

የጥቅል ጎመን አመራረት



SHERP

የሰልጠናው፡ የጥቅል ጎመን አመራረት

ዓላም፡ የጥቅል ጎመን አመራረት ላይ መመሪያ ለመስጠት

ዝርዝር ዓላማ፡

- በጥቅል 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 ሰልጠና ምዘና መልመጃ

አድራሻ፡

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

ከመገናኛ ወደ ጉረዳ 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 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 6-7^ኛ ፎቅ ,

ስልክ: 011-550-4755

ፖስታ 5384, አዲስ አበባ ፣ ኢትዮጵያ

ስልክ: (251)-11-5504755

ኢ-ሜይል: et_oso_rep@jica.go.jp

ስለዚህ ማኑዋል

የጥቅል ጎመን አመራረት ፣ የመጀመሪያው እትም በኢትዮ ሼፕ ፕሮጀክት ፕሮጀክት በ 2019 (እ.ኤ.አ) የተዘጋጀ

ሙብቱ በህግ የተጠበቀ ነው፣ ለንግድ ዓላማ ካልሆነ እና የግብርና ሚኒስቴር ፣ የአሮሚያ 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) 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 ረረቸላሉ. 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 ሰፋፊ 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 የሚያጋጥማቸውን ተግዳሮቶች በመቀነስ ያሳየውን ልምድ መሰረት በማድረግ ነው። ሰባት ሰፋፊ 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 (ቸግኝ 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



የጥቅል ጎመን አናት

1. መግቢያ:

1.1 መነሻ ሀሳብ



የጥቅል ጎመን አናት

1. መግቢያ:

1.1 መነሻ ሀሳብ

- ጥቅል ጎመን የብራሲካ ቤተሰብ ሰብል ሲሆን ይህም ቤተሰብ የሀበሻ ጎመንን፣ ብሮኮሊን እና ራዲሽን ያካትታል ::
- ሶስት ዋና ዓይነቶች : አረንጓዴ ፣ ቀይ እና ሳቮይ (**Savoy**) ::
- በኢትዮጵያ ከተለመዱት፣ በስፋት ከሚበቅሉት እና ለምግብነት ከሚውሉ እና ለሀገር ውስጥ ገበያ ከሚቀርቡት አትክልቶች አንዱ ነው ::
- በአነስተኛ እና መካከለኛ አርሶ አደሮች ይመረታል
- በውስጡም ካልሸየም፣ ብረት (Iron)፣ ቫይታሚን ኤ፣ሲ እና ኢ ማእድናትን፣ ሪቦፊላቪን ኒኮቲንታሚን (Nicotinamine) እና አስኮርቢክ አሲድ (Ascorbic Acid) ይይዛል::
- ጥቅል ጎመን ከፍተኛ ሰልፈር እና ክሎሪን ይዘት ስላለው በጥሬው ያለጨው ከተበላ ጨጓራን እና አንጀትን የማንፃት ባህርይ አለው::

1.2 አንዳንድ የተለመዱ የጥቅል ጎመን ዝርያዎች



“ኮፐንሀገን ማርኬት”



“ግሎሪያ ኤፍ 1”

1.2 አንዳንድ የተለመዱ የጥቅል ጎመን ዝርያዎች



“ኮፕንሀገን ማርኬት”



“ግሎሪያ ኤፍ 1”

1.2 አንዳንድ የተለመዱ የጥቅል ጎመን ዝርያዎች

- የሚከተሉት በኢትዮጵያ የሚበቅሉ የተለመዱ ዝርያዎች ናቸው የ“ኮፕንሀገን ማርኬት”

- ቀዝቃዛ/ሞቃታማ አየር ጸባይ
- የተከላ ርቀት: 60 ሴ.ሜ በ 40 ሳ.ሜትር
- የመድረሻ ጊዜ: 90 - 110 ቀናት ችግኝ ከተዛመተ በኋላ(ፈጥኖ ደራሽ)
- ራስ: ከአንስተኛ እስከ መካከለኛ መጠን፤ ተመሳሳይ የራስ ቅርጽና መጠን ፤ በአማካይ 2 -2.5 ኪ.ግ የሚመዘን ራስ ይሰጣል።
- ምርታማነት: 300 - 400 (ኩ/ል/በሄ/ር)

“ግሎሪያ ኤፍ 1”

- ቅጠሉ ሰማያዊ አረንጓዴ፣ ጥቅጥቅ ያለ ራስ፤
- ብላክ ሮት እና ባዮድ (Fusarium). የተባሉት በሽታዎች የመቋቋም ችሎታ ያለው፤
- ያለመሰንጠቅ ባህሪ ስላለው ምርቱ ለራጅም ጊዜ ሊቆይ ይችላል።
- የተከላ ርቀት: በተዘጋጀው መደብ 60 ሳ.ሜ. በ 40 ሳ. ሜትር
- የመድረሻ ጊዜ: 90 ቀናት ችግኝ ከተዛመተ በኋላ(ፈጥኖ ደራሽ ዝርያ)
- አማካኝ የራስ ክብደት: 2.1 ኪ.ግ፤
- ምርታማነት: 750 ኩ/ል/በሄክታር)

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝራያዎች (የቀጠለ)



“አንዳንድ ኤፍ 1”

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝራያዎች (የቀጠለ)



“ላንዲኒ ኤፍ 1”

1.2 አንዳንድ የተለመዱ ዝራያዎች

“ላንዲኒ ኤፍ 1”

- ቀዝቃዛ/ሞቃታማ አየር ጸባይ ይፈለጋል
- በሽታዎች የመቋቋም ችሎታ ያለው፤ በሞቅታ አካባቢም ሊመረት የሚችል
- ክብ ቅርጽ ያለው፤ ቅጠሉ ነጣ ያለ አረንጓዴ የሆነ፣ጥሩ ጣእም ያለው፤ ትላልቅ ራስ ይሰጣል።
- የተከላ ርቀት: 60 x 40 ሣ.ሜ
- የመድረሻ ጊዜ: 60-70 ቀናት ችግኝ ከተዛመተ በኋላ (ፈጥኖ ደራሽ)
- ራስ: ከአንስተኛ እስከ መካከለኛ መጠን፤ ተመሳሳይ የራስ ቅርጽና መጠን
- አማካኝ ክብደት: - እስከ 4 ኪ.ግ የሚመዘን ራስ ይሰጣል
- በአንጻራዊው ምርቱ ለራጅም ጊዜ ሊቆይ ይችላል።
- ምርታማነት (አቅም) : 700 ኩ/ሄ

ሌሎች የጥቅል ጎመን ዝርያዎች ዝርዝር፡፡

- | | |
|--------------|-------------|
| • ባንደንግ | • ሮታንዳ F1 |
| • ኬ -500 | • ቶማስ F1 |
| • አክዘይለስብ F1 | • ግረን ቦይ F1 |
| • ቪክቶሪያ F1 | |

1.3. ለምርት ተስማሚ የሰነ-ምህዳር

ከፍታ	• ከ 2,000 ሜትር ከባህር ጠለል በላይ
የዝናብ መጠን	• 380-550 ሚ.ሚ
የሙቀት መጠን	• ከ10-25 ደግሪ ሴልሻየስ ነው::
የአፈር ዓይነት	<ul style="list-style-type: none"> • ውሃ የማይቋጥር (sandy loam) ወይም አሸዋነት ጠባይ ያለው ወይም ኮትቻ አፈር • ከፍተኛ አርጋኒክ ንጠረ-ነገር ይዘት ያለው አፈር ይፍልጋል • የአፈር ኮምጣጣነት መጠን ከ6.5 – 6.8 ፐኤቶ ይስማማዋል::

1.3. ለምርት ተስማሚ የሰነ-ምህዳር

ከፍታ	• ከ 2,000 ሜትር ከባህር ጠለል በላይ
የዝናብ መጠን	•380-550 ሚ.ሜ
የሙቀት መጠን	•ከ10-25 ደግሪ ሴልሽየስ ነው።
የአፈር ዓይነት	<ul style="list-style-type: none"> •ውሃ የማይቋጥር (sandy loam) ወይም አሸዋነት ጠባይ ያለው ወይም ኮትቻ አፈር • ከፍተኛ አርጋኒክ ንጠረ-ነገር ይዘት ያለው አፈር ይፍልጋል • የአፈር ኮምጣጣነት መጠን ከ6.5 – 6.8 ፒኤች ይስማማዋል።

1.3 ለምርት ተስማሚ የሰነ-ምህዳር

- ከፍታ: ጥቅል ጎመን ከ 2000 ሜትር ከባህር ጠለል በላይ ከፍታ ባላቸው አካባቢዎች ይመረታል። ዝቅተኛ ከፍታ ባላቸው ቦታዎች በቀዝቃዛ ወቅት መሆን አለበት።
- የዝናብ መጠን: ጥቅል ጎመን በዕድገቱ ወቅት ከፍተኛ ዘናብ ከ380- 550 ሚ.ሜ. ውሃን በአማካይ ያስፈልጋል። ሆኖም የዝናብ/ የዕርጥበት መጠኑን በእርሻ ወቅት ተመሳሳይ የስርጭት መጠን ሊኖረው ይገባል ።
- የሙቀት መጠን: ጥቅል ጎመን የሚስማማው ሞቃታማ አየር ጸባይ ሲሆን ለዕድገቱ ደግሞ በአማካይ ከ10 – 25 ዲ.ሴ ሙቀት ይስማማዋል። ነገር ግን ከ25 ዲ.ሴ በላይ ሙቀት የአናቱ እደገት ይገታል። ውርጭ የመቋቋም ችሎታው ከፍተኛ ስለሆነ እስከ -3ዲ.ሴ ቅዝቃዜ ሳይጎዳ መቆየት ይችላል።
- የአፈር ዓይነት: ጥቅል ጎመን በተለያዩ የአፈር ዓይነቶች ላይ ሊመረት ይችላል። ሆኖም ግን አሸዋማና ውሃ የማይቋጥር (sandy loam) ወይም አሸዋነት ጠባይ ያለው ኮትቻ አፈር ላይ ሊመረት ይችላል። የአፈር ኮምጣጣነት መጠን ከ6.5 – 6.8 መሆን አለበት።

2. የቅድመ- እርሻ ዝግጅት

2.1 የገበያ ጥናት



እርሶ አደሮች የጥቅል ጎመን ገበያ ጥናት ሲያካሄዱ

2. የቅድመ- 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. የገቢያ ጥናት ቅጽ

ቀን : _____ / _____ / _____

ክልል: _____

ዞን: _____

ወረዳ: _____

የቡድኑ ስም : _____

የነጋዴው ስም እና አድራሻ	የምርቱ ዓይነት እና ዝራያ	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 (-በር/ኪ.ግ)	የክፍያ ሁኔታ (ካሽ/ ቼክ)	የክፍያ ጊዜ (እጅ በእጅ፣ በሳምንት፣ ወር)	በግብይት ወቅት የሚያጋጥሙ ችግሮች	ነጋዴው ከቡድኑ ለመግዛት ያከው ፍላጎት
አቶ አብደላ (0917-xxxxxx)	ጥቅል ጎመን(ኮፕንሃገን ሜካር)	መካከለኛ መጠን	ከጥር እስከ መጋቢት	90 ኩ/ል በሳምንት (1 ኩ/ል = 100 ኪግ)	ጎሊና	300 ብር / በኩል	በካሽ	እጅ በእጅ	የምርት ጥራት መሀደል (በበሽታ)	መጋዘን ድረስ ካመጡ ለመግዛት ፈቃደኛ ነኝ
አቶ ከማል (0911-xxxxxx)	ከፕን ሃገን (ኢሮ)	ተላልቅ መጠን	ከታህሳስ እስከ ሰኔ	5ኩ/ል / በአንድ ቀን (1ኩ/ል = 100ኪግ)	ደብረ የሱስ	450 ብር / በኩል	በቸክ	በሳምንት ወስጥ	የምርት ጥራት መሀደል (መበስበስ, መጥፎዉን ከደህናዉ መቀላቀል)	ጥራት ያለዉ ምርት ከመጣ መግዛት እፈልጋለሁ

