበሻ ጎመን ቅጠል ሲመግብ

3.9.3. ለ. የጎመን ሰውፍላይ



የ"ጎመን ሰውፍላይ" ላርቬ የአበሻ ጎመን ቅጠል ሲመግብ

3.9.3.B:ለ. የጎመን ሰውፍላይ / Cabbage Sawfly

አሰሳ ማካሄድ:

- አንድ ጉልምስ ተባይ ዝምብ ይመስላል፣ ልዩነቱ ግን 2 ጥንድ ክንፍ ያለው፣ ጥቁር ጭንቅላት፤ ወገብና ሆድ ልዩነት አ**ለው፤**
- እንቁላል የምትጥለው አንድ ጊዜ በቅጠሉ ውስጥ ነው፤
- ላርቬው **ገርጠት ያለ** አረንጓዴያማ ቀለም ይኖረዋል፤ ጥቁር ጭንቅላት ከ 6ጥንድ እግሮች ጋር፡፡
- ላርቬው ሲረበሽ በቁጣ ወደኋላ የሚያፈገፍግ ሲሆን ወደ መሬት ሊወድቁ ወይም **የሀር ድር ላይ ተንጠልጥለው** ይቀራሉ፡፡

የጉዳት ምልክቶች

- የቅጠሉን ሙሉ ክፍል በመመገብ የቅጠሉ ሰር (veins) እና አቃፊ ብቻ እንዲቀር ያደርጋሉ

መቆጣጠርያ ዘዴዎች :-

- ባእድ የሆኑ አትክልቶች ከማሳው ማስወገድ ይመከራል፡፡ ለተባዩ መከላከያነት ከተመዘገቡ ፀረ-ተባይ ኬሚካሎች ከፊሉ ንደሚከተለዉ ተዘርዝረዋል :-
  - ራነር 240 SC® (a.i.Methoxyfenozide)
  - ራነር ኢ ሲ 2.5® (a.i. Deltamethrin)

3.9.3.ሐ. አንጥረኛ

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

አንጥረኛ ተባይ ከቅጠሉ ጀርባ ይታያል

3.9.3.ሐ. አንጥረኛ

አንጥረኛ ተባይ ከቅጠሉ ጀርባ ይታያል

3.9.3. ሐ. አንጥረኛ

አጠቃላይ መግለጫ :

- **አንጥረኛ** ተባይ ከፈዛዛ አረንጓዴ እስከ ቢጫ አረንጓዴ የሆነ ቀለምና 2 ሚሊ ሜትር የሚደርስ ርዝመት ያላት ተባይ ነች፡፡
- አንዳንዴ ግን ይከ ቀለም ላይሰሩ ይችላሉ።
- አንጥረኛ ያጠቃው ቅጠል የውጭ ክፍል በመብላትና በቅጠሉ ውስጥ የሚገኘውን ፈሳሽ በመምጠጥ የተክሉ ቅጠል እንዲጠወልግ ወይምእንዲጨማደድ ያደርጉታል፡፡

የጉዳት ምልክቶች

- **አንጥረኛ ያጠቃው ቅጠል** እንዲጠወልግ ወይምእንዲጨማደድ ያደርጉታል፡፡
- ቅጠሉ የመጨማደድ፤ የመቀጨጭና የመጠውለግ ምልክት ያሳያል

መቆጣጠርያ መንገዶች

- የሽንኩርትን ተክልን በደንብ ውሃ ማጠጣት
- ማሳ ጽዳት.ተጠቃው ማሰወገ
- **ፀረ - ነፍሳት ኬሚካል በመጠቀም**፤- ከነዚህም መካከል፡
- አቹክ (a.i. Azadirachtin)
- ኖያምቢዲን (a.i. Azadirachtin)
- ዲዝ (a.i. deltamethrin)
- አቶም ኢ. ሲ.(a.i. deltamethrin)
- ካራቴ ዘዮን/Karate Zeon® (a.i. lambdacyhalothrin) የተባለሉትን ኬሚካልች ከተገኙ መጠቀም ይቻላል።

3.9.3. መ. ቆራጭ ትል

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

የግንድ ቆራጭ ትል ዕጭ

3.9.3. መ. ቆራጭ ትል

የግንድ ቆራጭ ትል ዕጭ

3.9.3. መ. ግንድ ቆራጭ ትል

አሰሳ ማካሄድ

- **ግራጫ ጥቁር ላርቬው** ሲረበሽ በጠባቡ ይጠቀለላል፤
- በቆረጡት ችግን አጠገብ **አፈር ውስጥ ተደብቀው** ይገኛሉ

የጉዳት ምልክቶች:

