

**ልውጥ ህያው ጥጥን አስመልክቶ ከህዝብ ለሚሰበሰብ አስተያየት የወጣ ይፋዊ ማስታወቂያ**

ኢትዮጵያ ባላት የደህንነት ህይወት አዋጅ 655/2001 አንቀጽ 11 ወይም በ896/2007 እንደተሻሻለው እና በካርታኤና ፕሮቶኮል ድንጋጌ አንቀጽ 23 መሰረት ማንኛውም ልውጥ ህያው ወደ አካባቢ ከመለቀቁ ወደ ምርትና ወደ ገበያ ከመቅረቡ በፊት የህዝብ ተሳትፎ መኖር እንዳለበት ተገልጿል። ማንኛውም ሰው በጉዳዩ ላይ ያለውን አስተያየት በጽሑፍ ለተቋሙ ማቅረብ እንደሚችል በተደነገገው መሰረት ከህዝብ የሚገኘው አስተያየት ወይም ሀሳብ ባለስልጣኑ በጉዳዩ ላይ ለሚያደርገው ውሳኔ ግብዓት ይሆናል።

**ዓላማ፡-** ለባለስልጣን መ/ቤቱ ከኢትዮጵያ ግብርና ምርምር ኢንስቲትዩት ለአካባቢ ልቀት በቀረበ የልውጥ ህያው ጥጥ ማመልከቻ ላይ የህዝብ አስተያየት ለመሰብሰብ

**የተጠየቀበት ጉዳይ፡-** በታቀበ ማሳ ላይ ሙከራ ሲካሄድበት የቆየ ልውጥ ህያው ጥጥ ወደ አካባቢ ለመልቀቅ የተጠየቀ ፈቃድ

**የአስተያየት መስጫ ጊዜ፡-** ማስታወቂያው ከወጣበት ቀን ጀምሮ ባሉት ተከታታይ 30 ቀናት ውስጥ

**የአመልካቹ ስም/ፍቃድ የጠየቀው ተቋም፡-** የኢትዮጵያ ግብርና ምርምር ኢንስቲትዩት

**የልውጥ ህያው ጥጥ የቴክኒክ ስያሜ፡-** Triple gene (Cry1Ac+Cry2A+GT gene) cotton hybrids have two genes ensuring bollworm resistance and one gene ensuring herbicide (glyphosate) resistance. ACH2 and ACH3 BT-GT Cotton hybrids.

**ጥቅም ላይ የዋለባቸው ሀገራት ፡-** ፓኪስታን ፣ ሱዳን ፣ ኡዝበኪስታን እና ህንድ

**ከአሁን በፊት በኢትዮጵያ በልውጥ ህያው ጥጥ ላይ የተሰጠ ፈቃድ፡-**

በኢትዮጵያ ግብርና ምርምር ኢንስቲትዩት በኩል ለአካባቢ ጥበቃ ባለስልጣን በቀረበ ጥያቄና በቁጥር (12/5.1/8285/14) በተገኘ ልዩ ፈቃድ ላይ ተመስርቶ ተባይ እና ግላይፎጤት ኬሚካል (ጅምላ ጨራሽ ጸረ-አረም ኬሚካልን) መቋቋም የሚችሉ ልውጥ ህያው ጥጥ ዝርያዎች በወይጣ፣ አሞራቴ፣ መልካ ወረር እና ገዋኔ ምርምር ማዕከላት የደህንነት ህይወት ህጉን ተከትሎ በታቀበ ወይም ዝግ የማሳ-መስክ ላይ ሙከራ ተከናወኗል።

