# ጥቅል 106, ታሪክ 10

# ዓይነት: ድህረ ታሪክ

ቀን: ግንቦት 2017

**መነሻ : በእቀባ ግብርና የእቀባ እርሻን እና የመሬት ሽፋንን መጠቀም**

***ዕቀባ እርሻ ምንድን ነው ለአድማጭስ ለምን አስፈላጊ ሆነ ?***

የዕቀባ እርሻ ደጋግሞ ማረስን ይቀንሳል እንዲሁም ሙሉ በሙሉ ማረስን ያስቀራል፡፡ የዕቀባ እርሻ በተለይም የመትከያ ጉድጓዶች በእጅ ማዘጋጀትን ወይም በበሬም ሆነ በትራክተር የዘር መትከያ ቦታዎች ማዘጋጀትን ያካትታል፡፡ የእነዚህ ሁለት ዘዴዎች ይዘት ቀጥሎ ባለው የ *ቁልፍ መረጃ* ይዘት ላይ ተካተዋል፡፡

የዕቀባ እርሻ የሚከተሉት ጥቅሞችን ያስገኛል :

* የአፈር ተፈጥሮአዊ ይዘትን በመጠበቅ በለምነቱ የተሻለ መሬትን ፤
* የተሻሻለ አፈር ቅርፅ፤
* ዕፅዋቶች ስሮቻቸውን በጥልቀት እንዲሰዱ ማስቻል፤
* ከተለመደው አስተራረስ ይልቅ የስራ ወጪን ይቀንሳል፡፡ ለምሳሌ የነዳጅ ወጪን ይቀንሳል፡፡

የዕቀባ እርሻ አርሶ አደሮች የመሬት ሽፋናቸውን ለመቆጣጠር ያስችላቸዋል፡፡ ቢያንስ 30% የመሬትን ክፍል መሸፈን ቢችሉ የዕቀባ እርሻ እና የመሬትዎ መሸፈን የሚቀጥሉትን ጥቅሞች ያስገኛል፤

* የአፈር መሸርሸርን መቀነስ፤
* ውሃ በቀላሉ እንዳይሄድ ማሻሻል፤
* በተሻለ ሁኔታ ውሃ ወደ መሬት እንዲሰርግ እና እዚያው የመቆየት ጊዜን ማሻሻል፤
* መሬት ከመጠን በላይ እንዳይግል ማድረግ፤
* ለረጅም ጊዜ ለምነቱን የጠበቀ አፈር እንዲሁም፤
* አነስተኛ የሰው ሃይል መጠቀም

*ለበለጠ መረጃ ሰነድ 1 እና 2 ን ይመልከቱ፡፡*

***የእርሻ ጥቅሞች እና ጉዳቶች***

የማረስ ዋና ዋና ጥቅሞች እና አርሶ አደሮች መሬታቸውን ለማረስ የሰው ሃይላቸውን እና ጊዜያቸውን የሚሰጡበት ምክንያቶች የሚከተሉት ናቸው፡

* የሚዘራው ዘር እንዲበቅል እና እንዲያድግ ምቹ ሁኔታን ለመፍጠር፤
* የውሃ ስርገትን ለማሻሻል እና የአፈር መሸርሸርን ለመቀነስ፤ምግብ የሚሻሙ አረሞችን ለመቀነስ እና
* ተፈጥሮአዊ ማእድኖችን ፣ ተረፈ ምርትን እና ፍግን ለማበልፀግ
* በጊዜያዊነት ማረስ መሬት ውስጥ ያሉ አልሚ ምግቦችን በማውጣት እፅዋቶች ስሮቻቸውን በጥልቀት እንዲሰዱ በማድረግ ምርትን ሊያሳድግ ይችላል፡፡

ሆኖም ግን በጊዜ ሂደት የዶማ ቁፋሮ እና ሌሎች የዘልማድ አስተራረሶች የአፈር ተፈጥሮአዊ ማዕድኖችን ለንፋስ እና ለዝናብ እንዲጋለጡ በማድረግ የአፈሩን ለምነት እንዲጎዳ ያደርጋሉ፡፡

በየወቅቱ በተመሳሳይ ጥልቀት ማሳዎችን ማረስ መሬቱ ውስጥ ጠጣር ንጣፍ እንዲኖር ያደርጋል፡፡ በተጨማሪም ከመጠን በላይ መሬቱን ማገላበጥ ለአየር እንዲጋለጥ ስለሚያደርግ ተፈጥሮአዊ ማዕድኖችን ከጥቅም ውጪ እንዲሆኑ ያደርጋል፡፡