- ቆራጭ ትሎች በችግኙ ዙርያ ተጥምጥመው ከመሬቱ ትክክል በቀን ይቆርጡታል ፤ ሌሊት ጎትተው ወደ ጉድጓድ በመክተት ይመገባሉ፤

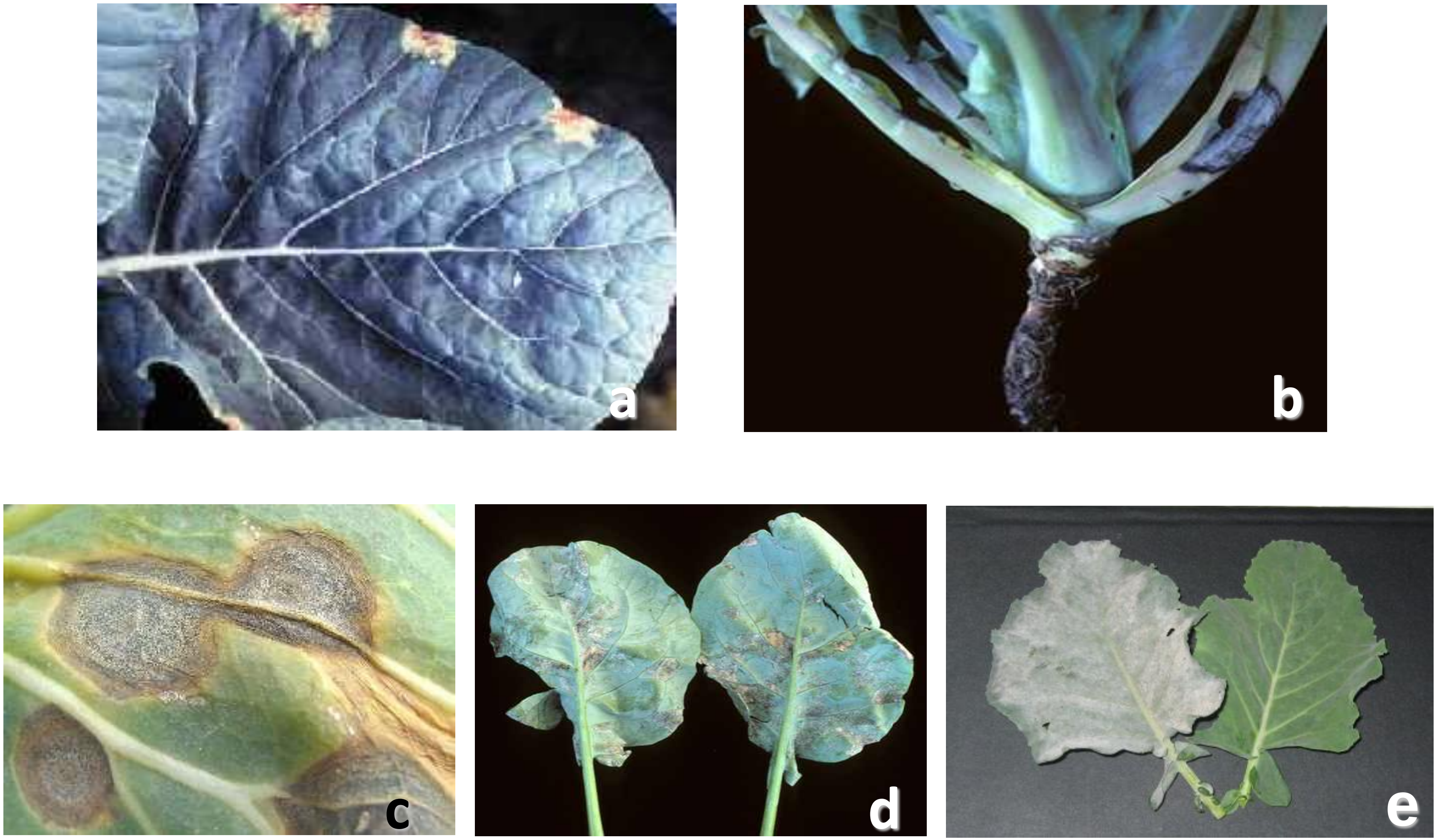
የበሽታው ምልክቶች

- ግንድ ይቆርጣሉ
- ጎመኑን በማጥቃት አጥውልገው ያደርቁታል

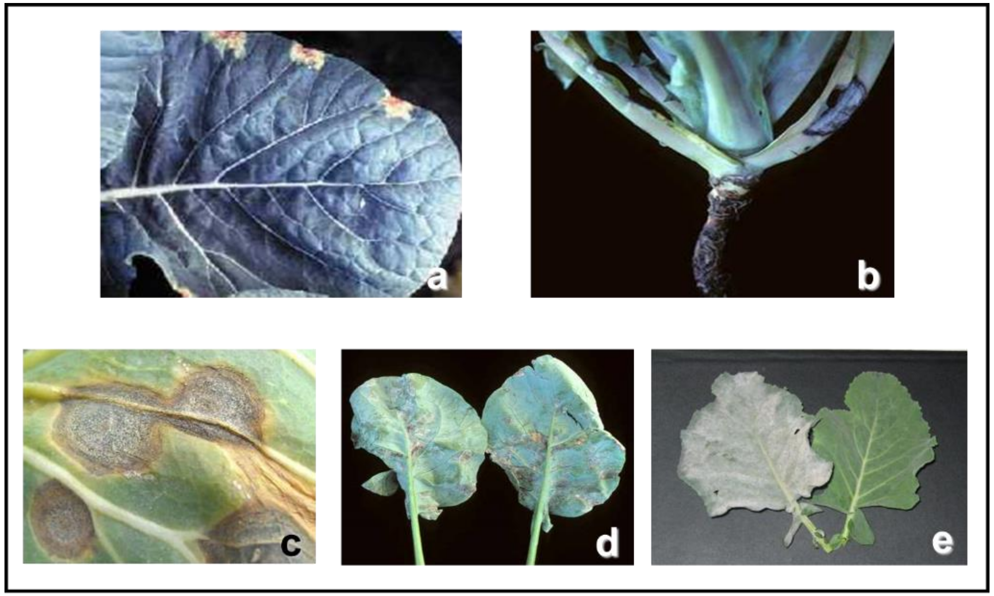
መቆጣጠርያ ዘዴዎች :

- **በእጅ በመልቀም:** ምክኒያቱም በተጠቃው ተክል በቀላሉ ሊገኙ ይችላሉ ፣ በተለይ መጀመርያ አከባቢ ውጤታማ ነው፤
- **ቀድም ማረም**፤ እንቋሎቹን ማውደም ይቻላል፤
- ማሳው ችግኝ ከመዛመቱ የተወሰኑ ቀናት በፊት ለተወሰኑ ቀናት በውሃ በማጥለቅለቅ ትሎቹ እንዲሞት ማድረግ
- **የእንጨት አመድ** በምሳው በሰሱ መነስነስ (የእንጨት አመድ ቆራጭ ትል፤ ክሽክሽ፣ ቀንዳውጣ የማራቅ ባህሪ ሰላለው)
