የሽንኩርት ዘር አመራረት

ሚያዚያ, 2006

አዘጋጆች

ከኢትዮጵያ ግብርና ምርምር ኢንስትቲዩት የመልካሳ ግብርና ምርምር ማዕከል

ዳምጠው ማሞ ………….ከፍተኛ ቴክኒሺያን

ሽመልስ አክሊሉ………………አዳቃይ (Breader)

ከሐዋሳ ግብርና ምርምር ማዕከል

ሺፈራው መኮንን……………..ፓቶሎጂስት (Pathologist)

ጽሁፍ ቅንብር- ልደት ስጦታው

ማውጫ

1. መግቢያ 1
2. የሽንኩርት ዘር አፈጣጠር (እድገት) 2
2.1. የሽንኩርት አበባ 2
2.2. ከአበባ እስከ ዘር 4
3. በሃገራችን ያለው የሽንኩርት ዘር ምንጭ 7
4. ዘር ለማምረት የሚያስፈልጉ ቅድመ ሁኔታዎች 8
5. ለዘር ምርት ተስማሚ አካባቢያዊ ሁኔታዎች 8
6. የዘር አመራረት ዘዴዎች 9
6.1. ከኮረት ወደ ዘር የአመራረት ዘዴ 10
6.1.1. ኮረት ማምረትና ለዘር መምረጥ 10
6.1.2. የዘር ማሳን መለየት (isolation) 12
6.1.3. ዘር ማምረት 13
6.1.4. የመስክ እንክብካቤ 17
7. በዘር ማሳ ላይ የሚከሰቱ በሽታዎችና ነፍሳት 19
8. የወንዴ ዘር ስርጭት (pollination) 20
9. ዘር መሰብሰብ 21
10. ዘር መውቃትና ማጽዳት 23
11. ዘር ማከማቸት 25
12. የማጣቀሻ ጽሁፎች 27

የሽንኩርት ዘር አመራረት

1. መግቢያ

ሽንኩርት ሳይንሳዊ መጠሪያው አሊየም ሴፓ (Allium Cepa) ሲሆን አሊያሴ (Alliaceae)በሚባለውና የሃበሻ ሽንኩርትን፣ ነጭ ሽንኩርትንና ባሮ ሽንኩርትን በሚያጠቃልለው ቤተሰብ ውስጥ ይመደባል። የሽንኩርት የመጀመሪያ መፈጠሪያ ቦታ አፍጋኒስታንና በዙሪያዋ በሚገኙ አገሮች እንደሆነ ይታመናል። ቀደም ሲል የሃበሻ ሽንኩርት ከቅርብ ጊዜ ወዲህ ደግሞ የፈረንጅ ሽንኩርት በአገራችን በከፍተኛ ደረጃ ከሚመረቱት የአትክልት ሰብሎች አንዱ በመሆኑ በርካታ አነስተኛ ይዞታ ያላቸው አርሶ አደሮች በማምረቱ ተግባር ላይ በመሰማራት የራሳቸውን ኑሮ ከመለወጥ አልፈው ለግብርናው ኢኮኖሚ መዳበር ከፍተኛ አስተዋጽኦ በማድረግ ላይ ይገኛሉ። በተጨማሪም በአነስተኛ ደረጃም ቢሆን የሽንኩርት ኮረትና አበባ ወደ ውጭ ሃገር እየተላኩ ምንዛሪ በማስገኘት ላይ ይገኛሉ።

ሽንኩርት በመስኖና በዝናብ መልማት የሚችል ሰብል ሲሆን በተለይም ከመስኖ ልማት መስፋፋት ጋር ተያይዞ ከፍተኛ ትኩረት እያገኘ በመምጣቱ ከዚህ በፊት ተመርቶ በማይታወቅባቸው አካባቢዎች ጭምር በከፍተኛ ደረጃ በመመረት ላይ ይገኛል። ይህንንም መስፋፋት ተከትሎ መስኩ የሚፈልገው የዘር መጠን በከፍተኛ ደረጃ እየጨመረ ቢመጣም በአመራረትና በግብይት ሂደቱ ላይ ለልማቱ እንቅፋት የሆኑ ችግሮች መከሰታቸው አልቀረም። ከነዚህም ችግሮች መካከል የዘር ጥራት ችግር ዋነኛው ነው። በመሆኑም ሰብሉን ለማምረት ገና በጅማሮ ላይ ያሉትም ሆነ የከዚህ በፊት ስራቸውን በይበልጥ ለማስፋት ለሚፈልጉ አርሶ አደሮች የራሳቸውን የሽንኩርት ዘር ፍጆታ ለማሟላትም ሆነ ለገበያ ለማቅረብ ይረዳቸው ዘንድ መሠረታዊ የሽንኩርት ዘር አመራረት ግንዛቤያቸውን ማዳበር ይጠበቅባቸዋል።

ጥራት ያለው ዘር ለማምረት ከፍተኛ ትኩረት መስጠት ይገባል። ዘር ማምረት የተወሳሰበ ስራ ያለበት በመሆኑ በቂ የእርሻ ዕውቀት ከመጠየቁም በላይ ስለሽንኩርት አመራረትና የመዳቀል ባህሪያት መረዳት ያስፈልጋል። የሽንኩርት ዝርያዎች ዘር በመስጠት ችሎታቸው ስለሚለያዩ ለአካባቢው ተስማሚ የሆኑትን መምረጥ ከማስፈለጉም በላይ ተክሉ ከፍተኛ የመዳቀል (ከ 30-95 ፐርሰንት) ባህሪ ስላለው የዝርያው ባህሪ ሳይበላሽ ለማምረት አስፈላጊውን ጥንቃቄ ማድረግ ተገቢ ነው። ጥራቱ የተረጋገጠ መነሻ ዘር በመጠቀም ኮረት ከተመረተ በኋላ የተመረተውን

ኮረት መልሶ በመትከልና የአመራረት ሂደቱን በጥንቃቂ በመከታተል ጥራት ያለው ዘር ለማምረት ይቻላል፡፡ በአሁኑ ወቅት በስምጥ ሸለቆ አካባቢ ማለትም በላይኛው አዋሽና በዝዋይ ሐይቅ አካባቢ ገበሬው በከፍተኛ ሁኔታ የሽንኩርት ዘር በማምረት ተጠቃሚ እየሆነ ነው፡፡

የሽንኩርትን የዘር ምርትና ጥራት በልዩ ልዩ መንስኤ የሚቀንስ ሲሆን ከነዚህም ውስጥ መጥፎ የአየር ንብረት (ከፍተኛ ዝናብ/እርጥበት)፣ በአበባ ወቅት የሚከሰት ከፍተኛ ሙቀት፣ በአበባና ፍሬ በሚጀምርበት ወቅት የሚከሰት የውሃ እጥረትና ከፍተኛ ደረቅ ንፋስ፣ የበሽታና (ብሎችና ሚልዲው) የፋሮ አንጥረኛ ጥቃት ዋና ዋናዎቹ ናቸው፡፡ በመሆኑም እነዚህን ችግሮች በተወሰነ ደረጃ ለመቅረፍ ሽንኩርት የማምረት የተለያየ የልምድ ደረጃ ላይ የሚገኙ አምራቾችን እንዲያገለግል ታስቦ ይህ የአመራረት መመሪያ ተዘጋጅቷል፡፡

2. የሽንኩርት ዘር አፈጣጠር (እድገት)

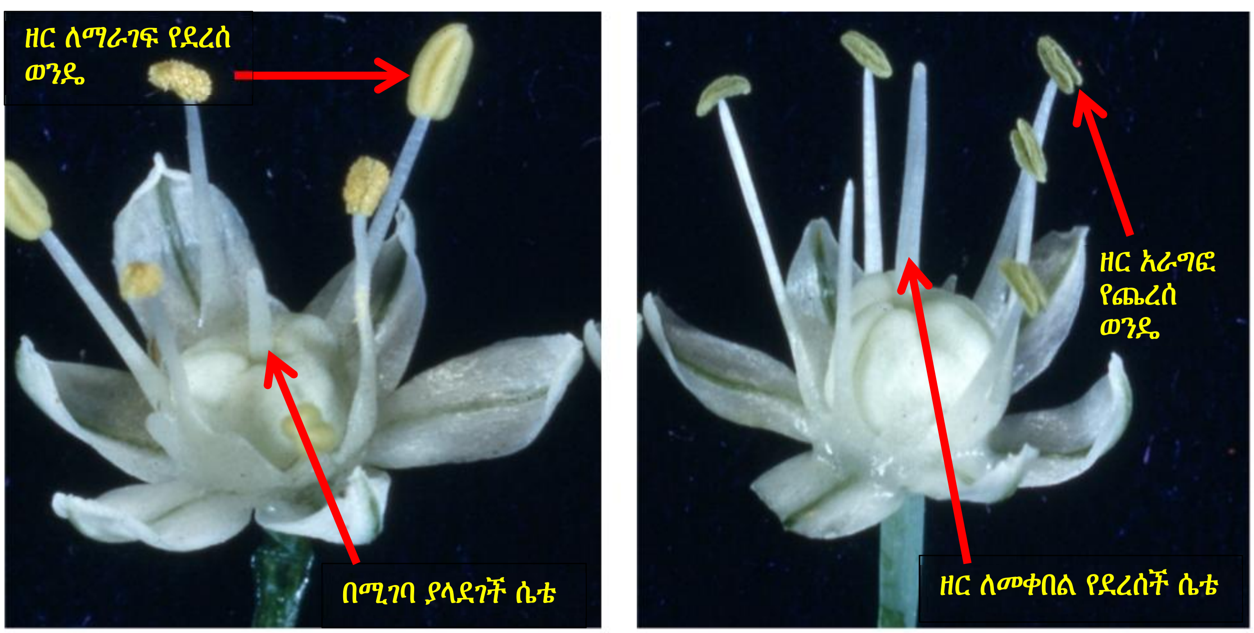
2.1. የሽንኩርት አበባ

ለማንኛውም ሰብል ዘር አመራረት አበባ ወሳኝ የእድገት ደረጃ ነው፡፡ ሽንኩርትን በተመለከተ ምርቱ የተፈለገው በቀጥታ ለምግብነት ለሚውል ኮረት ምርት ከሆነ የአበባ እድገት ደረጃ አላስፈላጊ ከመሆኑም በላይ በሚከሰትበት ጊዜ የኮረቱን ምርት ጥራትና ብዛት ይጎዳል፡፡ በመሆኑም ጥሩ ዘርም ሆነ ኮረት ለማምረትም ስለ ሽንኩርት አበባ ማወቁ በጣም አስፈላጊ ነገር ነው፡፡