ልማዳዊ አስተራረስን ለተከታታይ ጊዚያት መጠቀም ምርታማነትን ሊቀንስ ይችላል ፤ እንዲሁም መሬቱ ድርቅን የመቋቋም ዓቅሙን እንዲቀንስ ሊያደርግ ይችላል፡፡ በተጨማሪም ደጋግሞ ማረስ መሬት ውስጥ የሚገኙ ጠቃሚ ነፍሳትን እንዲረበሹ እና እንዲሞቱ ያደርጋል፡፡ ይህም ተፈጥሮአዊ ንጥረ ነገሮችን የሟሟት ችሎታቸውን እንዳይተገብሩ ያደርጋል፡፡ በተጨማሪም ጥሩ የአፈር ቅርፅ እንዲኖር እና ለእፅዋት ጠቃሚ የሆኑ የተወሰኑ ንጥረ ነገሮችን የማዘጋጀት አቅም ያለውን ማይኮሪዛል ሀይፌ (*mycorrhizal hyphae*) የተሰኘውን የመሬት ውስጥ ንጥረ ነገር እንዲረበሽ ያደርጋል፡፡

እርሻ የመሬት የላይኛው ክፍል እንዲሳሳ እና እንዲራቆት ያደርጋል፡፡ እርሻ የመሬትን ተፈጥሮአዊ ይዘት በማውደም የላይኛው ስነ ቅርፅ እንዲዛባ ካደረገ መሬቱ ጠጣር ሊያደርገው ይችላል፡፡

*ለበለጠ መረጃ ሰነድ 2 እና 3ን ይመልከቱ፡፡*

***ውሱን ቁልፍ እውነታዎች ምን ምን ናቸው ?***

* የዕቀባ እርሻ በአፍሪካ በ 1.2 ሚሊዮን ሄክታር መሬት ላይ እየተተገበረ ይገኛል፡፡
* አርሶ አደሮች ውጤታማ የአረም ቁጥጥር ስትራተጂ በመጠቀም የዕቀባ እርሻን በተሻለ ደረጃ መተግበር ይችላሉ፡፡ አርሶ አደሮች ሊገዙዋቸው ከማይችሉት የፀረ አረሞች በተጨማሪ በጥልቀት መቆፈር፤ ሰብሎችን የሚሸፍኑ እፅዋት መትከል፤ እና ተረፈ ምርቶችን መጠቀምም እዚሁ ሊካተቱ ይችላሉ፡፡
* የተሻሻለ አፈር እና ከፍ ያለ ምርት ጥቅሞችን ሙሉ በሙሉ ለማረጋገጥ የዕቀባ እርሻን ቢያንስ በ 30% በቋሚነት መሬትን በመሸፈን ተግባራዊ መሆን ይኖርበታል፡፡ (በገለባ፣ በተረፈ ምርት፣ እፅዋቶችን በመትከል ወዘተ...)

***በዕቀባ እርሻ ትግበራ ዙርያ ያሉ ትልልቅ ፈተናዎች ምን ምን ናቸው?***

* ማረስ ጥሩ ነው የሚለውን የአርሶ አደሮችን ግንዛቤ መለወጥ፤
* አረም ለማረም ከፍተኛ የሰው ሃይል ሊጠይቅ መቻሉ በተለይም እቀባ እርሻ በፀረ አረም ካልተደገፈ፤
* ለመዝራት ፣ለማጨድ እና ለመሰል አገልግሎት የሚውሉ ማሽኖች አለመኖር ወይም የመግዛት አቅም አለመኖር እቀባ እርሻን በእጅ የሚሰሩ በርካታ ባለ አነስተኛ እርሻ አርሶ አደሮች እንዲኖሩ ያደርጋል፤
* የመሬት ባለቤትነት የአስተማማኝነት ሁኔታ መሬት ላይ የረጅም ጊዜ የዕቀባ እርሻ ትግበራን ሊወስነው ይችላል፡፡
* የኤክስተንሽን ሰራተኞች የዕቀባ እርሻ ላይ ያላቸው ግንዛቤ አነስተኛ ሊሆን ይችላል፡፡
* ተረፈ ምርቶች ፤ የሚሸፍኑ እፅዋቶች እና ገለባዎች አንዳንዴ ማሳው በሚሰነጠቅበት ጊዜ ነው የሚነሰንሱት ፡፡ ስለዚህም አንዳንድ አርሶ አደሮች የአፈር ሽፋኑን ማሳቸውን ከመሰንጠቃቸው በፊት ማንሳትና በኋላ ላይ መልሰው መነስነሱን ይመርጣሉ፡፡