2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት

2.2. የገበያ ጥናት ቅጽ

ቀን : ____ / ____ / ____

ክልል: _____ ዞን: _____

ወረዳ: _____ የቡድኑ ስም : _____

የኃይማኖት ስም እና አድራሻ	የምርቱ ዓይነት እና ዝርዝር	የምርቱ ጥራት (የገበያ ጥራት መስፈርቶች)	ለምርቱ ከፍተኛ ፍላጎት ያለበት ወራት	የሚፈለገው ብዛት (በኪ.ግ) እና የሚፈለገው መጠን (በቀን/ በሳምንት ወይም ተ.)	የሚመረጥበት ቦታ	የተገባበት ዋጋ (-በር/ኪ.ግ)	የክፍያ ሁኔታ (ካሽ/ ቼክ)	የክፍያ ጊዜ (እጅ በጅ፣ በሳምንት፣ ወር)	በግብይት ወቅት የሚያጋጥሙ ችግሮች	ኃይማኖት ከቡድኑ ለመግዛት ያከው ፍላጎት
አቶ አብይላ (0917-XXXXXX)	ጥቅል ጎመን(ኮፕንሃን) ሜክር	መካከለኛ መጠን	ከጥር እስከ መጋቢት	90 ኩ/ል በሳምንት (1 ኩ/ል = 100 ኪግ)	ጎሊና	300 ብር / በኩል	በካሽ	እጅ በእጅ	የምርት ጥራት መሆኑ (በበሽታ)	መጋዘን ድረስ ካመጡ ለመግዛት ፈቃደኛ ነኝ
አቶ ከሙሉ (0911-XXXXXX)	ከጥን ሃን (ኢር)	ተላልቅ መጠን	ከታህሳስ እስከ ሰኔ	5ኩ/ል / በአንድ ቀን (1ኩ/ል = 100ኪግ)	ደብረ የሰሰ	450 ብር / በኩል	በቸክ	በሳምንት ውስጥ	የምርት ጥራት መሆኑ (መበስበስ, መጥፎውን ከደህናው መቀላቀል)	ጥራት ያለው ምርት ከመጣ መግዛት አልጋለሁ

2. የቅድመ እርሻ ዝግጅት :
- 2.2 የገበያ ጥናት ቅጽ
- የገበያ መረጃ መሰብሰቢያ የሚሆኑ ናሙና ነጥቦችን (ጥያቄዎች) ማዘጋጀት:-
- የጥቅል ጎመን ከፍተኛ ፍላጎት ያለበትን ወር መለየት
 - 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 የሰብል መትኪያ የጊዜ ሰሌዳ

ምሳሌ: የጥቅል ጎመን መትኪያ የጊዜ ሰሌዳ

ሰኔ	ሀምሌ	ነሀሴ	መስከረም	ጥቅምት	ህዳር	ታህሣስ	ጥር	
<p>የማሣ ዝግጅት</p> <p>ችግኝ ዝግጅት: የዘር መጠን 400 ግ/ሄ</p> <p>የችግኝ በሽታ እና ቆራጭ ትል መቆጣጠር</p>	<p>ችግኝ ማዛመት ከ30 ቀናት በኋላ (3-4 እዉነተኛ ቅጠል ደረጃ) የተከላ ርቀት: 60 x 40 ሴ.ሜ መጠን</p> <p>አን.ፒ.ኤስ 242 ኪ.ግ/ሄ እና ዩሪያ 242ኪ.ግ/ ማዳበሪያ መጨ መር</p>	<p>የበሽታና ተባይ ቁጥጥር ማድረግ</p> <p>ዩሪያ መጨመር: 1ኛ 50ኪ.ግ /ሄ ከተዛመተ ከ 21 ቀናት በኋላ</p>	<p>ዩሪያ መጨመር: 2ኛ ዙር 50 ኪ.ግ/ሄ ራስ ከማደጉ በፊት</p> <p>የበሽታና ተባይ ቁጥጥር ማድረግ</p>	<p>ምረት መሰብሰብ: ምርትን መሰብሰብ የሚጀመረው ከ75-120 ቀናት ችግኝ ከተዛመተ ጀምሮ; ማጽዳት፣ መምረጥ፣ መለየት፣ ደረጃ መስጠት ምርት: 300-750 ኪ/ል (በሄ/ር) ምርት ግብይት</p>	<p>የጥቅል ጎመን ከፍተኛ ፍላጎት</p>			

2. 2 የሰብል መትከያ የጊዜ ሰሌዳ

ምሳሌ: የጥቅል ጎመን መትከያ የጊዜ ሰሌዳ

ሰኔ	ሀምሌ	ነሀሴ	መላከሙ	ጥቅምት	ህዳር	ታህሣስ	ጥር
የማሳ ዝግጅት ጎረቤት ዝግጅት የዘር መጠን 400 ማ/ሄ	ጎረቤት ማዘመት h30 ቀናት በኋላ (3-4 እመንተኛ ቅጥል ደረጃ) የተከለ ርቀት: 60 x 40 ሴ.ሜ መጠን	የበሽታና ተባይ ቁጥጥር ማድረግ የሪያ መጨመር: 1ኛ 50ኪ.ግ /ሄ ከተዛመተ ከ 21 ቀናት በኋላ	የሪያ መጨመር: 2ኛ ዙር 50 ኪ.ግ/ሄ ራስ ከማድረግ በፊት የበሽታና ተባይ ቁጥጥር ማድረግ	ምረት መሰብሰብ: ምርትን መሰብሰብ የሚጀመረው ከ75-120 ቀናት ጎረቤት ከተዛመተ ጀምሮ: ማጽዳት፣ መምረጥ፣ መለየት፣ ደረጃ መስጠት ምርት: 300-750 ኩል በሄ/ር) ምርት ግብይት	የጥቅል ጎመን ከፍተኛ ፍላጎት		
የጎረቤት በሽታ እና ቆራጭ ትል መቆጣጠር	እን.ፒ.አስ 242 ኪ.ግ/ሄ እና የሪያ 242ኪ.ግ/ ማዳበሪያ መጨ መር						

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 የሚያስገኝበትን 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:

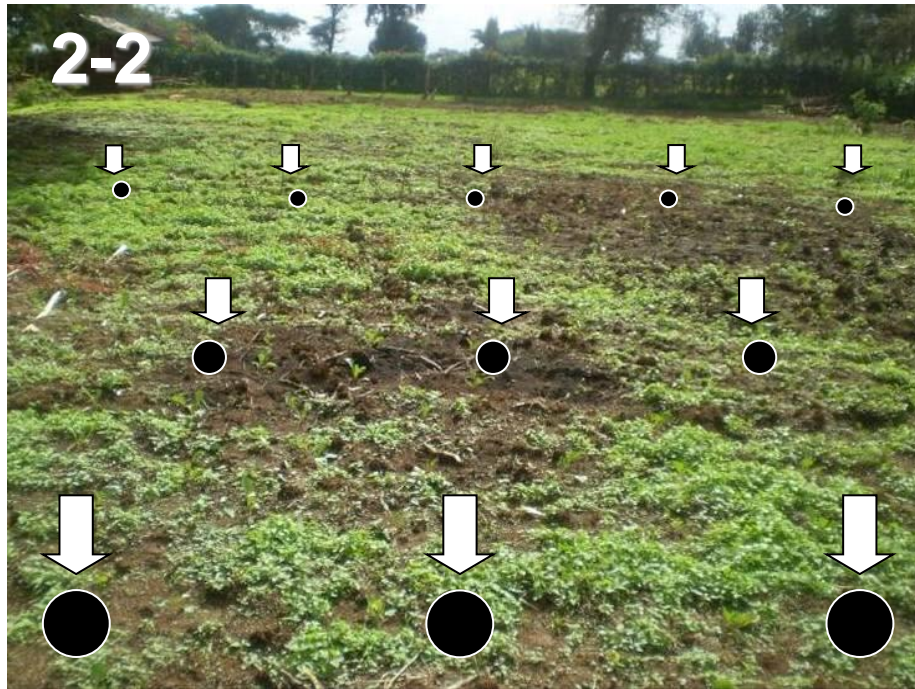
ከፍተኛ የገበያ ፍላጎት በሚኖርበት ጊዜ ለማድረስ በተጓዳኝ መስኖን መጠቀም ሊያስፈልግ ይችላል

2.3 የኦሪገናል ስምጥና መረጃ መውሰድ እና መተንተን



እንደ ማሳው ሁኔታ የኦሪገናል ስምጥና መውሰድ 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. የኮምፖስት/ ዝግጅት



ኮምፖስት ከሚዘጋጅባቸው መንገዶች አንዱ (Heap)

2.4. የኮምፖስት/ ዝግጅት

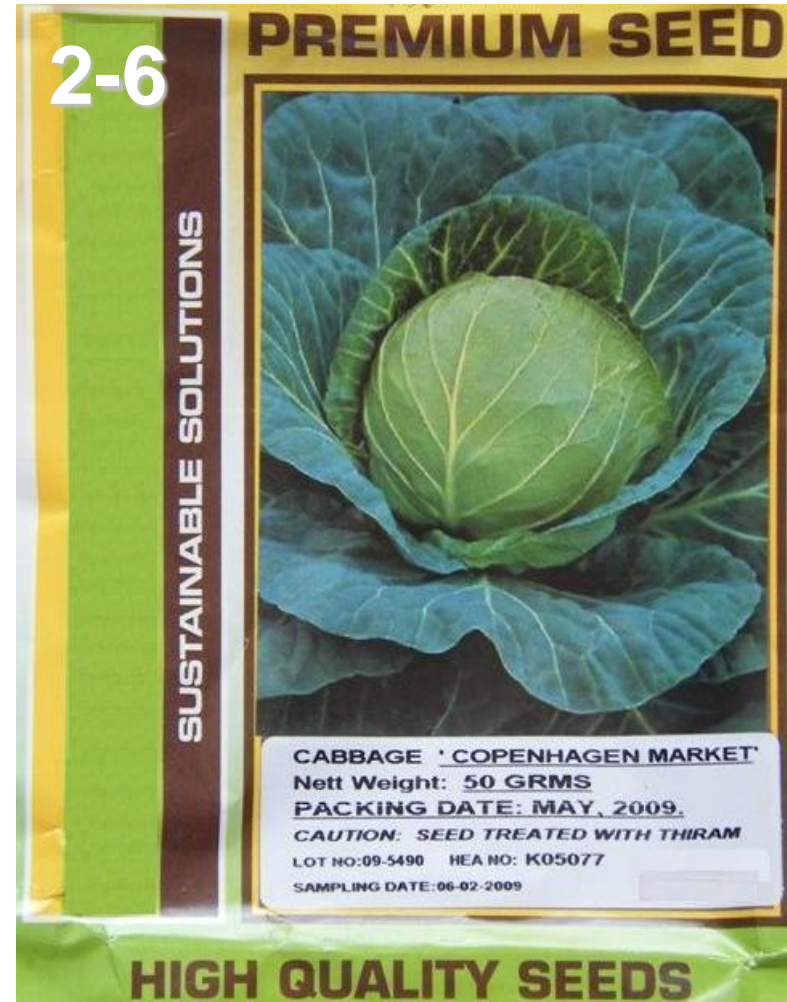


ኮምፖስት ከሚዘጋጅባቸው መንገዶች አንዱ (Heap)

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

- በኮምፖስት ዝግጅት ጊዜ ንጥረ ነገሮቹ ታጥበው እንዳይወጡ የሚሰራባቸው የተፈጥሮው ቁሳቁስ መሸፈን አለበት።
- ጥቅል ጎመን እንደ ሌሎቹ ቅጠላማ አትክልቶች በጣም ብዙ ንጥረነገር የሚፈልግ ስለሆነ ብዙ የተፈጥሮ ንጥረ ነገር ባለበት በደንብ ይበቅላል።
- በአፈር ጥናቱ ትንተና ውጤት መሰረት ለመጠቀም በቂ የሆነ ኮምፖስት ማዘጋጀት
- በደንብ የተብላላ ፍግ/ኮምፖስት ይመከራል
- ለጥቅል ጎመን የምንጠቀመው የኮምፖስት መጠን ከ80 - 120 ኩ/ሄ