የሽንኩርት አበባ እድገት በአይን መታየት የሚጀምረው የአበባው ግንድ መውጣት በሚጀምርበት ወቅት ቢሆንም ከዚያ በፊት ግን ብዙ የዝግጅትና የእድገት ደረጃዎች ይከናወናሉ፡፡ የአበባ ግንድ ውስጣዊ አሰራሩ ከሽንኩርቱ ቅጠል ጋር ስለሚመሳሰል የአበባውን ጭንቅላት ደግፎ ከመያዙ በተጨማሪ የተክሉን ምግብ ያዘጋጃል፡፡ በሚገባ እድገቱን የጨረሰ የአበባ ግንድ ውስጡ ክፍት ሲሆን ከታች ወደ ላይ ሲለካ የአጠቃላይ ቁመቱን አንድ ሶስተኛ በሚሆነው ቦታ ላይ በግልጽ የሚታይ እብጥ ያለ አካል አለው፡፡ ሽንኩርት በርካታ እራሳቸውን የቻሉ አበቦችን በአንድነት የሚያፈራ ሲሆን እነዚህ አበቦች በአንድነት የአበባ ወይም የዘር እራስ ተብለው ይጠራሉ፡፡ እንደ ዝርያው አይነት፣ እንደ አየር ንብረቱና፣ እንደ አስተዳደጉ ሁኔታ (የአበባው ጭንቅላት ውስጣዊ አስተዳደግ የጀመረው ከዋና የእድገት ቦታ(main growing point) ከሆነ ብዙ አበቦች ሲኖሩት

ከተቀጽላ አካላት(auxiliary shoot) ከሆነ ግን አነስተኛ አበቦች ይኖሩታል) ከ 200-600 የሚሆኑ አበቦች በአንድ የአበባ እራስ ላይ ሊገኙ ይችላሉ።

በአንድ የአበባ እራስ ላይ የሚገኙ አበቦች በአንድ ጊዜ አይፈኩም። እያንዳንዱ አበባ አፈካክ ሂደት በሁለት ደረጃዎች ሊከፈል ይችላል። የመጀመሪያው ደረጃ የአበባው መፍካት (መከፈት)፣የኔክታር (ስኳራማ ፈሳሽ) መመንጨትና የወንዴ ዘር (pollen) መበተን ሲሆን፤ ሁለተኛው ደረጃ ደግሞ ሴቴዋ አበባ (stigma) የወንዴ ዘር ለመቀበል ዝግጁ የምትሆንበት ነገር ግን የወንዴ ዘር የሚያልቅበት ነው (ምስል 1 ሀ እና ለ)። ይህ ሁለተኛው የእድገት ደረጃ በሽንኩርት ላይ ለሚታየው ተሻጋጋሪ የአባለዘር ስርጭት ወይም መዳቀል (cross pollination or crossing) ዋና ምክንያት ነው። ከዚህ በእያንዳንዱ አበባ ላይ ከሚታይ ልዩነት በተጨማሪ በአንድ ማሳ ላይ የሚገኙ የአበባ እራሶች በአንድ ጊዜ በእኩል የእድገት ደረጃ ላይ አይገኙም። ይህም በመሆኑ እያንዳንዱ የአበባ ጭንቅላት ለዘር ምርት የሚደርስበት ጊዜ የተለያየ ይሆናል። አንዳንድ ጊዜ የአበባ እድገት ይቋረጥና በምትኩ ትናንሽ የሽንኩርት ኮረቶች የአበባው ጭንቅላት ላይ ይፈጠራሉ (ምስል 2)። ይህ በሚሆንበት ጊዜ የአበባው ግንድ በጣም ያጥራል። በዚህ ሁኔታ በአንድ የአበባ እራስ ላይ አንድ ትልቅ ኮረት ወይም ትናንሽ ኮረቶችና ጤነኛ ዘሮች ተደባልቀው ሊፈጠሩ ይችላሉ። ብዙውን ጊዜ ይህ ሁኔታ የሚከሰተው የሽንኩርቱ ኮረት በማከማቻ ቤት ውስጥ ለከፍተኛ የሙቀት መጠን መለዋወጥ(ለከፍተኛና ዝቅተኛ ሙቀት) ከተጋለጠ ነው።



ምስል 1 የሽንኩርት አበባ አፈካክ ደረጃዎች(ሀ) ኔክታር መመንጨትና የወንዴ ዘር መበተንና የሴቴዋ በሚገባ ያለማደግ (ለ) ሴቴዋ አበባ በሚገባ ማደግና የወንዴ ዘር ማርጀት።

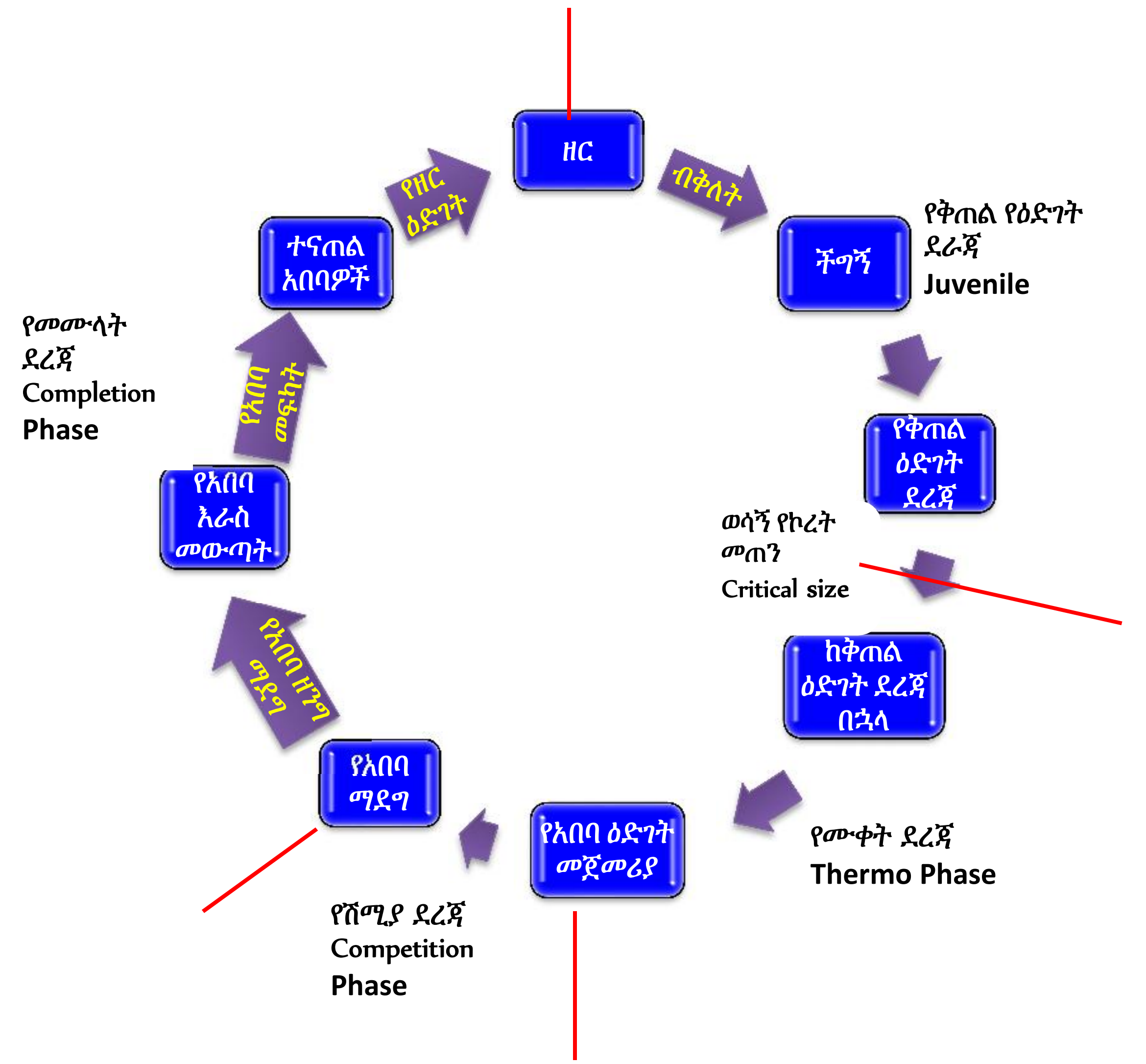
2.2. ከአበባ እስከ ዘር

ምስል 2. ከተከላ በፊት ኮረት ለከፍተኛ የሙቀት መለዋወጥ ሲጋለጥ በአበባ እራስ ላይ የሚከሰት የኮረት እድገት፡፡

ከዘር ብቅለት ጀምሮ እስከ ዘር መፈጠር ድረስ ያለው በምስል 4 የተመለከተውን ኡደት የሚከተል ሲሆን እያንዳንዱ ደረጃ የራሱ ተስማሚ አካባቢ ሁኔታዎች አሉት፡፡ የአበባ ዘንግ ከኮረቱ ውስጥ ወጥቶ ለአይን ከመታየቱ በፊት እድገቱ የሚጀምረው በኮረቱ ውስጣዊ አካል ነው፡፡ ይህም የአበባ እድገት መጀመሪያ (inflorescence initiation) ተብሎ የሚታወቅ ሲሆን የዚህም የእድገት ደረጃ ፍጥነትም በኮረት መጠን የሚወሰን ነው፡፡ አንዳንድ የእድገት ደረጃዎች ሂደትን መቀልበስ የሚቻል ሲሆን ለምሳሌ ኮረትን ለከፍተኛ ሙቀት በማጋለጥ (devernalization) ውስጣዊ የአበባ እደገትን ማቋረጥ ይቻላል፡፡ በምስል ፕኘ የተመለከተው የዘር እድገት ኡደት በ አራት ሰፋፊ ምድቦች መከፈል ይችላል፡፡ እነሱም (i) የቅጠል የዕድገት ደራጃ- Juvenile Phase (ii) የሙቀት ደረጃ -Thermo Phase (iii) የሽሚያ ደረጃ -Competition Phase (iv) የመሙላት ደረጃ- Completion Phase ናቸው፡፡

በእያንዳንዱ ምድብ ያሉት የእድገት ደረጃዎች ተመሳሳይ አካባቢያዊ ሁኔታ የሚፈልጉ ሲሆን እያንዳንዱ ምድብ ደግሞ ከሌላው የተለየ አካባቢያዊ ሁኔታ ይፈልጋል፡፡ በቅጠል የዕድገት ደረጃ ላይ የሚገኝ ተክል ውስጣዊ የአበባ ዕድገት ሊያከናውን አይችልም፡፡ በተጨማሪም ለዝቅተኛ ሙቀት ሲጋለጡ የአበባ እድገት መጀመር ወደ ሚችሉበት የሙቀት ደረጃ ከመድረሳቸው በፊት የተወሰነ ክብደት (critical size) ወይም የቅጠል ቁጥር ላይ መድረስ አለባቸው፡፡ ውስጣዊ የአበባ እድገት ከተጀመረ በኋላ ለኮረት እድገት ተስማሚ የሆነ ሁኔታ ከተፈጠረ የአበባው

