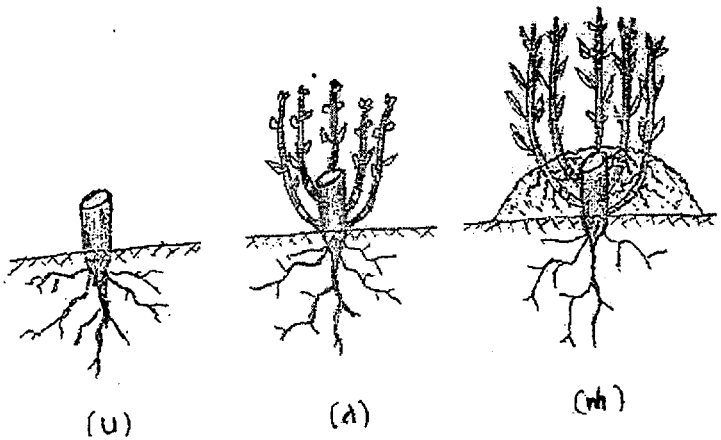
የፍራፍሬ ሰብሎችን ማባዛት
ዘዴና
የችግኝ ጣቢያ አያያዝ



ለማ አየለ
አስማረ ዳኘው

የኢትዮጵያ የግብርና ምርምር ኢንስቲትዩት

የፍራፍሬ ሰብሎችን ማባዛት ዘዴና የችግኝ ጣቢያ አያያዝ

Ethiopian Institute of Agricultural Research Central
LIBRARY
የኢትዮጵያ የግብርና ምርምር ኢንስቲትዩት
ማዕከላዊ ቤተ መጽሐፍት

©EIAR, 2012
ኢ.ግ.ምኢ፣ 2005
ድረ-ገፅ: http://www.eiar.gov.et
ስልክ.: 011-646 26 33
ፋክስ: 011-646 12 94
የመ.ሣ.ቁ. 2003, አዲስ አበባ

ቴክኒካል ድጋፍ፡ ሰበበ ቀረብ
ስርትዕት: ሲልሣቢጥ ባስልዮስ
ሕትመት እና ጥረዛ: ስቪሴሱም ካሣ፣ ሙሉነሽ ሣሚ እና
ሚፍታህ ሃርጌታ

ማውጫ

መግቢያ	1
ችግኝ ጣቢያ	3
የአፈር ድብልቅ	10
በዘር ማባዛት	14
ያለዘር የማባዛት ዘዴ	18
በልዩ ልዩ የዕፅዋት ክፍል የማባዛት ዘዴ	39
የፍሬ ሰጭ አካል እና የመሰረተ-ግንድ አመራረጥ	41
የቀንበጥ አሰባሰብና አያያዝ	42
ተጨማሪ የችግኝ ጣቢያ ተግባራት	44
ተባይና በሽታ ቁጥጥር	48

መግቢያ

ኢትዮጵያ በተለያየ የአየር ንብረት የታደለች አገር እንደ መሆኗ በርካታ የቆላ፣ የቆላ ቀመስና የደጋ ፍራፍሬዎች ይበቅላሉ። ሙዝ፣ ማንጎ፣ አቮካዶ፣ ብርቱካንና መሰሎቹ፣ ፓፓያ፣ ወይን፣ ዘይቱን እና አናናስ በኢትዮጵያ ከሚበቅሉ የቆላ ፍራፍሬዎች ዋና ዋናዎቹ ሲሆኑ አፕል፣ ፕለም እና ኮክ ደግሞ በደጋ አካባቢ የሚበቅሉ ናቸው። ፍራፍሬዎች በቫይታሚንና በሚኔራል ይዘታቸው የበለፀጉ በመሆናቸው አመጋገባችንን የተመጣጠነ ለማድረግና በሽታ ለመከላከል እጅግ ጠቃሚ ናቸው። በተጨማሪም በውጭና በሀገር ውስጥ ገበያ ተፈላጊነታቸው እንዲሁም ለኢንዱስትሪ ጥሬ ዕቃ ምንጭ በመሆናቸው ለኢኮኖሚ ግንባታ ያላቸው ጠቀሜታ ከፍተኛ ነው።

ፍራፍሬን ውጤታማ በሆነ ዘዴ ለማምረት ትክክለኛና ጥራት ካለው ችግኝ መጀመር ዋነኛው ነው። በፍራፍሬ ችግኝ ጣቢያ አያያዝና የማባዛት ዘዴ ይህ መመሪያ የመጀመሪያ ሲሆን እየተስፋፋ የመጣውን የፍራፍሬ የማምረት ስራ ውጤታማ ለማድረግ በተለይም በዘር እና ችግኝ ማባዛት ስራ ለሚሰማሩት አካላት አስፈላጊና ከፍተኛ አስተዋፅዖ እንደሚኖረው ይታመናል።

በሀገራችን ፍራፍሬን የማባዛት ስራ በአብዛኛው ልማዳዊ የሆነ የዘር ብዜት አሰራርን የተከተለ ሲሆን የተሻሻሉ ዝርያዎችን ለማምረትና ዘመናዊ የማምረት አሰራርን ተግባራዊ ለማድረግ ተገቢ የሆነ ዘዴ መጠቀም አስፈላጊ ነው።

ማንኛውም በችግኝ ጣቢያ ስራ ላይ የተሰማራ አካል ጤነኛና ጥሩ ችግኞችን ለማባዛት ማሰብ ይኖርበታል። ይህንንም ለማድረግ ዋነኛው ችግኝ ጣቢያውን በተገቢው መንገድና ቦታ ማዘጋጀት ነው። በተጨማሪም የፍራፍሬ ሰብሎችን በስፋት ለማባዛት በሚታቀድበት ጊዜ ከግንዛቤ መግባት ያለባቸው ዋና ዋና ነጥቦች በዚህ መመሪያ ውስጥ ተካተዋል።

ከእናት ባፍ ላይ ዘር ወይም የተክሉን አካል ወስደን ከአንድ በላይ ተክሎችን የማምረት ዘዴ የዕፅዋት መራቦ ይባላል። የዕፅዋት መራቦ ዋና ዓላማ ከእናት ተክሉ ላይ ፍፁም ተመሳሳይ የሆኑ ችግኞችን ማራባት ነው። ዕፅዋትን የማባዛት ዘዴ በዕፅዋት ዓይነት፣ ዝርያ፣ የአፈርና የዕድገት ሁኔታ ይወሰናል። በተለምዶ ዕፅዋት የሚባዛው በሁለት ዓይነት የማባዛት ዘዴ ሲሆን እነሱም ፆታዊ ወይም በዘር የማባዛት ዘዴ እና ኢ-ፆታዊ ወይም ያለ ዘር የማባዛት ዘዴ ናቸው።

የፍራፍሬ ሰብሎች በአብዛኛው ዘር የሚሰጡት ተሻጋጋሪ የወንዴ ዘር ስርጭትን ተክትሎ በመሆኑ ዘርን በመጠቀም ፍፁም ተመሳሳይ የሆኑ ችግኞችን በቀላሉ ማግኘት አይቻልም፤ እንዲሁም ብዙዎቹ የፍራፍሬ ሰብሎች ረጅም ዓመታት የፅድገትና የምርት ጊዜ ስላላቸው በአጭር ጊዜ ውስጥ ምርት እንዲሰጥ ካስፈለገ ያለዘር የማራባት ዘዴን መጠቀም አስፈላጊ ነው።

በሀገራችን ከሚመረቱ የቆላ ፍራፍሬዎች መካከል በዘር መባዛት ያለበት ፓፓያ ብቻ ሲሆን ሌሎቹ ግን የተለያዩ ያለ ዘር የማባዛት ዘዴን በመጠቀም እንዲባዙ በባለሙያዎች ይመከራል። በመሆኑም ፍራፍሬ የሚባዛበትን ችግኝ ጣቢያ አመራረጥና አያያዝ፣ ለማባዛት አስፈላጊ የሆኑ ግብዓቶችን እና ለተለያዩ የፍራፍሬ ሰብሎች አገልግሎት ላይ የሚውሉ ዋና ዋና የማባዛት ዘዴዎችን አጭርና ግልፅ በሆነ መንገድ ለማስቀመጥ ተሞክሯል።

ችግኝ ጣቢያ

ችግኝ ጣቢያ ማለት የፍራፍሬ ችግኞች የሚባዙበትና ወደ ዋናው ማሳ ለማዛወር ዝግጁ እስኪሆኑ ወይም እስኪያድጉ ድረስ በአግባቡና በጥንቃቄ የሚያድጉበት ቦታ ማለት ነው። ጥራት ያለውን ችግኝ ለማባዛት ጥራት ያለው የችግኝ ጣቢያ ማዘጋጀት ጥራት ያለው

ፍራፍሬ ለማምረት ወሳኝ በመሆኑ በጥሩ ሁኔታ ያልተያዘ ችግኝ በማምረቻ ማሳ ላይ ውጤታማ ሊሆን አይችልም።

የአንድ ችግኝ ጣቢያ ሰራተኛ ወይም ኃላፊ ተቀዳሚ ተግባር ጤነኛ፣ ተመሳሳይነት ያላቸው፣ ጠንካራና ቶሎ በማሳ ላይ ማደግ የሚችሉ ችግኞችን በትክክለኛ ጊዜና በተመጣጣኝ ዋጋ ማቅረብ ነው። ነገር ግን ይህ ሁኔታ ሊሳካ የማይችልባቸው የተለያዩ ምክንያቶች ይኖራሉ። ከእነዚህም ውስጥ አስተማማኝ የውኃ አቅርቦት አለመኖር፣ ጥራት የሌላቸውን መሳሪያዎች መጠቀም፣ ተገቢ ያልሆነ የአፈር ድብልቅ እና ጥራት የሌለው ዘር መጠቀምና እንዲሁም የአካባቢውን ንፅህና አለመጠበቅ ናቸው።

የችግኝ ጣቢያ አመራረጥ

ለችግኝ ጣቢያነት የምንመርጠው ቦታ የሚከተሉትን ሁኔታዎች ያሟላ መሆን አለበት።

መስኖ

ችግኞች በከፍተኛ ጥንቃቄ የሚባዙ እና ዓመቱን ሙሉ የመስኖ ውኃ የሚፈልጉ በመሆናቸው ችግኝ ጣቢያ

በሚቋቋምበት ጊዜ አስተማማኝ የሆነ የመስኖ ውኃ አቅርቦት በአካባቢው መኖሩን ማረጋገጥ ይገባል፤ ውኃው የማያቋርጥ እና ንፁህ መሆን አለበት።

ትራንስፖርት

ችግኞች በሚባዙበት ወቅት የሚያስፈልጉ ግብዓቶች ማለትም አፈር፣ አሸዋ፣ ፍግ ወዘተ ለማቅረብም ሆነ ችግኞቹ ከተባዙ በኋላ ወደ ሚፈለጉበት ቦታ ለማጓጓዝ ችግኝ ጣቢያው ለመኪና መንገድ ቅርብ በሆነ ቦታ ላይ መሠራት አለበት።

