

የሐብሻ ጎመን አመራረት



SHERP

1. መግቢያ

1.1 መነሻ ሀሳብ



1-1

የአበሻ ጎመን ምረቅ መሰብሰብ

1.1 መነሻ ሀሳብ

የአበሻ ጎመን:

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

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝራያዎች



“የኢትዮጵያ ጎመን/ የሐበሻ ጎመን”

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝራያዎች

“የኢትዮጵያ ጎመን” (*Brassica carinata*): የኢትዮጵያ ጎመን ወይም አንዳንዴም የኢትዮጵያ ሰናፍጭ፣ አቢስኒያን 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 ዝራያዎች አንጻር በቀላሉ የሚበላሽ ሰብል ነው።
- ምርታማነት (ኩ/ል በሄ/ር) = **150**

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝራያዎች



“ኮላርድስ”



“ሺህራስ”

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝራያዎች

- ኮላርድስ (“Collards”) እና ሺህ ራስ (“Thousand Headed”) የተለመዱ የሐበሻ ጎመን ዝራያዎች ናቸው።

“ኮላርድስ”

- የሐበሻ ጎመንን ከሚያጠቁ ተባዮች - የጎመን ቅጠል በሽታ (**Soft Rot**) እና በጎመን አበሰብሰብ (**Black rot**) - የመከላከል አቅም አላቸው።
- ❖ በሞቃታማ ቦታዎች ያይቀርበስፋት ይመረታል
- ❖ በአጭር ጊዜ ይደርሳል
- ❖ ምርታማነት (ኩ/ል በሄ/ር) = 200- 250

“ሺህ ራስ ”

- ከኮላርድ አንጻር ሲታይ አነስተኛ ቅጠሎች አለው፤ እድገቱም ከሌሎች ዝራያዎች አኳያ ዘገምተኛ ነው
- ረዘም ያለ ድህር-ምርት ቆይታ አለው፤
- በጣም የተለመደ ዝርያ ሲሆን ውፍራም ቅጠሎች አሉት፤
- እስከ 3 ወራት የሚቆይ የምርት መስብሰብያ ጊዜ ይኖርዋል
- የምርት መጠን: 25-30 ቶን/ሄ/ር

1.3. ለምርት ተስማሚ የሰነ-ምህዳር

ከፍታ	ከባህር ወለል በላይ ከ1800-2200 ሜትር
የዝናብ መጠን	750 ሚ.ሜ
የአየር ሙቀት	17 – 22 ዲ.ሴ
የአፈር አይነት	<ul style="list-style-type: none"> • ከፍተኛ አርጋኒክ ንጠረ-ነገር ይዘት • የአፈር ኮምጣጣነት መጠን ከ5.5 – 7.0

1.3 ለምርት ተስማሚ የሰነ-ምህዳር

- **ከፍታ:** ከ 800- 2200 ሜትር ከባህር ጠለል በላይ ከፍታ ባለቸው አካባቢዎች ይመረታል። ዝቅተኛ ከፍታ ባለቸው ቦታዎች በቀዝቃዛ ወቅት መሆን አለበት።
- **የዝናብ መጠን:** የሐበሻ ጎመን በዕድገቱ ወቅት ከፍተኛ ዘናብ ከ 750 ሚ.ሜ. ውሃን በአማካይ ያስፈልጋል። ሆኖም የዕርጥበት መጠኑን መጠኑን በእርሻ ወቅት ተመሳሳይ የስርጭት መጠን ሊኖረው 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 ይገታል። ውርጭያመቋቋም ሎታው ከፍተኛ ስለሆነ እስከ -3 ዲ.ሴ ቅዝቃዜ ሳይጎዳ መቆየት ይችላል።
- **የአፈር ዓይነት:** የሐበሻ ጎመን በተለያዩ 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. 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 ሰፊ 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 የገበያ ጥናት

ቀን : / /
 ክልል: _____ ዞን: _____
 ወረዳ: _____ የቡድን ስም: _____

የግንባታው ስም እና አድራሻ	የምርቱ ዓይነት እና ዝርዝር	የምርቱ ጥራት (የገበያ ጥራት መስፈርቶች)	ለምርቱ ከፍተኛ ፍላጎት ያለበት ወራት	የሚፈለገው ብዛት (በኪ.ግ) እና የሚፈለገው መጠን (በቀ/የ/በሳምንት ወዘተ.)	የሚመረጥበት ቦታ	የተገዛበት ዋጋ (-በር/ኪ.ግ)	የክፍያ ሁኔታ (ከሺ/ ቫክ)	የክፍያ ጊዜ (እጅ በጅ: በሳምንት:ውር)	በግብይት ወቅት የሚያጋጥሙ ችግሮች	ነጋዴው ከቡድኑ ለመግዛት ያከው ፍላጎት
አቶ አብይላ (0917-XXXXXX)	የአበሻ ጎመን (ኮላርዶ)	ቅጠሉ ትላልቅ የሆነ ፣ ፍረሽ ያልቆዩ	ከጥር አስከ መጋቢት March	8-10ኩል/በሳምንት (1 ኩል = 40 ኪ.ግ)	ከአዋ	10 ብር / አንድ አፍኝ	በካሽ	አጅ በአጅ	የትራት ችግር ሲሆን ማሳሰቢያ ሊሰጥ ይገባል	መጋዘን ድረስ ከመጣ መግዛት አችላለሁ
አቶ ከሚላ (0911-XXXXXX)	ጎመን (የአበሻ ጎመን)	ከመካከለኛ አስከ ትላልቅ ቅጠል የሆነ	ከጥቅምት ሚያዝያ	2ኩል/በቀን	ከገባር ዳር ዙሪያ	8 ብር / አንድ አፍኝ	በካሽ	አጅ በአጅ	የትራት ችግር / የቆዩ መሆን	ማሳ ድረስ በመሄድ መረከብ አችላለሁ

