20ኛው የዓለማቀፍ ደረጃ የባዮቴክ[1] ሰብሎች ክብረ በዓልዕ 1996-2015

በዓለም አቀፉ የባዮ-ቴክኖሎጂ ተቋም አይሳ /ISAAA/ መስራችና ሊቀመንበር ክላይቭ ጀምስ

መታሰቢያነቱ በሞት ለተለዩት የሰላም ኖቤል ተሸላሚው የአይሳ የበላይ ጠባቂ ኖርማን ቦርሎግግ 100ኛ ዓመት የልደት ቀን ነው

ከ1996 - 2015 ስለባዮቴክ ሰብሎች የመጀመሪያው 20 ዓመት 10 ዋና ዋና እውነታዎች

እውነታ 1: 2015 የባዮቴክ ሰብል ወደ ገበያ የገባበት 20ኛው የስኬት ዓመት ነው።

ባለፉት የሃያ ዓመታት ማለትም ልውጠ ህያዋን ሰብል ለመጀመሪያ ጊዜ መዘራት ከጀመረበት እንደ አውሮፓውያን አቆጣጠር ከ1996 አንስቶ እስከ 2015 ታይቶ በማይታወቅ ሁኔታ ከ2 ቢሊዮን ሄክታር በሚበልጥ መሬት ላይ በተሳካ ሁኔታ ምርት ማፈስ ተችሏል። ይህም አሜሪካ ካላት አጠቃላይ የመሬት ስፋት (937 ሚሊዮን ሄክታር) ሁለት እጥፍ ከሚያህል የቆዳ ስፋት የሚልቅ ነው። የአምራቹ ገበሬ ተጠቃሚነት ከ1996 እስከ 2015 ባሉት ተከታታይ ዓመታት ከ 150 ቢሊዮን የአሜሪካ ዶላር በለይ እንደሆነ ተገምቷል፡፡ በየዓመቱ ወደ 18 ሚሊዮን ጉዳትን ለመቀነስ የሚፈልጉ አምራቾች ተጠቅመዋል፡፡ ከነዚህም ውስጥ በከፍተኛ ሁኔታ ወደ 90% የሚጠጉት አነስተኛና በዝቅተኛ የሃብት ደረጃ ያሉ በታዳጊ አገራት የሚገኙ ገበሬዎች ናቸው፡፡

እውነታ 2: በመጀመሪያው 20 ዓመት የመስፋፋት ወይም እድገረት ምጣኔ

በመጀመሪያው የ19 ዓመታት ማለትም ከ1996 እስከ 2014 ተከታታይ ጊዚያት ከፍተኛ የምጣኔ ዕድገት ተከትሎ ዓመታዊ የባዮቴክ ሰብሎች በዓለም አቀፍ ደረጃ የሚመረተው የመሬት ስፋት ወደ 181.5 ሚሊዮን ሄክታር አሻቅቧል፡፡ ይህም በ2014 ከነበረው 181.5 ሚሊዮን ሄክታር በ2015 የተገኘው 179.7 ሚሊዮን ሄክታር ጋር ሲነፃፀር ወደ 1.0% ቀንሷል፡፡ አንዳንድ አገሮች ድምር ምርታቸውን ሲጨምሩ አንዳንዶቹ ደግሞ አሁን አነስተኛ የምርት ወጋ መቀነስ ክስተት ጋር ተያይዞ የመጣ ነው፡፡ የሰብል ምርት ዋጋ ሲያሻቅብ የታየው የመሬት ስፋት ቅነሳ ይወገዳል ተብሎ ይታሰባል፡፡ ባጠቃላይ ግን የባዮቴክ ሰብሎች የሚመረቱበት ተመሬት ስፋት በ1996 ከነበረበት 1.7ሚሊዮን ሄክታር በ100 እጥፍ አድጎ በ2015 179.7 ሚሊዮን ሄክታር ደርሷል፡፡ ይህም የባዮቴክ ሰብሎን በዓለም ከየትኛውም ቴክኖሎጂ በላቀ ደረጃ ተቀባይነት አግኝተው የተስፋፉ የሰብል ቴክኖሎጂ እንዲሆኑ አስችሏቸዋል፡፡