2.5 ጥራት ያለው ዘር



ምንጩ የተረጋገጠ ዘር (ፍሙፍ)

2.5 ጥራት ያለው ዘር



2.5 ጥራት ያለው ዘር / መትከያ መሳሪያዎች (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 5)

- ጥቅል ጎመን ንጹህናውን እና ምንጩ የተረጋገጠ ዘር ህጋዊ ፈቃድ ካላቸው መግዛት ወይም ከተረጋገጡ ችግኝ ማፍያዎች ችግኝ መግዛት
- ለምርት ዘመኑ የሚበቃ በቂ ዘር መግዛት፡
- የዘር ማሸግያውን አስመጪዎችና አከፋፋዮች መቀበል፤ እስከ ምርት ዘመኑ መጨረሻም መቆየት አለበት
- የሚገዙትን ዘሮች ንፅህናቸውን ማረጋገጥ፤ የበቅለት ሁኔታን ፣ የመጠቀሚያ ጊዜያቸው ያላለፈ መሆኑን ማረጋገጥ ያስፈልጋል፡፡

ምንጩ የተረጋገጠ ዘር (ናሙና)

3. ባህላዊ አሰራር

3.1. የማሳ አዘገጃጀት :

3-1



ጥቅል ጎመን ለመትከል በደንብ የተዘጋጀ ማሳ

3. ባህላዊ አሰራር

3.1. የማሳ አዘገጃጀት :



3-1

ጥቅል ጎመን ለመትከል በደንብ የተዘጋጀ ማሳ

3. ባህላዊ አሰራር

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

- ጥቅል ጎመንን ለማምረት የተመረጠ ማሳ/መሬት ደጋግሞ በማረስ የነበሩ ቅሪቶችን ማስወገድ ያስፈልጋል፤
- ማሳውን በማረስ ማለስለስ ያስፈልጋል፤
- በዝናብ ወቅት ማረስ አፈሩ ሊያጠንክረው ይችላል፤ ይህም የስሩን እድገት ስለሚገታው ነው፡ ስለሆነም ማሳውን አፈሩ ላይ እርጥበት በሌለ ጊዜ ማረስ ያስፈልጋል
- የምናዘጋጀው መሬት ቢያንስ ከመዛመቱ ከ 1 ወር በፊት ቀድሞ መዘጋጀት አለበት

3.2 የሰብል ቅሪትን ማከተት



ማሳው ላይ የሚጨመር የሰብል ቅሪት

3.2 የሰብል ቅሪትን ማካተት



ማሳው ላይ የሚጨመር የሰብል ቅሪት

3.2 የሰብል ቅሪትን ማካተት (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 7)

- የሰብል ቅሪቶችን ከአፈር ጋር ማቀላቀል የአፈሩን የተፈጥሮ ይዘታ በከፍተኛ ሁኔታ ይጨምራል ፤
- የሰብል ቅሪቶቹ በእርሻ ዝግጅት ጊዜ ጥቅል ጎመኑ ከመዛመቱ ከ1- 2 ወር በፊት፣ ከአፈር ጋር 30 ሳ.ሜ. ጠለቅ ተደርጎ መቀላቀል እና መታረስ አለበት፤
- የሚቀላቀሉት የሰብል ቅሪቶች ከብራሲካ ቤተሰብ ከሆኑ (የሀበሻ ጎመን አበባ ጎመን፣ ጎመን ዘር) ከሆኑ ከማሰው ማሰወገድ እና ማቃጠል የበሽታን ስጋት ለመቀነስ ይረዳል፤

3.3 ፍግ/ኮምፖስት በተከላ ወቅት/ቀድሞ መጠቀም (Basal Application)



ፍግ መበተን እና ከአፈር ጋር መቀላቀል

3.3 ፍግ/ኮምፖስት በተከለ ወቅት/ቀድሞ መጠቀም (Basal Application)

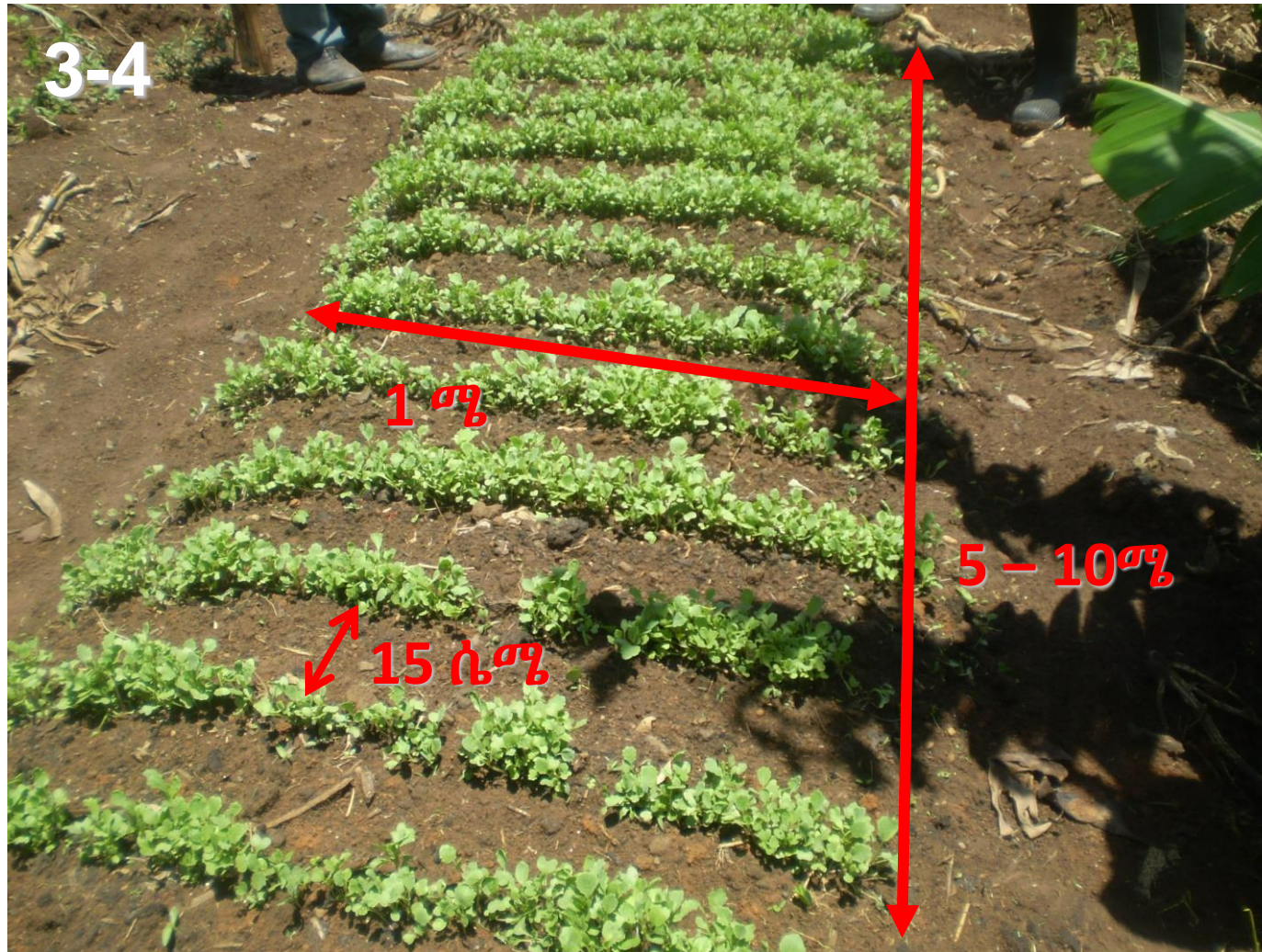


ፍግ መበተን እና ከአፈር ጋር መቀላቀል

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

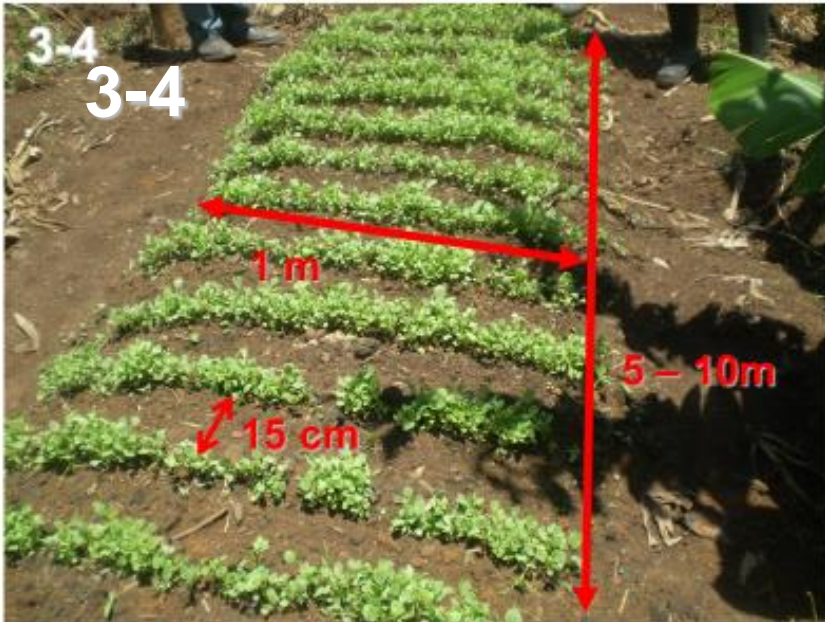
- ፍግ/ኮምፖስት 80-120 ኩ/ሄ መበተን ከአፈር ጋር መቀላቀል።
- መጠኑ ለመበተን የማይበቃ ከሆነ በቀጥታ ችግኙ በሚተከልበት ቦታው ላይ ብቻ መጠቀም ይመከራል።
- ንጥረ ነገሮች ከፍግ/ኮምፖስት ውስጥ በዝግታ ስለሚለቀቁ ቅልቀሉ ችግኙ ከመዛመቱ 1-2 ሳምንት በፊት መከናወን አለበት።

3.4. የጎመን ችግኝ አዘገጃጀት ሂደቶች



የጥቅል ጎመን ችግኝ፤ ከበቀለ ከሁለት ሳምንት በኋላ፤ በመሰመር መካከል ያለው ርቀት 15 ሳ.ሜ

3.4. የጎመን ችግኝ አዘገጃጀት ሂደቶች



የጥቅል ጎመን ችግኝ፤ ከበቀለ ከሁለት ሳምንት በኋላ፤ በመሰመር መካከል ያለው ርቀት 15 ሳ.ሜ

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

- ጥራቱ የተረጋገጠ እና በሽታ እና ተባይን የሚቋቋም እና ከፍተኛ ምረት የሚሰጡትን ዘር መጠቀም፤
- አማካይ የዘር መጠን: 400 ግ/ሄ

የችግኝ መደብ መረጣ :