እድገት ሊቋረጥና ሙሉ በሙሉ ሊወድም ይችላል፡፡ በዚህ በኮረትና አበባ እድገት ደረጃ መለዋወጥ መቻል ምክንያት ደረጃው የሽሚያ ደረጃ - competition phase ተብሎ ይጠራል፡፡



ምስል 3. ከዘር ብቅለት ጀምሮ መልሶ ዘር እስከሚፈጠር ድረስ ያለው የእድገት ደረጃ፡፡

በተለይ አበባው በኮረቱ ዘልቆ ከመታየቱ በፊት ባለው የእድገት ጊዜ ውስጥ በቀላሉ ወደ ኮረት እድገት ደረጃ ሊቀለበስ ይችላል፡፡ አንድ ጊዜ አበባው በኮረቱ ዘልቆ መታየት ከጀመረ በኋላ የመሙላት ደረጃ- Completion Phase የሚጀምር ሲሆን ከቀደሙት ሁለት ደረጃዎች ይልቅ ከፍተኛ ሙቀት ይስማማዋል፡፡

ትልልቅ ኮረቶች ከትንንሽ ኮረቶች ይልቅ የሙቀት ደረጃንና የሽሚያ ደረጃን በአጭር ቀናት ውስጥ ይጨርሳሉ። አንዳንድ ጊዜ የዘር ምርት ለማግኘት ኮረቶችን ለዝቅተኛ ሙቀት ማጋለጥ አስፈላጊ ሊሆን ይችላል። ይህ ዘዴ ቨርናላይዜሽን (vernalization) ይባላል ። በሃገራችን ያሉት ዘር የሚሰጡ ዝርያዎች ከአካባቢው ጋር በመላመዳቸው ዘር ለመስጠት የተለየ ዝቅተኛ ሙቀት ማግኘት አያስፈልጋቸውም። ኮረት ዘር እንዲሰጥ ለማድረግ የሚያስፈልገው ዝቅተኛ የሙቀት መጠን ከዝርያ ዝርያ የሚለያይ ሲሆን አመጣጣቸው ከቀዝቃዛ አካባቢ የሆኑ ዝርያዎች የሚያስፈልጋቸው ሙቀት በጣም ዝቅ ያለ ሲሆን ከሞቃታማ አካባቢ የመጡ ዝርያዎች ደግሞ በአንጻሩ ከፍ ያለ ሙቀት ያስፈልጋቸዋል።

ለዝቅተኛ ሙቀት በመጋለጥ ውስጣዊ የአበባ ዕድገት የጀመሩ ኮረቶች መልሰው ለከፍተኛ ሙቀት ከተጋለጡ የአበባው እድገት ሊቀለበስ ይችላል። ይህም ሁኔታ ዲቨርናላይዜሽን (devernalization) ይባላል። ውስጣዊ የአበባን ዕድገት የሚገታው ሙቀት ሙሉ በሙሉ የአበባውን ዕድገት ለመግታት ለምን ያህል ጊዜ መቆየት እንዳለበት የሚለው የሚወሰነው በአበባው ዕድገት ደረጃ ነው። አበባው ከኮረት ወጥቶ ለመታየት በቀረበ ቁጥር የሚያስፈልገው የሙቀት ቆይታ እየጨመረ ይሄዳል። የአበባ እራስ መሸፈኛው ስስ ሽፋን ከኮረቱ ዘልቆ ከታየ ተክሉ ወደ መሙላት ደረጃ Completion Phase ይደርሳል።

በአንድ የአበባ ዕራስ ላይ የሚገኙ አበቦች ይህ ነው የሚባል የሚፈኩበት ስርአት የላቸውም። ነገር ግን ለጸሃይ ብርሃን በከፍተኛ ደረጃ የሚጋለጠው አካባቢ ያሉ አበቦች መጀመሪያ ይፈካሉ። ከዚህ በኋላ ያለው አጠቃላይ ሂደት ሲታይ የአበባው እራስ የላይኛው ክፍል ላይ የሚገኙት አበቦች ከስር ከሚገኙት አበቦች ይልቅ ቀድመው ይፈካሉ። በአጠቃላይ በየትኛው አይነት ሁኔታ በአንድ የአበባ እራስ ላይ የሚገኙ አበቦች በተመሳሳይ ጊዜ አይፈኩም። ዘግየት ብለው የሚፈኩ አበቦች እረጅም የአበባ ግንድ (Pedicel) በማውጣት ቀድመው የወጡ አበቦች የሚፈጥሩባቸውን የቦታ መጨናነቅና የጸሃይ ብርሃን ግርዶሽ ያስወግዳሉ።

የእያንዳንዱ አበባ አፈካክ ቅደም ተከተል እንደየሚከተለው ነው። (1) የእንቡጥ መከፈትና የስኳራማ ፈሳሽ (nectar) መመንጨት (2) የወንዴ ዘር ከረጢት መፈንዳት (3) የሴቴ አበባ ዘንግ ማደግና (4) የወንዴ ዘር ከተበተነ በኋላ የሴት አበባ ክብ መሰል የሚያጣብቅ ጫፍ ማውጣት ናቸው። አጠቃላይ ሂደቱ እንደ አየሩ ሙቀት ሁኔታ ከ 5 (30^0C) እስከ 10 (18^0C)

ቀናት ሊፈጅ ይችላል፡፡ በሁለተኛና አራተኛ ተራ ቁጥር ላይ የተጠቀሱት ሂደቶች በተለያየ ጊዜ መከናወን (በአማካይ በ 12 ሰዓት ልዩነት) በሸንኩርት ላይ ለሚታየው ተሻጋጋሪ የወንዴ ዘር ስርጭት (መዳቀል) አይነተኛ ምክንያት ነው፡፡

የወንዴ ዘር መበተን በራሱ የሴት አበባን ማህጸን እንዲያድግ ያደርጋል፡፡ በዚህም ምክንያት የወንዴ ዘር ባለማግኘት ምክንያት የሚፈጠረው የሴቴ አበባ ማህጸን መድረቅና መጨራመት ከአበባው መፍካት በኋላ በሉት ሶስት ሳምንታት ውስጥ ስለማይከሰት በዚህ ጊዜ ውስጥ ትክክለኛውን የዘር ምርትን ለመገመት ያስቸግራል፡፡ አንድ አበባ እስከ ስድስት ዘሮችን የማፍራት አቅም ቢኖረውም ጥሩ የሚባል የዘር ምርት በሚገኝበት ወቅት በአማካይ እያንዳንዱ አበባ ሶስት እስከ አራት ዘሮችን ያፈራል፡፡

3. በሃገራችን ያለው የሽንኩርት ዘር ምንጭ

በሃገራችን በከፍተኛ ደረጃ እየተስፋፋ የመጣው የሽንኩርት ምርት ከውጭ ሃገር በቆርቆሮ ወይም በተመሳሳይ እቃዎች ታሽጎ የሚገባ ዘርና በሃገር ውስጥ የሚመረት ዘርን በመጠቀም ላይ ይገኛል፡፡ ብዙውን ጊዜ ከውጭ ሃገር የሚገባው ዘር የዲቃላ (hybride) ዝርያዎች ወይም በሃገራችን ባለው የሙቀት መጠን ዘር መስጠት የማይችሉ ዝርያዎች ነው፡፡ የዲቃላ ዝርያዎች ዘር ዋጋ ከፍተኛ ከመሆኑም በላይ ዝርያዎቹ ላላቸው የጥራት ደረጃ የሚመጥን ዋጋ በሃገር ውስጥ ገበያ ስለማያገኙ አብዛኛውን ጊዜ የሚመረቱት ለውጭ ሃገር ገበያ ነው፡፡ በዚህም ስራ ላይ የተሰማሩት አምራቾች ቁጥራቸው በጣም አነስተኛና የተሻለ የአመራረት ዘዴ የሚከተሉ ናቸው፡፡ አብዛኛው ሽንኩርት አምራች አርሶ አደር የሚጠቀመው ዲቃላ ያልሆኑ ዝርያዎችን ሲሆን ከላይ እንደተጠቀሰው ምንጫቸውም የውጭ ሃገር ገበያ ወይም የሃገር ውስጥ ምርት ሊሆን ይችላል፡፡ ይህ ከውጭ ሃገር የሚገባ ዘር ምንጩ የተለያየ በመሆኑና አንዳንድ ጊዜም ሊፈተሽ የሚችል (traceable) ባለመሆኑ በአርሶ አደሮች ላይ የተለያየ ችግር ሲያስከትል ቆይቷል፡፡ ከነዚህም ውስጥ እንደዋነኛ ችግር የሚቆጠሩት (1) የዘሮች የብቅለት ደረጃ ዝቅተኛ መሆን (2) በምርት ወቅት የሚገኘው የኮረት አይነት የተለያየ መሆን (በቅርጻቸውም ሆነ በቀለማቸው በገበያ የማይፈለጉ አይነቶች መሆናቸው) (3) ዝርያዎች ለምርት ለመድረስ የሚፈጅባቸው ጊዜ በጣም መራዘምና አንዳንድ ጊዜም ፈጽሞ ኮረት ለማውጣት ያለመቻል ናቸው፡፡ በሃገር ውስጥ የሚመረተውም ዘር ከፍተኛ የጥራት ችግር ያለበት ሲሆን፤ ዝቅተኛ የብቅለት መጠንና ከባዕድ አካላት ጋር መደባለቅ (ከሽንኩርት ጋር ተመሳሳይ ዘር ያላቸውን

አረሞች ዘር መደባለቅ) ዋነኛ ችግሮች ናቸው፡፡ ይህም ሆኖ በሃገር ውስጥ እየተመረተ በምርት ላይ የሚውለው የዘር መጠን ከጊዜ ወደ ጊዜ እየጨመረ በመምጣት ላይ ስለሆነ የጥራቱ ጉዳይ ከፍተኛ ትኩረት የሚያሻው ነው፡፡

4. ዘር ለማምረት የሚያስፈልጉ ቅድመ ሁኔታዎች

የሽንኩርት ዘር ለማምረት በመጀመሪያ ደረጃ ማኩረት፣ የአበባ ግንድ ማውጣት፣ ሙሉ በሙሉ ማበብና ፍሬ ማፍራት የሚችል ዝርያ መኖር አለበት፡፡ ከዚህም በተጨማሪ የአበባ ግንድ ለማብቀል የሚችል ቀዝቃዛ ወቅት (10-15 ዲ.ሴ)፣ በቂ የጸሃይ ብርሃንና አዳቃይ ነፍሳቶች ሊኖሩ ይገባል፡፡ ይህም ማለት የሽንኩርት ዘር ለማምረት፤ ዘር ለመስጠት አቅም ያለው ዝርያ፣ ተስማሚ የአካባቢ ሁኔታና አበባ ቀሳሚ ነፍሳት መኖር አለባቸው ማለት ነው፡፡ በተጨማሪም ተክሉን በሽታና ተባይ በሌለበት ሁኔታ ለማሳደግና በመጨረሻም ደረጃውን የጠበቀ ዘር ለማምረት ከ 2 - 3 ዓመታት በተከታታይ ሽንኩርት ወይም ተመሳሳይ ተክሎች ያልተመረቱበት ማሳ ማዘጋጀት ያስፈልጋል፡፡