***በዕቀባ እርሻ ዙርያ መሸፈን ያለብኝ የተሳሳተ መረጃ አለን ?***

* በአብዛኛዎቹ የአነስተኛ እርሻ ባለቤቶች ዘንድ ያለው ዕቀባ እርሻ ተምቾችን ያመጣል የሚለው አስተሳሰብ፤ በእርግጥ አንዳንድ ተምቾች ሲጨምሩ ሌሎቹ ደግሞ ይቀንሳሉ፡፡
* የዕቀባ እርሻ ምርትን ይቀንሳል የሚለው ግንዛቤ እና አረምን ለመቆጣጠር ተፈላጊ የሰው ሃይልን ይጨምራል፡፡ በርግጥ የሰው ሃይል የሚቀንስ ሆኖ ምርቶች በአጠቃላይ በጊዜ ሂደት ይጨምራሉ፡፡

***የፆታ ጉዳይ እና የዕቀባ እርሻ አጠቃቀም ፤***

* ሴቶች እንደ ማሳ መሰንጠቂያ እና መዝሪያ ያሉ ማሽነሪዎችን ለመግዛትም ሆነ ለመከራየት ዓቅሙ ላይኖራቸው ይችላል፡፡ ስለዚህ የዕቀባ እርሻ መሳሪያዎች በተለይም በበሬ ወይም በትራክተር የሚንቀሳቀሱ መሳሪያዎች በወንዶች የባለቤትነት ስር ናቸው፡፡ በዚሁመሰረት በመካናይዝድ የዕቀባ እርሻ አሰራሮችም የምርት ቁጥጥር ከሴቶች እጅ ሊወጣ ይችላል፡፡
* አርሶ አደሮችን በአነስተኛ እርሻ ዙርያ የሚደግፉ የተወሰኑ የኤክስተንሽን ፕሮግራሞች ለሴቶች ትኩረት የሚሰጡ ሲሆን የኤክስተንሽን እና የማማከር አገልግሎቱ ከሴቶች ይልቅ ወንዶችን የሚያካትት ነው፡፡
* ሴቶች በቡድን በመሆን የመካናይዜሽን መሳሪያዎች (ለምሳሌመሰንጠቂያ እና መዝሪያ ) እንዲገዙ በማድረግ የዕቀባ እርሻን እንዲተገብሩ ሊደገፉ ይችላሉ፡፡ ቀጥሎም ለሌሎች አርሶ አደሮች ጭምር አገልግሎቶችን በክፍያ መስጠት ያስፈልጋል፡፡ ቡድኖች የግዢ ወጪን ለመሸፈን እንዲሁም እንደ ፀረ አረም ያሉ ግብአቶችን እንዲገዙ ለማስቻል በቁጠባ እና ብድር ስርዓት ድጋፍ ማድረግ ይችላሉ፡፡
* ለአነስተኛ እርሻ የሚታሰቡ አንዳንድ የእርሻ ስራዎች ለሴቶች ምቹ ላይሆኑ ይችላሉ፡፡ ለምሳሌ ፤ በሬዎች መጠቀምን የሚጠይቁ መሳሪያዎች፡፡

ሴቶች ለአረም የሚያስፈልግን የሰው ሃይል በእጅጉ ስለሚቀንሱ ስራቸው ፀረ አረሞችን በሚያካትት የዕቀባ እርሻ ስርዓት ዙርያ በእጅጉ የተወሰነ ነው፡፡

***የአየር ጠባይ ለውጥ በዕቀባ እርሻ ትግበራ ላይ ሊያደርስ ይችላል ተብሎ የተቀመጠ የተፅዕኖ ትንበያ፡፡***

* የእቀባ እርሻ ውሃን በአግባቡ ስለሚጠቀም የአፈር ለምነትን ያሻሽላል ፤ አፈርን በፀሃይ ፣ በነፋስ ፣ እና በከባድ ዝናብ አማካኝነት ሊደርስበት ከሚችል አሉታዊ ተፅዕኖ ይከላከላል፡፡ የሙቀት መጠን ፤ የዝናብ ሁኔታ እና ተዛማጅ ክስተቶች ቀድመው ለመተንበይ አስቸጋሪ እየሆኑ በመጡበት በአሁኑ ወቅት የዕቀባ እርሻ በዓለም ዓቀፍ ደረጃ እያደገ መጥቷል፡፡

**ቁልፍ መረጃ በአነስተኛ እርሻ**

*ሽግግሩን የዕቀባ እርሻ ማድረግ*

ከልማዳዊው አስተራረስ ወደ ዕቀባ እርሻ የማሸጋገር ሂደቱ የዕቀባ እርሻን ጨምሮ ሶስት ዋና ዋና ደረጃዎችን ያካትታል፤

1. ***ከመጀመርዎ በፊት***:

*ሀ .* ለዕቀባ እርሻ የሚሆን መሬት መምረጥ ፤ የሚተማመኑበትን ማሳ መምረጥ ፤ ጥሩ ይዘት ባለው ማሳ ከጀመሩ በአጭር ጊዜ ጥሩ ውጤቶችን የማግኘት ዕድልዎ ከፍ ያለ ይሆናል፡፡ ህንን ማሳ ወደ ዕቀባ እርሻ ሲቀይሩ ሌሎች ላይ መሞከር ይችላሉ፡፡ ለምሳሌ ፤ ዳገት ላይ ባሉ የተሸረሸሩ እና በእጅጉ በተጎዱ ቦታዎች ላይ በትንሹ መሞከር ይችላሉ፡፡ በቅድሚያ ማሳ ላይ በትክክል የሚሆነው ምንድነው የሚለውን ይወቁ፡፡ በቅርበት በመታዘብ ምን ይሰራል ምን አይሰራም ብለው ይማሩ፡፡ ከዚያም ቀስ በቀስ የተማሩትን በሌሎች ማሳዎች እና ሰብሎች ላይ ማስፋፋት ይችላሉ፡፡

*ለ . እገዛ ያግኙ :* የዕቀባ እርሻን ለብቻ መተግበር አስቸጋሪ ሊሆን ይችላል፡፡ ፍላጎቱ ካላቸው ጓደኞችዎ እና ጎረቤትዎ ጋር ይቀላቀሉ፡፡ አንዳችሁ ከአንዳችሁ ተማማሩ፡፡ አንዳችሁ የሌለኞቻችሁ ማሳዎችን በመጎብኘት ሰብልን፣ አፈሩን፣ አረሙን ፣ ተምቹን እና በሽታውን ይመልከቱ ፤ ይታዘቡ፡፡ ከግብርና ኤክስተንሽን ባለሙያዎ ፤ ከአካባቢዎ ኢመንንግስታዊ ድርጅት ፤ ከልማት ወኪልዎ ወይም ዕውቀት ካላቸው የአካባቢዎ አርሶ አደሮች ምክርን ያግኙ፡፡

*ሐ . የማሳዎ አዘገጃጀት :* ከመጀመርያው የእርሻ ወቅት በፊት ማሳዎን ለማዘጋጀት ማከናወን የሚገበዎ ስራ ይኖራል፡፡ አይጨነቁ—ይህን ተጨማሪ ስራ ለአንድ ጊዜ ይሰራሉ፡፡ የሚከተለውን ማከናወን ይኖርብዎታል፤

* + 1. መሬቱ ጠጠረ ከሆነ በበሬ ወይም በትራክተር ለማረስ ይሞክሩ፡፡ አሊያም መሬቱን ሳይገለብጥ የጠጠረውን አፈር እየሰነጠቀ የሚያላላ መሳሪያን ይጠቀሙ፡፡ ማሳዎ ጉብታዎች ካሉት በማረሻ ተጠቅመው አንድ ጊዜ በማረስ እኩል እስኪመሳሰል ይመድምዱት፡፡ ምክንያቱም የመዝሪያ መሳሪያዎች ሜዳማ ሲሆን በጥሩ ሁኔታ ለመዝራት ይረዳቸዋል፡፡ ጠጠሮችን እና ጉቶዎችን ያስወግዱ፡፡ አፈሩ አሲዳማ ከሆነ ኖራ ይጨምሩበት፡፡
		2. የመዝሪያ ጉድጓዶችን ያዘጋጁ (ለመመሪያ ከስር ይመልከቱ) ወይም በበሬ አልያም በትራክተር የሚሳቡ መሳሪያዎችን ይጠቀሙ፡፡ ይህ ዝናብ ሲጥል ለመዝራት ዝግጁ በመሆን በደረቃማ ወቅት ይበልጥ ሊሰራበት ይችላል፡፡
1. ***የመጀመሪያ ወቅት***:

*ለ. ማሳውን ይሸፍኑ*:

* + 1. *በሰብል ተረፈ ምርቶች፡*  በአጠገብዎ የሰብል ተረፈ ምርት ካለ ወደ ማሳዎ በመውሰድ ይነስንሱት ፡፡ ይህ የተወሰነ ጉልበት ቢጠይቅም ወጪ ግን ብዙም አያስወጣም፡፡ ምንም ተረፈ ምርት ከሌለዎትም ጎረቤትዎን ይጠይቁ፡፡
		2. *በሰብል ሽፋን*: በመጀመሪያው ወቅት የሽፋን ሰብሎችን ይትከሉ፡፡ ረጅም ስር ያላቸው የአፈር ለምነትን እና ስነ ቅርፅን የሚያሻሽሉ የተክል ዝርያዎችን ይጠቀሙ፡፡ የሽፋን ሰብሉ በጥሩ ሁኔታ እንዲበቅል ማዳበሪያ መጠቀሙንም ያስቡበት፡፡ በሁለተኛው ወቅትም የምግብ ሰብሎችን በጥሩ ሁኔታ ለማብቀል የሚያስችልዎ በቂ የአፈር ሽፋን ይሰጥዎታል ፡፡ በአጠገብዎ በሚገኝ ማሳም የሽፋን ሰብሎችን በማብቀል ሁለተኛው ወቅት ሲጀመር ቆራርጠው አፈሩ ላይ መነስነስ ይችላሉ፡፡ ይህ የሽፋን ሰብል ሊዘሩት ወይም ለጎረቤትዎ ሊሸጡት የሚችሉት ዘር ሊያፈራልዎት ይችላል፡፡