- ጥቅል ጎመን ከአበሻ ጎመን ወይም መሰል ተክሎች የነበሩበትን መደብ አለመጠቀም

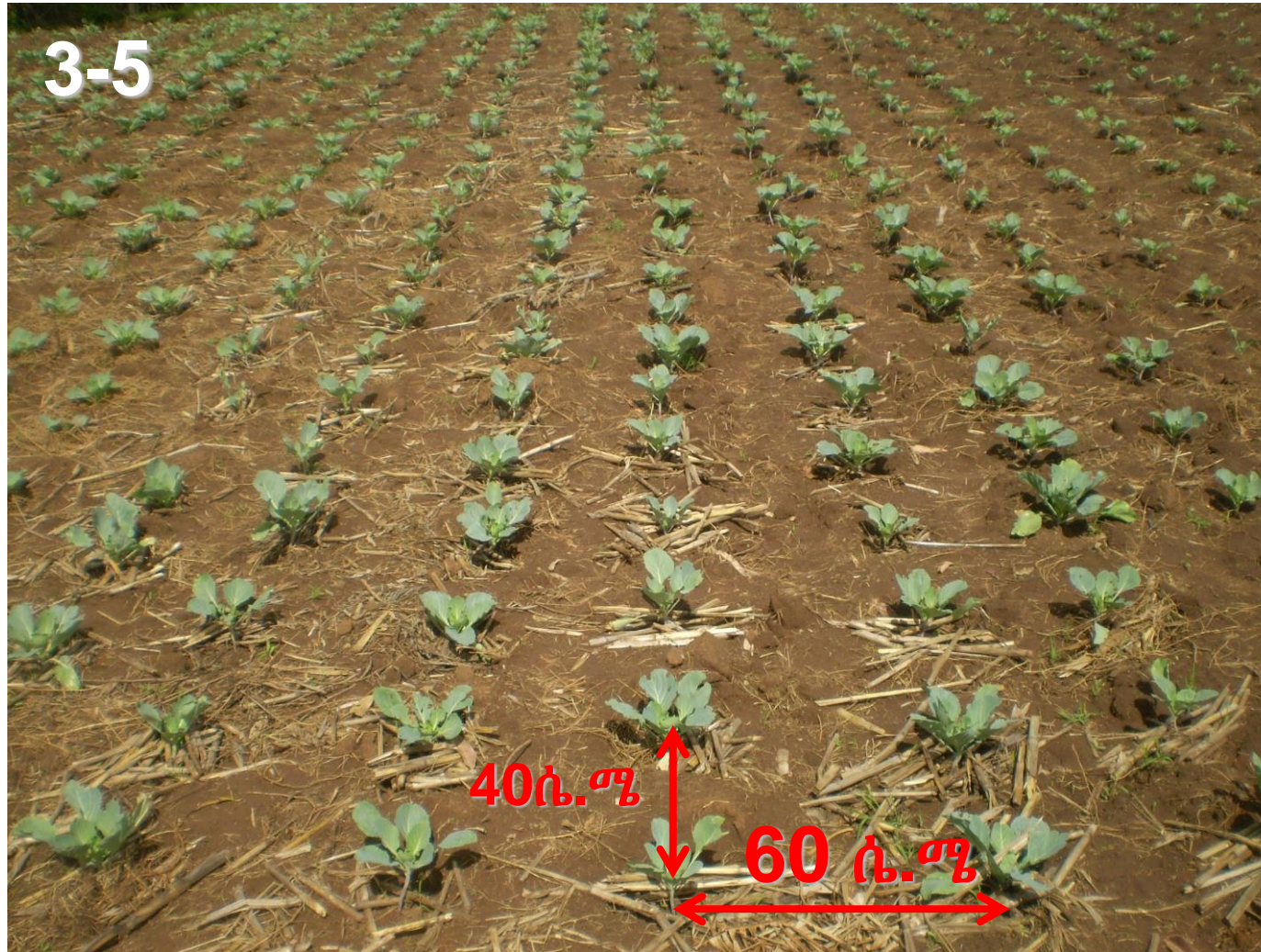
የመደብ ዝግጅትና ዘር አዘራር:

- የሚዘገጃው መደብ ስፋቱ 1 ሜ ሆኖ ምቹ ቦታ ማዘጋጀት ያስፈልጋል፤
- መደቦቹ ላይ አግድም በየ15 ሳ.ሜ. ርቀት መስመሮችን ማዘገጃት፤
- በተዘጋጀው መደብ በየ 5 ሳ.ሜ. ርቀት ዘር መዘራት
- በላዩ ላይ አፈር በሰሱ በማልበስና የሳር ጉዝጓዝ በማንጠፍ አፈሩ እንዳይደርቅ ማድረግ ::

ችግኝን መንከባከብ:

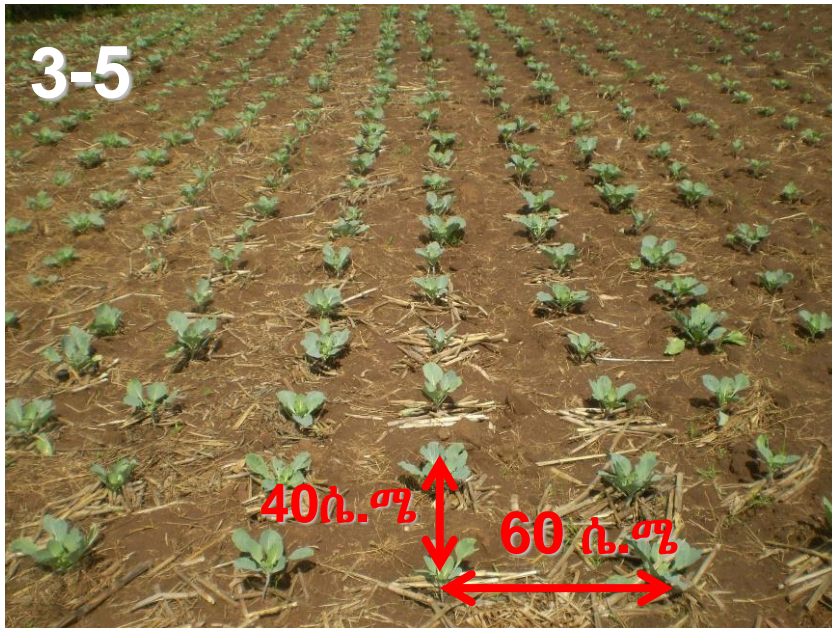
- የጥቅል ጎመን ችግኝ በተደጋጋሚ ውሃ ማጠጣት ይፈልጋል፤
- ነገር ግን ውሃ ከበዛበት አበሰባሽ በሽታ (Damping off) ሊያጠቃው ይችላል::
- የተዘጋጀውን ችግኝ ለማዛመት ከ1-2 ሳምንት ሲቀረው በፊት ሲሰጠው የነበረውን ውሀ መጠን በመቀነስና ከመደብ ወደ ማሳ ያለው ጥላ (ሽድ) በማራራቅ ማላመድ ከመደብ ወደ ማሳ ሲዛወር የሚያገጥመውን ተጽዕኖ እንዲቋቋም ይረዳዋል::

3.5 የጎመን ችግኝ ማዛመት



ከተዛመተ ሁለት ሳምንት የሆነው የጎመን ስብል

3.5 የጎመን ችግኝ ማዛመት



ከተዛመተ ሁለት ሳምንት የሆነው የጎመን ስብል

3.5 ማዛመት

3.5.1 ትክክለኛው ጊዜ

- የጥቅል ጎመንን ዘር በመደብ በማፍላት ከበቀለ በኋላ ከ30 ቀናት ጀምሮ ወይም ከ **3-4 ትክክለኛ ቅጠሎች (true leaves)** (ከ10-15 ሳ.ሜ ርዝመት) ሲደርስ ወስዶ መትከሉ ይመከራል ::
- ከመደብ ወደ ማሳ ሲዛወር ቀጥተኛ የፀሐይ ሙቀት እንዳያገኘው ቀዝቀዝ ባለበት ሰዓት ጥዋት ወይም ወደማታ አካባቢ ቢሆን ይመረጣል::

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

- እንደ ዝርያው መጠን በሁለት መስመሮች መካከል 60 ሳ. ሜትር እና በተከሎች መካከል ደግሞ 40 ሳ. ሜትር በማራራቅ ፣ የችግኙ ጠቅላላ ቁጥር: **41,667** ተክል/ሄክታር ይደርሳል::
- ባለሁለት መንታ መስመሮች አተካክል ከሆነ 40 x 40 x 60) በማራራቅ መትከል:
- በችህኝ መደብ ከነበረበት ትንሽ ጠለቅ ተደርጎ መተክል አለበት

3.5.3 የማደበሪያ መጠን (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 11)

- ብስባሹን/ ኮምፖስት (ከ **80-120** ኩ/ል በሄ/ር በብተና በመጨመር በመኮትኮቻ ማቀላቀል:: ኤን.ፒ ኤስ. ማዳበሪያ 243 ኪ.ግ በሄክታር (24 ግ/ሜ²)

[ጠቃሚ ነጥቦች]

- የዳፕ/ኤንፒኤስ ማዳበሪያ ሙሉ በሙሉ ችግኝ በማዛመት ወቅት መጠቀም ያስፈልጋል::
- የዳፕ/ኤንፒኤስ ማዳበሪያ ሙሉ በሙሉ ከአፈር ጋር መደባለቅ አለበት ፣ ችግኙ በስኮርች/ የመቃጠል/ በሽታ እንዳይጠቃ ያግዛል::
- በደንብ የተባላ የእንስሳት ፍግ ወይም ኮምፖስት መጠቀም ቆራጭ ትል እንዳይከሰት ያግዛል

3.6 የውሃ አጠቃቀም



በትልም መስኖ (Furrow) የሚመረቱ ጥቅል ጎመን

3.6 የውሃ አጠቃቀም



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

- በአድገቱ ወቅት ጥቅል ጎመን ከ380-550 ሚ.ሜ የዝናብ መጠን በቂው ነው።
- በሳምንት 3.5 ሰ.ሜ አካባቢ ዉሃ ያስፈልጋል፤
- በተደጋጋሚ ውሃ ማጠጣት ተመሳሳይ የሆኑ ራስ እንዲጎለብት፣ ራሱን ከመሰንጠቅ ለመከላከል እና የራሱ መጠን እንዲጨምር ያደርጋል።
- ሰብሉ እየደረሰ ሲሄድ የውሃ መጠን መቀነስ አለበት ፤
- ከመጠን በላይ ዉሃ መስጠት የውሃ ክምችትን መጨመር የማግኘትም እና የፎስፈረስ እጥረትን ይፈጥራል፤

የመስኖ ዘዴዎች :

- የመስኖ አጠቃቀሙ ከላይ በመጨመር፣ በትልም ወይም ጠብታ መስኖ ሊሆን ይችላል ፤
- ራስ ከሰራ በኋላ ብዙ ውሃ ማጠጣት ራሱ እንዲሰነጠቅ ሊያደርግ ይችላል።
- ውሃን ወጥነት ባለው መልክ አለመስጠትም የራሱን መሰንጠቅ ሊያስከትል ይችላል ፤