ዳገታማ ማሳ እና ኃይለኛ ንፋስ

አካባቢው ሀይለኛ ንፋስ ያለበት ከሆነ ችግኞችን ይጎዳል፤ ንፋስ በከተባ የተባዙ ችግኖችን የሚያንቀሳቅሳቸው ከሆነ የመያያዝ ፅድላቸው ዝቅተኛ ይሆናል። በሌላ በኩል ቦታው ዳገታማ፣ ወጣገባ ያለበት እና ተዳፋት መሬት ከሆነ የተለያዩ ተግባራትን ለማከናወን አመቺ ካለመሆኑም በላይ ችግኞቹን ለመደርደር ያስቸግራል፤ እንዲሁም ቦታው ድንጋያማ መሆን የለበትም። በአጠቃላይ የችግኝ ጣቢያ ዳገታማ ያልሆነ እና ኃይለኛ ንፋስ የሌለበት መሆን አለበት።

ውኃ የሚያጠነፍፍ እና ውኃ የማይተኛበት ማሳ

ውሃ የሚተኛበት መሬት ከሆነ ተክሎች በቀላሉ በበሽታ ይጠቃሉ። የችግኙ ስሮችም በአየር እጥረት ይሞታሉ። በአጠቃላይ ውኃ የሚተኛበት እና ውኃን በቀላሉ

የማያጠነፍፍ መሬት ለችግኝ ጣቢያ ተግባራት አመቺ አይሆንም። የችግኝ ጣቢያ መሬት ውኃ የማይተኛበት እንዲሁም በቀላሉ ማጠንፈፍ የሚችል መሬት መሆን አለበት።

ለም አፈር

ተክሎች በተገቢው ሁኔታ ለማደግ ለም አፈር ይፈልጋሉ። በመደብም ሆነ በፕላስቲክ ከረጢት ለሚባዙት ችግኞች ለም አፈር መጠቀም ተገቢ ነው።

የአየር ሁኔታ

ችግኝ ጣቢያ በምናቋቁምበት ጊዜ በስፍራው ለማባዛት የተመረጡ ተክሎች ከሚበቅሉበትና ከሚመረቱበት (ከሚተከሉበት) አካባቢ ጋር ተዛማጅ መሆን አለባቸው። ችግኝ ጣቢያ ከተመረጠና ከተዘጋጀ በኋላ የማባዛት ስራን ከመጀመራችን በፊት የሚከተሉትን የአየር ሁኔታዎች ማሟላት አስፈላጊ ነው።

- ችግኙን በቀላሉ ጥበቃ ለማድረግ እንዲያመች የችግኝ ጣቢያ ዙሪያ አጥር መታጠር ይኖርበታል። አጥሩ በአካባቢ ከሚገኙ ቁሳቁሶች ማለትም ከተቀቀለ እንጨት ወይንም ከብረትና ከሽቦ ሊሠራ ይችላል።
- ከለላ መስራት፡- ከለላ ከአከባቢው የሚገኙ ቁሳቁሶችን በመጠቀም የምንሰራው ከዳስ ጀምሮ እስከ መስታወት ቤት ያሉትን ያጠቃልላል። ይኼውም ችግኞቹንም ሆነ ለሥራው የተሰማሩ ሰራተኞችን በከፍተኛ ሙቀትና ንፋስ እንዳይጎዱ ጥላ እንዲሆናቸው ነው።

- የዘርና የቁርጥራጭ ምንጫቸን ከየት መሆኑን ማወቅና ዝግጁ እንዲሆን ማድረግ፡፡
  የችግኝ ጣቢያና የብዜት መሳሪያዎችን ማዘጋጀት፡፡

እናት ዛፍ

እናት ዛፍ ማለት በችግኝ ጣቢያ አከባቢ ያሉ ወይም የሚተከሉ፣ ችግኝ ለማባዛት ጥቅም ላይ የሚውሉትን እና ዘር፣ ቁርጥራጭ፣ ግንጣይና ቀንበጥ የምንወስድባቸው ዛፎች ናቸው፡፡ እናት ዛፎችን በችግኝ ጣቢያ አካባቢ መትከል በቂ የሆነና ጥራት ያለውን ዘር በአቅራቢያው እንዲገኝ ይረዳል፡፡ የእናት ዛፍ በአቅራቢያ መኖር በአንድ ቀን ዘር በመሠብሰብ በዕለቱ የችግኝ ሥራውን ለመስራት ያስችላል፡፡ እናት ዛፍ በአቅራቢያ መኖር ለስራው ቅልጥፍና ከፍተኛ አስተዋፅዖ አለው፤ እንዲሁም በመጓጓዝ የሚደርሰውን ጉዳት ለመከላከል ወይም ለመቀነስ ይረዳል፡፡

የእናት ዛፍ መረጣ

እናት ዛፍ ሲመረጥ ዝርያው የታወቀ (የተመዘገበ) መሆን አለበት፡፡ ምርቱ ከፍተኛና ጥራት ያለው ፍሬ የሚያፈራ፣ በገበያ ተፈላጊነት ያለው፣ ከተባይና ከበሽታ ነፃ የሆነ ስንመርጥ እናት ዛፍ የመሰረተ ግንድ ዘሮችን ለማምረት የሚጠቅም ስለሆነ ከተለያዩ የአካባቢ

ተፅዕኖዎች በተለይም የአፈር ጨዋማነት እና የአፈር ወለድ በሽታዎችን የሚቋቋም መሆን አለበት።

ለእናት ዛፍ የሚደረግ እንክብካቤ

ውኃ

በፍጥነት እንዲያድግ ብዙ ቅርንጫፎች እንዲኖረውና ዓመቱን በሙሉ ቅርንጫፎቹን (ቀንበጦችን) ማግኘት እንዲቻል በተገቢው ጊዜ ሁሉ ወሃ ማጠጣት ተገቢ ነው።

ማዳበሪያ

የፍራፍሬ ዛፎች ለፈጣን ዕድገት በቂ የሆኑ ንጥረ ነገሮችን ይፈልጋሉ። በተለይ ለችግኝ ጣቢያ የሚፈለጉ እናት ዛፎች ፈጣን የሆነ ዕድገት እንዲኖራቸው የሚፈለግበት ምክንያት ጥራት ያላቸውን ቅርንጫፎች በብዛት ለማግኘትና በሚቆረጡበት ጊዜ የሚባክነውን ንጥረ ነገር ለመተካት ነው። ለዚህም ሰው ሰራሽ ማዳበሪያ ማለትም እንደ ፍግና ብስባሽ ያሉትን የተፈጥሮ ማዳበሪያ መጠቀም ይቻላል። ጉዝጓዝ ማድረግና የአፈር ናይትሮጅንን የሚያዳብሩ ተክሎችን በውስጡ መዝራት የአፈር ለምነትን ያሻሽላል።

ተባይና በሽታ ቁጥጥር

እናት የፍራፍሬ ዛፎችን ከዕፅዋት በሽታና ተባይ ነፃ ለማድረግ ተገቢ ክትትል ሊደረግ ይገባል። በተባይ

የተጠቃ ዛፍ በቂ ዕድገት ስለማይኖረው የሚጠበቀውን ያህል የቁርጥራጭ መጠን ላይገኝበት ይችላል። እናት ዛፎች ከተባይና ከበሽታ ነፃ መሆን የሚገባቸው ከሚባዙት እና ከሚሰጡት ጤነኛ ችግኝ አንፃር ነው። በሽተኛ ከሆነ ዛፍ ቀንበጥ (ቅርንጫፍ) በምንወስድበት ጊዜ በሽታውም አብሮ ስለሚዛመት ቀጣይ የፍራፍሬ ምርት ላይ ከፍተኛ አሉታዊ ተፅዕኖ ያመጣል።

የችግኝ ጣቢያ ቁሳቁስ

በተገቢው ቦታ ችግኞችን ለማፍላት የተለያዩ ዓይነት የችግኝ ጣቢያ ቁሳቁሶች/መሳሪያዎች ያስፈልጋሉ። የችግኝ ጣቢያ ቁሳቁሶች/መሳሪያዎች ቀላል የሆኑ ግን ጥራት ያላቸው መሆን አለባቸው። ሰንጠና መቀስ የመሳሰሉት በቂ ስለት ሊኖራቸው ይገባል። መሳሪያዎቹ ለአያያዝ የሚያመቹ፣ መጠነኛ ክብደት ያላቸው፣ እጀታቸው ለስላሳ የሆነ፣ ሰራተኞች ዘና ብለው እንዲሰሩ የሚረዱና አደጋ የማያስከትሉ መሆን ይኖርባቸዋል። ለችግኝ ጣቢያ የሚያስፈልጉ ዋና ዋና መሳሪያዎች በሠንጠረዥ 1 ቀርቧል።

ሠንጠረዥ ፤. ለችግኝ ጣቢያ የሚያስፈልጉ ዋና ዋና ቁሳቁሶች

የመሳሪያው ዓይነት	የሚሰጡት አገልግሎት
አካፋ፣ ዶማ፣ ዛቢያ	ለአፈር ዝግጅት
ውሃ ማጠጫ፣ ፕላስቲክ ቱቦ	ውሃ ለማጠጣት (ለመስኖ)
የእጅ ጋሪ	ዕቃዎችና ችግኞችን ለማጓጓዝ
ሰንጢ፣ መቀስ፣ መጋዝ	ለማባዛት ስራ (ለመግረዝ፣ ቀንበጥ ለመቁረጥ፣ ለመከተብ ወዘተ)
ፕላስቲክ ከረጢት	ዘርና ችግኝ መትከያ፣ ከከተባ በኋላ አስኪያቆጠቁጡ ድረስ ለመሸፈን
ሞረድ	መሣሪያዎችን መሳያ
አልኮል	ማፅጃ
የማሰሪያ ላስቲክ	በከተባ ጊዜ እንበጡና መሰረተ ግንዱ የተገናኘበትን ቦታ ለማሰር

የአፈር ድብልቅ

ጥሩ የሆነ የችግኝ ዕድገትን ከሚወስኑ ሁኔታዎች መካከል የአፈር ድብልቅ አንዱ ነው። በተለይም ቱርጥራጮች ስር እንዲያወጡና በዕቃ ላይ የሚበቅሉ ተክሎችን ለማሳደግ የተለያየ የአፈር ድብልቅ መጠቀም አለብን። የአፈር ድብልቁ የአካባቢ ለም አፈር፣ የጫካ አፈር፣ አሸዋ፣ በደንብ የተብላላ የተፈጥሮ ማዳበሪያ፣ የእንጨት ፍቅፋቂ ወይም ቨርሚኩላይት ሊይዝ ይችላል።