5. ለዘር ምርት ተስማሚ አካባቢያዊ ሁኔታዎች

እንደ አየሩ ሁኔታ፣ እንደ ዝርያው አይነትና እንደ አመራረቱ ሁኔታ ከተወሰነ ቦታ ላይ ሊገኝ የሚችለው የዘር መጠን በእጅጉ ይለያያል፡፡ ኵረቱ ተተክሎ እስከ ሚያብብበትና እስከሚሸትበት ጊዜ ድረስ አስከ አራት ወራት የሚዘልቅ ቀዝቃዛ (15-26C°) እና ደረቅ የዓየር ፀባይ ይፈልጋል፡፡ ይህም የዓየር ፀባይ ለቅጠልና ለአባባ ዘንጐች እድገት& አበባ ለማበብና ዘሩ ለማሸት በጣም ተስማሚ ነው፡፡ ከአሸተ በኋላ ግን ዘሩ የሚደርስበት (Seed Maturity) ጊዜ ደረቅና ሞቃት የዓየር ፀባይ ይስማማዋል፡፡

በተለይ መስኩ ካበበበት ጊዜ ጀምሮ ዘሩ ተሰብስቦ እስከሚያልቅበት ጊዜ ድረስ ዝናብ መኖር የለበትም፡፡ ከፍተኛ ዝናብ በአበባ ወቅት መኖር ለበሽታ መከሰትና ለዘር ምርትና ጥራት መቀነስ ምክንያት ሊሆን ይችላል፡፡ በተጨማሪም ዘር የመሰብሰብንና የማድረቅን ሥራ ከባድ ከማድረጉም በላይ የዘሩን መድረሻ ጊዜ ያራዝማል፡፡ ዝቅተኛ የአየር እርጥበት እንደ ዳውኒ ሚልዲውና (downy mildew) ፐርፐል ብሎች (purple blotch) የመሳሰሉ በሽታዎችን የመከሰተ እድል ዝቅ ያደረገዋል፡፡ ሞቃታማና ብሩህ (ከደመና የጸዳ) ቀን የሽንኩርት አበባን ለሚያዳቅሉ ነፍሳት ተስማሚ ሁኔታዎች ናቸው፡፡

ዘሩ ተዘርቶ ለማኩረትና ኮረቱ ደግሞ ተተክሎ ለማበብና ዘር ለመስጠት ሁለቱም የተለያየ የሙቀት መጠን፣ እርጥበት፣ የአፈር አይነትና እንክብካቤ ይፈልጋሉ፡፡ ቀዝቃዛና (10-15 ዲ.ሴ) በቂ ዕርጥበት ያለው የአየር ሁኔታ ለሽንኩርት ዕድገት በተለይም ለአበባ ግንድ ብቅለትና ዕድገት በጣም ምቹ ነው፡፡ በአንጻሩ ደግሞ ለዘር መድረስና መድረቅ ሞቃትና ደረቅ የአየር ሁኔታ ይፈልጋል፡፡

በመሆኑም በተለይ በኢትዮጵያ ስምጥ ሸለቆ አካባቢዎች ከመስከረም ወር ጀምሮ እስከ ታህሣሥ ወር ደረስ አብዛኛውን ጊዜ ደረቅና ቀዝቃዛ ዓየር ጠባይ ያለው ስለሆነ የሽንኩርት ዘር ለማምረት ተስማሚ የመትከያ ወቅት ነው፡፡ በዚሁ መሰረት ከነሐሴ 25 ቀን አስከ መስከረም 30 ቀን ድረስ ያለው ጊዜ ***እጅግ በጣም ጥሩ***፣ ከጥቅምት 01 ቀን አስከ ጥቅምት 30 ቀን ያለው ጊዜ ***በጣም ጥሩ***፣ ከሕዳር 01 ቀን አስከ ሕዳር 30 ቀን ድረስ ያለው ጊዜ ***ጥሩና*** ከታሕሣሥ 01 ቀን እስከ ታሕሣሥ 30 ቀን ያለው ጊዜ ደግሞ ***ደህና*** የመትከያ ጊዜዎች ተብለው ሊከፈሉ ይችላሉ፡፡ ነገር ግን በታሕሣሥ ወር የሚተከለው የሽንኩርት ዘር ሰብል አንዳንድ ጊዜ በምርትመሰብሰቢያ ወቅት የበልግ ዝናብ ወይም ቀደም ብሎ በሚገባ የክረምት ዝናብ ምክንያት ምርቱ ሊበላሽ ይችላል፡፡ የሽንኩርት ዘር ከደረሰ/ከመጠጠ በሐኋላ ለ 3 ተከታታይ ቀን እርጥበት ከገጠመው ሊበቅል ይችላል፡፡ ከዚህም በተጨማሪ ከታህሣሥ በኋላ ያለው ጊዜ ሞቃት በመሆኑ የበሽታና ተባይ ጥቃት በጣም ከፍተኛ ስለሚሆን ለመከላከያ መደሐኒት መግዣ ከፍተኛ ወጪ ያስከትላል፡፡ ስለዚህ በታህሣሥ ወር ውስጥ የሚከናወን የሽንኩርት ዘር ማምረት ስራ ከፍተኛ የምርት ወጪ ሊጠይቅ ይችላል፡፡

6. የዘር አመራረት ዘዴዎች

ሁለት መሰረታዊ የሽንኩርት ዘር አመራረት ዘዴዎች አሉ፡፡ የመጀመሪያው ዘዴ ኮረት ከተመረተ በኋላ የተመረተውን ኮረት እንደገና በመትከል ዘር ማምረት ሲሆን ሁለተኛው ደግሞ ችግኞች ከተተከሉ በኋላ ተክሉ አስፈላጊውን ቅዝቃዜ (vernalization) በመስክ ላይ እያለ እንዲገኝ በማድረግ በቀጥታ ዘር እንዲሰጥ ማድረግ ነው፡፡ የመጀመሪያው ዘዴ ከኮረት ወደ ዘር ተብሎ የሚጠራ ሲሆን ሁለተኛው ደግሞ ከዘር ወደ ዘር ተብሎ ይጠራል፡፡ ከኮረት ወደ ዘር የአመራረት ዘዴ ትክክለኛውን የኮረት አይነት በመምረጥ የሚመረተውን ዘር የዝርያ ጥራት ለመጠበቅ ከማስቻሉም በላይ፤ ፍንክት (double bulbs)፣ ያልተገባ ቅርጽ ያላቸውንና

ከሚፈለገው ጊዜ ፈጥነው የዘር ግንድ የሚያወጡትን (premature bolters) ኮረቶች በማስወገድ ለሚመረተው ዘር ተጨማሪ ጥራት ለማስገኘት ይረዳል፡፡ በአንጻሩ ደግሞ ዘር ለማምረት እረጅም ጊዜ ማስፈለጉ የዚህ ዘዴ ደካማ ጎን ተደርጎ ይቆጠራል፡፡ ከዘር ወደ ዘር ዘዴ ውጤታማ ሊሆን የሚችለው ሰብሉ በማሳ ላይ በሚፈለገው የጊዜ እርዝማኔ ውስጥ በቂ ቅዝቃዜ ያገኘ እንደሆነ ብቻ ነው፡፡ የዚህ ቅዝቃዜ መጠንም ሆነ የጊዜው እርዝመት የሚፈለገውን ያህል ካልሆነ ማሳው የሚያብበው በከፊል ይሆናል፡፡ አብዛኛውን ጊዜ የሚያብቡት ተክሎች ከሚፈለገው ጊዜ ፈጥነው የማበብ አቅም ያላቸው (premature bolters) ብቻ ይሆኑና ኮረት በሚመረትበት ወቅት ከፍተኛ የምርት መቀነስ ይከሰታል፡፡ በዚህ ዘዴ ዘር ለማምረት ሲፈለግ ችግኞች ቀደም ብለው ወደማሳ ከተዛወሩ በኋላ በቂ እንክብካቤ እየተደረገላቸው የማምረቻ አካባቢው የቅዝቃዜ ወራት ከመድረሱ በፊት ወሳኝ የኮረት መጠን (Critical size) ላይ መድረስ አለባቸው፡፡

6.1. ከኮረት ወደ ዘር የአመራረት ዘዴ

በዚህ ዘዴ የሸንኩርት ዘር ለማምረት ሁለት ወቅቶች (two Seasons) ያስፈልጋሉ፡፡ የመጀመሪያው ችግኝ የሚዘጋጅበትና የተዘጋጀው ችግኝ ተተክሎ ኮረት የሚመረትበት ጊዜ ነው፡፡ ችግኝ ማምረቱ ከ45--50 ቀናት የሚወስድ ሲሆነ ችግኙ ተተክሎ ኮረቱን ለማምረት ደግሞ ከ3-4 ወራት ያስፈልጋል፡፡ ሁለተኛው ደግሞ ኮረቱ ተተክሎ ዘር የሚተከልበት ጊዜ ሲሆን እስከ ስድስት ወራት ሊወስድ ይችላል፡፡ በአጠቃላይ የምርት ሂደቱን ለማሟላት ከ 11-12 ወራት ወይም አንድ አመት ያስፈልጋል፡፡

6.1.1. ኮረት ማምረትና ለዘር መምረጥ

ለዘር ምርት የሚውል ኮረት አመራረት ሂደት በአብዛኛው ለምግብነት የሚውል ኮረት ለማምረት ከምንከተለው ሂደት የተለየ ባይሆንም ዝርያ መረጣው የተለየ ትኩረት ሊሰጠው ይገባል፡፡ ዝርያ መረጣን በተመለከተ ሁሉም ዝርያዎች በሃገራችን ዘር ሊሰጡ ስለማይችሉ ዘር ሊሰጡ የሚችሉትን መምረጥ ያስፈልጋል፡፡ ለዚህም ከዚህ በፊት በሌላ የሃገራችን ክፍል ዘር መስጠት እንደሚችሉ የተመሰከረላቸውን ዝርያዎች መምረጥ ያስፈልጋል፡፡ አለያም ዝርያዎቹ ከዚህ በፊት ያልተሞከሩ ከሆነ አጭር ቀን (እረጅም ጨለማ) የሚፈልጉ ዝርያዎች ስለመሆናቸው እርግጠኛ መሆን ያስፈልጋል፡፡ አለበለዚያ ረጅም ወይም መካከለኛ ቀን (አጭር ጨለማ) ከሚፈልጉ ዝርያዎችን ከተጠቀምን ግን ዘር ከመስጠት ይልቅ ቅጠል ብቻ ሆነው