በትልም መስኖ (Furrow) የሚመረት ጥቅል ጎመን

3.7. የአረም ቁጥጥር



ከአረም ነፃ የሆነ የጥቅል ጎመን ማሳ

3.7. የአረም ቁጥጥር

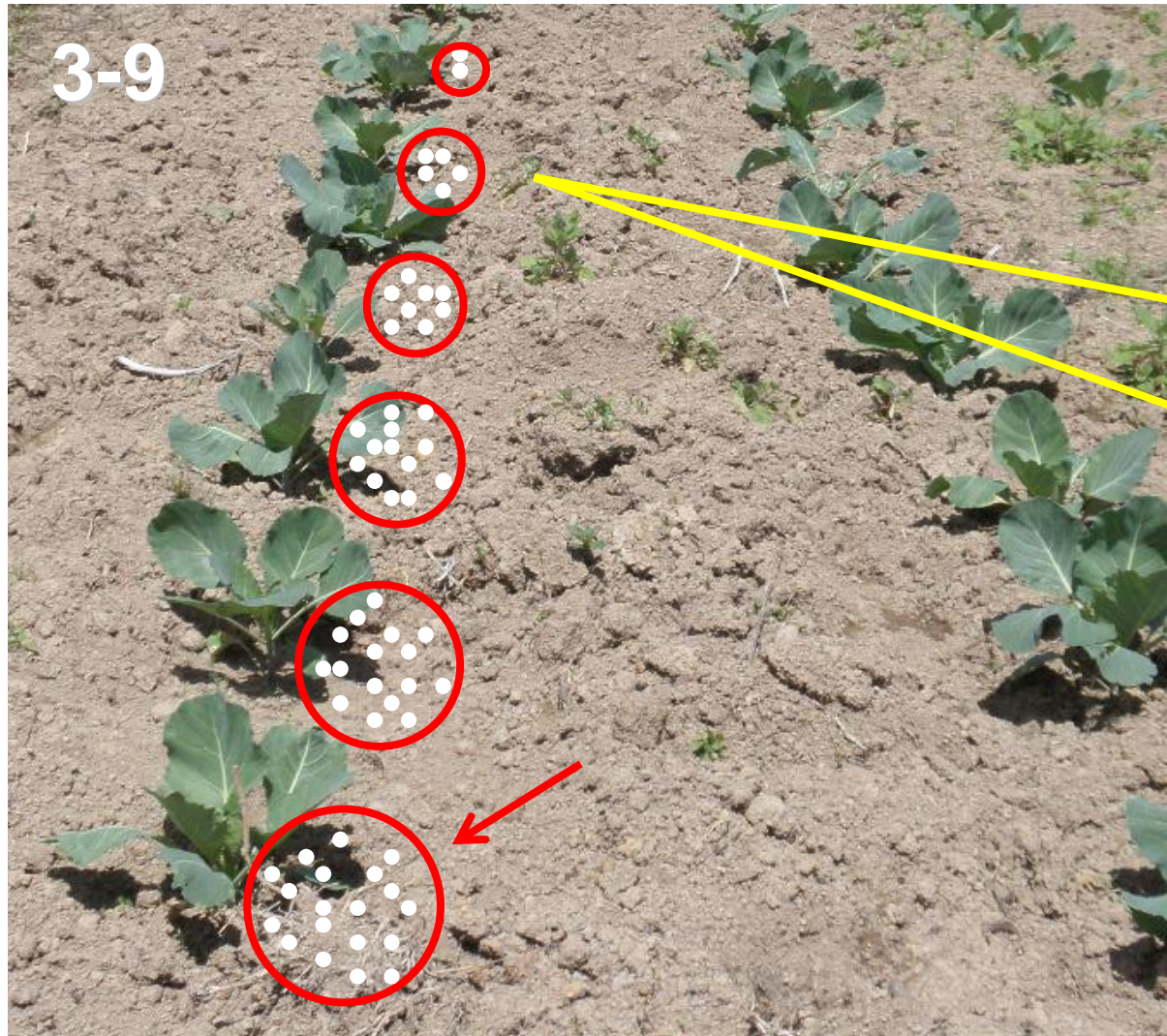


ከአረም ነፃ የሆነ የጥቅል ጎመን ማሳ

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

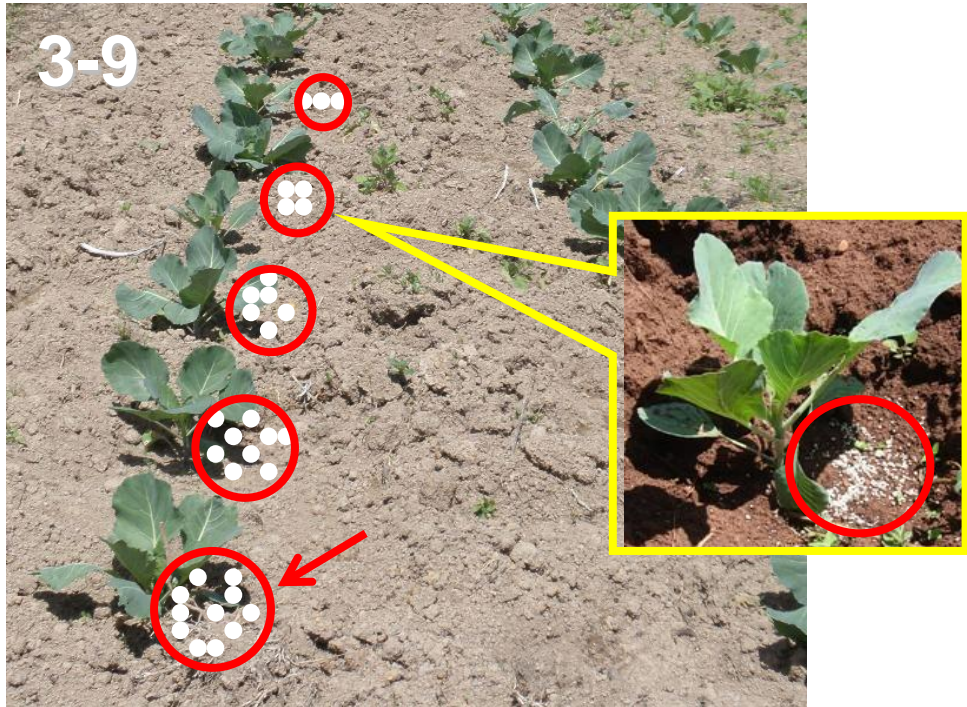
- ጥቅል ጎመን ብዙም ወደ ውስጥ የማይዘልቅ ቀለል ያለ ስር ያለው ስለሆነ በማረም ጊዜ ስሩ እንዳይጎዳ ጥንቃቄ ማድረግ አለበት፤
- ይህም የሚከናወነው በተገቢው የማረሚያ መሳሪያዎችን በመጠቀም ለምሳሌ ዛቢያወይም በአካባቢው የሚገኝ መሳሪያ መጠቀም። የማረም ድግግሞሹ እንደአረሙ ከስተት ይወሰናል።
- በተቻለ መጠን ማሳውን ከአረም ነፃ ማድረግ እና የምግብ ፣ የፀሀይ ብርሃንን እና የእርጥበት ሽሚያን ማሰወገድ

3.8 ማዳበሪያ መጨመር



የርዳ ማዳበሪያ በማስቀመጥ ከላይ የተጨመረበት ጥቅልጎመን

3.8 ማዳበሪያ መጨመር



ዩርያ ማዳበሪያ በማስቀመጥ ከላይ የተጨመረበት ጥቅልጎመን

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

- ኤን.ፒ.ኤስ. 242 ኪ.ግ/በሄ ወይም ዳፕ 200 ኪ.ግ /ሄ በተከላ ጊዜ መጠቀም እና ዩሪያ (ከተከላ በኋላ 100 ኪ.ግ /ሄ መጠቀም አለብን
- ሰብሉ ላይ ከተከላ በኋላ መጨመር ያለበት ዩርያ ማዳበሪያ ሲሆን በሁለት ጊዜ መጨመር የንጥረነገሩን በእጥበት መባከን እና ከመጠን ያለፈ የአፈር ጨዋማነት ለመከላከል ያግዛል።
- የመጀመሪያው ዙር ዩሪያ ማዳበሪያ የሚጨመረው ከተዛመተ ከ 2-3 ሳምንት ባለው ጊዜ ሲሆን መጠኑም 50 ኪ.ግ/በሄ/ር ስሌት ነው
- ሁለተኛው ዙር ማዳበሪያ የሚጨመረው ከተዛመተ ከ 6-7 ሳምንት በኋላ ሲሆን መጠኑም 50 ኪ.ግ/በሄ ነው።
- ማዳበሪያን በተክሉ አጠገብ በማስቀመጥ መጠቀም በብተና ከመጠቀም ይመረጣል ምክንያቱም ውጤታማ እና ኢኮኖሚያዊ ስለሆነ ነው ።
- ራስ መስራት/ መጠቅለል/ ከመጀመሩ በፊት አመድን መጠቀም ይመከራል ፤ ምክንያቱም ተክሎች በዚህ ወቅት ብዙ ፖታሺየም ስለሚፈልጉ ነው ።
- ማዳበሪያን ዘግይቶ (ጥቅል ጎመኑ ራስ መስራት ከጀመረ በኋላ መጨመር) የራሱን መሰንጠቅ ወይም በርካታ ቅጠሎች በማሳደግ ደካማ የራስ መፈጠርን ያስከትላል፤

3.9 ተባይና በሽታ መቆጣጠር

3.9.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች

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

3.9 ተባይና በሽታ መቆጣጠር

3.9.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች

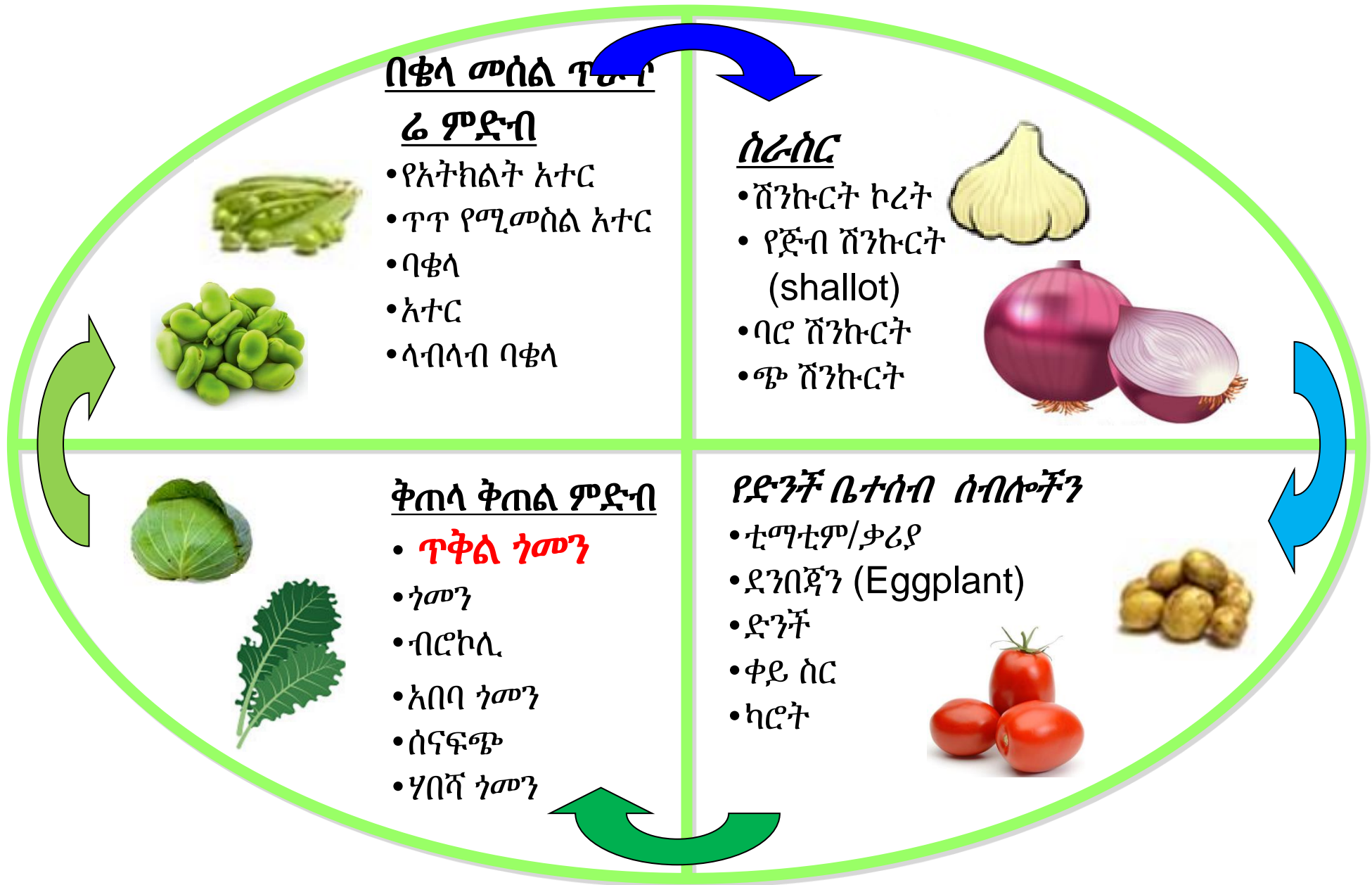
1.	ባህላዊ መከላከል :
2.	ፊዚካዊ/ሜካኒካዊ መከላከል
3.	ስነ-ሂወታዊ የመከላከል መንገድ
4.	በኬሚካል መቆጣጠር
5.	የተቀናጀ የተባይ አያያዝ (IPM)

