

ለደጋ እና ወይና ደጋ አካባቢ ተስማሚ የሆኑ የተሻሻሉ የመኖ ሰብሎች አመራረትና አጠቃቀም ማንዋል



የኢትዮጵያ የግብርና ምርምር አካድሚካ
Ethiopian Institute of Agricultural Research

Ethiopian  **ATA**
Agricultural Transformation Agency
የኢትዮጵያ ግብርና ትራንስፎርሜሽን ኢ.ጆ.አ.ፊ.

አዘጋጅ፡
ሰሎሞን መንግሥት
ጌትነት አሰፋ
ድረገ ገላቲ

Ethiopian Institute of Agricultural
Research
LIBRARY
የኢትዮጵያ የግብርና ምርምርና ኢንፎርሜሽን
ግንባታ ቤት መጽሐፍት

TC-2007 9.2°
©ATA & EIAR

1. መግቢያ	1
2. የእንስሳት መኖሪያ ስፔሻሊዥን ትኩረት ለሚያስፈልጉት ጠቀሜታ አገልግሎት	2
3. የመደበኛ መኖሪያ ስፔሻሊዥን አገልግሎት (agronomy of conventional pasture crops)	4
3.1. የማሳ ዝግጅት	4
3.2. ማዳበሪያ ወይንም ፍጣራ መጨመር	5
3.3. የመኖሪያ አገልግሎት ተግባራዊ ክንዋኔዎች	6
3.3.1. በዘር/ፍሬ ማልማት	6
3.3.2. በተከለሰ ለካል ማልማት	8
3.3.3. በትግኝ ማልማት	9
3.4. ከዘር በኋላ የአገልግሎት አገልግሎት	10
3.4.1. አረም መከላከል	10
3.4.2. የማሳውን የአገልግሎት ለማድረግ መከላከል	10
3.4.3. የሰብል አጠቃቀም	10
4. በአርሶ አደሩ ደረጃ ለተገቢና የሚገቡ የመኖሪያ አመራሪት ሥልጣኖችና ተስማሚ ዝርያዎች	11
4.1. ዓመታዊ የመኖሪያ አባዛር ዝርያዎችን ከአህል ስፔሻሊዥን ጋር በፈረቃ ማምረት (fodder legume-cereal crop rotation)	11
4.2. ዓመታዊ የመኖሪያ አባዛር ዝርያዎችን በዝናብ ማብቂያ ከሚዘገፉ ጥራጥሬ ስፔሻሊዥን ጋር በተከታታይ-ፈረቃ ማምረት (sequential cropping)	13
4.3. ዓመታዊ የመኖሪያ አባዛር ዝርያዎችን ከአገዳ አህል ስፔሻሊዥን ጋር በጣምራ ማምረት (fodder-cereal intercropping)	14
4.4. የጓሮ መኖሪያ አመራሪት (backyard fodder)	15
4.5. በአፈር ጥበቃ ህዳሳት እና በመሳሪያ ዓይነት ማጠናከሪያ ሥራዎች መኖሪያ ማልማት	16
4.6. የድንገተኛ መኖሪያ በማሳ ላይ ማከማቻ (fodder bank)	17
5. ለተለያዩ ሥነ-ምግባራዊ የአመራሪት ሥርዓቶች የተመረጡ የመኖሪያ ዝርያዎች	18
ቱክኒካዊ መግለጫ፣ አመራሪትና አጠቃቀም	18
5.1. ዓመታዊ የመኖሪያ ዓይነት ዝርያዎች	18
5.1.1. ሲቫር (oats) (<i>Avena sativa</i>)	18
5.2. ዓመታዊ የአባዛር መኖሪያ ዝርያዎች	19
5.2.1. የመኖሪያ ዳያ (<i>Vicia dasycarpa</i> / <i>V. villosa</i>)	19
5.2.2. ማገጥ (<i>Trifolium quartimanum</i>)	19
5.2.3. በር ሜዲካ (<i>Medicago polymorpha</i>)	20
5.3. ዘላቂ የመኖሪያ ሳር ዝርያዎች (Perennial Grasses)	21
5.3.1. ጊጊ ሳር (<i>Panicum maximum</i>)	21
5.3.2. ዝሆኔ ሳር (<i>Pennisetum purpureum</i>)	21
5.3.3. ከሰርድ (<i>Panicum coloratum</i>)	22
5.3.4. ብሱ ፖኒክ (<i>Panicum antidotale</i>)	23
5.3.5. ሮደስ ሳር (<i>Chloris gayana</i>)	23
5.3.6. ሴንክሩስ (<i>Cenchrus ciliaris</i>)	24
5.4. ዘላቂ የመኖሪያ አባዛር ዝርያዎች (Perennial Legumes)	25
5.4.1. አልፋ-ልፋ (<i>Medicago sativa</i>)	25
5.4.2. ዴስሞዲየም (<i>Desmodium intortum</i>)	26
5.4.3. ስታይሎ (<i>Stylosanthes guianensis</i>)	26
5.4.4. አክሲላሪስ (<i>Macrotyloma axillare</i>)	27
5.5. የቅንጠባ መኖሪያ ዓይነት እና ቁጥጥር ዝርያዎች	27
5.5.1. ሰሰባኔያ (<i>Sesbania sesban</i>)	27
5.5.2. ማክራንታ (<i>Sesbania macrantha</i>)	28
5.5.3. ሊቼካሊያ (<i>Leucaena pallida</i>)	30
5.5.4. የአርግብ አተር (<i>Pigeon pea</i>) (<i>Cajanus cajan</i>)	31
5.5.5. ትራ ሱሰርን (<i>Chaetochysetus palmensis</i>)	31
5.6. የሥራሥር መኖሪያ ዝርያዎች (Fodder root crops)	32
5.6.1. የመኖሪያ ቀይ ሥር (fodder beet) (<i>Beta vulgaris</i>)	32
6. የመኖሪያ ዝርያ ማምረት	33
6.1. ለመኖሪያ ዝርያ ማምረት ተስማሚ አካባቢዎችን መምረጥ	34
6.2. የማሳ ዝግጅት፣ ዘር መገራት እና የሰብል አገልግሎት	34
7. ለተጨማሪ መረጃ የሚሆኑ ጽሑፍና መጻሕፍት	38

1. መግቢያ

ኢትዮጵያ ሰፊ የእንስሳት ሀብት ያላትና በተለይ በቀንድ ከብት ቁጥር ከአፍሪካ የመሪነት ደረጃን የያዘች አገር ናት። የቴክኖሎጂ አቅማችን ገና ያልጻፈ በመሆኑ ለምግብ ሰብል ማምረቻ ኃይል ከመሬት ማረስ ጀምሮ ሰብሉ ጎተራ አስኪገብ ድረስ በእንስሳት ጉልበት የምንጠቀም በመሆኑ አሁንም ሆነ ለወደፊት ዓመታት እንስሳት ለግብርናው ዘርፍ የጀርባ አጥንት ሆነው እንደሚቆዩ የታወቀ ነው።

ከላይ የተጠቀሰው ከፍተኛ የእንስሳት ሀብት በምርታማነት ዝቅተኛ በመሆኑ ከህዝቡ ብዛት አንጻር ለምግብ ዋስትና እና ለአገሪቱ ኢኮኖሚ ዕድገት የሚጠበቀውን ያህል አስተዋጽኦ አላደረገም። የእንስሳትን ምርታማነት የሚያግዙ የምርምር ግኝቶች በየፈርጁ ቢወጡም በተግባር ላይ ለማዋል የሚያስችል የግብርና ቴክኖሎጂ ሽግግር (agricultural transformation) ገና በጅምር ላይ በመሆኑ በተለይ በእርሰ-አደሩ ደረጃ አመርቂው ጤነት ማስገኘት አልተቻለም። ይሁን እንጂ የወቅቱ የመንግሥት እስትራቴጂዎች የልማት አቅጣጫ የቴክኖሎጂ አቅርቦትን ለማፋጠን ትኩረት አየሰጠ በመሆኑ ያለፉትንም ሆነ በቀጣይነት የሚወጡትን ቴክኖሎጂዎች በተግባር ላይ ለማዋል አመቺ ሁኔታ እንደሚፈጠር ይታመናል።

ለእንስሳት ምርታማነት ማጠናከር ከሆኑት ጉዳዮች አንዱና ዋናው የእንስሳት መኖሩ በብዛትና በጥራት አለመኖር ነው። በአብዛኛው እርሰ-አደር በጥቅም ላይ እየዋለ ያለው የእንስሳት ቀለብ በሰብል ተረፈ-ምርት እና በተፈጥሮ ግጦሽ ላይ የተመሰረተ ነው። የተፈጥሮ ግጦሽም ከጊዜ ወደጊዜ አየተጣበበ በመምጣቱ በብዙ አካባቢዎች በተለይ በመኸር ወቅት እንስሳት የሚቆሙበት ቦታ እንኳ አስከማጣት ደርሰዋል።

የኢትዮጵያ ግብርና ምርምር ኢንስቲትዩት፣ ከፍተኛ ትምህርት ተቋማት እና ዓለም አቀፍ የምርምር ተቋማት የእንስሳት ምርታማነትን የሚያሻሽሉ ቴክኖሎጂዎችን በተለያዩ ስትራቴጂዎች አንፃር በቀጣይነት በማውጣት ላይ ይገኛሉ። በተለይ የእርሰ እና እርብቶ-አደሩ አንገብጋቢ ችግር የሆነውን የእንስሳት መኖሩ እጥረትን ለመቅረፍ የምርምር ሥርአቱ ባለድርሻ እካላት በሚከተሉት አባይት የትኩረት አቅጣጫዎች ላይ በመመርኮዝ ተግባራዊ የሚሆኑ ቴክኖሎጂዎችን በማውጣት ላይ ይገኛሉ።

- ሀ/ አብዛኛው የደጋ እና ወይና ደጋ እርሰ-አደር ጥምር የሰብል እና የእንስሳት ግብርና ስለሚከተል ለዚሁ አመራረት ሥርዓት ተስማሚ የሆኑ የመኖሪያ አመራረት ስልቶችን ማመንጨትና ማስተዋወቅ
- ለ/ በገበያ-ተኮር ላይ የተመሰረተ አንድ-ወጥ የእንስሳት ዕርባታ ለተሰማሩ አርቢዎች የመደበኛ መኖሪያ (conventional pasture) አመራረት ቴክኖሎጂዎችን፣ አማራጭ ዝርያዎችንና የአመራረት ሥልቶችን ማቅረብ
- ለ/ በመንግሥትም ሆነ በወል ይዞታ ያሉ የግጦሽ ቦታዎችንና ለእርሻ የማይውሉ ጠፍ መሬቶችን ለማቅናት በተላማጅ ምርጥ የመኖሪያ ተክል ዝርያዎች (የሳር፣ የአባዝር (legume)፣ ሁለገብ የዛፍ እና ቁጥቋጠ) የማጠናከር ዘዴ በማመንጨት ለተጠቃሚው ማስተዋወቅ።

ከዚህ በላይ የተጠቀሱትን የትኩረት አቅጣጫዎች መሰረት ያደረጉ የጥምር የሰብል እና የእንስሳት ግብርና ባለበት የሀገራችን ክፍል ተስማሚ የሆኑ የተሻሻሉ የመኖ ስብሎችን እና የአመራረት ሥልቶችን የሚያስተዋውቅ ዘገባ በዚህ ማንዋል ተከታታይ ምዕራፎች ቀርቧል።

2. የእንስሳት መኖ ስብሎች ቴክኒካዊ መግለጫ፣ ጠቀሜታ እና አመዳደብ

የመኖ ዕፅዋት ዝርያዎች በሰብል ዕድሜያቸው መሰረት በሁለት ታላላቅ ክፍሎች ይመደባሉ። አንደኛው ሳምታዊ መኖ ማለትም በአንድ አመት ጊዜ ውስጥ አድገውና አፍርተው የሚጠፉ ዝርያዎች ሲሆኑ ሁለተኛው ደግሞ ዘላቂ (ቋሚ) መኖ ማለትም ከሁለት ዓመት በላይ ዕድሜ ያላቸውና በማምረት ሂደት ለበርካታ ዓመታት ምርት የሚሰጡ ዝርያዎች ናቸው። በሁለቱም መደቦች የሳር (grass) ዝርያዎችና የአበባ ተክሎች ወይም በአጭር አገላለፅ አባዝር (legume) በመባል የሚታወቁ ዝርያዎች ይካተታሉ። ለምሳሌ ሲናር ሳምታዊ የሳር ዝርያ ሲሆን የመኖ ጋያ ደግሞ ሳምታዊ የአባዝር መኖ ዝርያ ነው። ከዘላቂ ዝርያዎች ሮደስ ሳር ዘላቂ የሳር ዝርያ ሲሆን አልፋ-ልፋ ደግሞ ዘላቂ የአባዝር ዝርያ ነው።

የተሻሻሉ የመኖ ስብሎች በአገር ውስጥ በአገመራ መልክ እምብዛም የሚታወቁ አይደሉም። የተፈጥሮ ግጦሽን፣ ድርቆሽን እና የአህል ገለባን በልማዳዊ አመጋገብ ከመጠቀም ባሻገር የመኖ ስብሎችን ዘርቶ ለእንስሳት ምግብነት የሚያመርት አርሶ-አደር በአገራችን በጣም ትቁት አለዚያም የለም ማለት ይቻላል። እነኚህ ባህላዊ የመኖ ሳይንቶች ደግሞ የአልሚ ምግብ ይዘታቸው እና በእንስሳት ሆድ-አቃ ተዋሃጅነታቸው አነስተኛ በመሆኑ የእንስሳትን ህይወት ከመደገፍ ባሻገር አርቢው የሚጠብቀውን የወተትም ሆነ ሥጋ ምርት ይዘት ማሳደግ አያስችሉም። የተፈጥሮ ግጦሽንና ከዚህ የሚዘጋጀውን ድርቆሽ ብንመለከት የዕፅዋት ዝርያዎች ስብጥር (species diversity) ከመኖው ጥራት አንፃር ተፈላጊ የሆኑ አብሮ-አደግ የዕፅዋት ዝርያዎችን በተለይም አባዝሮችን ያላከተተ ሊሆን ስለሚችል መኖው የተሟላ የጥራት ደረጃ አይኖረውም። አንደሚታወቀው በወል ግጦሽ ላይ አባዝሮች እና ተፈላጊ (ቁልፍ) የሳር ዝርያዎች በሚደርስባቸው የግጦሽ ጫና ህልውናቸው ይመናመናል ወይም ጨርሰው ይጠፋሉ። እነዚህ ተበይ የሆኑና በግጦሽ ጫና ብዛታቸው የሚመናመን ዝርያዎች በግጦሽ ሳይንስ ተመናማኝ (decreasers) በመባል ይታወቃሉ። ቀሪው የግጦሹ የዝርያ ስብጥር እየቀነሰ በመሄድ በመጨረሻ እንደ ሰንበሌጥ እና ስንደዶ በመሳሰሉ ተበይ ያልሆኑ የሳር ጉቶዎች በተፈጠረላቸው ከፍተኛ በመጠቀም የተመናማኝ ዝርያዎችን ቦታ ይተካሉ። እነዚህ ለእንስሳት ተበይ ያልሆኑና በግጦሽ ጫና ምክንያት የሚሰፋፉ ዝርያዎች በቴክኒካዊ ስያሜ ተስፋፊ (increasers) በመባል ይታወቃሉ። በመጨረሻም የግጦሽ ጫና እየከፋ ሲሄድ ቦታው ወደ ጠፍ-መሬት በመለወጥ በጥቂት ሳምታዊ ሳርና በሌሎች የግጦሽ አረም ዕፅዋት በቴክኒካዊ ስያሜ ወራሪ ዝርያዎች (invaders) ይሸፈናል። እነዚህ ወራሪ የዕፅዋት ዝርያዎች ደግሞ በተፈጥሮ እንጨታማ (ጭረታማ) ሲሆኑ አብዛኛዎቹ ደግሞ ሳምታዊና ፈጥነው የሚጠፉ ስለሆኑ የግጦሹ ጥራትና ምርታማነት በእጅጉ ይቀንሳል። በእስተዳደራቸውም ፈጥነው እንጨታማ ስለሚሆኑ የግጦሹን በእንስሳት ተበይነትና ተዋሃጅነት ደረጃ አነስተኛ እንዲሆን ያደርጋሉ። እንደ አጠቃላይ ቀላል የግጦሽ ጥራት ግምገማ፣ የአንድ ግጦሽ የዝርያ ስብጥር ከግጦሽ በላይ በአባዝርና በተፈላጊ የሳር ዝርያዎች ከተሸፈነ የመኖ ጥራት ደረጃው (የአልሚ ምግብ በተለይም የጥሮቲን ይዘትና በሆድ-አቃ ተዋሃጃነት) አጥጋቢ ደረጃ ላይ ነው ማለት ይቻላል። ነገር ግን በአብዛኛው የተፈጥሮ ግጦሽን ተጨባጭ ሁኔታ ስናይ ይህን ሊያሟላ አይችልም። የወል ግጦሽ በመሆኑም የአያያዝና አጠቃቀም ችግር አለ፤ የእንስሳትን ብዛት

በግጦሹ የመኖ ይዘት ልክ መመሰን ወይንም ወቅቱን ጠብቆ ማጨድና ለድርቅ ወራት ማሰንበት አስቸጋሪ ነው። በአጠቃላይ በተለይ በደጋ እና በወይና ደጋው የአገራችን ከፍል የተፈጥሮ ግጦሽ ከ 50 በመቶ በላይ የሚሆነውን የእንስሳት መኖ አቅርቦት እንደሚሸፍን በገመትም የጥራት ደረጃው አነስተኛ በመሆኑ የእንስሳትን ምርታማነት ለማሻሻል ወይንም እርባታውን ወደ ገበያ ተኮርና አንድ-ወጥ የወተት ወይንም የሥጋ አምራች ድርጅት ማሳደግ አይቻልም። ስለሆነም አሁን ያለው የተፈጥሮ ግጦሽ በክፈልም ሆነ በሙሉ በተሻሻሉ የመኖ ዝርያዎች መተካት እንዳለበት ከላይ የተዘረዘሩት ሁኔታዎች ያስገድዳሉ።

ከአመራረትና አጠቃላይ ማኔጅምን ደረጃ አንፃር የተሻሻሉ የመኖ ሰብሎች በተለይ በታዳጊ አገሮች በሁለት ታላላቅ የአመራረት ደረጃዎች በመከፈል የአዝመራ ጸባያቸውን (agronomic characteristics)፣ ጠንካራና ደካማ ጎናቸውን፣ ምርት አሰጣጣቸውን እና በመጨረሻም አጠቃቀማቸውን መተንተን አመች ይሆናል።

II. የመደበኛ መኖ አመራረት (conventional pasture production)

የእንስሳት መኖ ተከሎች አንደማንኛውም የምግብ ሰብል ተዘርተውና ማገኛውም እንክብካቤ ተደርጎላቸው በዘላቂ ሁኔታ ለግጦሽ አጠቃቀም ወይንም በየጊዜው እየታጨዱ በእርጥብ ወይንም በድርቆሽ መልክ ለእንስሳት ምግብነት ይውላሉ። ይህ ዘመናዊ የመኖ አመራረት ሥርዓት የመደበኛ መኖ ሰብሎች አዝመራ (conventional pasture production) በመባል ይታወቃል (ምሥል 1)። የዘመናዊ መኖ እና ግጦሽ አመራረት እርሻ፣ ማዳበሪያ፣ ሰብል ጥበቃ፣ የመሳሰሉትን ሁሉ የሚያካትት እና ከአቅምም አንጻር በበቂ ካፒታልና በሰፊ መሬት በአመዛኙ በበለጸጉ አገሮች የሚተገበር የግብርና እካል ነው። በአገር ውስጥ በመሰረቱ እንደዚህ ዓይነት የመኖ አመራረት የሚያመርቱ በአብዛኛው እቅም ያላቸው መለስተኛ ወይንም በከፍተኛ የወተት እንዲሰጥ መልክ የተደራጁ አንድ-ወጥ የዕርባታ ድርጅቶች ናቸው።