**ልውጥ ህያው ጥጥ ያስፈለገበት ምክንያት፡** መንግሥት ከፍተኛ ትኩረት ከሰጣቸው ከማኑፋክቸሪንግ ኢንዱስትሪ ንዑስ ዘርፎች መካከል የጨርቃጨርቅና ስፊት ዘርፉ ዋነኛ ሲሆን ይህንንም ተከትሎ በስፋት በተገነቡ የኢንዱስትሪ ፓርኮች ውስጥ እና ከፓርክ ውጭ የጨርቃጨርቅና አልባሳት ኢንቨስትመንት መስክ ያለውን አንፃራዊ ጠቀሜታ ታሳቢ በማድረግ በርካታ ባለሀብቶች ወደ ዘርፉ ገብተዋል በመግባት ላይም ይገኛሉ። በአሁኑ ሰዓትም ያሉት 21 ነባርና አዳዲስ ጨርቃጨርቅ ፋብሪካዎች በሙሉ አቅማቸው የሚያመርቱ ቢሆን ከ100 ሺህ ሜትሪክ ቶን በላይ የተዳመጠ ጥጥ ምርት እንደሚጠቀሙ ይጠበቃል። በተጨማሪም በኢንቬስትመንት እና በግንባታ ሂደት ላይ የሚገኙ የጨርቃጨርቅ ፋብሪካዎች በሚቀጥሉት ሁለት ዓመታት ውስጥ ወደ ሥራ የሚገቡ ከሆነ አጠቃላይ ሀገራዊ ጥጥን የመጠቀም አቅማቸው ወደ 200 ሺህ ቶን ከፍ ሊል እንደሚችል ይገመታል።

ስለሆነም ይህንን ከፍተኛ የአቅርቦት ክፍተት ለመሸፈን ሀገራችን ኢትዮጵያ የጥጥ ሰብልን ለማልማት ያላትን ዕምቅ አቅም በአንፃራዊነት በመውሰድ የኢንዱስትሪዎችን የጥጥ ፍላጎት ሙሉ በሙሉ በሀገር ውስጥ አቅርቦት ለመሸፈን እንዲሁም ትርፍ ምርት በማምረት ለውጭ ገበያ በማቅረብ የሚያስችል የ15 ዓመት እስትራቴጂክ እቅድ እንዲሁም ከ15 ዓመት ዕቅዱ የተቀዳ እና ነባራዊ

ሁኔታዎችን ታሳቢ ያደረገ የ10 ዓመት ዕቅድ ተዘጋጅቶ በትግበራ ሂደት ላይ ቢሆንም በተለያዩ ምክንያቶች አፈፃፀሙ ዝቅተኛ ነው።

- የ15 ዓመቱ የጥጥ ልማት ስትራቴጂክ ዕቅድ ግቦችን ማሳካት ቢቻል በአማካይ በየዓመቱ 50 ሺህ ቶን የተዳመጠ ጥጥ ኤክስፖርት በማድረግ በአማካይ ከ100 እስከ 125 ሚሊዮን የአሜሪካ ዶላር የውጭ ምንዛሬ ግኝት ምንጭ መሆን ይችላል። ስለሆነም ትኩረት ተሰጥቶ ከሚሰራባቸው በምግብ እራስን መቻል፣ እሴት መጨመር፣ የገቢ ምርትን መተካት፣ ኤክስፖርት፣ የኢንዱስትሪ ግብዓት የሆኑ ሰብሎች፣ የሥራ ዕድል ፈጠራ፣ የምጣኔ ሃብት መዋቅራዊ ሽግግር(Economic structural transformation)፣ የአርሶ አደሩን ገቢ ማሳደግና ድህነት ቅንሳ የትኩረት መስኮች መካከል በዋነኛነት ሁሉንም እንዲሳካ በማድረግ ረገድ ያለው ሚና ከፍተኛ በመሆኑ የጥጥ ልማት በአጠቃላይ የግብርናው ዘርፍና የኢኮኖሚ መዋቅራዊ ሽግግር ያለው አስተዋፅኦ እጅግ የጎላ ነው። እንዲሁም የአስር ዓመታት የጥጥና ጨርቃጨርቅ ዕቅድ መሰረት ጥጥን በሀገር ውስጥ በማምረት የፋብሪካዎችን የጥጥ ፍላጎት ማሟላት ካልተቻለ ጉድለቱን ለመሸፈን ጥጥ ከውጪ ለማስገባት አሁን ባለው የአንድ ኪሎ የተዳመጠ ጥጥ ዋጋ ሲሰላ በየዓመቱ በአማካይ ከ72 እስከ 200 ሚሊዮን የአሜሪካ ዶላር የውጪ ምንዛሬ ይጠይቃል።