3.9 በሽታና ተባይ መቆጣጠር

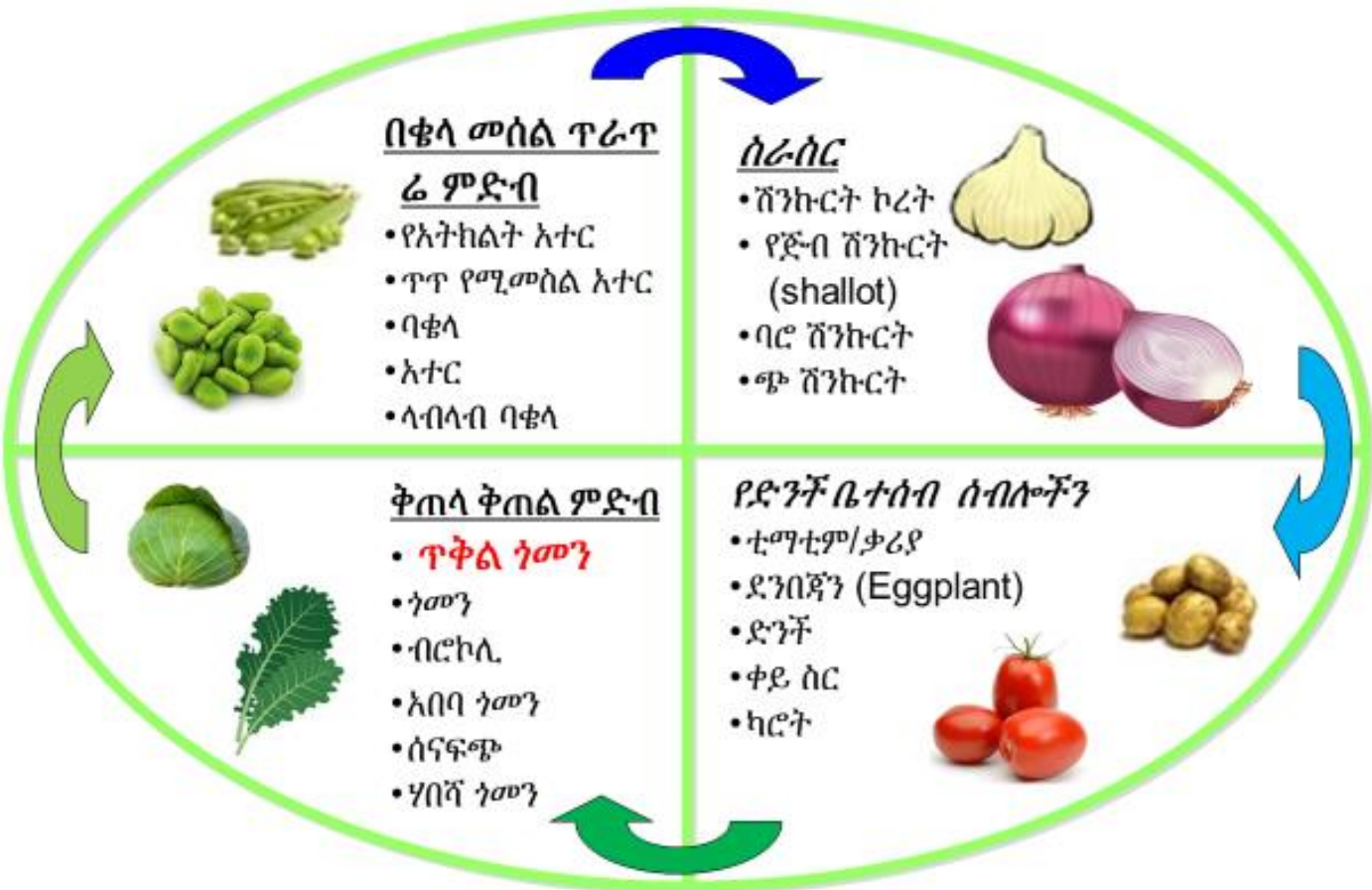
3.9.1 በሽታና ተባይ መቆጣጠርያ ስልቶች (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ 20 : ጥ 15)

- 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 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 የተሞሃደ የተባይ አያያዝ ዘዴን መጠቀም የበለጠ ይመከራል :: የተሞሃደ የተባይ አያያዝ ዘዴ (IPM) ሰብልን ከተባይ/በሽታ ለመከላከል ባህላዊን፣ ሜካኒካዊን፣ ባዮሎጂካዊን እና እንደመጨረሻ አማራጭ ኬሚካላዊ ዘዴን አጣምሮ የያዘ ነው.

3.9.2 የሰብል ማፈራረቅ



3.9.2 የሰብል ማፈራረቅ



- ### 3.9.2 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 ስልት ነው፤
 - መደረግ የሌለበት! የድንች ቤተሰብ ሰብሎችን ማለትም ቲማቲም፣ በርበሬና መደረቻ ፤ ደርበጃን (eggplant) የመሳሰሉትን ድንችን ቀድመውም ሆነ ተሰባጥሮው መዘራት የለባቸውም፡፡
 - መምትኩም የድንች ቤተሰብ ያልሆኑትን ሰብሎችን (ሽንኩርትን፣ ቅጠላ ቅጠልንና (ጎመንና ጥቅል ጎመን)፣ የብርዕና አገዳ ሰብሎችን) ማፈራረቅ ይመከራል፤ ውጤታማ ማፈራረቅ ዑደት ከ3-4 አመታት መቆየት ግድ ይላል፡፡

3.9.3 ተባይ እና በሽታን መከላከል



3.9.3 ተባይ እና በሽታን መከላከል



3.9.3 ዋና ዎቹ ተባዮች

- የበሽታ መከላከያ የምርት ጥራት እና መጠን መቀነስን ያስከትላል ::
- የሚከተሉት በኢትዮጵያ ዋናዎቹ የጥቅል ጎመን ተባዮች ናቸው፡
- ሀ. ዳያሙንድ ብላክ ሞዝ
- ለ. የጎመን ክሽክሽ
- ሐ. ቆራጭ ትል

3.9.3.ሀ. ዳያመንድ ብላክ ሞዝ (DBM)



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

በDBM የተጠቃ ጎመን

3.9.3.ሀ. ዳያመንድ ብላክ ሞዝ (DBM)



በDBM የተጠቃ ጎመን

3.9.3.ሀ. ዳያመንድ ብላክ ሞዝ / Diamond Back Moth (DBM)

መለየት

- ያደገው ወንድ ቡናማ ሲሆን ከንፎቹ ሲዘጉ በጀርባው ላይ በድያመንድ ቅርጽ መልክ ይሰራል ፡
- እንቁላሉ በቅጠሉ ለላይኛው ክፍል ላይ ይጣላል (አንድ ሴትዋ በአንድ የህይወት ዑደት 400 እንቁላሎችን ትጥላለች።

ጉዳት

- የተክሉን ቅጠል ክፍል የሚጎዳ ሲሆን ገና የተፈለፈለው ዕጭ የቅጠሉን የታችኛውን ክፍል በመመገብ፤ ዕጮቹ የቅጠሉን የላይኛው ቆዳ ውስጥ በመግባት ቅጠሉን በመበርበር ይመገቡና በቅጠሉ ላይ ብርሀን አስተላላፊ ስስ የቅጠል ሽፋን እንዲፈጠር ያደርጋሉ።
- በብዛት የሚከሰተው እርጥበት በሌለበት በደረቅ ወቅት ነው
- ተባዩ አስቀድሞ ከተከሰተ ጎመኑ ራሱ ላይመሰረት /ላይጠቀልል/ ይችላል።

መከላከል:

- ኬሚካሎችን መጠቀም ፡ Rimon 10% (nova liron) , Coragen 200 SC® (a.i. Chlorantraniprole 200g/L (nova liron) , Coragen 200 SC® (a.i. Chlorantraniprole 200g/L)
- የኒም ውጤቶችን መጠቀም፡
- ሌሎች ፀረ ነፍሳትን መጠቀም ፡ Bacillus thuringiensis (Bt)

3.9.3.ሀ.ዳያመንድ ብላክ ሞዝ (የቀጠለ)



Information Source: <http://blog.punjabilokvirsa.com>

“ሰናፍጭ” እንደ ማጥመጃ
ሰብሎች መጠቀም



Information Source: http://pestnet.org/fact_sheets/

ጥገኛው እንቅላል ሲጥል በ DBM ላይ

3.9.3.ሀ.ዳያመንድ ብላክ ሞዝ (የቀጠለ)



“ሰናፍጭ” እንደ ማጥመጃ ሰብሎች መጠቀም



ጥገኛው እንቅላል ሲጥል በ DBM ላይ

3.9.3. ሀ. : ዳያመንድ ብላክ ሞዝ (የቀጠለ)

- ሌሎች ተባዩን ሊያሸሹ የሚችሉ / ተባዩ የማይፈልጋቸውን ሰብሎችን እንደ ቲማቲም ካሉ አትክልቶች አሰባጥሮ መትከል ወይም አጥማጅ (trap crops) ሰብሎችን (ምሳሌ ሰናፍጭ) መጠቀም በተባዩ ምክንያት የሚከሰተውን ጥፋት መቀነስ ይቻላል Diamond back moth በሽታ መቆጣጠሪያ
- ቲማቲምን እንደ ማባረሪያ ሰብል የምንጠቀም ከሆነ ጥቅል ጎመኑ ከቲማቲሙ ከተተከለ 30 ቀናት በኋላ መተከል አለበት
- የኒም ውጤቶችን መጠቀም ለምሳሌ የኒም ዘይት ወዘተ.
- ለዲቢኤም ጥገኛ የሚሆኑ ተክሎችን መጠቀም ም (Diadega semiclausum) የተባለ የተባዩ ጥገኛ ነፍሳት ተባዩን መቆጣጠር ያስችላል::.
- Diadega semiclausum የሚባለው በማምረቻ ቦታ በብዛት የሚከሰት ጥገኛ ነው

3.9.3.ለ. የጎመን ክሸክሽ



የጎመን ክሸክሽ በጎመን ተክል ላይ

3.9.3.ለ. የጎመን ከሽከሽ



የጎመን ከሽከሽ በጎመን ተክል ላይ

3.9.3. ለ. የጎመን ከሽከሽ (Cabbage aphids)

ዋናዎቹ ዓይነቶች :

- ሚሊ የጎመን ከሽከሽ
- ፎልስ ከሽከሽ False Cabbage Aphid
- አረንጓዴ ከሽከሽ Green Peach Aphid

ሚሊ የጎመን ከሽከሽ መለየት

- ከሽከሹ አረንጓዴ ሆኖ በአዋራ/አገራ መሰል የተሸፈነ ነው
- የተክሉን መሃል ጀምሮ የቅጠሉን የታች ክፍል ይበረብራል

የሚያስከትለው ጉዳት:

- በከሽከሽ የተጠቃ ተክል የተጠቀለለ እና የተበላሽ ቅጠል ይኖረዋል ይህም ደካማ ራስ እንዲፈጠር ያድረጋል

መከላከል:

- የማሳን ንጽህና መጠበቅ የሰብል ቅሪቶችን እና መጠጊያ የሚሆነትን በማስወገድ
- ሀይል ባለው ውሃ ማጠብ
- የተፈጥሮ ጠላቶችን መጠቀም (**Parasitic Wasps**)

ፀረ ተባይ መድሃኒቶችን መጠቀም ከነዚህም:

- NIMBECIDINE®
- Neemark EC® (a.i. Azadirachtin)
- **ፀረ- ተባዮችን መጠቀም ለምሳሌ**
 - Emerald Gold® (a.i. Imidacloprid)
 - Karate Zeon® (a.i. lambdacyhalothrin)
 - Sulfoxaflor
 - Appolo
 - Phonix 5% EC

3.9.3. ሐ. ቆራጭ ትል (cutworm)



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

የቆራጭ ትል ዕጭ

3.9.3. ሐ. ቆራጭ ትል (cutworm)



የቆራጭ ትል ዕጭ

3.9.3.ሐ. ቆራጭ ትል (cutworm)