*ለ. አረሞችን ይቆጣጠሩ*: አረሞችን መቆጣጠር በተለይም በመጀመሪያዎቹ የዕቀባ እርሻ የትግበራ ዓመታት ወሳኝ ነው፡፡ አረሞችን በእጅ መንቀል፤ መቁረጥ፤ አልያም በፀረ አረም ማስወገድ አስፈላጊ ነው፡፡ በመቀጠልም ሌሎች አረሞች እንዳያድጉ ለማድረግ የሽፋን ሰብሎችን ያብቅሉ፡፡ አይረሱ፡፡ በማረስ ምትክ መልቹን ወይም የመትከያ ጉድጓዶችን በማዘጋጀት ሰብሎችዎን በቀጥታ ይዝሩ፡፡ (ከስር ይመልከቱ)

1. *ሰብሎችን ያብቅሉ* : ሰብልዎን በለመዱት መልኩ ማብቀል ይችላሉ ከተቻለ ግን ማሰባጠርን ወይም ማቀያየርን ይጠቀሙ፡፡ ለምሳሌ ቦቆሎን በተለመደው መልኩ ሊያበቅሉ ይችላሉ ፤ ሆኖም ግን የጥራጥሬ ሰብሎችን አሰባጥረው ቢዘሩ የበለጠ ይሆናል፡፡ ማሳዎን ሸፍነው ይተዉት፡፡ ምርትዎን ሲሰበስቡ ተረፈ ምርቱን እዚያው ማሳዎ ላይ በማስቀረት የበጋውን ፀሐያማ ወቅት ተሸፍኖ እንዲቆይ ያድርጉ፡፡ የሽፋን ሰብሉ እንዲያድግ ይተዉት ወይም ከቻሉ ሌላ ዋና ሰብል ይዝሩ ፡፡
2. ***ሁለተኛ እና ተከታዩ ወቅቶች፡***

ሀ. አሁን በማሳዎ ላይ በቂ ሽፋን መኖር አለበት፡፡ ካልሆነ ከጎረቤቶችዎ ተጨማሪ ተረፈ ምርትን በማምጣት ማሳዎ ላይ ይበትኑ፡፡ ይህ በሁለተኘው ዙር የሰብል ዘር ለመዝራት የሚደረገውን ዝግጅት የቀለለ ያደርገዋል፡፡ አረሞችን ያረጋግጡ፡፡ በእጅዎ ይንቀሉ፤ ይቁረጡት፤ ወይም በፀረ አረም ያስወግዱት፡፡

*ለ . የሰብል ተረፈ ምርቶች* : ለሶስተኛ የምርት ወቅት በቂ የሰብል ተረፈ ምርት ማምረት መቻልዎን ያረጋግጡ ፡፡ ካልተቻለ የተወሰኑ የሽፋን ሰብሎችን በአካባቢው ይትከሉ፡፡ ከዚያም እየቆረጡ ለሶስተኛው የምርት ወቅት ለዕቀባ እርሻ ያዘጋጁት ማሳዎን ያልብሱ፡፡

*ለበለጠ መረጃ ሰነድ 2 እና 3 ን ይመልከቱ፡፡*

***የመትከያ ጉድጓዶችን ማዘጋጀት***

### መሬቱ አረምማ ከሆነ ቆንጨራን ወይም በጥልቅ የሚቆፍር ዶማን ተጠቅመው አረሞቹን በማፅዳት ይጀምሩ፡፡ የአረሞቹን ቅሪቶች ከዘር በኋላ ችግር እንዳይፈጥሩ ዘር የሌላቸው መሆናቸውን በማረጋገጥ በማሳው አንድ ቦታ ላይ ያስቀምጡት፡፡