2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት :

2.2 የገበያ ጥናት ቅጽ

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

- የጎመን ከፍተኛ ፍላጎት የሚሆንበት ት ወር መቼ ነው
- ከፍተኛ ፍላጎት ባለበት ወቅት የምርት ዋጋ ምን ያህል ነው
- 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 የሰብል መትከያ የጊዜ ሰሌዳ

ምሳሌ: የአበሻ ጎመን መትከያ የጊዜ ሰሌዳ

ሰኔ	ሀምሌ	ነሀሴ	መስከረም	ጥቅምት	ህዳር	
የማሳዘጋጀት የትግኝ ዝግጅት: በትግኝ ምደብ በማፍላት: 300 ግ/ሄ የትግኝ በሽታ እና ቆራጭ ትል መቆጣጠር	ትግኝ ማዘመት ከ30 ቀናት በኋላ (3-4 እውነተኛ ትጠል ደረጃ) የተከላርቀት: 60 x 40 ሎ.ጫ መጠን ማዳበሪያ አንገ.ጤ.ኤሰ 80 ኪ.ግ/ሄ መጨመር የበሽታና ተባይ ቁጥጥር	የሪያ መጨመር: 1ኛ ዙር: 50ኪ.ግ /ሄ የተከላ ደደግት 20 ሳ.ጫ ሲደርስ 2ኛ ዙር 100 ኪ.ግ/ሄ ከ3 ሳምንታት በኋላ ምረት መሰብሰብ: ምርት: 30-40 ቶን በሄ/ር	የአበሻ ጎመን ከፍተኛ ፍላጎት			

የሰብል መትከያ 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።

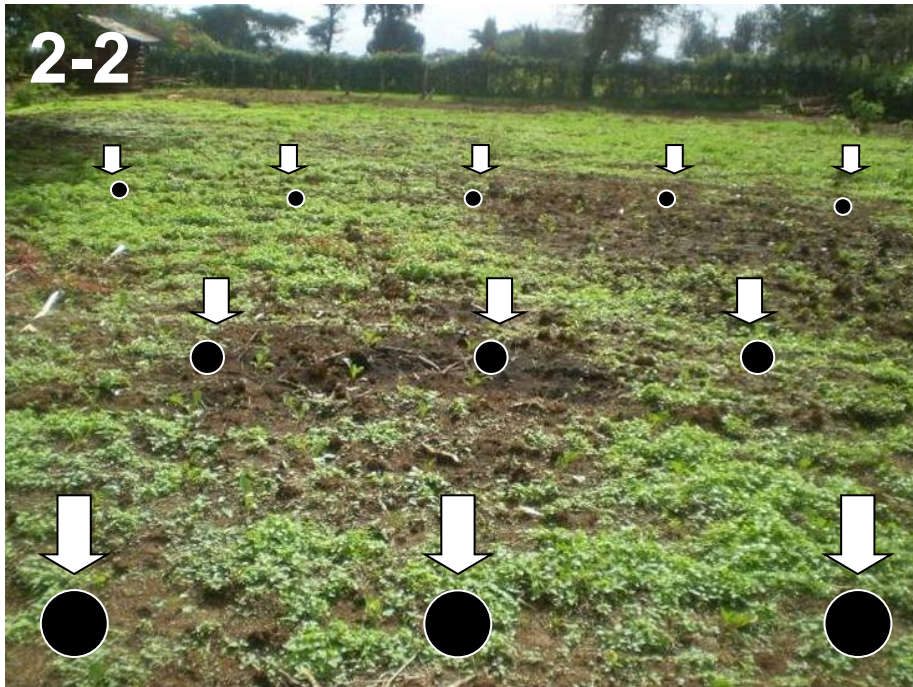
ቅደም ተከተል

- 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።)
- የምርት መሰብሰቢያ ጊዜውን ግምት ውስጥ ያካተተ የሰብል መትከያ የጊዜ ሰሌዳውን ማዘጋጀት እና በዕቅዱ መሰረት የመሬት ዝግጅት እና አስፈላጊውን ቁሳቁስ ማዘጋጀት መጀመር።
- 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 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 ስራሽ ማዳበሪያ እና የተፈርጥሮ ማደበርያ መጠን መወሰን አለበት።

2.4 ኮምፖስት ዝግጅት

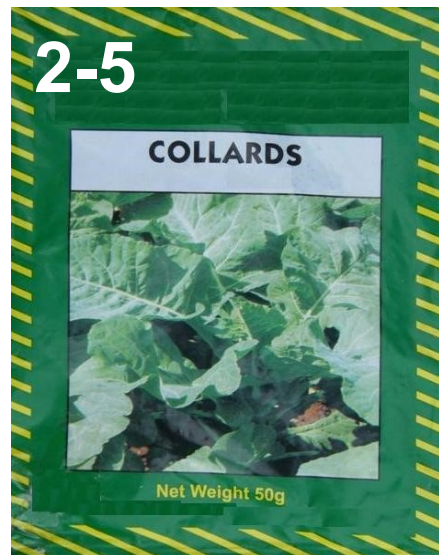
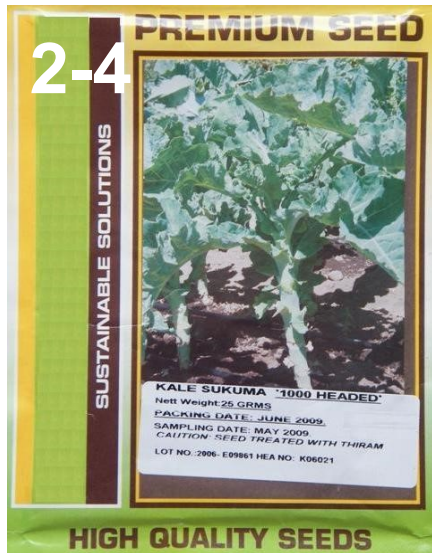