ምሥል 1. በመደበኛ መኖ የተመሰረተ የግጦሽ መሰከ (ራንት)

መደበኛ ያልሆኑ የመኖ አመራረት ዘዴዎች በርካታ እና አነስተኛ የኢኮኖሚ አቅምን ያማከሉ ናቸው። ከባህል፣ ዕውቀት እና አቅም አንጻር በታዳሪ አገሮች ለመተግበር ያልተቻለን የመደበኛ መኖ አመራሮች ሥልጣት ለመተካት የተለያዩ አነስተኛና ጥቃቅን የአመራረት ስልቶች በምርምር ይመነጫሉ፤ አለያም ከሌሎች አገሮች በመኮረጅ በአገር ውስጥ ሁኔታ ዳብረው ይተገበራሉ። ትግበራቸውም የተጠቃሚውን አቅም፣ እውቀትና ፍላጎት እንዲያሰተናግዱ ሆነው በሥራ የሚውሉበት ሂደት ነው። ለምሳሌ፡ የጻፍ መኖ፣ የማሳ ድንበር መኖ፣ ወዘተ። በመቶዎች የሚቆጠሩ የተሻሻሉ የሳር፣ አባዝር እንዲሁም የቅንጠባ ዛፍና ስራስር ዝርያዎች ከእነዚህ ሁለት ታላላቅ ክፍሎች በአንዱ አለያም በሁለቱም አመራረት ሥርዓት ስለሚካተቱ ጥቂቶቹን ብቻ በመምረጥ የአመራረትና አጠቃቀም ዝርዝር መረጃዎችን ያካተተ ማንዋል እንደሚከተለው ቀርቧል።

3. የመደበኛ መኖ ሰብሎች አዝመራ (agronomy of conventional pasture crops)

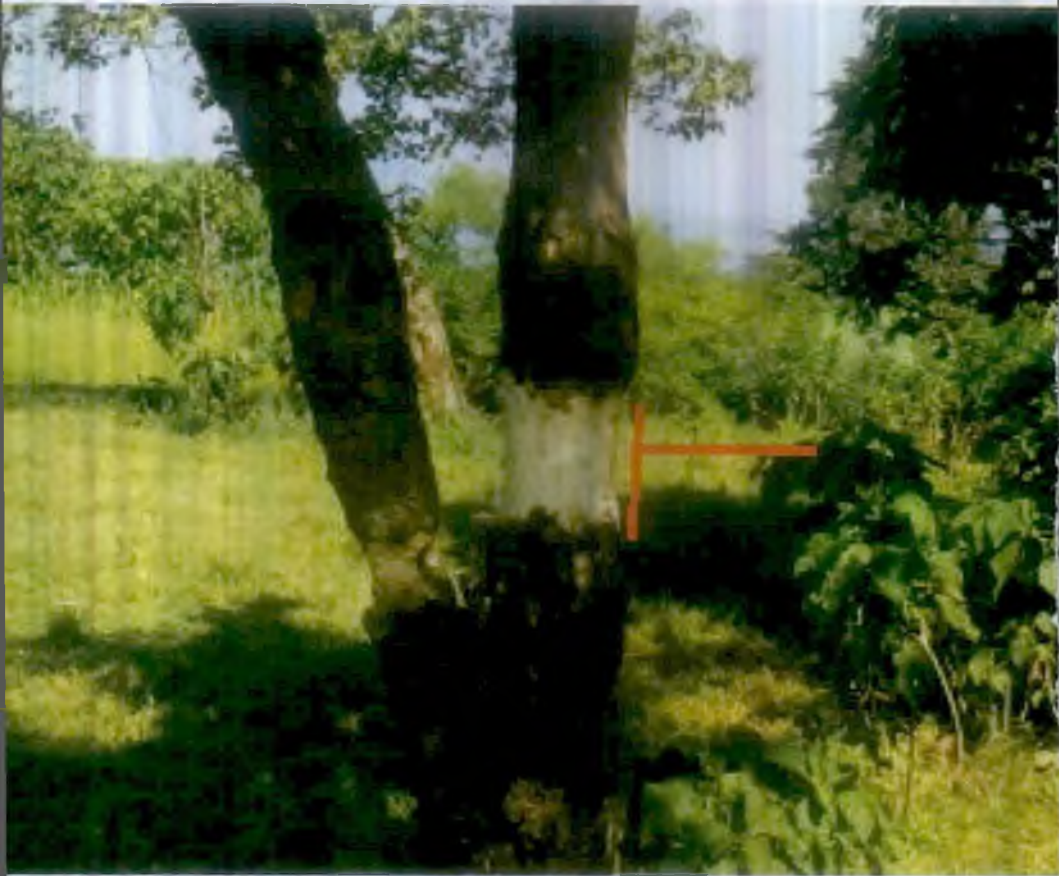
መደበኛ የመኖ ሰብል የምንላቸው ከላይ እንደተገለጸው በዘመናዊ አያያዝ የአፈር ለምነቱ በማዳበሪያም ሆነ በፍጣ የሚደጎም መሬት፣ አካባቢው በቂ ዝናብ ከሌለው በመስኖ የሚደጎም መሬት ላይ የሚለሙ እና ለዚህ እንክብካቤም የሚወጣውን ወጭ ለመሸፈን ለምርታማ የእንስሳት አርባታ የሚውሉ ምርጥ የመኖ ሰብል ዝርያዎችን ማለታችን ነው። አጠቃቀማቸው በግጥሽም ሆነ ታጭደው በድርቆሽ መልክ ለረዥም ጊዜ ፍጆታ ሊከዘኑ የሚችሉ ናቸው። ወጭው ከፍተኛ ከመሆኑ አንጻር መደበኛ መኖ ሰብሎችን ማምረት ያለባቸው አርባታውን ገበያ-ተኮር የሆነ ለምሳሌ በርከት ያሉ ክልስ የወተት ከብቶችን ይዘው ወተት አምርተው በመሸጥ አብዛኛውን መተዳደሪያቸውን በዚህ ገቢ የሚሸፍኑ አለያም አንድ-ወጥ የእንስሳት ዕርባታ (ወተት አምራች ወይንም ሠንጋ አድላቢ) ለሚያካሂዱ መለስተኛና ከፍተኛ ድርጅቶች ወይንም የተደራጁ አምራች አርሶ-አደሮች ነው።

መደበኛ ሰብሎች በአብዛኛው ዘላቂ የሆኑ ሁለት ወይንም ከሁለት በላይ ዝርያዎች ተቀይጠው የሚለሙ ሲሆን ቅይጡ ከሳርና ከአባዝር ዝርያ የተውጣጣ መሆን አለበት። ይኸውም የመኖውን የነጾ ይዘት ለማሳደግና በአልሚ ምግብ ይዘትም የተሟላ ለማድረግ ነው። ለምሳሌ ባለሁለት የዝርያ ቅይጥ መኖ ለማልማት ሲፈለግ ለአንድ ሄክታር ማሳ የሚያስፈልገን የዘር ቅይጥ 10 ኪ.ግ ሮደስ እና 2 ኪ.ግ. አልፋልፋ ሊሆን ይችላል። ባለሦስት የዝርያ ቅይጥ መኖ ለማልማት ሲፈለግ ለአንድ ሄክታር ማሳ የሚያስፈልገን የዘር ቅይጥ 4 ኪ.ግ ፖኒክም፣ 6 ኪ.ግ ብራኪያሪያ እና 6 ኪ.ግ. ስታይሎ ሊሆን ይችላል። እንዲህ እያለ አስከ 5 የዝርያ ቅይጥ ያለው መኖ ማልማት ይቻላል።

3.1. የማሳ ዝግጅት

አብዛኛዎች የሳር ዝርያዎች የሚለሙት በዘር ሲሆን በተለይ የሳር ዝርያዎች ዘር ወይንም ፍሬ እንደ ጤፍ ፍሬ ጥቃቅን በመሆኑ ማሳውን ደጋግሞ ማረስና ማለስለስ ዘሩ በጻል አፈር እንዳይዳፈንና በታያው ሙሉ እና የተስተካከለ እንዲሆን በማሳ ዝግጅት ረገድ ጥንቃቄ ማድረግ ያስፈልጋል። የማሳ ዝግጅት ሲደረግ ለመኖ መዝሪያ ከታሰበው ማሳ አላስፈላጊ ዛፎችን ቁጥቋጦዎችንና የአረም ተክሎችን በማስወገድ ለአርሻ ምቹ ማድረግ ያስፈልጋል። ይህንንም ተግባር በገጅራ እና በማጭድ ማከናወን

ይቻላል። ዛፎችን በቀላሉ ለማስወገድ የዛፉን ቅርፊት በግምት አስር ሴንቲ ሜትር የሚሆን ስፋት ከግንዱ ዙሪያ ፈልቅቆ በመቅረፍ ዛፉ በቆመናው እንዲደርቅ ማድረግ አማራጭ ባህላዊ ዘዴ ነው (ምሥል 2)። በተጨማሪም በትራክተር ወይንብ በበሬ እንዳለስፈላጊነቱ ደጋግሞ በማረስ ማለስለስና ለተሟላ የዘር ብቅለት ማመቻቸት እና የተዘራው ዘር ከአፈር እንዲጣበቅና ብቅለቱ የተሳካ እንዲሆን ማሳውን በእንስሳት ኮቴ ወይንም በትራክተር በሚሳብ መዳመጫ ማስጠቅጠቅ ያስፈልጋል።



ምሥል 2. የግንዱን ቅርፊት በመላጥ ዛፍን የማድረቅ ዘዴ

3.2. ማዳበሪያ ወይንም ፍግ መጨመር

የመኖ ሰብሉ የሚዘራበት ማሳ በአህል ማምረቻነት ለተከታታይ በርካታ ዓመታት ጥቅም ላይ የዋለ ከሆነ ለምነቱ ስለሚሟጠጥ ሙሉውን የሚሸፍን መኖ ለማምረት ከሚካል ማዳበሪያ ወይንም የተብላላ ፍግ መጠቀም የግድ ይላል። በአገራችን ለአህል አዘመራ በስፋት ጥቅም ላይ የዋሉ ሁለት ዓይነት ብቻ የኬሚካል ማዳበሪያዎች በአርሶ አደሩ ይዘውተራሉ። አንደኛው ዩሪያ ወይንም አርሶ አደሩ በተለምዶ ነጩ ማዳበሪያ የሚለው ሲሆን ይዘቱ ናይትሮጅን የተባለውን ገንቢ ንጥረ-ነገር ለአጽዋቱ በመለገስ

በአብዛኛው ቅጠሎችን የሚያፋፋና ፈጣን ዕድገት የሚያስገኝ ነው። ሁለተኛው ዓይነት ማዳበሪያ ዳፕ የተባለው ሲሆን ይህም ጥቁሩ ማዳበሪያ በመባል ይታወቃል። ይዘቱ ናይተሮጅን እና ፎስፎረስ የተባሉ ሁለት ዋና ዋና የማዳበሪያ ንጥረ-ነገሮችን በጣም ለየዘ ሲሆን ከእነዚህ አብዛኛውን ድርሻ የያዘው ፎስፎረስ ነው። ፎስፎረስ የተከሉን አጠቃላይ ሥርዓተ-ሕይወት የሚደግፍና በተለይም ለሥነ-ተዋልዶና የዘር ፍሬ ይዘት ወሳኝ ድርሻ አለው። ምንም እንኳን ለመኖሩ ሰብል ጥራትና ምርታማነት የሚያዘገግ በርካታ የማዳበሪያ ዓይነቶች አንዳሉ ቢታወቅም በአብዛኛው የአገራችን ክልሎች ለሚገኙ የአፈር ዓይነቶች ከላይ የተጠቀሱት የማዳበሪያ ዓይነቶች አንጻራዊ ጠቀሜታቸው በምግብ ሰብሎች ይዘት አኳያ የተፈተሽ በመሆኑና ገበሬውም ስለሚያውቃቸውና ስለሚያዘወትራቸው ለመኖሩ ሰብሎችም ለጊዜው በእነዚህ መጀመሩ ተገቢ ነው። ስለሆነም አንደ አጠቃላይ መመሪያ ለምነታቸው ለተመናመነ ማሳዎች ከ 100 እስከ 150 ኪ.ግ. ዩሪያ እና 50 ኪ.ግ. ፎስፎት በሄክታር በመዝገብ ወቅት መለገስ ይደገፋል። ማዳበሪያን በሚመለከት ለሰፊው አርሶ አደር ተመራጭ የሆነው ዘዴ ግን የተብላላ ፍግ መጠቀም ነው። ፍግ የአፈርን ለምነት የሚደጉሙ በርካታ ንጥረ ነገሮችን የያዘ ከመሆኑም ባሻገር ከወጭም አንጻር በእጅጉ የተሻለ በመሆኑ ነው። ስለዚህም የተብላላ ፍግ ከተገኘ ከ 10 እስከ 20 ቶን በሄክታር መለገስ ጠቀሜታው የጎላ ነው።

3.3. የመኖ አዝመራ ተግባራዊ ከገዛዎቻችን

የመኖ ሰብል አዝመራ በሶስት ዓይነት ማራቢያ ዘዴዎች ሊለማ ይችላል። አንደኛው እና አብዛኛዎች ዝርያዎች በዘር/ፍሬ በመዝራት ይለማሉ። ሁለተኛው ጥቂት ዝርያዎች ዘር ስለማያፈሩ የአገዳ ቁርጥራጭ ወይም የሥር ፍንጭት ወስዶ በተዘጋጀ ፈር/ቦይ አኳያ በመትከል ይለማሉ። የመጨረሻው በችግኝ ማልማት ሲሆን፣ የቅንጠባ መኖ (ዛፍ እና ቁጥቆጠ) ዝርያዎች በፍሬ ወይም ችግኝ/ፍሬ በማፍላት ሊለሙ ይችላሉ፤ ነገር ግን በችግኝ ማልማት ተመራጭ ዘዴ ነው። ምክንያቱም በተለይ የዛፍ ተከሎች ተዘርተው ከደረቅ ወራት በፊት በቂ ጥልቀት ያለው ሥር ለማበልጸግ ረዘም ያለ ርጉብ ወራት ስለሚያስፈልጋቸው ይህን ለማካካስ ከገናብ ወራት ቢያንስ ሁለት ወር አስቀድሞ ችግኝ ማፍላት እና ችግኝን ዝናብ ሲጀምር በመትከል በቂ የማደጊያ መበልጸጊያ ጊዜ እንዲያገኙ ማገዝ አስፈላጊ በመሆኑ ነው።

3.3.1. በዘር/ፍሬ ማልማት

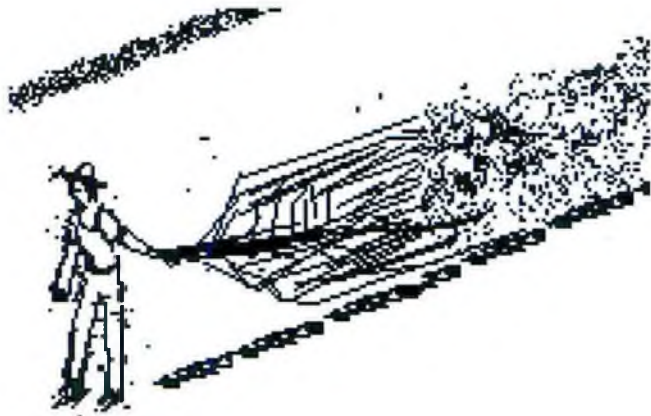
የቀረበው ዘር ሊለማ የታቀደው ዝርያ መሆኑን ማረጋገጥ ያስፈልጋል። ስለዚህ ዘሩን የለገሰው ወይም የሸጠው ድርጅት ዕምነት የሚጣልበትና መልካም ዝና ያለው መሆኑን ማረጋገጥ ያሻል። የጥራት ደረጃው ከፍተኛ መሆኑ የተመሰከረለት ዘር መጠቀም የልማቱን ሥራ አስተማማኝና ውጤታማ ያደርገዋል። የዘርን ጥራት ደረጃ የሚወስኑ ሁለት ጣምራ ባህሪዎች፣ ዘሩ ከተለያዩ ባዕድ ነገሮች ነጻ መሆን (ለምሳሌ የአረም ፍሬ፣ ገለባ/ግርድ፣ አፈር፣ ጠጠር፣ ፍንካች ፍሬ፣ የተባይ አካላት እና የመሳሰሉ ጉድግዳዎች) እና የዘሩ ህያውነት ወይም የብቅለት ደረጃ ናቸው። ከጥራት ባሻገር የዘርን አስተማማኝ ብቅለት የሚወስነው ሌላው ባህሪ የዘር ጠጣርነት ሲሆን መግለጫ ባህሪውም ወ.ሃ አለመሳብና በቶሎ አለመንቀል ነው። ጥቂቶች የመኖ ዝርያዎች ፍሬያቸው ተሰብስቦ ለተወሰኑ ወራት የዕረፍት ጊዜ ካላገኘ አይጎብኩም። በተለይም አንድአንድ የሳር ዝርያዎች ፍሬያቸው በቁ ዕረፍት ጊዜ ካላገኘና በትኩሱ ከተዘራ ህያው አካላቸው (embryo)

አሸልቦ (dormant) ይቆያል። የእነዚህን ዓይነት ዝርያዎች ዘር ብቅለቱን ለማሻሻል ዘሩን ለተወሰነ ጊዜ በመጋዘን ማሰንበት ያስፈልጋል። ሌሎች ዝርያዎች በተለይ የአባዝር ዝርያዎች የዕረፍት ጊዜያቸውን የሚያረጋግጡት ገለፈጣቸውን ለተወሰኑ ወራት ጠጣር አድርገው ውሃ እንዳይገባቸው በማድረግ ነው። የእነዚህን ዓይነት ዝርያዎች ብቅለታቸውን ለማሻሻል ዘራቸው ውሃ እንዲገባው ለተወሰነ ሰዓት በውሃ በመቀቀል፣ ወይም በመቁለት፣ በአሲድ (ለምሳሌ፣ በሳልፊዮሪክ አሲድ) በማቃጠልና፣ ዘሩን በመፈተግና ግልፋጩን/ ቆዳውን በማቆሰል እና በመሳሰሉት ዘዴዎች በመጠቀም ቆዳቸውን ማሳሳት ያስፈልጋል።

የዘር መጠን በአብዛኛው የሚወሰነው በዘሩ ህያውነት ወይም የሙበቀል አቅም እና በዘሩ ጥራት ነው። ሌሎች የዘር መጠንን ከሚወስኑ ጉዳዮች ጥቂቶቹ፡- የዘር ፍሬ ግዝፈት፣ ሰብሉ በጠላ ወይም በቅይጥ የሚለማ መሆን አለመሆኑ፣ የዝናብ መጠን እና የአፈሩ ለምነት ናቸው። እንደ አጠቃላይ ግምታዊ መነሻ በመስመር በምንዘራበት ጊዜ የሳር ዝርያዎችን ከ 6 እስከ 8 ኪሎ ግራም በሄክታር፣ የአባዝር መኖ ዝርያዎችን ከ 3 እስከ 4 ኪሎ ግራም በሄክታር እና የቅንጠባ ዛፍ ዝርያዎችን ደግሞ ከ 10 እስከ 15 ኪሎ ግራም በሄክታር ቢዘሩ መልካም ነው። ለየዝርያዎች የዘር መጠን በሚመለከት በከፍል 6 ለተመረጡ ዝርያዎች በቀረበው የአመራረት መመሪያ ውስጥ ተካቷል።