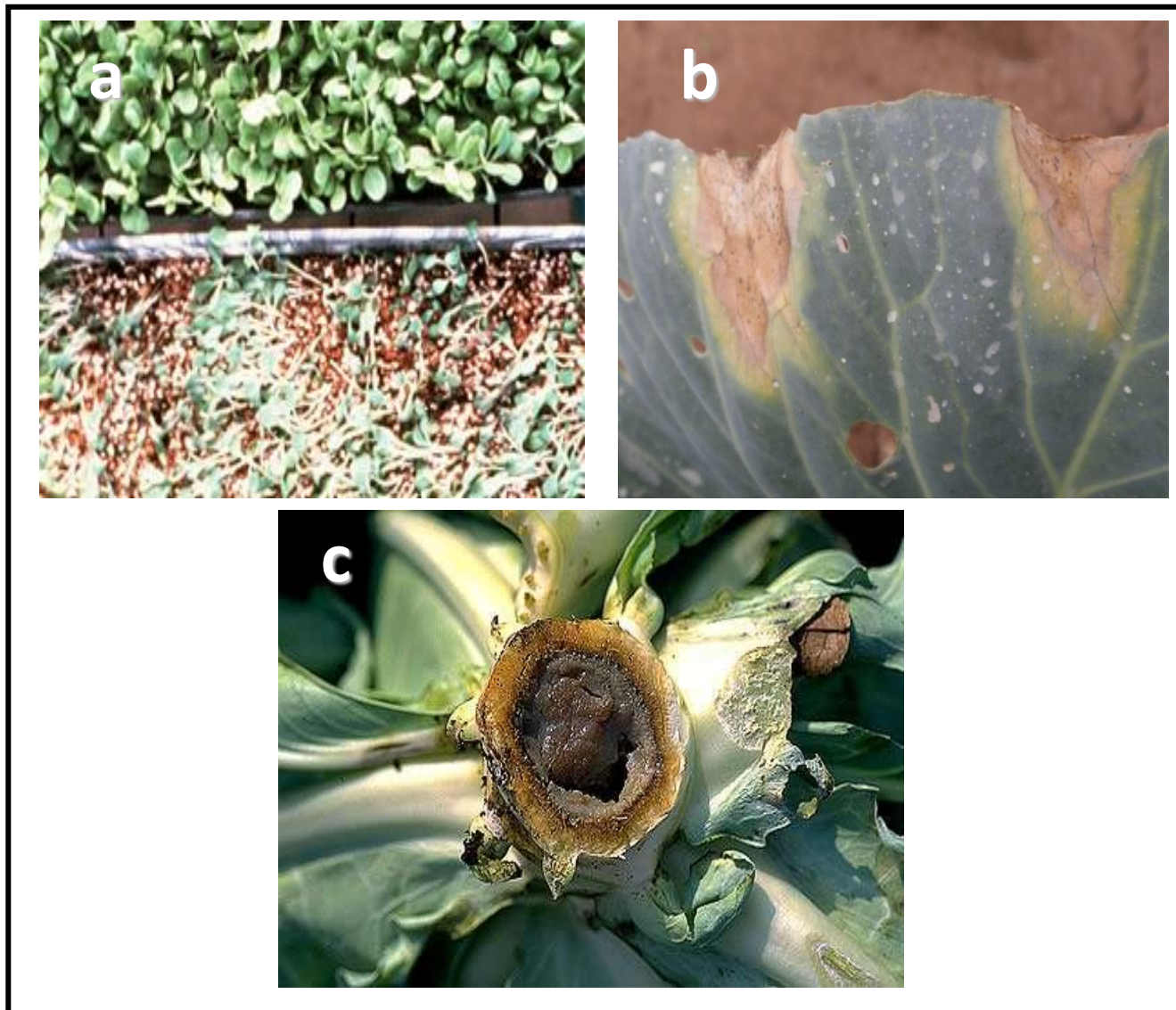
ምልክቶች

- ጥቁር ግራጫ መልክ ያለው ላርቫ/ትል ግንዱን በመቦረቦር ተክሉ እንዲወድቅ የደርጋል
- አንዳንዴ በተቆረጠው ችግኝ አጠገብ አፈር ውስጥ ተደብቀው ይገኛሉ ::

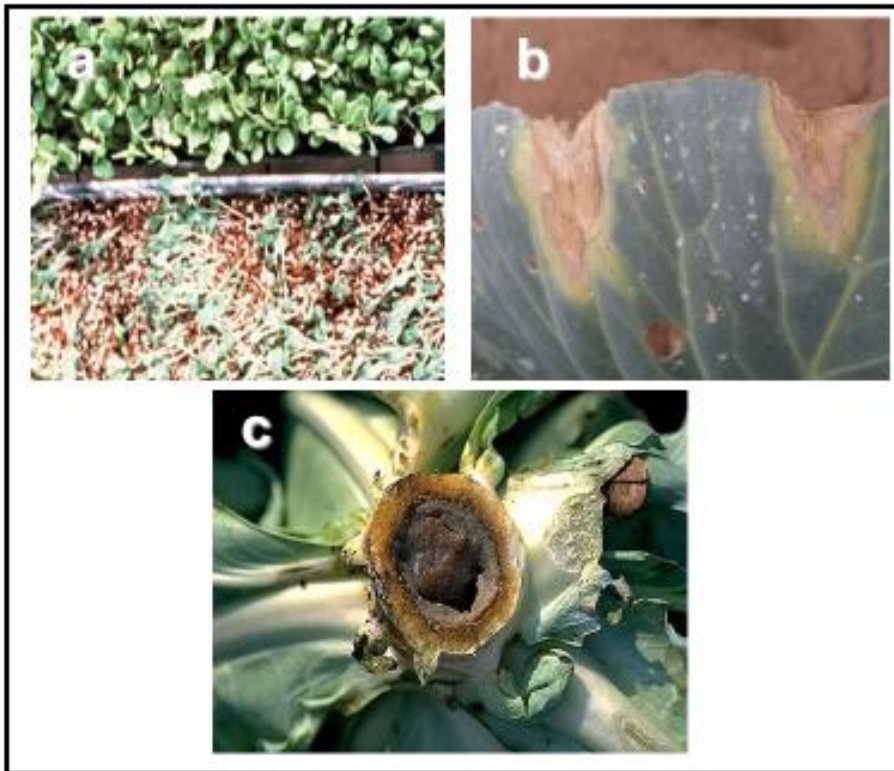
መከላከያ ዘዴ:

- በእጅ ማስወገድ : ተባዩ በተለይ በጀመረበት ወቅት በቀላሉ በተጎዳው ተክል አጠገብ ስለሚገኝ በእጅ መልቀምና መግደል:
- በጊዜ ማረም: እንቁላል መጣያ ቦታዎቹን ስለሚያስወግድ እና የሰብል ቅሪቶቹን ስለሚያስወግድ:
- በደረቅ ወቅት ማረም: ተባዩን ለጠላቱ በማጋለጥ ማስወገድ ይቻላል
- የሰብል ፈረቃ ዑደትን /ሥርዓትን ወይም ቅደም ተከተልን/ መጠቀም:
- ተገቢውን ፀረ ነፍሳት መጠቀም: ከነዚህም: dimethoate, malathion, or trichlorophon

3.9.4 ዋና ዋናዎቹ የጎመን በሽታዎች



3.9.4 ዋና ዋናዎቹ የጎመን በሽታዎች



3.9.4 ዋና ዋናዎቹ በሽታዎች

- የበሽታ መከሰት የምርቱን ጥራትም መጠንም ይቀንሳል።
- የሚከተሉት በኢትዮጵያ ውስጥ ዋናዎቹ የጥቅል ጎመን በሽታዎች ናቸው ፡

ሀ) የጎመን ችግኝ በሽታ (Damping-off)

ለ) የጎመን ቅጠል አበስብስ Bacterial Black Rot

ሐ) የጎመን ግንድ አበስብስ(Bacterial Soft Rot)

3.9.4.ሀ: የቸግኝ በሽታ (Damping off)



Information Source: <http://www.yates.co.nz>

በቸግኝ በሽታ የተጠቃ የጎመን ቸግኝ

3.9.4.ሀ: የቸግኝ በሽታ (Damping off)



3-15

በቸግኝ በሽታ የተጠቃ የጎመን ቸግኝ

3.9.4.ሀ: የቸግኝ በሽታ (Damping off)

አጠቃላይ ማብራሪያ :

- በሽታው በፈንገስ አማካኝነት የሚከሰትነው
- በቸግኝ ጊዜ የሚከሰት የተለመደ በሽታ ነው
- በዝናብ ጊዜ ሊከሰት ይችላል
- ከፍተኛ እርጥበት ሰብሉን ለበሽተው ያጋልጣል:

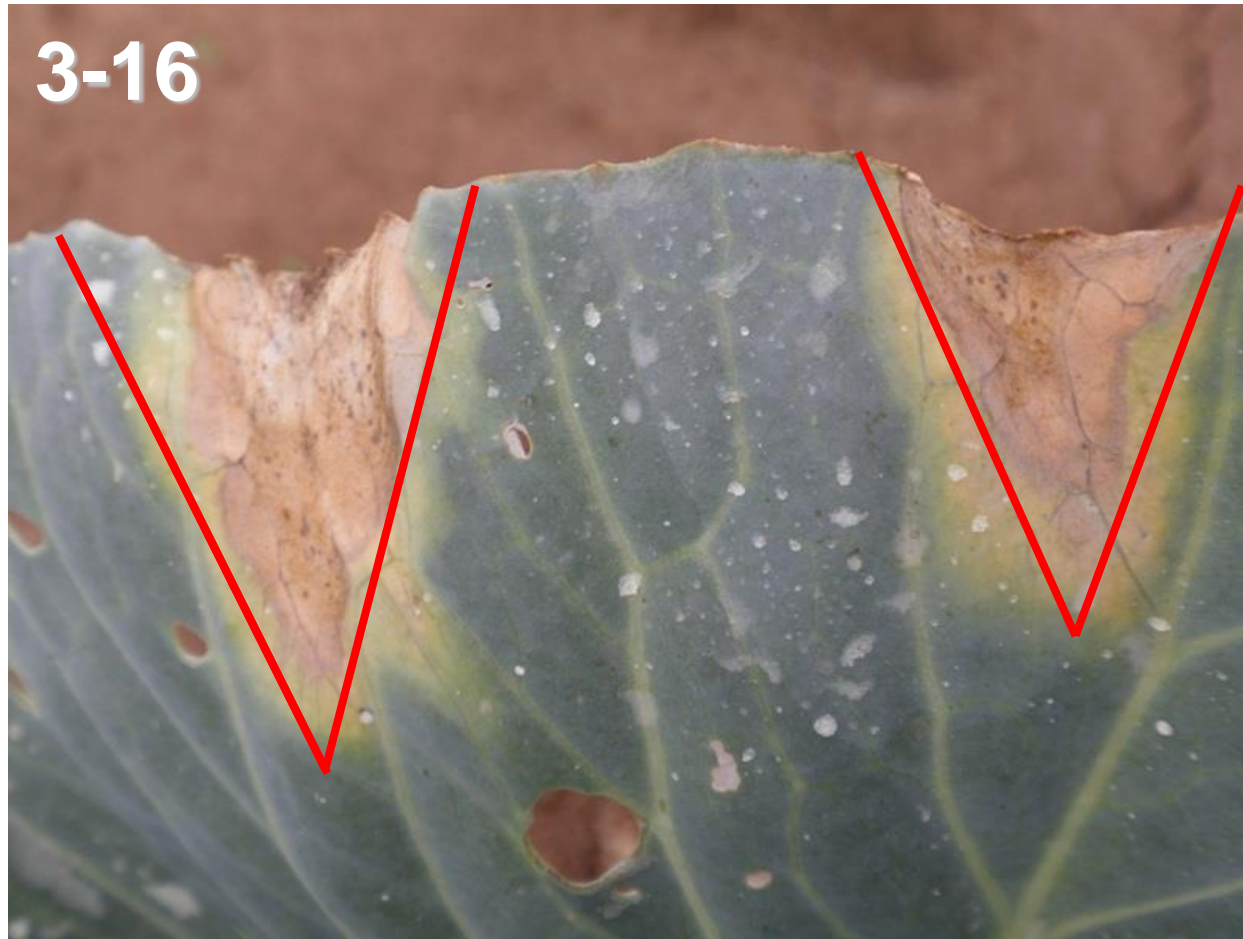
የበሽታው ምልክቶች:

- የቸግኝ በሽታ ዋና ምልክቱ ለአፈር የቀረበው የቸግኙ ግንድ ላይ መበስበስ ያሳያል:

የበሽታ መከላከያ ዘዴዎች

- ከመጠን በላይ ዘር (አጠጋግቶ አለመዝራት) አለመጠቀም
- ውኃን እና ማዳበሪያን (በተለይ ናይትሬትስ) መጥኖ መስጠት
- በሽታው በፊት የተከሰተበትን ማሳ አለመጠቀም
- የሰብል ፈረቃን መጠቀም
- ከበሽታ ነጻ መሆኑ የተረጋገጠ ዘር መጠቀም
- መደቡን በፀሃይ ሙቀት እንዲመታ ማድረግ (**Solarization**)
- በትክክለኛው ፀረ ፈንገስ በመጠቀም ከነዚህም:
 - AMIDIL 68WG (a.i. Metalaxyl-M+Mancozeb)

3.9.4.ለ: የጎመን ቅጠል አበሰብሰ (Black rot)



በጎመን አበሰብሰ በሽታ የተጠቃ ጎመን

3.9.4.ለ: የጎመን ቅጠል አበሰብሰ (Black rot)



በጎመን አበሰብሰ በሽታ የተጠቃ ጎመን

3.9.4.ለ: የጎመን ቅጠል አበሰብሰ

አጠቃላይ ማብራሪያ :

- ይህ በሽታ በዘር ምክንያት የሚመጣ እና በአፈር እና በተበከሉ የሰብል ቅሪቶች የሚስፋፋ በሽታ ነው
- ለዚህ በሽታ መስፋፋት አመቺ የሆነው ሁኔታ እርጥበት ያለበት እና ከፍተኛ የሙቀት መጠን (26 – 30 °C)
- በጣም የተጠጋጉ/ (ርቀታቸውን ያልጠበቁ) /ሰብሎች ለባክቴሪያው መስፋፋት ምቹ ሁኔታን ይፈጥራል።

የበሽታው ምልክቶች

- የጎመን ቅጠል በሽታ የቅጠሎቹ ጫፍ ላይ የማቃጠል ወይም የማድረቅ እንዲሁም የ"V" ዓይነት ቅርጽ ይሰራል በኋላም የተጠቃው ቅጠሉ ጫፍ ጠቁር ይሆናል።
- የተጠቃውን ግንድ ስንቆርጠው ጥቁር ቀለበት መሰል ነገር ያሳያል
- በኋላም የተጠቃው ራስ ጥቁር እና ለስላሳ ይሆናል።
- የበሰበሰው ራስ መጥፎ ጠረን ያስከትላል

መከላከያ ዘዴዎች:

- ጥራቱ የተረጋገጠ ዘር መጠቀም
- የማሰውን ንጽህና መጠበቅ (የሰብል ቅሪቶችን ማቃጠል)
- ሰብልን ማፈራረቅ (ቢያንስ ለ 3 ዓመት የጎመን ቤተሰብ ባልሆኑ ሰብሎች)
- በሽታ የሚቋቋሙ ዝርያዎችን መጠቀም

3.9.4.ሐ: የጎመን ግንድ አበሰብሰብ(BSR)



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

የጎመን ግንድ አበሰብሰብ ምልክት

3.9.4.ሐ: የጎመን ግንድ አበሰብሰ (BSR)



የጎመን ግንድ አበሰብሰ ምልክት

3.9.4.ሐ: የጎመን ግንድ አበሰብሰ(Bacterial Soft Rot)

አጠቃላይ ማብራሪያ :

- አፈር ወለድ በሽታ ነው
- ከፍተኛ የሙቀት መጠን ለበሽታው መከሰት ምቹ ሁኔታ ይፈጥራል (32 – 33 °C)
- በሽታው በዝናብ አማካይነት በቅጠሉ ታችኛው ክፍል በፍጥነት የስፋፋል
- በዋናነት የደህረ ምርት ችግር ነው

የበሽታው ምልክቶች:

- ራሱ ለስላሳ ይሆንና ውሃማ ብስላሽ ይኖረዋል ይህም መጥፎ ጠረን ይፈጥራል
- የተጠቃውን ግንድ በሚቆረጥበት ጊዜ በጣም መትፎ ጠረን ይኖረዋል

የመከላከያ ዘዴዎች

- የሰብል ፈረቃ (ከባቋላ ቤተሰቦች እና ከአዝርአት ጋር legumes, cereals
- የፀረ ፈንገስ መርጨት
- በእርጥበት ጊዜ ምርት አለመሰብሰብ
- ከሰብል መሰብሰብ በኋላ ቅሪቶችን በፍጥነት ማስወገድ ወይም ከአፈር ጋር በመቀላቀል ማረስ: ይህም የሰብል ቅሪቶች በፍጥነት ከአፈር ጋር እንዲዋሃዱ ያደርጋል
- በስሩ አካባቢ አመድ መጠቀም
- ምርቱን በጥንቃቄ መያዝና በቀዝቃዛ አየር በሚያስተላለፍ ቦታ ማከማቸት
- ፀረ ፈንገስ መጠቀም ከነዚህም ENRICH BM (a.i. Bronopol)

4. ምረቅ መሰብሰብ



ለመሰብሰብ የደረሰ ጥቅል ጎመን

4. ምርት መሰብሰብ



ለመሰብሰብ የደረሰ ጥቅል ጎመን

4. ምርት መሰብሰብ

4.1 የመሰብሰቢያ ምልክቶች (አ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 17)

- የአንድ ጥቅል ጎመን መድረሻው ጊዜ፡ ከተዛመተ በኋላ 2.5- 4. ወራት እንደ ዝርያው ዓይነት እና እንደ ቦታው ሁኔታ፡
- መድረሻው ጊዜ፡ የጥቅል ጎመን ምርት ለስብሰባ መድረሱ የሚታወቀው ቅጠሉን በሚገባ ጠቅልሎ ጠንካራ ራስ ሲኖረው ነው።
- ጊዜው ሳያልፍ በትክክለኛው ወቅት መሰብሰብ መሰንጠቅን እንዳይኖር የደርጋል ፡
- ምርቱ ሲሰበሰብ የተወሰኑ ከ 3-4 የታችኞቹን አቃፊ ቅጠሎችን ከራስ ጋር በመተው (ትኩስ ሆኖ እንዲቆይ) በመቁረጫ ከታች ተቆርጦ ይሰበሰባል።
- ራሱን በመቁረጫ ላለመጉዳት ጥንቃቄ ያስፈልጋል ፡ ምክንያቱም መሰብሰብን ስለሚያስከትል
- ምርት መጠን፡ እንደ ዝርያው ዓይነት ከአንድ ሄክታር ማሳ ላይ ከ300 - 750 ኩንታል/ በሄር ምርት ማግኘት ይቻላል
- ራሳቸው ጠንካራ የሆኑ ዝርያዎች የተሸለ ለማቆየት ምቹ ናቸው

5. የድህረ-ምርት አያያዝ



የምርት አያያዝ ተግባራት

5. የድህረ-ምርት አያያዝ



5-1

የምርት አያያዝ ተግባራት

5. የድህረ-ምርት አያያዝ

5.1 ምርት መያዣ እና ማሸግያ ቁሳቁሶች (ኢ.ሆ.ሰ.አ. እና ድ.ም.አ.ዘ. 20: ጥ 18)

- በንጹህ እና አየር በሚያሰተላልፍ ምርት መያዣ /ሳጥን እና በተሸፈነ መኪና መጓጓዣ አለበት ለገበያ ማቅረብ፤

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

- መለየት: የተበላሹ እና በበሽታ የተጠቁት መለየት አለባቸው
- ምርቱን ደረጃ ማውጣት: የጥቅል ጎመን ደረጃ የሚወጣው በራሱ መጠን ነው
- በአጠቃላይ በብዛት ገበያ ውስጥ ተፈላጊ የሆነው መካከለኛው የጥቅል ጎመን ነው።

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-ረገገስ			
ፀረ-ተባይ			
ሌሎች / ፀረ-አረም			
በሰው ንልበት			
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 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. የድህረ-ሰልጠና ምዘና መልመጃ

ጥያቄ	አዎ	አይደለም
1. “ኮፕንሀገን ማርኬት” በኢትዮጵያ በስፋት ጥቅም ላይ ከዋሉት ዲቃላ የጥቅል ጎመን ዝርያዎች አንዱ ነው		
2. የጥቅል ጎመን ዝርያዎች ሲመርጡ አርሶ አደሮች ማየት ካለባቸው ዝርዝርመለያ ባህሪያት ምርታማነትበሽታ እና የመቋቋም ከፍተኛ ችሎታ ያካትታል።		
3. የገበያ ጥናት ማካሄድ የገብያው ሁኔታ ለመረዳት ያስችላል።		
4. የጥቅል ጎመን መትከያ የጊዜ ሰሌዳ አርሶ አደሮች ውስጥ ገበያ ላይ የሚፈለገው በእቅድ ላማምረት የሚጋዝ መሳርያ ነው።		
5. በአግባቡ ውሃ ማጠጣት ጥቅል ጎመን ተመሳሳይ ራስ እንዲኖረው ያደርጋል		
6. የጥቅል ጎመን ራስ እንድንት ከፍተኛ ፖታሰየም (Potassium) ይፈልጋል፣ ስለዚህ አመድ መጠቅም ምርታማነት ሊጨምር ይችላል።		
7. ሰብልን ማፈራረቅ ተባዮች እና በሻታ ለመከላከል ይሁን የአፈር ለምነት ለመጨመር አስተዋጽኦ የለውም		
8. “ዳያመንድ ብላክ ሞዘ (DBM)” በእጅጉን ለመስፋፋት የሚመቸው በዝናባማ ወቅት ነው		
9. “የቸግኝ በሽታ (Damping off) በዋናነት የሚያጠቃው በመፍላት ላይ የሚገን ችግኝን ነው		
10. የአንድ ጥቅል ጎመን ለመሰብሰብ መድረሱ የሚታወቀው የሰብሉ ራስ ለሰላሳ በሆነበት ጊዜ ነው		

7. የድህረ-ሰጠና ምዘና መልመጃ

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

PAGE NUMBER	ጥያቄ	አዎ	አይደለም
2/33	1. “ጐጥንሀገን ማርኬት” በኢትዮጵያ በስፋት ጥቅም ላይ ከዋሉት ዲቃላ የጥቅል ጎመን ዝርያዎች አንዱ ነው	✓	
2/33	2. የጥቅል ጎመን ዝርያዎች ሲመርጡ አርሶ አደሮች ማየት ካለባቸው ዝርዝርመለያ ባህሪያት ምርታማነትበሽታ እና የመቋቋም ከፍተኛ ችሎታ ያካትታል።	✓	
5/33	3. የገበያ ጥናት ማካሄድ የገቢያው ሁኔታ ለመረዳት ያስችላል።		✓
7/33	4. የጥቅል ጎመን መትከያ የጊዜ ሰሌዳ አርሶ አደሮች ውስጥ ገበያ ላይ የሚፈለገው በእቅድ ላማምረት የሚጋዘ መሰርያ ነው።	✓	
16/33	5. በአግባቡ ውሃ ማጠጣት ጥቅል ጎመን ተመሳሳይ ራስ እንዲኖረው ያደርጋል		✓
18/33	6. የጥቅል ጎመን ራስ እንድንገት ከፍተኛ ፖታሲየም (Potassium) ይፈልጋል፣ ስለዚህ አመድ መጠቀም ምርታማነት ሊጨምር ይችላል።	✓	
20/33	7. ሰብልን ማፈራረቅ ተባዮች እና በሻታ ለመከላከል ይሁን የአፈር ለምነት ለመጨመር አስተዋጽኦ የለውም		✓
22/33	8. “ዳያመንድ ብላክ ሞዘ (DBM)” በእጅጉን ለመስፋፋት የሚመቸው በዝናባማ ወቅት ነው		✓
27/33	9. “የችግኝ በሽታ (Damping off) በዋናነት የሚያጠቃው በመፍላት ላይ የሚገን ችግኝን ነው	✓	
30/33	10. የአንድ ጥቅል ጎመን ለመሰብሰብ መድረሱ የሚታወቀው የሰብሉ ራስ ለሰላሳ በሆነበት ጊዜ ነው		✓

[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