እውነታ 3፡ በማደግ ላይ ባሉ አገሮች ለአራተኛ ተከታታይ ዓመት የባዮቴክ ሰብሎ ምርት እየጨመረ መጥቷል

በ2015 በላቲን አሜሪካ፣ እስያና ላቲን አሜሪካ ያሉ ገበሬዎች በድምሩ በ97.1 ሚሊዮን ሄክታር ላይ የዘሩ ሲሆን ወይም 54% የአጠቃላይ በዓለም ዓቀፍ ደረጃ በባዮቴክ ሰብሎች የተሸፈነውን የ179.7 ሚ. ሄክታር ማለት ነው (በ2014 ይህ አሃዝ 53% ነበር) በኢንዱስሪ የለሙ አገሮች ከሸፈኑት 82.6 ሚ. ሄክታር ወይም 46% (በ2014 ይህ አሃዝ 47% ነበር) እያደገ መምጣቱን ያሳያል፡፡ ይህም እንደሚቀጥል ይገመታል፡፡ በ2015 ባዮቴክ ሰብሎችን ከዘሩት 28 አገሮች አብዛኛዎቹ 20 ማለት ነው በማደግ ላይ ያሉ ሲሆን 8ንቱ ደግሞ በኢንዱስትሪ የበለፀጉ አገሮች ናቸው፡፡

እውነታ 4፡ በአንድነት የተደረደሩ ባህሪያት የያዙ ጂ.ኤም.ኦ. ሰብሎች የአጠቃላዩን 179.7 ሚ. ሄክታር ወደ 33% ገደማ ሸፍነዋል

ገበሬዎች በሶስቱም ባዮቴክ ሰብሎች በአንድነት የተደረደሩ ባህሪያት ያላቸውን ሰብሎች ይመርጣሉ፡፡ የነዚህ ከአንድ በላይ ድርድር ባህሪያት ያላቸው ሰብሎች በ2014 ከነበራቸው 51.4 ሚ. ሄክታር በ2015 ወደ 58.5 ሚ. ሄክታር አድጓል፡፡ ይህም የ 7.1 ሚ. ሄክታረ ጭማሪ የ 14% ዕድገት ማሳየቱ ነው፡፡ አስራ አራት አገሮች ይህንን ሁለት ወይም ከዚያ በላይ ድርድር ባህሪያት የያዙ የባዮቴክ ሰብሎ ያመረቱ ሲሆን ከነዚህም 11 የሚሆነት በማደግ ላይ ያሉ አገሮች ናቸው፡፡ ለምሳሌ ቬትናም የቢቲ እና ኤች ቲ ማለትም ተባይንና ፀረ አረምን የሚቋቋሙ ባህሪያት ያለውን የመጀመሪያዋን የበቆሎ ሰብል በ2015 ማምረት ጀምራለች፡፡

እውነታ 5 ፡ በማደግ ላይ ባሉ ሀገራት በ2015 የታዩ ጥቂት የተመረጡ ማስረጃዎች

ላቲን አሜሪካ ጀፍተኛውን የመሬት ሽፋነ ያስመዘገበች ሲሆን በብራዚል ቀዳሚት አርጀንቲና ትከተላለች፡፡ በእስያ ቬትናም ለመጀመሪያ ጊዜ ያበቀለች ሲሆን የባንግላዴሽ በጎ የፖሊቲካ ተፅዕኖ መኖር የቢቲ ኤግ ፕላንት ወይም ብሪንጃል እንዲስፋፋ ሲያደርግ በተጨማሪም ጎልደን ራይስ ወይም ሩዝ፣ ባዮቴክ ድንችና ጥጥ ወደፊት ትኩረት የተደረገባቸው ናቸው፡፡ ፊሊፒንስ ላለፉት 13 ዓመታት በተሳካ ሁኔታ ባዮቴክ በቆሎን ያመረተች ሲሆን በቅርብ ከፍተኛው ፍርድ ቤት በባዮቴክ ሰብሎ ላይ ያሳለፈውን ውሳኔ እንዲያነሳ እየተጠየቀ ነው፡፡ በሌላ በኩል እነዶኔዢያ በራሷ ቴክኖሎጂ ያዘጋጀችውን ድርቅ የሚቋቋም የሸንኮራ ተክል ለማጸደቅ ተዘጋጅታለች፡፡ ቻይና ከቢቲ ጥጥ የምታገኘውን ከፍተኛ ጥቅም (ከ1997 እስከ 2014 ባለው 18 ቢሊየን ዶላር) አጠናክራለች፡፡ በተለይም ኬም ቻይና የተባለ ኩባንያ በቅርቡ በ43 ቢሊየን ዶላር ጨረታ ለሲንጄንታ አውጥቷል፡፡ በ2015 ህንድ በአለም ላይ ከፍተኛዋ ጥጥ አምራች ስትሆን ትልቁን አስተዋኞ ያደረገው የቢቲ ጥጥ ነው፡፡ የተገኘው ጥቅም ከ2002 እስከ 2014 ወደ 18 ቢሊዮን ዶላር ይገመታል፡፡ ምንም እንኳን በደቡብ አፍሪካ የድርቅ ተፅዕኖ ቢያይልና በ2015 ከታሰበውን መሬት 700,000 ሄክታር (23%) ባይሸፈንም - በአፍሪካ ባጠቃላይ እምርታ ታይቷል፡፡ ይህም የሚየስገነዝበው በአፍሪካ የድርቅ ችግር ምን ያህል ህይወት ፈታኝ እንደሆነ ሲሆን እንደአጋጣሚ ሆኖ እንደ ዌማ (WEMA) ድርቅ የሚቋቋም በቆሎ በ2017 ለማፀደቅ የሚደረገው ዝግጅት ተስፋ የሚሰጥ ነው፡፡ ሱዳን የቢቲ ጥጥ መሬቷን በ30% ጨምራ በ 2015 ወደ 120ሺ ሄክታር አሳድጋለች፡፡ በቡርኪናፋሶ የተለያዩ ችግሮች የሚጠበቀውን ከፍተኛ መስፋፋት ለጊዜው ገድበውታል፡፡ ባጠቃላይ በ2015 8 የአፍሪካ አገሮች ለድሃ ገበሬ አጋዥ በሆኑ ቅድሚያ የሚሰጣቸው ሰብሎች ላይ ቴክኖሎጂዎችን ለማፀደቅ የታቀበ ሙከራ አካሂደዋል፡፡

