

BENEFIT — SBN /HOME GARDEN VEGETABLES PRODUCTION MANUAL/

የአትክልት ሰብሎች በጓፎ የአመራረት ቴክኖሎጂ ፓኬጅ



ሚያዝያ 2011 ዓ.ም

ኅንደር

መግቢያ	1
1.ቲማቲም /Lycopersicum esculentum/	3
የተሻሻሉ የአመራረት ዘዴዎች	4
ሰብል ጥበቃ ፤	6
ሌትብላይት:	6
ነፍሳት ተባዮችን መከላከል	7
የአፍሪካ ጓይ ትል	8
ምርት መሰብሰብ ፤	8
2.ብርብሬ /Capsicum annum/	9
ለእድገቱ ተስማሚ አካባቢዎች	9
ሰብል ጥበቃ ፤	10
አረም መከላከል ፤	10
ቫይረስን መከላከል	10
አመዳይ በሽታ መከላከል	10
ሊፍ ብላይትንና ስቲም ብላይትን	10
የባክቴሪያል ሊፍ ስፖትን	10
የአፍሪካ ጓይ ትል	11
ምስጥን መከላከል	11
ምርት መሰብሰብና ድህረ ምርት አያያዝ	11
ዘርማምረት	12
3.የፈረንጅ ቀይ ሽንኩርት /Allium cepavar. cepa L/	12
ለእድገቱ ተስማሚ አካባቢዎች	12
የአመራረት ዘዴ	12
የማዳበሪያ መጠንና አጠቃቀም	13
አረምን መከላከል	15
በሽታዎችን መከላከል	15
ነፍሳት ተባዮች	16
አንጥረኛ ተባይ /Onion Thrips- <i>Thrips tabaci</i>	16
ምርት መሰብሰብና የድህረ ምርት አያያዝ	17
4.ነጭ ሽንኩርት	17
ጠቀሜታ:	17

ለእድገቱተስማሚአካባቢዎች.....	17
የተሻሻሉ-የአመራረት-ዘይታዎች.....	17
ሰብልጥበቃ.....	18
5.ጥቅል ጎመን /Brassica oleracea var. capitata/.....	20
ጥቅም :.....	20
5.1.ሀበሻ ጎመን (<i>Brassica</i> spp.).....	24
ጠቀሜታ:.....	24
ዝርያዎች : ☺.....	24
ተስማሚስነምህዳር :.....	24
የአመራረት-ዘይታ :.....	24
ችግኝ አዘገጃጀት : ☺.....	24
ሰብልጥበቃ:.....	25
ምርት አሰባሰብና ድህረምርት አያያዝ.....	25
6. ሰላጣ/Lactuca sativa L.).....	26
ተስማሚስነ-ምህዳር.....	26
የአመራረት-ዘይታ.....	26
ሰብልጥበቃ.....	27
7.ቆሰጣ/swiss chard/.....	28
የአመረረት ዜዴዎች :.....	28
1.የአዘራር ዘዴ.....	28
2.የተከላ ርቀት.....	28
3.ማዳበሪያ.....	28
4.ሰብል ጥበቃ.....	28
5. ሰብል ማፈራረቅ.....	28
6. ምርት መሰብሰብ.....	29
8. ካሮት (<i>Daucus carota</i> L.).....	29
ጠቀሜታ :.....	29
ዝርያዎች :.....	29
ተስማሚስነምህዳር :.....	29
የአመራረት-ዘይታ.....	29
ምርት-መሰብሰብናድህረምርት-አያያዝ.....	31

9. ቀይስር (Beta vulgaris L.)	32
ጠቀሜታ:	32
ተስማሚስነምህዳር	32
ክፍታ: :	32
ተስማሚዝርያ	32
አመራረትቴክኖሎጂናአሰራሮች	32
የሰብልፈረቃ	33
የሰብልጥበቃ	33
የምርትአሰባሰብእናድህረምርትአያያዝ	35
የአትክልት አመራረት የጊዜ ሰሌዳ	36
የችግኝ ማፊያ ቦታ መረጣ	38
የመደብ ዝግጅት	39
ዘር መዝራት	39

መግቢያ

የአትክልት ሰብሎች በአነስተኛ ንግድ መሬት ለቤተሰብ ፍጆታ ወይም በሰፊ መሬት በልማዳዊ ወይም በዘመናዊ አሰራር ለገበያ የሚመረቱ ሆኖ ከትንሽ የእርሻ መሬት ከፍተኛ ምርት መስጠት የሚችሉ ናቸው።

የተለያዩ የአትክልት ሰብሎች የተለያዩ አካል ክፍሎቻቸው ለሰው ልጅ ምግብነት የሚውሉ ሲሆን፤ እንደ ሰብሎቹ ዓይነት ቅጠሎቻቸው፣ ሥርቻቸው፣ አበባቸው፣ ፍሬአቸው፣ ኮረታቸውና እምቡጣቸው ወይም እሽታቸው ሊበላ ይችላል። የአትክልት ሰብሎች የተለያዩ አይነትና መጠን የምግብ ይዘት ያላቸው ሲሆን ጠቀሜታቸውም እንደ ሃይል ሰጪ ለገርባሃይድሬትና ቅባት፣ ሰውነት ገንቢ /ፕሮቲን/ና በሽታ ተከላካይ /ቫይታሚንና ሚኔራል/ ምግቦች ናቸው። ከዚህም በተጨማሪ የአትክልት ሰብሎች ለአምራቹ እንደ ገቢ ምንጭነትም በከፍተኛ ደረጃ ያገለግላሉ። በዚህም መሰረት ህብረተሰቡ በቤት አመጋገብና ገቢውን ለማሳደግ ፣ ልዩልዩ አሰራሮች በመተግበር ምርትና ምርታማነትን መሳደግ ይቻላል። በቤተሰብ ደረጃ የንግድ ልማት ስንል የአመጋገብና ስርዓተ ምግቦችን ለማሳደግ/የጥራጥሬ፣ የቅባት፣ የአትክልት፣ ፍራፍሬ ፣ የእንስሳት ውጤቶች ወዘተ... ማካተትን/ ለመጥቀስም ፡

- የገቢን መጠን በቤተሰብ ደረጃ ማሻሻልን
- የአከባቢውን ስለምህዳር መጠበቅን
- የሥራ ባህልንና አዳዲስ ቴክኖሎጂዎች በቤተሰብ ደረጃም በማስተዋወቅ ምርታማነትን ማሳደግን ፤
- በመኖሪያ አካባቢ ፣ የ ንግድ ልማት ሁሉንም የግብርና ተግባራትን፣ ለተለያዩ ምግብ አገልግሎት የሚውሉና የማይውሉ የዛሬች/ኒም፣ ማንጎ/፣ ልዩልዩ ዓመታዊና ዓመታዊ ያልሆኑ ሰብሎች/ፓፓያ ፣ በቆሎ፣ ሰሊጥ ፣ ቲማቲም፣ ቃሪያ ወዘተ/ ልዩ ልዩ ፣ እንስሳት ፣ ደሮ ና ንብ / ላም ፣ ፍያል ፣ በግ ፣ ደሮ ፣ ንብ/
- ማህበረ ሰቡን በእያንዳንዱ ቤተሰብ አካባቢያዊ ና ተፈጥሮ ገዕታ /አፈርን ፣ ቅዝቃዜን፣ ዉሃን/ በመጠበቅ ኢኮኖሚያዊ ና ማህበራዊ ጠቀሜታን የሚያገለግሉት የሁሉም ቤተሰብ አባል የሥራ ውጤት ነው።

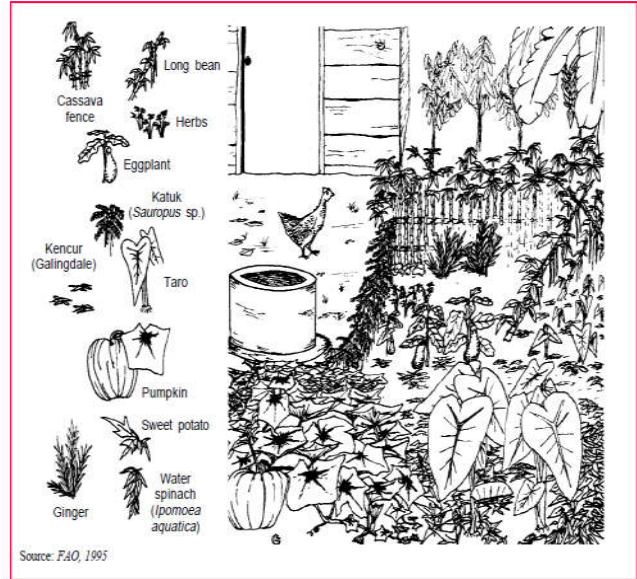
የአትክልት ልማት በ ንግድ አካባቢ በማምረት:

1. በቀላል ወጪ ጤነኛ ቤተሰብ መገንባት፤
2. ዓመታዊ የምግብ ወጪ በቀላል መሸፈንን፤
3. በቀላል ወጪ ገቢን ማሳደግ ይቻላል።፤

በቤት አካባቢና ዙሪያ የሚመረት ምርት ሆኖ፤

- fresher/ትኩስ የአትክልት ምግብ ማግኘት ይቻላል/
 - healthier/ጤናማ ቤተሰብ እንድንገነባ ያግዛል/
 - more nutritious/ከፍተኛ ንጥረ ምግብ ማግኘት ይቻላል/
 - less expensive/በቀላል ወጪ የሚገኝ ገቢ ነው/ ይህንንም ፡
 - ሀ) የተለያዩ ምግቦች ለመላ ቤተሰብ ዓመቱ ሙሉ ወይም ለብዙ ወራት ለማግኘት ይረዳል፤
 - ለ) / ከአትክልት ሽያጭ የገቢ መጠን ዓመቱን ሙሉ ለረጅም ጊዜ መጨመርን፤
 - ሐ) ሙሉ-ቤተሰብ የተመጣጠነ ምግብ እንዲያገኝ ማገዝን፤
 - መ) የቤተሰብን ትስስርና የሥራ ባህልን ማጠናከርን፤
 - ሠ) የአትክልትና ፍራፍሬ ምርት ልማት ለማሰፋፋት አብይ ትኩረት ለማድረግ ያግዛል፤
- በንግድ አትክልት ልማት ተሳታፊ ቤተሰብ አመራረጥ ሂደት መወሰድ ያለባቸው ነጥቦች:**
- በጥናቱ መሰረት፤ ፈቃደኛ የሆኑትን ቤተሰቦች መምረጥ

- አመቺነት/ለክትትልና እንክብካቤ አመቺ ቦታ ያለው
- የአፈር ለምነቱ ለክትክልት ልማት አመቺ የሆነ
- በሰልጠና ላይ በቂ ጊዜውን ሚያሳልፍ፤
- አከባቢውን መሰረት አድርጎ፤ በተሰጠው ስልጠና መሰረት መደብና መሳሪያዎች ለማዘጋጀት ፈቃደኛ የሆነ
- በተሰጠው ኅላፊነት ሥራውን በአግባቡ መከታተል የሚችል
- የተከናወነው የክትክልት ልማት ለአጋር መግለፅ የሚችል ሥራውን የመገመገም፤ የመከታተል ኅላፊነት መውሰድና ለሌሎችም ልምዱንና እውቀቱን ለማስተላለፍ ፈቃደኛ የሆነ



ምሳሌያዊ የምግብና የገቢ ምንጭ በጎር ልማት የቤት ዙሪያ የክትክልት ልማት ምርት ለማምረት ሁሉንም የቤተሰብ አባል የሚሳተፍበት ነው ይህም

1. ታዳጊ ወጣቶች/ማሳ ማጽዳት ና ማለስለስ፤ በአረም፤ ኩትካቶ፤ አጠር ማጠር፤ ከእንሰሳት መከላከል፤ ተባይ ክስተት መከላከልና ተባይን ለቀማ ማገዝ፤ በምርት ሰብሰባ ማገዝ፤
2. ወጣቶች አዛውንቶችና አሮጊቶች ማሳተፍን/ ማሳ ማጽዳትና መደብ ማለስለስ፤ መትክል፤ ውሃ ማጠጣት፤ ምርት መሰብሰብ፤
3. አባትና እናት/ክትክልትና ፍራፍሬ አመራረትና አጠቃቀም በየእለቱ ማስተማርና አመራረቱን ማሳየትን ሥራውን መከታተል፤ ስለሆነም የ ቤት አከባቢ የክትክልት ልማት በትርፍ ሰዓት በቤት አከባቢ የመላው ቤተሰብ ተግባር ስለሆነ በቀላሉ የሚከናወን የቤተሰብ ሥራ ነው፤ በቤት አከባቢ የሚካሄዱ የክትክልት ልማት ዓይነቶችም፡

1. በኩሽና የክትክልት አመራረት ዘዴ፡



2. የቁልፍ ቀዳዳ ቅርጽ ክትክልት አመራረት ዘዴ፡

- ለአሰራር ቀላል፤ አፈር በተለያዩ ስልቶች በማዳበር ይከናወናል፤ በአለት ላይ ፤ በድንጋይና አሸዋ ላይ፤ በልዩልዩ ዕቃዎች ማምረት ይቻላል፡ ዓመቱ በሙሉ የክትክልት ምግብ የማግኘት ዕድል አለው፡ ያለምንም ወጪ



በቀላል ማከናወን የሚቻል፤ በጣም ትንሽ ቦታ የሚበቃው ሥራ ነው።

- በዝናብ አጠር ቦታ በቀላሉ ማከናወን የሚቻልና ጥቅም ላይ የዋለ ውሀ መጠቀም የሚያስችል የግብርና ሥራ ነው።

3. በፕሮግራም ደረጃ የአትክልት አመራረት ዘዴ፡

ፕሮግራም ደረጃ ማለት ፤

- ❖ በመኖሪያ አካባቢ በአነስተኛ ቦታ የተለያዩ ኢኒኖሚያዊ ጠቀሜታ ያላቸውን ልዩልዩ አትክልቶች በአነስተኛ ቦታ ክፍተት ምርት የማምረት ሂደት ነው ፡ ሥራው በአካባቢ በሚገኙ ቁሳቁሶች ማለትም የልማት መሳሪያዎች ፤ ዘር፤ አትክልት በመጠቀም ለቤተሰቡ ትኩስ፤ የተመጣጠነ የአትክልትና የፍራፍራ ምርቶች በመመምረት በየእለቱ የሚገኝበት የአመራረት ስልት ነው። ፕሮግራም ደረጃ በቤት ጥግ በመሆኑ ሁሉንም የቤተሰብ አባላት ለ መከታተል በጣም አመቺ ነው
- ❖ ቦታው አንድጊዜ ከተመሰረተ ረጅም ስራ ለማድረግ ዕድሜ ያላቸው አትክልቶችና ፍራፍራዎች ሁሉንም የቤተሰብ አባላት ለማምረት ፤ ለመከታተል የሚያመችና
- ❖ የተመጣጠኑ ምግቦችን ለማግኘት የሚረዳ በመሆኑ በገጠርም ሆነ በከተማ ያለው ህብረተሰብ ሊተገብረው የሚችል ነው።



ስለሆነም የአትክልት ማምረት ሥራ የዕለት ተዕለት ክትትልና ብዙ የሰው ኃይል፣ የአመራረት ዕውቀትና ክህሎት የሚጠይቅ ነው። ሆኖም ከተወሰነ ቦታ ክፍተት ምርት የሚሰጡ በመሆናቸው አምራቾችን በጣም ይጠቅማሉ። አንድን የአትክልት ሰብል በአንድ አካባቢ ማምረት ከመጀመሩ በፊት በአካባቢው ተፈላጊነቱና ተስማሚነቱ የተረጋገጠ፣ ተጠቃሚዎች መቼና ምን ያህል እንደሚፈልጉ አስቀድሞ ማወቅ የግድ ይላል። የአትክልት ማምረት ሥራ በሚታሰብበት አካባቢ ያለውን የመስኖ ፣ የጉድጉድ ፣ ተረፈ ውሀ ፣ ወይም በአካባቢው የሚገኘውን የዝናብ መጠን ከግምት ማስገባት ያስፈልጋል። በሌላ በኩል አትክልቶች ከተሰበሰቡ በኋላ ለረጅም ጊዜ የመቆየት ባህርይ የሌላቸው በመሆኑ ለገበያ ቅርበት ያላቸውና ለራስ ፈጅታ የሚሆን ማምረት ሲሆን ፡ የየአትክልቱ ዝርዝር አመራረት ስርዓት በሚከተለው መልክ አቅርቦናል።

1. ቲማቲም /Lycopersicon esculentum/

ሀገራችን በስፋት ከሚመረቱት የአትክልት ሰብሎች ውስጥ አንዱ ቲማቲም ነው። ቲማቲም የተመጣጠነ የምግብ ይዘት ያለው በተለይ ማዕድናትና ቫይታሚኖችን በማስገኘት፣ ለኢንዱስትሪ ጥሬ ዕቃነት፣ ለድልህ፣ ለሳልሳና የመሳሰሉትን ለማዘጋጀት፣ የውጭ ምንዛሪ ግኝትን በማዳበርና የአምራቾችን ህብረተሰብ የነፍስ ወከፍ ገቢ በማሳደግ፣ የሥራ እድል በመፍጠርና ከተወሰነ ማሳካት ክፍተት ገቢ በማስገኘት ረገድ ክፍተት አስተዋጽኦ ያለው ሰብል ነው።



ለእድገቱ ተስማሚ አካባቢዎች

ከፍታ፡ በኢትዮጵያ የዓየር ፀባይ ቲማቲም በአብዛኛው ከ700-2,100 ሜትር ከባህር ወለል በላይ ይመረታል።
የሙቀት መጠን፡ ለቲማቲም የሚስማማው የአካባቢ የቀን ሙቀት ከ21- 27 ዲግሪ ሴንቲግራድ ሲሆን የማታ ሙቀት ደግሞ ከ10-16 ዲግሪ ሴንቲግራድ ያለው ነው።

የዝናብ መጠን : ቲማቲም ለእድገቱ ከ600-650 ሚ/ሜ ወ.ሃ በአማካይ ይፈልጋል።

የአፈር ዓይነት: ቲማቲም በተለያዩ የአፈር ዓይነት ላይ ይለማል። ሆኖም ለም፣ ቀላልና ውሃ የማይቋጥር መካከለኛ አፈር የኮምጣጣነት መጠኑ ከ5.5-7.5 ለሰብሉ አስተዳደግና ከፍተኛ ምርት ለማግኘት ተመራጭ ነው። ውሃ በሚቋጥር አፈር በባክቴሪያል ዊልት ይጠቃል። የአፈሩና የውሃው የጨዋማነት መጠን ዝቅተኛ መሆኑ መረጋገጥ አለበት። በአሁኑ ወቅት ለገበያ የሚፈለገው በአብዛኛው ከ70-120 ግራም መካከለኛ ክብደት ያለው ነው።