የመኖ ሰብል መዘራት ያለበት አስተማማኝ ዝናብ በጀመረ ሰዓት ነው። በዚህ ወቅት ማሳው በቂ እርጠቦት እንደሚኖረውና የአየሩ መቀትና ዕርጥበትም ለቡቃያው ተስማሚ እንደሚሆን ይገመታል። በመስመር መዝራት ተከሎች ውሃ እና የአፈር ጨዋጨዎችን እና የፀሐይ ብርሃን በበቂ እንዲያገኙና እንዲፋፋ ይረዳል። በመስመር መዝራት ለአንድ ማሳ ማልሚያ የሚወጣውን የዘር መጠን ይቀንሳል፤ አረም ለማረጋገጥም አመች ይሆናል። አንደ አጠቃላይ መመሪያ ለብዙዎች የመኖ ዝርያዎች በመስመሮች መካከል የሚኖረው ዕርቀት ከ 25 እስከ 45 ሳንቲ ሜትር እና በተከሎች መካከል ደግሞ ከ 5 እስከ 15 ሳንቲ ሜትር ቢሆን መልካም ነው። ዘር በመስመር በሚዘራበት ጊዜ ታርሶ የለሰለሰውን ማሳ በእጠና በቅጥታ መስመር ማውጣት፣ ከዚያም ዘሩን በተከፈተው ፈር ላይ እያፈሰሱ መራመድ እና በስስ በስሱ አፈር በአግር ማልበስ፣ ከተቻለም እንስሳትን በተዘራው ማሳ በመንዳት በኮቴያቸው በመጠቀሞቹ ዘሩን ከአፈር እንዲያጣብቁት ማድረግ ያስፈልጋል። በመስመር ለመዝራት የማያመቹ ሁኔታዎች ከተፈጠሩ በብተና መዝራት ይቻላል፤ አዘራሩም የዘሩን መጠን ለመስመር አዘራር ከተፈቀደው መጠን አጥፍ ማድረግ ያስፈልጋል ይህም በአልባሌ በታ ወድቆ ሳይበቅል የሚባከነውን ዘር ለማካካስ ነው። በዚህ ሁኔታ የተዘራውን ማሳ በተቀላጠፈ ሁኔታ አፈር ለማልበስ ቅጠሉን ያረገፈ ጨፈቃ በማሳው ላይ መጎተት ስኬት የታየበት ተምከር እንደሆነ ከልምድ መረዳት ተችሏል (ምሥል 3)።

የዘር አዘራር ጥልቀት በዝርያው የፍሬ መጠን ይወሰናል። ትልልቅ ፍሬ ያላቸው ሰብሎች ጠለቅ ብለው ይዘራሉ ነገር ግን ትናንሽ ፍሬ ያላቸው ሰብሎች ለምሳሌ እንደ ሮደስ ሳር ያሉ ዝርያዎች ፍሬያቸው እንደ ጤፍ ፍሬ ጥቃቅን ስለሆነ በሚዘሩ ጊዜ ብዙ አፈር እንዳይጫናቸው መጠንቀቅ ያስፈልጋል። ስለዚህም ብዙዎች የሳር ዝርያዎች ሲዘሩ ጥልቀቱ ከ 1 እስከ 1.5 ሳንቲ ሜትር ቢሆን መልካም ነው። መካከለኛ የፍሬ መጠን ያላቸው ብዙዎች የመኖ አባዝር ዝርያዎች ግን በ 2.5 ሳንቲ ሜትር ጥልቀት እንዲዘሩ ይመከራል።



ምሥል 3. የተዘራ ማሳ ደረቅ ጠፈራ በመጥተት ሲለብስ

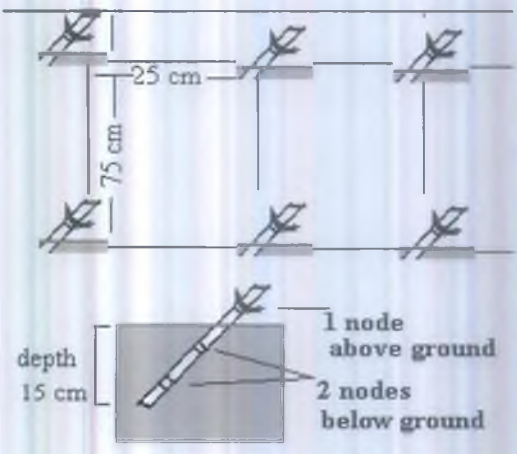
3.3.2. በተክል አካል ማልማት

አንዳንድ ዘላቂ የሳር ዝርያዎች በተፈጥሮ ፍሬ አያፈሩም። እነዚህን ለማልማት የግድ የአገዳ ቁርጥራጭ ወይንም የሥር ፍንጭት ወስዶ በመትክል ማልማት የግድ ይላል። የሥር ፍንጭት በገሶ ቆርጦ ማውጣትና በተዘጋጀው ማሳ ላይ በተቀደደ ፈር አኳያ መትክልና አፈር በማልብስ ይለማል። በአገዳ ቁርጥራጭ መልማት ያለባቸው አገዳ የሚያወጡ እንደ ዝሆኔ ሳር እና ፓኒክም የመሳሰሉት በቂ ዘር የማያፈሩ አለዚያም ጭራሹንም መካን የሳር ዝርያዎች ናቸው። በአገዳ ቁርጥራጭ ለማልማት አመች የሆነ ወቅት መጠበቅ ያስፈልጋል፤ ይኸውም ዝናባማ ወር እና ደመናማ ቀን ነው። በዚህ ወቅት የአፈር እርጥብ በቂ ስለሚሆን ያለመስኖ አገዳው ሊጸድቅ ይችላል። የሚተክለው አገዳ ከበሰለ ተክል የተቆረጠ እና ሦስት አንጓ ያለው መሆን አለበት። አተካክሎም ሁለቱን አንጓዎች ወደ መሬት መቅበር እና አንዱን አንጓ ብቻ ከአፈር በላይ እንዲወልድ ማድረግ ነው (ምሥል 4)። አተካክሎ በመስመር ሆኖ በመስመሮች መካከል ያለው እርቀት የሚወስነው እንደ ዝርያው ዓይነት ነው። ለምሳሌ ዝሆኔ ሳር ሲተክል በመስመሮች መካከል የሚኖረው እርቀት 0.75 ሜትር፤ በተክሎች መካከል ደግሞ 0.25 ሜትር ቢሆን መልካም ነው። እንደ ሰርዶ ወይንም ሮደስ ሳር የመሳሰሉ ተንፏቃቂ አገዳ ላላቸው ዝርያዎች በመስመሮች መካከል እና በተክሎች መካከል ያለው እርቀት 2 ሜትር በ2 ሜትር መሆን ይገባዋል፤ ምክንያቱም ወደጎን የሚሳቡ አገዳዎች በአጭር ጊዜ ከፍት ቦታውን ስለሚሞሉት ነው።

3.3.3. በችግኝ ማልማት

የቅንጠባ መኖ ዝርያዎችን ለማልማት ከ 2 እስከ 3 ወራት ቀደም ብሎ በተዘጋጀ ችግኝ ማልማት ተከሎ ዝናብ ከማቆሙ በፊት በቂ የማደጊያ እና አስተማማኝ ጉዮ እንዲያበለጽግና መሬት እንዲይዝ ይረዳል። ችግኝ አፈር በተሞላ የችግኝ ፕላስቲክ ከረጢት ተተክሎ በዳስ ውስጥ በአንክብካቤ ማደግ ይኖርበታል። ዝርዝር ሥራው በቅደም ተከተል እንደሚከተለው ነው።

- በመጀመሪያ ቅይጥ አፈር ማዘጋጀት ያስፈልጋል። ይኸውም አንድ እጅ አሸዋ፣ አንድ እጅ ከደን አካባቢ የተወሰደ አፈር፣ አንድ እጅ የበረት ፍግ በመውሰድ በበቂ ሁኔታ ማደባለቅ።
- ቀጥሎ የተደባለቀውን አፈር በጥቂት ውሃ ማርጠብና ፕላስቲክ ከረጢቶችን ጠቅጥቆ መሙላት።
- አፈር የተጠቀጠቀውን ከረጢት ከዳስ ሥር በረድፍ መደርደርና የተዘጋጀ ዘር መዝራት። አዘራሩም ወደ አፈር ውስጥ በግምት አንድ ሳንቲ ሜትር ጠለቅ አድረጎ ዘርን መሸጎጥ። የዘር ዕጥረት ከሌለ ሁለት ወይንም ሦስት ፍሬ መዝራት ምናልባት ሳይበቅሉ የሚቀሩ ፍሬዎችን ለመተካት ዋስትና ይሰጣል።
- የተዘራውን ከረጢት ውሃ በበቂ ማጠጣት እና ሲበቅልም አረም በማንሳት መንከባከብ። ምንም ብቅለት የማይታይባቸውን ከረጢቶች ሰብስቦ ወደ ጎን መለየትና አንደገና መትከል ሊያስፈልግ ይችላል።
- የችግኝ ዕድገት አስተማማኝ ደረጃ ሲደርስ አንድ ጠንካራ ተክል በመተው ሌሎችን ትርፍ ተክሎችን በጥንቃቄ ነቅሎ ማሳሳት።
- ከሁለት ወር በኋላ የዝናብ ወርህ ሲቃረብ ችግኝ የሚተክልበትን ማሳ ከአላስፈላጊ ዘፎችና አረሞች በማጽዳትና ከተቻለም መለሰተኛ አርሻ (ግምሻ) በማከናወን ማዘጋጀት፣ ቀጥሎም መትከያ ጉድጓድ መቆፍርና በቂ ዉሃ እንዲያቀር ማስቻል።
- አስተማማኝ ዝናብ ሲዘንብ በደመናማ ቀን ችግኙን በተዘጋጀው ጉድጓድ መትከልና ለም አፈር በማስቀደም ዙሪያውን መጠቅጠቅ (ምሥል 5)።



ምሥል 4. የዝሆኔ ሳር በእንዳ ቁርጥራጭ ሲተክል



ምሥል 5 በፕላስቲክ ከረጢት የተዘጋጀ የቅንጠባ መኖ ችግኝ

3.4. ከዘር የኋላ የአገመራ እንክብካቤ

3.4.1. አረም መከላከል

የተዘራውን የመኖ አገመራ ከአረም በተለይም ሰፋፊ ቅጠል ካላቸው አይገኛ አረሞች መከላከል አስፈላጊ ነው። በተለይ የሳር ዝርያዎች በአንደዚህ ዓይነት አረሞች ስለሚጠቁ በእጅ በማረም አስዚያም (ሰብሉ ቅይጥ መኖ ካልሆነ) በ ለይቶ-ገዳይ የአረም ማጥፊያ ኬሚካል (ለምሳሌ፣ ቴ-ፎርዲ) በመርጨት ሰብሉን እንዳይሻመኑና በቀጣይም ፍሬ አፍርተው ለመጭው ዓመት ችግር እንዳይፈጥሩ ከወዲህ ማጥፋት አስፈላጊ ነው።

3.4.2. የማሳውን የአፈር ለምነት መከታተል

የተዘራውን የመኖ ሰብል ምርታማነት ለማስቀጠል ማሳው ለም እና አስፈላጊውን ማእድናት ለሰብሉ መለገስ ይኖርበታል። ለምነቱ ከቀነሰ ግን ማዳበሪያ መጨመር የግድ ይላል። ስለዚህም የማሳውን ለምነት ለማወቅ የሰብሉን አስተዳደግ ሁኔታ መመርመር፣ ወይንም የአፈር ናሙና በመውሰድ በላቦራቶሪ ማሰፈተሽ ያስፈልጋል። ግዙፍ አስተዳደግ ያላቸው አንደ ዝሆኔ ሳር እና ፓኒከም የመሳሰሉት ዝርያዎች የአፈርን ለምነት በአጭር ጊዜ ስለሚያሟጥጡ ልዩ ትኩረት በመስጠት ማዳበሪያ በየወቅቱ መለገስ አስፈላጊ ሊሆን ይችላል። የኬሚካል ማዳበሪያ ውድ መሆኑን በማገናዘብ ለአብዛኛዎች የመኖ ዝርያዎች በዘር ጊዜ 100 ኪሎ ግራም ዳይኦኦኒየም ፎስፌት (ዳፕ) እና 50 ኪሎ ግራም የሪያ በሄክታር መጨመር አጥጋቢ ውጤት እንደሚያስገኝ በብዙ ቦታ የተከናወኑ ሙከራዎች ያመላክታሉ። ከዘር በኋላ የክትትል መደጋገሚያ ማዳበሪያ በዓመት አንዴ ወይንም ሁለቴ የዝናብ ወቅትን ተከትሎ ለምሳሌ አንዴ በበልግ እና አንዴ ደግሞ በመኸር መግቢያ ላይ ናይትሮጅን ከ 50 - 300 ኪሎ ግራም፣ ፎስፎረስ ከ 10 - 20 ኪ.ግ፣ ፖታሲየም ከ 25 - 50 ኪ.ግ፣ ሳልፈር 30 ኪ.ግ እና ሞሊብደኒየም ከ 100 - 200 ኪ.ግ በሄክታር ሂሳብ መለገስ ይቻላል። ይህ አሰራር ግን በታላላቅ የእርባታ ድርጅቶች ደረጃ አንጅ በአነስተኛ አርብቶ አደር ደረጃ የሚቻል እንዳልሆነ መገንዘብ ያስፈልጋል። በአነስተኛ ገበሬ አቅም ተግባራዊ ሊሆን የሚችል የማዳበሪያ ዓይነት የተፈጥሮ ማዳበሪያ ወይንም ፍግ ነው። አጠቃቀሙም አንደ ማሳው ሁኔታ ከ 5 ቶን እስከ 20 ቶን የተብላላ ፍግ ወይንም ኮምፖስት ለአንድ ሄክታር ሂሳብ ቢሆን አዋጭነት እንደሚኖረው ይታመናል።

3.4.3. የሰብል አጠቃቀም

የተዘራው መኖ ሰብል በአማካይ ከ 3 - 8 ወራት በኋላ ለጥቅም (አጨዳ ወይንም ለማስጋጥ) ይደርሳል። አጠቃቀሙ በቀጥታ ከብቱን በማስጋጥ ከሆነ ማሳውን ሽንሽኖ በሰብሉ ይዘት ደረጃ የሚመጥን የክብት ቁጥር ወሰኖ በማሰማራት በፈረቃ እያዟዟና ማስጋጥ የሰብሉን የአገልግሎት ዕድሜ ያራዝማል። አንደ አጠቃላይ መመሪያ የአንድ ማሳ ግጥሽ ምርት ወይንም ነዶ 50 ከመቶው ተግባር ከጥቅም ላይ መዋሉ ከተረጋገጠ ከብቱ ከማሳው ተነድቶ ወደሌላ ያልተጋጠ ማሳ መዛወር አለበት። ይህም የተገዳው ማሳ በቂ የዕረፍት ጊዜ እንዲያገኝና እንዲያገግም ይረዳዋል። በአንደዚህ ያለ አጠቃቀም የተያዘ የመኖ ሰብል (በማዳበሪያ የሚደጎም እና ጥንቃቄ ያልተለየው አጠቃቀም) እስከ 5 ዓመት ይዘቱ እና ጥራቱ ሳይቀንስ በጥቅም ላይ ይቆያል። ከ 5 ዓመት በኋላ ቀስ በቀስ ይዘትና ጥራቱ እየቀነሰ እስከ 10 ዓመት እና ከዚያም በላይ ሊቆይ ይችላል።

4. በአርሶ አደሩ ደረጃ ሊተገበሩ የሚችሉ የመኖ አመራረት ሥልጣኖችና ተስማሚ ዝርያዎች

የአብዛኛው አርሶ አደር የኢኮኖሚ አቅም በጣም አነስተኛ መሆኑን ያገናዘበ የመኖ አመራረት ሥልጣን ማመንጨት እና ለተጠቃሚው ማስተዋወቅ በምርምር ሥርዓቱ የታመነበት ጉዳይ ሆኖ ቆይቷል። ለግንዛቤ ያህል የአብዛኛው አርሶ አደር አኗኗርን ከሚገልጹ ሁኔታዎች መካከል የእርሻ ምርት መገልገያዎች ጌላ ቀር እና በእንስሳት ጉልበት የተመሰረቱ መሆኑ፣ መዋዕለ ንዋዩ (capital) በአብዛኛው ውሱን መሆኑ፣ የመሬት ይዘታው በአብዛኛው ከግማሽ ወይንም ከአንድ ሄክታር የሚበልጥ መሆኑ፣ ለግብርና የሚውለው የሰው ኃይል ከቤተሰብ የሚመነጭ መሆኑ፣ እና አንድ ወጥ ያልሆነ የሰብል እና እንስሳት ጥምር (mixed crop/livestock) የአመራረት ስልት መኖሩ ዋና ዎናዎቹ ናቸው። የብዙኃኑ ገበሬ አቅም ውሱን በመሆኑ በአደጉት አገሮች በመመረት ላይ ያሉ ዘመናዊ የመኖ ሰብሎችን በቀጥታ አርሶ-አደሩ ተቀብሎ እንዲያመርት መገፋፋት ተመራጭ አካሄድ ላይሆን ይችላል።

በእርግጥ የተሻሻሉ የመኖ ሰብል ዝርያዎች በአገር ውስጥ ፈተሽ እና የአመራረት ዘዴዎቻቸውን አዳብሮ በተለይ መለስተኛና ከፍተኛ የእርባታ ድርጅት ላለው አምራች ወይንም ኑሮውን በከብት አርቢነት ለመሰረተ አርሶ አደር ማስተዋወቅና ማስፋፋት ጎን ለጎን መካሄድ ያለበት የምርምርና ማስፋፋት ቀጣይ ተግባር ነው። ይህ ግንዛቤ እንደተጠበቀ ሆኖ ዘመናዊ የአመራረት ዘዴዎችን ከመፈተሽ በተጓዳኝ አቅሙ ውሱን የሆነውን ገበሬ የሚገጥመውን የወቅቱን የመኖ ችግር ለመቅረፍ የሚረዱ በተለይም የአህል ማምረቻ መሬቶችን የማይጋፉ የአመራረት ስልቶችን ማፍለቅ የምርምር ስርዓቱ ስትራቴጂ ሆኖ ቆይቷል። ከዚህ አንፃር በደጋ እና ወይና ደጋው አካባቢ ለሚገኙ አንድ-ወጥ ያልሆነ የሰብል እና የእንስሳት ጥምር የአመራረት ስልት (crop/livestock mixed farming) ለሚያዘወጉ አርሶ አደሮች የሚስማሙ የተሻሻሉ የመኖ ዝርያዎችን እና የአመራረት ሥልጣኖችን በረጅም የምርምር ሂደት እያወጣ ይገኛል። እነዚህም ግኝቶች እንደየሥነ-ምህዳሩ ሁኔታ በአማራጭ ወይም በጣም ሊተገበሩ የሚችሉ ናቸው። የተሻሻሉ የእንስሳት መኖ ሰብሎችን በጥምር ግብርና የማምረት ስልቶችም አንደሚከተለው ቀርበዋል።