- **በፀረ - ነፍሳት ኬሚካል በመጠቀም**፤- ከነዚህም መካከል
- ፓይረትሮድ ፀር-ነፍሳት መርጨት (alpha-cypermethrin) ችግኝ በምናዛውርበት ጊዜ

3.9.4 ዋና ዋና በሽታዎች



3.9.4 ዋና ዋና በሽታዎች



3.9.4 ዋና ዋና በሽታዎች

- በበሽታና የተጠቁ ሰብሎች የምርቱን ጥራትና እና ብዛት በመቀነስ ጉዳት ያስከትላል፡፡
- በኢትዮጵያ የሃበሻ ጎመንን ከሚያጠቁ በሽታዎች የሚከተሉትን ያጠቃልላል

ሀ. ብላክ ሮት (Black Rot)

ለ. ብላክ ሌግ (ድራይ ሮት ካንከር)/

ሐ. ሪንግ ስፖት (Ring Spot)

መ. የዳመና በሽታ (Downy mildew)

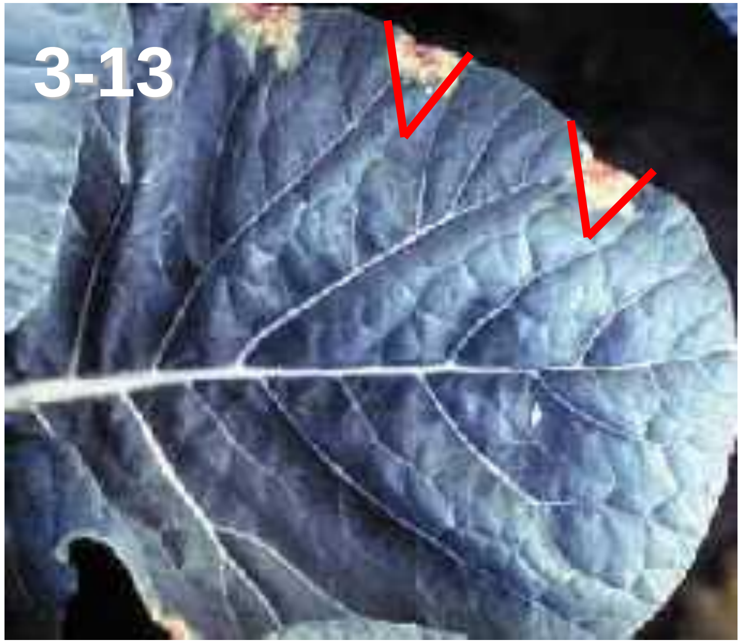
ሠ. ፓውደሪ ሚልዲው/ዋግ (Powdery mildew)