እውነታ 6፡ በአሜሪካ በ2015 የታዩ ጉልህ እምርታዎች

በበርካታ አቅጣጫዎች እምርታ አለ፡ በርካታ በማስፈቀድም ሆነ ለሰፊ የገበያ ልማት እየበቁ ያሉ "ቀዳሚ " የሆኑ "አዲስ " የጂ.ኤም. ሰብሎች ለምሳሌ Innate™ ድንች፣ Arctic® ፖም፣ እንዲሁም ጂ.ኤም.ኦ ነክ ያልሆነ ዘረመላቸው የተስተካከለ (genome-edited)፣ ኤስ.ዩ. ፤ የመጀመሪያው ምግብነት የሚውል ጂ.ኤም. ሳልሞን (salmon) የእንስሳ ምርት፤ ክሪስፐር (CRISPR ፡ Clustered Regularly Interspersed Short Palindromic Repeats) በተባለ በዘረመል የማስተካከያ (genome-editing) ቴክኖሎጂ እያደገ ያለ የምርምርና ልማት ትግበራ፤ በከፍተኛ መስፋፋት ላይ ያለ ድርቅን መቋቋም የሚችል የበቆሎ ዝርያ ይገኙበታል፡፡ በዚሁ ወቅትም Dow እና DuPont የተባሉ ኩባንያዎች ተዋህደው DowDuPontን ፈጥረዋል፡፡

እውነታ 7፡ በአሜሪካ ድርቅን መቋቋም የሚችል የመጀመሪያ የበቆሎ ዝርያ በከፍተኛ መስፋፋት ላይ

ባዮቴክ ድርቅ ተከላካይ ወይም DroughtGard™ የተሰኘ የበቆሎ ዝርያ ለመጀመሪያ ጊዜ የተዘራው በ2013 ነበር፡፡ በዚህ ዓመት ከነበረበት 50,000 ሄክታር በ15 እጥፍ አድጎ በ2015 ወደ 810,000 ሄክታር በማደግ በአምራች ገበሬው ዘንድ ከፍተኛ ተቀባይነት እንዳገኘ ያሳያል፡፡ በተመሳሳይ ሁኔታ በመንግስትና የግል የትብብር ግንኙነት የጎለበተው ዌማ (WEMA፡ Water Efficient Maize for Africa) የተባለ ድርቅን የሚቋቋም የባዮቴክ በቆሎ ዝርያ ለተወሰኑ የአፍሪካ አገሮች በ2017 እንደሚደርስ ይጨበቃል፡፡