4.1. ዓመታዊ ፍመኖ አብዛር ዝርያዎችን ከአህል ሰብሎች ጋር በፈረቃ ማምረት (fodder legume-cereal crop rotation)

በደጋ እና ወይና ደጋ መልካም-ምድራዊ ክልሎች በአብዛኛው የባሕላዊ ሰብል አመራረት ፈረቃን ስንመለከት አንድ ማሣሪ ለሁለት ተከታታይ ዓመታት በአህል አገመራ ሲሸፈን በሦስተኛው ዓመት ላይ የጥራጥሬ ሰብል ይከተልና በዚህ ሁኔታ የአገመራው ዑደት በመቀጠል መሬቱ እስኪያረጅና ለምነቱ እስኪሟጠጥ ይቀጥላል። በዚህ የአገመራ ዑደት ውስጥ እንደየአካባቢው የአርሶ አደሩ የምጣኔ ሐብት አቅምና እንደዚህም የተሻሻለ የእንስሳት መኖ የማምረት ፍላጎት አንጻር ዓመታዊ የመኖ አብዛር ዝርያዎችን በዑደቱ ውስጥ በማካተት ለገለባና ለግጦሽ መደገሚያ የሚሆን ጥራቱን የጠበቀ መኖ ማምረት አማራጭ ስልት ሆኗል።

የተለያዩ ዓመታዊ የአብዛር ዝርያዎች በመኖ ይዘት ጥራታቸውና የእርሻ መሬትን ለምነት በማሻሻል ችሎታቸው መሰረት ተመርጠው በነጠላም ሆነ ከዓመታዊ የሳር ዝርያዎች ጋር በቅይጥ መልክ ከምግብ ሰብሎች ጋር በፈረቃ የሚመረቱበት ዘዴ የአህልና የመኖ ሰብል የፈረቃ አገመራ በመባል

ይታወቃል። እንደ አማራጭ ከሁለት ወይንም ከሁለት ዓመት በላይ በአህል አዝመራ የቆየን ማሳ በጥራጥሬ በማስከተል ፋንታ ዓመታዊ የመኖ አባዝር (annual fodder legumes) ዝርያዎችን ማምረት የአፈሩን ለምነት ከጥራጥሬው ሰብል ባላነሰ ሁኔታ ማዳበር ያስችላል። በተጨማሪም የሚመረተው የአባዝር መኖ ከፍተኛ የፕሮቴን ይዘት ስላለው በደግሞ መልክ ለእንስሳት በመመገብ የአህል ገለባዎችን እና እነስተኛ ጥራት ያለውን ድርቆሽ በእንስሳው ተበይነትና በሆድ-ዕቃዉም ተዋሃጅነትን ማሻሻል ይቻላል። የዚህ ዘዴ ተቀባይነት የሚወሰነው የተመረተው መኖ በእንስሳት ውጤት ሽያጭ ተተምኖ የሚያስገኘው ጥቅም ከተመሳሳይ መሬት የሚመረተው ጥራጥሬ ሽያጭ የሚያስገኘው ጥቅም በአከባቢው ገበያ ሁኔታ እቻ ለእቻ ወይንም ከዚያ በላይ ሲሆን ነው። ለዚህ ዘዴ የሚሆኑ ዓመታዊ የመኖ አባዝር ዝርያዎች በዘላቂነት መሬቱን ይዘው ስለማይቆዩና እንደ ጥራጥሬ ሰብሎች የመሬቱን ለምነት ስለሚያዳብሩ ለኬሚካል ማዳበሪያ የሚወጣ የነበረውን ወጭ በመቀነስ ድርብ ጥቅም እንደሚያስገኙ ይታወቃል። በዚህ ዘዴ ከአንድ ማሳ መኖ ማምረት የሚቻለው ከሁለት የምግብ ሰብል በኋላ በማስከተል በየሦስተኛው ዓመት አንዴ ብቻ በመሆኑ ዘዴውን ተግባራዊ ማድረግ የሚቻለው የመሬት ይዘታቸው በጣም ባልተጣበቡ አርሶ አደሮች በሚኖሩበት አከባቢ ነው። ይኸውም አንድ ገበሬ ሦስት ቀርጥ (ጥማድ) ማሳዎች ቢኖሩት እነኚህን ማሳዎች በተለያየ የአዝመራ ዑደት በማቀናጀት በየዓመቱ ተከታታይ የመኖ ምርት ማምረት ይችላል። ለምሳሌ በመጀመሪያው ዓመት አንዱን ቀርጥ ጤፍ፣ ሁለተኛውን ስንዴ፣ ሦስተኛውን የመኖ አባዝር ቢያመርት በቀጣዩ ዓመት በእነኚህ ማሳዎች የሚዘሩትን ሰብሎች በማፈራረቅ ተከታታይ የመኖ ሰብል ማግኘትና የመሬቱንም ለምነት እያሻሻሉ መቀጠል ይቻላል። ለዚህ ቴክኖሎጂ የተመረጡ ዝርያዎችና የአመራረት ፀባያቸው በሠንተረዥ 1 ቀርቧል።

ሠንጠረዥ 1. ለአህልና መኖ አባዝር ፈረቃ አመራረት ሥልት የተመረጡ ዝርያዎች የመኖ ይዘትና የአዝመራ ጸባያቸው

ተ.ቁ	የዝርያው ሥም እና የዘር መጠን በሄክታር	የመኖ ምርት በአፈር ዓይነት
1	ሲናር (65 - 70 ኪ.ግ.) እና የመኖ ጓያ (Vicia) (20 ኪ.ግ.)	በገምቦሬ ወይንም ጠፈፍ ባለ ከትቻ (ዋልካ) መሬት በሄክታር ከ 8 - 10 ቶን ያላነሰ ደረቅ መኖ (የሲናርና መኖ ጓያ ቅይጥ) ያስገኛል
2	ሲናር (35 ኪ.ግ.) + አገር በቀል ከሎቨር (ማገጥ) (Trifolium quartinianum) (15 ኪ.ግ.)	በገምቦሬም ሆነ በኩትቻ (ዋልካ) መሬት በሄክታር ከ 6 - 8 ቶን ደረቅ መኖ (የሲናርና ማገጥ ቅይጥ) ያስገኛል
3	ሲናር (35 ኪ.ግ.) ዋጂማ (Medicago polymorpha) ወይም (M. scutellata) (20 ኪ.ግ.)	በገምቦሬም ሆነ በኩትቻ (ዋልካ) መሬት በሄክታር ከ 6 - 8 ቶን ደረቅ መኖ (የሲናርና ዋጂማ ቅይጥ) ያስገኛል
4	ሲናር (60 ኪ.ግ.) + ጓያ (Lathyrus sativus) (20 ኪ.ግ.)	በገምቦሬም ሆነ በኩትቻ (ዋልካ) መሬት በሄክታር ከ 5 - 8 ቶን ደረቅ መኖ (የሲናርና ጓያ ቅይጥ) ያስገኛል
የእነኚህ ዝርያዎች የአስተዳደግ ፀባይና የአመራረት ዝርዝር መመሪያ በክፍል 5 ቀርቧል		

4.2. ዓመታዊ የመኖ አባዝር ዝርያዎችን በዝናብ ማብቂያ ከሚዘፍ ጥራጥሬ ሰብሎች ጋር በተከታታይ-ፈረቃ ማምረት (sequential cropping)

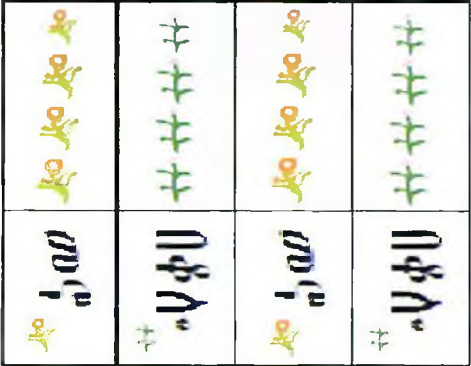
ይህ ቴክኖሎጂ የሚሰራው በአብዛኛው በደጋውና በወይና ደጋው የአገራችን ከፍል ጠቀም ያለ ዝናብ ቢያንስ ከ 800 ሚሊሜትር እና ከ 3 ወራት ያላነሰ የምኸር ዝናብ ሥርጭት ላላቸው እና መረሬ (ኮትቻ) የአፈር ዓይነት ባላቸው አካባቢዎች ነው። በዚህ አካባቢ የተለመደው የአዝመራ ዑደት ሁለት ዓመት የአህል አዝመራን እስከትሎ በሦስተኛው ዓመት ምስር፡ አብሽ፡ ሸምብራ ወይንም ጓያ በፈረቃ በማምረት የአፈሩን ለምነት የሚያስጠብቅ አገር በቀል ዕውቀት ነው። የዚህም ልዩ የመኖ እና የሰብል ፈረቃ ቴክኖሎጂ የመነጨው ይህን ባሕላዊ የአዝመራ ዑደት እንደ ጥፋ አጋጣሚ በመውሰድ ውሃ-አዘል በሆነው በመረሬ (ዋልካ/ ኮትቻ) መሬት ላይ ከዝናብ መውጫ ጀምሮ ለሸምብራ ወይንም ጓያ መዝሪያ የታቀረን ዕቅር-መሬት ከዝናብ መግቢያ ጀምሮ ያለውን የሁለት ወራት ከፍት ጊዜ ለመኖ ሰብል ማምረቻ መጠቀምን የተመረኮዘ ብልሃት ነው። ከላይ እንደተጠቀሰው የኮትቻ መረሬ ማሳ ለጥራጥሬ በተለይም ለሸምብራ ወይንም ለጓያ በሚውልበት ዓመት ማሳው አልፎ-አልፎ እየታረሰ ሳይዘራበት እስከ ክረምቱ መውጫ «ዕቅር» በሚባል አስተራረስ ዘዴ ታቅሮ ይቆያል። በመስከረም አጋማሽ ጀምሮ ይህ ዕቅር መሬት ለዘር ይዘጋጅና የቅሪት የአፈር ዕርጠበት አፍቃሪ የሆኑት ሰብሎች (ሸምብራ/ጓያ) ይዘሩና እስከ ታህሳስ አፈሩ ባዘለው ዕርጥበት በመጠቀም በጥር ማለቂያ አካባቢ ምርቱ ይሰበሰባል። እነኚህ ጥራጥሬዎች ከመዘራታቸው በፊት ባለው የሁለት ወራት ጊዜ ማሳው ያለምንም ሰብል ባደውን ስለሚቆይ ይህን ከፍት ጊዜ እንደ በጎ አጋጣሚ በመውሰድ ፈጣን እድገት ያላቸውን ዓመታዊ የመኖ አባዝር ለሁለት ወራት ያህል ባለው ጊዜ አምርቶ በእርጥብ መኖ መልክ ከሥር ከሥር እያጨፉ ለታላቢ ላሞች ወይንም ለታላቢ እንስሳት መመገብ፤ ከዚያም የተረፈውን በድርቆሽ መልክ በማሰንበት እንደ ገለባ፡ ጭድ እና ድርቆሽ ለመሳሰሉ አሰራማ (fibrous) መኖዎች መደጎሚያ ማዋል የቴክኖሎጂው ዓላማ ነው። ቀጣዩ ሥራ የተለቀቀውን መሬት በተከታታይ ሰብል ሸምብራ ወይንም ጓያ በተለመደው አዘራር ዘርቶ በማለቂያው ዝናብና በአፈሩ በታቆረ እርጥበት በመጠቀም ሰብሉን ለፍሬ ማብቃት ነው። ለዚህ ቴክኖሎጂ የሚሰማው ፈጣን እድገት ያላቸው እና በአጭር ጊዜ የሚደርሱ፣ ናይትሮጅን የተባለውን የአፈር ንጥረ-ነገር ማቆር የሚችሉ የአባዝር ዝርያ (legume) የሆኑ ለምሳሌ የመኖ ጓያ (Vicia)፣ ማገጥ (Trifolium)፣ ዋጅማ (Medicago) የመሳሰሉት ናቸው። የዚህ ቴክኖሎጂ ምስጢር የእርሻ መሬት ጥብበትን ከማገናዘብ አንጻር በተለምዶው የአመራረት ባህል ለሸምብራ ወይንም ለጓያ ሰብል ታቅዶ እስከ ክረምቱ መውጫ ያለጥቅም የሚቆየውን መሬት ለመኖ ማምረቻ ከማዋሉ ላይ ነው። ቴክኖሎጂው በደብረ ዘይትና በአካባቢው የኮትቻ አፈር ላይ በገበሬው ማሳ ተሞክሮ በአንድ ምኸር ከ 2 - 4 ቶን ደረቅ መኖ በሄክታር እና በተጨማሪም ከ 10 ኩንታል ያላነሰ የሸምብራ ምርት በሄክታር ማምረት ተችሏል። ለዚህ የአመራረት ሥልት ተስማሚ ሆነው የተመረጡ ዝርያዎች ዝርዝርና የሚጠበቅ የመኖ ምርት ይዘት በሠንጠረዥ 2 ቀርቧል።

ሠንጠረዥ 2. ከሽምብራ ወይንም ከጓያ ጋር በተከታታይ በአንድ ምክር መመረት የሚችሉ የአባዝር ዝርያዎችና የዕድገት ጸባዮቸው

ተ.ቁ.	የዝርያው ሥም	የደረቅ መኖ (Dry Matter) ምርት መጠን በአፈር ዓይነት
1	የመኖ ጓያ (Vicia villosa, Vicia dasycarpa)	በገምቦሬ ወይንም ጠፈፍ ባለ ኮትቻ (ዋልካ) (Vertisol) መሬት በሄክታር በአጋማሽ ፈረቃ 2-4 ቶን፤ በመሉ ምክር እስከ 6 ቶን ደረቅ መኖ ይዘት አላቸው።
2	ማገጥ (አማጊጣ/ሰድኅ) (አገር-በቀል ከሎቨር) (Trifolium quartinianum, Trifolium steudneri)	በገምቦሬ ወይንም ጠፈፍ ባለ ኮትቻ (ዋልካ) መሬት በሄክታር በአጋማሽ ፈረቃ 2-4 ቶን፤ በመሉ ምክር እስከ 7 ቶን ደረቅ መኖ ይዘት አላቸው። እነዚህ አገር-በቀል ማገጦች እና ዋጅማዎች በተለይ ለኮትቻ መሬት ተስማሚ ናቸው።
3	ዋጁማ (ማዲክስ) (Medicago polymorpha, M. scutellata)	በገምቦሬ ወይንም ጠፈፍ ባለ ኮትቻ (ዋልካ) መሬት በሄክታር በአጋማሽ ፈረቃ 2-3 ቶን፤ በመሉ ምክር እስከ 5 ቶን ደረቅ መኖ ይዘት አላቸው።
የእሃኚህ ዝርያዎች የአስተዳደራዊ ፀባይና የአመራረት ዝርዝር መመሪያ በክፍል 5 ቀርቧል		

4.3. ዓመታዊ የመኖ አባዝር ዝርያዎችን ከአገዳ አህል ሰብሎች ጋር በጣምራ ማምረት (fodder-cereal intercropping)

የአገዳ አህል ሰብሎች (ለምሳሌ፣ በቆሎ እና ዘንጋዳ) በብዛት በሚመረቱባቸው ወይናደጋ እና ቆላማ አካባቢዎች ዓመታዊ የመኖ አባዝር ሰብሎችን ከእነዚህ የአገዳ ሰብሎች ጋር በረድፍ አማክሎ በመዝገብ (ምሥል 6) በአንድ ማህላይ የምግብ አህልና መኖ በጣምራ ማምረት ይቻላል። በአርግጥ ሁለቱ ተክሎች ለዕድገት ለሚያስፈልጉ የአፈር ንጥረ ነገሮችና ለፅሁይ ብርሃን ስለሚሻሙ የምግብ ሰብሎ ምርት በጥቂቱም ቢሆን ሊቀንስ ይችላል። ቢሆንም ከፍተኛ የአልማዊ ምግብ ይዘት ባለው በመኖው ምርት በሚገኘው ጥቅም ስለሚካካስ ከመሬቱ የሚገኘው አጠቃላይ ጥቅም ከፍተኛ ነው። ለዚህ ቴክኖሎጂ ተስማሚ የሆኑ ዓመታዊና አግባብ ያላቸው ዘላቂ የአባዝር መኖ ሰብል ዝርያዎችና የዕድገት ፀባዮቸው በሠንጠረዥ 3 ተዘርዝሯል።



ምሥል 6. የመኖ እና አገዳ ሰብሎች ሰብጥር አመራረት

ሠንጠረዥ 3. ከአገዳ አህል ሰብሎች ጋር በጣም ለማምረት ተስማሚ የሆኑ ዓመታዊ የመኖ አባዝር ዝርያዎችና የእድገት ጸባያቸው

ተ.ቁ.	ዝርያ ሥም	የደረቅ መኖ (Dry Matter) መኖ ምርት ይዘት በአፈር ዓይነት
1	የመኖ ጓያ (ቫች) (Vicia spp)	በገምቦሬ ወይንም ጠፈፍ ባለ ኮትቻ (ዋልካ) መሬት በሄክታር ከ 4 እስከ 6 ቶን ደረቅ መኖ ማምረት ይቻላል።
2	ላብላብ (Lablab purpureus)	በገምቦሬ ወይንም በኮትቻ (ዋልካ) መሬት በሄክታር ከ 5 እስከ 10 ቶን ደረቅ መኖ ማምረት ይቻላል።
የእነዚህ ዝርያዎች የአስተዳደግ ፀባይና የአመራረት ዝርዝር መመሪያ በክፍል 5 ቀርቧል		

4.4. የገረመ መኖ አመራረት (backyard fodder)

የገረመ መኖ ማለት በተወሰነ የእርሶ አደር መሬት ላይ ከፍተኛ ምርት የሚሰጡ፣ በአልሚ ምግብ ይዘት የበለጸጉ እና ፈጥኖ-አዳጊ የመኖ ዝርያዎችን ያቀፈ ለጣምራ ግብርና ተስማሚ የሆነ የአመራረት ዘዴ ነው። የአመራረት ዘዴው የአንስሳት መኖን አቅርቦት ማሻሻል ቢሆንም ይበልጥ ትርፋማ የሚሆነው በተለይ በውተት ምርታቸው ከፍተኛ ለሆነ ክልል የውተት ከብት ዝርያዎች ላይ ባተኮረ አመራረት ሥርዓት ላይ ነው። የገረመ መኖ በተለይም ከውሃ ማቆር ጋር በተቀናጀ አሰራር የተለያዩ የአባዝር (ለምሳሌ፣ አልፋልፋ፣ ዴስሞዲየም፣ ስታይሎ) እና በፊጣን ዕድገት የታወቁ የአገዳ ሳር ዝርያዎችን (ለምሳሌ፣ ዝሆኔ ሳር፣ ደቮ ሳር) በአነስተኛ መሬት ላይ ማልማት፣ አለዚያም መሬት እጅግ ጠባብ ከሆነ የቅንጠባ መኖ ዝርያዎችን ሁለገብ የአባዝር ዘፍ እና ቁጥቋጥ (Multipurpose Legume Trees & Shrubs) ለምሳሌ ሰሰባኒያ፣ ሉኪንያ፣ ዴስማንተስ) በአጥር ዙሪያ እና በምግብ ሰብል ማሳዎች ድንበር በመትከል የድጎማ መኖ ማምረትን ያጠቃልላል።