ይቀራሉ፡፡ በተጨማሪም ለዘር ምርት የምንመርጠው ዝርያ ኮረቱ በገበያ ላይ ተፈላጊነት ያለውና የኮረትም ሆነ የዘር ምርት ለመስጠት እረጅም ጊዜ የሚወስድበት መሆን የለበትም፡፡ በሃገራችን በኮረት ምርታቸው ተፈላጊ የሆኑና ዘር በቀላሉ ሊሰጡ የሚችሉ ከምርምር ማዕከላት የተለቀቁ ዋና ዋና ዝርያዎች በምስል (5) ተመልክተዋል፡፡

ምስል 5. የኮረትም ሆነ የዘር ምርት ሊሰጡ የሚችሉ ከምርምር ማዕከላት የተለቀቁ ዲቃላ ያልሆኑ የሽንኩርት ዝርያዎች፡፡

ለዘር የሚተከል ኮረት የሚመረተው ከየካቲት እስከ ሰኔ ባለው ጊዜ ውስጥ ቢሆን ይመረጣል ፡፡ ይህም ከመተከሉ በፊት በቂ የክምችት ጊዜ አግኝቶ ውሃው በሚገባ እንዲመጥና እንዲበቅል ነው፡፡ ኮረቶች ለዘር ከመተከላቸው በፊት ከ 1-2 ወራት ቀደም ብሎ መካከለኛና ትላልቅ የሆኑ ትክክለኛ የዝርያውን ቅርጽ መልክና መጠን የያዙ፣ ወጥ የሆኑና ከማንኛውም ጉዳቶች ነጻ የሆኑ ኮረቶች ተመርጠው በማከማቻ ቤት ውስጥ መቀመጥ አለባቸው፡፡ ይህን በማድረግ ከአንድ ኮረት ብዙ የአበባ ግንድ ለማግኘት ይቻላል፡፡

6.1.2. የዘር ማሳን መለየት (isolation)

ሽንኩርት በቀላሉ ከሌላ ዝርያ ጋር በነፍሳት አማካኝነት ስለሚዳቀል የተለያዩ የሽንኩርት ዝርያዎች ዘር የሚመረቱባቸውን ማሳዎች በበቂ እርቀት ወይም በጊዜ መለያየት ይገባል፡፡ አንድ አይነት ዝርያዎች የሚመረቱባቸው ማሳዎች ቢሆኑም ቢያንስ በ 400 ሜትር እርቀት መለያየት አለባቸው፡፡ ነገር ግን የተለያየ የኩረት ቀለም ያላቸው ዝርያዎች ዘር የሚመረትባቸው ማሳዎች እስከ 5 ኪ.ሜትር እርቀት መለያየት እንዳለባቸው ጥናቶች ያሳያሉ፡፡ ነገር ግን እርቀቱን አዘውትሮ የሚነፍሰው የነፋስ አቅጣጫ፣ የጫካ (በቂ ብዛት ያላቸው ትላልቅ ተክሎች) መኖርና የሚያዳቅሉ ነፍሳት በብዛት መኖር ይወስኑታል፡፡

ምስል 13. በፕላስቲክ መረብ የተሸፈነ የዘር መምረቻ ቦታ፡፡

የሚመረተው ዘር ብዛት አነስተኛ ከሆነ በሚገባ አየር ሊዘዋወርበት የሚችል ነገር ግን ነፍሳትን በማያስገባ ከማንኛውም ነገር (ጨርቅ፣ ፕላስቲክ ወይም ሽቦ) በተሰራ መረብ ሸፍኖ ማምረት ይቻላል (ምስል 13)፡፡ ነገር ግን በዚህ ዘዴ በቂ ዘር ለማምረት ይቻል ዘንድ ቢያንስ አብዛኛው አበባ ፈክቶ ሴቴዋ አበባ በወንዴ ዘር እክትለማ ድረስ ከሽፋኑ ውጪ የማይዘዋወሩ ነፍሳት ሊኖሩ ይገባል፡፡

በቦታ ማራራቅ በማይቻልበት ሁኔታ በጊዜ አራርቆ መትከል (isolation by time) ይቻላል፡፡ በዚህ ዘዴ በዝርያዎች የመትከያ ጊዜ መካከል ከ 3 እስከ 4 ወራት እርቀት መኖር አለበት፡፡ ከላይ ለስምጥ ሸለቆ አካባቢ ተስማሚ የሽንኩርት ዘር ማምረቻ ወቅት ናቸው ተብለው የተጠቀሱትን ወራት ግምት ውስጥ በማስገባት የመጀመሪያው ዝርያ ከነሐሴ 25 እስከ ጳጉሜ 5 ባለው ጊዜ ውስጥ መተከል ሲኖርበት ሁለተኛውን ደግሞ ከታህሳስ 15 እስከ 30 ባለው ጊዜ ውስጥ መተከል አለበት፡፡ በዚህ አሰራር የሚከተሉት ጉዳዮች ጥንቃቄ የሚሻቸው ናቸው፡፡

- በመጀመሪያ ከተተከለው ዝርያ ውስጥ ዘግይተው አበባ የሚሰጡ ኮረቶች ሊኖሩ ስለሚችሉ በሁለተኛ ጊዜ ከተተከለው ዝርያ አበባ ጋር ሊዳቀሉ ስለሚችሉ እነዚህን አበባዎች ተከታትሎ ማስወገድ ያስፈልጋል፡፡
- በሁለተኛ ጊዜ የተተከለው ዝርያ ወቅቱን ያልጠበቀ ዝናብ ወይም የበልግ ዝናብ ሊገጥመው ስለሚችል ምርቱ ሊበላሽ ይችላል፡፡ ወይም በምርት መሰብሰቢያው ወቅት የክረምት ዝናብ ቀደም ብሎ የሚገባ ከሆነ የምርት መበላሸት ችግር ሊያጋጥም ይችላል፡፡

በተጨማሪም ምንም እንኳን በሃገራችን ለመተግበር አስቸጋሪ ቢሆንም ዝርያዎችን በአካባቢ አራርቆ መትከል (isolation by region, zone) ከማናቸውም ዘዴዎች በበለጠ ሁኔታ የዝርያውን ጥራት ለማስጠበቅና ብዙ ዘር ለማግኘት ያስችላል፡፡ ይህንን አሰራር ለመተግበር በተለያዩ አካባቢዎች የሚገኙ አምራቾችን አደራጅቶ የተለያዩ የሽንኩርት ዝርያዎችን እንዲያመርቱ ማድረግ ያስፈልጋል፡፡

6.1.3. ዘር ማምረት

አንደ ኮረት ምርቱ ሁሉ ለሽንኩርት ዘር ማምረቻነት የሚመረጥ መሬት ከዚህ በፊት ቢያንስ እስከ 3 ዓመት ድረስ ሽንኩርትና የሽንኩርት ቤተሰብ የሆኑ ሰብሎች ያልተመረቱበት መሆን አለበት፡፡ ማሳውን ቢያንስ ሶስት ጊዜ ማለትም ከተከላ ሁለት ወራት ቀደም ብሎ፣ ከመጀመሪያ እርሻ አንድ ወር በኋላና ልክ ከተከላ በፊት ማረስ አፈሩን ለፀሐይ በማጋለጥ የአረምን የበሽታና የተባይን አደጋ ለመቀነስ ይጠቅማል፡፡የአፈርንም ለምነት ይጨምራል፡፡

ማሳው በዚህ ሁኔታ በሚገባ ከታረሰና ከተከሰከሰ በኂላ ስፋታቸው 30 ሳ.ሜ የሆኑ መደቦች በየ 50 ሳ.ሜ ክፍተት (የውሃ ማጠጫ ቦይ) ይሰራል (ምስል 6)፡፡ የመደቦቹ እርዝመት እንደማሳው ደልዳላነት የሚወሰን ሲሆን ማሳው በሚገባ ደልዳላ ከሆነ የመስኖ ውሃ በቀላሉ መሄድ ስለሚችል መደቦቹ እረጅም መሆን ይችላሉ፡፡ ነገር ግን ማሳው ወጣ ገባ ከሆነ እንደሁኔታው አጫጫጭር መደቦችን መስራት በውሃ ማጠጣት ወቅት ሊከሰት የሚችለውን ችግር ይቀንሳል፡፡ በተከላ ወቅት ኮረቶች በየ 20 ሳ.ሜ እርቀት አፈር ውስጥ እንዲቀበሩ ይደረጋል (ምስል 7)፡፡ በዚህ ሁኔታ ለአንድ ሄክታር ከ 40-50 ኩንታል ኮረት ያስፈልጋል፡፡

ምስል 6. በአርሶ አደር ማሳ ላይ የተሰራ የሽንኩርት ኮረት መትከያ ቦይ::

ምስል 7. የኮረት ተከላ::

ለተከላ የሚውሉትን ኮረቶች ከመምረጥ ጀምሮ ከበቀሉ በኋላ አላስፈላጊ ወይም ወጣ ያለ አስተዳደግ የሚያሳዩትን ለይቶ የማስወገድ ስራ ጥንቃቄ የሚያሻው ነው፡፡ ኮረት በሚተከልበት ጊዜ ቢያንስ 25 በመቶ የሚሆነው ማቆጥቆጥ የጀመረ ቢሆን ምርቱ ፈጥኖ እንዲደርስ ከማስቻሉም በላይ ኮረቱ ማሳ ላይ እስኪበቅል ድረስ የሚጠይቀውን የእንክብካቤ (አረም ቁጥጥርና ውሃ ማጠጣት) ወጪ ይቀነሳል፡፡ በተጨማሪም የ25 ከመቶው ኮረት በማከማቻ ቤት ውስጥ መብቀል መቻል ቀሪው ኮረት ማሳ ላይ መብቀል እንደሚችል ማረጋገጫ ይሆናል፡፡

ብዛትና ጥራት ያለው ዘር ለማምረት ትልልቅ ፣ ወጥ የሆኑ፣ ትክክለኛውን የዝርያውን ቅርጽና ቀለም የያዙና በሚገባ የደረቁ (የውጭው ሽፋናቸው በቀላሉ የሚላጥ) ኮረቶችን መምረጥ ያስፈልጋል (ምስል 8)፡፡ አለዚያ ግን የኮረቱ የውጭው ሽፋን ባለመድረቁ ምክንያት ከተተከለ በሁዋላ በአፈር ወለድ በሽታዎች ተጠቅቶ ሊበሰብስ ይችላል፡፡ በአንጻሩ በመልከና በቅርፅ ዝርያውን የማይመስሉ፣ በጣም ትንንሽ፣ መንታ የሆኑ (ምስል 9) ፣ የተሰነጠቁ፣የቆሰሉ እና በበሽታ የተጠቁና