የተሻሻሉ የአመራረት ዘዴዎች

ማሳ መረጣ

ቲማቲም ለማምረት የሚመረጠው መሬት ተዳፋትነት የሌለው፣ አፈሩ ወጥነት ያለው፣ ንጹህና ከፍተኛ የንፋስ አደጋ የማይታይበት መሆን ይኖርበታል። ለቲማቲም ማምረት የዋለው መሬት ከሌሎች ተዛምዶ ከሌላቸው ሰብሎች ጋር መፈራረቅ ይኖርበታል። ይህም ቢያንስ ከ2-3 ዓመት ጊዜ ውስጥ እንደጥራጥራና አዝርዕት ሰብሎችን መጠቀምና የአትክልት ሰብሎች ማስወገድ ያሻል። በዚህም የተለያዩ ቤተሰብ የሆኑ የተለያዩ የንጥረ ነገር ፍላጎት ያላቸው የሥር ዕድገታቸው የተለያዩ የሆነና በአንድ ዓይነት በሽታና ተባይ የማይጠቁ መሆናቸው መረጋገጥ አለበት። በተቻለ መጠን የቲማቲም ዘመድ የሆኑትን እንደበርበሬ፣ ድንችና ደበርጃን የመሳሰሉትን በአንድ ዓይነት በሽታና ተባይ የሚጠቁትን ማስወገድ ከሰብል ፈረቃ ሥርዓቱ ውስጥ እንዳይካተቱ ጥንቃቄ ያስፈልጋል።

ይህም አሰራር በአፈር ውስጥ የሚኖረውን የበሽታ መጠን በመቀነስ የሰብሉን ምርትና ጥራትም ያሻሽላል። ከዚህም በተጨማሪ የተለያዩ የሰብል ቅሪቶችን ከመስክ ማስወገድ /የማሳ ጽዳት/ወሳኝ ሥራ ነው።

ዘር መረጣ : ዘሩም ጥራቱን የጠበቀ፣ የባዕድ አካል የሌለበት፣ የተለየ ጠረን የሌለው፣ በቀለሙና በመጠኑ የሰብሉን /የዘርያውን ባህሪይ የያዘ መሆኑን ማረጋገጥ ያስፈልጋል። ለሄክታር የሚፈለገው ዘር መጠን 300 ግራም ሲሆን የብቅለት ደረጃው ከ80-90% የሆነና ከ5-7 ቀናት ውስጥ የሚበቅል መሆን አለበት።

በቀጥታ መዘራት: ዘር ቀጥታ በመስክ ላይ መዘራት ከማዛመት ጋር ሲወዳደር ከፍተኛ ዘር የሚያስፈልግ ሲሆን ይህም 4 ኪ.ግ ዘር (10 እጅ ችግኝ ከማዛመት የሚበልጥ) ያስፈልጋል።

ችግኝ ማዛመት: የዚህም ዋናው ጠቀሜታ ጥቂት ዘር መጠቀም (300 ግራም በሄክታር) ሲሆን ጥሩ አስተዳደግ ያላቸውን ጤናማ የሆኑ መስክ ላይ ጥሩ ዕድገት ሊኖራቸው የሚችሉ ችግኞችን በመለየት ጥሩ የሰብል አቋም ማግኘት ይቻላል። ከዚህም በተጨማሪ ችግኞቹን በቀላሉ መንከባከብ ስለሚቻል እንዲሁም ካለው የመስክ አያያዝ ልምድ ችግኝ አፍልቶ ማዛመቱ በቀላሉ በተግባር ላይ ሊውል ይችላል።

ማሣ መረጣ ; መሬቱ ረባዳ የሆነና የአፈሩም ዓይነት ከመካከለኛ እስከ ቀላል ውሃን የማይቋጥር መሆን ይኖርበታል። ምናልባት አፈሩ ከባድ (ኮትቻ) ከሆነ በሚገባ የተብላላ ፍግ ወይም ብስባሽ በመጨመር ማስተካከል ይቻላል።

የችግኝን ቦታ በቅርብ ለመከታተል የሚያመች በአለፉት ሁለትና ሦስት ዓመታት ቲማቲምና ከቲማቲም ጋር ተዛማጅነት ያላቸው እንደ በርበሬ ያሉ አትክልቶች ያልተመረቱበት መሆን አለበት።

በችግኝ መደብ ላይ ዘር መዘራት : አንድ ሄክታር ለማምረት ከ380-400 ግ ከ90-95% ብቅለት ያለው ዘር ያስፈልጋል። ይህንንም ለማፍላት ከ10-15 መደብ ስፋታቸው 10 ካሬ ሜትር የሆነ የሚያስፈልጉ ሲሆን ሲሆን በአጠቃላይ 2,500 ችግኝ በአንድ መደብ ላይ እንደሚገኝ በማሰብ እስከ 400 ካሬ ሜትር ያስፈልጋል። ለዚህ የተዘጋጀው መደብ ዘር ከማፍሰስ በፊት አንድ ቀን ቀደም ብሎ ውሃ መጠጣት ይኖርበታል። ችግኝ ከበቀለና የመጀመሪያ ቅጠል ካወጣ በኋላ ከ3-5 ሣ.ሜ ርቀት ማሳሳት ያስፈልጋል። ይህም ጠንካራና ጤናማ ችግኝ ለማግኘት ይረዳል።

የማዳበሪያ መጠንና አጠቃቀም : በቂ ብስባሽና ፍግ እንዲሁም የተለያዩ ማዳበሪያ መጨመር ጠንካራ ችግኝ ለማምረት ያስችላል። በምርምር እንደተጠቀመው በ10 ካራ ሜትር 100 ግ ዳኝ ዘር ከመዘራቱ በፊት በችግኝ መደቡ ላይ መጨመርና ከአፈር ጋር መቀላቀል ያስፈልጋል። በተጨማሪም 100 ግ ደረያ ችግኝ በሚሳሳበትና የመጀመሪያ ቅጠል እንዳወጣ ቢጨመር ጠንካራ ችግኝ ለማግኘት ይረዳል።



የቲማቲም ችግኝ መደብ በስሱ ሣር እንደለበሰ

የተከላ ማሣ ዝግጅት፤ ለቲማቲም ምርት የተመረጠውን መሬት በሚገባ በማረስ፣ በማስተካከል፣ በማለስለስና በመከሰከስ ተገቢው የመትከያ መደብ መዘጋጀት አለበት።

ተከላ ፤ የቲማቲምን ሰብል ዓመቱን በሙሉ ማምረት የሚቻል ቢሆንም በበጋ ወራት በመስኖ በመታገዝ ማምረቱ ይበልጥ ተመራጭ ነው። ይህም የበሽታ ጥቃትን ይቀንሳል። በክረምት ቲማቲም ማምረት በሚያስፈልግበት ወቅት በሽታን መቋቋም የሚችሉ ዝርያዎች መኖራቸው፣ በሽታ ከተከሰተም መከላከል የሚያስችል ፀረ-በሽታ መድኃኒት መሩና የገበያ ሁኔታ በተገቢው መሰረት ግምት ውስጥ መግባት ይኖርባቸዋል።

ችግኝ ከ28- 35 ቀናት ዕድሜ ሲኖረው ከ2-3 ቅጠል ሲያወጣ ቁመቱም ከ12-15 ሣ.ሜ ያልበለጠ መሆን አለበት።

ችግኝ ማዛመት፡ ችግኝ ከመዛመቱ ከ1-2 ቀናት በፊት ማሳው ውሃ ይጠጣል። ይህ ሂደት ችግኝ ከመተከሉ በፊት መደቡና ቦቶቹን ለማስተካከል ይረዳል። ከዚያም በተክል መካከል ያለውን ርቀት በመለካት ለተከላ የሚሆን ጉድጓድ በእንጨት ይዘጋጃል።

የተክላ ርቀት : በተለያዩ ጊዜ በተደረገው ጥናት በመስመር መካከል 100 ሣ.ሜ ስፋት በችግኝ መካከል ደግሞ 30 ሣ.ሜ ስፋት መጠቀም ይቻላል። ይህም በአነስተኛ ማሣ በእጅ በሚዘጋጅ መደብ መካከል 1 ሜትር በመቁረጥና 30 ሣ.ሜ የውሃ ቦይ በመተው የመደቡ ጥልቀት 25 ሣ.ሜ ይሆናል። በችግኝ መካከል 30 ሣ.ሜ ሲሆን በጠቅላላ 1 ሜትር ስፋትና 30 ሣ.ሜ ችግኝ ርቀት በመትከል በአብዛኛው 33,000 ተክል በሄክታር ይኖራል። አትክልቱ ሲያድግ አፈር በማስታቀፍ ተክሉ ደረቅ መሬት ላይ እንዲያርፍ ያስፈልጋል።

የተክል ድጋፍ :

ለዚህም ከአካባቢ የሚገኝ ቋሚ እንጨት ሽንብቆ ወይም ብረት በየ3 እና 4 አትክልት አጠገብ በመትከል በ20 ሳ.ሜ. ርቀት ከሁለት እስከ ሦስት መስመር በመዘርጋት ችግኝን ማያያዝ ያስፈልጋል። የድጋፍ ሥራ የሚካሄደው ተክሉ እምቡጡን ከማውጣቱ በፊት መስክ ከተተከለ ከ20-30 ቀናት ውስጥ መሆን ይኖርበታል። ከዚህ ከዘገዩ ቅጠሉና ግንዱ ሊጎዳና ሊሰባበር ስለሚችል ጠቅላላ ምርቱ ላይ ከፍተኛ ተጽዕኖ ሊያስከትል ይችላል።



ለቲማቲም ተክል የሚዘጋጅ ድጋፍን የሚያሳይ

የማዳበሪያ መጠንና አጠቃቀም ፤ የቲማቲምን ምርትና ጥራት ለማሳደግ ፍግ፣ የላመ ብስባሽና እንደ አስፈላጊነቱ ዘመናዊ ማዳበሪያ መጨመር ይቻላል። 200 ኪ.ግ. ዳፕ በተከላ ወቅት በመስመር የሚሰጥ ሲሆን አበባ መስጠት ሲጀምር 100 ኪ.ግ. ዩሪያ ይሰጣል።

ሰብል ጥበቃ ፤ አረም የሳርና የሰፋፊ ቅጠል አረሞች በየወቅቱ በመከታተል ማሰወገድ በጣም ወሳኝ ተግባር ነው።

በሽታ፤

ሌትብላይት፡ የተባለው በሽታ ከችግኝ እስከ ሰብሉ እስከሚሰበሰቡበት ጊዜ ድረስ ጉዳት የሚያደርስና የተክሉን የተለያዩ ክፍሎች፣ ግንድ፣ ቅርንጫፍና ፍሬውን ያጠቃል። በተለይ ቅጠሉ ላይ ውሃ አዘል ነጠብጣብ በመሥራት ወደ ቡናማ በመለወጥና ቅጠሉን በማዳረስ የተክሉን ዕድገት ይገታዋል። በአረንጓዴ ደረጃ የሚገኝ ፍሬው ላይም ቡናማ ምልክት በመሥራትና ቅርጹን በማበላሸት ጠቅላላ ፍሬውን ያበላሸዋል።



በዋግ በሽታ የተጠቃ ቲማቲም

መከላከያ ዘዴ

- ◆ በሽታውን ለመቆጣጠር ከበሽታ ነፃ የሆነ ዘር መጠቀም፤
- ◆ በሽታውን የሚቋቋም ዝርያ መጠቀም፤
- ◆ በዚህ በሽታ የሚጠቁ እንደ ድንች የመሳሰሉትን በፈረቃ ውስጥ አለማስገባት፤
- ◆ የአትክልት ማሳን በፀሐይ ደጋግሞ ማረስና ማለስለስ፤
- ◆ በአካባቢው የሚገኙ አረሞችን ማጽዳት፤
- ◆ የበሽታው ጥቃት የከፋ ከሆነ ፀረ-ሻጋታዎችን በመጠቀም መከላከል (ሪዶሚል ጎልድ፣ ማንኮቤብ፣ አግሮላክሲል)፤

ኤርሊ ብላይት (Early blight)

ይህ የቲማቲም ቅጠል በሽታ በስፋት የሚከሰተው በበጋ በመስኖ የሚመረት ቲማቲም ላይ ሲሆን በተወሰነ ደረጃ በክረምትም ሊከሰት ይችላል።

የበሽታው ምልክቶች

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



በአልተርናሪያ ሊ.ፍ ሰፖት በተባለ በሽታ የተጠቃ ቲማቲም

የበሽታው መከላከያ ዘዴዎች

- ከበሽታ ነጻ የሆነና ምንጩ የታወቀ ዘር መጠቀም
- ሰብልን ማፈራረቅ
- ከበሽታው ነጻ የሆነና ጥሩ ዕደገት ያለው የቲማቲም ችግኝ መጠቀም
- የቲማቲም ማሳን ከአረም ነጻ ማድረግ
- የመስኖ ውኃን መጥኖና በአግባቡ መጠቀም
- የተመዘገቡ ፀረ-ፈንገስ ኬሚካሎችን መጠቀም

የበሽታው ምልክቶች

የበሽታው ምልክቶች በቅጠሉ ላይ በርካታ ጠቃጠቆዎችን (Leaf spots) ይፈጥራል። ከቅጠሉም ባሻገር ፍሬው ላይ ተመሳሳይ ጠቃጠቆዎችን በመፍጠር የምርትና የጥራት ቅነሳ ያስከትላል። ፍሬውን የሚያጠቃው ባክቴሪያ የጥቃት መጠኑን በማስፋት እስከ ዘሩ በመድረስ በሽታው በዘር እንድተላለፍ አስተዋጽኦ ያደርጋል።



በባክቴሪያል ሊ.ፍ ሰፖት የተጠቃ ቲማቲም

የመከላከያ ዘዴዎች

- ከበሽታ ነጻ የሆነና ምንጩ የታወቀ ዘር መጠቀም
- ሰብልን ማፈራረቅ
- የመስኖ ውኃን መጥኖ መጠቀምና የዝናብ ውኃ እንዳያቁር ጥንቃቄ ማድረግ
- የተመዘገቡ ፀረ-ባክቴሪያ ኬሚካሎችን መጠቀም

ነፍሳት ተባዮችን መከላከል

በቲማቲም ላይ በሽታን በማስተላለፍም ሆነ የተክሉን የተለያዩ ክፍሎችና ፍሬውን የተለያዩ ነፍሳት ተባዮች ያጠቁታል።

የአፍሪካ ንይ ትል

የአፍሪካ ንይ ትል ጉዳዩ የሚያደርሰው በቅጠሎች፣ በአበባዎችና በፍሬዎች ላይ በመመገብ ሲሆን በአብዛኛው ጉዳት በማድረስ የሚታወቀው ግን በፍሬው ላይ በመመገብ በፍሬው ላይ ሰፋፊ ቀዳዳዎችን በማበጀት ነው። ፍሬው ከግንዱ ጋር በሚገናኝበት በኩል በመቦርቦር ወደፍሬው ውስጥ በመግባት ፍሬውን በመመገብና ፍሬው እንዲበሰብስ በማድረግ ለሌሎች በሽታና ተባዮች ጥቃትም ያጋልጠዋል።



በአፍሪካ ንይ ትል የተጠቃ የተማቲም ፍሬ (መካከለኛው ላርቫውንና አዳልቱን የሚያሳይ ሲያሳይ በስተቀኝ በኩል በትሎ በደረሰው ጉዳት ሳቢያ ለሁለተኛ ጥቃት በመጋለጥ የበሰበሰ የተማቲም ፍሬ መከላከያ ዘዴዎች

- ◆ የተማቲም ማሳን በሚገባ በማረስ የተባዩን እንቁላሎችና ፑፓዎች ለፀሐይና ለተፈጥሮ ጥላቶቻቸው በማጋለጥ እንዲሞቱ ማድረግ፤
- ◆ ለተማቲም ሰብል ተገቢውን የሰብል አያያዝና እንክብካቤ በማድረግ ጤናማ እድገትና አጥጋቢ ምርት እንዲሰጥ ማስቻል፤
- ◆ ለተባዩ መክረሚያና አማራጭ ምግብ ሊሆኑ የሚችሉ አረሞችን በመክታል ከማሳው ውስጥና ከማሳው አካባቢ ማስወገድ
- ◆ ፀረ-ተባይ ኬሚካል በመጠቀም ተባዩን መከላከል፤
- ◆ ሳይጥርሜትሪን 100 ሚ.ሊ./በሄ/ር በ500 ሊትር ውሃ በጥብጦ በመርጨት መከላከል ይችላል።
- ◆ ዳይሜቶኤት 40% ፈሳሽ እና ሌሎችም በሀገራችን የተመዘገቡና ተባዩን የሚከላከሉ ፀረ-ተባይ ኬሚካሎች መጠቀም ሲቻል ርጭቱ መካሄድ ያለበት ተባዩ ወደፍሬው ውስጥ ከመግባቱ በፊት በአበባና ፍሬ መያዝ ሲጀምር ነው)።

ምርት-መሰብሰብና የድህረ ምርት አያያዝ

ምርት መሰብሰብ ፤ተማቲም ወደዋናው መሣ ከተሳመተ ከ75-100 ቀናት ባለው ጊዜ ውስጥ ምርቱ መሰብሰብ ይጀምራል። በአረንጓዴ ደረጃም መሰብሰብ የለበትም፤ በዚህ ደረጃ የሚሰበሰብ ከሆነ ቢያንስ ከ5-8 ቀናት በቤት ውስጥ ማቆየት ያስፈልጋል።



ሙሉ በሙሉ ለመሰብሰብ የደረሰ የተማቲም ምርት (በስተቀኝ) እና የተሰበሰበ ምርት (መሐልና በምግብ መልክ የተዘጋጀ)

ዘር ማምረት ፣ በጥሩ ሁኔታ ምርት ከያዘ የቲማቲም ማሣ ውስጥ የተሻለውን ዝርያ በመምረጥ ዘር ማምረት ይቻላል። ለዘር አገልግሎት የሚውል ለመምረጥ የምንከተለው አሰራር የዝርያውን ባህሪያት በትክክል የያዘ፣ ንጹህና ያልተበላሸ፣ ከበሽታ ነፃ የሆነ ቲማቲም ከማሣው በመምረጥና ዘርን በጥንቃቄ በመለየት ማጠብና ጥላ ቦታ ላይ በማስጣት ማድረግ ያስፈልጋል። ከዚያም ዘርን በንጹህና በደረቅ ቦታ ላይ ማከማቸት ይመከራል።

2.በርበሬ /Capsicum annum/

በኢትዮጵያ ውስጥ በስፋት የሚመረቱ የበርበሬ ዝርያዎች የሚፋጅ፣ ሚጥሚጣ፣ ፓፕሪካና የፈረንጅ ወይ ጣፋጭ የበርበሬ ዓይነቶችን ያጠቃልላል።