ከዚህ በፊት እንደተገለጹት ቴክኖሎጂዎች ሁሉ የገረመ መኖ አመራረት ዘዴም የአህል ማምረቻ ማሳዎችን በማይሻማ መልኩ በገበሬው መኖሪያ ቤት ገረመ አካባቢና በከብት በረት ዙሪያ እንዲሁም በአህል ሰብል ማሳዎች ድንበር በአነስተኛ መሬት ላይ ከፍተኛ የመኖ ምርት የሚሰጡ ተከሎች ላይ የሚያተኩር ነው። እነዚህ ዝርያዎች በጥሩ እንክብካቤ ከፍተኛ ምርት የሚሰጡና በጥርቱን፣ በሻይታሚንና ማዕድን የበለጸጉ ስለሆኑ በየወቅቱ እየታጨዱ በድጎማ መልኩ ለታላቢ ላሞች፣ ለታዳጊ ጥጃዎች፣ ለሚደልቡ ሰንጋዎችና እንዲሁም ለታመሙ አንስሳት ማገገሚያ በሚሰጡ ወቅት እንስሳቱ እድገታቸው፣ ጤናማነታቸው እና ምርታማነታቸው በከፍተኛ ደረጃ ይጨምራል። የአባዝር መኖ (Legume) በድጎማ መልኩ ሲሰጥ ጭረት ወይንም አሰር የበዛበትን የዘወትር ቀለባቸውን (በአብዛኛው አህል ገለባ እና ጥራቱ እናሳ የሆነ ድርቆሽ) በአንስሳው ተቀባይነቱ እና በሆድዕቃ ውስጥም ተዋሃጅነቱን በማጎልበት እንስሳው ጤናማና ይበልጥ ምርታማ እንዲሆን ያግዛል። ለዚህ የአመራረት ሥልት የተመረጡ የመኖ ዝርያዎች ስም እና የእድገት ጸባይ በሠንጠረዥ 4 ቀርቧል።

ሠንጠረዥ 4. ለጓሮ መኖ ተስማሚ የሆኑ የመኖ ስብሎች

ተ.ቁ.	የዝርያው ሥም	የዝርያው ጸባይ
1	የኩብት ቀይ ሥር (ፎደር ቢት) (Beta vulgaris)	ፍግና ረዘም ያለ የዕድገት ወራት ይፈልጋል፤ አንዱ ድንች ከ 28 እስከ 35 ኪሎ ግራም ያድጋል
2	ሰስባኒያ (Sesbania sesban)	ፈጥኖ አዳጊ ዘላቂ የአባዝር ዛፍ
3	ማከራንታ (Sesbania macrantha)	ፈጥኖ አዳጊ ዓመታዊ የአባዝር ዛፍ
4	ሉኪንያ (Leucaena leucocephala, L. pallida)	ዘላቂ የአባዝር ዛፍ
5	ታጋሳስቴ (Chaemacystis prolifer)	ፈጥኖ አዳጊ ዘላቂ የአባዝር ዛፍ
6	ዝሆኔ ሳር (Pennisetum purpureum)	ፈጥኖ አዳጊ አገዳማ ዘላቂ ሳር
የእነዚህ ዝርያዎች የአስተዳደግ ፀባይና የአመራረት ዝርዝር መመሪያ በክፍል 5 ቀርቧል		

4.5. በአፈር ጥበቃ ህዳሳት እና በመሳሪያ ሰይ ማጠናከሪያ ሥራዎች መኖ ማረጋገጥ

አብዛኛው የአገራችን ክፍል ተራራ፣ ኮረብታ እና ሸለቆ የበዛበት መሆኑ ይታወቃል። ከሚያሻቅበው የሕዝብ ብዛት እንጻር መታረስ የሌለበት የመሬት ክፍል ለአርሻና ለከብት መዋዎ እየዋለ በመሆኑ የመንግሥትና ሕዝባዊ ተቋማት የአፈርን መከላከል ለመግታት በተራራዎችና በኮረብታዎች ላይ የአርከን ሥራ ሲሰራ ቆይቷል። የአርከን ሥራውን ለማጠናከር የፍራፍሬ፣ የቅንጠባ መኖ እና የደን ዛፍ ተክሎች እንዲሁም ዝሆኔ ሳር በአርከኩ ጎን አኳያ በማስደገፍ ማልማት ሥራውን ውጤታማ እና ዘላቂ ያደርገዋል። ይህ ሥራ የእንስሳት መኖ አጥረትን ከመቅረፍ አንፃር አብይ ማህደር ይጫወታል። በዚህ ሁኔታ የለማው ሳርም ሆነ የቅንጠባ መኖ ዛፍ አስተማማኝ አድጎት በሚኖረው ወቅት እንደአስፈላጊነቱ እየተቆረጠ የአካባቢው አርሶ አደሮች በመከፋፈል ጥቅም ላይ ሊያውሉት ይችላሉ። በዚህ ስልት ህብረተሰቡ ፈርጅ-በዙ ጠቀሜታ ያገኛል ማለት ነው።- አፈሩ በጎርፍ ከመከላከል ይደናል። መኖው የእንስሳት ምግብ አጥረትን ይቀርፋል። በተጓዳኝ የተተክሉ ፍራፍሬ ስብሎች ለቤት ፍጆታም ሆነ ለገበያ በመዋል ለምግብ ዋስትና አስተዋጽኦ ያደርጋሉ። ለዚህ ስልት የተመረጡ ዝርያዎች የአመራረት መረጃ ከዚህ በላይ ለተጠቀሱ ሌሎች ስልቶች ስር ስለቀረቡ ከዚህ ላይ ላለመደገም የቅንጠባ መኖ ዝርያዎች ብቻ በሚከተለው ሠንጠረዥ 5 ቀርቧል።

ሠንጠረዥ 5. በአፈር ጥበቃ ሀዳጎች እና በመስኖ በይ ማጠናከሪያ ስራዎች ላይ ለማልማት ተስማሚ የሆኑ የመኖ ዝርያዎች

ተ.ቁ	የዝርያው ስም	የዝርያው ጸባይ
1	ሰስባኒያ (Sesbania sesban)	ፈጥኖ አዳጊ ዘላቂ የአባዝር ዛፍ
2	ሉኪኒያ (Leucaena leucocephala, L. pallida)	ዘላቂ የአባዝር ዛፍ
3	ታጋሳስቴ (Chaemacystis prolifer)	ፈጥኖ አዳጊ ዘላቂ የአባዝር ዛፍ
4	ዝሆኔ ሳር (Pennisetum purpureum)	ፈጥኖ አዳጊ ዘላቂ የሳር ዝርያ
የእነኚህ ዝርያዎች የአስተዳደግ ፀባይና የአመራረት ዝርዝር መመሪያ በከፍል 5 ቀርቧል		

4.6. የድጎማ መኖ በማሳ ላይ ማከማቸት (fodder bank)

የድጎማ መኖ የማሳ ላይ ከምችት ወይንም ፎደር ባንክ የተባለው ዘዴ በመሰረቱ ከገራ መኖ ጋር ተመሳሳይነት አለው። ልዩነቱ ግን የማምረትና ማከማቸት ሥራው እስከ ሦስት ዓመት ሊራዘም መቻሉ ነው። ዓላማው ጥራት ያለው መኖ ለደረቅ ወራት ከማከማቸት ባሻገር በጣም ግብርና ሥርዓት የማሳውን አፈር ለምነት ለመጠገን ይቻል ዘንድ ዘላቂ የአባዝር መኖ ዝርያዎች (ለምሳሌ፤ ስታይሎ፣ አልፋልፋ፣ ዴስሞዲየም፣ ሰስባኒያ) ወይንም ዘር በገፍ አፍርተው በማፍሰስ ድጋሚ መዘራት ሳያስፈልጋቸው ራሳቸውን የሚተኩ ዓመታዊ የአባዝር ዝርያዎች (ለምሳሌ፤ ማገጥ፣ ዋጅማ፣ የመኖ ጓያ፣ ላብላብ) እስከ ሦስት ተከታታይ ዓመታት የማሳው ለምነት እስኪያገግም መኖ እየተመረተ እና እየታጩደ በማከማቸት ለበጋ ወራት ቀለብ እንዲውል ያደረጋል። ይህ ቴክኖሎጂ በአብዛኛው ያረጁ እና ለምነታቸው በመሟጠጡ ተገልለው (ወደቅ መሬት) እስኪያገግሙ ለጣጣኝ የተተው መሬቶችን ለመኖ ማምረቻ ጥቅም ላይ ለማዋል የታለመ ነው። ስለሆነም ይህን ከግብ ለማድረስ የሚዘሩት የመኖ ዝርያዎች አባዝር መሆን ይገባቸዋል፤ ምክንያቱም አባዝሮች ሁለት ጣምራ ጥቅም ስለሌላቸው ነው፤ የመጀመሪያው ናይተሮጅን የተባለውን ለዕጽዋት ዕድገት ተፈላጊ የሆነ ማዕድን በመፈብረክና በማቆር አፈርን ያዳብራሉ፤ ሁለተኛው ደግሞ በመኖ ይዘትና ጥራት ከፍተኛ በመሆናቸው ለድጎማ መኖ ተስማሚ ናቸው። በአሁኑ ጊዜ የእርሻ መሬት እየጠበበ በመምጣቱ ወደቅ (የተገለለ) መሬት የለም ማለት ይቻላል። ስለዚህ የዚህን ቴክኖሎጂ አተገባበርን በማሰፋት ሌሎችን ጠፍ መሬቶች እና የምግብ ስብል ድንበሮችን ሁሉ በማካተት መኖ እንዲመረተባቸውና በደረቅ ወራት የሚከሰተውን የመኖ አጥረት እንዲያሟሉ ማድረግ አስፈላጊ ሆኗል።

5. ለተለያዩ ሥነ-ምግባሮችና የአመራረት ሥርዓቶች የተመረጡ የመኖ ዝርያዎች ቴክኒካዊ መግለጫ፣ አመራረትና አጠቃቀም

5.1. ዓመታዊ የመኖ ማር ዝርያዎች

5.1.1. ሲናር (oats) (*Avena sativa*)

ይህ አጃ በመባል የሚታወቀው የብርዕ ስብል ሲሆን ለመኖ የሚመረተው ዝርያ-ዓይነት ግን ቅጠሉ ከአንዳው የላቀ ብዙ ነዶ የሚወጣው ዓመታዊ የመኖ ስብል ነው (ምሥል 7)። ይህ ለደጋ እና ወይና ደጋ ተስማሚ የሆነ ዓመታዊ የሳር መኖ ሲሆን ከባህር ጠለል ከፍታ በላይ ከ 1500 – 3000 ሜትር ይመረታል። በዓመታዊ አማካይ ከ 800 ሚ.ሜ. ያላነሰ የዝናብ መጠን የሚፈልግ ሲሆን፣ ለውርጭ እና ቀገታዛ አየር ተስማሚ ነው። የአፈር ዓይነት ለገምቦሬ (አሸቀማ) እና ለመረሬ የሚሰማማ ነገር ግን ውሃ የማይተኛበት ማሳ ቢሆን ይመረጣል። ይህ ሳር በአንድ ጊዜ እርሻ የማሳ ዝግጅት ብቻ ሊለማ ይችላል። የአዘራርና የዘር መጠነ-ም፣ በቅይጥ ከመኖ ጓዶ ጋር ከሆነ የመኖ ጓዶ 20 - 30 ኪ.ግ. በሄክታር እና ከ 50 - 70 ኪ.ግ./ሄክታር ሲናር (ለፈረቃ መኖ ከሆነ የጓዶው መጠን ከተለመደው በዛ ማለት አለበት ምክንያቱም በፈረቃ አመራረት ላይ የመሬቱን ለምነት ለመጠበቅ አስተዋጽኦ ስለሚያደርግ ነው)። የሚዳበሪያ መጠን እንደ ማሳው ለምነት በሄክታር ከ 10-20 ኪ.ግ. ሱፐርፎስፌት ወይንም ዳፕ እስከ 50 ኪ.ግ./ሄክታር መለገሥ ለቡቃያው መፋፋትና ፈጣን እድገት ያግዛል። ይህ ሳር ዝርያ በተጓዳኝ ከመኖ ጓዶ (ቫቶ)፣ ማገጥ፣ ሞጅማ፣ ጓዶ ጋር መመረት ይችላል።

የመኖ ምርት መጠን በተመለከተ በመላ ምክር ከ 10 - 15 ቶን/ሄክታር ቅይጥ ደረቅ መኖ፣ በጥንድ ስብል ግማሽ ፈረቃ የአመራረት ስልት ደግሞ ከ 2 እስከ 4 ቶን/ሄክታር ቅይጥ ደረቅ መኖ ይገኛል። አጠቃቀምን በተመለከተ በፈረቃ አመራረት ስልት የተመረተው ከሆነ በአብዛኛው የከረምቱን የመኖ አጥረት ለመወጣት እንደ ፈጥኖ ደራሽ ቀለብ ስለሆነ በሊጋነቱ የታጨደውን ቅይጥ መኖ እርጥብን ከገለባ ጋር በደንግሳ መልክ ማቅረብ ነው። ከዚህ የተረፈውን ደግሞ አድርቆ መከመርና ከዝናብ ጉዳት በመከላከል ለበጋ ወራት ቀለብ መከዘን። በአማራጩ በፕላስቲክ ከረጠት (የፕላስቲክ ገሽር ያለው የሚዳበሪያ ጅንያ) በመጠቀሙ ገፈራ መሥራትና አሰንብቶ በደረቅ ወራት ላይ ጥቅም ማዋል ይቻላል።



ምሥል 7. ሲናር (oats) (*Avena sativa*)

ምሥል 8. መኖ ጓዶ (*Vicia villosa*)

5.2. ዓመታዊ የአባዝር መኖ ገርያዎች

5.2.1. የመኖ ጓያ (*Vicia dasycarpa*? *V. villosa*)

ይህ ገርያ እንደ ሐረግ የሚጠመጠም ለደጋ እና ወይና ደጋ ተስማሚ የሆነ ዓመታዊ የአባዝር መኖ ሰብል ነው (ምሥል 8)። ከባህር ጠለል ከፍታ በላይ ከ 1500 - 3000 ሜትር ይመረታል። በዓመታዊ አማካይ ከ 800 ሚ.ሜ. ያላነሰ የዝናብ መጠን የሚፈልግ ሲሆን፣ ለውርጭ እና ቀዝቃዛ አየር ተስማሚ ነው። የአፈር ዓይነት ለገምቦሬ (አሸዋማ) እና ለመረሬ የሚሰማማ ነገር ግን ውሃ የማይተኛበት ማሳ ቢሆን ይመረጣል። ይህ አባዝር በአንድ ጊዜ እርሻ የማሳ ዝግጅት ብቻ ሊለማ ይችላል። የአዘራርና የዘር መጠኑም (በተለይ በፈረቃ አመራረት ዘዴ) በቅይጥ ከሲናር ጋር፡-ከመኖ ጓያ 20 - 30 ኪ.ግ. በሄክታር እና ከ 50 - 60 ኪ.ግ./ሄክታር ሲናር ሲሆን (የጓያው መጠን ከተለመደው በዛ ማለት አለበት ምክንያቱም በፈረቃ አመራረት ላይ የመሬቱን ለምነት ለመጠበቅ አስተዋጽኦ ስለሚያደርግ ነው)። የማዳበሪያ መጠን እንደ ማሳው ለምነት በሄክታር ከ 10-20 ኪ.ግ. ሱፐርፎስፌት ወይንም ዳፕ አስከ 50 ኪ.ግ./ሄክታር መለገሥ ለቡቃያው መፋፋትና ፈጣን እድገት አስተዋጽኦ ያደርጋል። ይህ አባዝር በተጓዳኝ የሚመረተው ለጊዜው ከብቸኛው አማራጭ ሲናር ጋር ነው።

የመኖ ምርት መጠን ከ 2 እስከ 4 ቶን/ሄክታር ደረቅ መኖ (በዚህ ጥንድ ሰብል የአመራረት ስልት) ነው። አጠቃቀሙም በፈረቃ አመራረት ስልት የተመረተው መኖ በአብዛኛው የከረምቱን የመኖ እጥረት ለመወጣት በለጋነቱ የታጨደውን መኖ አርጥቡን ከገለባ ጋር በድጎማ መልክ ማቅረብ ነው። ከዚህ የተረፈውን ደግሞ አድርቆ መከመርና ከዝናብ ጉዳት መከላከል። በአማራጭ ለጥቂት ሰዓት (2 - 3 ሰዓት) በማጠውሉ ለግ በፕላስቲክ ከረጢት (ባለ ፕላስቲክ ገሽር የማዳበሪያ ጆንያ) በመጠቅጠቅ ገፈራ መሥራትና አስንብቶ ደረቅ ወራት ላይ ጥቅም ላይ ማዋል ነው።

5.2.2. ማገጥ (*Trifolium quartinianum*)

ይህ ለደጋ እና ወይና ደጋ ተስማሚ የሆነ ዓመታዊ የአባዝር መኖ ተክል፣ አገር በቀል፣ ማገጥ (አማርኛ) አማቂጣ/ሰድሣ (አፋን አሮሞ) በመባል ይታወቃል (ምሥል 9)። ከባህር ጠለል ከፍታ በላይ ከ 1500 - 2500 ሜትር ይመረታል። በዓመታዊ አማካይ ከ 850 ሚ.ሜ. ያላነሰ የዝናብ መጠን የሚፈልግ ሲሆን፣ ለውርጭ እና ቀዝቃዛ አየር ተስማሚ ነው። የአፈር ዓይነት ለገምቦሬ (አሸዋማ) እና በተለይ ለመረሬ አፈርና ውሃ-አዘል ቦታዎች ተስማሚ ነው። ይህ አባዝር ደጋግሞ ማረስና የማለስለስ ማሳ ዝግጅት ይጠየቃል። በቅይጥ ከሲናር ጋር፣ ማገጥ ከ10-15 ኪ.ግ./ሄክታር እና ከ 50-60 ኪ.ግ./ሄክታር ሲናር (በመሰረቱ ለፈረቃ አመራረት የአባዝር ዘር መጠን ከመደበኛው አመራረት በርካት ማለት አለበት፡ የሳና ተጓዳኝ ዘር መጠን በአንጻሩ ከመደበኛው አመራረት ዘር መጠን እነሰ ማለት ይገባዋል፡ ምክንያቱም በፈረቃ አመራረት ሂደት አባዝር የመሬቱን ለምነት ለመጠበቅ አስተዋጽኦ ስለሚያደርግ)። የማዳበሪያ መጠን እንደ ማሳው ለምነት ከ 10 - 20 ኪ.ግ. ሱፐር ፎስፌት ወይንም ዳፕ አስከ 50 ኪ.ግ./ሄክታር በዘር ወቅት መለገሥ ቡቃያው እንዲፋፋ ያግዛል። ይህ አባዝር በተጓዳኝ የሚመረተው ለጊዜው ከብቸኛው አማራጭ ሲናር ጋር ነው። በዚህ የጥንድ ሰብል ፈረቃ አመራረት ዘዴ ከማገጥ-ሲናር ቅይጥ መኖ ሰብል የሚጠበቀው ምርት በደረቅ መኖ ሂሳብ ከ 2 እስከ 4 ቶን መኖ በሄክታር ይሆናል። አጠቃቀሙም ከላይ በንዑስ ክፍል 5.2.1 በተመለከተው መልኩ ነው።

5.2.3. በር ሜዲክ (*Medicago polymorpha*)