### በማሳው አንድ አቅጣጫ የመትከያ ገመድ ይዘርጉ፡፡

### በዚሁ መስመር ርቀት የመመጠኛ ብትር በመጠቀም መትከያ ጉድጓዶችን ይቆፍሩ፡፡ አርሶ አደሮች ኮምፖስት ወይም ፍግ ከተጠቀሙ ጉድጓዶቹ 15 ሴ.ሜ. ጥልቀት ሊኖራቸው ይገባል፡፡ አሊያም አርሶ አደሮች ኬሚካል ማዳበሪያ ከተጠቀሙ ጠልቀቱ በግማሽ ሊያንስ ይገባል፡፡

### ከገመድ ወደ ገመድ ያለውን ርቀት መለኪያ ብትር በመጠቀም የመትከያ ገመዱን ወደሚቀጥለው መስመር ያንሱ፡፡

### በመጀመሪያው የገመድ መስመር ላይ በተቆፈሩት መትከያዎች ትይዩ በማድረግ በሁለተኛው መስመር ላይም መትከያ ጉድጓዶችን ይቆፍሩ፡፡

***በበሬ የሚሳብ ማረሻን መጠቀም፡፡***

በበሬ የሚሳቡ መሰንጠቂያ ማረሻዎች በዕቀባ እርሻ በስፋት የሚፈለጉ መሳሪያዎች ናቸው ፡፡ የመትከያ ጉድጓዶችን በመፍጠር ለቁፋሮ የሚውል የሰው ሃይልን ይቆጥባል፡፡ እነዚህ መሰንጠቂያ መሳሪያዎች አፈሩን ስለማይገለብጡት ከሌላኛው ማረሻ ይልቅ ማሳው ላይ የሽፋን ተረፈ ምርቶችን እንዳሉ እንዲቆዩ ያደርጋል፡፡ በአጠቃላይ ይህ ዘዴ የዕቀባ እርሻ ዓላማ የሆነውን ቢያንስ 30 በመቶ አፈርን የመሸፈን ግብ እያሳካ ይገኛል፡፡

እነዚህ የመሰንጠቂያ መሳሪያዎች ለተለያዩ የመሬት ዓይነቶች ከሚያገለግሉ ከተለያዩ የቁፋሮ መሳሪያ ዓይነቶች ጋር መግዛት ይቻላል፡፡ *(ከስር ያለውን ፎቶ እና ሰነዶች* *4ን እና 5ን ይመልከቱ፡፡*) መሰንጠቂያዎቹን ለመግዛት ለአርሶ አደሮች የረከሰው መንገድ መለዋወጫ ዕቃዎችን (ከ $40-70 የአሜሪካ ዶላር በሚደርስ ወጪ) መግዛት ነው፡፡ይህ የተለመደውን የእርሻ መሳሪያ ወደ ዕቀባ እርሻ መሰንጠቂያ ይለውጣል፡፡

ለአብዛኛዎቹ አርሶ አደሮች ወጪ ቶሎ የመካካስ እድል ይሰጣል፤ ምክንያቱም በዚህ መሳሪያ ጥንድ በሬዎች በቀን የሚያርሱት ከ ¼ - ½ ሄክታር ነው፡፡ በተለመደው ማረሻ ከሚታረሰው በሁለት እጥፍ የበለጠ ነው፡፡ ማሳዎች በተለመደው መሳሪያ በደረቃማ ወቅት ለማረስ የማይቻሉ ቢሆንም በዚሁ የመሰንጠቂያ መሳሪያ ግን በቀላሉ በማረስ አርሶ አደሮች በመጀመሪያ ዝናብ ዘር እንዲዘሩ ይረዳቸዋል፡፡

**ማሳን መሰንጠቅ እና መትከል**

ጠጣር ንጣፉን ከመፈረካከስ በተጨማሪ በመሰንጠቂያው ለዘር የሚሆኑ ጉድጓዶችን መፍጠር ይችላሉ፡፡ መሬቱን ከሰነጠቁ በኋላ በተሰነጠቁት ክፍተቶች ውስጥ ዘሩን ይዝሩ፡፡ ቀጥሎም ጉድጓዱን ይድፈኑ፡፡

መሰንጠቂያን መጠቀም ከመዝራትዎ በፊት መሬትዎን ከማረስዎ ይልቅ መሰንጠቂያ መጠቀም ቀድመው እና ቶሎ ለመዝራት ይጠቅምዎታል፡፡በተሰነጠቁት ገድጓዶች መካከል የሚኖረው ርቀት ሊያበቅሉ በሚፈልጉት የሰብል ዓይነት የሚወሰን ቢሆንም ለቦቆሎ የሚያስፈልገው ርቀት ግን 75 ሳንቲ ሜትር ይሆናል፡፡