የጥሩ አፈር ድብልቅ ባህሪያት

- ጥሩ የአፈር ድብልቅ የሚተከልበትን የቁርጥራጭ ወይም የችግኝ ስር ለመያዝ እንዲችል ጠንካራ የሆነ፣ ይዘቱ በእርጥበትና በሚደርቅበት ጊዜ የማይለዋወጥ፤
- ለተክሎች ዕድገት አስፈላጊ የሆኑትን ንጥረ ነገሮች በበቂ ሁኔታ የያዘ፤
- ቀላል ክብደት ያለው፣ ለዘር ብቅለትና ለስሮች ዕድገት የማያስቸግር፣ ለማማጓጓዝ የማይከብድ፤
- ውሃ ቋጥሮ የመያዝ አቅም ያለውና በየጊዜው ውሃ ማጠጣትን የማይፈልግ፤
- ውሃ ሲበዛ በቀላሉ እንዲጠነፍፍ በውስጡ ከፍተቶች ያሉት፤
- ድብልቁ ከዕፅዋት ዘር፣ ከበሽታ ህዋስ፣ ኔማቶድና ከመሳሰሉት ነፃ መሆን አለበት፡፡

ጠቃሚ የአፈር ድብልቅ ክፍሎች

አፈር

ከሌሎች ግብዓቶች ጋር ሲነፃፀር አፈር ርካሽና በቀላሉ ከአካባቢያችን የምናገኘው ነው፡፡ አፈር ተፈጥሯዊ (ኦርጋኒክ) እና ሊ-ተፈጥሯዊ (ኦርጋኒክ ያልሆነ) ነገሮችን በውስጡ ይይዛል፡፡ የኦርጋኒክ ክፍል በህይወት ያሉና የሞቱ ተክሎች እንዲሁም የእንስሳት እና የህዋሶችን የአካል ክፍል የያዘ ነው፡፡ የአፈር ፈሳሽ ክፍል የአፈር ብጥብጥ ሲሆን ውኃ፣ የሚሙ ንጥረ ነገሮች (ሚኔራሎች) እንዲሁም አክስጂንና

ካርበንዳይኦክሳይድን ይይዛል። የአፈር ጋዝ ክፍል አየርንና ውኃን በትክክለኛ መጠንና ሁኔታ ለመቆጣጠር ጠቃሚ ነው። ሥረተ-አፈር በውስጡ በያዘው አሸዋ፣ ሸክላና ሲልት መጠን ይወሰናል። የአፈር ይዞታ ማለት የክፍሎቹን (soil particles) አቀማመጥ ያመለክታል። የችግኝ ጣቢያ አፈር ጥሩ የአፈር ይዞታያለው ሊሆን ይገባል።

አሸዋ

አሸዋ የአለቶች መሰንጠቅና መድቀቅ ውጤት ነው። ብዙ ጊዜ የአሸዋ ውፍረት መጠን ከ0.05 - 2.00 ሚ.ሜ. ይሆናል። ለግንባታ የሚጠቀሙት አሸዋ በተለይ ለቁርጥራጭ ስር ለማብቀል በጣም ተስማሚ ነው። አሸዋ ከመጠቀማችን በፊት በከፍተኛ ሙቀት ወይም በኬሚካል በውስጡ ሊኖሩ ከሚችሉ ጎጂ ተህዋስያን መፅዳት አለበት።

ዋቀር ተረፍ (ፒት)

ዋቀር ተረፍ ደለልና የዕፅዋት ቅሪቶችን የያዘ ነው። የዕፅዋት ዋቀር ተረፍ (ፒትሞዝ) ከመጠቀማችን በፊት በትናንሽ መቆራረጥ አለብን። ፒት የተወሰነ ተፈጥሯዊ ናይትሮጅን የሚኖረው ሲሆን ስር ላወጡ ቁርጥራጭና ለበቀሉ ዘሮች ምቹ ነው። የእንጨት ፍቅፋቂን በፒት ፋንታ መጠቀም ይቻላል። ሆኖም በብዙ ችግኝ

አምራቾች የተለመደው የተብላላ ፍግ ወይም ብስባሽ ነው።

የጥሩ አፈር ድብልቅ ባህርያትን የሚያሟላው ብዙ ጊዜ የአካባቢው ለም አፈር ወይም የጫካ አፈር፣ የተብላላ ፍግ ወይም ብስባሽ እና አሸዋ በአንድነት ሲደባለቁ ነው። የድብልቁ መጠን እንደ አካባቢ አፈር ሁኔታ ሊለያይ ይችላል። የጥሩ አፈር ድብልቅ ቀመር እንደሚከተለው ቀርቧል።

- ሸክላማ አፈር ከሆነ ፣ እጅ አፈር፤ 2 እጅ አሸዋ፤ 2 እጅ ፍግ/ብስባሽ
- አሸዋማ አፈር ከሆነ ፣ እጅ አፈር፤ ፣ እጅ ፍግ/ብስባሽ
- መካከለኛ አፈር ከሆነ ፣ እጅ አፈር፤ ፣ እጅ አሸዋ፤ ፣ እጅ ፍግ/ብስባሽ

እንደ ምሣሌ በጠቀስ በመልካሳ ግብርና ምርምር አካባቢ ባለው የአፈር ሁኔታ የተለመደው አጠቃቀም 2 እጅ አፈር፤ 1 እጅ አሸዋ፤ 1 እጅ ፍግ ነው።

አፈር መሙላት

የችግኝ ጣቢያ ሰራተኛ ለሚያባዛው ችግኝ የተለያየ ዓይነት መጠን ያለው ከረጢት መጠቀም ይችላል። ይህን ለመወሰን የፍራፍሬ ችግኙ ወደ ዋና ማሳ ከመተከሉ በፊት የሚፈለገው የዕድገት መጠንና በችግኝ ጣቢያ የሚቆየው ጊዜ ወሳኝ ናቸው። በትንንሽ ከረጢቶች ሰሮቹ አልፈው ለወጡና ወደ መሬት ሊያድጉ

ይችላሉ። አፈር ለመመላት ከረጢቱን በውኃ ማራስ፣ አፈር ድብልቁን መመላት፣ በችግኝ ቆጥ ላይ ወይም መሬት ላይ በመደርደር ቅደም ተከተሉን መጠበቅ ያስፈልጋል። በመጨረሻም ዘሩን ወይም ችግኙን በተገበረው ጥልቀት ላይ መዝራት ወይም መትከል ይገባል።

በዘር ማባዛት

በዘር ወይም በፆታዊ የማባዛት ዘዴ ችግኝ (ዕፅዋት) የሚያድገው ከዘሩ ነው። በአብዛኛው ዘር የሚፈጠረው የወንዴ ህዋስ እና የሴት ህዋስ ሲዋሀዱ ነው። ዘር ሶስት ክፋሎች አሉት፤ እነርሱም የውጨኛው የዘር ሽፋን (ኮት)፣ የተከማቸ ምግብ የያዘው ዘር መግብ (ኢንዶስፐርም) እና ወደ ተክልነት የሚያድገው በቆልት (ዘር ሽል) ናቸው። የደረሰ ዘር አስፈላጊ ሁኔታዎች ሲሟሉለት በቅሎ ወደ ተክልነት ማደግ ይጀምራል። ለፍራፍሬ ሰብሎች በዘር የማባዛት ዘዴን በምንጠቀምበት ጊዜ በዋናነት ለሚከተቡ ተክሎች መሰረተ ግንድ ለማዘጋጀት ሲሆን እንደ ፓፓያ ላሉ አንዳንድ ፍራፍሬዎች ግን የተለመደ የማባዣ ዘዴ መሆኑን መገንዘብ ይገባል።

በዘር የማባዛት ጥቅሞች

- በቀላልና በዝቅተኛ ወጪ የሚካሄድ መሆኑ፤
- እንደ ፓፓያ ላሉ እና ያለ ዘር ለማባዛት ከባድ ለሆኑ ፍራፍሬዎች ብቸኛ ዘዴ መሆኑ፤
- አንዳንድ የፍራፍሬ ዝርያዎች የሚከተቡት በዘር በተባዙ መሰረተ ግንዶች ላይ መሆኑ፤
- በርካታ የዕፅዋት ቫይረስ በዘር ስለማይተላለፍ በዘር የተባዙ ችግኞች አብዛኛውን ጊዜ ከቫይረስ በሽታ ነፃ መሆናቸው፤
- እንደ ማንጎና ሲትረስ ላሉ በአንድ ዘር ከአንድ በላይ በቆልት ለሚያበቅሉ ዘሮች እንደ ኢ-ፆታዊ የማባዛት ዘዴ ሁሉ ፍፁም ተመሳሳይ ችግኞችን ማምረት መቻሉ ዋና ዋና በዘር የማባዛት ዘዴ ጥቅሞች ናቸው::

በዘር የማባዛት ጉዳቶች

- በዘር የተባዙት ዛፎች ካለ ዘር ከተባዙት ጋር ሲነፃፀሩ ረዥም የዕድገት ጊዜ ስለሚኖራቸው የመጀመሪያውን ፍሬ የሚያፈሩት ከረጅም ጊዜ ቆይታ በኋላ (ከተተከሉ ከ7 እስከ 10 ዓመታት ቆይተው) ነው፤
- ዝርያው ጥራቱንና ጥሩ ባህርያቱን ይዞ ወይም ከእናት ዛፎች ጋር ፍፁም አንድ ዓይነት ሆኖ መባዛት አይችልም፤
- በዘር ተባዝተው የተተከሉ የፍራፍሬ ዛፎች ግዙፍ ስለሆኑ ምርት ለመሰብሰብና የተለያየ የማሳ እንክብካቤ ለማከናወን ከባድ ያደርገዋል::

የፍራፍሬ ዘር ባህሪያት

የዘር ብቅለት (ማጎንቆል)

የዘር ብቅለት ማለት አዲስ ተክል ከደረሰ ዘር ውስጥ ብቅ ብሎ (አጎንቆሎ) ለዕይታ ሲበቃ ማለት ነው። በሌላ አባባል በዘር ውስጥ ያለው በቆልት ለማደግ ተነሳስቶ አዲስ ችግኝ ለመሆን ሲበቅል ብቅለት ወይም ጀርምኔሽን ይባላል። ዘር እንዲበቅል የዘሩ በቆልት ያልሞተ መሆን አለበት፤ በተጨማሪም ለመብቀል የሚያስፈልጉ የአካባቢ ሁኔታዎች (ውሃ፣ አየርና መፀት) መመቻቸት ይኖርበታል። በመሆኑም ዘር ለመዝራት የተዘጋጀው የአፈር ድብልቅ አየር ለመያዝ ጥቃቅን ክፍተቶች ያሉት፣ ከዘራን በኋላ ውሃ ማጠጣትና የዘራንበት ወቅት ወይም ቦታ ለመብቀል በቂ መፀት ያለው መሆን ይኖርበታል።

የዘር መንቃልፎ (ዶርማንሲ)