ምስል 8. ጥራት ያለው ዘር ለማምረት በሚገባ ዝርያውን የሚወክሉ ኮረቶች መመረጥ አለባቸው::

አንገተ ወፍራም ኮረቶችን ለዘር ምርት መጠቀም አያስፈልግም፡፡

በተጨማሪም መብቀል የጀመሩ ትልልቅ ኮረቶችን ለይቶ ለብቻ መትከል የምርት መድረሻ ወቅት የሚፈጠረውን አስቸጋሪ ሁኔታ ለመቀነስ ይረዳል፡፡ ይህም ማለት የተለያየ የእድገት ደረጃ ላይ የሚገኙ ኮረቶችን አሰባጥሮ መትከል ምርታቸውም በተለያየ ወቅት ስለሚደረስ የደረሰውንና ያልደረሰውን እየለዩ መልቀም በጣም አስቸጋሪ ይሆናል፡፡ ነገር ግን ለየብቻ ተለይተው ከተተከሉ አንድ አይነቶቹን በአንድ ወቅት መልቀም ለአሰራር ቀላል ይሆናል፡፡

ምስል 9. የሽንኩርት ዘር ለማምረት ዝርያውን የማይመስሉና ፍንክት ኮረቶችን ማስወገድ ያስፈልጋል፡፡

ኮረት በሚተከልበት ጊዜ አጠጋግቶ መትከል የዘር ምርትን የሚጨምር ቢሆንም በማሳ ውስጥ ለሚከሰት በሽታ ተስማሚ ሁኔታን ይፈጥራል፡፡ ነገር ግን የተከላ መስመርን አዘውትሮ በሚነፍሰው የነፋስ አቅጣጫ አድርጎ የአየር ዝውውርን በማፋጠን በሽታ የመከሰቱን እድል ለመቀነስ ይቻላል፡፡ በተጨማሪም ኮረት ተጠጋግቶ በሚተከልበት ወቅት የሚመረተው ዘር ብዛት ቢኖረውም እያንዳንዱ ዘር የሚኖረው ክብደት አነስተኛ ነው፡፡ የተከላ እርቀቱ ተመሳሳይ ሁኖ የኮረት መጠን በጨመረ ቁጥር በአንድ ኮረት ላይ የሚወጡት የአበባ እራሶች ቁጥር ስለሚጨምር የሚገኘው የዘር ምርት ይጨምራል ፡፡

ተከላውን ማሣው ውሃ ከመጠጣቱ በፊት ወይም ከጠጣ በኋላ ማከናወን ይቻላል፡፡ ነገር ግን የውሃ ልኩን ተከትሎ ለመትከልና ኮረቶች በመስኖ ወቅት ያለልክ በውሃ እንዳይዘፈዘፉ ማሳው ከጠጣ በኃላ ቢተከል የተሻለ ነው፡፡ በተከላ ወቅት በእጅ ወይም በተስማሚ መሳሪያ በመጠቀም የኰረቱን ጫፍ ወደላይ በማድረግ (ወደ ጎን ሳያጋድሉ ወይም ሳይዘቀዝቁ) ሙሉ በሙሉ አፈር ማልበስ ያስፈልጋል፡፡

የሽንኩርት ኮረት ለማምረት የሚደረገው እንክብካቤ በሙሉ በዘር አመራረት ወቅትም የሚደረግ ሲሆን እንደ ዝርያው፣ እንደመስክ እንክብካቤውና የአየሩ ሁኔታ ኮረቱ በተተከለ በአንድ ወር ጊዜ ውስጥ ማበብ የሚጀምር ሲሆን (ምስል 10) ከዚያ በኂላ በአንድ ወር ተኩል ጊዜ ውስጥ ማሳው ሙሉ በሙሉ ያብባል (ምስል 11)፡፡ በአጠቃላይ የሽንኩርት ተክል የአበባ እንቡጥ ካወጣበት ጊዜ ጀምሮ ዘሩ እስኪሰበሰብ ድረስ በምስል (12) የተመለከቱትን ደረጃዎች ያልፋል፡፡

ምስል 10. ኮረቱ በተተከል በወር ጊዜ ውስጥ ማበብ ይጀምራል

ምስል 11. ኮረቱ ከተተከለ በሁለት ተኩል ወራት ውስጥ ማሳው ሙሉ በሙሉ ያብባል

በኮረት ምርት ወቅት ለኮረቱ የተሰጠው ንጥረ ነገር መጠንና ጥራት በኂላ በሚመረተውን ዘር ጥራትና ብዛት ላይ ተጽእኖ እንዳለው ጥናቶች ያሳያሉ፡፡ በአጠቃላይ የሚገባውን መጠን የአፈር ንጥረ ነገር በተጨመረበት ማሳ ላይ የተመረተ ኮረት ትልልቅ ስለሚሆን ብዛት ያላቸው የአበባ እራሶችን ያበቅላል፡፡

ምስል 12. የሽንኩርት አበባ የሚያልፍባቸው ደረጃዎች፡ ከእንቡጥ ጀምሮ (ከላይ የመጨረሻ ግራ) እስከ ዘር መብሰል ድረስ (ከታች የመጨረሻ ቀኝ)

6.1.4. የመስክ እንክብካቤ

ከአጠቃላይ የተክሉ ሁኔታ አኳያ ሲታይ ውሃ በሚገባ አለ በሚባልበት ወቅት እንኳን የአበባ እራስ ከግንዱ ጋር የሚያያዝበት ቦታና የእያንዳነዱ አበባ ዘንግ (peduncle) አካባቢ ከፍተኛ የውሃ እጥረት አለ፡፡ ይህም የሚሆንበት ምክንያት ከታች በአንድ መስመር የሚመጣው ውሃ ወደ አበባው ጭንቅላት ጋር ሲደርስ እያንዳንዱን አበባ ለመመገብ በተሰሩ በርካታ መስመሮች ስለሚበተን ነው፡፡ ይህም የውሃ እጥረት ከንጋት ጀምሮ እስከ እኩለ ቀን ድረስ እየጨመረ ይሄዳል፡፡ በመሆኑም በአበባ ወቅት ውጫዊ የውሃ እጥረት መከሰት የለበትም፡፡ የውሃ እጥረት፣ ደረቅና ነፋሻማ አየርና በተለያዩ ምክንያቶች (ለምሳሌ በበሽታ) የተክል ስር መጎዳት እድገቱን ያልጨረሰ ዘርን በማጨማደድ የብቅለት አቅሙን ሊቀንስ ወይም ሙሉ በሙሉ ሊገድለው ይችላል፡፡

የውሃ መጠንና ድግግሞሽ እንደ አፈሩ አይነት፣ አየሩ ፀባይና የተክሉ እድገት ደረጃ ሊወሰን ቢችልም በአማካኝ ከ 5 - 7 ቀን እየቆዩ ማጠጣት ያስፈልጋል፡፡ ነገር ግን ከላይ እንደተገለጸው በተለይም የአበባ ዘንጎች ማውጣት ከጀመሩበት ጊዜ ጀምሮ ውሃ

እንዳያንሰው በቂ ጥንቃቄ መደረግ አለበት፡፡ በዚህ ጊዜ በወቅቱ በማጠጣት በውሃ መዘግየት ምክንያት የሚከሰትን የአበባና የፍሬ መጨንገፍን መከላከል ያስፈልጋል፡፡ ከያንዳንዱ መስኖ በኋላና በፊት የተበላሹ የውሃ መስመሮች እንደገና መታደስ ያለባቸው ሲሆን ያለበለዚያ ግን ውሃ ከመስመር ውጪ ስለሚፈስና መጥለቅለቅ ስለሚፈጥር ሰብሉ ለበሽታ ጥቃት ይጋለጣል፡፡ ሰብሉን በእርጥበት በመታገዝ የሚከሰቱ በሽታዎችን ለመቆጣጠር ይቻል ዘንድ የመስኖ ውሃን ጠዋት መስጠት ይመረጣል፡፡

የሽንኩርት ተክል ሥሩ አጭር ስለሆነና ቅጠሉም ሰፋፊ ስላልሆነ ከመሬት በታችም ሆነ ከመሬት በታች የሚፈጠርን የአረም ፉክክር መቋቋም አይችልም፡፡ በመሆኑም መብቀል ከጀመረበት ጊዜ ጀምሮ የአበባ ዘንጎች በቅለው የቁመታቸውን ግማሽ ያህል እስከሚደርሱበት ጊዜ ድረስ ማሳው በየጊዜው መታረም አለበት፡፡ ነገር ግን ማሳው ካበበ በኋላ ማረም የአበባ ዘንጎች በቀላሉ እንዲሰባበሩ ስለሚያደርግ የአረም ስራን ከዚያ በፊት ማጠናቀቅ ያስፈልጋል፡፡ አረምን ከመቆጣጠርና መሬትን ከማለስለስ አኳያ የሽንኩርት ዘር ማሳ ቢያንስ ሁለት ጊዜ መኮትኮት አለበት፡፡ የመጀመሪያ ኩትኳቶ ከተከላ ከ 25 - 30 ቀናት ባለው ጊዜ ውስጥ የሚከናወን ሲሆን ሁለተኛው ደግሞ ከመጀመሪያው ኩትኳቶ ከ 25 ቀናት አካባቢ በኋላ መከናወን አለበት፡፡ ኮረቶች የአበባ ዘንግ የሚያወጡበት ወቅት ስለሆነ በተለይ ሁለተኛው ኩትኳቶ ከፍተኛ ጥንቃቄ ያስፈልገዋል፡፡ ከአረም በተጨማሪ የዝርያውን ባህሪ የማያሳዩ አትክልቶችን ከአበባ በፊት ማስወገድ (rogue out off type plants) የዘር ብክለት (genetic impurity) እንዳይከሰት ያደርጋል። ሙሉ በሙሉ የዝርያውን ባህሪ የሚያሳዩም ቢሆኑ እንኳን በጣም ቀደም ብለውና በጣም ዘግይተው የሚያብቡትን ተክሎች ማስወገድ ያስፈልጋል።

ማዳበሪያን በተመለከተ የሽንኩርት ማሳን ለምነትም ሆነ ይዘቱና ቅርጹን ለመጠበቅ ከሰው ሰራሽ ማዳበሪያ ይልቅ ማኒዩር መጠቀም ዘለቄታዊ ጠቀሜታ ስላለው የሚገኝ ከሆነ በሄክታር እስከ 250 ኩንታል በመጀመሪያ የእርሻ ጊዜ መጨመር ያስፈልጋል። ነገር ግን ብዙውን ጊዜ ለጠቅላላው ማሳ የሚበቃ ማኒዩር ማዘጋጀት ስለማይቻል ማሳውን ከፋፍሎ በአንድ ጊዜ የተወሰነው ክፍል ላይ ብቻ በማድረግ ደረጃ በደረጃ ማሳውን ማዳረስ ይቻላል። ሰው ሰራሽ ማዳበሪያ ማድረግ አስፈላጊ ከሆነ ዳፕ (ፎስፈረስ) ከችግኝ ተከላ በፊት ወይም በኋላ ከ 200-300 ኪ.ግ በሄክታር በመስመር ወይም በተክል ግራና ቀኝ ይደረጋል። ዩሪያንን (ናይትሮጅን)