ለእድገቱ ተስማሚ አካባቢዎች

ከፍታ፡ በርበሬ ከ2000 ሜትር ከፍታ በታች የሚመረት ቢሆንም በስፋት የሚለማው ከ1400-1900 ሜትር ከባህር ወለል በላይ ከፍታ ባላቸው አካባቢዎች ነው።

የሙቀት መጠን፡ ሰብሉ ከ25-28 ዲ.ሴ የቀንና 15-20 ዲ.ሴ የማታ ሙቀት ይፈልጋል።

የዝናብ መጠን፡ በርበሬ በዝናብም በመስኖም በመታገዝም የሚመረት ሲሆን የሚፋጀው ዓይነት



በርበሬ በአብዛኛው በእድገት ዘመኑ ከ600-1200 ሚ.ሜ የዝናብ መጠን በእድገቱ ወቅት መጠንና ሥርጭቱ የተስተካከለ ዝናብ የሚፈልግ ሲሆን በወይና ደጋ አካባቢ ለሚኖሩ አርሶ አደሮች ዓይነተኛ የገቢ ምንጭ ነው።

የአፈር ዓይነት፡ በርበሬ በተለያዩ የአፈር ዓይነቶች ላይ የሚበቅል ቢሆንም በይበልጥ የሚስማማው ግን ቀላልና ለም ጥሩ ውሃ የመያዝ አቅም ያለው አፈር ነው። የአፈር ኮምጣጣነት መጠኑ ከ5.5-7 መሆን ይኖርበታል።

የመደብ አዘገጃጀትና የዘርመጠን ፣ ችግኝን በማፍላትና ወደ ዋናው ተክለ ማሣ ለማዛመት የሚያስፈልግ የዘር መጠን ከ600-700 ግራም ዘር ብቻ ሲሆን የሚዘጋጀው መደብም እንደቦታው አቀማመጥና አመቺነት 1 ሜ x 10 ሜ ወይም 1 ሜ x 5 ሜ የሆኑ መደቦች ከድንጋይና ከከረት ነፃ ሆነው ይዘጋጃሉ።

የማሳ ዝግጀትና ችግኝ ማዛመት ፣ እንደማንኛውም ሰብል የበርበሬ ማሳ ተደጋግሞ መታረስ፣ መለስለስና በአግባቡ መዘጋጀት ይኖርበታል። ጤናማና ጠንካራ ችግኞች ከመደብ ላይ ተነቅለው ወዲያውኑ መስክ ላይ ይዛመታሉ። የችግኝ ማዛመቱ ተግባር ጧትና ማታ አካባቢ ቢሆን ይመረጣል። ችግኞቹ ከመደብ ሲነቀሉ ሥራቸው እንዳይበጣጠስ ጥንቃቄ ማድረግና በሚዛመቱበት ወቅት በሙቀትና በደረቅ አየር እንዳይጠወልጉ በእርጥብ ሣር መሸፈን ጠቃሚ ነው። በሚተክሉበት ወቅት ሥሮቻቸው ለፀሐይ እንዳይጋለጡ መጠንቀቅና በሥሮቹና በአፈሩ መካከል አየር እንዳይኖር አፈሩን መጠቅጠቅ ለመጽደቅ ይረዳል።

የተክለ ርቀት ፣ በርበሬን በመስኖ ለማምረት ሰፊ ያለ ቦታ የሚያስፈልግ ሲሆን በመስመር መካከል 70 ሣ.ሜ ሲሆን በተክሎች መካከል ደግሞ 30 ሣ.ሜ ያስፈልጋል። በዝናብ ለማምረት ደግሞ 60 ሣ.ሜ.በመስመር መካከልና 40 ሣ.ሜ. በተክል መካከል ጥሩ ውጤት ያስገኛል።

የማዳበሪያ መጠንና አጠቃቀም ፤ የማዳበሪያ ዓይነትና መጠን በአፈሩ የገጥረ ነገር ይዘት ይወሰናል። ሆኖም ግን 100 ኪ.ግ/ሄ ዩርያ 200 ኪ.ግ/ሄ/ር ዳፕ የበርበሬን ምርት እንደሚጨምር ጥናቶች ይጠቁማሉ። በምርምር ማዕከላት በተገኘው ልምድ 50% ዩርያ በተከላ ጊዜና ቀሪው 50% በርበሬው ማብብ ሲጀምር በአናት ላይ በመጨመር ጥሩ ውጤት ይሰጣል።

ሰብልጥበቃ ፤

አረም መከላከል ፤ በርበሬ ካልታረመ ምርትና ጥራቱ ከ90-100% ይቀንሳል። ስለዚህ ችግኝ ከተዛመተ በኋላ ቢያንስ እስከ 3 ጊዜ መታረም ይኖርበታል።

የበሽታ፣ የተባይና የአረም ችግርን ለመቀነስ ማሳውን የበርበሬ ቤተሰብ (ቲማቲም፣ ድንችና አጠፋሪስ) ባልሆኑ ሰብሎች ከ3-4 ዓመት ማፈራረቅ ጠቀሜታ አለው። በተጨማሪም ሰብልን በማፈራረቅ ጥቃቱን መቀነስ ይቻላል። ከላይ ለተጠቀሱት የበሽታ ዓይነትና ተባዮች በኬሚካል ለመከላከል ባለሙያን ማማከር ይጠቅማል።

በሽታና ነፍሳት ተባዮችን መከላከል ፤

የበርበሬን ምርትና ጥራት ከሚቀንሱ በሽታዎች መካከል ቫይረስ፣ ባክቴሪያል ብላይት፣ ባክቴሪያል ሊፍስፖት፣ ሩትሮትና ዊልት፣ አመዳይ፣ የዘለላ መበሰበስ፣ የዘለላ መንጣት (ፖድ ብሊቺንግ) የተባሉት ዋና ዋናዎቹ ናቸው። ቫይረስ የሚተላለፈው በተበከለ ዘር፣ በነፍሳት ተባዮችና በሰው አማካኝነት በንክኪ ነው።

ቫይረስን መከላከል

- ◆ ቫይረስን ለመቋቋም የሚችሉ ዝርያዎችን መጠቀም፤
- ◆ በቫይረስ ያልተበከለ ችግኝ መጠቀም፤
- ◆ በሽታ አስተላላፊ ተባዮችን መቆጣጠር፤
- ◆ የበርበሬ ቤተሰብ የሆኑ አረሞች (እፀፋሪስና እምቧይ) እንዲሁም በበሽታው የተጠቁትን ችግኞች መንቀልና ከማሳው ማስወገድ፤
- ◆ አካባቢን በማጽዳት የበሽታውን መጠንና ሥርጭት መቀነስ፤

አመዳይ በሽታ መከላከል

- ◆ አመዳይ በሽታን (Powdery mildew) ለመቀነስ ቶፕሲን 76% 6.05 ኪ.ግ ወይም ኮሎዲያል ሰልፈር 2.5 ኪ.ግ በሄክታር በ500 ሊትር ውሃ በጥብጦ በሽታው ሲከሰት በየሳምንቱ መርጨት ውጤት ያስገኛል።

ሊፍ ብላይትንና ስቴም ብላይትን

- ◆ ሊፍ ብላይትንና ስቴም ብላይትን ደግሞ ማንከዜብና ሪዶሚል ኤም ዜድ ከ2-3 ኪ.ግ. በ600 ሊትር ውሃ በጥብጦ መርጨትና

የባክቴሪያል ሊፍ ስፖትን

- ◆ ኮሳይድ 3 ኪ.ግ በ800 ሊትር ውሃ መርጨት የባክቴሪያል ሊፍ ስፖትን ችግር ይቀንሳል።



በባክቴሪያል ዊልት የተጠቃ የበርበሬ ሰብል (Bacterial wilt)

መከላከያ ዘዴ

- ◆ የሰብል ፈረቃ ሥርዓትን መከተል፤
- ◆ ችግኝን በሪጃ አናት ላይ መትከልና ውሃ እንዳይተኛበት ግራና ቀኝን ቦይ በመክፈት ሥሩ በበሽታው እንዳይበሰብስ አስፈላጊውን ጥንቃቄ መውሰድ፤
- ◆ ዘሩን በፀረ-ሻጋታ አሽቶ መዝራት፤
- ◆ በበሽታው ያልተጠቃ ንጹህ ዘር መጠቀም፤
- ◆ ተገቢውን የመስኖ ውሃ አጠቃቀም መከተልና ሌሎች አሰራሮችን መተግበር፤

የአፍሪካ ጓይ ትል

- ◆ የአፍሪካ ጓይ ትልና የድንች ቢራቢሮ በሁሉም የበርበሬ አምራች አካባቢዎች በበርበሬን የሚያጠቁ በመሆናቸው ሳይጠገን 10% 75 ግራም በ500 ሊትር ውሃ ወይም ታዮዳን 2 ሊትር በ500 ሊትር ውሃ ወይም ካራቴ 50 ሚሊ ሊትር በ100 ሊትር ውሃ በጥብጦ መርጨት ጥሩ ውጤት ያስገኛል።



በስተቀኝ በበርበሬ ፍሬ ጥቃት እያደረሰ ያለ የአፍሪካ ጓይ ትል እና በትሉ የተጠቃ የበርበሬ ፍሬ (በስተግራ)

ምስጥን መከላከል

ምስጥን በአንዳንድ የበርበሬ አምራች አካባቢዎች ከፍተኛ ችግር ስለሚፈጥር ችግኞቹን 200 ግራም 40% አልድሪን በ100 ሊትር ውሃ በጥብጦ ሥሮቹን ለተወሰነ ጊዜ መዘፍዘፍ የተባዮን ጉዳት ይቀንሳል።

ምርት መሰብሰብና ድህረ ምርት አያያዝ

የበርበሬ ዛላ የሚሰበሰበው ሙሉ በሙሉ ቀይና እርጥብቱ ዝቅ ብሎ ዛላው ሲለሰልስ (ሲጨብጡት የሚሰበርበት ደረጃ ሲደርስ) ነው። የበርበሬ ዛላን ጥላ ሥር በስሉ ማስጣትና ማድረቅ አስፈላጊ ነው። በትክክል የደረቀ የበርበሬ ዛላን ደረቅና ቀዝቃዛ፣ የአይጥና መሰል ችግሮች በማይደርሱበት ሥፍራ ማከማቸት ይገባል። የበርበሬ ተክል እንደ ዝርያው ዓይነት ከ13-25 ኩንታል የደረቀ ዛላ ምርት በሄክታር ይሰጣል።



ዘርማምረት

ዘር ለማምረት በአንድ ሄክታር ከተተከሉ የበርበሬ ዝርያዎች ከ200-500 ኪ.ግ ዘር በሄክታር ማግኘት ይቻላል። የበርበሬ ዛገው ተለቅሞ ከ3-4 ቀን በፀሐይ በሚገባ ከደረቀ በኋላ ፍሬው በእጅ ይፈለፈላል። ከዚያ ከ3-5 ቀን ድረስ በፀሐይ በሚገባ መድረቅ ይኖርበታል። በዚህ መሠረት ከተዘጋጀ ዘር ሳይበላሽ በከረጢት ወይም በጣሳ ታሽጎ በነፋሻ ቦታ ላይ ከ3-4 ዓመት ድረስ ማቆየትና ለዘር አገልግሎት መጠቀም ይቻላል።

3.የፈረንጅ ቀይ ሽንኩርት /Allium cepavar.cepa L/

በኢትዮጵያ ውስጥ የተለያዩ የሽንኩርት ዓይነቶች (የሀበሻ ሽንኩርት፣ ባሮና ነጭ ሽንኩርት) ለምግብ ማጣፈጫና ለልዩ ልዩ አገልግሎቶች ይመረታሉ። በመሆኑም በአሁኑ ወቅት ከአለው በርካታ ኢኮኖሚያዊ ጠቀሜታ አንፃር በስፋት እየተለመደ መጥቷል። ይህ ሽንኩርት አንድ ኮረት ብቻ ሲኖረው በዘር የሚገባ በመሆኑ ከ 3.5-4 ኪ.ግ/በሄ/ር ያስፈልጋል።



ለእድገቱ ተስማሚ አካባቢዎች

ከፍታ: የፈረንጅ ሽንኩርት የሚመረትባቸው አካባቢዎች ከ500-2,400 ሜትር ከፍታ ከባህር ወለል በላይ የሚሰማማው ሲሆን ከፍተኛ ምርት ለማግኘት ከ700-2200 ሜትር ከፍታ ያላቸው አካባቢዎች ይበልጥ ተመራጭነት አላቸው።
የሙቀት መጠን: የፈረንጅ ሽንኩርት ኮረት ለማምረት ከ4-4.5 ወራት ሲፈልግ የቀን የሙቀት መጠን ከ18-24 ዲ.ሴ ሲሆንና የማታ ሙቀት ከ10-15 ዲ.ሴ በሚሆንበት ወቅት ቢሆን ይመረጣል።
የአፈር ዓይነት: የሽንኩርት ሰብል በተለያዩ የአፈር ዓይነቶች ላይ ይለማል። ለሽንኩርት ኮረት ማምረት የሚመረጠው አካባቢ ውሃ የማይቋጥር ቀላል አሽዋማ አፈር ሲሆን የኮምጣጣነት ይዘቱም ከ6- 6.8 ቢሆን ይመረጣል።

የአመራረት ዘዴ

የመደብ ዝግጅት

የሽንኩርት ማምረቻ ወቅትን ከሚወስኑት ክስተቶች መካከል የዝናቡ ሁኔታ፣ የአየሩ ፀባይ (ቀዝቃዛና ሞቃት) እና የመስኖ አቅርቦት ናቸው። በዝናብ ወቅት በሚመረት ሽንኩርት ላይ የበሽታ ጥቃት ከፍተኛ ሲሆን በበጋ ወቅት በመስኖ ማምረት ይበልጥ ተመራጭና ከፍተኛ ጥራትና ለረጅም ጊዜ ሊቆይ የሚችል ምርት ማምረት ያስችላል።

የሽንኩርት ኮረት በሦስት ዘዴ ማምረት ይቻላል። ይኸውም ዘሩን ቀጥታ በመስክ ላይ በመዝራት፣ ችግኝ አፍልቶ ወደዋና የተከላ ማሳ በማዛመት ወይም ትንንሽ የደረቁ ኮረቶችን አምርቶ ወደዋናው የተከላ ማሳ በማዛመት ማምረት ይቻላል።

ቀጥታ መዝራት

መደብ ተዘጋጅቶ ዘሩ እንደ ማንኛውም ሰብል የሚዘራ ሲሆን በችግኝ ከሚመረተው በላይ ከ3- 4 እጅ ከፍተኛ ዘር ያስፈልጋል። መሬት ማዘጋጀትና መዝራት ከፍተኛ ጥንቃቄ ይጠይቃል። እንደ ቲማቲም ሰብል ችግኝ በሚሳሳበት ወቅት የሚነቀለው ችግኝ ሰፊ መሬት ሊያለብስ ይችላል። ለረጅም ጊዜ በተደረገው ጥናት ቀጥታ የተዘራ ሽንኩርት ከፍተኛ ምርት ይሰጣል።

ችግኝ ማዛመት

ይህ አሰራር ዘር በመቆጠብ፣ ጤናማና ጠንካራ ችግኞችን መርጦ ለማዛመት የሚጠቅም ሲሆን በተጨማሪም በተደጋጋሚ አረምንና የውሃ አጠቃቀምን ይቀንሳል። ችግኝን በአነስተኛ መሬት ላይ በመንከባከብ አርሶ አደሩ በቀላሉ ሊሰራው ይችላል። ወጪን በመቀነስ አስተማማኝ ምርት ለማግኘትም ይረዳል።

ዘር መረጣ

የሚፈለገው የዝርያ ዓይነት መለየትና ጥራቱን የጠበቀና የብቅለት ደረጃው ከ 80-90 በመቶ የሆነ፣ ከ5-7 ቀናት ባለው ጊዜ ውስጥ የሚበቅል መሆን አለበት።

የችግኝ ማፍያ ቦታ መረጣ

ጠንካራና ጤናማ ችግኝ ለማምረት የሚያስችል ቦታ መመረጥ ያለበት ሲሆን፦

- ◆ አፈሩ ከመካከለኛ እስከ ቀላል ውሃ የማይቋጥር፣ አፈሩ ከባድ (ኮትቻ) ከሆነ በሚገባ የተብላላ ፍጥ ወይም ብስባሽ መጨመር፣
- ◆ በቂ ንፋስ መከላከያ ያለው፣
- ◆ አስተማማኝ የውሃ አቅርቦት ያለው፣
- ◆ ቦታው በቅርብ ለመከታተል የሚያመች፣
- ◆ ባለፉት ሁለትና ሦስት ዓመታት ሽንኩርትና ተዛማጅነት ያላቸው ሰብሎች ያልተመረቱበት ከአረም፣ ከሽታና ከተባይ ነፃ የሆነ፣



ለሽንኩርት ችግኝ የመደብ ዝግጅት

የችግኝ መደብ አዘገጃጀት

መደቡ ከመዘጋጀቱ በፊት አንዳንድ አፈር ውስጥ የሚከርሙ የነፍሳት ተባዮች፣ የበሽታ አምጪ ተህዋሶችን ቅሪቶችና የአረም ዘር ለማምከን መደቡ ላይ ሣር በመነስነስ ማቃጠል ችግሩን ይቀርፋል። የሚዘጋጀው መደብ 1 ሜ x 5 ሜ ወይም 1 ሜ x 10 ሜ ሊሆን ይችላል።

በመደቡ መካከል 40 ሣ.ሜ ርቀት መተላለፊያ መንገድ በመተው ለማረምና ችግኝን ለመንከባከብ አስተዋጽኦ ይኖረዋል። የሚዘጋጁ መደቦች እንደአካባቢው ተጨባጭ ሁኔታና የሚመረትበት ወቅት የሚወሰን ሲሆን ከአካባቢው ከፍ ያለ ጎድጓዳና መካከለኛ ይዘት ያለው ሊሆን ይችላል።

ዘር መዘራት

በሚገባ የተዘጋጀው መሬት ዘር ከመፍሰሱ ከአንድ ቀን በፊት ውሃ መጠጣት ይኖርበታል። ይህም አፈሩን ለማርጋጋትና መስመር በማውጣት ለመዘራት ያመቻል። ዘሩን ከአፈር ወይም አሸዋ ጋር በመቀላቀል መዘራት ይቻላል። ዘር ሲዘራ በተዘጋጃው መደብ ላይ እስከ 95 ሴ.ሜ ማራፊት መዘረትና በስሱ አፈር በማልበስና በላዩ ላይ ጉዝጓዝ በማንጠፍ ውሃ ማጠጣት ያስፈልጋል።