- ባለፉት 5 ዓመታት የጥጥ ሰብል ከእርሻ እስከ አልባሳት ማምረቻ ፋብሪካ ድረስ ባለው ረጅም እሴት ሰንሰለት/value chain/ ወደ 150 ሺህ ለሚሆኑ ዜጎች የስራ እድል የተፈጠረ ሲሆን በቀጣይ በተቀመጠው የ10 ዓመት እቅድ መሰረት ቢያንስ ለግማሽ ሚሊዮን ዜጎች የስራ ዕድል እንደሚፈጠር የሚገመት ሲሆን 100 ሺህ ለሚበልጡ

አነስተኛ አርሶ አደሮች ደግሞ የገቢ ምንጭ እንደሆነ መረጃዎች ያመላክታሉ።

- በተጨማሪም በ15 ዓመቱ የጥጥ ልማት እስትራቴጂክ ዕቅድ መሰረት በአማካይ በየዓመቱ ከ600 ሺህ ቶን የጥጥ ፍሬን በመጭመቅ ወደ 110 ሺህ ቶን ወይንም 1.2 ሚሊዮን ሌትር የምግብ ዘይት ማምረት ያስችላል። እንዲሁም ከዘይት ጭማቂ ተረፈ ምርት ወደ 270 ሺህ ቶን የሚሆነው የጥጥ ኬክ ወይም ፋጉሎ ለእንስሳት መኖነት ይውላል። እንዲሁም ከጥጥ ግሪንጭ /stalk/ የሃይል አቅርቦት ምንጭ፣ የተለያዩ ችፍሮችንና ቁሳቁሶችን ማምረት የሚስችል ስትራቴጂክ ሰብል ነው።

በአጠቃላይ ወደ 80% የሚሆነው የጥጥ ክፍል ለጨርቃጨርቅ፣ 15% የሚሆነው ለቤት ቁሳቁሶች እንዲሁም 2% የሚሆነው ከሽመና ውጪ ለሆኑ ማጣሪያ (filters) and ንጣፍ (padding) ግብዓት የሚውል ሲሆን ለአገልግሎት የማይውለው የጥጥ ክፍል 3% ብቻ ነው። ስለሆነም ጥጥ ማምረት ምንጭ ለኢኮኖሚያችን እድገት አስተዋፅኦ እንደሚያበረክት መገመት የሚያስችል በመሆኑ የጥጥ ጠቀሜታው ከሸቀጥ (ጥሬ ዕቃ) በላይ ነው።

**በዘረመል ምህንድስና የተሻሻለ ጥጥ ምንነት፦**

የተሻሻለ ዘረመል ያለው ጥጥ ማለት የዘመናዊ ስነ ህይወት ምርምር ዘዴን በመጠቀም አንድ ወይም ከዚያ በላይ የሚሆኑ ዘረመል/ሎችን ሰው ሰራሽ በሆነ ዘመናዊ መንገድ በውስጡ ተባይና ፀረ-አረም የመቋቋም ባህሪ እንዲይዝ ወይም እንዲቀበል የተደረገ ጥጥ ማለት ነው። ይህ ቴክኖሎጂ ተፈጥሯዊ የጥጥ ባህሪያት ሙሉ በሙሉ ያሉት ሲሆን ከነባር የጥጥ ቴክኖሎጂዎች የሚለየው በአዲስ መልክ እንዲይዝ የተደረገው ተባይንና ጸረ-አረምን የሚቋቋም ዘረመል በመያዙ ነው።