እውነታ 8፡ በአውሮፓ ህብረት የባዮቴክ ሰብሎች ያሉበት ደረጃ

በአውሮፓ ህብረት እነዚያው አምስት አገሮች ወደ 116,870 ሄክታር ቢቲ በቆሎ ያመረቱ ሲሆን በ2014 ከነበረው በ18% ቀንሷል፡፡ ይህ በሁም አገሮች የታየው ቅነሳ በተለያዩ ምክንያቶች ሲሆን ከዚህም መካከል አናሳ በቆሎ በመዘራቱ፣ አምራቾች የሚጠየቁት አድካሚና የተንዛዛ ሪፖርት እንደምክንያት ይጠቀሳሉ፡፡

እውነታ 9፡ ከባዮቴክ ሰብሎች የሚገኙ ጥቅሞች

ላለፉት 20 ዓመታት የተካሄዱ 147 ያህል የተለያዩ ጥናቶች ውጤታቸውን በማሰባሰብ የተካሄደ ትንታኔ እንደሚያሳየው "የጂ.ኤም. ቴክኖሎጂ አጠቃቀም የኬሚካል አጠቃቀምን በአማካይ በ37% እንደቀነሰ፣ የሰብል ምርታማነትን ደግሞ በ22 እንዲሁም የገበሬዎችን ትርፋማነት በ68% አሳድጓል " ሲል ደምድሟል (Qaim et al, 2014)፡፡ እነዚህ ግኝቶች ከሌሎች ዓመታዊ የዓለም አቀፍ ጥናቶች ጋር ይስማማሉ (Brookes et al, 2015)፡፡ እ.ኤ.አ. ከ1996 - 2014 ባለው የባዮቴክ ሰብሎች ለምግብ ዋስትና፣ ዘላቂ ምርት፣ ለአየር ንብረት ለውጥና አካባቢ መጠበቅ መረጋገጥ ከፍተኛ አስተዋፆ አድርገዋል፡፡ ይህም ወደ 150 ቢሊዮን ዶላር የሚጠጋ የምርት መጨመር፤ የተሻለ አካባቢን በመፍጠር፣ ወደ 584 ሚሊዮን ኪ.ግ. የፀረ ተባይ የኬሚካል ንጥር- ቅመም በመቀነስ፤ በ2014 ብቻ እንኳን የ CO_2 ልቀትን በ27 ቢሊዮን ኪ.ግ. በመቀነስ፣ ይህም ወደ 12 ሚሊዮን መኪናዎች ለአንድ ዓመት ከመንገድ ማውጣት ማለት ነው፤ በድምሩ ከ1996-2014 ባለው 152 ሚሊዮን ሄክታር መሬት በማዳን የተፈጥሮ ሃብት ብዝሃ ህይወት እንዲጠበቅ በማድረግ፣ ከነቤተሰቦቻቸው ወደ 65 ሚለዮን ለሚደርሱ 16.5 ሚሊዮን የተጎዱ አርሶአደሮች ድህነትን በመቀነስ በመሳሰሉት ነው፡፡ የባዮቴክ ሰብሎች አስፈላጊ እንጂ የሁሉም ችግር ፈቺ አይደሉም፡፡ በመደበኛው ሰብሎች የሚካሄዱት የጠበቀ ጥሩ ያመራረት አተገባበር ለምሳሌ እንደ ሰብል ፈረቃ፣ ተፅዕኖን ከመቋቋም ጋር የሚደረግ የተሻሻለ አያያዝ ለባዮቴክ ሰብሎችም የግድ ልንከተላቸው የሚገቡ ጉዳዮች ናቸው፡፡