የዘር መንቃልፎ ወይም ዶርማንሰ ማለት ያልሞተ በቆልት የያዘው ዘር ሳይበቅል የሚቆይበት ጊዜ ማለት ነው። ይህ ሁኔታ ለፈጠር የሚችለው በጠንካራ የዘር ሽፋን፣ የዘሩ ውኃንና አየርን አለማስገባት፣ የበቆልቱ ለመብቀል አለመድረስ፣ የዕድገት ሆርሞን ማነስ ወይም ውጫዊ ሁኔታ ለሆን ይችላል። ጠንካራ የዘር ሽፋን ማንሳት፣ በቅዝቃዜ ማቆየት፣ ወይም በተገበ. ኬሚካል

መንከር የዘር መብቀልን ሊያፋጥን ይችላል። ከቆላ ፍራፍሬዎች ማንሳና ቁርቁራ የዘሩን ውጫዊ ጠንካራ ሽፋን ካልተላጠ አበቃቀሉንና የችግኝ የዕድገት ፍጥነትን ሊያዘገይ ይችላሉ።

ያለወንዴ ህዋስ ዘር መፈጠር (ጥቃ አልባነት)

ያለ ዘር የሆነ በቆልት በሃታዊ በቆልት ፈንታ በዘር ውስጥ ሲፈጠር ጥቃ አልባ ይባላል። ዘር የሚፈጠረው በወንዴና በሴቱ የዘር ህዋስ ውህደት ወይም ጥምረት ሳይሆን ሃታዊ ያልሆነ ህዋስ ነው። ከጥቃ አልባ ዘር የሚያድጉ ችግኞች ከሃታዊ ዘር ካደጉት ይልቅ ፈጣን ዕድገት እና ፍፁም ተመሳሳይነት አላቸው። አንዳንድ ሰብሎች የጥቃ አልባ በቆልት ብቻ ሲኖራቸው እንደ ሊትረስ ያሉ ሌሎች ደግሞ ሃታዊ በቆልትና ጥቃ አልባ በቆልት በአንድነት ሊኖራቸው ይችላል።

ብዙ በቆልቶችን የመያዝ ሁኔታ (ብዘ ፅንስ)

ከሁለትና ከዚያ በላይ በቆልት በአንድ ዘር ውስጥ ሲገኝ የብዘ ፅንስ ዘር ይባላል። አንድ በቆልት ከወንዴና ከሴቱ የዘር ህዋስ ውህደት የሚፈጠር ሲሆን ሌሎች በቆልቶች ያለ ውህደቱ የሴል (የሕዋስ) ክፍፍሎች የሚፈጠሩ ናቸው። እንዲህ ዓይነት ያለ ዘር በቆልቶች በማንሳና በሲትረስ ላይ የተለመዱ ክስተቶች ናቸው።

በአጠቃላይ ያለ ሃታዊ ውህደት ያደጉትን ችግኞች መለየትና የሃታዊ ውህደት ውጤት የሆኑትን ችግኞች በሂደት ማስወገድ ይቻላል። በአብዛኛው ጊዜ ተመሳሳይ

የዕድገት ፍጥነት ያላቸው ያለፆታ ውህደት የተፈጠሩ ሲሆኑ ከመካከላቸው ቀጨጭ ያለ ወይም ከፍ ብሎ ያደገ የፆታ ውህደት ውጤት ስለሚሆን የተለየውን በማስወገድ ተመሳሳይ ችግኞችን ለመስረተ ግንድ ማዘጋጀት ጠቃሚ ነው።

ያለ ዘር የማባዛት ዘዴ

ያለ ዘር ወይም አ.-ፆታዊ ብዜት ማለት ከዘር ውጭ ተክሎችን የማራባት ዘዴ ነው። በዚህ የማባዛት ዘዴ ተክሎቹ (ችግኞቹ) የሚገኙት ከዘር ውጪ በሆኑ የእናት ዛጠ አካል (ቅጠል፣ ግንድ ወይም ስር) ነው። በአ.-ፆታዊ የማራባት በዴ የዘር ህዋሶች ውህደት ወይም የዘር ባህሪ ልውውጥ አይደረግም። ሁሉም የእናት ተክል ባህሪያት ወደ ተባዙ ችግኞች ይተላለፋሉ። ምክንያቱም በሴል (በሕዋስ) ክፍፍል ጊዜ እኩል የሆነ ዘረ-መል ስለሚባዙ ነው። በመሆኑም የተባዙት ተክሎች በዕድገት፣ በምርትና በፍሬ ጥራት ፍፁም ተመሳሳይነት ይኖራቸዋል።

ያለ ዘር የማባዛት ጥቅሞች

- በዚህ ዘዴ የተባዙ ተክሎች (ችግኞች) ፍፁም አንድ ዓይነት ሲሆኑ በአስተዳደግ፣ በምርትና በጥራታው ተመሳሳይ ይሆናሉ፤
- እንደ መዝገና አናናስ ላሉ ዘር ለሌላቸው የፍራፍሬ ዝርያዎች ብቸኛ የማባዛት ዘዴ ነው፤
- ከዘር ከተባዙት ጋር ስናነፃፅር ዛፎቹ አጭር የዕድገት ጊዜ ስለሚኖራቸው በቶሎ ማለትም በተተከሉ ከ3 እስከ 4 ዓመታት ባለው ጊዜ ውስጥ ፍሬ ማፍራት ይጀምራሉ፤
- ለአፈር ችግርና በሽታ የመቋቋም አቅም የሌላቸውን ምርጥ ዝርያዎች በመከተብ የመሰረተ ግንድ ጠቀሜታ ማግኘት ይቻላል፤
- ያለ ዘር የተባዙ ፍራፍሬዎች ቁመታቸው አጭር ስለሚሆን ምርት መሰብሰብና ሌሎች የሰብል እንክብካቤ ማካሄድ እስቸጋሪ አይሆንም፤
- ያለ ዘር ብዜት እንደ ቲሹ ካልቸርና ማይክሮ ግራፍይቲንግ የተባሉ ዘመናዊ የማባዛት ዘዴዎችን በመጠቀም በፍጥነትና በብዛት ለማባዛት ይረዳል።

ያለ ዘር የማባዛት ጉዳቶች

- ማዳቀል ስለማይቻል ያለዘር በማባዛት አዳዲስ ዝርያዎችን ማግኘት አይቻልም፤
- የተባዙ ዛፎች ከዘር ችግኝ ቀጥታ ካደጉት ጋር ሲነፃፅሩ ፈጣን ዕድገት የማይኖራቸውና ረዥም ዓመታት የማይቆዩ ይሆናሉ፤
- ብዝሀ ዘሮችን ወይም ጀርምፕላዝም ጠብቆ ለማቆየት ሰፋ ያለ ቦታና ከፍ ያለ ወጪ ይፈልጋል፤
- ያለ ዘር የማባዛት ዘዴ ልዩ ችሎታ፣ ዕውቀትና ጊዜ የሚፈልግ ነው።

ያለ ዘር ብዜት ዓይነቶች

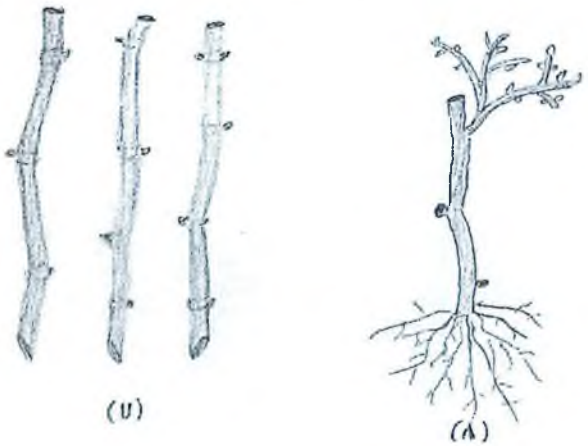
አብዛኛዎቹ የፍራፍሬ ሰብሎች ወይም ዝርያዎች ያለ ዘር በማባዛት ዘዴ መራባት እንዳለባቸው በባለሙያዎች ይመከራል። ፍራፍሬን በብዛት ለማባዛት የተለያዩ ዓይነት ያለ ዘር የማባዛት ዘዴዎችን መጠቀም የሚቻል ሲሆን ቁርጥራጭ፣ መክተብ እና ግንጣይ መጠቀም ዋና ዋናዎቹ ናቸው።

ቁርጥራጭ

በቁርጥራጭ ማባዛት ዘዴ የተወሰነ እምቡጥ ያለው የዕፅዋት ክፍል (ብዙ ጊዜ ግንዱ) ከእናት ዛፍ ተቆርጦ ተስማሚ በሆነ ሁኔታ በሚተከልበት ጊዜ ቁርጥራጩ የተወሰደበትን እናት ተክል ባህሪ ወደያዘው ሙሉ ተክል ያድጋል። ይህን የአረባብ ዘዴ የምንጠቀመው በቀላሉ ስር ለሚያወጡ ሰብሎች ሲሆን የማባዛት ስራው በጣም ፈጣንና ወጭው አነስተኛ ነው። ከፍራፍሬ ሰብሎች መካከል ወይንና በለስ በብዛት የሚባዙት በቁርጥራጭ ነው።

አብዛኛውን ጊዜ በቁርጥራጭ ለማባዛት የምንጠቀመው ጠንከር ያለውን የግንድ (የቅርንጫፍ) ክፍል ሲሆን አንድ ዓመትና ከዚያ በላይ የቆዩ ቅርንጫፎችን መጠቀም ይቻላል። ለወይንና ለመሳሰሉት ቁርጥራጭ የሚዘጋጀው በገረዛ ወቅት ነው። የሚዘጋጀው

ቁርጭራጭ በአጠቃላይ ከ15 እስከ 20 ሳ.ሜ. ርዝመትና ከ3 እስከ 5 አምቡጦች ሊኖራቸው ይገባል። ቁርጥራጩ ከታች በኩል የሚቆረጠው በሰያፍ ሲሆን ይህም የንጥረ ነገር አወሳሰድን አቅምን ይጨምራል። ከላይ በኩል የቁስሉን ስፋት ለመቀነስ የሚቆረጠው በቀጥታ ነው (ምሥል 1ሀ)። ቁርጥራጭ ብዙውን ጊዜ በቁጥር ከ20 እስከ 25 የሚያክሉ በአንድነት የሚታሰሩ ሲሆን የስር ማውጣቱን ሂደት ለማፋጠን ለተወሰነ ጊዜ እርጥበት ያለው አፈር ውስጥ ተቀብረው ሊቆዩ ይችላሉ።