አረሞችን ለመቆጣጠር ካልሆነ በስተቀር አይረብሹት ፡፡ የዝናብ ውሃ በመትከያ መስመሮቹ በመስረፅ ሰብሎቹ ስሮቻቸውን የሚሰዱበት ድረስ ይዘልቃል፡፡

መሬቱ ይበልጥ እንዳይጠነክር እና የጠጠረው በደንብ መፈረካከሱን ለማረጋገጥ ማሳው በሚደርቅበት ጊዜ መሰንጠቅ ይመረጣል፡፡ የሽፋን ሰብል እያበቀሉ ከሆነ ይቁረጡት፡፡ የሽፋን ሰብሉ ከደረቀ በኋላም መልቹ ላይ መሰንጠቂያውን መጠቀም ይችላሉ፡፡

ከባድ ሸክላነት ያላቸው መሬቶች ከደረቁ ለመሰንጠቅ አስቸጋሪ ይሆናሉ፡፡ በመሆኑም እንደነዚህ ያሉ በጣም የጠጠሩ መሬቶች አንዴ ዝናብ እንዲዘንብባቸው በመጠበቅ ከመሰንጠቅዎ በፊት ለስለስ እንዲል መጠበቅ የግድ ይላል፡፡

በሬዎችን እየተጠቀሙ ከሆነ መሬቱ በሚገባ መለስለሱን ለማረጋገጥ ሁለት ጊዜ መሰንጠቅ ይኖርብዎታል፡፡ አራት እንስሶችን ከተጠቀሙ ደግሞ አንድ ዙር ብቻ ሊበቃዎት ይችላል፡፡

በየወቅቱ በተመሳሳይ መስመር መሰንጠቅ ይችላሉ፡፡

ያስታውሱ አርሶ አደሮች በተለመዱ ወቅቶች ማረሱን ጥሩ እንደሆነ አድርገው ሊያስቡ ይችላሉ፡፡ ሆኖም ግን ይህ የአፈር መሻሻል ሂደቱን ሊያደናቅፍ ይችላል፡፡ በተጨማሪም ማሳዎች አሻዋማ ይዘት ከሌላቸው እና በአግባቡ ከተያዙ አስፈላኒነት አይኖረውም፡፡



*በበሬ የሚሳብ ባለ ረጅም መሳቢያ መሰንጠቂያ፤ ፎቶ ከ ምግብ እና እርሻ ድርጅት (FAO)*

***በዚህ ረዕስ ዙሪያ ተጨማሪ ምንጮችን ከየት ማግኘት እችላለሁ ?***

1. FAO የምስራቅ አፍሪካ ክፍለ አህጉር 2009፤ ላሞርዲያ ቲዮምቢያኖ እና ማሎ ምሻክ ፤ ኤዲተሮች፤ በአፍሪካ የዕቀባ እርሻ ማሳደግ *: ስትራተጂ እና አቀራረቦች ፤ አዲስ አባባ፡፡*  <http://www.fao.org/ag/ca/doc/conservation.pdf>
2. IIRR and ACT, 2005. *የዕቀባ እርሻ* *: ለአፍሪካ አርሶ አደሮች እና ኤክስተንሽን ሰራተኞች የተዘጋጀ መመሪያ*  የገጠር ዳግመግንባታ ዓለማ ዓቀፍ ተቋም ፤ ናይሮቢ ; የአፍሪካ የእርሻ ዕቀባ ትስስር፣ ሀረሪ፡፡ [http://www.fao.org/ag/ca/አፍሪካ የስልጠና ማኑዋል.html](http://www.fao.org/ag/ca/AfricaTrainingManual.html)
3. Steiner, Kurt, 2002. *የዕቀባ እርሻ: የዘላቂ የምግብ ዋስትና ዘዴ -- የገጠር ልማት – የዕቀባ እርሻ በአፈር ጥራት ላይ ያለው አስተዋፅኦ ፤*  የአፍሪካ የዕቀባ እርሻ ትስስር፤ መረጃ፤ ተ.ቁ. 4. በ [www.act-africa.org/lib.php?com=5&res\_id=77](http://www.act-africa.org/lib.php?com=5&res_id=77) ማውረድ ይቻላል፡፡
4. ዛምቢያ አገር አቀፍ አርሶ አደሮች ዩኒየን ፤ የዕቀባ እርሻ ዩኒት ፤ ምንጩ ያልተጠቀሰ፤*የአርሶ አደሮች መመሪያ Conversion from ox plowing to min-till ripping using the Magoye ripper*. <http://conservationagriculture.org/uploads/pdf/ADP%20MIN-TILL%20RIPPING%20FARMERS%20GUIDE.pdf> (5.8 MB)
5. ዛምቢያ አገር አቀፍ አርሶ አደሮች ዩኒየን ፤ የዕቀባ እርሻ ዩኒት 2012. *Ox CF: መሰንጠቂያን ማዘጋጀት እና ማሳን ማዘጋጀት፤* <http://conservationagriculture.org/uploads/pdf/CF%20Ox%20Land%20Preperation%202012.pdf> (933 KB)
6. ዛምቢያ አገር አቀፍ አርሶ አደሮች ዩኒየን ፤ የዕቀባ እርሻ ዩኒት- ምንጩ ያልተጠቀሰ፤ . *Private Mechanised Min-Till ለአነስተኛ እና መካከለኛ አርሶ አደሮች የሚውል አገልግሎት መስጫ፡፡* <http://conservationagriculture.org/uploads/pdf/MECHANISED-MIN-TILL-PROGRESS.pdf> (5.6 MB)