3.9.4.ሀ. ብላክ ሮት (Black Rot)

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

በብላክ ሮት የተጠቃ የሀበሻ ጎመን ቅጠል ጫፍ ብጫ ቀለምና
የ"V" ዓይነት ቅርጽ ይሰራል

3.9.4.ሀ. ብላክ ሮት (Black Rot)



በብላክ ሮት የተጠቃ የሀበሻ ጎመን ቅጠል ጫፍ ብጫ ቀለምና የ''V'' ዓይነት ቅርጽ ይሰራል

3.9.4.ሀ. ብላክ ሮት (Black Rot)

አጠቃላይ መግለጫ :

- **ዘር-ወለድ በባክቴሪያ አማካኝነት የሚከሰት** በሽታ ነው፤
- በጎመን አበስብስ (Black rot) በሽታ ጥቃት እና መዛመት ከፍተኛ እርጥበት በሆነበት አካባቢ፣ ከፍተኛ ሙቀት ባለበት (20-30 ዲ.ሴ) ይስማማዋል፤
- ባክቴሪያው ወደ ተክሉ የሚገባው በቅጠሉ በሚፈጠሩ ቁስለቶች እና ሌሎች ቀዳዳዎች አማካኝነት ነው፤
- በተክሎች መካከል በቂ ርቀት ከሌል/ ሰብሉ ጥቅጥቅ ያለ ከሆነ/ ባክቴሪያው ለመዛመንት አይነተኛ ሁኔታ ይፈጠርለታል።

ምልክቶች:

- በጎመን አበስብስ (Black rot) በሽታ ሲጀምር የቅጠሎቹ ጫፍ ላይ ብጫ ቡኒ ቀለም እንዲሁም የ''V'' ዓይነት ቅርጽ ይሰራል፡፡
- በሽታው የተጠቃ አሮጌው ቅጠል የቅጠሉን ስሮች በልዩነት ወደ ጥቁር ቀለም ይቀየራል
- የበሽታው የጥቃት መጠን ሲጨምር ውደ ቅጠሉ ሙሉ ይስፋፋና አብዛኛው የቅጠል ክፍሎች ይገድላቸዋል፡፡
- የአበሻ ጎመን ግንድ አግድም ቢቆረጥ (cross sectional cut) በጎመን አበስብስ መገለጫ ባህሪያት ያሳያል
- በሽታው የተጠቁት ችግኞች ቅጠሎቻቸው ብጫ ቀለም እንዲኖረው በማድረግ፣ የታቸኛው ቅጠል መሬት የሚወድቁ እና እንዲሞቱ ያደርጋል፤

መቆጣጠርያ ዘዴዎች:

- የተበከለ ዘር አለመጠቀም
- በሽታ የሚቋቋሙ ዝርያውች መጠቀም፤ ለምሳሌ **ኮላርድስ**
- የሀበሻ ጎመን ችግኝ ከፍ ባለ መደብ አፍልቶ ወደ ማሳ ማዛወር፣ የችግኝ መደብ ውኃ እንዳያቁር ከፍ አድርጎ ማዘጋጀት፤
- የማሣውን አካባቢ ንጽህና መጠበቅ፣
- በ2 አመት ሰብል ማፈራረቅ

3.9.4.ለ. ብላክ ሌግ (ድራይ ሮት ካንከር)

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

በብላክ ሌግ የተጠቃ የአበሻ ጎመን ተክል

3.9.4.ለ. ብላክ ሌግ (ድራይ ሮት ካንከር)

በብላክ ሌግ የተጠቃ የአበሻ ጎመን ተክል

3.9.4. ለ. ብላክ ሌግ

አጠቃላይ መግለጫ :

- ዘር ወለድ በሽታ በፈንገስ ምክንያት የሚመጣ ነው
- በሽታ አምጪ የፈንገሱ አካል (inoculums) የሚዛመተው **በተበከለ ተክል፣ የመገልገያ መሣሪያዎችን አንድ የሰብል ቅሪቶች** ነው፤