ደግሞ በሶስት ክፍሎ መስጠት የማዳበሪያ አጠቃቀም ብክነትን ከመቀነሱም በላይ ንጥረ ነገሩ ተክሉ በሚፈልገው ወቅት በበቂ ሁኔታ እንዲገኝ ያደርገዋል፡፡ በዚህም መሰረት ከ 100- 150 ኪ.ግ በሄክታር የመጀመሪያውን ኮረቱ መብቀል እንደጀመረ፣ ሁለተኛውን ማሳው ከግማሽ በላይ የአበባ ዘንግ ሲያወጣና ሶስተኛውን ደግሞ ማሳው ከግማሽ በላይ ማበብ ሲጀምር፡፡ የዩሪያ ማዳበሪያ በሚጨመርበት ጊዜ አፈሩ እርጥበት ሊኖረው ይገባል፡፡ ከተደረገ በኋላም ቢሆን ከአፈሩ ጋር ተደባልቆ ወዲያውኑ ውሃ መጠጣትአለበት፡፡ ይህ ባይሆን ግን ሰብሉ ሊጠወልግ ወይም ሊደርቅ ይችላል፡፡

7. በዘር ማሳ ላይ የሚከሰቱ በሽታዎችና ነፍሳት

ከላይ እንደተገለጸው የአበባ ግንድ አፈጣጠር በአብዛኛው ከቅጠሉ ጋር ስለሚመሳሰል ማንኛውም ቅጠልን የሚያጠቃ በሽታም ሆነ ነፍሳት የአበባ ግንዱንም ያጠቃል፡፡ የቅጠልም ሆነ የአበባ ግንድ በሽታዎች የሚከሰቱት የተክሉ ውጫዊ ክፍል ለረጅም ጊዜ በእርጥበት ሲሸፈን ነው፡፡ እነዚህ በሽታዎች የአበባውን ግንድ በመገዝገዝ ከተክሉ የታችኛው ክፍል የሚመጣውን የምግብም ሆነ የውሃ አቅርቦት እንዲቋረጥ ከማድረጋቸውም በላይ ዘንጉን በመስበር የአበባው እራስ መሬት ላይ እንዲወድቅ ያደርጋሉ፡፡ በሽንኩርት ላይ አዘውትረው ከሚከሰቱት በሽታዎች ውስጥ ፓውደሪ ሚልዲው ዋነኛው ነው፡፡ ይህን በሽታ በጸረ- ፈንገስ ኬሚካሎች መከላከል ወይም ማዳን የሚቻል ቢሆንም የተለያዩ የማሳ አያያዝ ዘዴዎችን በመከተል በሽታውን ለመቀነስ ወይም ለመከላከል ይቻላል፡፡ ለዚህም እንደምሳሌ የሚጠቀሱት በተክሎች መስመር መሃል ያለውን እርቀት በጣም አለማጠጋጋት ወይም መስመሩን በተለመደው የንፋስ አቅጣጫ አኳያ ማድረግ፡፡ በተጨማሪም በአንድ ጊዜ ከፍተኛ የናይትሮጅን ማዳበሪያ ከመጨመር በመቆጠብ ተክሎች ከሚገባው በላይ ቅጠላማ እንዳይሆኑ ማድረግ፡፡ ይህም ቅጠሎች በቀላሉ የሚቆስሉ እንዳይሆኑና አየር በሚገባ በማሳ ውስጥ እንዲዘዋወር ይረዳል፡፡

በአጠቃላይ ማናቸውም በኮረት ምርት ወቅት የሚከሰቱ በሽታዎችና ነፍሳት በዘር ምርት ወቅትም ሊከሰቱ የሚችሉ ሲሆን መቆጣጠሪያ ዘዴያቸውም ተመሳሳይ ነው፡፡ ነገር ግን አበቦች ከፈኩ በኋላ የሚደረግ ማንኛውም የተባይ ቁጥጥርም ሆነ መከላከል ስራ የአበባ ዘንግ በሰበርን እንዳያስከትል ከፍተኛ ጥንቃቄ ማድረግ ይገባል፡፡ የሽንኩርት ተክልን የሚያጠቁ ተባዮችን በተመለከተ "የሽንኩርት አመራረት መመሪያ" በሚል በኤስ.ኦ.ኤስ ሳህል ኢትዮጵያ አስተባባሪነት በተዘጋጀው መመሪያ ላይ በስፋት ተመልክቷል፡፡

8. የወንዴ ዘር ስርጭት (pollination)

ነፍሳት በሌሉበት ሁኔታ ሊመረት የሚችለው የሽንኩርት ዘር ምርት በጣም ዝቅተኛ ነው። በነፋስ አማካኝነት የሚኖረው የወንዴና የሴቴ አባላዘር ግንኙነት በጣም አነስተኛ ነው። በተለያዩ አካባቢዎች በርካታ አይነት ነፍሳት የሽንኩርት አበባን ይጎበኛሉ። ከነዚህ ውስጥ ንብ ዋናዋ ስትሆን በሰፋፊ የዘር ማምረቻ ማሳዎች አካባቢ የንብ ቀፎ ማስቀመጥ ብዛት ያለው ዘር ለማምረት ወሳኝ ነው። በሃገራችን ያለው አሰራር በትክክል በመረጃ ያልተያዘ ቢሆንም በሌሎች ሃገሮች ለአንድ ሄክታር የሽንኩርት ዘር ማሳ ከ 12 እስከ 37 የንብ ቀፎ ይቀመጣል። የሚቀመጠውም እስከ 50 በመቶ በሚሆነው የሽንኩርት ጭንቅላት ላይ የሚገኙ ማንኛውም ቁጥር ያላቸው አበቦች መፍካት ሲጀምሩ ነው። ንቦች ከሽንኩርት አበባ የሚፈልጉት የወንዴ የዘር ብናኝን ሳይሆን ስኳራማ ፈሳሹን (nectar) ሲሆን በብሩህ ጸሃያማ ቀን በጣም ንቁና በድግግሞሽ ከአንድ የአበባ እራስ ወደ ሌላው ይዘዋወራሉ። ይህም የወንዴ ዘር ወደሴቴዋ የሚደርገውን ስርጭት ያፋጥነዋል። በተጨማሪም ዝንቦችን ሊስብ የሚችል ብስባሽ በማሳ ውስጥ ቢኖር የወንዴ ዘር ስርጭቱን የበለጠ የተሟላ ያደርገዋል።

በመሆኑም በተለይ የሽንኩርት ማሳ ማበብ ከጀመረ በኋላ በሽታንና ነፍሳትን ለመከላከል ወይም ለመቆጣጠር ጸረ- ተባይ ኬሚካል መርጨት አስፈላጊ ከሆነ በንቦች ላይ ጉዳት የማያደርሱትን መርጣ መጠቀም ያስፈልጋል። ይህንንም ለማወቅ በጸረ- ኬሚካል ማሸጊያዎች ላይ ይህንን በተመለከተ የሚሰጡ መረጃዎችን በሚገባ ማንበብና መተግበር ይገባል። በተጨማሪም ጸረ- ተባይ ኬሚካሎች በንቦች ወይም በሌሎች አዳቃይ ነፍሳት ላይ የሚያደርሱትን ጉዳት ለመከላከል፡

- በተቻለ መጠን ዝቅተኛ የቆይታ ጊዜ ያላቸውን ኬሚካሎች መጠቀም፤
- ርጭቱን ንቦች እምብዛም በእንቅስቃሴ ላይ በማይሆኑበት ጊዜ ማከናወን (ወደ ማታ አካባቢ)፤
- በተቻለ መጠን የሚረጨው ኬሚካል አበባውን እንዳይነካው ማድረግ (ቅጠልና ግንዱን ብቻ መርጨት)፤
- የኬሚካሉን ወደ አልተፈለገ ቦታ መፍለስ ለመቆጣጠር አየሩ በሚረጋጋበት ወቅት መርጨት (ለዚህም ወደ ማታ ያለው ጊዜ ተስማሚ ነው)፤

- የሽንኩርቱን አበባ ለማዳቀል ታስቦ ማሳው ውስጥ የተቀመጠ ቀፎ ካለ በርጭት ወቅትና ከርጭት በኋላ ቢያንስ ለሁለት ቀናት ከቦታው ማራቅ።

የወንዴ ዘር ሴቴዋ አበባ ላይ ከደረሰ በኋላ የሚኖረው እድገት በከፍተኛ ሙቀት (ከ 40^{0}C በላይ) ይስተጓጎላል። ከፍተኛ የጸሐይ ብርሃንና ዝቅተኛ የንፋስ ዝውውር ባለበት ሁኔታ ጥቅጥቅ ያለ የሽንኩርት ጭንቅላት ውስጥ የሚፈጠረው የሙቀት መጠን ከአካባቢው የአየር ሙቀት መጠን እስከ 20 ^{0}C ሊበልጥ እንደሚችል ጥናቶች ያሳያሉ። በእንዲህ ሁኔታ አንዳንድ ጊዜ ከፍተኛ የጸሃይ ሙቀት በሚያገኘው የአበባ እራስ ላይ የመከኑ አበቦች ሊታዩ ይችላሉ።

9. ዘር መሰብሰብ

ሁሉም የሽንኩርት አበባ በአንድ ወቅት ፍሬ ስለማይዝ የሽንኩርት ዘር ምርት መሰብሰብ እረዘም ያለ ጊዜ ይወስዳል። በዚህም ምክንያት ቀድመው የደረሱት ፈንድተው መሬት ላይ ከመበተናቸው በፊት ትክክለኛውን ጊዜ እየጠበቁ ከ 5-6 ጊዜ ተመላልሶ መሰብሰብ ያስፈልጋል። ምርቱ ለስብሰባ በሚደርስበት ወቅት ዘሩም ሆነ የዘሩ እራስ የሚኖራቸው እርጥበት በከፍተኛ ደረጃ ይቀንሳል። የዘር ምርት ስብሰባ የዘር መያዣ ከረጢቶቹ ፈንድተው ዘሩ ከመበተኑ በፊት መከናወን አለበት። ዘር በእጅ የሚለቀም ከሆነ በአንድ የሽንኩርት እራስ ላይ ከሚገኙት ዘር መያዣ ከረጢቶች ውስጥ ከ 10-30 % የሚሆኑት ፈንድተው ጥቋቁር ዘሮች መታየት ሲጀምሩ ነው (ምስል 14)። የአበባው (የዘሩ) እራስ እስከ 15 ሳሜ ከሚረዝም የአበባው እራስ ዘንግ ጋር በመቀስ ወይም በሌላ ስለት ባለው ነገር ይቆረጣል (ምስል 15)። ከስብሰባ በኋላ የዘሩ እራስ በተስማሚ እቃ ላይ ከተቻለ ሳይነባበር ካልሆነም ከ 20 ሳሜ ሜትር በማይበልጥ ድርብርብ እንደ አየሩ ሁኔታ ከ 4-5 ቀናት በጸሃይ ስር በተስተካከለ ሁኔታ አስጥቶ ማድረቅ ያስፈልጋል (ምስል 16)። የዘር መበስበስን ወይም በጸሃይ መቃጠልን ለማስወገድ የተሰጣው የዘር እራስ ቶሎ ቶሎ መገላበጥ አለበት። ዘሩ ከሚገባው በላይ ከደረቀ በሚወቃበት ወቅት ሊሰነጣጠቅና የብቅለት ሃይሉ ሊቀንስ ይችላል።