ይህ ለደጋ እና ወይና ደጋ ተስማሚ የሆነ ዓመታዊ የአባዝር መኖ ገርያ፣ አገር በቀል፣ በአማርኛ ዋጅማ በመባል ይታወቃል (ምሥል 10)። ከባህር ጠለል ከፍታ በላይ ከ 1500 - 2500 ሜትር ይመረታል። በዓመታዊ አማካይ ከ 700 ሚ.ሜ. ያላነሰ የዝናብ መጠን የሚፈልግ ሲሆን፣ ለውርጭ እና ቀዝቃዛ አየር ተስማሚ ነው። ለገምቦሬ (አሸዋማ) እና ለመረሬ አፈርና ውሃ-አዘል ቦታዎች ስለሚሰማማ ለጨፌ/ረባዳ ማሳዎች አማራጭ ዝርያ ነው። ይህ አባዝር በአንድ ጊዜ እርሻ የማሳ ዝግጅት ብቻ ሊለማ ይችላል። በቅይጥ ከሲናር ጋር፣ በር ሜዲክ ከ 20-30 ኪ.ግ./ሄክታር እና ከ 50-60 ኪ.ግ./ሄክታር ሲናር (ለፈረቃ አመራረት የአባዝር ዘር መጠን ከመደበኛው አመራረት በርከት ማለት አለበት፣ የሳሩ ተጓዳኝ ዘር መጠን በአንጻሩ ከመደበኛው አመራረት ዘር መጠን እነሰ ማለት ይገባዋል፣ አባዝር የመሬቱን ለምነት ለመጠበቅ አስተዋጽኦ ስለሚያደርግ)። የማዳበሪያ መጠን አንድ ማሳው ለምነት ከ 10 - 20 ኪ.ግ. ሱፐር ፎስፌት ወይንም ዳፕ እስከ 50 ኪ.ግ./ሄክታር በዘር ወቅት መለገሥ ቡቃያው እንዲፋፋ ያግዛል። ይህ አባዝር በተጓዳኝ የሚመረተው ለጊዜው ከብቸኛው አማራጭ ሲናር ጋር ነው። በጥንድ ሰብል ፈረቃ አመራረት ዘዴ ከዋጅማ-ሲናር ቅይጥ መኖ ሰብል የሚጠበቀው ምርት ከ 2 እስከ 3 ቶን ደረቅ መኖ በሄክታር ይሆናል። አጠቃቀምም ከላይ በንዑስ ክፍል 5.2.1 በተመለከተው መልኩ ነው።



ምሥል 9. ማገጥ (*Trifolium quartinianum*)

ምሥል 10. ዋጅማ (*Medicago polymorpha*)

5.3. ዘላቂ የመኖ ሳር ዝርያዎች (Perennial Grasses)

5.3.1. ጊኒ ሳር (*Panicum maximum*)

ይህ ሳር ዘንጋዳ መሳይ ረዥም ሰንባች የሳር ዝርያ፡ እስከ ሦስት ሜትር ቁመት ያለው፡ አንደ ሰንበሊጥ ቀጥ ያለ፡ ከወደታች ጉቶ መሳይ አገዳዎች ያሉት አጅብ ያለ አስተዳደግ ያለው ሳር ነው (ምሥል II)። ሳሩ ዝናባማ ለሆኑ አካባቢዎች ወይንም ለመስኖ አመራረት ሥርዓት ተስማሚ ነው። ከባህር ጠለል እስከ 2500 ሜትር ከፍታ ይመረታል። በዓመታዊ አማካይ ከ 1480-1800 ሚ.ሜ. የዝናብ መጠን የሚፈልግ ሲሆን፡ የአየር መቀት ከ 19-23 ዲ.ሴ.ግ. ተስማሚ ሲሆን ለውርጭ ተጋላጭ ሊሆን ይችላል። ለም እና ጥልቀት ያለው የአፈር ዓይነት ይበልጥ ይስማማዋል። አሲዳማነት ይቋቋማል፤ ድርቅና ውሃ-አዘል መሬት አይወድም። አዝመራ ማሳውን ደጋግሞ ማረሰና ማለሰለሰ ይፈልጋል። የዘር መጠን በነጠላ- ከ 3-8 ኪ.ግ./ሄክታር ሲሆን ለብተና አዘራር መጠኑ አጥፍ መሆን ይገባዋል። በችግኝ በ1.25 ሜትር በመስመር መካከል እና 0.6 ሜትር በተከለከሉ መካከል እና በአገዳ ቁራጭ በመስመር መካከል ርቀት 0.5 ሜትር እና በተከለከሉ መካከል 0.15 ሜትር በተዘጋጀ ፈር አኳያ አፈር ውስጥ መሸጎጥ። የማዳበሪያ መጠን ዳጥ 100 ኪ.ግ./ሄክታር ወይንም የተብላላ ፍግ ከሰብሉ አጨዳ በኋላ መጨመር። ሳሩ ከደስሞዲየም፡ ስታይሎ የአዝመራ ተጓዳኝ ጋር ይመረታል። የምርት መጠን ከ 10-20 ቶን/ሄክታር (በተሸለ አያያዝ እስከ 30 ቶን/ሄክታር ደርቆ መኖ) ሲሆን፡ ለግጥሽም፡ ለድርቆሽ ወይንም ገፈራ ሰርቶ ለመጠቀም የተመቻ ነው። ጊኒ ፓኒክም ሳር ሰፊ የሥነ-ምህዳር ተላማጅነት ያለውና የመኖ ይዘቱ ለበርካታ ዓመታት ጥቅም ላይ የመቆየት አቅሙ ከፍተኛ ስለሆነ ልዩ ጠቀሜታ አለው።

5.3.2. ዝሆኔ ሳር (*Pennisetum purpureum*)

ዝሆኔ ሳር ርዝመቱ ከሁለት ሜትር በላይ የሆነ ሽምብቆ የሚመስል ዘላቂ የሳር ዝርያ ነው (ምሥል 12)። ፈጣን ታዳጊ ስለሆነ ለገረ መኖ አጠቃቀም ከሌሎች የሳር ዝርያዎች ሁሉ የተሻለ ነው። ዝሆኔ ሳር በቂ አርጥበት ካገኘ ከቆላ እስከ ደጋ አካባቢዎች ሰፊ ተላማጅነት አለው። በአርጥብ ሞቃታማና ዝናባማ አካባቢዎች ግዙፍ አስተዳደግና የመኖ ይዘት ይኖረዋል። አጅግ ፈጣን ታዳጊ በመሆኑ በመስኖ በመጠቀም ዓመቱን ሙሉ እየተቆረጠ በአርጥብ መኖ መልክ ለዘወትር መኖ (ገለባ እና ድርቆሽ) በድጎማ መልክ ማቅረብ ይቻላል። ዝሆኔ ሳር በቂ ዘር ስለማያፈራ የሚለማው በአገዳ ነው። ከበሰለ ተከል ሦስት አንጓ ያለው አገዳ በመውሰድ በመስመር መካከል 0.75 ሜትር እና በተከለከሉ መካከል 0.25 ሜትር በማራራቅ ማልማት ይቻላል። በአንድ ሄክታር የለማን የዝሆኔ ሳር ተክል ከ 15 እስከ 20 ሄክታር ለሚሆን ማሳ በቂ የአገዳ ቁርጥራጭ ማዘጋጀት ይቻላል። በየቆረጣ መካከል የተብላላ ፍግ ከ 10 እስከ 20 ቶን በሄክታር መላገስ የሰብልሉን እድገት በማፋጠን ምርቱ ከፍተኛ እንዲሆን ያግዛል። እንደ ሐረግ የመሳብ አስተዳደግ ያላቸው የአባዝር መኖ ዝርያዎች በሰብሉ መስመር ጣልቃ ጣልቃ አስገብቶ መዝገብ ቅይጥ መኖው የተሟላ አልሚ ምግብ በተለይ በፕርቲን ይዘት የበለጸገ እንዲሆን ይረዳል። ለምሳሌ አከሰላሪስ፣ ዴስሞዲየም፣ ላብላብ የመሳሰሉት ተስማሚ ተጓዳኝ ዝርያዎች ናቸው። ዝሆኔ ሳር በይዘት ደረጃ ከሳር ዝርያዎች ሁሉ የሚወዳደረው የለም። ስለዚህም በተሟላ አያያዝ በአንድ ሄክታር እስከ 85 ቶን ደረቅ መኖ በዘጠና ቀናት እድሜ እንደሚሰጥ ጥናቶች ያረጋግጣሉ። ዝሆኔ ሳር አጠቃቀሙ

በአብዛኛው አጭዶ መመገብ ሲሆን ሰብሉ አንድ ሜትር ቁመት ሲደርስ በመቁረጥ እርጥቡን በገጀራ ቀረጣጥፎ በመመገቢያ ገንዳ በማቅረብ መመገብ የተለመደ ተግባር ነው።



ምሥል 11. ጊኒ ሳር (*Panicum maximum*)

ምሥል 12. ዝሆኦ ሳር (*Pennisetum purpureum*)

5.3.3. ከለርድ ጊኒ (*Panicum coloratum*)

ይህ ዘላቂ የሳር ዝርያ ሲሆን ከግማሽ እስከ 1.50 ሜትር የሚደርስ ቁመት ያለው፣ ቀጥ ያለ ከወደታች ጉቶ መሳይ አገዳዎች ያሉት ነው (ምሥል 13)። ሳሩ ለቆላ እና ደጋ ዝናብ-አጠር አካባቢዎች (600 ሚ.ሜ. ዝናብ)፣ ከባሕር ጠለል ከፍታ ከ 500 እስከ 2400 ሜትር፣ 400-1000 ሚ.ሜ. ዓመታዊ አማካይ የዝናብ መጠን፣ 17-21 ዲ.ሴ.ግ. የአየር ሙቀት የሚስማማ ሲሆን ወርጭ አይቋቋምም። ሳሩን መማታማ ለማደድግ ማሳውን ደጋግሞ ማረስና ማለስለስ ያስፈለጋል። የዘር መጠን በነጠላ ከ 2-3 ኪ.ግ/ሄክታር (ለብተና አዘራር የዘር መጠን እጥፍ መሆን ይገባዋል)፣ እንደ ማሳው ለምነት እስከ 100 ኪ.ግ የናይትሮጅን/ሄክታር የሚዳበሪያ መጠን ይፈልጋል። ሳሩ ከዴስፕራይም፣ አልፋልፋጋር ተጓዳኝ ዝርያ መመሪት ይችላል። በአማካይ ከ 6 እስከ 12 ቶን ደረቅ የመኖ ምርት በሄክታር ይጠበቃል። አጠቃቀሙም በአብዛኛው ለግጠሻ ተሰማሚ ስለሆነ በፈረቃ የኩብት ስምሪት ዘዴ ማስጋጥ፣ በአማራጭ ሰብሉ ፍሬ ማሸት ሲጀምር ማጨድና ድርቆሽ መስራት ይመከራል። ይህ ሳር ድርቀን የሚቋቋምና ለዝናብ አጠር አካባቢዎች ተሰማሚ ሲሆን ወ.ሃ በባዘበት ኮትቻ/መረሬ አፈር ላይም ተሰማሚ የሆነ ለደጋም ሆነ ለቆላ ሰፊ ተላማጅነት ያለው ዘላቂ የሳር ዝርያ መሆኑ በተለየ ጠቃሚ ያደርገዋል።

5.3.4. ብሉ ፓኒክ (*Panicum antidotale*)

ይህ ዘላቂ የሳር ዝርያ 1.5 ሜትር የሚደርስ ቁመት ያለው ቀጥ ያለ እና አጅብ ያለ ጉቶ መሳይ አገዳዎች ያሉት ለስላሳ የሳር ዝርያ ነው (ምሥል 14)። ዝርያው ከቆላ እስከ ደጋ ዝናብ-አጠር አካባቢዎችን ጨምሮ ተላማጅ ነው። ከ 500 እስከ 2000 ሜትር የባሕር ጠለል ከፍታ፣ ከ 400-700 ሚሜ. ዓመታዊ አማካይ የዝናብ መጠን፣ ከ20-25 ዲ.ሴ.ግ. የአየር ሙቀት መጠን የሚሰማው ሲሆን ውርጭ አይቋቋምም። ሳሩን ጥቁር ኮትቻ/መረሬ አፈር ይበልጥ የሚሰማው ሲሆን፣ ማሳውን ደጋግሞ ማረሰና ማለስለስ ያስፈልጋል። በመስመር ለመዝራት 1 ሜትር በማራራቅ 2-3 ኪ.ግ./ሄክታር የዘር መጠን የሚያስፈልግ ሲሆን፣ በብተና ለመዝራት ከ 6-7 ኪ.ግ./ሄክታር ያስፈልጋል። የማዳበሪያ መጠንን በተመለከተ ናይትሮጅን እና ፎስፎት 30 በ 30 ኪ.ግ. ድበልቅ በዘር ጊዜና በየአጨዳ ጊዜ መለገስ፣ ወይንም የተብላላ ፍግ 5-15 ቶን/ሄክታር በየአጨዳ ወቅት መጨመር አስፈላጊ ነው። ሳሩ ከዴስግሜዩም፣ አልፋ-ልፋ ጋር ተጓዳኝ ዝርያ መመረት ይችላል። በአማካይ 5 ቶን ደረቅ የመኖ ምርት በሄክታር ይጠበቃል። ሳሩ ለግጦሽም ሆነ ለድርቆሽ አጠቃቀም የተመቻ ነው። ብሉ ፓኒክ በእንስሳት ስፍተኛ ተቀባይነት አለው፣ በጥልቅ ሥሩ በመጠቀም ድርቅን የመቋቋም ብቃት ስላለው የበለጠ ጠቃሚ ያደርገዋል።



ምሥል 13. ከለርድ ጊኒ (*Panicum coloratum*)

ምሥል 14. ብሉ ፓኒክ (*Panicum antidotale*)

5.3.5. ሮደስ ሳር (*Chloris gayana*)

ይህ ሰርዶ መሳይ እስከ 1.5 ሜትር የሚደርስ ቁመት ያለው፣ ጎን ለጎን አንጓዎቹን ከአፈር በላይ (stolon) እና ከአፈር ውስጥ (rhizome) በማዝለቅ የመባዛትና ማሳውን በፍጥነት የመሙላት አቅም ያለው ዘላቂ የሳር ዝርያ (ምሥል 15)። ሳሩ ከደጋ እስከ ቆላማ አካባቢዎች ሰፊ ተላማጅነት አለው። ከ600 እስከ 2400 ሜትር የባሕር ጠለል ከፍታ፣ ከ 650-1200 ሚሜ. ዓመታዊ አማካይ የዝናብ መጠን፣ ከ20-40 ዲ.ሴ.ግ. የአየር ሙቀት መጠን የሚሰማው ሲሆን፣ ሰፊ የአፈር ዓይነት ተላማጅነት አለው። ለሳሩ ጥሩ እድገት ማሳውን ደጋግሞ ማረሰና ማለስለስ ያስፈልጋል። በመስመር ለመዝራት ከ1-7 ኪ.ግ./ሄክታር የዘር መጠን የሚያስፈልግ ሲሆን፣ በብተና ለመዝራት

የዘር መጠኑ እጥፍ መሆን ይገባዋል። የማዳበሪያ መጠንን በተመለከተ ናይትሮጅን 100 ኪ.ግ./ሄክታር ወይንም የተብላላ ፍግ በየአጨዳ ወቅት መጨመር ያስፈልጋል። በችግኝ ቁራጭ ለመዝገብ፣ ችግኙን በተዘጋጀ ፈር አኳያ አፈር ውስጥ መሸነጥ ተገቢ ነው። ሳሩ ከዴስግሚያም፣ አልፋልፋ ጋር በተጓዳኝ ዝርያ መመረት ይቻላል። በአማካይ ከ5-8 ቶን ደረቅ የመኖ ምርት በሄክታር፣ በተሻለ አያያዝ እስከ 25 ቶን/ሄክታር ማምረት ይቻላል። ሮደስ ሳር በቀላሉ በገበሬ ደረጃ የሚለማ፣ ድርቅ ውርጭ እና የግጦሽ ጫና መቋቋም ይቻላል። ከቆላ እስከ ደጋ ሰፊ የሥነ-ምህዳር ተላማጅነት አለው። ዘር ገበሬው በትንሽ ማሳ በቀላሉ ማምረት ስለሚችል ከዘላቂ ሳር ዝርያዎች ሁሉ ሮደስ ተመራጭና አስተማማኝ ነው። የዘር ምርትን በተመለከተ፣ በቀላሉ በገበሬ ደረጃ የሳሩን ዘር ማምረት ይቻላል፣ ከ 65 እስከ 650 ኪ.ግ./ሄክታር ዘር ሊመረት ይቻላል። በመስኖ በመጠቀም በአመት ከ2-3 ጊዜ ዘር ማምረት ይቻላል።

5.3.6. ሴንክሩስ (*Cenchrus ciliaris*)

ይህ ዘላቂ የሳር ዝርያ ከ0.5 እስከ 1.2 ሜትር የሚደርስ ቁመት ያለው ቀጥ ብሎ የሚያድግ ከስሩ በርካታ አገዳዎችን በማውጣት ጉቶ የመምሰል ቁመና ያለው ለስለስ ያለ ሳር ያለው ነው (ምሥል 16)። በተለይ ለቆላ እና ዝናብ-አጠር አካባቢዎች ተመራጭ ዝርያ ነው። ከ1500 ሜትር በታች የባሕር ጠለል ከፍታ፣ ከ 375-750 ሚ.ሜ. ዓመታዊ አማካይ የዝናብ መጠን፣ ከ20-30 ዲ.ሴ.ግ. የአየር ሙቀት መጠን የሚስማማው ሲሆን፣ ሰፊ የአፈር ዓይነት ተላማጅነት ያለውና በተለይም ለገምቦሬና ለኮትቻ/መረሬ የአፈር ዓይነቶች ተስማሚ ነው። ለሳሩ ጥሩ እድገት ማሳወን ደጋግሞ ማረስና ማለስለስ ያስፈልጋል። በመስመር ለመዝገብ በነጠላ ከ6-8 ኪ.ግ./ሄክታር የዘር መጠን የሚያስፈልግ ሲሆን፣ በብተና ለመዝገብ የዘር መጠኑ እጥፍ መሆን ይገባዋል። የማዳበሪያ መጠንን በተመለከተ ናይትሮጅን 100 ኪ.ግ./ሄክታር ወይንም የተብላላ ፍግ በየአጨዳ ወቅት መጨመር ያስፈልጋል። ሳሩ ከዴስግሚያም፣ አልፋልፋ ጋር በተጓዳኝ ዝርያ መመረት ይቻላል። በአማካይ ከ2-8 ቶን ደረቅ የመኖ ምርት በሄክታር ማምረት ይቻላል። በአብዛኛው ለግጦሽ ተስማሚ ስለሆነ በፈረቃ የከበት ስምሪት ዘዴ ማስጋጥ። በአማራጭም ሰብሉ ፍሬ ማፍራትና ማሸት ሲጀምር አጭዶ ድርቆሽ መስራት ይቻላል። ድርቅን የሚቋቋምና ለዝናብ አጠር አካባቢዎች ተመራጭ የሆነ ዘላቂ የሳር ዝርያ ስለሆነ፣ ሳሩ ልዩ ጠቀሜታ አለው።



ምሥል 15. ሮደስ ሳር (*Chloris gayana*)

ምሥል 16. ሴንክሩስ (*Cenchrus ciliaris*)

5.4. ዘላቂ የመኖ አባባሪ ዝርያዎች (Perennial Legumes)

5.4.1. አልፋልፋ (ሉሰርን) (Medicago sativa)