ምልክቶች:

- ዋና ምልክቶች በቅጠሉ የሚታዩ ቀላል ቡኒነጠብጣቦች (spots) ናቸው፡፡እነዚህ ነጠብጣቦች እየሰፉ በመሄድ የቅጠሉን መሃል ክፍል አመዳማ ቀለም ላይ ጥቁር ጠቃጠቆ ነጥቦች ይችላሉ፡፡
- በበሽታው የተጠቃ ተክል ከመሬት በላይ ያለው ግንድ **ጥቁር ሻጋታ** በመሸፈን ከዚያም በመቀጠል ወደታች ወርዶ ስሩን ይገድላል፡፡
- የተጠቁ ሰብሎች በፍጥነት ጠውልገው ይሞታሉ፡፡

መቆጣጠርያ ዘዴዎች :

- የተመዘገበ ዘር መጠቀም
- የጎን ቅጥያዎችን ማስወገድ
- ለችግኝ የሚዘጋጅ መሬት የሐበሻ ጎመን እና ሌሎች የጎመን ቤተሰብ ተክሎች ቀደም ብሎ ያልተመረቱበት መሆን አለበት፡
- የሚዘጋጅ መሬት ከበሽታው ነጻ ለማድረግ የተበከሉ ተክሎችን ማስወገድና ማቃጠል
- ከ **3 – 4** አመታት ሰብልን ማፈራረቅ

3.9.4.ሐ. ሪንግ ስፖት

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

የሪንግ ስፖት በሽታ ምልክት ቅጠል ላይ

3.9.4.ሐ. ሪንግ ስፖት

የሪንግ ስፖት በሽታ ምልክት ቅጠል ላይ

3.9.4. ሐ. ሪንግ ስፖት (Ring Spot)

አጠቃላይ መግለጫ :

- ዘር ወለድ ፈንገስ በሽታ ነው
- የተበከለ ኮምፖስት ሊመጣ ይችላል፤ በንፋስ ሃይል ይዛመታል

የጉዳት ምልክቶች:

- በቅጠሉ ዙሪያዉ አረንጓዴ ከሀምራዊ እስከ ጥቁር ቡኒ ቀለም ያለዉ ሲሆን በከፊል ቡኒ ነጠብጣብ ወይም በሙሉ ጥቁር ቀለም ይኖረዋል፡፡
- ኦቫል ወይም አራት መአዝን ቅርፅ ያካቸው ነጥብጣብ በግንዱ ላይ እና መገጣጠምያው አከባቢ ይታያል

መቆጣጠርያ ዘዴዎች :

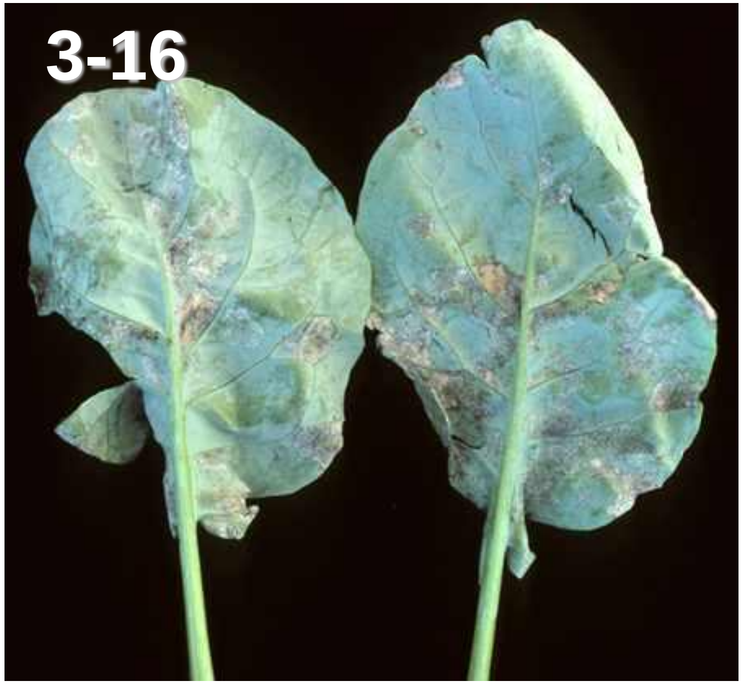
- የተመዘገበ ዘር መጠቀም
- የሚዘጋጅ መሬት ከበሽታው ነጻ ለማድረግ የተበከሉ ተክሎችን ማስወገድና ማቃጠል
- በ2 አመታት ሰብልን ማፈራረቅ
- **ፀረ-ፈንገስ ኬሚካሎችን** መርጨት, ለምሳሌ፡-
- **Daconil®** (a.i **Chlorothalonil**)
- **Cobox 50 WP®** (a.i. **Copper Oxychloride 50 %**)