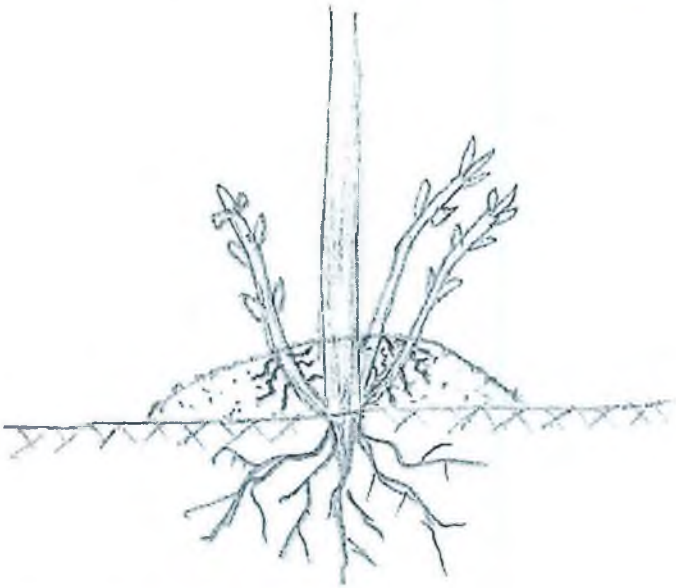
ምስል 1. (ሀ) በችግኝ ጣቢያ ለተከላ የተዘጋጀ ቁርጥራጭ (ለ) ስር ያወጣና ወደ ዋና ማሳ ለማዛወር ዝግጁ የሆነ ቁርጥራጭ

አቀጥል (ሌየርንግ)

አቀጥል ያለዘር ከማባዛት ዘዴዎች አንዱ ሲሆን ቅርንጫፉ ከእናት ዛፉ ላይ ሳይቆረጥ ወይም ሳይገነጠል ስር እንዲያወጣ የሚደረግበት ዘዴ ነው። ይህ ዘዴ ከእናት ዛፍ ከተቆረጡ በቀላሉ ስር ሊያወጡ የማይችሉ የፍራፍሬ ሰብሎችን ለማራባት የምንጠቀምበት አማራጭ ዘዴ ነው። በአቀጥል ስር ያወጡ ችግኞች በዋና ማሳ ከመተከላቸው በፊት በፕላስቲክ ከረጢት ወይም በመደብ ተዛውረው ስራቸውና ቅርንጫፋቸው በደንብ እንዲያድጉ መደረግ ይኖርበታል። የተለያዩ የአቀጥል ዓይነቶች የሚታወቁ ሲሆን ቀላል አቀጥል፣ የመሬት አቀጥል፣ ሞልድ አቀጥል እና የአየር አቀጥል የሚባሉት ዋና ዋናዎቹ ናቸው።

ቀላል አቀጥል

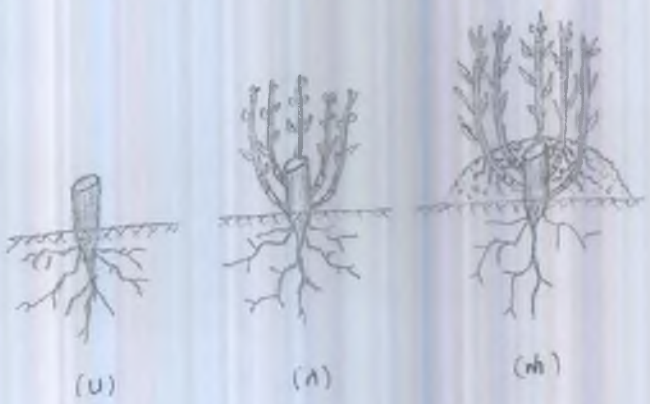
ይህ የአቀጥል ዓይነት የእናት ዛፉ ግንዱ ከአፈር ጋር በሚገናኝበት ቦታአፈር በማላቀፍ ቅርንጫፎቹ ስር እንዲያወጡ በማድረግ የሚሰራበት ሲሆን ቅርንጫፎቹ ስር አውጥተው ሲጠነክሩ ከእናት ዛፍ በመገንጠል ራሱን ችሎ እንዲያድግ የሚደረግበት ዘዴ ነው። ይህን ዘዴ በሰፊን ለማባዛት መጠቀም ይቻላል።



ምስል 2. ቀላል አቀጥል

ሞልድ አቀጥል

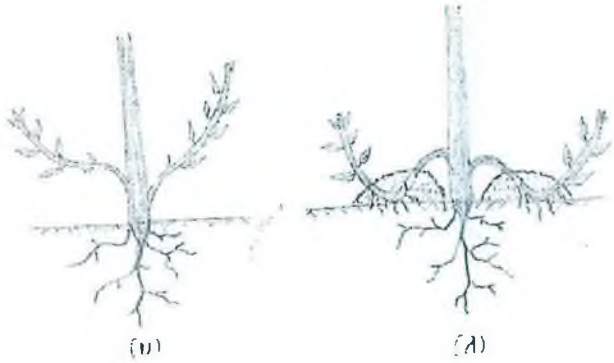
በዚህ ዘዴ ለማባዛት መጀመሪያ እናት ዛፉን በመጎንደል ብዛት ያለቸው ቅርንጫፎች ከመሬት አጠገብ እንዲያቆጠቁጡ ይደረጋል። የግንዱን ልጣጭ በመከርከር ርጥበት ያለውን አፊር ማሳቀፍ። ከሳምንታት በኋላ ስር ያወጡ ችግኞችን ከእናት ዛፉ በመለየት ገነባብ ባለበት ወቅት በችግኝ ጣቢያ ይተክላል። ይህ ዘዴ በይቱንና የአፕል መሰረተ-ግንድን ለማባዛት መጠቀም ይቻላል።



ምስል 3. ምልድ አቀጥል (ሀ) የተነነደለ እናት ዛፍ (ለ) ያቆጠቆጡ ቅርጫፎች ግንዳቸው ተከርክሮ (ሐ) ቅርንጫፎች በአፈር ታቅፎና ስር አውጥቶ

የመሬት አቀጥል

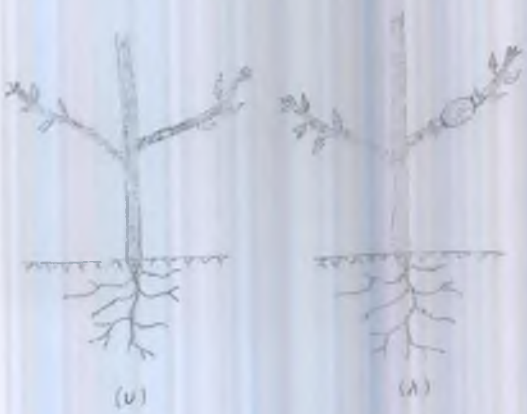
በዚህ ዘዴ ለማባዛት ከመሬት ወይም ከአፈሩ አጠገብ ያለውን የዛፉን ቅርንጫፎች በመምረጥ በ2.5 ሳ.ሜ ስፋት በመከርከር ልጣጩ ይነሳል። ቅርንጫፉን ወደመሬት በማጎንበስ ከእናት ዛፉ ላይ ሳይቆረጥ በአፈር ውስጥ ይቀበራል ወይም በአፈር ይሸፈናል። አፈሩ ርጥበት እንዲኖረው በየጊዜው ውኃ ይጠጣል። ከሳምንታት በኋላ ቅርንጫፎቹ ስር ስለሚያወጡ ከእናት ዛፉ ቆርጦ በመለየት በፕላስቲክ ከረጢት ወይም በመደብ ይተከላሉ።



ምስል 4. የመሬት አቀጥል (ሀ) ከእናት ዛፍ ያደጉ ቅርጫፎች (ለ) ቅርንጫፎቹ በአፈር ታቅፎና ስሮችን አውጥቶ

የአየር አቀጥል

በዚህ የማባዛት ዘዴ የአቀጥል ስራ የሚሰራው በአየር ላይ ነው። አንድ ዓመት የሆነውና ቀጥ ያለ ግንጫፍ ተመርጦ በ2.5 ሳ.ሜ ስፋት በመከርከር ልጣጩ ይነሳል። ቀላልና እርጥበት የሚይዝ አፈር ወይም ሳረንስት (Moss) በዙሪያው በማድረግ በፕላስቲክ ከረጢት ይታሰራል። ፕላስቲኩ ርጥበት የማያስወጣ ነገር ግን የአየር ዝውውርን የማይገታ መሆን አለበት። ይህን ዘዴ ዘይቱ፣ ሳፖታና የመሳሰሉ ፍራፍሬዎችን ለማባዛት ልንጠቀምበት እንችላለን።



ምስል 5. የአየር አቀጥል (ሀ) ከእናት ዛፍ ያደጉ ቅርጫፎች (ለ) የቅርንጫፉ ሰጣጩ ከተከረከረ ቅርንጫፍ እና ከአፈር ውሀድ ጋር በፕላስቲክ ከረጢት ታስሮ

ማጋባት (ግራፍቲንግ)

ግራፍቲንግ ያለ ዘር ከማባዛት ዘዴ አንዱ ሲሆን ሁለት የዕፅዋት ክፍሎች በአንድነት በማገናኘት ሁለቱ ተያይዘው እንደ አንድ የሚያድጉበት ሁኔታ ነው። በዚህ ዘዴ ቀንበጡ ከሁለት በላይ እንቡጦች ይኖሩታል። ግራፍቲንግ እንደ ማንጎ፣ አቮካዶ፣ ኮክ፣ ፒርና ፕለም ያሉ ፍራፍሬዎች የሚባዙበት ዘዴ ነው። ለደጋ ፍራፍሬዎች የመክተብ ስራ የሚሰራው ለጊዜው ዕድገት አቁመው ቅጠሉን በሚያራግፉበት ወቅት ሲሆን እንደ

ማንነ ላሉ የሞቃት አካባቢ ፍራፍሬዎች ግን በዕድገት ላይ እያሉ ነው።

ለመክተብ የሚመረጡ ቀንበጦች ያለፈው ወቅት ላይ ያደጉና ለማቆጥቆጥ የተዘጋጁ እምቡጦች ያሉት መሆን አለበት። ቀንበጦችን ከመረጥን በኋላ ከመቁረጣችን ከ7 እስከ 10 ባሉት ቀናት በፊት ዛፉ ላይ እያሉ ቅጠሎቹ ቢመለመሉ እምቡጦቹ እንዲያብጡ ወይም ለማቆጥቆጥ ዝግጁ እንዲሆኑ ይረዳል። የግራፍቲንግ ስራ በሚሰራበት ጊዜ የመሰረተ ግንዱና የፍሬ ሰጭው ቅርፊት መገናኘታቸው መረጋገጥ አለበት። ስለሆነም ግራፍቲንግ በሚሰራበት ጊዜ የፍሬ ሰጭው ቅርፊት ከመሰረተ ግንዱ ጋር ቢያንስ በአንድ በኩል መገጣጠም ይኖርበታል።

በማቀራረብ የማጋባት ዘዴ (አፕሮች ግራፍቲንግ)