የተፈጥሮ ማዳበሪያ (ፍግ) ማዘጋጀት

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

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

2.5 ጥራት ያለው ዘር/ ችግኝ መጠቀም



- 2.5 ጥራት ያለው ዘር (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 5)**
- የሀበሻ ጎመን ዘሩን በቀጥታ ማሳ ላይ መዝራት ማልማት የሚቻል ቢሆንም ዘር መደብ ላይ ዘርቶና ችግኝ አፍልቶ ወደ ማሳ ማዛወር ተመራጭ ነው።
 - 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።

ማሳሌ: ምንጩ የተረጋገጠ ዘር

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 (አ.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።
- ማሳውን 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 ማዋህድ

3-2



ማሳ ውስጥ እንዲወሃድ የተበተነ የሰብል ቅሪት

3.2 የሰብል ቅሪት ማዋህድ (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20: ጥ7)

- የሰብል ቅሪቶች (crop residues) ማሳው ላይ መጨመር የአፈር ተፈጥሮአዊ (አርጋኒክ) ለምነትን እንዲጨምር ይረዳል።
- የሰብል ቅሪቱ እስከ 30 ሴ.ሜ. ጥልቀት በማረስ የሀበሻ ጎመን ከመትከላችን ከ1-2 ወር አስቀድሞ በማሳ ዝግጅት ውቅት ማዋህድ ያስፈልጋል።
- ነገር ግን የጎመን ቤተሰብ (Brassicacea family) የሆኑ ቅሪቶች (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



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/ ብስላሽ) በብተና መጨመር (Basal Application) አንዱ ዘዴ ነው።
- ሀበሻ ጎመን በሚዘራበት ማሳ እስከ **20 ቶን** አካባቢ የተብላላ የእንስሳት ፍግ/ ኮምፖስት በአንድ ሄክታር ማሳ ላይ በመበተን ከአፈር ጋር (በማረስ) እንዲዋሀድ ማድረግ፤
- የሀበሻ ጎመን ችግኝ ከመዛመቱ **ከ1-2 ሳምንት** ቀደም ብሎ ከአፈር ጋር ማደባለቅ አለብን።

ከተከላ በፊት ፍግ በመበተን ማዋሃድ

3.4 ቸግኞቸን ማዘጋጀት



በአርሶ አደር የተዘጋጀ የአበሻ ጎመን ቸግኝ 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 ያላቸው ዝርያዎች መምረጥ ይመከራል።

- ለአንድ ሄክታር መሬት በአማካይ 300 ግራም ዘር ይበቃል።

ተስማሚ ቸግኝ ማፍያ መደብ መምረጥ፡

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

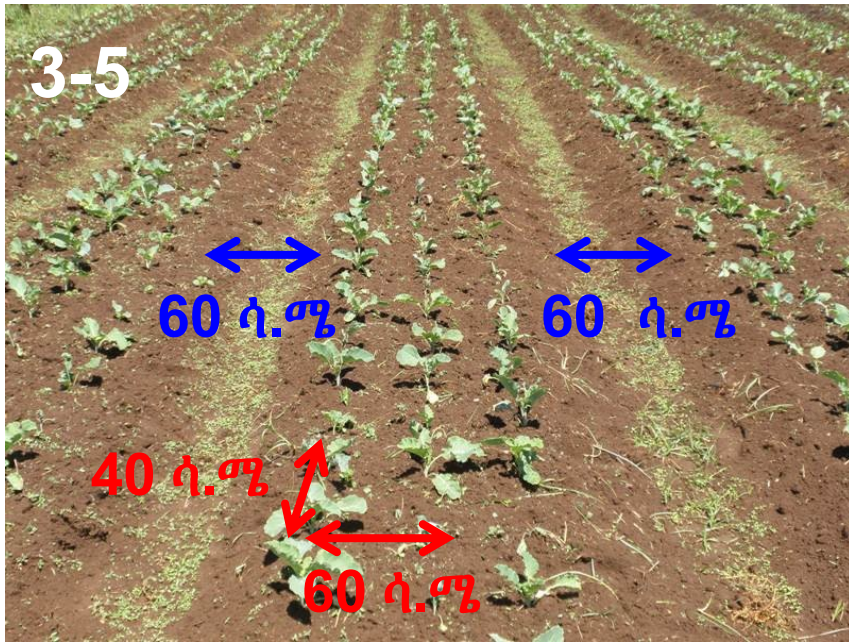
የአይደርቄ ጎመን ቸግኝ ማፍላት

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

የአይደርቄ ጎመን ቸግኝ መንከባከብ፡

- ዘወትር ውሀ ማጠጣት
- ለቸግኝ በሽታ በሚዳርግ መልኩ ውሃ አብዝቶ ከማጠጣት መቆጠብ
- ቸግኞቹ ለመዛወር 1-2 ሳምንት ሲቀራቸው ጀምሮ ውሀ ቀስ በቀስ እየቀነሱ ማጠንከር ፤ የጸሀይ መከላከያ ሼድ ማንሳት ያስፈልጋል።