የማዳበሪያ መጠንና አጠቃቀም

ጠንካራና ጤናማ ችግኝ ለማምረት አስፈላጊውን ንጥረ ነገር መጨመር ያስፈልጋል። ይህንንም ከፍጥ ከብስባሽና ከኬሚካል ማዳበሪያ ማግኘት ይቻላል። እስካሁን በተደረገው ጥናት በቀላል አፈር ላይ 200 ኪ.ግ ዳፕ በሄ/ር ተሰልቶ በዘር ወቅት የሚጨመር ሲሆን ዘሩ ከፈሰሰ ከ15-20 ቀናት የችግኝን ዕድገት ለማፋጠን 100 ኪ.ግ የሪያ በሄ/ር ስሌት መጨመር ያስፈልጋል።

ችግኝ ማጠናከርና ማላመድ

ለተከላ የደረሰ የሽንኩርት ችግኝ

ማሣ ዝግጅት

እንደየአካባቢው የአፈር ዓይነትና የአረም ሁኔታ መሬቱን በደረቅ ወቅት 20-30 ሳ.ሜ ጠለቅ አድርጎ ከ2-3 ጊዜ ደጋግሞ በማረስ፣ ማለስለስና ማስተካከል ያስፈልጋል።



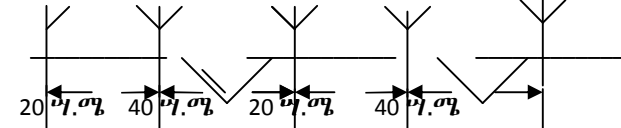
በሰብል ፈረቃ ሥርዓት ውስጥ መካተት ያለባቸው ሰብሎች ከተለያዩ ቤተሰብ የሚመደቡ፣ የተለያዩ የአፈር ንጥረ ነገር ፍላጎት ያላቸው፣ የሥር ዕድገታቸው የተለያዩና በአንድ ዓይነት በሽታና ነፍላት ተባዩች የማይጠቁ መሆን ይኖርባቸዋል።

ችግኝ ማዛመትና የተከላ ርቀት

የፈረንጅ ቀይ ሽንኩርት ለተከላ መድረሱ የሚታወቀው፡-

- ◆ የሽንኩርት ችግኝ ለተከላ መድረሱ የሚታወቀው በችግኝ መደብ ላይ ከተዘራበት ከ40-45 ቀናት ባለው ጊዜ ውስጥ ወይም ችግኝ ከ3-4 ቅጠሎች ሲያወጣ ወይም የችግኝ ቁመት ከ12-15 ሣ.ሜ ያህል ሲያድግ ለተከላ ዝግጁ ይሆናል።
- ◆ የተከላ ወቅት ሧት ወይም ማታ አየሩ ቀዝቃዛ በሚሆንበት ወቅት ችግኞቹ እንዳይጠወልጉ ስለሚረዳ ተመራጭ ጊዜ ነው።
- ◆ የችግኝ መደቡ ችግኝ ለተከላ ከመነቀሱ ከሁለት ቀን በፊት ውሃ ማጠጣት በሚነቀልበት ወቅት የችግኞቹ ሥሮች እንዳይቆረጡና እንዳይበጣጠሱ ይረዳል።
- ◆ በቦዮች መካከል ያለው ችግኞቹ የሚተከሉበት ቦታ ከአናቱ በሚገባ ተስተካክሎ ጠፍጠፍ ብሎ የተዘጋጀ መሆን ይኖርበታል።
- ◆ ችግኞቹ በፀሐይና በንፋስ እንዳይጎዱ እርጥበት ባለው ጆንያ በሣር በመሸፈን በጥንቃቄ በማንገዝ ተከላውን ማካሄድ ያስፈልጋል።
- ◆ የችግኞቹ ሥሮችና ቅጠሎች መቆረጥ አይኖርባቸውም።
- ◆ ችግኞቹ በተገቢው ሁኔታ መተከል ሲኖርባቸው ግንደቻቸው ከ2-3 ሣ.ሜ ብቻ ነው ወደአፈር ውስጥ ገብተው መተከል ሲኖርባቸው ወዲያው ውሃ ማጠጣት፤
- ◆ ከተተከለ ከ7 ቀናት በኋላ በጠፉ ችግኞች ቦታ የመተካት ሥራ ማከናወን፤

አዲስ የተተከሉ የሽንኩርት ችግኞች



የሽንኩርት ችግኞች ለተከላ በተዘጋጀ የቦይ አናት ላይ የተከላ ዘይ



የሽንኩርት ችግኝ አተካክል ስልት



የአደገ የሽንኩርት ሰብልን የሚያሳይ ስዕል

የማዳበሪያ መጠንና አጠቃቀም

በመልካሳ ግብርና ምርምር ማዕከል በተሰጠው ጥቆማ ለአንድ ሄክታር የፈረንጅ ቀይ ሽንኩርት 200 ኪ.ግ./ሄ ዳፕ በተከላ ጊዜ ሙሉ በሙሉ በመጨመርና 100 ኪ.ግ./ሄ ዩሪያ ግማሹን ከተከላ በኋላ ባሉት 15-20 ቀናት ማድረግና ቀሪውን ግማሽ ከተዛመተ በኋላ ከ30-40 ቀን ሲሞላው መጨመርና አፈር ማስታቀፍ ያስፈልጋል። የማዳበሪያ አጨማሪ በመስመር ሲሆን ይህም ከችግኝ ወይም ከችግኝ መትከያ 6 ሳ.ሜ. ራቅ ብሎ መሆን ይኖርበታል። ከዚያ ከቀረበ ተክሉን ሊያቃጥለው ይችላል።

ሰብልጥበቃ

አረምን መከላከል

አረም ቦታን፣ ውሃ፣ የፀሐይ ብርሃንና የአፈር ንጥረ ነገርን ከሰብሉ ጋር እኩል ይሻማል። ከዚህም በተጨማሪ ለነፍሳት ተባዮችና በሽታዎች መራቢያ፣ ምግብና መጠለያ በመሆን ምቹ ሁኔታ በመፍጠር በሰብሉ ጉዳት እንዲደርስ ያደርጋል።

በሽታዎችን መከላከል

ኮረት አበሰብስ (Bulb rot)

ይህ በሽታ በተለይ ከፍተኛ ዝናብ በሚጥልባቸው አካባቢዎችና ወራት በተዘናብተተክሉ ሰብሎች ላይ በጣም ከፍተኛ ጉዳት ያደርሳል።



በሽታው አፈር ወለድ ሲሆን የሚሳመተው በበሽታው በተበከለ አፈር ላይ በተመራቱ የሽንኩርት ኮረቶች አማካኝነት ነው። ኮረት አበሰብስ ከሽንኩርት ሌላ ነጭ ሽንኩርት፣ የአበሻ ሽንኩርት (shallot) እና ባሮን ያጠቃል። ይህ በሽታ ኣምጨ ህዋስ ከ3.5 ኣመት ሊቆይ ይችላል

የበሽታው ምልክቶች

በዚህ በሽታ የተጠቁ ኮረቶች በሽታው ሲጀምር ነጭጭ መስመሮች ይታይባቸዋል፣ እድገታቸውም ይቀጭጫል።ከዚያም ኮረቶቹ ይበሰብሱና ከጥቅም ውጭ ይሆናሉ።

የመከላከያ ዘዴዎች

- ሰብልን ማፈራረቅ (ሽንኩርት መሰል ባልሆኑ ሰብሎች/non Alliums
- የሽንኩርት ማሳን ከአረም የጸዳ ማድረግ
- ኮረቱ ከመተክሉ በፊት በተመዘገቡ ፀረ-ፈንገስ ኬሚካሎች መለወስ

ነፍሳት-ተባዮች

አንጥረኛ-ተባይ /Onion Thrips-*Thrips tabaci*

መለያ: እንጭጨም ሆነ ለአካለ መጠን የደረሰው አንጥረኛ ተባይ የአካላቸው መጠን አነስተኛ ሲሆን በቁመቱ የተሰነጠቀ የገብስ ፍሬ ግማሽ በላይ አይሆንም። እንጭጨ ብርቱካን ቀለም መልክ ሲኖረው ክንፍ የለውም። የአደገ አንጥረኛ ተባይ ደግሞ ግራጫ ወይም ወደ ቢጫ ዓይነት ቡናማ ቀለም ሲኖረው በጣም አነስተኛና የላባ ዓይነት ቅርፅ ክንፎች አሉት። የትሪፕስ ተባይ እንቁላል ከ4-10 ቀናት ውስጥ ሲፈለፈል፣ ኒምፉ በ5 ቀናት ጊዜ ውስጥ ሁለት ጊዜ ሰውነቱን ሲቀይር ፑፓው በአፈር ውስጥ ከ4-7 ወደ አደገ ትሪፕስ ይለወጣል። የሥነ-ሕይወታዊ ዑደት እስከ ሶስት ሣምንታት ጊዜ ሊወስድበት ይችላል። በመቆየት ያደገው የፋሮ አንጥረኛ ተባይ ሽንኩርት በሚመረትባቸው ሁሉም አካባቢዎች በመከሰት ሰብሉን በከፍተኛ ደረጃ የሚያጠቃ ተባይ ነው።

የአደገ የፋሮ አንጥረኛ ተባይ በተባዩ የተጠቃ ሽንኩርት



ይህ ተባይ ከሽንኩርት ሌላ ትምባሆ፣ ተማቲም፣ ፓይረትረም፣ ጥጥ፣ አናናስ፣ አተር፣ የጉመን ቤተሰብ የሆኑ ተክሎችን እና ሌሎች ዕዕዋትን ያጠቃል። በሀገራችን ከፍተኛ ጉዳት የሚያደርሰው በሽንኩርት ሰብል ላይ ነው። ተባዩ በሰብሉ ላይ ጉዳት የሚያደርሰው በእንጭጭነቱና (nymph) በሙሉ የእድገት ደረጃ ላይ በሚገኝበት ወቅት (adult) ነው። ይህ ተባይ ሽንኩርት ላይ ጉዳት የሚያደርሰው ገና በመውጣት ላይ ያሉ የሽንኩርት ቅጠሎችን በመፈቅፈቅ ሲሆን የተጠቁ ቅጠሎች ወደ ብርማ ቀለም ይለወጣሉ። የእርጥበት እጥረት የተባዩን ጉዳት ያባብሰዋል።

የመከላከያ ዘዴ

- ◆ የተስተካከለ አመራረት ሥርዓትን በመከተል ለሰብሉ ምቹ ሁኔታን መፍጠር፣
- ◆ ሰብል እንደተሰበሰበ የእርሻ ማሳወጥ ማረጋገጥና ማለስለስ፣
- ◆ ቀደም ብሎ ሽንኩርት በተመረተበት ማሳ ላይ መልሶ ሽንኩርት አለመገራትና የሰብል ፈረቃን መከተል /ካሮትና ጥቅል ጎመን ጋር በማፈራቅ መጠቀም/፣
- ◆ ለተባዩ መክረሚያ የሚያገለግሉ አረሞችን ከማሳውና ድንበር አካባቢ ማስወገድ፣
- ◆ የሰብል ተረፈ-ምርት ገለባዎችን በጉዝጓዢ መልክ መጠቀም የተፈጥሮ ጠላቶች በገለባው ውስጥ እንዲፈጠሩ በማድረግ ትሪፕስን መከላከል፣
- ◆ ከተቻለ የዝናብ መሰል መስኖ ዘዴን በመጠቀም ትሪፕሶችን መቀነስ፣
- ◆ ሰብሉ በቂ የመስኖ ውሃ የሚያገኝ መሆኑ ማረጋገጥ፣
- ◆ ሽንኩርት የሚተክልበት መስመር ከነፋሱ አቅጣጫ ተቃራኒ መሆኑን ማረጋገጥ፣
- ◆ በሣምንት ቢያንስ አንድ ጊዜ የሽንኩርት ማሳ በመጎብኘት በአንድ ሄክታር መሬት 100 የሽንኩርት ተክሎችን ወይም በ5 ካሬ ሜትር እስከ 15 የሽንኩርት ተክሎችን ናሙና በመውሰድ ተባዮችን በመቁጠርና በመመዘገብ የተባዩ ቁጥር በአንድ ተክል ከአምስት ተባዮች በላይ የሚሆን ከሆነ በፀረ-ተባይ መከላከል:-
 - ▶ ዳይሜዩኤት 49% ፈላሽ ፀረ-ተባይ 1.5 ሊ/በሄ/ር ወይም ሴሌክሮን 72% ፈላሽ ፀረ-ተባይ በ500 ሊትር ውሃ በጥብጦ በየ15 ቀናት ልዩነት ከ3-4 ጊዜ በሚደርስ ድግግሞሽ መርጨት፣

- ▶ ሳይፐርሜትሪን 10% ኢ.ሲ. 0.5 ሊ/ሄ/ር በ200 ሊትር ውሃ በጥብጦ በ15 ቀናት ልዩነት ከ3-4 ጊዜ ድግግሞሽ መርጨት፤
- ▶ የሽንኩርት ችግሮችን ከመተከላቸው በፊት አንድ ማንኪያ ዲያዚኖን 60% ኢ.ሲ. ከ5 ሊትር ውሃ ጋር በመቀላቀል መንከርና መትከል፤

ምርት መሰብሰብና የድህረ ምርት አያያዝ ምርት መሰብሰብ

እንደ ዝርያው የማምረቻው ወቅት፣ የመስክ አያያዝ ሁኔታና የገበያው አመቺነት ከኮረት ቀጥታ የተተከለ ሽንኩርት ከ110-130 ቀናት ውስጥ ይደርሳል። ተክሎች በሙሉ አንድ ዓይነት የመድረቅ ባህሪያት ስለሚያሳዩ የሽንኩርት ምርትን ለመሰብሰብ ቅጠሉ ከ50-75% መድረቅ አለበት።



4.ነጭ ሽንኩርት

ጠቀሜታ: ነጭ ሽንኩርት በኢትዮጵያ ውስጥ ከ13 ሺህ ሄክታር በላይ የሚመረት (ሲ.ኤስ.ኤ 2004/2005) ሲሆን ዋነኛ የምግብ ማጣፈጫና ለመድኃኒትነት ተፈላጊ በመሆኑ ለአርሶ አደሩ ጥሩ የገቢ ምንጭ ነው። በተጨማሪም ነጭ ሽንኩርት ወደ አውሮፓ፣ መካከለኛው ምሥራቅና ሰሜን አሜሪካ በመላክ የውጪ ምንዛሪ ያስገኛል። ነገር ግን የተሻሻሉ ዝርያዎች እጥረት፣ ባህላዊ የአመራረት ዘዴ፣ በሽታና የድህረ ምርት ብክነትና የተሻሻሉ የማከማቻ መጋዘኖች እጥረት የነጭ ሽንኩርትን የአመራረትና ግብይት ሁኔታ ወደኋላ አስቀርቶታል። የነጭ ሽንኩርት ከፍተኛ ምርታማነትና ትርፋማነት በወቅቱ ካለው ገበያ አዋጭነት ጋር ተዳምሮ ሽንኩርትን የማምረት ሥራ እንዲስፋፋ እያደረገ ሲሆን በተለይም የመስኖ ውሃ ባለባቸው አካባቢዎች ልማቱ እየተለመደ መጥቷል።

ለእድገቱተስማሚአካባቢዎች

ከፍታ: ነጭ ሽንኩርት ከባህር ወለል በላይ ከ1800-2500 ሜ ከፍታ ባላቸው አካባቢዎች ይመረታል።



የዓፈር ዓይነት: አሸዋማ ከፍተኛ ብስባሽ ያለው አፈር ወይም በመጠኑ ሽክላማና ውሃ የማይቋጥር አፈር ይስማማዋል። አፈሩ ኮምጣጣነትም 6-7.5 ፒ.ኤች ሊሆን ይገባል።

የዝናብ መጠን: ለነጭ ሽንኩርት የተስተካከለ እድገት ከ600 ሚ.ሜ በላይ በዓመት ዝናብ ይፈልጋል። የአየሩ የሙቀት መጠንም ከ12- 24 ዲግሪ ሴንቲ ግሬድ ይስማማዋል።

የተሻሻሉየአመራረትዘዴዎች

የኮረት ዕረፍት ጊዜ

ሽንኩርት ከመስክ ከተሰበሰበ በኋላ ከመተከሉ በፊት ቢያንስ ለ3 ወር መጋዘን ውስጥ መቆየት (መቀመጥ) ይኖርበታል። ይህም ኮረት የአረፍት ጊዜውን (Dormancy) ጨርሶ እንዲበቅል ይረዳል።

የዘርመጠን

አንድ ሄክታር ነጭ ሽንኩርት ለመትክል በአማካይ ከ8-10 ኩንታል ያህል በዘር ደረጃ ያለ ኮረት ያስፈልጋል። በዘር ደረጃ ያለ ኮረት ምርት ከተሰበሰበበት ወቅት ካለው ኮረት ክብደት ከ15-20 በመቶ

የቀለለ ስለሆነ አምራቶቹ የራሱን ዘር የሚያቆይ ከሆነ ይህንኑ የክብደት መቀነስ ታሳቢ አድርጎ የሚበቃውን ዘር መገመት አለበት።

የኮረት መጠን

በአንድ ኮረት ውስጥ ያሉትን ክፍልፋይ በመለየት መካከለኛ መጠን ያላቸውን መጠቀምና በጣም ትንንሽ ኮረቶችን ማስወገድ ያስፈልጋል።



የተከላ ጥልቀት

ከ3-4 ሴ.ሜ (ኮረቱን በአፈር እስኪሸፈን) ኮረቱ ሲተከል ከሪጁ ጉን ወደ ቦይ ቢሆንና ቦዩ ሥር ወይም ሪጁ ጫፍ ባይተከል ይመረጣል።

የተከላ ርቀት

- ኩርቶቹ እንደወቅቱ እርጥበት ሁኔታ 40 ሳ.ሜ የቦይ ስፋት፣ 20 ሳ.ሜ የመደብ ስፋት ባለው መደብ በመደቡ በሁለቱም ጎኖች ጠርዝ/መሰረት በመስመሮች መካከል 20 ሳ.ሜ በኩርቶች መካከል 5 ሳ.ሜ ተራርቀው፣ ከ3 - 4 ሳ.ሜ ጠልቀው መተከል አለባቸው።

የተከላ ወቅት

ተከላ ዝናብ ሲጀምር በሰኔ ወይም በሐምሌ በመስኖ የሚታገዝ ከሆነ ወደዝናቡ መገባደጃ በነሐሴ ይካሄዳል። በመስኖ ለሚተከል ከነሐሴ ጀምሮ እስከ ታህሣሥ ሊሆን ይችላል።

የማዳበሪያ መጠንና አጠቃቀም

በማዳበሪያ አጠቃቀም ብዙምየተካሄደ ጥናትና መረጃ ባይኖርም ካለው ልምድ 200 ኪ.ግ ዳኘና እንደአስፈላጊነቱ150 ኪ.ግ. ዩሪያ ግማሹን በተከላ ወቅት ቀሪውን ግማሽ ደግሞ 30-45 ቀናት በኋላ በኩትኳቶ ወቅት መጨመር ያስፈልጋል።