***ቁልፍ ማብራሪያዎች***

**የሽፋን ሰብል:** መሬት ለአየር እንዳይጋለጥበመሸፈንተፈጥሮአዊ ይዘቱን እንዲጠብቅ የሚበቅሉ ሰብሎች ናቸው፡፡

**ጠጣር ንጣፍ:** ከላይኛው የአፈር ክፍል በታች የጠጠረ የመሬት ክፍል ነው፡፡ ይህም ለረጅም ዓመታት በማረሻ እና በእጅ መቆፈሩ ምክንያት የሚነሳ ነው፡፡ ከዘህ የተነሳ የዝናብ ውሃ በቀላሉ እንዲጎርፍ በማድረግ ሰብሎች ስሮቻቸው ታች ድረስ እንዳያዘልቁ ብሎም እንዲሞቱ ያደርጋል፡፡

**የመሬት ይዞታ:** በዚህ መርህ የአነስተኛ እርሻ አርሶ አደሮች ባለው ህገ ደንብ መሰረት ያለቸውን የመሬት ባለይዞታነት በምትን ይመለከታል ፡፡ በሰብ ሃሃራን አፍሪካ የተወሰኑ አገራት አልፎ አልፎ በትዳራቸው እንደ ሁለተኛ ተደርገው ለሚታሰቡ እናቶች ተጠቃሚ እንዳይሆኑ አድርጓቸዋል፡፡ ያላገቡ ከሆኑ ደግሞ የወንዶች የበላይነት በሰፈነባቸው ማህበረሰቦች እንደ ሁለተኛ ዜጋ ጭምር የማይታዩበት ሁኔታ ይሰተዋላል፡፡

**Moldboard:** ጠመም ያለ እና በማረሻ ላይ ያለ መሬትን የሚያገላብጥ የብረት ምላጭ ነው፡፡

**መሰንጠቂያ፡** መሬትን በተለይም የጠጠረን መሬት ለመሰንጠቅ ሚያገለግል መሳርያ ነው፡፡

**አፈርን ማናፈስ:** የተለያዩ ጋዞችን ከአፈር ወደ አየር እንዲለዋወጥ

**የአፈር መጠጠር:** አንድ ላይ የታመቀን አፈር እንዲደቅ በማድረግ ለአየር እና ለውሃ ክፍት ማድረግ፡፡

**Subsoiler:** ያለ ብረት የሚያርስ ጠለቅ ብሎ መሬትን ወደ ላይ ሳይገለብጥ ለማለሳለስ የሚውል የእርሻ መሳርያ ነው፡፡

## ምስጋና

አስተዋፅኦ አድራጊዎች : ቪጄ ኩድፎርድ ፣ ማኔጂንግ ዳይሬክተር- ፋርም ሬድዮ ኢንተርናሽናል

ገምጋሚ : ናይል ሮው ሚለር ፣ ዕቀባ እርሻ ቴክኒካል ኦፊሰር ፤ ሜኖናይት ቼንትራል ኮሚቴ ; እና ጎድፍረይ ማጎማ ፣ የዕቀባ እርሻ ፤ ቴክኒካል ስፔሻሊስት ፤ ታንዛንያ ፣ የካናዳ የምግብ እህል ባንክ ፤ የምስራቅ አፍሪካ ዕቀባ መጠናከርያ ፕሮግራም፡፡

ስራ በካናዳው የምግብ እህሎች ባንክ እገዛ እንደ “የእቀባ እርሻ ለፈጣን መረጋጋት፤ የአየር ለውጥን መሰረት ያደረገ አቀራረብ” ፕሮጀክት አካል የተዘጋጀ ነው፡፡ ይህ ስራ በካናዳ መንግስት በ ካናዳ ዓለም ዓቀፉ ጉዳዮች በኩሉል የሚታገዝ ነው፡፡  [*www.international.gc.ca*](http://wire.farmradio.fm/en/farmer-stories/2018/01/www.international.gc.ca)