**በኢትዮጵያ ወደ አካባቢ ለመልቀቅ ፍቃድ የተጠየቀበት ልውጥ ህያው ጥጥ የያዛቸው ባህርያት፡**

- PCP4 EPSPS (GlyphosateTolerance ዘረ መል) ያላቸው ልውጥ ተክሎች በግላይፎሬት የመጠቃት አዝማሚያቸው እንዲቀንስ በማድረግ ተክሎች ፀረ አረም ኬሚካሎችን እንዲቋቋሙ የሚያስችል ባህሪያት እንዲኖራቸው ያደርጋል።
- PCry 1Ac እና Cry 2A (Bacillus Thuringensis ዘረ መሎች) ያላቸው ልውጥ ተክሎች በሌፒዶፔራ (Lepidoptera) ነፍሳት ዝርያዎች እንዳይጠቁ ያደርጋሉ፤ ይህም የሚሆነው Cry 1Ac እና Cry 2A (BT ዘረ መሎች) መርዛማ ፕሮቲኖችን በማመንጨት የሌፒዶፔራ ነፍሳትን የውስጥ ሆድ ዕቃ ያጠቃሉ፤ በዚህም ምክንያት ልውጥ ተክሎቹ በሌፒዶፔራ ነፍሳት ዝርያዎች እንዳይጠቁ ያደርጋሉ።

**በታቀበ ማሳ እና በቤተ ሙከራ የተገኘ አጠቃላይ ውጤት**

የመስክ እና የላቦራቶሪ ውጤቶች እንደሚያሳዩት ቢቲ-ጂቲ ጥጥ ድብልቅ ዝርያዎችን (transgenic Bt-Gt cotton) የተመገቡ እጮች በከፍተኛ ሁኔታ መሞታቸውን ሲያሳይ በተለመዱ የጥጥ ዝርያዎችን (conventional varieties) የተመገቡት እጮች

ግን አለመሞታቸውን ያሳያል። በመሆኑም በቅጠል መመገብ ዘዴ በ Bt-Gt የጥጥ ዝርያ ACH1 - 88.9%፣ ACH4 - 83.3%, ACH2 - 77.8% እና ACH3 - 77.8% የእጭ ሞት ሲታይ የተለመዱ ዝርያዎች ግን ምንም ሞት አላሳዩም። በአጠቃላይ የ Bt-Gt cotton ዝርያ ቦል ወርምን (bollworm) የሚቋቋም መሆኑን ሲያመላክት ቢቲ-ጂቲ ያልሆኑት የጥጥ ዝርያዎች ለቦል ወርም (Bollworm) ጉዳት ከፍተኛ ተጋላጭ መሆናቸውን ያመለክታል።

የቢቲ-ጂቲ የጥጥ ዝርያዎች በአረም ማጥፊያው ከተረጨ በኋላ 46 ኩንታል/ሄክታር አማካይ የጥጥ ምርት የሰጡ ሲሆን ያልተረጨው የቢቲ-ጂቲ የጥጥ ዝርያዎች ደግሞ 12.83 ኩል/ሄክታር የጥጥ ምርት ሰጥተዋል። ውጤቱ እንደሚያሳየው ግላይፎሬት የተረጨ የቢቲ-ጂቲ የጥጥ ዝርያዎች ካልተረጨት የጥጥ ዝርያዎች ጋር ሲነጻጸሩ የ32 ኩንታል/ሄክታር የጥጥ ዘር ምርት ብልጫ አሳይተዋል። በተጨማሪም የልዩነት ጥምር ትንተና እንደሚያሳየው የቢቲ-ጂቲ ድቅል የጥጥ ዝርያዎች የፋይበር ጥንካሬ እና ርዝመት ደረጃውን የጠበቀ መሆኑን በጥናቱ ተመላክቷል።

ወደ አካባቢ እንዲለቀቅ የታቀደባቸው ቦታዎች፣ በሃገሪቱ የታቀበ የማሳ ሙከራ ከተካሄደባቸው አካባቢዎች ተመሳሳይ የሆነ አግሮ-ኢኮሎጂ ያላቸው ጥጥ አብቃይ በሆኑ አካባቢዎች።

**መረጃ/አስተያየት መስጫ አድራሻ፡**  
E-mail: biosafety16@gmail.com  
P.O.box: 12760፣ አዲስ አበባ  
ስልክ ቁጥር: +251111704071