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: ጥ 10)

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

3.5.3 የማዳበሪያ አጠቃቀም ስሌት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 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 ጠርመስ መክደኛ ስሌት

[ማስታወሻ]

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

3.6. የመስኖ ውሃ አጠቃቀም



3.6 የመስኖ ውሃ አጠቃቀም (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 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 ውሃ ጎርፍ እንዳይከሰት እና በሽታ መዛመት ይቀንሳል ።

የአበሻ ጎመን ውሀ ፍላጎት በቦይ መስኖ ማሟላት

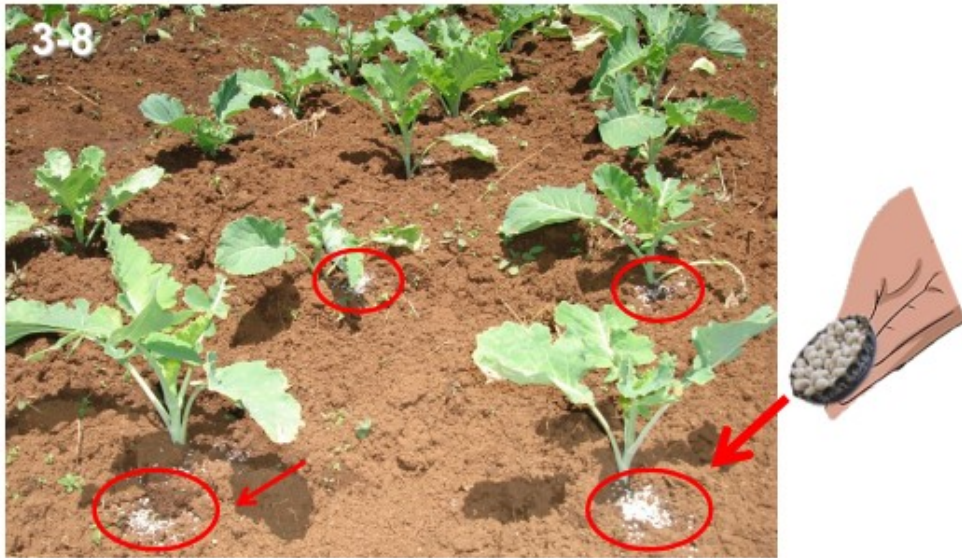
3.7. የአረም ቁጥጥር



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፤ ስለዚህ 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 ሽምፆ፣ የጸሃይ ብርሃን እና እርጠባ ትኩረት ሽምፆ ያስቀራል።

3.8 ማዳበሪያ መጨመር



የናይትሮጅን ማዳበሪያ በተከሉ ዙሪያ መጨመር

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

- የርያ በአንድ ጊዜ ከመስጠት ይልቅ ለሁለት(2) ከፋፍሎ (Split application) መጨመር የአፈር ንጥረ ነገሮችን በተፈላጊው መጠን ለመተካት ይመከራል።
- የመጀመሪያው ከፋይ መጠኑ 50 ኪ.ግ/ሄ (1/2 የኮካ-ኮላ ጠርሙስ የርያ /ተከል) ወይም 5 ግራም/ 2x2 ሜትር መደብ ወይም አትክልቶቹ ቁመት 20 ሳ.ሜ ሲደርስ፤
- ሁለተኛው ጭመራ፡- መጠኑ 100 ኪ.ግ/ሄ (2.6 ግ የርያ /ተከል ወይም አንድ የኮካ-ኮላ ጠርሙስ የርያ /ተከል፤ ማለት 1አ ግራም/ 2x2 ሜትር) ከ 3 ሳምንታት በኋላ፤
- የርያ ከጨመርን በኋላ ወድያውኑ አፈር ማልበስ፤
- አፈሩ ደረቅ ከሆነ የርያ ከመጨመራችን በፊት ውሃ ማጠጣት ይገባል።