3.9.4. መ.ዳውኒ ሚልዲው (Downy mildew)

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

“ዳውኒ ሚልዲው ” በሽታ ምልክት በሀበሻ ጎመን ቅጠል ላይ

3.9.4. መ.ዳውኒ ሚልዲው (Downy mildew)



"ዳውኒ ሚልዲው " በሽታ ምልክት በሀበሻ ጎመን ቅጠል ላይ

3.9.4. *መ.* **ዳውኒ ሚልዲው (Downy mildew)**

አጠቃላይ መግለጫ :

- **በፈንገስ** የሚከሰት በሽታ ነው
- በንፋስ፣ ዝናብ፣ በማጥለቅለቅ መስኖ የሳመታል፤
- **ቀዝቃዛ ደጋማ አካባቢዎ፣ እርጥበታማ አየር እና ውሃ እሚቋጠር አፈር** በሽታው በስፋት ታጠቃል፡፡

የበሽታው ምልክቶች:

- በሽታው የቅጠሉን ታቸኛው ክፍል ያጠቃል፤ ምልክቱ በቅጠሉ ላይ ግራጫ/ አመድ መሳይ ነገር የታያል፣
- አሮጌው ቅጠል ላይ ጥቁር ወይም ቡኒ ጥቃቅን ነጠብጣቦች፡

የመቆጣጠርያ/መከላከያ ዘዴዎች:

- ችግኝ ማፍያውን እና ማሳን ማጽዳት
- ሰብልን ማፈራረቅ

ፀረ-ፈንገስ ኬሚካሎችን መርጨት, ለምሳሌ፡-

- ዳኮኒል a.i. chlorothalonil)
- ክሳይድ ዲ.ኤፍ a.i. copper oxychloride)
- አንትራኮል a.i. propineb)
- ቲዮቪት ጀት a.i. sulphur)
- ስኮር 250 ኢ.ሲ(a.i. Difenoconazole)

3.9.4. ሠ. ፓውደሪ ሚልዲው (Powdery Mildew)

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

“በፓውደሪ ሚልዲው” የተጠቃ የሀበሻ ጎመን ቅጠል

3.9.4. ሡ. ፓውደሪ ሚልዲው

"በፓውደሪ ሚልዲው" የተጠቃ
የሀበሻ ጎመን ቅጠል

3.9.4. ሡ. ፓውደሪ ሚልዲው (**Powdery Mildew)**

አጠቃላይ መግለጫ :

- በፈንገስ አማካይነት የሚከሰትና ማንኛውንም የተክል ክፍል የሚጠቃ በሽታ፤
- በተለይ በሙቀታማ ደረቅ አየር ሁኒታ የከፋ ጥቃት ያደርሳል

በሽታው ምልክቶች፡

- በቅጠሉ የላይኛው ለጋ እና አሮጌ ቅርንጫፎቹ ክፍል ላይ ነጭ አመድ መሰል ዱቄት በስፋት መታየት ይጀምራል፡፡
- በሽታው ቅጠሎች ቀስ በቀስ ወደ **ብጫ ቀለም ይለወጣል፤ በመጨረሻም ይሞታል እና መሬት ላይ ይረግፋል**

መቆጣጠርያ ዘዴዎች:

- ሰብልን ማፈራረቅ
- **ባህላዊ መንገድ፡** በተባዩ የተጠቃ ቅጠል በማስወገድ እንዳይዛመት መቀነስ
- **ኬሚካላዊ የመቆጣጠሪያ መንገዶች፡** ፀር-ፈንገስ መጠቀም፣ ለምሳሌ፡-
  - **ቲዮቪት** (ሰልፈር ኢለመንት **80** ኢለመንት **80%**) ምልክቶች መታየት ሲጀምሩ
  - ሪዶሚል ጎልድ (a.i. **Metalaxyl + Mancozeb**)
  - **ኦርቲቫ 325 ኤስ ሲ (** a.i. **Azoxystrobin + Difeneconazole**)

4. ምረት መሰብሰብ

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

የአበሻ ጎመን ምርት መሰብሰብ

4. ምረት መሰብሰብ

የአበሻ ጎመን ምርት መሰብሰብ

4. ምረት መሰብሰብ

4.1 የምርት መሰብሰብ መሰፈርቶች (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ፐ 17)