የመስኖውሃ አጠቃቀም

ተተክሎ በደንብ እስከሚበቅል በሳምንት ሁለት ጊዜና ከዚያ በኋላ በሳምንት ወይም ከ5-10 ቀን በአለው ጊዜ ውስጥ አንድ ጊዜ መጠጣት አለበት። ይኸውም ተክሉ በችግኝ ደረጃ ያለ ወይም አፈሩ ጉምቦሬ ከሆነ በአጭር የቀን ርቀት ሲጠጣ የአደገ ተክል ወይም መረሬ አፈር ላይ ሰፋ ባለ የቀን ርቀት ይጠጣል።

ሰብልጥበቃ : በሽታና ነፍሳት ተባይ

የነጭ ሽንኩርት ዋግ

የነጭ ሽንኩርት ዋግ በሞቃታማና እርጥብ የአየር ሁኔታ የሚከሰት ሲሆን ምልክቱም ብርቱኳንማ ቀለም ያላቸው ዝገት መሰል ነጠብጣቦች በቅጠሉ ላይ መታየት ነው። በጥናት የተደገፈ መረጃ ባይኖርም ካለው ልምድ ወደክረምቱ መጨረሻ ወይም የበጋ ተከላ በመጠቀም በሽታውን መከላከል ይቻላል። በተጨማሪም ቲልት 0.5 ሊትር በሄክታር ወይም አልቶ 0.5 ሊትር በሄክታር ቅጠሉ በመርጨት መቆጣጠር ይቻላል።



የነጭ ሽንኩርት ሥር (ኮረት) አበሰባሽ

የነጭ ሽንኩርትን ኮረትና ሥር የሚያበሰብስ በሽታ ሲሆን ምልክቱ በቅጠሉም ላይ ሊታይ ይችላል። ይኸውም በመጀመሪያ ቅጠሉን በግማሽ ወደቢጫነት ወይም ነጭነት ይቀይርና በቆይታ ተክሉ ይሞታል። ተክሉ በሚነቀልበት ጊዜ የበሰበሰ ኮረትና ሥር ይታያል። በሽታው የሚተላለፈው የተበከለ ኮረት በመጠቀም ወይም በበሽታው የተበከለ አፈር ላይ በመትከል ነው። አበሽታ ነፃ ዘርና አፈር መጠቀም ሲያስፈልግ 100 ኪ.ግ ኮረት በ200 ግራም ቤኖሚል 15% በማሸት መትከል በሽታውን መቆጣጠር ይቻላል።



አንጥረኛ ዝንብ /ትሪፕስ/

ትሪፕስ ትናንሽ ተባዮች ሲሆኑ ጉዳታቸውም መጠነኛ ነው። ለአንድ ሄክታር ከ2-2.5 ሊትር ኢንዶሰልፋን በ200 ሊትር ውሃ በመበጠጥ መርጨት እንዲሁም ሌሎች ለበሽታው የተመዘገቡ ፀረ-ተባዮችን በመጠቀም ትሪፕስን መከላከል ይቻላል።



የመሰብሰቢያዎቅት

ነጭ ሽንኩርት እንደአየሩና እንደባታው ሁኔታ በግምት ከተተከለ ከአራት እስከ አምስት ወራት ባለው ጊዜ ውስጥ ይደርሳል። ገበያውንና የአየሩን ሁኔታ (ዝናብ እንዳያበላሽው) ግንዛቤ ውስጥ በማስገባት ቅጠሉ ወደ ቢጫነት መቀየር ከጀመረበት ጊዜ ጀምሮ ቅጠሉ ሙሉ ለሙሉ እስኪወድቅ ድረስ መሰብሰብ ቢቻልም ቅጠሉ ከ25-75% ሲወድቅ ወይም ሲደርቅ መሰብሰብ የተሻለ ይከራል።

ምርት

የአካባቢው ዝርያ በባህላዊ አሠራር 50 ኩንታል በሄክታር ሲሰጥ የተሻሻለው ዝርያ በዘመናዊ አሠራር እስከ 85 ኩንታል በሄክታር ይሰጣል።

ማድረቅናማከማቸት (ድህረ-ምርት)

ምርቱ ከተሰበሰበ በኋላ ለጥቂት ቀናት ማድረቅ ይፈልጋል። አንገቱ ሳይቆረጥ በማሠር ማንጠልጠል አልያም በግምት ከአንድ እስከ ሁለት ሴ.ሜ ከፍታ ላይ አንገቱን በመቁረጥ አየር በቀላሉ የሚንሸራሸርበትና በከፊል ብርሃን የሚገባበት ማከማቻ ወይም መጋዘን ውስጥ በማከማቸት ማቆየት ይቻላል።



የደረሰ ነጭ ሽንኩርት ለምግብና ለገበያ የተዘጋጀ፤

5.ጥቅል ጎመን /Brassica oleracea var. capitata/



ጥቅም : ጥቅል ጎመን በቀዝቃዛ አካባቢዎች ከጥንት ጀምሮ የሚመረት የንግድ አትክልት ሲሆን ቀስ በቀስ ወደመካከለኛ ሞቃታማ አካባቢዎች እንደተስፋፋ መረጃዎች ይጠቁማሉ። በሀገራችንም በደጋማውና በወይና ደጋማ አካባቢዎች የሚመረት በአነስተኛ አርሶ አደሮች ማሳ ላይ የሚመረት ሰብል ነው።

ጥቅል ጎመን የተለያየ ቀለም፣ የተለያየ የራስ ይዘት፣ የተለያየ የመድረሻ ጊዜ ያላቸው (በአጭርና በረጅም ጊዜ የሚደርሱ) ዝርያዎች እንዳሉት ይታወቃል። በዓለምም ሆነ በሀገራችን በስፋት የታወቀው ዝርያ አረንጓዴ ቀለምና ጠፍጣፋ ራስ ያለው ነው። ጥቅል ጎመን በተለይ በመጀመሪያዎቹ አጋማሽ የእድገት ቆይታው ወቅት ቀስ ብሎ የማደግ ባህሪ ሲኖረው በሁለተኛው አጋማሽ የእድገት ቆይታው ጊዜ ውስጥ ግን በየፀባ ቀናት ልዩነት እድገቱን በሁለት እጥፍ የሚያደግ ሰብል ነው። ጥቅል ጎመን በቫይታሚን “ኤ” እና “ሲ” ምንጭነቱ የታወቀ ሲሆን ለምግብነት በተለያየ መልኩ ጥቅም ላይ ይውላል።

ለእድገት ተስማሚ አፈርና የአየር ንብረት ሁኔታዎች

ከፍታ: ጥቅል ጎመን የደጋና ወይና ደጋ የአየር ንብረት ክልል አካባቢዎች የሚበቅል ሰብል ሲሆን ቀዝቃዛና እርጥበታማ ሁኔታዎች ይበልጥ ይስማሙታል።

የሙቀት መጠን: ጥቅል ጎመን ለተወሰነ ጊዜ ከዜሮ በታች 3 ዲጊሴ ቅዝቃዜን የመቋቋም አቅም ሲኖረውም ለተራዘመ ጊዜ ቅዝቃዜው የሚቀጥል ከሆነ ግን ዘር ሰጪ አካል በማውጣት ዘር ለመስጠት እድገቱን ይቀጥላል። ለሰብሉ የበለጠ የሚስማማው የሙቀት መጠን ከ15-18 ዲጊሴ ያለው ነው። በቀዝቃዛ ሁኔታዎች ውስጥ የቆየ ጥቅል ጎመን ወዲያውኑ ደረቅ ፀሐያማ ጊዜ ሲለወጥ ራሱ የመሰንጠቅ ሁኔታ ይጋጥማል። በበጋ ወቅት በተለይ የውሃ እጥረት ሲያጋጥም ጥቅል ጎመን በክሽክሽ፣ በዲያመንድባክና በባክቴሪያል በሽታዎች የበለጠ የመጠቃት ይዘት ይታይበታል።

የዝናብ መጠን: ለጥቅል ጎመን በእድገት ዘመኑ ከ380-500 ሚ.ሜ ዓመታዊ የዝናብ መጠን ባለበት አካባቢ በዝናብ ማምረት ሚቻል ሲሆን የዝናብ መጠንና ሥርጭት የተስተካከለ ሆኖ ሆኖ ካልተገኘ አስተማማኝ ምርት ለማግኘት ተጨማሪ ውሃ በሰው ሰራሽ ዘዴ በመስኖ መሰጠት ይኖርበታል።

የአፈር ዓይነት: ጥቅል ጎመን ከባድና ለም በሆነ አፈር ላይ ማምረት የሚቻል ሲሆን በተለይ በአፈር ንጥረ ነገርና በተፈጥሮ ቁሶች ብስባሽ የዳበረ አፈር የበለጠ ይፈልጋል። አስተማማኝ ዝናብ በሚያገኙ አካባቢዎች በአሸዋማና ለም አሸዋማ የአፈር ዓይነቶች ላይ ትርፍ ውሃን የማጠንፈፍና በቂ የአየር ዝውውር ስለሚኖር ይስማማዋል። ጥቅል ጎመን ውሃ በሚቋጥርና በቂ የአየር ዝውውር ስለማይኖርና የአፈር ንጥረ ነገሮችንም በበቂ ሁኔታ በሥርቶ አማካኝ መውሰድ ስለማይችል ጥሩ ምርት አይሰጥም።



ተስማሚ የሆኑ ዝርያዎች

ኮፐንሀገን ማርኬት:- ክብ ቅርጽ ያለው፣ ቅጠሉ ደማቅ አረንጓዴ የሆነ፣ እንደአካባቢው የሙቀት መጠን የሚወሰን ሲሆንም በአማካኝ እስከ 110 ቀናት ጊዜ ሊወስድበት ይችላል።

አርሊድረምሄድ:- ከወደ አናቱ ትንሽ ጠፍጠፍ ያለ፣ቅጠሉ ፈገግ ያለ አረንጓዴ መልክ አለው፤ ዝርያው ለመድረስ እስከ 90 ቀናት ያህል ይፈጅበታል።

ችግኝ ዝግጅት : በችግኝ መልክ ለሚዛመት ጥቅል ጉመን 0.45 ኪ.ግ/ሄ/ር ዘር በቂ ነው። የጥቅል ችግኝ ዝግጅት ለሌሎች የጓሮ አትክልቶች በተጠቆመው መሰረት የሚከናወን ሲሆን አንድ ሄክታር መሬት በጥቅል ጎመን ለመሸፈን ስፋታቸው 1 ሜ x 10 ሜ የሆኑ አምስት መደቦች ወይም 300 ካሬ ሜትር ይፈልጋል። በመደቦቹ መካከል ከ40-50 ሣ.ሜ ርቀት ሲኖር በተክሎች መካከል በመደብ ላይ 15 ሣ.ሜ ያስፈልጋል። በቀጥታ ማሣ ላይ የሚዘራ ከሆነ ግን 350 ግ ዘር ያስፈልጋል።

የተከላ ወቅት: ጥቅል ጎመን በዝናብ የሚመረት ከሆነ የዝናቡ ወቅት እንደጀመረ ወደሰኔ መጨረሻ አካባቢ መትከል ሲያስፈልግ በበጋ ወራት በመስኖ የሚለማ ከሆነ ግን የገበያ ሁኔታ፣ በዋና መኸር ወቅት የተመረተው ሰብል የሚሰበሰብበት ጊና ውርጭ የማይከሰትበት ጊዜን ግምት ውስጥ በማስገባት መወሰን ያስፈልጋል። በደጋ አካባቢዎች በመስኖ ለሚመረት ጥቅል ጎመን ከጥር በኋላ ባለው ጊዜ ውስጥ ቢዘራ ተመራጭ ነው። ስለሆነም ችግኝን ቀደም ብሎ በማዘጋጀት የችግኙ ቁመት ከ10-15 ሣ.ሜ ሲደርስ መትከል ይቻላል። ይህም ከተዘራ ከ20-30 ቀናት ውስጥ ወይም ከ6-7 ቅጠል ሲያወጣ ማዛመት ይቻላል።

የተከላ ርቀት : የጥቅል ጎመን የተከላ ርቀት የሚወሰነው እንደዝርያው ባህሪ እና ለገበያ እንደሚፈለገው የጥቅል ጎመን ራስ መጠን (ትልቅ፣ መካከለኛና ትንሽ) ሲሆን ከ1-1.5 ኪ.ግ የሚመዘን የጥቅል ጎመን ራስ ለማግኘት የተከላው ርቀት 30 በተክሎች መካከል 50 ሣ.ሜ በሦቶች መካከል ርቀት ሲፈልግ 3 ኪ.ግ ራስ ለማግኘት ደግሞ 50 በተክሎች መካከል 90 ሣ.ሜ በሦቶች መካከል ርቀት ያስፈልጋል። በዝናብ ለሚለማ ጥቅል ጎመን ግን 50 ሣ.ሜ. በመስመር መካከልና 40 ሣ.ሜ በተክል መካከል የተሻለ መሆኑን የምርምር ውጤቶች መረጃዎች ይጠቁማሉ።



የተከላ ሥርዓቱም ለተከላ በተዘጋጀ የቦዩ አናት በሚገባ ጠፍጣፋ ሆኖ በተዘጋጀ ቦታ ላይ በሁለት መስመር ሊተከል ይችላል።

የማዳበሪያ መጠንና አጠቃቀም: የማዳበሪያ ዓይነትና መጠን በአፈሩ የንጥረ ነገር ይዘት ይወሰናል። ሆኖም ግን 2.5 ኩ/ል/ሄ/ር ዳፕ በተከላ ወቅት እና 1.25 ኩ/ል/ሄ/ር ዩሪያ ችግኝ ከተዛመተ ከ3 ሣምንት በኋላ መጨመር የተሻለ ምርት እንደሚያስገኝ ተረጋግጧል።

ውሃ ማጠጣት : ጥቅል ጎመን በአድገት ወቅት ከ380-500 ሚ.ሜ ውሃ እንደቆይታ ጊዜውና እንደአካባቢው የአየር ንብረት ሁኔታ ይፈልጋል። በተለይ ከፍተኛ የውሃ ፍላጎት የሚያሳየው ወደመጨረሻዎቹ የአድገት ቆይታ ወቅት ነው።

የመስኖ ድግግሞሹን ስንመለከት የአፈሩ እርጥበት ከ30-50% ሲደርስ ድግግሞሹን በመጨመመር መጠነኛ ውሃ መስጠት የሚስፈልግ ሲሆን ይህም እንደአካባቢው የአየር ንብረት ሁኔታ፣ የአፈር ዓይነትና የሰብሉ የአድገት ደረጃ ሲወሰን ይህም ከ3-12 ቀናት ልዩነት ውሃ ማጠጣት ሊያስፈልግ ይችላል።

ሰብልጥበቃ : ጥቅል ጎመን በብላክ ሮት፣ በዳውኒ ሚልዲውና በዳምፒንግ አፍ በሽታዎች የሚጠቃ ሲሆን ክሽክሽ፣ ቅጠል ቦርቧሪ፣ ቆራጭ ትል የመሳሰሉት ነፍሳት ተባዮችም ያጠቁታል።

አረምን መከላከል : የጥቅል ጉመን አረምን ለመቆጣጠር በወቅቱ ማረምና መኮትኮት አስፈላጊ ሲሆን ቢያንስ እስከ 3 ጊዜ ድረስ ማረምና መኮትኮት ጥሩ ምርት ያስገኛል። አረምን በወቅቱ መቆጣጠር የተባይ ክስተትንም ሆነ ጥቃትንም ይቀንሳል።

በሽታ : ብላክሮት /Xanthomonascampestris/

የበሽታው መለያና ጉዳት: ይህ በሽታ በዘር የሚተላለፍ ሆኖ ጥቅል ጎመንን በስፋት የሚያጠቃ ሲሆን ከፍተኛ ዝናብና ምዝን የአየር እርጥበት ባለባቸው አካባቢዎች ክስተቱና ጉዳቱ ከፍተኛ ነው። በሀገራችንም በስፋት የተስፋፋ በሽታ ነው። በሽታው ሲጀምር በቅጠሎች ጠርዥ ላይ የ"V" ቅርጽ ያለው ምልክት ያሳያል። የበሽታው ጥቃት እየተስፋፋ ሲሄድ ውሃ አዘል ነገሮች በቅጠሎች ላይ ይታያሉ። መጨረሻም ቅጠሉ ይበሰብሳል። ጥሩ ያልሆነ ሽታም ያመጣል።

- ◆ ሰብል ፈረቃ ሥርዓትን መከተል በተለይ ከሀበሻ ጎመንና መሰሎቹ በተዘሩበት ማሃ ላይ ጥቅል ጎመንን አለመዝራት፤
- ◆ በሽታውን የሚቋቋሙ ዝርያዎችን መጠቀም፤
- ◆ ዘሩን በፀረ-ሻጋታ አሽቶ (አክሞ) መዝራት፤
- ◆ ኮፐር አክሲክሎራይድ 85% 40 ግራም በ10 ሊትር ውሃ በጥብጦ መርጨት፤



በብላክ ሮት የተጠቃ ጥቅል ጎመን

ዳምፒንግ አፍን ለመከላከል ቲራም መድኃኒት መጠቀምና ከሚፈለገው በላይ ውሃ አለማጠጣት ይመከራል።

ዳውኒ ሚልዲው ለመከላከል ሪዶሚል ኤም.ዜድ 72 25 ግራም በ10 ሊትር ውሃ በጥብጦ መርጨት ያስፈልጋል።

DBM (Diamondback moth)

የሚያጠቃው የጎመን ዝርያ የሆኑትን ተክሎች ነው። ዕጩ የተክሉን ቅጠል ክፍል የሚጎዳ ሲሆን ገና የተፈለፈለው ዕጭ የቅጠሉን የታችኛውን ክፍል በመመገብ፤ ዕጮቹ የቅጠሉን የላይኛው ቆዳ ውስጥ በመግባት ቅጠሉን በመቦርቦር ይመገቡና በቅጠሉ ላይ ወጣ ገባ ምልክት ያሳያል። የእየጠነከረ የሄደውም ዕጭ እንደዚሁ የቅጠሉን የታችኛውን ክፍል በመመገብ በቅጠሉ ላይ ቀዳዳ እንዲፈጠር ወይም የተፋቀ ምልክት እንዲኖረው ያደርጋል።



በDiamond back moth የተጠቃ ጎመን

የመከላከያ/መቆጣጠሪያ መንገዶች

ቅድመ መከላከል: ጎመንን ከቲማቲም ተክል ጋር ቀላቅሎ መትከል(ቲማቲም ከተተከለ ከ30 ቀናቶች በኋላ ጎመን መትከል (የቲማቲም ተክል ተባዩ ወደ ጎመን ተክል እንዳይገባ ስለሚከላከል)፤

- ተክሉን ውሃ በsprinkler ማጠጣት፤
- ምርት ከተሰበሰበ በኋላ ተረፈ ምርቱን በመሰብሰብ ማቃጠል ሲሆን

ኬሚካል ባልሆኑ መከላከያ ዘዴዎች

ኒም (Neem) ዘርን በማዘጋጀት መጠቀም (30ኪ.ግ/ሄ.ር)