በማቀራረብ ግራፍት የማድረግ ዘዴ ወይም አፕሮች ግራፍቲንግ የሚሰራው የፍሬ ሰጭው ቀንበጥ ከእናት ዛፍ ሳይቆረጥ ነው። በዚህ ዘዴ ለመጠቀም እናት ዛፍ ዝቅ ያሉ ቅርንጫፎች እንዲኖሩት ይደረግና በስሩ በተዘጋጁ መሰረተ ግንዶች ላይ በማቀራረብ ሊከተብ ይችላል። በማቀራረብ ለመክተብ ዘዴ የመሰረተ ግንድ እና የቀንበጡ ውፍረት ተቀራራቢ መሆን አለበት። ከሁለቱም 4 ሳ.ሜ. ርዝመት ያለው ቅርፊት ከትንሽ ጠንካራ ክፍል ጋር ተቆርጦ ይነሳል። ከዚያም በማቀራረብ ቅርፊቱ ቢያንስ በአንድ በኩል መገጣጠሙን

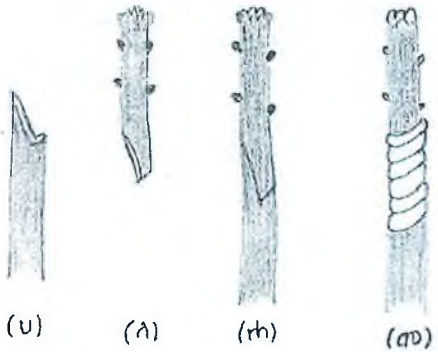
በማረጋገጥ በፕላስቲክ ጠበቅ አድርጎ ይታሰራል። መያያዙን ለማፋጠን በየጊዜው ውኃ ማጠጣት ያስፈልጋል፤ በመሆኑም ከ2 እስከ 3 ወራት ባለው ጊዜ ውስጥ ይያያዛል። ከተገናኘበት በታች የቀንበጡ ግማሽ ውፍረቱ ያህል ይቆረጣል (ይከረከራል)። በሳምንት ጊዜ ውስጥ ቅጠሉ የመጠውለግ ምልክት ካሳሳየ መያያዙን ስለሚያረጋግጥ ሙሉ በሙሉ ይቆረጣል። በማቀራረብ የመክተብ ዘዴ ሂደትና ቅደም ተከተል በስዕል 5 ተመልክቷል። ቀንበጡ የመክሰም ወይም የመጠውለግ ምልክት ካሳየ ግን ሙሉ በሙሉ አልተያያዘም ማለት ነው። ይህ ዘዴ በጥንት ጊዜ ማንጎን ለማባዛት ጥቅም ላይ ውሏል።



ምስል 6. በማቅረብ የመክተብ ዘዴ የማባዛት ሰራ ሂደት (ሀ) የተዘጋጀ መሰረተ ግንድ (ለ) ቀንበጥ (ሐ) ሁለቱ ተቀራርቦ ሲገጥም (መ) በማሰሪያ ፕላስቲክ ታስሮ (ሠ) ሲያቆጠቁጥ ከእናቱ ዛፍ

ታንግ ግራፍቲንግ

ታንግ ግራፍቲንግን ለመጠቀም መሰረተ ግንዱና የፍሬ ሰጭው እኩል የሆነ ውፍረት ሊኖራው ይገባል። መጀመሪያ መሰረተ ግንዱ ከ4-5 ሳ.ሜ ርዝመት ያህል በሰያፉ ይቆረጣል። ቀጥሎ በሌላ በኩል በግምት 1/3ኛ ርዝመት ላይ በሰያፍ ይቆረጣል። በቀንበጡ ላይ ተመሳሳይ የሆነ አቆራረጥ በመሰረተ ግንዱ ላይ እንዲገባ ተደርጎ ይቆረጣል። ቀንበጡ በመሰረተ ግንዱ ላይ አስተካክሎ በማስገባት ጠበቅ ተደርጎ በማሰሪያ ፕላስቲክ ይታሰራል። በታንግ ግራፍቲንግ የማባዛት ዘዴ ሂደትና ቅደም ተከተል በምስል 7 ተመልክቷል።



ምስል 7. በ«ታንግ ግራፍትንግ» የማባዛት ስራ ሂደት (ሀ) የተዘጋጀ መሰረተ ግንድ (ለ) ቀንበጥ (ሐ) ሁለቱ ሲገጥም (መ) በማሰሪያ ፕላስቲክ ታስሮ

ክሌፍት ግራፍቲንግ

ክሌፍት ግራፍቲንግ ብዙ ጊዜ መሰረተ ግንዱ ከቀንበጡ (ሳይኑ) የበለጠ ውፍረት ያለው ሆኖ በሚገኝበት ጊዜ የምንጠቀምበት ዘዴ ነው። ይህ ዘዴ በሌላ ስሙ ዌጅ ግራፍቲንግ ተብሎ ይጠራል። መጀመሪያ መሰረተ ግንዱ በመቀስ ወይም በመጋዝ ይቆረጣል፤ 4 ሳ.ሜ. ያህል መሀል ለመሀል ይሰነጠቃል። ቀጥሎም ከ3 እስከ 4 ዕንቡጦችን የያዘ ቀንበጥ ከጫፉ ሹል ተደርጎ ይቆረጣል። በመጨረሻም ቀንበጡን በመሰረተ ግንዱ ላይ በተሰነጠቀው ቦታ በመሰካት ጠበቅ ተደርጎ በፕላስቲክ ይታሰራል። በክሌፍት ግራፍቲንግ የማባዛት ዘዴ ሂደትና ቅደም ተከተል በምስል 8 ተመልክቷል።



ምስል 8. በ«ክለፍት ግራፍትንግ» የማባዛት ስራ ሂደት (ሀ) የተዘጋጀ መሰረተ ግንድ (ለ) ቀንበጥ (ሐ) ሁለቱ ሲገጥም (መ) በማሰሪያ ፕላስቲክ ታስሮ



ምስል 9. የማንሳ ችግኝ በ«ከለፍት ግራፍትንግ» የማባዛት ዘዴ ሲሰራ

ሳይድ ግራፍቲንግ

ሳይድ ግራፍትንግ ወይም የጎንዮሽ መክተብ ስራን ለመስራት ከመሬት 15-20 ሳ.ሜ. ከፍታ ሶስት ጎን ቅርጽ ያለው የግንድ ክፍል በመሰረተ ግንዱ ላይ ወደ ውስጥ ተቆርጦ ይወጣል። ቀንበጡም በመሰረተ ግንዱ በተዘጋጀ ቦታ እንዲገባ ተደርጎ ይቆረጣል። ከዚያም የተዘጋጀው ቀንበጥ በመሰረተ ግንዱ ላይ ይገባና በማሰሪያ ፕላስቲክ ጠበቅ ተደርጎ ይታሰራል። በሳይድ ግራፍቲንግ የማባዛት ዘዴ ሂደትና ቅደም ተከተል በምስል 8 ተመልክቷል።



ምስል10. በ«ሳይድ ግራፍቲንግ» የማባዛት ስራ ሂደት (ሀ) የተዘጋጀ መሰረተ ግንድ (ለ) ቀንበጥ (ሐ) ቀንበጡ በተዘጋጀው መሰረተ ግንድ ተሰክቶ (መ) በማሰሪያ ፕላስቲክ ታስሮ (ሠ) ሲያቆጠቁጥ መሰረተ ግንዱ ይቆረጣል

መክተብ (በዲንግ)

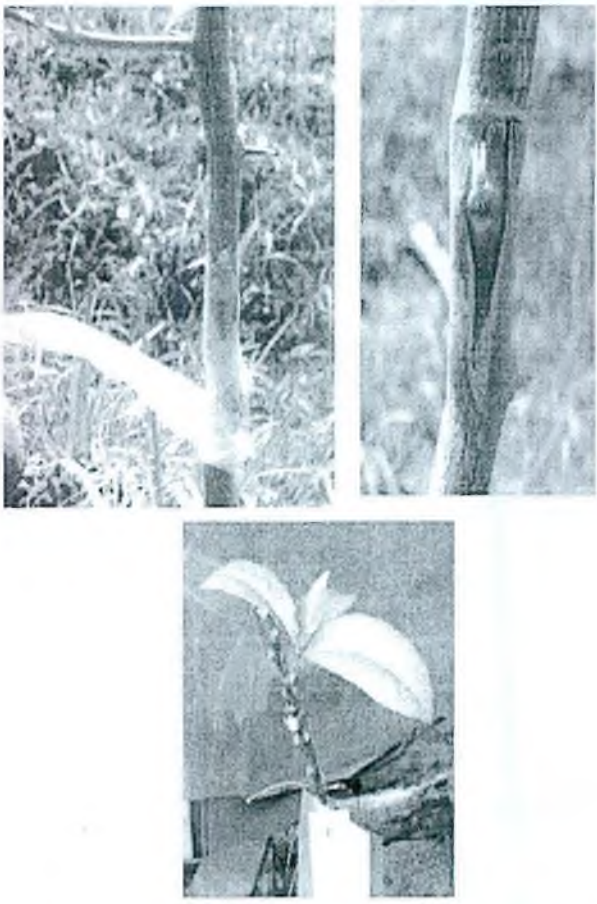
በመክተብ የማባዛት ዘዴ የሚሰራው አንድ ዕንቡጥ ብቻ በመሰረተ ግንድ ላይ በመሰካት ነው። መክተብ ከግራፍቲንግ ጋር ሲነፃፀር መክተብ የዕንቡጥ ቀንበጦችን የሚቆጥብ፣ ቀላልና ፈጣን የማባዛት ዘዴ ነው። መክተብን ለመጠቀም ፍሬ ሰጭም ሆነ የመሰረተ ግንድ ቅርፊት በቀላሉ የሚለቅበትና ውሉደቱ የሚካሄድበት ካምብየም ዝግጁ የሆነበት ጊዜ በዲንግ ቢሰራበት የተሻለ ነው። ከተለያዩ የበዲንግ ዓይነቶች መካከል ቲ-በዲንግ፣ ፓች በዲንግ እና ቺፕ በዲንግ ዋና ዋናዎቹ ናቸው።

ቲ-በዲንግ

በዚህ ዘዴ ለመጠቀም መጀመሪያ የመሰረተ ግንዱ ቅርፊት ከመሬት ከ15-20 ሳ.ሜ. ቁመት ላይ በመክተቢያ ቢላዋ ወደ ጎን ይቆረጣል። ቀጥሎ ወደታች ከ2 እስከ 3 ሳ.ሜ. ርዝመት ይሰነጠቃል። የ«ፐ» ምልክት ከመሰረተ ግንዱ ላይ ከተሰራ በኋላ አንድ እምቡጥ ከቀንበጡ ይወሰዳል። የተወሰደው እምቡጥ በመሰረተ ግንዱ ላይ ወደ ጎን በተቆረጠው በኩል ወደ ውስጥ ተገፍቶ እንዲገባ ይደረጋል። እምቡጡ ከመሰረተ ግንዱ ጋር የሚገናኝበት ቦታ በፖሊትን ላስቲክ ታስሮ ሁለቱ ክፍሎች እስኪያያዙ ድረስ ይቆያል። በቲ-በድንግ የማባዛት ዘዴ ሂደትና ቅደም ተከተል በምስል 11 ተመልክቷል። ቲ-በዲንግ በየትኛውም የዓመቱ ወቅት ላይ ሊከናወን ይችላል። ዝናብ የሚበዛበት ወቅት ከሆነ ግን የተገለበጠ «ፐ» በሚመስል አቆራረጥ እንዲጠቀሙ ይመከራል። ይህ ዘዴ ብርቱካንና መሰሎቹ የሚባዙበት ዘዴ ነው።