- **የምርት መሰብሰብያ ጊዜ:** የመጀመሪያ ምርት ችግኙ ከተዛወረ ከ4-6 ሳምንታት በኋላ መሰብሰብ ይጀምራል፡፡
- ተከታታይ ምርት በሳመንት ወይም በየሁለት ሳምንታት መሰብሰብ ይቻላል፡፡
- **የምርት አሰባሰብ ዘዴ:**
  - የሐበሻ ጎመን ምርት ተክሉ በሙሉ ወይንም ቅጠሉ የዕድገት መጠን ለምርት እንደ ደረሰ በየጊዜው ከግንዱ ላይ ይቀነጠሳል፤
  - ምርት ሰብሳቢው በሚገባ ያደጉ ቅጠሎችን፣ ወጥ ቀለም እና ጠንክር ያለ ግንድ ያለው መሆኑ ማየት፤
  - የሀበሻ ጎመን የቅጠል ምርት ሲቀነጠስ ከ3-4 ቅጠሎች (50%) መተው ይመከራል፤
  - የሀበሻ ጎመን የቅጠል ምርት ሲቀነጠስ ቅሪቱ ከግንዱ እንደተጣበቀ መተው አለበት፡፡
- **የምርት መጠን:** **30-40** ቶን/በሄ/ር ሊገኝ ይችላል።
- ምርት መሰብሰብ ድግግሞሽ እና የምርት ቆይታ እንደ እንክብካቤው ሁኔታ ይወሰናል፤ ለምሳሌ መስኖ መተቀም እና ተጨመሪ ዩርያ መጠቀም ምርት መድረሻ ጊዜ ያሳጥረዋል፣ የመጠቀምያ ጊዜ ደግሞ ያረዝመዋል።

5. ድህረ-ምርት አያያዝ

አዲስ የተቆረጠ አበሻ ጎመን በገበያ ቦታ

5. ድህረ-ምርት አያያዝ

አዲስ የተቆረጠ አበሻ ጎመን በገበያ ቦታ

5. ድህረ-ምርት አያያዝ

5.1 ድህረ-ምርት አያያዝ (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ገ 18)

- የሀበሻ ጎመን ቅጠል ምርት ከተሰበሰበ ከጥቂት ሰዓታት በኋላ ስለሚጠወልግ ብጫ ይሆናል፣ ስለዚህ በአንድ ቀን ውስጥ ጥቅም ላይ መዋል አለበት፡፡
- ለዚህም በአንድ ጊዜ በትንሽ መጠን መቆረጥ አለበት።
- የተሰበሰበ ቅጠል ጥቅም ላይ እስኪውል እንዳይጠወልግና መልኩም ቢጫ እንዳይሆን ቀዝቃዛና ጥላ ባለበት ደረቅ ቦታ በሳጠን ማስቀመጥ ይቻላል፡፡
- የሀበሻ ጎመን ቅጠል ከበሰሉ ፍራፍሬዎችና አትክልቶች ጋር አንድ ላይ መከማቸት የለበትም፡፡

5.2 እሴት መጨመርያ ዘዴዎች:- ማጽዳት፣ መምረጥ፣ መለየት፤ ደረጃ መስጠት(አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ገ 19) (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ገ 19)

- **ምርት መለየት:-** የተሰበሰበ ቅጠል የተጎዳና መልኩም ቢጫ የሆነ ከጥሩ ምርት መለየት /ማስቀመጥ፡፡
- **ማጽዳት**:- ቅጠሎቹን በንጹህ ውሃ አጥቦ ዉሃውን ማድረቅ
- **ደረጃ መስጠት:-** ምርቱ በቅጠሉ መጠን ከፋፍሉ ተመሳሳይ የሆኑትን አንድ ላይ ማሰር፤ ከማሸግችን በፊት በቂ አየር ማስተላለፍ በሚያስችል መያዣ/ጆንያ በመከተት ወድ ገበያ ማጓጓዝ

5.3 ማከማቸት:-

- ቅድሚያ መታጠብ አለበት ምክንያቱም ሊበሰብስ ይችላል፤
- በቂ የአየር ዝውውር ባለበት ቦታ ማከማቸት፤
- ተመራጭ ዘዴ ምርት ከተሰበሰበ ከጥቂት ሰዓታት በኋላ በትኩሱ ለገበያ መቅረብ አለበት፡፡

6. የድንች 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. የድንች 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. የድንች 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.አ. 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