የጎመን ክሽክሽ (Cabbage aphids)

ክሽክሽ ጎመንን በመመገብ ቀጥተኛ ጉዳት በጎመን ላይ የሚያደርስ ሲሆን ከዚህ በተጨማሪም ቫይረስንም ያስተላልፋል። መጠናቸው ብዙ በሆኑ ክሽክሽ የተጠቃ የጎመን ተክልም ቅጠሉ ይጠቀሳል፤ ትክክለኛ ክለሩ ይለወጣል፤ የተክሉ ዕድገት ይጎተታል በመጨረሻም ተክሉ ይሞታል። የጉዳት መጠኑ ከፍተኛ በሚሆንበት ወቅት ክሽክሽ የማር ፈሳሽ (honeydew) ስለሚያመነጨ ፈንገስ እንዲያድግ ምቹ ሁኔታን ይፈጥራል። ይህም የተክሉን ጥራት ይቀንሳል። ጉልምሱ የጎመን ክሽክሽ ርዝመት ከ16 - 2.8 ሚ.ሜ ሲሆን ክለሩም ግራጫማ - አረንጓዴ ይኖረዋል።

በክሽክሽ ተባይ የተጎዳ ጎመን



የመከላከያ/መቆጣጠሪያ ዘዴዎቹ

1. **ቅድመ መከላከል**
 - ❖ ምርት ከተሰበሰበ በኋላ ተረፈ ምርቱን ከማሳው ላይ ወዲያውኑ ማስወገድ፤
 - ❖ የጎመን ተክልን ከጥራጥሪ ተክሎች ጋር ቀላቅሎ መትከል (ባቁላ)
2. **ኬሚካል ባልሆኑ መከላከያ ዘዴዎች**

ኒም (Neem) ዘርን በማዘጋጀት መጠቀም (ከ15 - 30 ኪ.ግ/ሄ.ር)
3. **በፀረ - ነፍሳት ኬሚካል በመጠቀም**

Agro-Thoate 40% EC (Dimethoate 40%)

Closer 240SC (Sulfoxaflor)

Phonix 5%EC (Lambda-cyhalothrin)

Sarikas (Dimethoate 40%w/v)ቀ

ምርት መሰብሰብና የድህረ ምርት አያያዝ

ምርት መሰብሰብ

ትናንሽ ራስ ያላቸው ዝርያዎች ችግኝ ከተዛመተ ከ2 ወር ተኩል በኋላና ትላልቅ ራስ ያላቸው ዝርያዎች ደግሞ ችግኝ ከተዛመተ ከ3 ወር በኋላ ለመሰብሰብ የሚደርሱ ሲሆን ምርታማነትን በሚመለከት በምርምር ከ250-300



ኩል/ባህ/ር የሚገኝ ሲሆን በአርሶ አደር ማሣ ከ150-200 ኩል/ባህ/ር እንደሚገኝ መረጃዎች ይጠቁማሉ።

5.1. ሀበሻ ጎመን (*Brassica spp.*)

ጠቀሜታ: የሀበሻ ጎመን ከስኳር ድንችና ከድንች ቀጥሎ በኢትዮጵያ በስፋት የሚመረትና ጥቅም ላይ የሚውል አትክልት ነው። ተቀቅሎ፣ ተጠብሶና በክትፎ መልክ ተዘገጅቶ እንዲሁም ከአይብ ጋር ተቀለቅሎ ለምግብነት ይውላል። የሀበሻ ጎመን ከፍተኛ የቫይታሚን ሲ እና የሚኒራል መጠን አለው።

ዝርያዎች : እስካሁን በምርመር የተለቀቁ ዝርያዎች ባይኖሩም በየአካባቢው የተለመዱ ተለያዩ ጥሩ ዝርያዎች ይገኛሉ።

የዝቃላ /የጉራጌ ጎመን:- በመሀል ኢትዮጵያ ከቆላማ እስከ ደጋማ አካባቢዎች ይመረታል። ግንዱ ነጣ ያለ አረንጋጭ ወይም ወይንጠጅ መልክ አለው። ቅጠሉ ከርዳዳ፣ ግንዱም ጠንካራ ሲሆን በየጊዜው ቅጠሉ ብቻ እየተሰበሰበ ለምግብነት ይውላል።

የሀገረ ሰላም/የቡሌ ጎመን:- ይህ በደቡብ ኢትዮጵያ በሲዳማና በጌዴኦ ዞኖች በተለይ በቡሌ፣ ቦሬና ሀገረሰላም አካባቢዎች በሰፊው እየተመረተ በዋና ዋና የደቡብ ከተሞች በሰፊው ተቀባይነት ያገኘ ጎመን ነው። ቅጠሉና የግንዱ የላይኛው ክፍል ከዝቃላ ጎመን ሲነፃፀር ለስላሳ ሲሆኑ ሁለቱም ለምግብነት ይውላሉ።

ተስማሚስንምህዳር : የሀበሻ ጎመን ከቆላ እስከ ደጋ ባሉት የሀገራችን አካባቢዎች ይመረታል። እነዚህ አካባቢዎች ከፍታቸው ከባህር ወለል በላይ ከ1600-2800 ሜ. እና አማካይ ሙቀታቸው ከ10-24 ዲጊሴ ይደርሳል።

ተስማሚ የአፈር ዓይነት : የሀበሻ ጎመን በአብዛኛው በቀላል ቀይ አፈር ላይ የሚመረት ቢሆንም በከባድ ጥቁር የአፈር ላይም ይመረታል። ኮምጣጣነታቸው ከ6.5 እስከ 7.0 የሆነ አፈር ይስማማዋል።

የአመራረትዘዴ :

የመሬት ዝግጅት : የሀበሻ ጎመን ለማምረት ማሳወቅ በደረቅ ወቅት ታርሶ፣ ተከስክሶ፣ አረሙ በሚገባ ተጎልጉሎ መውጣት አለበት። እንደመሬቱ ተዳፋትነት ስፋታቸው ከ5-10 ሜ. ርዝመታቸው ከ10-20 ሜ. የሚደርሱ ፊላዎች (ብሎኮች) ይዘጋጃሉ። በፊላዎቹ መካከል ከ1-1.5 ሜ. ስፋት ያለው ቦታ ለመጋቢ የውሀ በዮችና መዘዋወሪያ መንገዶች መተው ያስፈልጋል። በፊላው አግድም በየ60 ሳ.ሜ. ርቀት የጎመን ችግኞች የሚተከሉበት በዮች ማውጣት።

የዘር መጠን : በአንድ ሄ/ር መሬት ለመትክል ብቅለቱ ከ80 በመቶ በላይ የሆነ 500 ግራም ያህል ዘር ያስፈልጋል።

የዘር ወቅት : የሀበሻ ጎመን በአብዛኛው የኢትዮጵያ አካባቢዎች በበልግ መጋቢት እንዲሁም በክረምት ሰኔ ወር ዝናብ ከጀመረበት ጊዜ አንስቶ መዝራት ይቻላል። መስኖ ባለበት በማንኛውም ጊዜ መዝራት ይቻላል።

ችግኝ አዘገጃጀት : የሀበሻ ጎመን ዘሩን በቀጥታ ማሳ ላይ መዝራት ማልመት የሚቻል ቢሆንም ዘር መደብ ላይ ዘርቶና ችግኝ አፍልቶ ወደ ማሳ ማዛወር ተመራጭ ነው። ለዚህም መደቦቹን እንደሚከተላው ማዘጋጀት ያስፈልጋል። ስፋቱ 1 ሜ.፣ ርዝመቱ ከ5-10 ሜ የሆኑ መደቦች ማዘጋጀት። በመደቡ አግድም በየ10 ሳ.ሜ. ርቀት 5 ሳ.ሜ ጥልቀት ያላቸው መስመሮች ማስመር፣

- በ1 ካሬ ሜትር 20 ግራም ዳፕ ስሌት መዝራት፣
- ዘሩን በመስመሩ ወስጥ ከ2-3 ሳ.ሜ አራርቆ መዝራት፣

- መደቡን ደረቅ ሳር ማልበስና በመጠኑ ውሀ የአፈሩን እርጥበት እየተቆጣጠሩ በባለወንፊት ችግኝ ማጠጫ ባልዲ ማጠጣት፤
- ችግኞቹ ከበቀሉ ከሳምንት በኋላ በመካከላቸው ከ2-3 ሳ.ሜ ርቀት እንዲኖራቸው አድርጎ ማሳሳት፤ አረምን፤ በሽታንና ተባይን እየተቆጣጠሩ ችግኞቹን በመንከባከብ ወር ሲሞላቸው ወይም ከ3-4 እውነተኛ ቅጠሎች ሲያበቅሉ ወደማሳ ማዛወር ይቻላል።

ችግኝ ወደማሳ ማዛወር : ችግኝ ቀደም ብሎ ከላይ እንደተጠቀሰው አዘጋጅቶ በመስመሮች መካከል 60 ሳ.ሜ እና በተክሎች መካከል 30-40 ሳ.ሜ. አራርቆ መተክል አለባቸው።

ማዳበሪያ : የማዳበሪያ መጠን እንደየአፈሩ ለምነት የሚለያይ ቢሆንም በአጠቃላይ ከ200 ኪ.ግ ዳፕና 200 ኪ.ግ ዩሪያ ማዳበሪያ የተጨመረበት የሀበሻ ጎመን ጥሩ ዕድገትና ምርት ይሰጣል።

የሀበሻ ጎመን እንደየ ዝርያው ዓይነት አንድና ከዚያ በላይ ወቅቶች መስክ ላይ ስለሚቆይ የሚያስፈልገው የማዳበሪያ መጠን በየወቅቱ ይጨምራል።

ከተለያዩ አብቃይ አካባቢዎች ልምድ እንደሚታወቀው በየወቅቱ በግምት ግማሽ ኪ.ግ. የተብላላ የክብት ፍግ በየተክሉ ዙሪያ መጨመር ለረዥም ጊዜ ምርት ለማግኘት ይረዳል።

የመስኖ ውሃ : የሀበሻ ጎመን ችግኝ ወደማሳ ተዛወሮ እስኪፀድቅ ድረስ (ከ3-4 ሳምንታት) ሁለት ጊዜ ከዚያ በኋላ ደግሞ እንደአፈሩና አየሩ ሁኔታ ከ5-7 ቀናት ውስጥ አንዴ የመስኖ ውሀ መጠጣት አለበት።

አረምና ኩትኳቶ : ችግኝ ከተዛወረ ከሁለተኛው ሳምንት ጀምሮ የአረሙ ዕድገት እየታየ በየሁለት ወይም ሶስት ሳምንታት ማረምና መኮትኮት ያስፈልጋል።

ሰብልጥበቃ: የሐበሻ/ጉራጌ ጎመን (Ethiopian kale)

ጥቅል ጎመን ላይ የተጠቀሱት በሽታዎች የሐበሻ ጎመንንም በማጥቃት ስለሚታወቁ በጥቅል ጎመን ሥር የተጠቀሱት በሽታዎችና ሌሎች መረጃዎች ሁሉ ለሐበሻ/ጉራጌ ጎመን ላይም ያገለግላሉ።

ምርት አሰባሰብና ድህረምርት አያያዝ

ምርት አሰባሰብ :

ሀበሻጎመን የቅጠል ምርት ቅጠሉ ሙሉ የዕድገት መጠን ላይ እንደደረሰ በየጊዜው ከግንዱ ላይ ይቆረጣል።



የመጀመሪያ ምርት ችግኝ ከተዛወረ ከአራት ሳምንታት በኋላ መሰብሰብ ይቻላል። ተከታታይ ምርት በየሁለት ወይም ሶስት ሳምንታት ከየተክሉ አንድ ወይም ሁለት በሚገባ ያደጉ ቅጠሎችን መሰብሰብ ይቻላል።

ድህረ-ምርት አያያዝ : የሀበሻ ጎመን ቅጠል ምርት ከተሰበሰበ ከጥቂት ሰዓታት በኋላ ስለሚጠወልግ በአጭር ጊዜ ውስጥ ጥቅም ላይ መዋል አለበት።

የተሰበሰበ ቅጠል ጥቅም ላይ እስኪውል እንዳይጠወልግና መልኩም ቢጫ እንዳይሆን በቀዝቃዛ ወቅት መሰብሰብና ቀዝቃዛና ደረቅ ቦታ ከ2-3 ቀናት ላልበለጠ ጊዜ ማስቀመጥ ያስፈልጋል። ማቀዝቀዣ ውስጥ ሳምንት ያህል ሊቆይ ይችላል።

6. ሰላጣ/Lactuca sativa L.)

ሰላጣ ቅጠሉ በጥሬነት ከተማቲም፣ ቃሪያና ሽንኩርት ጋር ተቀላቅሎ በሰላድነት ወይም ከዳቦ ጋር ሳንዱች ተደርጎ ለምግብነት ይውላል። ከፍተኛ የቫይታሚን (ኤ፣ ሲ፣ ኬ) እና ሚኒራሎች (ካልሲየምና ፎስፎረስ) መጠን አለው።



ተስማሚስነ-ምህዳር

ሰላጣ የቀዝቃዛ ስነምህዳር ሰብል ሲሆን ከፍታቸው ከባህር ወለል በላይ 1600-2200 ሜ. የአየር ሙቀታቸው ከ10-20 ዲ.ሴ የሚሆኑ ቦታዎች ይስማሙታል። ከዚህ በላይ ከፍ ያለ ሙቀት ራሱን እንዳይጠቀልልና ዘር እንዲያብብ ያደርገዋል። የሰላጣ ዘር ብቅለት ከ7-27 ዲ.ሴ የአፈር ሙቀት ይመቸዋል።

ተስማሚ የአፈር ዓይነት

ሰላጣ ቀላልና ወሀ የማያቁር፣ የተፈጥሮ ብስባሽ በሚገባ ያለውና ኮምጣጣነቱ 5.5-7.0 የሆነ አፈር ይስማማዋል።

የአመራረትዘዴ

የመደብ/ማሳ ዝግጅት

ለሰላጣ የሚሆን ማሳ በሚገባ በደረቅ ወራት ተደጋግሞ ታርሶ፣ ተከስክሶና ተስተካክሎ መዘጋጀት አለበት። ሀያ ሳ.ሜ ከፍታ፣1 ሜ ስፋትና እንደየተዳፋቱ ሁኔታ እስከ 80 ሜ. ርዝመት ያለው መደብ ማዘጋጀት አፈሩ ልል እንዲሆንና በቂ አየር እንዲዘዋወርበት ይረዳል።

የዘር ወቅት

ሰላጣ ለመድረስ አጭር ጊዜ ስለሚወስድበትና ለቅዝቃዜ፣ ለዝናብና በቀላሉ ስለማይታወክ ዝናብ ወይም መስኖ ባለበት ቦታ በማንኛውም ወቅት መትከል ይገባል።



ዘር መጠን

አንድ ሄ/ር ሰላጣ ለማምረት 0.2 ኪ.ግ ዘር ይበቃል።

አዘራርና አተካክል

የሰላጣ ችግኝ ለማፍላት ከላይ በተዘረዘረው መንገድ በተዘጋጀ መደብ ላይ በየ15 ሳ.ሜ መስመሮች በማወጣት ዘሮቹን ከ1-2 ሳ.ሜ አራርቆ መዝራት ያስፈልጋል።

ችግኞቹ ከ2-3 እወነተኛ ቅጠል ሲያበቅሉ በዋናው ማሳ በተዘጋጀ መደቦች አገድም በየ30 ሳ.ሜ መስመር በማወጣት ችግኞቹን ከ30-40 ሳ.ሜ አራርቆ በመትከል ይቻላል።

የሰብል ፈረቃና ስብጥር

ሰላጣን ከጥራጥሬ (ፋሶሊያ፣ ስናፕ ቢን)፣ ጎመን፣ ቲማቲም በርበሬ ጋር አፈራርቆ መትከል ይቻላል።

ሰብልጥበቃ : የሰላጣ በሽታዎች

የሰላጣ ቅጠል በሽታ (Alternaria leaf spot)

ይህ በሽታ የሚያጠቃው በዋናነት ለምግብነት የሚውለውን የሰላጣ ቅጠል በመሆኑ በምርት ቅነሳና ጥራት ላይ የሚስከትለው ጉዳት ከፍተኛ ነው። በሽታው በዘር ሊተላለፍ ይችላል።

የበሽታው ምልክቶች

የበሽታው ዋና ምልክት በቅጠሉ ላይ የሚታዩ ጥቁር ወይም ቡኒ ጥቃቅን ነጠብጣቦች (Leaf spots) ናቸው። እነዚህ ነጠብጣቦች እየሰፉ በመሄድ የቅጠሉን ክፍል ሙሉ በሙሉ በመሸፈን ሊያደርቁት ይችላሉ።



በአልተርናሪያ የተጠቃ የሰላጣ ተክል

የመከላከያ ዘዴዎች

- ከበሽታ ነጻ የሆነ ዘር መጠቀም
- ማሳን በሌላ ሰብል ማፈራረቅ
- ማሳን ከአረም ነጻ ማድረግ
- የተመዘገቡ ፀረ-ፈንገስ ኬሚካሎችን መጠቀም

ምርት መሰብሰብ

የሰላጣ ምርት መሰብሰቢያ ጊዜ በዝርያው የመደረሻ ጊዜና የተመረተበት ስነምግባር ይወሳናል። ራሳቸውን የሚጠቀልሉ የሰላጣ ዝርያዎች ራሳቸው በሚገባ ሲሞሉና በሁለት እጅ ጫን ጫን ሲደረጉ



ከጠነከሩ መሰብሰብ ይቻላል።

ምርቱ እንዳይጠወልግ ቀዝቃዛ ጊዜ መርጦ እያንዳንዱን ራስ ከአፈር ከፍ ብሎ (አብዛኛውን ቅጠል ከራሱ ጋር በማስቀረት) በመቁረጥ መሰብሰብ ይቻላል።

7.ቆስጣ/swiss chard/

የአየር ሙቀት :

ከ18-27 ድግሪሴንቴግራድ ሲሆን ይበልጥ የሚስማማው ግን ቀዝቃዛ አየር ንብረት ነው።፤ውርጭ የመቋቋም አቅም።፤

የአፈር ዓይነት ለም የማይቋጥርና የዳበረ መሬት እጅግ ይስማማዋል።፤

ቆስጣ ዉሃ ባለበት ወቅት በማንኛው ጊዜ መዝራት ይቻላል።፤

የቆስጣ ተክል በየጊዜው በማጠጣት ጥሩ ለስላሳ የሆኑ ቅጠሎች እንዲኖሩትና ቶሎ ቶሎ አነረዲያድጉ ይረዳቸዋል።፤



የአመረረት ዜዴዎች :

1.የአዘራር ዘዴ

ቆስጣ በቀጥታ ማሳ ላይ መትከል ይቻላል።፤ይህም በእያንዳንዱ ጉድጓድ ከ1-2 ዘር እስከ 2 ሳንቲሜትር ጥልቀት በመትከል መዝረት ነው።፤ ዘሩ እንደተዘራ በአፈር ማልበስና በደረቅ ወቅት የሳር ጉዝጓዝ ማድረግ ነው።፤



2.የተከላ ርቀት

በመስመር መካከል 40 ሳንቲሜትር በተክል መካከል 25 ሳንቲሜትር በማራረቅ መትከል ችግኙን እንደአስፈላጊነቱ ማሳሳት ሲያስፈልግ ችግኙ ከ5-10 ሳንቲሜትር ቁመት ሲኖረው በማሳሳት ለላ ቦታ መትከልና መልማት ይቻላል።፤



3.ማዳበሪያ

ፍግ/ብስባሽ/ ተክሉ ከመተከሉ በፊት በመጨመር እስከ 20 ሳንቲሜትር ቆፍሮ ማደባለቅ ነው።፤
ማዳበሪያ ዳፕ 150 ኪ.ግራምና ዩሪያ 50 ኪ.ግራም/ሄ/ር

4.ሰብል ጥበቃ

አረም ፤ ተባይ በሽታ ለመከላከል በየጊዜው መኮትኮትና አረምን መቆጣጠርና በደረቅ ጊዜም እርጥበትን ለመከላከል የሳር ጉዝጓም ከተክሉ ስር በማድረግ መከላከል ይቻላል።፤

5. ሰብል ማፈራረቅ

ቆስጣ ተክል ከቀይ ስርና ሌሎች የጎመን ዝሪያዎች ተከትሎ ማልማት የበሽታ ክስተትና ምርታማነት ስለሚቀንስ መመረት የለበትም።፤

6. ምርት መሰብሰብ

ከላይ የሚገኙትን የደረሱትን ቅጠሎች ከመሬት በላይ 2.5 ሳንቲሜትር ራቅ ብሎው ያሉትን ማንሳትና መመገብ፤ በተከታታይ ምርት ስለሚሰጥ አሰፈላጊው እንክብካቤ ማድረግ፤፤

8. ካርት (Daucus carota L.)