አልፋልፋ ቁመቱ እስከ አንድ ሜትር ተኩል የሚደርስ፣ ቅጠላማ እና በፕሮቲን፣ ቪታሚን እና ሚኒራሎች የበለጸገ ዘላቂ የአባባሪ ዝርያ ነው (ምሥል 17)። አልፋልፋ ሰፊ የሥነ-ምህዳር ተላማጅነት አለው። ስለሆነም ከባህር ጠለል በላይ 1000 ሜትር ከፍታ ባላቸው ቆላማ ወረዳዎች እስከ 2500 ሜትር ከፍታ ባላቸው ደጋማ አካባቢዎች ሁሉ ሊለማ እና ጥፋ ምርት ሊሰጥ ይችላል። ለበለጠ ውጤት አልፋልፋ ጥልቀት ያለው አሸዋማ (ገምቦሬ፣ አቦልሲ) መሬት ይፈልጋል። ውሃ የሚያቀር መሬት ለአልፋልፋ ሰብል አይስማማውም። ሥር ለሚያበሰብስ በሽታ ከማጋለጡም አልፎ ናይትሮጅን የማቆሪያ አካሎቹን በሙሉ ስር በዚህ ማዕድን ራሱን እንዳይችል ያደርገዋል። ውርጭ እንዳይቋቋም ያዳከመዋል። አልፋልፋ ከኮምጣጣ ቀይ አፈር ይልቅ ወደ ጨዋማ ወይም አማካይ የአፈር ዓይነት ያደላል። የአልፋልፋ ሥሮች ወደመሬት ጠልቀው ስለሚሄዱ ድርቅ የመቋቋም ችሎታው ከፍተኛ ነው። አመራረትን በተተመለከተ ለአነስተኛ የከብት እርባታ ለምሳሌ የጓሮ መኖ ለማልማት በሚፈለግ ጊዜ አልፋልፋ በከብት በረት አካባቢ እንዲለማ ይደረጋል። ምክንያቱም ሆ) በተለያዩ መንገድ የተከማቸ ውሃን መጠቀም ያስችላል፤ ለ) ፍግ በቅርብ ስለሚገኝ ጉልበት እና ገንዘብ ይቀንሳል፤ ሐ) አብዛኛው የመኖ አጠቃቀም በድጎማ መልክ እንደመሆኑ ከቅርብ ማሳ አጭዶ በረት ውስጥ ለመመገብ የሚወስደው የትራንስፖርት ዋጋ እና ድካም ይቀንሳል። አልፋልፋ በደንብ ታርሶ በለሰሰሰ እና በተጠቀጠቀ ማሳ ቢዘራ መልካም ነው። ለድጎማ አጠቃቀም አልፋልፋ በነጠላ (አንድ-ወጥ አዝመራ) ስለሚዘራ የዘር መጠኑ በመስኖ ከሆነ ከ10-20 ኪ.ግ. በሄክታር በዝናብ ብቻ የሚለማ ከሆነ ደግሞ ከ6-12 ኪ.ግ. በሄክታር ሊዘራ ይገባል። አልፋልፋ በሚዘራበት ጊዜ 40 ኪ.ግ. በሄክታር ፎሰፊት መለገሥ ያስፈልጋል። አልፋልፋ ከ7-17 ዓ.ን ደረቅ መኖ ምርት በአንድ ሄክታር (በመስኖ አመራረት) ያስገኛል።

የአልፋልፋ ሰብል መታጨድ የሚጀመርበት ወቅት ቢያንስ የሰብሉ 30 ከመቶ ካበበ በኋላ ሲሆን እጅግ ቢዘገይ ሰብሉ ሙሉ በሙሉ አብቦ ፍሬ መያዝ ሲጀምር መታጨድ አለበት። በዚህ ወቅት መኖው በነድ ይዘትም ሆነ በመኖ ጥራት ከፍተኛውን ደረጃ የሚይዝበት ወቅት ነው። ከዚህ ወቅት በኋላ ከዘገዱ ግን በተለይ በመኖ ጥራቱ ላይ አሉታዊ ውጤት ያመጣል። አልፋልፋ በፕሮቲን የበለጸገ እንደመሆኑ አብዛኛው አጠቃቀም ለታላቢ ላሞችና ጥጃዎች በድጎማ መልክ እርጥቡን አጭዶ መመገብ፣ አለዚያም በድርቆሽ መልክ አዘጋጅቶ በመኖ መጋዘን መከዘንና ለዘወትር ቀለብ (ገለባና አገር በቀል ድርቆሽ) መደጎሚያ ማዋል ነው። የአልፋልፋ አመጋገብ ባህል ብዙውን ጊዜ በየቀኑ እርጥቡን ነዶ አያጨዱ በማለቢያ ሰዓት በመመገቢያ ገንዳቸው ላይ በማቅረብ እየታለቡ እንዲመገቡ ማድረግ ነው። የአልፋልፋ ሰብል በተለይ በመስኖ ከታዝ በየ 1-2 ወራት ለአጨዳ ስለሚደርስ ዓመቱን ሙሉ የመኖ አቅርቦት አይቋረጥም።

5.4.2. ዴስሞዲየም (*Desmodium intortum*)

ይህ እንደ ሐረግ የሚሳብ ዘላቂ የመኖ አባዝር ነው (ምሥል 18)። በይበልጥ ዝናባማ ለሆኑ አካባቢዎች ወይንም ለመስኖ አዝመራ ተስማሚ ነው። ከ800 - 2000 ሜትር የባሕር ጠለል ከፍታ፣ ከ 900 ሚ.ሜ. በላይ ዓመታዊ አማካይ የዝናብ መጠን፣ ከ19-23 ዲ.ሴ.ግ. የአየር ሙቀት መጠን (ለውርጭ ተጋላጭ ሊሆን ይችላል) የሚስማማው ሲሆን፣ ቀይ አሲዳማ የአፈር ዓይነት ይበልጥ ይስማማዋል። ለአባዝሩ ጥሩ አድገት ማሳውን ደጋግሞ ማረሰና ማለሰለሰ ያስፈልጋል። በመስመር ለመዝራት በነጠላ ከ1-2 ኪ.ግ/ሄክታር የዘር መጠን የሚያስፈልግ ሲሆን፣ በብተና ለመዝራት የዘር መጠኑ እጥፍ መሆን ይገባዋል። የማዳበሪያ መጠንን በተመለከተ ዳፕ 100 ኪ.ግ/ሄክታር ያስፈልጋል። አባዝሩ ከፓኒክም፣ ብራኪያሪያ ጋር በተጓዳኝ ዝርያ መመረት ይችላል። በአማካይ ከ6-20 ቶን ደረቅ የመኖ ምርት በሄክታር የሚመረት ሲሆን፣ ምርቱ ለግጥም ሆነ ለድርቆሽ ተስማሚ ነው። እንደ ልዩ ጠቀሜታ አባዝሩ በተጫቀተ ማሳ ላይ ሲዘራ ፈጣን የዕልቀት ሽፋን ይሰጣል፣ አሲዳማ መሬትንም ለማቅናት ያገለግላል።



ምሥል 17. አልፋ-ልፋ (*Medicago sativa*)

ምሥል 18. ግሪን ሲ.ፍ ዴስሞዲየም (*Desmodium intortum*)

5.4.3. ስታይሎ (*Stylosanthes guianensis*)

ስታይሎ ከ 0.3 እስከ 1.20 ሜትር ቁመት ያለው፣ ቀጥ ያለ ወይንም በሚጋሽብ ጊዜ ገደም የሚል አወጣጥ ያለው ዘላቂ የመኖ አባዝር ነው (ምሥል 19)። ለሞቃታማ ጠቀም ያለ ዝናብ ለሚያገኙ የቡና አብቃይ ክልሎች በይበልጥ ተስማሚ ነው። ከባሕር ጠለል በላይ ከ800 - 2000 ሜትር፣ ከ 600-200 ሚ.ሜ. ዓመታዊ አማካይ የዝናብ መጠን፣ ከ20 ዲ.ሴ.ግ. በላይ የአየር ሙቀት መጠን የሚስማማው ሲሆን፣ ቀይ አሲዳማ የአፈር ዓይነት ይበልጥ ይስማማዋል። ለአባዝሩ ጥሩ አድገት ማሳውን ደጋግሞ ማረሰና ማለሰለሰ ያስፈልጋል። በመስመር ለመዝራት በነጠላ ከ2-3 ኪ.ግ/ሄክታር የዘር መጠን የሚያስፈልግ ሲሆን፣ በብተና ለመዝራት የዘር መጠኑ እጥፍ መሆን ይገባዋል። ፎስፌት ወይንም ዳፕ ከ 100 - 150 ኪ.ግ/ሄክታር ማዳበሪያ ያስፈልጋል። አባዝሩ ከፓኒክም፣ ሮደስ ጋር በተጓዳኝ ዝርያ መመረት ይችላል። የምርት መጠን ከ10-15 ቶን ደረቅ

የመኖ ምርት በሄክታር የሚመረት ሲሆን፣ ምርቱ ለግጦሽም ሆነ ለድርቆሽ ተስማሚ ነው። እንደ ልዩ ጠቀሜታ አባዘኑ አሲዳማ መሬት ላይ ሲዘራ የተፈጥሮ ግጦሽን ይዘት እና ጥሬት ለማሻሻል ያገለግላል።

5.4.4. አክሲላሪስ (*Macrotyloma axillare*)

አክሲላሪስ እንደ ሐረግ የሚሳብ ዘላቂ የመኖ አባዛር ሲሆን፣ በይበልጥ ዝናባማ ለሆኑ አካባቢዎች ወይም ለመስኖ አዝመራ ተስማሚ ነው (ምሥል 20)። ከባሕር ጠለል በላይ ከ600 – 2000 ሜትር፣ ከ 600 ሚ.ሜ. በላይ ዓመታዊ አማካይ የዝናብ መጠን፣ ከ29-23 ዲ.ሴ.ግ. የአየር ሙቀት መጠን የሚስማማው ሲሆን፣ ቀይ አሲዳማ የአፈር ዓይነት ይበልጥ ይስማማዋል። ለአባዘኑ ጥሩ እድገት ማሳውን ደጋግሞ ማረከና ማለስለስ ያስፈልጋል። በመስመር ለመዝራት በነጠላ ከ4-6 ኪ.ግ./ሄክታር የዘር መጠን የሚያስፈልግ ሲሆን፣ በብተና ለመዝራት የዘር መጠኑ አጥፍ መሆን ይገባዋል። ፎስፌት ወይም ዳፕ ከ 100 ኪ.ግ/ሄክታር ማዳበሪያ ያስፈልጋል። አባዘኑ ከሮደስ፣ ፓኒክም፣ ዝሆኔ ሳር፣ ሱዳን ሳር ጋር በተጓዳኝ ዝርያ መመረት ይችላል። የምርት መጠን ከ10-15 ቶን ደረቅ የመኖ ምርት በሄክታር የሚመረት ሲሆን፣ ከ200 – 400 ኪ.ግ/ሄክታርም የዘር ፍሬ ምርት ይሰጣል። ለቅይጥ አዝመራ በተለይም ከአገዳ ሰብሎች ጋር አሰባጥሮ በማልማት ለድጎማ መኖ አጠቃቀም የተመቻ ነው።



ምሥል 19. ስታይሎ (Stylosanthes guianensis)

ምሥል 20. አክሲላሪስ (*Macrotyloma axillare*)

5.5. የቅንጠባ መኖ ዛፍ እና ቁጥቋጦ ዝርያዎች

5.5.1. ሰስባኒያ (*Sesbania sesban*)

ሰስባኒያ እስከ ኦሪጋኒክ ዓመት በምርት ላይ መቆየት የሚችል ሁለገብ የአባዛር ዝርያ ሲሆን በፕሮቴን የበለጸገ የቅንጠባ መኖ ዛፍ ነው (ምሥል 21 እና 22)። ለሰስባኒያ እንደ ጓሮ መኖ፣ በሰብል ድንበር አኳያ፣ ከምግብ ሰብል ጋር በሰብጥር፣ የቡና ጥላ በመሳሰሉት ፈርጀ ብዙ አጠቃቀም ስልቶች

ሊለማ ይችላል። ሰበሳቢያ ሰፊ የሥነ-ምህዳር ተላማጅነት አለው። ስለሆነም ከባህር ጠለል በላይ 1000-2400 ሜትር ከፍታ ባላቸው ደጋ እና ወይና ደጋ አካባቢዎች ሁሉ ሊለማ ይችላል። ሰበሳቢያ በቀትታ ዘር በመዝራትና በችግኝ ሊለማ ይችላል። ዘፋ ጠጣር በመሆኑ በቶሎ እንዲበቅል መፈተግ ያስፈልገዋል። አፈታተጉም በሳልፈሪክ አሲድ ለ30 ደቂቃ መዘፍዘፍና ከዚያም በንጹህ ውሃ አለቅልቆ በጥላ ስር ማድረቅና መዝራት ነው። በችግኝ መዝራት ተመራጭ ነው። ችግኙ ከዝናብ ወርህ ሁለት ወር ቀደም ብሎ መዘጋጀት አለበት። በዘር ፍሬ መዝራት የሚመረጠው በቤት ዙሪያ ወይም በሰብል ድንበር እንደ አጥር በረድፍ ማልማት ሲፈለግ ነው። በዚህ አካሄድ 50 ፍሬ በአንድ ሜትር ርቀት ሂሳብ ወይንም ከ 2 እስከ 3 ፍሬዎች በ 5 ሳ.ሜ. በተራራቁ ትንንሽ ጉድጓድ መትከል ነው። በሰብጥር አዝመራ የሰበሳቢያ ዛፎች በተተከሉበት ረድፍ መካከል ሰብል ለማልማት ሲፈለግ በረድፎች መካከል ያለው አርቀት ከ 4 ሜትር ያላነሰ መሆን አለበት። ሰበሳቢያ በሄክታር ከ 3000 ኪ.ሎ ግራም በላይ የቀጠል ድርቆሽ እና ከዚህ በተጨማሪ ከ7000 ኪ.ግ. በላይ የሚመዝን የአጥር ጨፈቃ ወይንም የማገዶ እንጨት ያስገኛል። አጠቃቀምን በተመለከተ ለአነስተኛ የክብት አርባታ ተስማሚ የሆነ የድጎማ መኖሩ ሲሆን ለሰብል ተረፈ-ምርትና ለአገር በቀል ድርቆሽ መደጎሚያ ከ0.5-1.0 ሜትር ቁመት በየ 6-8 ሳምንት እየተቆረጠ በአብዛኛው በአርጥብ መኖሩ መልክ አለያም ለትንሽ ስዓታት በማጠውለግ ከዘወትር መኖሩ ጋር ይቀርባል። በድጎማ አመጋገብ የዘወትር ራሽንን ከ20-30% ቢሆን መልካም ነው፤ ነገር ግን አዋጭ ከሆነ ከዚህ መጠን በላይ ከፍ ቢልም የሚያስከትለው የጤና ጉዳት የለም።



ምሥል 21. በማበብ ላይ ያለ የሰበሳቢያ ዛፍ

ምሥል 22. በአጥር አኳያ የለማ ሰበሳቢያ

5.5.2. ማከራንታ (*Sesbania macrantha*)

ማከራንታ አጭር ዕድሜ ያለው የሰበሳቢያ ዝርያ ዛፍ ሲሆን ከዘላቂው ሰበሳቢያ (ሰበሳቢያ ሰበሳቢያ) የሚለየው ከሦስት ዓመት የማያልፍ አጭር ዕድሜ ያለው በመሆኑ ነው (ምሥል 23)። የአመራረት ሥልቱ ከሰበሳቢያ ሰበሳቢያ ጋር ተመሳሳይ ነው፤ የጓሮ መኖሩ፣ በአጥርና በሰብል ድንበር፣ ከምግብ ተከሎች ጋር በሰብጥር ሊለማ ይችላል። ማከራንታ በአርጥብ ወይና ደጋ ሥነ-ምህዳር ለምሳሌ

ቡና አምራች አካባቢዎች የበለጠ ተላማጅነት አለው። ከባህር ጠለል በላይ 600 እስከ 2000 ሜትር ከፍታ ባላቸው ሞቃታማ እና ዝናባማ አካባቢዎች ግዙፍ አስተዳደግና የመኖ ይዘት አለው። እጅግ ፈጣን ታዳጊ በመሆኑ እንደ ሌሎች ዓመታዊ ሰብሎች በመስኖ በመጠቀም በዓመት ከሦስት እስከ አራት ጊዜ እየዘሩ በማጨድ ዓመቱን ሙሉ መኖ ማምረት ይቻላል። ማከራንታን በቀላሉ ዘር በቀጥታ በመዝራት ማልማት ይቻላል። የዘር መጠን በማሳወቅ ለምሳሌ በዝናብ መጠን ይወሰናል። በመስመር መዝራት ተመራጭ ነው። በአካባቢው በቂ ዝናብ ካለ ወይንም መስኖ መጠቀም ከተቻለ በመስመር መካከል 1 ሜትር እና በተከሎች መካከል ደግሞ 0.5 ሜትር ቢዘራ መልካም ነው። ተከሎ እየዝፈ ሲሄድ በመስመሩ አቅጣጫ እንድ ተከል እየዘለለ መቆረጥና ማሳሳት፣ የተቆረጠውንም አጠውልጎ በድጎማ መልክ ለእንስሳት መመገብ ይቻላል። የተባላላ ፍግ ከ 5 እስከ 10 ኩንታል በሄክታር በመለገሥ ምርቱን በብዙ አጥፍ ማሳደግ ይቻላል።

ማከራንታ እንደ ዓመታዊ የመኖ ሰብል ከተመረተ 3 ቶን የቅጠል ድርቆሽና 6 ቶን ማገዶ እንጨት በሄክታር በየሦስት ወር ይሰገኛል። በመስኖ ከሆነ አራት ጊዜ በማምረት ምርቱ ከ12 ኩንታል ያላነሰ የቅጠል ድርቆሽ መኖ ማምረት ይቻላል ማለት ነው። አጠቃቀምምን በተመለከተ ማከራንታ ለአነስተኛ የከብት አርባታ ተስማሚ የሆነ የድጎማ መኖ ሲሆን በፕሮቴን የበለጸገ በመሆኑ ለሰብል ተረፈ-ምርትና ለአገር በቀል ድርቆሽ መደጎሚያ እጅግ ጠቃሚ ነው። ማከራንታ እስከ ሦስት ዓመት መቆይት የሚችል መለስተኛ ዘላቂ ቢሆንም የሚሻለው የአመራረት ዘዴ እንደ ዓመታዊ ሰብል በሦስተኛው ወር እድሜ ማብብ ሲጀምር ከሥሩ መደምደም መቆረጥና በሁለት ቀን ፀሐይ አድርቆ ቅጠሉን ማራገፍና መሰብሰብ ከዚያም የቅጠል ድርቆሹን በጀንዶ ከትቶ መከዘን (ምሥል 24)። የቅጠል ድርቆሹን እንደአስፈላጊነቱ በድጎማ መልክ የዘወትር መኖውን (ገለባና አገር በቀል የሳር ድርቆሽ) 20-30% በሆነ መጠን መመገብ መልካም ነው። ይህም የአጠቃቀም መጠን ከአዋጭነት አንጻር እንጅ በብዛት መመገብ በእንስሳት ጤና ላይ ጎጂ ጎን የለውም።



ምሥል 23. የሰስት ወር ብቻ ስድሚያ ላለው ግዙፍ የማከራንታ ዛፍ



ምሥል 24. የማከራንታ ቅጠል ድርቆሽ ለበጋ ወራት ድጎማ በመጠለያ የተከዘነ

5.5.3. ሊዩኪኒያ (Leucaena pallida)