ምስል 14. ከማቀፊያቸው ወጥተው የሚታዩ የሽንኩርት ዘሮች። ዘሩ በወቅቱ ካልተሰበሰበ መሬት ላይ ይራገፋል።

ምስል 15. የሽንኩርት ዘር ጭንቅላት ከነዘንጉ ሲቆረጥ።

ምስል 16. እስከ ሃያ ሳ.ሜ ውፍረት ጸሃይ ስር የተሠጣ የሽንኩርት ዘር እራስ።

10. ዘር መውቃትና ማጽዳት

የዘር ተሸካሚው ጭንቅላት ከደረቀ በኂላ በሙቀጫ በመሸክሸክ (ምስል17)፣ በምንጣፍ ላይ በዱላ (በጨፈቃ) በመምታት፣ በጆንያ ወይም በከረጢት ውስጥ ከቶ በዱላ (በጨፈቃ) መምታት (ምስል 18)ዘሩን ከማቀፊያው መለየት (መውቃት) ይችላል፡፡ በሙቀጫ መሸክሸክ ዘር እንዲሰባበር ወይም እንዲሰነጠቅ ሊያደርግ ከመቻሉም በላይ ዘሩ እንዳይበተን ጥንቃቄ ስለሚደረግና በአንድ ሙቀጫ ውስጥ በአንድ ጊዜ ሊሸከሸክ የሚችለው የዘር እራስ በጣም ትንሽ ስለሆነ አያፈጥንም፡፡ በምንጣፍ ላይ ሲወቃ ደግሞ የዘሩ ጭንቅላትም ሆነ ዘሩ ሊበተን ከመቻሉም በላይ እያንዳንዱ ጭንቅላት በተመሳሳይ ድግግሞሽ ስለማይመታ ስራው እረጅም ጊዜ ይወስዳል ወይም ብዙ የሰራተኛ ጉልበት ይፈልጋል፡፡ በጆንያ ወይም በከረጢት ውስጥ ከቶ መውቃት ከላይ በተጠቀሱት ዘዴዎች ውስጥ የተመለከቱትን ድክመቶች ስለሚያስወግድ ተመራጭ ዘዴ ነው፡፡

ምስል 17. በሚገባ በጸሃይ ስር የደረቀውን የሸንኩርት ዘር እራስ በቀላል ምት በሙቀጫ በመሸክሸክ ዘሩን መለየት ይቻላል፡፡

ምስል 18. የዘሩን እራስ ከረጢት ውስጥ ከቶ በዱላ (በጨፈቃ) መምታት ተመራጭ የአወቃቅ ዘዴ ነው፡፡

ዘሩ ከተወቃ በኋላ መጀመሪያ በሰፌድ በማነፈስና በንፋስ በማበራየት (ምስል 19 ሀ እና ለ) ትልልቁ ገለባ፣ ያልተፈለፈሉ ዘሮችና ቆሻሻ እንዲለይ ይደረጋል። በዚህ ዘዴ ሊወገድ የማይችለውን ቆሻሻና እድገቱን ያልጨረሰ ዘር ለመለየት ደግሞ ዘሩን በንጹህ እቃ ውስጥ አድርጎ በአንድ ጊዜ ከሚጣራው ዘር በላይ መጠን ያለው ውሃ ተጨምሮበት ለአንድ ደቂቃ ያህል ሲማሰል ትክክለኛው ዘር የሚሰምጥ ሲሆን ገለባውና በሚገባ ያልደረሱ ዘሮች ይንሳፈፋሉ (ምስል 20)። ከዚያም ውሃውንና በላዩ ላይ የተንሳፈፉትን አላስፈላጊ ነገሮች በማጥለል ንጹሁን ዘር መለየት (ምስል 21)።ያልተፈለፈሉትን ዘሮች እንደገና ከረጢት ውስጥ አስገብቶ በመውቃት ከላይ በተጠቀሰው ሁኔታ ዘሩን ማጥራት።

ምስል 19. የሽንኩርቱ ዘር በተስማሚ መንገድ ከተወቃ በኋላ (ሀ) በሰፌድ በማንፈስና (ለ) በንፋስ በማበራየት ገለባው ከዘሩ እንዲለይ ይደረጋል።

ምስል 20. ዘሩ ከተነፈሰ በኋላ ውሃ ውስጥ ሲጨመር እብቁ ይንሳፈፋል።

ምስል 21 እብቁ የተንሳፈፈበትን ውሃ በማጥለል ንጹሁን ዘር መለየት ይቻላል።

በዚህ ሁኔታ የጸዳውን ዘር በላዩ ላይ ያለው እርጥበት እስኪደርቅ ድረስ በጥላ ውስጥ መዘረር አለበት፡፡ በጥላ ስር ማድረቁ እረጅም ጊዜ ወስዶ ዘሩ እንዳይበቅል ቶሎ ቶሎ ማስጣጣት ያስፈልጋል፡፡ በዘሩ ላይ ያለው እርጥበት ከደረቀ በኋላ በውስጡ ያለው ውሃ እንዲደርቅ በስሱ በጸሃይ ስር ማስጣትና አደራረቁም የተስተካከለ እንዲሆን ቶሎ ቶሎ ማስጣጣት ያስፈልጋል (ምስል 22)፡፡ በዚህም ጊዜ ዘሩ ከሚገባው በላይ ደርቆ የብቅለት ሃይሉን እንዳያጣ ወይም ደግሞ የሚገባውን ያህል ሳይደረቅ ቀርቶ በክምችት ወቅት እንዳይበላሽ ጥንቃቄ ማድረግ ያስፈልጋል፡፡ በተጨማሪም የተለያዩ ዝርያ ያላቸውን የሽንኩርት ዘሮች በአንድ ጊዜ የምናሰጣ ከሆነ ባልታሰበ ነፋስ፣ በእንስሳት ወይም በአእዋፋት አማካኝነት ሊደባለቅ ስለሚችል በሚገባ አራርቆ ማስጣት ያስፈልጋል፡፡ በተጨማሪም የተመረተው ዘር ዝርያ ስም በማስጫ እቃዎች ላይ ተጣብቆ እንዲቀመጥ ማድረግ በነፋስ ወይም በሌላ ነገር ተወስዶ ሌላ ዘር ላይ እንዳይቀመጥና የዝርያ ስህተትና መደበላለቅ እንዳይፈጠር ያደርጋል፡፡

ምስል 22. ዘሩ ላይ ያለው እርጥበት ከደረቀ በኋላ በስሱ ጸሃይ ላይ ይሰጣና ቶሎ ቶሎ ይስጣጣል

ዘሩ በሚፈለገው መጠን መድረቁን ለማወቅ እንደተሰጣ ከተለያዩ ቦታዎች ላይ ዘሮችን በማንሳት በፊት ጥርስ መጫን፡፡ በዚህን ጊዜ ዘሩ እንደ ትኩስ ወይም ያልለዘዘ ቆሎ ስብር ካለ መድረቁን ያመለክታል፡፡ ያለበለዚያ ግን ድፍጥጥ ካለ ወይም በዝግታ ከተሰበረ ገና መድረቅ እንደሚቀረው ያመለክታል፡፡ ዘመናዊ የእርጥበት መለኪያ መሳሪያ ካለ ዘሩን ከተለያየ ቦታ ከዘገኑ በኋላ መልሶ በመደባለቅ መሳሪያው ውስጥ ሲጨመር የመሳሪያ ንባብ ማመልከቻ ከ 7- 9 % ካመለከተ ዘሩ ደርቋል ማለት ነው፡፡ ከላይ በተጠቀሰው ሁኔታ ከአንድ ሄክታር የሚመረተው የዘር መጠን እንደ ዝርያው አይነት ሊለያይ ቢችልም በአማካይ ከ 14-16 ኩንታል ይደርሳል፡፡

11. ዘር ማከማቸት

ዝቅተኛ የእርጥበት ይዘት፣ ዝቅተኛ የማስቀመጫ ቦታ ሙቀትና ከፍተኛ የመጀመሪያ የብቅለት መጠን (ዘሩ እንደተመረተ የሚኖረው የብቅለት መጠን) የሽንኩርት ዘርን የመብቀል ሃይሉን ሳያጣ ለእረጅም ጊዜ ለማከማቸት ያስችላሉ፡፡ በከፍተኛ ሙቀትና የአየር እርጥበት ውስጥ

የሽንኩርት ዘር ከማንኛውም የአትክልት ዘር በፈጠነ ሁኔታ የመብቀል ሃይሉን ያጣል፡፡ በትላልቅ የዘር አምራች ድርጅቶች ተመርቶ ለገበያ የሚቀረበው የሽንኩርት ዘር የእርጥበት መጠኑ እስከ 6 % ዝቅ የሚል ሲሆን አስተሻሸጉም እርጥበት በማያስገባ ቆርቆሮ ወይም የአልሙኒየም ወረቀት ነው፡፡ በዚህ መንገድ የተዘጋጀው ዘር እስከ ሶስት አመታት ሙሉ የብቅለት ሃይሉን ጠብቆ ይቆያል፡፡ ዘር ታሽጎ በሚቀመጥበት ወቅት የዝርያውን ስም፣ የተመረተበትን ጊዜ፣ የተመረተበትን ቦታ ስም፣ የእርጥበት መጠን፣ የመብቀል አቅምና የዘሩን መጠን የሚያመለክት መረጃ አብሮ ቢያያዝ ወደፊት ለሚከሰቱ ለተለያዩ ጉዳዮች ጠቃሚ ይሆናል፡፡

12. የማጣቀሻ ጽሁፎች

1. J.L. Brewster,Cab International, 1994. Onion and other vegetable alliums.
2. Vegetable Seed Production.
3. የሽንኩርት አመራረት መመሪያ, ሕዳር 17, 2005.