3.9 ተባይና በሽታ መቆጣጠር

3.9.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች

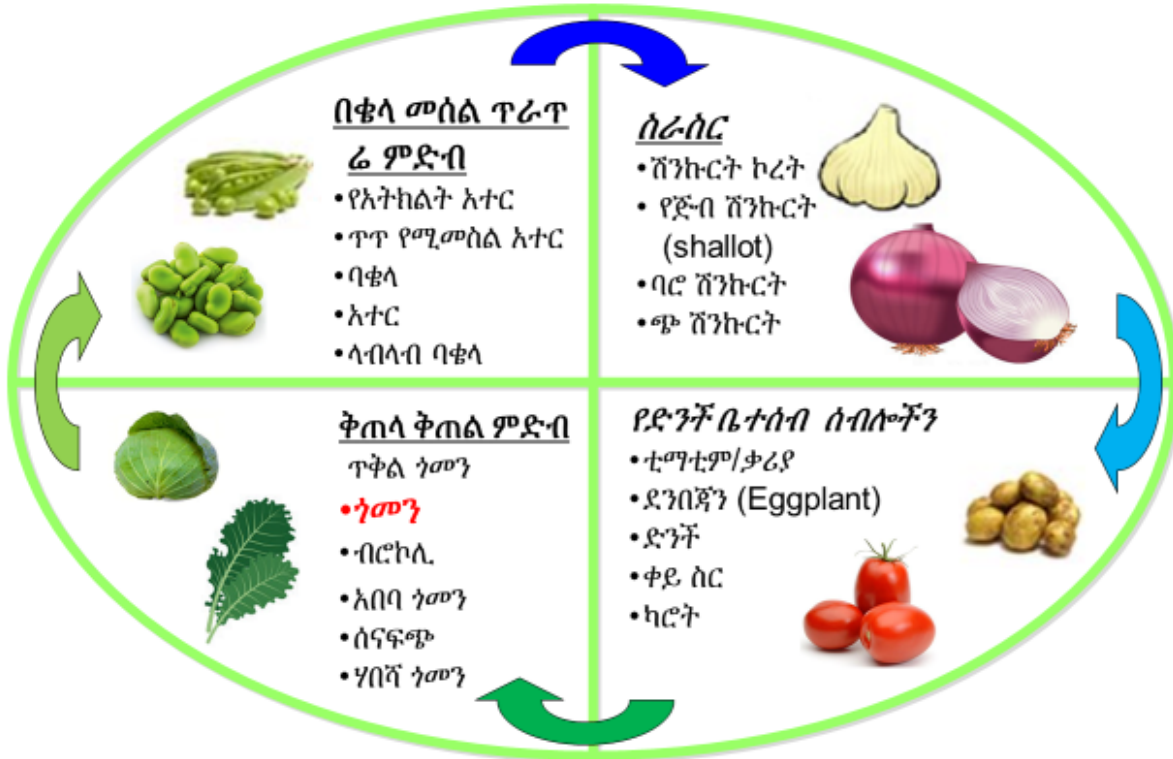
1.	ባህላዊ መከላከል :
2.	ፊዚካዊ/ሜካኒካዊ መከላከል
3.	ስነ-ሂወታዊ የመከላከል መንገድ
4.	በኬሚካል መቆጣጠር
5.	የተቀናጀ የተባይ አያያዝ (IPM)

3.9 በሽታና ተባይ መቆጣጠር

3.9.1 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 አሰጣጥ 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 የተሞሃደ የተባይ አያያዝ ዘዴን መጠቀም የበለጠ ይመከራል :: የተሞሃደ የተባይ አያያዝ ዘዴ (IPM) ሰብልን ከተባይ/በሽታ ለመከላከል ባህላዊ፣ ሜካኒካዊ፣ ባዮሎጂካዊ እና እንደመጨረሻ አማራጭ ኬሚካላዊ ዘዴን አጣምሮ የያዘ ነው.

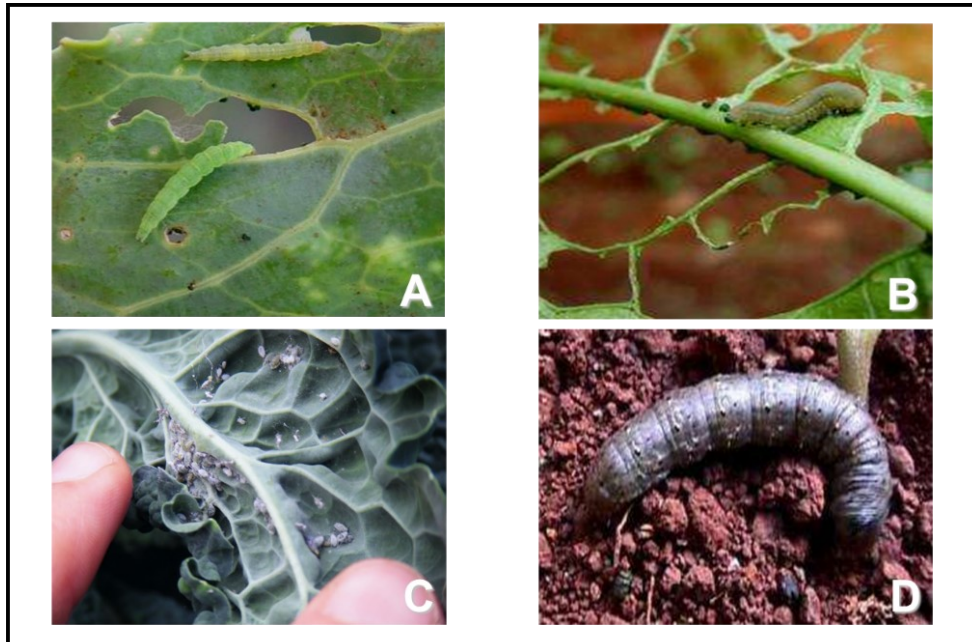
3.9.2 ሰብል ማፈራረቅ



- ### 3.9.2 ሰብል ማፈራረቅ
- የሰብሎች አፈራርቆ ማምረት በጣም ጠቃሚ ከሆኑት የተቀናጀ በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ዘዴዎች አንዱ ዘዴ ነው፤
 - የሰብሎች አፈራርቆ ማምረት በሽታና ተባይ እንዳይስፋፋ ይረዳል፤ በተጨማሪም ጠቃሚ ንጥረ ነገር በመተካት የአፈራ ለምነት ያሻሽላል።
 - በ3 አመት አንዴ ፍርርቅ ማድረግ ይመከራል።

ሰብሎች አፈራርቆ ማምረት ምሳሌ

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 ክሌሎች 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