ጠቀሜታ : ካርት የቫይታሚን ኤ መጠኑ ከሌሎች አትክልቶች ይልቅ ከፍተኛ በመሆኑ ካርትን መመገብ የዓይን ዳፍንትን ለመከላከል ይረዳል። በተጨማሪ የቫይታሚን ቢ (ታያሚንና ሬቮሎሲን) መጠኑ ከፍተኛ ነው።

ዝርያዎች :

ናንተስ:- የካርቱ ቀለም ብርትኳናማና ረዥም ሲሆን ከላይና ከታች ተመሳሳይ ወፍረትና ዱልዱም ጫፍ አለው። ካርቱ ወጥ ያልተጎረባበጠ ስለሆነ አይን ይስባል። ነገር ግን ቅጠሎቹ ጥቂትና በቀላሉ የሚሰበሰቡ በመሆናቸው ምርት ሳይበላሽ ወደ ሩቅ ቦታ ለማንጓዝ አያመችም። በጥሩ አያያዝ በአማካይ እስከ 350 ኩ/ል ያመርታል።



ቻንኒ:- የካርቱ ቀለም ደማቅ ብርትኳናማ ሲሆን ከናንተስ ሲነፃፀር ርዝመቱ አነስ ያለ ነው። ከላይኛው ጫፍ ሰፋ ያለና ከታች ሾጣጣ ነው። በተጨማሪ ካርቱ ረዥም ላለ ጊዜ መቆየት የሚችል ስለሆነ ራቅ ወዳሉ ቦታዎች ለማንጓዝ አመቺ ነው።

ኤ. ዩ ኤ 108:- ይህ ዝርያ ከሀረማያ ዩኒቨርሲቲ የተለቀቀ ሲሆን በወይና ደጋማና ደጋማ አካባቢዎች ዘር በቀላሉ ሊያመርት ይችላል። የቅጠሉ አማካይ ርዝመት 56 ሳ.ሜ፣ ስፋት 40 ሳ.ሜ ነው። ካርቱ ደማቅ ብርትኳናማና አማካይ ርዝመቱ 19 ሳ.ሜ፣ ወፍረቱ 3 ሳ.ሜ ነው። በአማካይ 425 ኩ/ል ያመርታል።

ሳምሶን:- ለቆላማና ወይና ደጋማ አካባቢዎች የተለቀቀ ዝርያ ነው። ካርቱ ብርትኳናማ ቀለም ሲኖረው ለመድረስ 112 ቀናት ይወስድበታል። የቅጠሉ እድገት ግሩም ነው። በጥሩ አያያዝ 250-300 ኩ/ል ያመርታል።

ተስማሚስንምሀዳር : ካርት በቆላማ፣ ወይናደጋማና ደጋማ አካባቢዎች የሚመረት አትክልት ሲሆን መካከለኛ ብርድና ሙቀት ይቋቋማል። ከፍታቸው ከባህር ጠለል በላይ ከ1000-2500 ሜትር፣ የሙቀት መጠናቸው ከ16-21 ዲ.ሴ እና ከ700-800 ሚ.ሜ የዝናብ መጠን ያላቸው አካባቢዎች ይስማሙታል። በሀገራችን ከፍታቸው ከዚህ በላይ በሆኑ አካባቢዎች መመረት ቢችልም እድገቱ አዝጋሚ ከመሆኑም በላይ በቀላሉ ሊያብብ ይችላል።

የአፈር አይነት: ካርት ጥልቀት ያለው፣ ልልና ወሃ የማይቋጥር፣ ኮምጣጣነቱ ከ6.0-7.5 የሆነ አፈር ካርቱ ረዥምና ቀጥ ብሎ ለመብቀል ያስችለዋል። ኮትቻ አፈር አይስማማውም።

የአመራረትዘይ

የማሳ ዝግጅት : የካርት ዘርጥቃቅንና በቀጥታ ማሳ ላይ የሚዘራ በመሆኑና ካርቱ ወደመሬት ውስጥ ስለሚያድግማሳዉ ከ30-40 ሳ.ሜ ጠልቆ መታረስ፣ መለስለስ፣ አረሞቹ ተጎልጉለው መወጣትና ማሳዉ ተስተካክሎ መዘጋጀት አለበት። የተስተካከለው ማሳ ላይ ስፋቱ 1 ሜ.፣ ቁመቱ ከ5-10 ሜ.፣

ከፍታወ 20 ሳ.ሜ የሆነ መደብ ማዘጋጀት አለበት። መደቦቹ መካከል ተዘዋወሮ የእንክብካቤ ስራዎችን ለማከናወን እንዲቻል 40 ሳ.ሜ ስፋት ያለው መንገድ መተወ ያስፈልጋል።

የዘር መጠን : አንድ ሄ/ር ማሳ ካሮት ለመዘራት 5 ኪ.ግ ከ80 በመቶ በላይ ብቅለት ያለው ዘር ይበቃል።

የዘር ወቅት : በአብዛኛው የሀገራችን አምራች አካባቢዎች የበልግ የመዘሪያ ወቅት መጋቢት ሲሆን የክረምት መዘሪያ ወቅት ደግሞ ሀምሌ ወር መጀመሪያ ላይ ነው። በመስኖ ከሆነ የምርት መድረሻ ጊዜን ከገበያ ጋር በማቀናጀት በማንኛውም ወቅት መዘራት ይቻላል።

ዘር አዘራር : ካሮት በቀጥታ በሚመረትበት ማሳ ላይ ይዘራል፤ ችግኝ አፍልቶ ማዛወር አይገባም።

ከላይ እንደተዘረዘረው በተዘጋጀው መደብ ላይ በየ25 ሳ.ሜ ርቀት አግድም 1-2 ሳ.ሜ ጥልቀት ያለው መስመር በማወጣት ዘሮቹን ከ3-5 ሳ.ሜ አራርቆ መዘራት ያስፈልጋል። ከዘሮቹ ጥቃቅንነት የተነሳ አራርቆ መዘራት እንዲቻል አንድ እጅ ዘር ከሁለት እጅ ተመሳሳይ መጠን ካለው አሸዋ ጋር ቀላቅሎ መዘራትና መደቡን ደረቅ ሳር ማልበስ ያስፈልጋል። የዘሩ ብቅለት አዝጋሚ በመሆኑ ሙሉ ለሙሉ እስኪበቅል ድረስ በባለወንፊት አትክልት ማጠጫ ጧት ወይም ማታ ወ.ሀ መጥኖ ማጠጣት ያስፈልጋል። አብዛኛው ዘር ከበቀለ በኋላ ሳሩን በጥንቃቄ ማንሳት ይገባል።

ዘር ማሳሳት : የካሮት ዘር በቀጥታ መደብ ላይ ስለሚዘራ በተክሎች መካከል በቂ ርቀት መጠበቅ ያዳግታል። ስለዚህ መጠኑ የተስተካከለ ካሮት ለማምረት አብዛኛው ዘር ከበቀለ ከ2-3 ሳምንት ጀምሮ በየሳምንቱ ቀስበቀስ ደካማ ችግኞችን እያስወገዱ 5 ሳ.ሜ ያህል እስኪራራቁ ድረስ ማሳሳት ያስፈልጋል።

የማዳበሪያ መጠን : የማዳበሪያ መጠን እንደየአፈሩ ለምነት የሚለያይ ቢሆንም ለአንድ ሄ/ር 175 ኪ.ግ ጥፍ ያስፈልጋል። ማዳበሪያው ዘር ለመዘራት በተሰራው መስመር ዘሩን ከመዘራት አስቀድሞ መዘራትና ከዘሩ ጋር ንክኪ እንዳይኖረው በስሱ አፈር ማልበስ ያስፈልጋል።

የመስኖ ወሀ መጠን : በበጋ ወቅት ካሮት በለጋ የችግኝ እድሜው ጧት ወይም ማታ ጊዜ ወ.ሀ በችግኝ ማጠጫ መጠጣት አለበት። በዚህ ጊዜ በቦይ መስኖ ማጠጣት ዘሮችና ችግኞች ታጥበው እንዲወገዱ ያደርጋል። በአጠቃላይ እንደየአፈሩ አይነትና አየሩ ሁኔታ ካሮት ከ5-7 ቀናት ውስጥ አንዴ በቂ ወ.ሀ ማግኘት አለበት። ምርቱ የመድረስ ምልክት ሲያያሳይ የመስኖ ወ.ሀ መስጠት ማቆም ያስፈልጋል።

እንክብካቤ : የካሮት ተክል በተለይ በለጋ እድሜው አረም ስለማቋቋም አረምን በሚገባ ለቆጣጠር በእጅ ማረም፣ ስሩ እንዳካካ በመጠንቀቅ ቀላል ኩትኪቶ ማድረግና የላይኛው የካሮቱ አካል ለፀሀይ እንዳይጋለጥና አረንጓዴ እንዳይሆን አፈር ማልበስ ያስፈልጋል። ከካሮት ጋር የሚዛመዱ ሰብሎችን (ለምሳሌ ሴላሪ) በአንድ ማሳ ላይ አከታትሎ አለማምረት።

ሰብልጥበቃ

የካሮት በሽታዎች : አመዳይ (Powdery mildew) ይህ በሽታ በፈንገስ አማካኝነት የሚመጣ ሲሆን ዋናው የበሽታው ምልክት በቅጠሉ ላይ የፈንገሱ አመድ/ዱቄት መሳይ ብናኝ ይታያል።



በአመዳይ (Powdery mildew) የተጠቃ የካሮት ተክል

የመከላከያ ዘዴዎች

- ሰብልን ማፈራረቅ
- ማሳን በአግባቡ ማጽዳትና ከአረም ነጻ ማድረግ
- የበሽታው ምልክት ሲታይ በሐገር ውስጥ የተመዘገቡ ፀረ-ፈንገስ ኬሚካሎችን መጠቀም

የካሮት ቅጠል በሽታ (Alternaria spp.)

ይህ በሽታ በፈንገስ አማካኝነት የሚከሰት ሲሆን ምልክቶቹም ቅጠሉ ላይ ጠቃጠቆና በመጨረሻም ቅጠሎቹን በሙሉ የማድረቅ ባሕሪ አለው። ቅጠሎቹ በበሽታው በሚጠቁበት ወቅት የካሮት ምርታማነት ይቀንሳል።

በቅጠል በሽታ የተጠቃ የካሮት ተክል

የመከላከያ ዘዴዎች

- ከበሽታ ነጻ የሆነና ምንጩ የታወቀ ዘር መጠቀም
- ሰብልን ማፈራረቅ
- የበሽታው ምልክት ሲታይ የተመዘገቡ ፀረ-ፈንገስ ኬሚካሎችን መጠቀም



ምርት-መሰብሰብናየድህረምርትአያያዝ

ምርት መሰብሰብ : ካሮት እንደየዝርያውና የተመረተበት ስነምግባር ከተዘራበት ከ90-120 ቀናት በኋላ ለመሰብሰብ ይደርሳል። ስለዚህ የላይኛው የካሮቱ አካል ከ3.5-5 ሳ.ሜ ሲደርስ፣ የካሮቱ መሀል ሳይጠነክር ናሙናዎችን ነቅሎ በማየት መድረሱን አረጋግጦ በአጅ ወይም በሶስት ጣት ደማ በመታገዝ መንቀል ይቻላል።

ድህረምርት አያያዝ

የቆሰሉ፣ በተባይ የተበሉ፣ ሥራቸው የተከፈለ፣ ቅርንጫፍ ያወጡ ካሮቶችን ለይቶ በማስወገድ ጤናማና የተስተካከሉ ካሮቶችን አጥቦና በሚገባ አጠንፍፎ በቀዝቃዛና ደረቅ ማከማቻ ለጥቂት ቀናት ማቆየት ይቻላል።



9. ቀይስር (Beta vulgaris L.)

ጠቀሜታ: ቀይስር በአገራችን ከሚመረቱት ዋና ዋና አትክልት ሰብሎች አንዱ ነው። ሰብሎ ስር የቫይታሚን ሲ ምንጭ ሲሆን ቅጠሉ ደግሞ የቫይታሚን ኤ ምንጭ ነው። ከስሩ ይልቅ ቅጠሉ ብዙ የሚኔራልና ቫይታሚን ምንጭ እንደሆነ ታውቀዋል። የቀይስር መልክ ቀይ፣ ነጭ ወይም ብጫ ሲሆን የስሩ ቅርጽም እንደ ዝርያው ይለያያል። ርዳት-ሮይት ዳርክ ሬድና ክሮስበይ ኢጂብሺያን የተባሉ ሁለት የቀይስር ዝርያዎች በአገሪቱ የሚታወቁ ሲሆን በአሁኑ ጊዜ በአብዛኛው ምርት ላይ የሚገኘው ርዳት-ሮይት ዳርክ ሬድ ነው። ጥሩ ቀይስር ከፍተኛ የስኳር መጠንና ወስጡም ደመቅ ያለ ቀለም በወጥነት ይኖረዋል። አካባቢው ያልተስማማው ከሆነ ግን ቀይስሩ ነጣ ያሉ ክብ ምልክቶች ቀይስሩ ሲቆረጥ ይታያሉ።

ተስማሚስንምህዳር

ክፍታ: ከባህር ወለል ከ1000 - 2200 ሜ ይስማማዋል።
የሙቀት መጠን: በዕድገቱ ወቅት እስከ 24 ዲ.ሴ. አማካይ ሙቀት ይስማማዋል።

- የቀይስር ተክል ከ4 - 10 ዲ.ሴ በሆነ ቅዝቃዜ ለ15ና ከዚያ በላይ ለሆኑ ቀናት ከተጋለጠ ለምግብነት የሚውል ስር ሳያመርት የአበባ ዘንግ ያወጣል።
- ውርጭን የመቋቋም ችሎታውም አነስተኛ ነው።

የአፈር ዓይነት: ጥልቅ የዳበረ ሆኖ አሰዋ ቀመስ / Sandy loam/ አፈር ይስማማዋል።

- የአፈር ኮምጣጤነት (PH) ከ6.0 — 6.8 ነው።



ተስማሚዝርያ

ዲትሮይት ዳርክ ሬድ :- በሰፊው የሚመረት ዝርያ ነው። ጠፍጣፋ ክብ ወይም ደቡልቡል ስርና ደማቅ ቀይ ቆዳ አለው። የውስጥ አካሉ ደማቅ ቀይና በጉልህ የሚታዩ ክፍሎች አሉት።

- ቅጠሎቹ ደማቅ አረንጓዴ ሲሆኑ የቅጠሉ ዘንግ ቀይ ነው።
- ለምግብነትና ለማቀነባበሪያ ጥቅም ይውላል።
- ዝርያው ለመድረስ 10 ሳምንታት ይወስድበታል።

ክሮስፐል ኢጂብሺያን :- ጠፍጠፍ ያለ ክብ፣ ያልተጎረባበጠ ውጫዊ አካል፣ ውስጣዊ ክፍሉ ደብዘዝ ያለ ቀይ ሲሆን በግልጽ የሚታዩ ክፍሎች አሉት።

- ቅጠሎቹ አረንጓዴና የቅጠሉ ዘንግ ቀይ ነው።
- ዝርያው ለመድረስ ዘጠኝ ሳምንታት ይወስድበታል።

በአጠቃላይ የቀይስር ዝርያዎች ምርታማነት ከ 250 እስከ 300 ኩንታል በሄክታር ይሆናል።

አመራረትቴክኖሎጂናአሰራሮች

ማላ ዝግጅት : ደጋግሞ በማረስ፣ በማለስለስና በማስተካከል የተዘጋጀ መሬት ይፈልጋል።
የዘር ወቅት : በመኸር የዝናብ አጀማመርን ተከትሎ ከሰኔ ወር መጨረሻዎቹ ቀናት ጀምሮ ፣

- ♦ በመስኖ የሚመረት ከሆነ የመስኖ እንቅስቃሴ ከሚጀመርበት ጊዜ አንስቶ እስከ ሚያዚያ ድረስ የዘር መጠን ለሄክታር 12 ኪ.ግ. ዘር ይበቃል።

አዘራር፡ የተከለ ርቀት ፡ በመስመሮች መካከል 35 ሳ.ሜ. እና በተክሎች መካከል ደግሞ መጀመሪያ በግምት በየ 5 ሳ. ሜ. ዘሩ ይዘራል። ከዚያም በቅሎ የመጀመሪያ እውነተኛ ቅጠል ካወጣ በኋላ በተክሎች መካከል 10 ሳ.ሜ. ጠብቆ ማሳሳት ያስፈልጋል።

የዘር ጥልቀት ፤ ከ1 - 2.5 ሳ.ሜ. ሲሆን ዘሩ ከተዘራ በኋላ በሰላ አፈር ማልበስና በላዩ ላይ በአካባቢው በሚገኝ ጉዝጓዝ መሸፈን፤