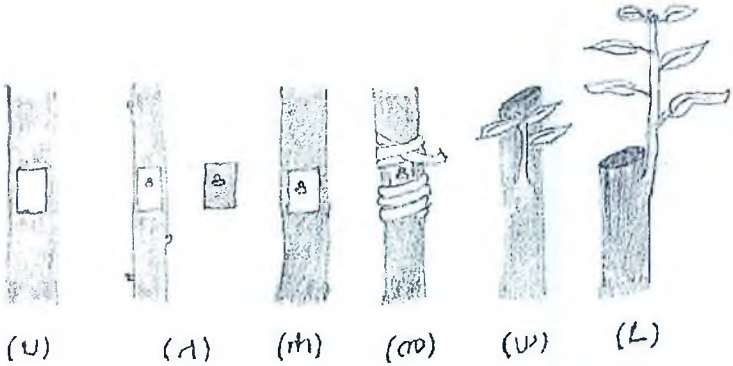
ምስል ፲፤ በ«ቲ-በዲንግ» የማባዛት ስራ ሂደት (ሀ) የተዘጋጀ መሰረተ ግንድ (ለ) ቀንበጥና እንቡጥ (ሐ) እንቡጡ በተዘጋጀ መሰረተ ግንድ ላይ ሲሰካ (መ) በማሰሪያ ፕላስቲክ ታስሮ (ሠ) እንደ አዲስ ተክል ሲያቆጠቁጥ (ረ) ካቆጠቆጠው በላይ ያለው የመሰረተ ግንዱ ከፍል ተቆርጦ



ምስል 12. በ«ቲ-በዲንግ» የማባዛት ዘዴ የተሰራ የብርቱካንና መሰሎቹ ችግኝ

ፓች በዲንግ

ታች በዲንግ የማባዛት ዘዴ ለመጠቀም ከመሬት ከ15 እስከ 20 ሳ.ሜ ከፍታ ላይ ስፋቱ 1 እስከ 1.5 ሳ.ሜ.፣ ርዝመቱ 2.5 ሳ.ሜ. የሆነና አራት ማዕዘን ያለው ቁራጭ ቅርፊት ከመሰረተ ግንዱ ላይ ተቆርጦ ይወጣል። አንድ ዕንቡጥ ያለው ተመሳሳይ ቅርፅና ስፋት ያለው የቅርፊት ቁራጭ ከቀንበጡ ላይ በጥንቃቄ ይዘጋጃል። ከዚያም ወደ መሰረተ ግንድ ላይ በተዘጋጀ ቦታ ላይ ተደርጎ በፕላስቲክ ማሰሪያ ወዲያው ይታሰራል። በፓች በዲንግ የማባዛት ዘዴ ሂደትና ቅደም ተከተል በምሥል 13 ተመልክቷል። ውጤታማነቱን ለመጨመር አንድ እንቡጥ ብቻ ያለው የቅርፊት ቁራጭ ከመጠቀም ሁለት እምቡጥ ያለውን መጠቀም ይቻላል። ሁለት እምቡጥ ያለውን ከተጠቀምን የተሻሻለ ፓች በዲንግ ተብሎ ይጠራል።



ምስል 13. በ«ፓች-በዲንግ» የማባዛት ስራ ሂደት (ሀ) በአራት ማዕዘን የተዘጋጀ መሰረተ ግንድ (ለ) ቀንበጥና እንቡጥ (ሐ) እንቡጡ የተዘጋጀ መሰረተ ግንድ ላይ ተጣብቆ (መ) በማሰሪያ ፕላስቲክ ታስሮ (ሠ) እንደ አዲስ ተክል ሲያቆጠቁጥ (ረ) ካቆጠቆጠው በላይ ያለው የመሰረተ ግንዱ ክፍል ተቆርጦ

ቺፕ-በዲንግ

ይህ ዘዴ በተግባር ላይ የሚውለው የፍሬ ሰጭውና የመሰረተ ግንዱን ቅርፊት በቀላሉ ለመላጥ አስቸጋሪ ሲሆን ነው። በዚህ ዘዴ 2.5 ሳ.ሜ. በሚሆን ርዝመት ከጠንካራ ግንዱ ጋር በሰያፍ በመቁረጥ በመጨረሻ ወደ ጎን በመቁረጥ ነው። በተመሳሳይ ሁኔታ ከቀንበጡ በመቁረጥ ከመሰረተ ግንዱ የተዘጋጀውን ቦታ ተስተካክሎ እንዲገባ ይዘጋጃል። ከዚያም በማሰሪያ

ፕላስቲክ ይታሰራል። በቺፕ-በዲንግ የማባዛት ዘዴ ሂደትና ቅደም ተከተል በምስል 14 ተመልክቷል።



ምስል 14. በ«ቺፕ-በዲንግ» የማባዛት ስራ ሂደት (ሀ) የተዘጋጀ መሰረተ ግንድ (ለ) ቀንበጥና እንቡጥ (ሐ) በማሰሪያ ፕላስቲክ ታስሮ (መ) እንደ አዲስ ተክል ሲያቆጠቁጥ (ረ) ካቆጠቆጠው በላይ ያለው የመሰረተ-ግንዱ ክፍል ተቆርጦ

በልዩ ልዩ የዕፅዋት ክፍል የማባዛት ዘዴ

ግንጣይ (ጎን አቆጥቁጤ)

ከደረሰ ግንድ ወይም በመሬት ዉስጥ ከሚያድግ ግንድ የሚወጣ አዲስ ተክል ማለት ነው። በሌላ አነጋገር ግንጣይ ከመሬት ወለል በታች የሚወጣ አዲስ ተክል ነው። ከዋናው እናት ተክል ግንጣይ የማውጣቱ አቅም ከዕፅዋት ዕፅዋት እና ከዝርያ ዝርያ እንዲሁም እንደ አየሩ ሁኔታ ይለያያል። የመዝ ተክል ግንጣይ በማውጣት የሚታወቅ ሲሆን ግንጣዩን በጥንቃቄ ከእናት ተክሉ በመለየት መትከል ይቻላል።



ምስል 15. የመ·ዝ ግንጣይ (ጎን አቆጥቁጤ) ከዋናው· ተክል በቅሎ

ስሊፕስ

ከፍ·ሬው በታች ነገር ግን ከአፈር በላይ ከዋናው ተክል ግ·ድ ላይ የሚበቅሉ ለጋ ቅርንጫፎች ስሊፕስ ይባላሉ·፡ አናናስ በብዛት የሚባዛው በዚህ ዘዴ ነው·፡

የፍሬ ሰጭ አካል እና የመሰረተግንድ አመራረጥ

ቀንበጥ (ሳዬን) ማለት የቅርንጫፍ ቁራጭ ሆኖ ትንንሽ ዕንቡጦችን የያዘ፣ ከመሰረተ ግንድ ጋር በሚያያዝበት ጊዜ የዛፍ የላይኛው ክፍል ሆኖ የሚያድግ ነው። በአጠቃላይ ቀንበጥ አድጎ ቅርንጫፎችን የሚያወጣውና ፍሬ የሚያፈራው ክፍል ነው። መሰረተ ግንድ ደግሞ ዛፉን (የላይኛው ክፍል) የሚሸከመው ወደ ስር የሚያድገው የዛፉ የታችኛው ክፍል ነው። አብዛኛውን ጊዜ መሰረተ ግንድ የሚዘጋጀው ዘርን በመደብ ወይም በፕላስቲክ ከረጢት በማሳደግ ነው። አንዳንድ ጊዜ ግን በግንጣይ፣ በቁርጥራጭ ወይም በህብረ-ህዋስ ርባታ (ቲሹ ካልቸር) ሊባዛ ይችላል።

የጥሩ መሰረተ ግንድ ባህሪያትና አመራረጥ

- ተገቢውን ፈጣን ዕድገት ያለው፤
- አፈር ወለድ በሽታዎችንና ተባዮችን የሚቋቋም፤
- መርዛማ ንጥረ ነገሮችን ማለትም ጨዋማነትን የሚቋቋም፤
- ብዙ የአፈር ዓይነቶችንና የአየር ሁኔታ የሚላመድ፤
- ሰፋ ያለ የመክተብ ተስማሚነት ያለው፤

- በቀላሉ የሚራባ፤
- ዕድሜው ከ፣ እስከ 1.5 ዓመት ሆኖ ከ2 ዓመት ያልበለጠ እና፤ ውፍረቱ ከ፣ ሳ.ሜ. ወይም የእርሳስ ያክል ውፍረት ያለው (pencil size thickness) መሆን አለበት።

የቀንበጥ አሰባሰብና አያያዝ

ጥሩ የቀንበጥ ዓይነት የሚሆኑት ቀደም ባለው የዕድገት ወቅት ያደጉ ሲሆኑ ነው። ቀንበጥ (ሳዬን) መቆረጥ ያለበት በንፁህ ሰንጢ ሲሆን ወዲያው ርጥብ ፕላስቲክ ውስጥ መቀመጥ ይኖርበታል። የመቁረጫ መገልገያን ማለትም መቀስና ሰንጢ በየጊዜው ማፅዳት ተገቢ ነው፤ ይህ የሚደረገው በእሳት ነበልባል በማቃጠል ወይም እንደ አልኮል ባሉ ፈሳሽ ውስጥ በመንከር (በጥጥ መጥረግ) ይቻላል።

ጥሩ ውጤት ለማግኘት ከተፈለገ በዕለቱ መክተብ የሚቻለውን ያህል ቀንበጡን ብቻ መቁረጥ ያስፈልጋል። እናት ዛፉ ጥራት ያለው፣ ከበሽታ የነፃና የታወቀ ዝርያ መሆኑን እርግጠኛ መሆን ያስፈልጋል። በአንድ ጊዜ ብዙ ቀንበጥ መቁረጥ የግድ በሚሆንበት ጊዜ የሚከተለውን ቅደም ተከተል በመከተል መሰራት ይኖርበታል፦