በዳያመድ ብላክ ሞዝ ላርቪ 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 ከንፍ (ከጀርባ ሲታይ የዳያመድ ቅርጽ፣ ሲዘጋ ደግሞ ጥቁር ቀለም ያለው) ነፍሳት
- ላርቪው ገርጠት ያለ ብጫ እያደገ ሲሄድ ደግሞ አረንጓዴማ ቀለም ይኖረዋል፤ ቀጭን ከሰውነቱ ክፍል ሰፋ ያለ ከንፍን ቀጥ ብሎው የቆሙ ፀጉር ይኖረዋል።
- ላርቪው ሲረበሽ በቁጣ ወደኋላ የሚያፈገፍግ ሲሆን ወደ መሬት ሊወድቁ ወይም የሀር ድር ላይ ተንጠልጥለው ይቀራሉ።

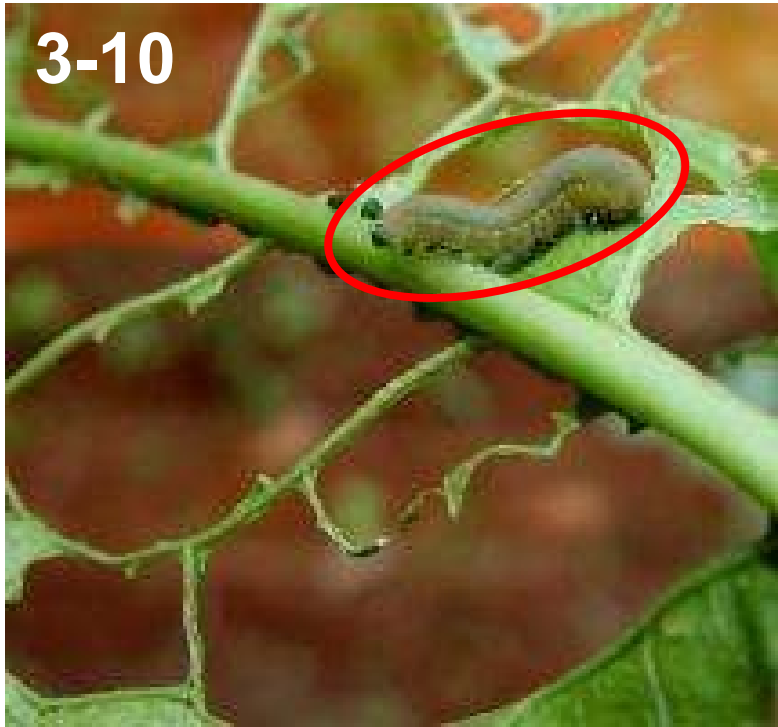
የጉዳት ምልክቶች:

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

መቆጣጠር 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. Lambda-cyhalothrin)
 - አቫንት 150 ኤስ ኤል (a.i. Indoxacarb 150g/L)
- ሰብልን አሰባጥሮ መዘራት፡- 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) ካና ያዴግማ ሰሚክላውዘም (Diadega semiclausum) የተባሉት ጥቂቶች ተባዩን መቆጣጠር የሚያግዙ ዘዴዎችን ናቸው።

3.9.3. ለ. የጎመን ሰውፍላይ



የ“ጎመን ሰውፍላይ” ላርቫ የአበሻ ጎመን ቅጠል ሲመግብ

3.9.3.B:ለ. የጎመን ሰውፍላይ / Cabbage Sawfly

አሰሳ ማካሄድ:

- አንድ ጉልምስ ተባይ ዝምብ ይመሰላል፤ ልዩነቱ ግን 2 ጥንድ ከንፍ ያለው፤ ጥቁር ጭንቅላት፤ ወገብና ሆድ ልዩነት አለው፤
- እንቁላል የምትጥለው አንድ ጊዜ በቅጠሉ ውስጥ ነው፤
- ላርቫው ገርጠት ያለ አረንጓዴያማ ቀለም ይኖረዋል፤ ጥቁር ጭንቅላት ከ 6ጥንድ እግሮች ጋር።
- ላርቫው 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 ንደሚከተለው ተዘርዝረዋል :-
 - ራኒር 240 SC® (a.i.Methoxyfenozide)
 - ራኒር ኢ ሲ 2.5® (a.i. Deltamethrin)

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 ይክ ቀለም ላይሰሩ ይችላሉ።
- አንጥረኛ ያጠቃው ቅጠል የውጭ ክፍል በሙብላትና በቅጠሉ ውስጥ የሚገኘውን ፈሳሽ በመምጠጥ የተክሉ ቅጠል እንዲጠወልግ ወይም እንዲጨመር ያደርገታል።

የጉዳት ምልክቶች

- አንጥረኛ ያጠቃው ቅጠል እንዲጠወልግ ወይም እንዲጨመር ያደርገታል።
- ቅጠሉ የመጨመሩ፣ የመቀጨጨፍና የመጠውለግ ምልክት ያሳያል

መቆጣጠርያ መንገዶች

- የሽንኩርትን ተክልን በደንብ ውሃ ማጠጣት
- ማሳ ጽዳት ተጠቃው ማሰወጥ
- ፀረ - ነፍሳት ኬሚካል በመጠቀም፡- ከነዚህም መካከል፡
- አቹክ (a.i. Azadirachtin)
- ኖያምቦዲን (a.i. Azadirachtin)
- ዲዝ (a.i. deltamethrin)
- አቶም ኢ ሲ (a.i. deltamethrin)
- ካራቴ ዘዮን/Karate Zeon® (a.i. lambda-cyhalothrin) የተባለውን ኬሚካል ከተገኙ መጠቀም ይቻላል።