እውነታ 10፡ የባዮቴክ ሰብል መፃኢ ዕድል

ሶስት የተፅዕኖ ክልሎችን ትኩረትን ይሻሉ፡- አንደኛ በጣም ፈጣን የሆነ የመቀበል ሁኔታ (ከ90% to 100%) የወቅቱ የባዮቴክ ሰብሎች ገበያ የሚተወው ክፍተት አነስተኛ መሆኑ፤ ይሁን እንጂ በሌሎች "አዳዲስ" አገሮች ለተመረጡ ቴክኖሎጂዎች ለምሳሌ ባዮቴክ በቆሎ በአለም ዙሪያ እስከ 100 ሚሊዮን ሄክታር ሊደርስ የሚችል መሆኑ ይህ 60 ሚሊዮን ሄክታር በእስያና 35 ሚሊዮን ሄክታር በአፍሪካ የተገመተ ነው፡፡ ሁለተኛ አሁን ወደ 85 የሚጠጉ የተለያዩ ቴክኖሎጂዎች ወደገበያ ለመግባት በመስክ እየተሞከሩ ለፍቃድ እየተቃረቡ ነው፡፡ ለምሳሌ የዋሜ (WEMA) ድርቅን መቋቋም የሚችል በቆሎ በ2017 ይለቀቃል ተብሎ ይታሰባል፡፡ እንዲሁም በእስያ የጎልደን ራይስ (ሩዝ)፣ እንዲሁም የምግብ ንጥረ ነገሩ የተሻሻለ ሙዝና ተባይ የሚቋቋም ቦሎቄ በአፍሪካ ተስፋ ሰጪዎች ናቸው፡፡ በመንግስትና የግል ተቋማት መካከል በትብብር የሚካሄደው የቴክኖሎጂ አቅርቦ ስኬታማነት ተጠቃሽ ነው፡፡ ሶስተኛ በዘረመል የማስተካከል (genome-edition) ቴክኖሎጂ የጎለበቱ ሰብሎችና እያደገ ያለው ይህ የምርምር ቴክኖሎጂ እጅግ ወሳኝ የሆነ የዛሬው የሳይንስ ማህበረሰቡ ግኝት ነው፡፡ የቅርብና ተስፋ ሰጪ የሆነው የላቀ አቅም ያለው ቴክኖሎጂ ደግሞ ክሪስፐር (CRISPR) የተሰኘው ነው፡፡ ብዙዎች ስለጉዳዩ ያወቁ እንደሚስማሙበት ዘረመል የማስተካከል ቴክኖሎጂ ወቅታዊና ከፍተኛ አቅም ያለው ከመደበኛውና ከጂ.ኤም. አንፃር ሲታይ ልዩ ጠቀሜታቸው ከፍተኛ የሆኑ በርካታ ዕድሎች አሉት እነዚህም በአራት ዋና ስብስቦች ሲታዩ፡- የትክክለኛነት ደረጃ፣ ፍጥነት፣ የሚወስደው ወጪና የህግ ማዕቀፎች ጋር በተያያዘ ነው፡፡ ለጂ.ኤም.ኦ. ከሚያስፈልገው እጅግ አድካሚ የህግ ማዕቀፍ፣ መመሪያና ቁጥጥር አንፃር በዘረመል የማስተካከል (genome-edited) ቴክኖሎጂ የተገኙ ውጤቶች ሳይንስ ላይ የተመሰረተ ፣ ለሚፈለገው ዓላማ የተመቻቸ፣ የተመጣጠነና እጅግ አድካሚ በሆነ የህግ ማዕቀፍ፣ መመሪያና ቁጥጥር የታጠረ አይደለም፡፡ የወደፊት ሁኔታ ላይ ስትራቴጂያዊ ትኩረት የቀረበ ሲሆን (Flavell, 2015) ይህም የሰብልን ምርታማነት ለመጨመር በትራንስጄኒክስ ሶስትዮሽ አስተሳሰብ፣ በዘረመል የማስተካከል (genome-edited) ቴክኖሎጂና ማይክሮቢያል (የሰብል ወይም እፅዋት ማይክሮባዮምን -microbiome- የሰብልን ባህሪያት ለመቀየር ወይም ለማሻሻል እንደ አዲስ ተጨማሪ የዘረመል ምንጭነት) መጠቀም ናቸው፡፡ ይህም "ቀጣይነት ያለው የምርታማነት ዕድገት" (“sustainable intensification”) ሥርዓት ያለው ሲሆን ራሱ ተመልሶ የምግብ ዋስትና ግቦችን ለማሳካትና የድህነትና ረሃብ ችግሮችን ለማስወገድ ትልቅ እገዛ ይኖረዋል፡፡

*   *   *

አይሳ (ISAAA) በህዝብና በግል ተቋማት የሚደገፍ ለትርፍ ያልተቋቋመ ድርጅት ነው። በጽሁፉ የተጠቀሰው የባዮቴክ ሰብሎች ሄክታር ግምት አንድ ጊዜ ብቻ የተቆጠረ ነው። የጽሁፉን ሙሉ መረጃ ለማግኘት ይህን ይመልከቱ - ISAAA Brief 51 "20 Anniversary (1996 to 2015) of the Global Commercialization of Biotech Crops and Biotech Crop Highlights in 2015" በ Clive James የተዘጋጀ፡፡ ለተጨማሪ መረጃ - በድረ-ገጽ http://www.africenter.isaaa.org ወይም ISAAA AfriCenter +254 20 4223618 አልያም በኢ-ሜይል አድራሻችን africenter@isaaa.org. ማግኘት ይቻላል።