- ቀንበጦቹን በተመሳሳይ ቁመት መቁረጥ፣ ግንዱን በተመሳሳይ በኩል ማድረግና በተወሰነ ቁጥር በእስር በእስር ማስቀመጥ (ለምሳሌ በአንድ እስር እስከ 50 ቀንበጥ)፤
- መለያ መባፍ (የዝርያ ስም፣ የተቆረጠበት ቀንና ቦታ)፤
- ግንዱን በርጥብ ጨርቅ በመጠቅለል በፕላስቲክ ወይም ውኃ በማያስገባ ወረቀት በማስቀመጥ ንፋስ እንዳይገባ ማሰር፤
- እስኪከተብ ላለው አጭር ጊዜ እስሮቹን በቀዝቃዛ ቦታ ማስቀመጥ፣ ከተቻለ ከ0 እስከ ነ.ነ ዲግሪ ሴንቲግሬድ በሚቀዘቅዝ በረዶ ቤት ውስጥ መያዝ፤
- ቀንበጡ በረዶ የሚሰራ ቅዝቃዜ ባለበት ቦታ መቀመጥ የለበትም፤
- የደረሱ አትክልትና ፍራፍሬ ኢቲሊን (ethylene) የተባለ ጋዝ ስለሚያመነጩ ቀንበጦቹን ከጥቅም ውጭ ሊያደርግ ስለሚችል፣ በቅርብ ጊዜ አትክልትና ፍራፍሬ ምርት በተቀመጠበት ቦታ ላይ ማስቀመጥ አይገባም።

የጥሩ ቀንበጥ ባህሪያትና አመራረጥ

- የሚወሰደው ቢያንስ ነ ዓመት ከሆነው ከደረሰ ዛፍ መሆን አለበት፤
- ውፍረቱ 0.6 እስከ ነ.2 ሳ.ሜ. የሆነ፤
- ቅጠሉ ጤነኛ፣ በደንብ ለማደግ የተዘጋጁ ዕንቡጦች ያሉት፤
- ከተመረጡና ጥራት ያለው ምርት ከሚሰጥ ዛፍ የሆነ፤
- ከተለያዩ የዕፅዋት በሽታዎች ነፃ የሆነ፤
- ለመክተብ ሲመረጥ ለጊዜው ዕድገት ያቆመ (dormant) እና፤

- ምርጥ ቀንበጥ የሚገኘው ከመካከለኛ እና ከታችኛው የዛፍ ቅርንጫፍ ከፍል መሆን አለበት፡፡ በወቅቱ ዕድገት ላይ ካለው የዛፉ ከፍል (ከጫፍ በኩል) ያልጠነከረና ብዙ ምግብ ያላከማቸ ስለሚሆን የጫፉን መጠቀም ተገቢ አይደለም፡፡

ተጨማሪ የችግኝ ጣቢያ ተግባራት

መለያ መፃፍ (ሌብሊንግ)

የፍራፍሬ ችግኞችን በማባዛት ሂደት ውስጥ ሆነ በተመረጠው የማባዛት ዘዴ ካባዛን በኋላ መለያ ወይም ሌብል መጻፍ ተገቢ ነው፡፡ ይህን ማድረጋችን በችግኝ ጣቢያ ቆይታ እና ወደ ቋሚ ማሳ በምናዛውርበት ጊዜ ዝርያዎች እንዳይቀላቀሉ ይረዳል፡፡ መለያ ሲፃፍ የሰብሉ ዓይነት፣ የዝርያው ስምና የተዘራበት ወይም የተባዛበት ቀን ዋነኞቹ ናቸው፡፡ የአምራቹ ድርጅት ስምና አድራሻ፣ የመሰረተ ግንዱን ዓይነት፣ የተጠቀምነውን የማባዛት ዘዴና የአፈሩን ድብልቅ ምንነት በተጨማሪነት ሌብል ላይ መፃፍ ይቻላል፡፡

ውኃ ማጠጣት

ውኃ ዘር ለማብቀልና ለተክሎች ዕድገት አስፈላጊና ወሳኝ ነው። በዕቃ (በፖት) ውስጥ የሚያድጉ ችግኞች ውኃ የሚጠጡት በእጅ ውኃ ማጠጫ፣ ባልዲ፣ የፕላስቲክ ቱቦ ወይም ጠብታ መስኖ በመጠቀም ሊሆን ይገባል። ቆሻሻ ውኃ በችግኞች አስተዳደግ ላይ አሉታዊ ተዕዕኖ ሊያስከትል የሚችል መርዛማነትን፣ የአፈር ክምጣጣነት ለውጥን፣ ውኃ የማጠፈፍ ችግርንና ለስርዞቹ አየር ማጠር ያስከትላል። በመሆኑም ችግኝ መጠጣት ያለበት ውኃ ንፁህ መሆን አለበት። የውኃው መጠን እንደ ችግኙ የዕድገት ደረጃ፣ የአየሩ ሁኔታና ችግኙ የተተከለበት ዕቃ ዓይነት ይለያል። ውኃ የማጠጣት ድግግሞሽም የሚወሰነው እንደአካባቢ የአየር ሁኔታና የአፈር ፀባይ ነው። በአጠቃላይ ችግኞቹ እንደተተከሉ በሳምንት ከ2 እስከ 3 ጊዜ ማጠጣት ያስፈልግ ይሆናል፤ እያደገ ሲሄድና ወደ ማሳ ከማውጣታችን በፊት ድግግሞሹ ይቀንሳል። ከልክ በላይ ማጠጣት ውሃ የማጣቱን ያህል ጎጂ ሊሆንና ችግኙን ሊገድል ይችላል።

ማዳበሪያ መስጠት

ጥሩ የአፈር ውሑድ ለም አፈር፣ ፍግና ብስባሽ ስለሚኖረው ያለምንም ተጨማሪ ማዳበሪያ ችግኞችን መመገብ የሚችል ንጠረ ነገር የያዘ ነው። ችግኞች

ረዘም ላለ ጊዜ በሚቆዩበት ጊዜ ግን ተጨማሪ ንጥረ ነገሮችን በማዳበሪያ መልክ መጨመር ያስፈልጋል። ማዳበሪያን በፈሳሽ መልክ ከመስኖ ውሃ ጋር መስጠት ጠጣሩን ከመስጠት በወጭ ደረጃ ርካሽ ነው። አንዳንድ ንጠረ ነገሮች ውኃ ከላይ ወደ ታች ስናጠጣ በውኃ ታጥበው ሊወጡ ስለሚችሉ የመስኖ ውኃ ከመጠን በላይ መበዛት የለበትም።

ስር መግረዝ

ስር መግረዝ ማለት ችግኙ ከተተከለበት ፕላስተክ ወይም መያዣ ውጭ የወጣውን ወይም ወደ አፈር ውስጥ የዘለቀውን ስር ማሳጠር ወይም ማስወገድ ነው። ይህ የሚደረግበት ምክንያት ችግኞች ወደ ማሳ ለመተከል ከመወሰዳቸው በፊት በችግኝ ጣቢያ ውስጥ ወደ ታች እንዳያድጉ ነው። በየጊዜው ችግኙ የተተከለበትን ዕቃ ከቦታ ቦታ በማንቀሳቀስ፣ የረዘሙ ስሮችን በመቀስ በመቁረጥ፣ በጠንካራ ወለል ላይ በማሳደግና የመሳሰሉት ዘዴዎችን በመጠቀም ነው።

ማላመድ

ማላመድ ማለት ችግኞች ምቹ ከሆነው የችግኝ ጣቢያ አያያዝ ከመዛወራቸው በፊት የማሳውን ከበድ የሚለውን ሁኔታ በሂደት እንዲላመዱ ማድረግ ነው።

የማላመድ ተግባሩ ተግባራዊ የሚሆነው ችግኞች ወደ ማሳ ከመውጣታቸው ከአንድ እስከ ሁለት ወር አስቀድሞ ከጥላ ወጥተው ለመሉ ፀሐይ በማጋለጥና ውሃ የማጠጣት ድግግሞሽን በመቀነስ ነው። ችግኞችን ማላመድ የሚሰጠው ጠቀሜታ እንደሚከተለው ቀርቧል

- የችግኙ ግንድ ጠንካራ ይሆናል፤
- ከላይ ያለው ከፍል አጠር ብሎ ግን ለማደግ ፈጣን ይሆናል፤
- ስሩ ጠንካራና በደንብ ያደገ ይሆናል።

በአጠቃላይ ችግኞቹ በከፍተኛ የፀሐይ ሃይል እንዳይከስሙ ወይም እንዳይሞቱ የማላመድ ሂደት የቅርብ ክትትል የሚያስፈልገው ነው።

መለየት

ችግኝ ለተከላ በሚመረጥበት ጊዜ የሚከተሉትን ሁኔታዎች የሚያሟሉትን ጤነኛ ችግኞችን በደረጃ መለየት እና መምረጥ አስፈላጊ ነው፤ በደረጃ ለመለየት እና ለመምረጥ ከዚህ በታች የተቀመጡት መሠረት መለየት ይቻላል።

- የቅርንጫፉ ቁመት የፕላስቲክ ከረጢቱን ያህል የሚረዝም ወይም ከሁለት እጥፍ ያልበለጠ፤
- ጠንካራ ግንድ ያለው፤
- አስተዳደጉ ጠማማ ያልሆነ፤

- ከዋናው ስር በተጨማሪ ብዙ ትንንሽ ስር ያወጣ መሆን አለበት።

በደረጃ የመለየት ስራ የሚከናወነው ለስርጭት ለደረሱ ችግኞች ብቻ ላይሆን በማባዛት ሂደት ውስጥ ላሉ ጭምር ነው። በአንድ ጊዜ የተዘሩ የመሰረተ ግንድ ችግኞች ለከተባ እኩል ላይደርሱ ይችላሉ። ስለዚህ እንደ ዕድገታቸው ደረጃ በመለየት የመክተቡን ስራ ከደረሱት መጀመር ይቻላል።

ተባይና በሽታ ቁጥጥር

በችግኝ ጣቢያ የሚያድጉ ችግኞች በተለያዩ ተባይና በሽታ ሊጠቁ ይችላሉ። ተባዮች የተክል አካልን በመመገብ ወይም ፈሳሽ በመምጠጥ እና በመጉዳት ችግኞችን ሊያከስሙ ወይም ሊገድሉ ይችላሉ። በተጨማሪም በችግኝ ጣቢያ ሊከሰቱ የሚችሉትን ተባይና በሽታ ካልተቆጣጠርነው ወደ ዋናው ማሳ ሊተከሉ አብረው ስለሚዛመቱ በሰብሎቹ ዕድገት፣ ምርትና ጥራት ላይ ከፍተኛ አሉታዊ ተፅዕኖ ሊያሳድሩ ይችላሉ። ተባዮች ጥቂት ከሆኑ በእጅ ተለቅመው ሊገደሉ ይችላሉ። በብዛት በሚጠቁበት ጊዜ ግን የተባይ ማጥፊያ ኬሚካል ከአምራቹ በሚሰጠው መመሪያ መሰረትና እንደ ባለሙያዎች ምክር መርጨት አስፈላጊ ነው።