3.9.3. መ. ቆራጭ ትል



የግንድ ቆራጭ ትል ዕጭ

3.9.3. መ. ግንድ ቆራጭ ትል

አሰሳ ማካሄድ

- ግራጫ ጥቁር ላርቪው ሲረበሽ በጠባቡ ይጠቀሳል፤
- በቆረጡት ችግን አጠገብ አፈር ውስጥ ተደብቀው ይገኛሉ

የጉዳት ምልክቶች:

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

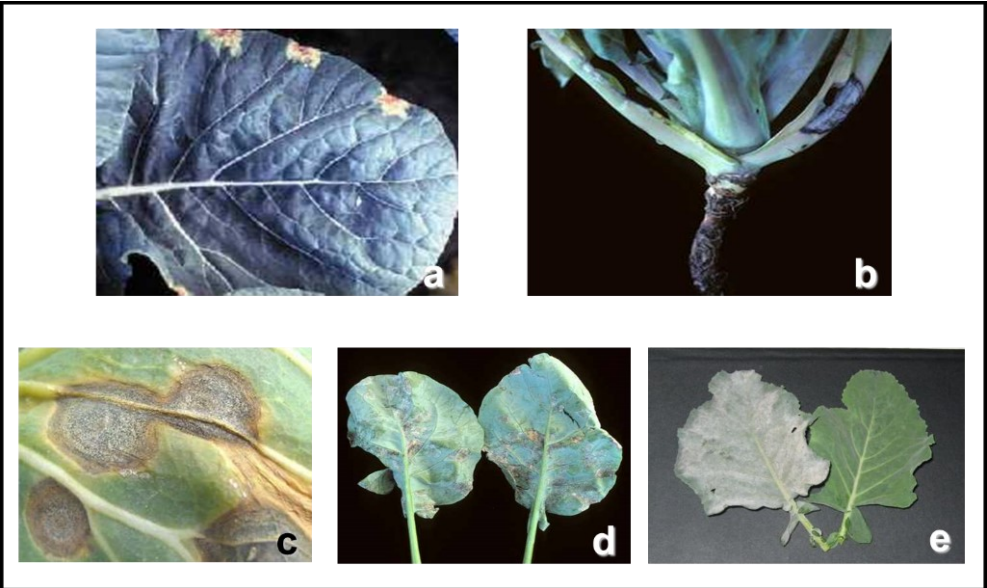
የበሽታው ምልክቶች

- ግንድ ይቆርጣሉ
- ጎመኑን በማጥቃት አጥውልገው ያደርቁታል

መቆጣጠርያ ዘዴዎች :

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

3.9.4 ዋና ዋና በሽታዎች

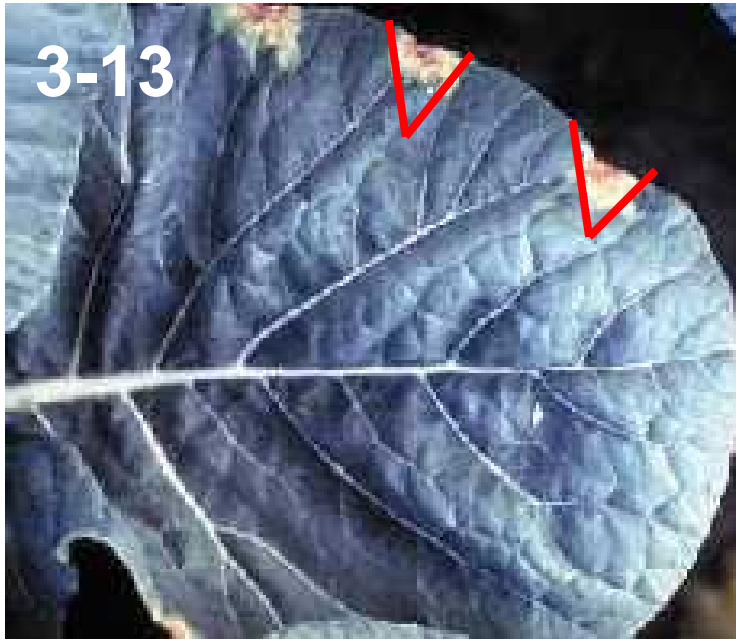


3.9.4 ዋና ዋና በሽታዎች

- በበሽታና የተጠቁ ሰብሎች የምርቱን ጥራትና እና ብዛት በመቀነስ ጉዳት ያስከትላል።
- በእትዮጵያ 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)



ብብላክ 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 አበሱብስ (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 ለመዛመን አይነተኛ ሁኔታ ይፈጠርለታል፡፡

ምልክቶች:

- በጎመን አበሱብስ (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 አበሱብስ መግለጫ ባህሪያት ያሳያል
- በሽታው የተጠቁት ችግኞች ቅጠሎቻቸው ብጫ ቀለም እንዲኖረው በማድረግ፤ የታቸኛው ቅጠል መሬት የሚወድቁ እና እንዲሞቱ ያደርጋል፤

መቆጣጠርያ ዘዴዎች:

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

3.9.4.ለ. ብላክ ሌግ (ድራይ ሮት ካንከር)



ብላክ ሌግ የተጠቃ የአበሻ ጎመን ተክል

3.9.4. ለ. ብላክ ሌግ

አጠቃላይ መግለጫ :

- ዘር ወለድ በሽታ በፈንገስ ምክንያት የሚመጣ ነው
- በሽታ እምጪ የፈንገሱ አካል (inoculum) የሚዘመተው 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 ይቸላሉ።
- 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 የአበሻ 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



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፡፡
- አሻል 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)



“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)
- ቲዮሺት ጀት a.i. sulphur)
- ስኮር 250 ኢ.ሲ(a.i. Difenoconazole)