- ውሃ ማጠጣት፤
- ዘሩ ከበቀለ በኋላ ጉዝጓዙን ጠዋት ወይም ወደ ማታ ማንሳት ያስፈልጋል።

የሰብልፈረቃ

- የቀይ ስር ቼኖፖዳሼ (Chenopodiaceous or goosefoot) ቤተሰብ አባል ነው። ስለሆነም እዚህ ቤተሰብ ውስጥ ካሉት አንደ እስፒናች፣ ቆስጣና ከመሳሰሉት ጋር መፈራረቅ የለበትም
- ስለዚህ የበሽታና ተባይ ጥቃትን ለመቀነስ ሰብሉን አንድ ቤተሰብ ካልሆኑት ሰብሎች (ለምሳሌ፡- ቲማቲም፣ ፎሶሊያ፣ ሽንኩርት፣ በርበሬና ወዘተ...) ጋር አፈራርቆ መዘራት ያስፈልጋል።

ውሃ አጠቃቀም/መስኖ አጠቃቀም

- እንደአስፈላጊነቱ በየ 7 ቀኑ አንድ ጊዜ ውሃ ማጠጣት።

ኩትኳቶ/ማስታቀፍ ፤

- አብዛኛው የቀይ ስር ስሮች በ5 ሳ.ሜ. ጥልቀት ስለሚገኝ የአረሙ ዓላማ አረሞችን ለማጥፋትና ስሮቹን በአፈር ለማልበስ እንጂ ጠለቅ ያለ ኩትኳቶ ማድረግ ከጥቅሙ ይልቅ ጉዳቱ ያመዘናል።
- ሰብሉ ከግማሽ ዕድሜው ካለፈ በኋላ የሚደረግ ኩትኳቶ ለሰብሉ እምብዛም አይረዳውም።

የማዳበሪያ መጠንና አጠቃቀም

ሰው ሰራሽ ማደባሪያ ፡

- ለጥሩ የቀይ ስር ሰብል ምርት 175 ኪሎ ግራም ዳፕ በሄክታር ከዘር በፊት መጠቀም ያስፈልጋል።
- ለአንድ ሄክታር 100 ኪ.ግ. የሪያ ማዳበሪያም መጨመር ያስፈልጋል። ከተዘራ በ21ኛው ቀን ግማሹን እና በ35ኛው ቀን ደግሞ ቀሪውን ግማሽ ለሰብሉ ማድረግ ተገቢ ነው።

የሰብልጥቢቃ

አረም ቁጥጥር ፡ ቀይ ስር በአረም በቀላሉ ስለሚጠቃ ጥልቅ ያልሆነ መጠነኛ ኩትኳቶ በተደጋጋሚ ማድረግ ያስፈልጋል።

- አብዛኛው አረም የጠለቀ ስር ስለሌለው በእጅም ማረም አዋጭ ዘዴ ነው።
- እንደ ማንኛውም የአትክልት ሰብል ጥሩ የቀይ ስር ምርት ለማግኘት አረምን በወቅቱ ማረም ያስፈልጋል።

በሽታ መከላከል

አልተርናሪያ የቅጠል በሽታ (Alternaria leaf spot)

ይህ የቀይ ሥር ቅጠል በሽታ ሰብሉ በሚመረትበት ሁሉም አካባቢዎች በስፋት የሚገኝ በፈንገስ አማካኝነት የሚመጣ ሲሆን ቅጠሉን በማጥቃት የምርቱን ጥራት በመቀነስ ጉዳት ያስከትላል።

የበሽታው ምልክት : በየትኛውም የሰብሉ የዕድገት ደረጃ ላይ በቅጠሉ ላይ በጣም ትንንሽ ጠቃጠቆዎች (Leaf spots) ይፈጥራሉ። እነዚህ ጠቃጠቆዎች በጊዜ ሂደት እየሰፋ የቅጠሉን አብዛኛውን ክፍል በመሸፈን እስከ መድረቅ ሊያደርሱት ይችላሉ።



በአልተርናሪያ የተጠቃ የቀይ ሥር ቅጠል

የመከላከያ ዘዴዎች

- ከበሽታው ነጻ የሆነ ዘር መጠቀም
- ሰብልን ማፈራረቅ
- የችግኝ ጣቢያንና የቀይ ሥር ማሳን ከአረም ነጻ ማድረግ
- የተመዘገቡ ፀረ-ፈንገስ ኬሚካሎችን መጠቀም

ሰርኮስፖራ የቅጠል በሽታ (Cercospora leaf spot)

ይህ የቀይ ሥር ቅጠል በሽታ በፈንገስ አማካኝነት የሚመጣና አዘውትሮ የሚከሰተው ዝናብ በሚበዛበት የወይና ደጋና ደጋማ አካባቢዎች ነው። በሽታው የቀይ ሥርን ቅጠል በመጉዳት በሰብሉ ምርታማነት ላይ ጉዳት ያስከትላል።

የበሽታው ምልክቶች

የዚህ በሽታ ምልክት በቅጠሉ ላይ በጣም በርካታ ጠቃጠቆዎች (Leaf spots) ይፈጠራሉ። እነዚህ ጠቃጠቆዎች የቅጠሉን ክፍል ስለሚሸፍኑት ምግብ የማዘጋጀት አቅሙን ስለሚቀንስ ምርታማነት ላይ ተጽእኖ ያሳድራል።

በሰርኮስፖራ የተጠቃ የቀይ ሥር ቅጠል

የመከላከያ ዘዴዎች

- ከበሽታው ነጻ የሆነ ዘር መጠቀም
- ሰብልን ማፈራረቅ
- የችግኝ ጣቢያንና የቀይ ሥር ማሳን ከአረም ነጻ ማድረግ
- የተመዘገቡ ፀረ-ፈንገስ ኬሚካሎችን መጠቀም



የምርት አሰባሰብ እና ድህረ ምርት አያያዝ

ምርት አሰባሰብ፤ ቀይ ስር ከ 32 - 38 ሳ.ሜ. ሲደርስ ወይም እንደዝርያው ዓይነት የመድረሻ ጊዜው ሲደርስ ይሰበሰባል። የቀይ ስር የወስጥ አካሉ ደመቅ ሲልና መጠነ-ም አነስተኛ እያለ የሚሰበሰብ ምርት ጥራት ይኖረዋል።

- የቀይ ስር ከደረሰ በኋላ ማሳ ላይ ከቆየ ስሩጠንከራ ይሆንና ለምግብነት የማያመች ያደርገዋል። እንዲሁም ስሩ ወስጥ ነጭ ክብ ምልክቶች ይከሰታሉ።
- የምርት ስብሰባው የስሩን አፈር አካባቢ በባለ ሶስት ጣት መቆፈርያ መሳሪያ በማላላት መንቀል ይቻላል።
- የቀይ ስርን ከ4-6 ከነቅጠላቸው ያሉ ስሮችን አጥቦ አንድ ላይ በማሰር ለገበያ ማቅረብ ይቻላል። እንዲሁም ቅጠሎቹን ቆርጦ ፣ ስሮችን አጥቦ አየር በሚያዘዋውር ፕላስቲክ ከረጢት በማድረግ ለገበያ ማቅረብ ይቻላል። በዚህ ዓይነት የተዘጋጀ ቀይ ስር ከነቅጠሉ ካለው ይልቅ መቆየት ይችላል።

ድህረ ምርት አያያዝ፤ ቀይ ስር ቀዝቃዛና ደረቅ በሆነ ቦታ ላይ ለሳምንት ማከማቸት ይቻላል። ለረጅም ጊዜ የሚቆይ ምርት በ0 ዲ.ሴ. በሆነ ቅዝቃዜና የአየሩ እርጥበት ደግሞ 90 በመቶ የሆነበት ማከማቻ ወስጥ ማከማቸት ያስፈልጋል።



የአትክልት አመራረት የጊዜ ሰሌዳ

በምርት ሕደት የሚተገበሩ ሥራዎች ዝርዝር	መስከረም	ኅዳር	ጥቅምት	ጥር	የካቲት	መጋቢት	ያዝያሌ	ጥቅምት	ሰኔ	ሚያዝያ	ጥቅምት
ዘር ዝግጅት	X			T					S		X
መደብ/ማሳ ዝግጅት	X			T				S	S		X
ማዳበሪያ መጨመር	X			T					S		
ዘር መዝራት	X			T					S		
ውሃ ማጠጣት	X	X	X	T	T	T			S	S	S
ማረምና መኮትኮት		X	X	X		T	T	T		S	S
የበሽታ፣ ነፍሳትና ተባይ ቁጥጥር		X	X	X		T	T	T		S	S
ምረት መሰብሰብ	S			X	X		T	T			S

X:- በመስኖ ወይም በመቅዳት-የመጀመሪያ ዙር፣ T : በጋ ወራት በመስኖ ወይም በመቅዳት የሁለተኛ ዙርና

S:- በአረምት ወቅት የአመራረት ሂደቶች ያሳያል።

ኢኮኖሚያዊ አዋጭነት

የአትክልት ሰብሎች ለማምረት የሚወጡ ተለዋዋጭ (variable costs) ወጪዎችና ከምርት ሽያጭ የተገኘ ገቢ ስሌት

ተ.ቁ.	የወጭ አርዕስት	ሰፍር	ብዛት	ያንዱ ዋጋ	ጠቅላላ ዋጋ
1	ዘር/ኩርት	ኪ.ግ			
2	ችግኝ ግዥ	ኪ.ግ			
3	ማዳበሪያ	ሄ/ር			
5	የነዳጅ	ሊትር			
6	ፀረ በሽታ/ተባይ ኬሚካል	ኪ.ግ/ሊትር			
7	መጓጓዣ/ማጓጓዣ				
8	የሰው ጉልበት				
8.1	አጠቃላይ ወጪ	የሰው ቀን			
8.2	ማሳ/መደብ ዝግጅት	የሰው ቀን			
8.3	ችግኝ ማፍላት	የሰው ቀን			
8.4	ችግኝ ማዘመት	የሰው ቀን			
8.6	ውሃ ማጠቃት	የሰው ቀን			
8.7	አረምና ኩትኪቶ	የሰው ቀን			
8.9	ኬሚካል ርጭት	የሰው ቀን			
8.10	ድጋፍ	የሰው ቀን			
8.11	መርት ስበሰባ/ቆረጣ	የሰው ቀን			
9	የተገኘ ምርት	ኩ/ል			
8	ከወጪ ቀሪ (ትርፍ)				



Sesame Business Network BENEFIT-SBN

አትክልት ችግኝ በማምረት ላይ ለሚሳተፉ አርሶአደሮች የሚረዳ አጭር የዝግጅት መመሪያ :



ከ "Benefit-SBN" ሚያዝያ 2011፣ ጎንደር

Sesame Business Network Ethiopia

የአትክልት ችግኝ አመራረት- ዘዴ :

- የችግኝ ጣቢያ ማምረቻ ጣቢያ፤ ማለት አፈር ልምነቱ በደንብ የዳበረ : የለሰለሰ፤ የተለያዩ አትክልት፤ ፍራፍሬ፤ የደን ዛፎች ወዘተ ለማመረት የሚያገለግል የተዘጋጀ ቦታ ነው፤፤
- ጥሩና ጤናማችግኝ ጥሩምርት ለማምረት ያግዛል

የተግኝ ጣቢያ ለምን ያሰፈልጋል

ችግኝ ጣቢያ የሚያሰፈልገው ፤ አንዳንድ ዕዕዋቶች በጣም ጥንቃቄ ስለሚያሰፈልጋው ነው ፤ ይህም :

- ዘራቸው ፤ ግንዳቸው፤ እና ስራቸው በቀጥታ የሚተከሉና የሚዘሩ ሲሆን
- አንዳንዶች ደግሞ በችግኝ ጣቢያ በመዝራትና እስከተወሰነ ወቅት በማሳደግ የሚተከሉ በመሆናቸው ነው፡፡

ለምሳሌ ከእነዚህም ውስጥም:

- ቲማቲም ፤ በርበሬ፣ አበባ ጎመን ፤ ጥቅል ጎመን፣ ቆሰጣ፤ ሽንኩርት፤ ቀይ ስር ፤ ወዘተ ሲሆኑ
- ቀጥታ የሚዘሩ ደግሞ ካሮት ሐብሀብ፣ ድንች፣ ስካር ድንች ፤ ሀበሻ ስንኩርት፤ ሀበሻ ጎመን ወዘተ ናቸው ፤፤

የችግኝ ጣቢያ አሰፈላጊነት-

- ምቹና ቴናማ ችግኝ ለማምረት
- ለጋ የሆኑ አትክልቶች በአግባቡ ለመንከባከብ
- አዋጭነት ያለው በገበያ ተፈላጊ የሆነ ምርት ለማገኘት
- በትንሽ መሬት በአንድ ጊዜ አምርቶ ሰፊ መሬት ለመሸፈን
- የወሀ፤ ችግርንና ፤ ጊዜን ለመቆጠብና የዝናብ ወቅትና ለማጋዘ የሚያመች ወቅት ለማግኘት
- ምርተ በጭር ጊዜ ለማግኘት
- የችግኝ ዘር ብክነት ለመከላከልም ይረዳል

የችግኝ ማፌያ ቦታ መረጣ

አስፈላጊ ሁኔታዎች:

- ውሃ የማይቀጥጥርና ውሀ የማዘል ባህሪ ያለው
- በአግባቡ የፀሐይ ብርሀን የሚያገኝ
- በምንጭ ፤ በወራጅ ውሀ፤ ኩሬ ወዘተ የቀረበ
- በደንብ በተጠናከረ ሁኔታ የተጠበቀ

- አፈር ልምነቱ ለችግኝ ማፈያስመቺ የሆነ

አፈር

- ❖ የአፈር ልምነቱ መደብ ለማዘጋጀት የሚመች
- ❖ ለምና መጠነኛ አሸዋ ያለው ፤ ቀላል አፈር በጣም ዋልካነት የሌለው
- ❖ የአፈር ኮምጣጣነቱ የተሰተካከል/7.0/



የመሬት ዝግጅት

- ❖ ማረስ ፤ መኮትኮት እስከ 2-3 ጊዜ
- ❖ ጉሎች፤ ድንጋይ፤ አረሞችመፅዳት
- ❖ አሰፈላጊ የሆኑ የአፈር ማልሚያ ቁሳቁሶች/ፍግ ፤ ኮምፖስት ወዘተ/ ማደባለቅ
- ❖ አፈሩ ዋልካ ከሆነ የተወሰነ አሸዋ ቀመሶ አፈር ጋር ማደባለቅ

የመደብ ዝግጅት

- መደብ ዝግጅት ወቅትን መሰረት ተደርጎ መዘጋጀት አለበት
- በዝናብ ወራትና ደረቅ ወቅት መለያየት አለበት
- በዝናብ ወቅት ከፍ ለመደብ ሲሆን በደረቅ ወራት አጭር ከፍታ ይኖረዋል
- ችግኝ፤ በፕላስቲክ ፤ በሳፕን ፤ በተለያዩ ዕቃዎች፤ መሬት ላይ በተዘጋጀ መደብ ወዘተ ማፍላት ይቻላል
- ችግኝ ማፈያ መደቦች፡ርዝመት 3-5 ሜትርና ስፋት 1ሜትር መሆን አለበት
- የመደቡ ከፍታ ከ 15 እስከ 20 ሳንቲሜትር መሆን ይገባዋል፤፤
- ለመተላለፊያ የሚያገለግል በየመደቡ መሀል 30-40 ሳንቲሜትር ስፋት መተው አለበት
- መደቦች ምስራቅ ምዕራብ አቅጣጫ መሰራት መዘጋጀት ያለበት ሲሆን
- የችግኝ መስመሮች ደግሞ ሰሜን ደቡብ አቅጣጫ መሆን አለበት

ዘር መዝራት

- ❖ ዘር በብተናና በመሰመር መዝራት የሚቻል ቢሆንም
 - የተለያዩ የግብርና ሥራዎች ለማከናወን፤
 - ጠንካራና ጤናማ ችግኝ ለማገኘት
 - ተመሳሳይ ዕድገት ያለውና መፅደቅ የሚችል ችግኝ ለማግኘት
 - በመስመር መዝራት በጣም አስፈላጊ ነው
- ❖ ስለሆነም እንደ ሰብሉ ሁኔታ ርቀቱን በመጠብቅ መሰመር ማውጣት
 - ዘር በማንጠብጠብ ወይም እየለኩ መዝራት
 - ቀጥሎ በአፈር መሸፈን አሰፈላጊ ሲሆን
 - የአፈር መሸርሸርና የውሀ ትነት ለመቀነስ ፤



- የአፈሩ ሙቀት ለመጠበቅ የሳር፤ የሰብል ቀሪት በመጠቀም ሽፋን ማድረግና
- ❖ ውሃ የማጠጣት ተግባርና የማጠጫ ቁሳቁስ ፤
 - የማጠጫ ቁሳቁስ ውሀ በቀጭኑ መጠቀምን የሚችል መሆን አለበት
 - የውሀ ማጠጣት ተግባር እንደ አከባቢውና ሰብሉ ዓይነት መከናወን አለበት
 - በተለይም በቆላማው አከባቢ ቀን ማታና ጥዋት መጠጣት አለበት

የመደብ ክዳን ሳር ማንሳት

- ብቅለት እንደ ሰብሉ ዓይነት እንደተጠናቀቀ ክዳኑ በጥንቃቄ መነሳት አለበት
- ከተለያዩ አደጋዎች ለመከላከል
- የተባይ ፤ የፀሐይ ፤ በሮዶ ወዘተ ለመከላከልና ጠንካራ ችግኝ ለማግኘት
- ቀጥሎ ዳስ መሰራት ያስፈልጋል

ማሳሳትና አረም መከላከል

- የሚከሰቱ አረሞች በየወቅቱ ማነሳት
- በጣም ደካማ፤ በተባይና በበሽታ የተጠቁቱና በጣም የበዛውን ችግኝ መቀነስ



ማጠንከር

- ለተከላ ከመደረሱ ከ7-10 ቀናት ባለው ጊዜ
- ችግኝ ማንኛውም የአየር ፀባይ እንደቻቸም
- ዳስ መነሳት አለበት
- የውሀ ማጠጣት ጊዜም ማራዘምና መቀነስ አለበት

ይህም የሚወሰነው በሰብሉ ዓይነት ይሆናል

ተከላ ማካሄድ

- ከመነቀሉ በፊት ውሃ ማጠጣት
- ስሩ እንዳይበጠስ በጥንቃቄ መንቀል
- ውሃ ጠጥቶ በደንብ በተዘጋጀው ቦታ ላይ ርቀቱን ጠብቆ መትከልና ውሀ ማጠጣት
- በየጊዜው የግብርና ተግባራትን መከታተል/ውሃ ማጠጣት ፤ ማረም ፤ መኮትኮት ፤ ተባይ መከላከል ወዘተ/