ጥያቄዎች	አዎ	አይደለም
1. የሀበሻ ጎመን ከፍተኛ ንጥረ-ምግብ(ኒትሩሺን) መጠን ያለው እና በዋናነት ለአገር ውስጥ ገበያ የሚመረት ቅጠላማ አትክልት ነዉ።		
2. የገበያ ዳሰሳ ጥናት ገዥዎችን የገበያ ሁኔታ ለመረዳት ያስችላቸዋል።		
3. የሀበሻ ጎመን ችግኝ ከተዘራ ከ2 ወር በኋላ መዛመት አለበት		
4. የሀበሻ ጎመን መተከያ ጊዜ ሰሌዳ አርሶ አደሮች ለምርት እቅድ የመጠቀሙት መሳሪያ ነው፡.		
5. በማሳ ዝግጅት ወቅት የሰብል ቅሪት መጨመር ያለበት ከ1-2 ሳምንት ችግኝ ለመዛመት ሲቀረው ነው		
6. ችግኝን የማጠንከር (ማላመድ) ስራ ችግኙ ወደ ዋናው ማሳ ከማዛሙቱ ከ1-2 ሳምንት ቅድምያ ሲስጠው የነበረው ውሃ መቀነስ እና ቀስ በቀስ ለጸሃይ በርሃን በማጋላጥ ይከናወናል።		
7. ዩርያ ማዳበሪያ ከጨምርን በኋላ ማዳበርያውን አፈር ማልበስ አስፈላጊ አይደለም		
8. ጥቅል ጎመን በተመረተበት ማሳ ላይ አከታትሎ የሀበሻ ጎመን ማምረት ይቻላል/ችግር የለዉም		
9. በጎመን አበስብስ (Black rot) በሽታ የተጠቃ ጎመን ቀዳሚ ምልክቶች የተጠቃ ቅጥል ጫፍ ላይ ቢጫ ወይም ቡኒ ቀላምና የ‘’V’’ ዓይነት ቅርጽ ይሰራል፡፡		
10.የጥቅል ጎመን ምርት መድረሻ ጊዜ ችግኝ ከተዛመተ ጀምሮ ከ3 ወራት ቆይታ ይሆናል		

7. የድህረ-ስልጠና ምዘና መልመጃ

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

PAGE NUMBER	ጥያቄዎች	አዎ	አይደለም
1/35	**1.** የሀበሻ ጎመን ከፍተኛ ንጥረ-ምግብ(ኒትሩሺን) መጠን ያለው እና በዋናነት ለአገር ውስጥ ገበያ የሚመረት ቅጠላማ አትክልት ነዉ።	✔	
5/35	**2.** የገበያ ዳሰሳ ጥናት ገዥዎችን የገበያ ሁኔታ ለመረዳት ያስችላቸዋል።		✔
7/35	**3.** የሀበሻ ጎመን ችግኝ ከተዘራ ከ2 ወር በኋላ መዛመት አለበት		✔
7/35	**4.** የሀበሻ ጎመን መተከያ ጊዜ ሰሌዳ አርሶ አደሮች ለምርት እቅድ የመጠቀሙት መሳሪያ ነው፡.	✔	
11/35	**5.** በማሳ ዝግጅት ወቅት የሰብል ቅሪት መጨመር ያለበት ከ1-2 ሳምንት ችግኝ ለመዛመት ሲቀረው ነው		✔
14/35	**6.** ችግኝን የማጠንከር (ማላመድ) ስራ ችግኙ ወደ ዋናው ማሳ ከማዛመቱ ከ1-2 ሳምንት ቅድምያ ሲስጠው የነበረው ውሃ መቀነስ እና ቀስ በቀስ ለጸሃይ በርሃን በማጋላጥ ይከናወናል።	✔	
18/35	**7.** ዩርያ ማዳበሪያ ከጨምርን በኋላ ማዳበርያውን አፈር ማልበስ አስፈላጊ አይደለም		✔
20/35	**8.** ጥቅል ጎመን በተመረተበት ማሳ ላይ አከታትሎ የሀበሻ ጎመን ማምረት ይቻላል/ችግር የለዉም		✔
27/35	**9.** በጎመን አበስብስ (Black rot) በሽታ የተጠቃ ጎመን ቀዳሚ ምልክቶች የተጠቃ ቅጥል ጫፍ ላይ ቢጫ ወይም ቡኒ ቀላምና የ‘’V’’ ዓይነት ቅርጽ ይሰራል፡፡	✔	
33/35	**10.**የጥቅል ጎመን ምርት መድረሻ ጊዜ ችግኝ ከተዛመተ ጀምሮ ከ3 ወራት ቆይታ ይሆናል		✔

[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