3.9.4. ሠ. ፓውደሪ ሚልዲው



“በፓውደሪ ሚልዲው” የተጠቃ የሀበሻ ጎመን ቅጠል

3.9.4. ሠ. ፓውደሪ ሚልዲው (Powdery Mildew)

አጠቃላይ መግለጫ :

- በፈንገስ አማካይነት የሚከሰትና ማንኛውንም የተክል ክፍል የሚጠቃ በሽታ፤
- በተለይ በሙቀታማ ደረቅ አየር ሁኔታ 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

መቆጣጠር 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
 - ሪሚል ጎልድ (a.i. Metalaxyl + Mancozeb)
 - አርቲቫ 325 ኤስ ሲ (a.i. Azoxystrobin + Difeneconazole)

4. ምርት መሰብሰብ



የአበሻ ጎመን ምርት መሰብሰብ

4. ምርት መሰብሰብ

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

- የምርት መሰብሰብ ጊዜ: የመጀመሪያ ምርት ችግኙ ከተዛወረ ከ4-6 ሳምንታት በኋላ መሰብሰብ ይጀምራል።
- ተከታታይ ምርት በሳምንት ወይም በየሁለት ሳምንታት መሰብሰብ ይቻላል።
- የምርት አሰባሰብ ዘዴ:
 - የአበሻ ጎመን ምርት ተክሉ በሙሉ ወይም 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 ቅሬቱ 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፤ የመጠቀም ጊዜ ደግሞ ያረዝመዋል።

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: ጥ 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 ማሰቀመጥ 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: ጥ 19) (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 19)

- ምርት መለየት፡- የተሰበሰበ ቅጠል የተጎዳና መልኩም ቢጫ የሆነ ከጥሩ ምርት መለየት /ማሰቀመጥ።
- ማጽዳት፡- ቅጠሎቹን በንጹህ ውሃ አጥቦ ወሃውን ማድረቅ
- ደረጃ መስጠት፡- ምርቱ በቅጠሉ መጠን ከፋፍሎ ተመሳሳይ የሆኑትን አንድ ላይ ማሰር፤ ከማሸግችን በፊት በቂ አየር ማስተላለፍ በሚያስቸል መያዣ/ጀንቦ በመክተት ወደ 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-ረገገስ			
ፀረ-ተባይ			
ሌሎች / ፀረ-አረም			
በሰው ጉልበት			
ዘር መትክል			
አረምና ኩትኳቶ, ኪሚካል 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 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 ተቀማታው የላቀ ነው የመዘገብ አያያዝ በሁለት አይነት ይመደባሉ፤ እነርሱም:
 - **የግለ-ሰብ መዘገብ:**
 - ግለ-ሰብ ደረጃ በተሰማሩ የአርሶ አደሮች የሚዘጋጁ የማምረቻ ወጭ እና መሸጫ ዋጋ ያጠቃልላል።
 - የኢኮኖሚያዊ አዋጭነት (ትርፍ/ኪሳራ) ለመተንተን ይረዳል
 - የምርቱ መግኛ ቦታ (traceability) ለመለየት ትክክለኛ መረጃ የግድ ያስፈልጋል።
 - **የቡድን መዘገብ:**
 - የቡድን መዘገብ: የስራ ዝርዝር የግብአት ግዥ፣ የምርት ሽያጭ፣ ወዘተ ሂሳብ መዘገብ

7. የድህረ-ሰልጠና ምዘና መልመጃ

ጥያቄዎች	አዎ	አይደለም
1. የሀበሻ ጎመን ከፍተኛ ንጥረ-ምግብ(ኒትሩሺን) መጠን ያለው እና በዋናነት ለአገር ውስጥ ገበያ የሚመረት ቅጠላማ አትክልት ነው።		
2. የገበያ ዳሰሳ ጥናት ገዥዎችን የገበያ ሁኔታ ለመረዳት ያስችላቸዋል።		
3. የሀበሻ ጎመን ችግኝ ከተዘራ ከ2 ወር በኋላ መዛመት አለበት		
4. የሀበሻ ጎመን መተኪያ 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 ችግኝ ወደ ዋናው ማሳ ከማዛመቱ ከ1-2 ሳምንት ቅድምያ ሲሰጠው 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 የለውም		
9. በጎመን አበሰብስ (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-ሰጠና 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 ነው።	✓	
5/35	2. የገበያ ዳሰሳ ጥናት ገዥዎችን የገበያ ሁኔታ ለመረዳት ያስችላቸዋል።		✓
7/35	3. የሀበሻ ጎመን ችግኝ ከተዘራ ከ2 ወር በኋላ መዘመት አለበት		✓
7/35	4. የሀበሻ ጎመን መተኪያ ጊዜ ሰሌዳ አርሶ አደሮች ለምርት እቅድ የመጠቀሙት መሳሪያ ነው።	✓	
11/35	5. በማሳ ዝግጅት ወቅት የሰብል ቅሪት መጨመር ያለበት ከ1-2 ሳምንት ችግኝ ለመዘመት ሲቀረው ነው		✓
14/35	6. ችግኝን የማጠንከር (ማላመድ) ስራ ችግኝ 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 ማዳበሪያውን አፈር ማልበስ አስፈላጊ አይደለም		✓
20/35	8. ጥቅል ጎመን በተመረተበት ማሳ ላይ አከታትሎ የሀበሻ ጎመን ማምረት ይቻላል/ችግር የለውም		✓
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 ከተዘመተ 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