ሊዩኪኒያ ዘላቂ የአባዝር ዛፍ ሲሆን ቁመቱ እስከ 20 ሜትር ይደርሳል (ምሥል 25)። ሊዩኪኒያ ቅጠሉ እና ለስላሳ ቅርንጫፎቹ በአንስሳት የተወደዱ በፕሮቲን ይዘቱም የበለጸገ የቅንጠባ መኖ ዛፍ ነው። የማቆጥቆጥ ችሎታው ከፍተኛ በመሆኑ በተለይ በመስኖ በመጠቀም በዓመት ከሦስት ጊዜ ባላነሰ በመቆረጥ ለድጎማ መኖ ማዋል ይቻላል። ሊዩኪኒያ ለአርጥብ ወይና ደጋ ሥነ-ምህዳር ከባህር ጠለል በላይ እስከ 2000 ሜትር ከፍታ ላላቸው ሞቃታማ አካባቢዎች ይበልጥ ተስማሚ ነው። ለኪኒያ አንዴ በአስተማማኝ ከለማ በኋላ ድርቅ መቋቋም ይችላል፤ ስለሆነም ዓመታዊ የዝናብ መጠናቸው 400 ሚ.ሊ ሜትር በሆነ ዝናብ-አጠር አካባቢዎች ሊለማ ይችላል። ውርጭ ግን አይቋቋምም። ውሃ የማይቆምበት መለስተኛ ተዳፋት ያለው መሬት፣ ኮምጣጤ (አሲዳማ) ያልሆነ አፈር ይበልጥ ይስማማዋል። ይህን የቅንጠባ መኖ የሊዩኪኒያን ዘር በቀጥታ በመገራት ማልማት ይቻላል። ነገር ግን ተመራጭ ዘዴ በችግኝ መዝገብ ነው። በዘር ለማልማት ሲፈለግ የዘር መጠን ከ 4-7 ኪ.ግ. በሄክታር ሲሆን በየመስመሮቹ መካከል ከ 2-2.5 ሜትር ወይንም በጥምር አዝመራ አጠቃቀም በመስመሮቹ መካከል ሰብል ለማልማት ሲፈለግ በመስመሮቹ መካከል ያለው እርቀት መስፋት ስላለበት ከ4 ሜትር ያላነሰ ሊሆን ይገባል።

የሊዩኪኒያ ፍሬ ጠጣር ቆዳ ስላለውና ቶሎ ስለማይጎነቁል ከ 60 እስከ 80 ዲግሪ ሴልሽስ በሞቀ ውሃ መዘፍዘፍ ያስፈልጋል። አለዚያም በሰልፊዩሪክ አሲድ ለ 10-20 ደቂቃ በመዘፍዘፍ ቆዳውን በማቃጠል ብቅለቱን ማፋጠን ይቻላል። ለኪኒያ ተጓዳኝ የራይዞብየም ባክተሪያ ዝርያ መራጭ በመሆኑ ከዘፍ ጋር ታሽጎ በሚመጣ የማከሚያ ዱቄት በትንሽ ስኳር በጥብጠ ዘፍን በማሸት ማክም ያስፈልጋል። ለኪኒያ በአሲዳማ አፈር የሚለማ ከሆነ ፍራ በመጨመር የአሲዳማነቱን ብርታት መቀነስ ያስፈልጋል። እንደአመቸችነቱ የተብላላ ፍግ በመስመሮቹ አኳያ ከ10-20 ኩንታል በሄክታር በመለገስ እድገቱን ማፋጠንና ምርታማነቱን መጨመር ይቻላል። በመስመሮቹ መካከል የምግብ ስብሎች፣ የመኖ አባዝር ወይንም እንደ በ-ና የመሳሰሉ ቋሚ ተክሎች በተጓዳኝ ማልማት ይቻላል።

ለኪኒያ ከቅንጠባ መኖ ዝርያዎች ሁሉ ለብዙ ዓመታት ምርታማ ሆኖ በመቆየትና ለብዙ ጥምር ጥቅም (መኖ፣ ማገዶ፣ ወረቀት ስራ፣ የቡና ጥላ፣ ሕያው አጥር) ስለሚውል በአንደኛ ደረጃ ተመራጭ ነው። የደረቅ መኖ ይዘቱ ከሥፋ አካባቢ ሲቆረጥ 50 ቶን በሄክታር፤ በ75 ሳንቲ ሜትር ቁመት ሲቆረጥ ደግሞ 40 ቶን በሄክታር እንደሚሆን ጥናቶች ያመለክታሉ። አጠቃቀምን በተመለከተ ለኪኒያ በመጀመሪያው ዓመት ፊጥኖ እያድግም ስለዚህም ለጥቅም የሚደርሰው በሁለተኛው ዓመት ነው። ለኪኒያ በየ80-100 ሰንቲ ሜትር ቁመት በየ6-8 ሳምንታት ጊዜ እየተቆረጠ በድጎማ መልክ ለአመንገዥ አንስሳት ይቀርባል። ከሌሎች የቅንጠባ መኖ ዝርያዎች በተለየ ለኪኒያ የአቅርቦት መጠን ገደብ አለው፤ ይኸውም ከየቀኑ አጠቃላይ ራሽን ውስጥ ከ 25-30% ሙብለጥ የለበትም። ከዚህ ልክ ከበለጠ ግን የጉረሮ እጢ እብጠት እና የቆዳ ጸጉር መርገፍ ስለሚያስከትል ጥንቃቄ መውሰድ ይገባል። በተጨማሪም በአንስሳት ተቀባይነቱን ለማፋጠን ከ10-15 ቀናት ማለማማጃ ጊዜ ያስፈልጋል። የየቀኑን አቅርቦቱ ከሁለት በመከፈል ግማሹን ጥዋት፣ ግማሹን ደግሞ ወደማታ መመገብ መልካም ነው።

5.5.4. የእርግብ አተር (*Pigeon pea*) (*Cajanus cajan*)

የእርግብ አተር ጥንድ ጠቀሜታ ያለው በአብዛኛው ከዓመታዊ የአባዝር ዝርያዎች የሚመደብ ዝርያ ሲሆን ፍሬው ለሰው ምግብ፣ ቅጠሉ ደግሞ ለድጎማ መኖ ያገለግላል (ምሥል 26)። የእርግብ አተር ለቆላማ ዝናብ-አጠር (አማካይ ዝናብ ከ500-800 ሚ.ሜትር) አካባቢዎች የሚሰማማ ሰብል ነው፤ ውርጭ ግን አይቋቋምም። በተጨማሪም በእሴዳማ አፈር ላይ መልማት ይችላል። የእርግብ አተር ከ4-6 ኪ.ግ. ዘር በሄክታር በቀጥታ በመዝራት ይለማል። በመስመር መዝራት ተመራጭ ስለሆነ በየመስመሩ መካከል 1 ሜትር አራርቆ መዝራት ይገባል። ለምነቱ ለተዳከመ ማሳ ፎስፌት ማዳበሪያ ከ20-40 ኪ.ግ. በሄክታር መለገስ ይዘቱን ያሻሽላል። የእርግብ አተርን ዘር መፈተግ ወይንም በባክተሪያ ማከም አያስፈልግም። የእርግብ አተር በሄክታር እስከ 12 ቶን ደረቅ መኖ ይሰጣል። አጠቃቀምን በተመለከተ ለመኖ የታቀደ የእርግብ አተር ስብሉ ፍሬ ማፍራት አንደጀመረ ከመሬት 25-50 ሴ.ሜ. ቁመት ላይ በማጨድ፣ አርጥቡን ቀረጣጥፎ መመገብ ያስፈልጋል። ፍሬውን ለሰው ምግብ ማዋል ከተፈለገ ዘር ያልያዙ ቅርንጫፎችን በመመልመል ለአንስሳት መኖ በማዋል መብሰል የጀመረውን ፍሬ ግን በእሸትነቱ ወቅት አለዚያም ደርቆ ከታጨደ በኋላ ለሰው ምግብነት ማዋል ይቻላል።



ምሥል 25. ሊዩካኒያ (*Leucaena pallida*)

ምሥል 26. የእርግብ አተር (*pigeon pea*) (*Cajanus cajan*)

5.5.5. ትሪ ሉሰርን (ታጋሳስቴ) (*Chaemacystis palmensis*)

ትሪ ሉሰርን አንደ አልፋልፋ ባለ ሦስት መንትያ ቅጠል ያለው በነጭ አበባ የተዋበ ዘላቂ የአባዝር ዘፍ ሲሆን በተለይ በደጋ (ውርጭ) ሥነ-ምህዳር ተላማጅነቱ እና በዘርፈ. ብዙ ጠቀሜታው የታወቀ ዝርያ ነው (ምሥል 27)። ዋናው ጠቀሜታው ለቅንጠባ መኖ ሲሆን በተጨማሪም ለህያው አጥር፣ ለንብ ቀሰም እና ግንዱ ደግሞ ለማገዶ ወይንም ለቀላል ግንባታ ሥራዎች ሊውል ይችላል። ትሪ ሉሰርን ሰፊ የሥነ-ምህዳር ተላማጅነት አለው። በይበልጥ ግን በቂ አርጥበት ባላቸው ወይና ደጋ፤ ደጋ እና ውርጭ ሥነ-ምህዳር ከባህር ጠለል በላይ እስከ 3200 ሜትር ከፍታ ባላቸው ቀዝቃዛ አካባቢዎች ይሰማማዋል። ስለዚህም ውርጭ ይቋቋማል። ትሪ ሉሰርን አንደ በአስተማማኝ ከለማ በኋላ ድርቅ መቋቋም ይችላል፤ አሲዳማ እና አምብዛም ለም ባልሆኑ ማሳዎች ላይም መልማት ይችላል።

ትሪ ሉሰርን ዘር በቀጥታ በመገዘራት ማልማት ይቻላል። ነገር ግን ተመራጩ ዘዴ በችግኝ ማልማት ነው። ለጥምር እዝመራ አጠቃቀም በመስመሮች መካከል ሰብል ለማልማት ሲፈለግ በየመስመሮች መካከል ያለው እርቀት መስፋት ስላለበት ከ4 ሜትር ያላነሰ ሊሆን ይገባል። የትሪ ሉሰርን ፍሬ ጠጣር ቆዳ ስላለውና ቶሎ ስለማይጎነቁል በሚፈለገው ውሃ ውስጥ ከ8-9 ደቂቃዎች መቀቀል ያስፈልገዋል። ትሪ ሉሰርን ተጓዳኝ የራይዙብየም ባክተሪያ ዝርያ መራጭ በመሆኑ ከዘሩ ጋር ታሽን በሚመጣ ማከሚያ በትንሽ ስኳር በጥብጦ ዘሩን በማሸት ማከም ያስፈልጋል። ለምነቱ በተዳከመ ማሳ የሚለማ ከሆነ እንደአመችነቱ የተብላላ ፍግ በመስመሮች አኳያ ከ10-20 ኩንታል በሄክታር በመለገስ እድገቱን ማፋጠንና ምርታማነቱን መጨመር ይቻላል። በመስመሮች መካከል የምግብ ሰብሎች፣ የመኖ አባዝር ወይም እንደ ሎሚ እና አሸካዶ የመሳሰሉ የደጋ ተክሎች ጋር አሰባጥሮ ማልማት ይቻላል። አጠቃቀምን በተመለከተ ትሪ ሉሰርን በመጀመሪያው ዓመት ፈጥኖ አያደግም ስለዚህም ለጥቅም የሚደርሰው በሁለተኛው ዓመት ነው። ቁመቱ 1 ሜትር ሲደርስ በየ6-8 ሳምንታት ጊዜ እየተቆረጠ በድጎማ መልክ ለአመንገዢ እንስሳት ይቀርባል። የትሪ ሉሰርን የአቅርቦት መጠን ገደብ የለበትም፤ ስለዚህም አዋጭ እስከሆነ ድረስ በርከት አድረጎ ለእንስሳት መመገብ ከእንስሳት ጤና አንጻር ጎጂ ጎን የለውም። ነገር ግን በአብዛኛው በውስን መሬት ስፋት እንደ ጻሮ መኖ ስለሚለማ አቅርቦቱ በድጎማ መልክ ቢሆን አዋጭ ነው። በጅማሮ አቅርቦት እንስሳት ወዲያውኑ ፈቅደው ላይበለት ስለሚችሉ ከ10-15 ቀናት የማለማመጃ ጊዜ ያስፈልጋል። የየቀኑን አቅርቦቱ ከሁለት በመከፈል ግማሹን ጥቀት፣ ግማሹን ደግሞ ወደማታ መመገብ መልካም ነው።

5.6 የሥራሥር መኖ ዝርያዎች (Fodder root crops)

5.6.1. የመኖ ቀይ ሥር (fodder beet) (Beta vulgaris)

የመኖ ቀይ ሥር ለምግብነት ከምንጠቀምበት ቀይ ሥር ጋር ዝምድና ያለው ግዙፍ ድንች የሚያወጣ ከሥራሥር መኖ ዓይነቶች የሚመደብ፣ በአብዛኛው በገበያ-ተኮር የወተት ከብት ዕርባታ ድርጅቶች የሚዘወተር ዓመታዊ የእንስሳት መኖ ነው (ምሥል 28)። የመኖ ቀይ ሥር ሰፊ ሥነ-ምህዳር ተለማጅነት ያለው የመኖ ሰብል ነው። በቂ እርጥበት ከ 800 ሚ.ሜ. በላይ የሆነ ከአራት ወራት ያላነሰ የዝናብ ስርጭት ባላቸው ወይና ደጋ እና ደጋ አካባቢዎች የበለጠ ምርታማ ነው። በተለይ ፍሬ ለማባዛት ሲፈለግ ውርጭ የአየር ንብረት ባላቸው ተራራማ (ከ 3000 ሜትር በላይ ክፍታ) አካባቢዎች መልማት ይኖርበታል። የመኖ ቀይ ሥር በአብዛኛው የሚመረተው ፍግ በሚከማቸበት የእንስሳት በረት አካባቢ ነው፤ ምክንያቱም ፍግ በገፍ መለገሥ በሚያመች ቦታ እጅግ ምርታማ ስለሚሆን ነው። አዘራሩ በዘር ሲሆን ታርሶ በለሰሰ ማሳ ላይ ፈር በማዘጋጀት ዘሩን በቀጥታ በፈሩ አኳያ በመትከል ነው። በየፈሩ መካከል 75 ሴ.ሜ. እና በየተክሎች መካከል 40 ሴ.ሜ. ርቀት ቢኖረው መልካም ነው። ቀይ ሥሩ እየገዘፈ ሲሄድ በማሳሳት በጥቅም ላይ ማዋልና ቀሪው ተክል በቂ ክፍት ቦታ እንዲኖረው ማድረግ ተገቢ ነው። በዚህ ሁኔታ የተያዘ ተክል በመጨረሻ እንደ ማሳው ለምነትና ረዘም ያለ የአፈር እርጥበት (4-6 ወር) አመችነት እያንዳንዱ ድንች ከ28-30 ኪ.ግ. ክብደት ሊገዝፍ ይችላል።

ከፍተኛ ምርት ለማግኘት የተብላላ ፍግ በገፍ እስከ 20 ቶን በሄክታር መለገስ ያስፈልጋል። የምርት ይዘት በመሬቱ ለምነትና በዝናብ ስርጭት ይወሰናል። ሰብሉ ረዥም የዝናብ ስርጭት ካገኘ ወይንም መስኖ መለገስ ከተቻለ እድገቱ ዓመቱን ሙሉ ይቀጥልና ወደ ሁለተኛው ዓመት ይሸጋገራል። የማያቋርጥ የአፈር እርጠበትና በርካታ ፍግ ካገኘ የድንቻ ግዝፈት ተነቅሎ ለጥቅም እስከሚውልበት ጊዜ ድረስ ይቀጥላል። በዚህ ሁኔታ የተያዘ የመኖ ቀይ ሥር በደብረ ዘይት ምርምር ማዕከል ሙከራ ቦታ በመስኖ በመደገምና በበቂ ፍግ አቅርቦት በአራተኛው ወር እድሜ የአንድ ተክል ድንቻ 28 ኪ.ግ ሊመዝን ችሏል (ምሥል 28)። ይኸው ተክል ከተመዘነ በኋላ ተመልሶ ተተክሎ ከሁለት ወር በኋላ 10 ኪሎ በመጨመር 37 ኪ.ግ. ከብደት አከብቷል። በአጠቃላይ በጥሩ እያያዘ በሄክታር 100 ቶን እርጥብ ድንቻ (14 ቶን ድርቆ ድንቻ) ማምረት እንደሚቻል በምርምር ተረጋግጧል። አጠቃቀምን በተመለከተ ሰብሉ በቂ ሥር/ድንቻ ሲያከርስ በተመጋቢው ከብት ብዛት የድጎማ አመጋገብ መሰረት ለቀን ፍጆታ የሚፈለገውን ብቻ በየቀኑ እየነቀሉ በገጆራ በመቀርጠፍ በገንዳ ላይ መመዝገብ ያስፈልጋል። አቀረጣጠፉ በትንሽ ጓል መሆኑን ማረጋገጥ ያሻል ምክንያቱም ከብቶች ስለሚገኙ ግዙፍ ፍንካኛ በመዋጥ ሊያንቃቸው ስለሚችል ነው። ከፍጆታ የተረፈ የመኖ ቀይ ሥር መሬት ውስጥ እስካለ ድረስ ስለማይበላሽ ያለምንም ማከማቻ መጋዘን ፍላጎት ጥራቱን ጠብቆ ዓመቱን ሙሉ ሊቆይ ይችላል።



ምሥል 28. የመኖ ቀይ ሥር (Beta vulgaris). (ከብት በረት አካባቢ በመስኖ እና በፍግ ድጎማ የተመረተ)

ምሥል 27. ጎራ ሱሰርን (Chaemacystis palmensis)

6. የመኖ ዘርን ማምረት

የተሻሻሉ የአንስሳት መኖ ሰብሎች ወደ እምራቹ ህብረተሰብ ዘልቀው አንዳይገቡ ካደረጉ ማነቆዎች አንዱ የመኖ ዘር አቅርቦት በብዛት፣ በጥራትና በዝርያ ዓይነት እጅግ እናሳ በመሆኑ ነው። ዘር ከውጭ ለማስገባት ከፍተኛ የውጭ ምንዛሪ ይጠይቃል። ለምሳሌ፣ የአንድ ኪሎ አልፋልፋ ዘር ከብር 200.00-400.00 እንደሆነ ይታወቃል። ስለዚህ ለአንድ ሄክታር የአልፋልፋ ሰብላ በአነስተኛው የዘር መጠን 10 ኪ.ግ. ሲተመን ከብር 2000-4000 ይጠይቃል ማለት ነው። ይህ ወጭ ደግሞ ገና በመላመድ ላይ ያለውን እምራች ተስፋ አስቆራጭ ነው።

6.1. ለመኖ ዘር ማምረቻ ተስማሚ አካባቢዎችን መምረጥ

ለመኖ ዘር ማምረቻ ተስማሚ ቦታዎችን ለመምረጥ ስንገሳ መሰረታዊ የሆኑ ተስማሚ የአየር ንብረትና የአፈር ዓይነት መሟላታቸውን ማረጋገጥ ይኖርብናል። የማምረቻ አካባቢዎች ማሟላት ያለባቸው መስፈርቶችም የሚከተሉት ናቸው።

- + ለአብዛኛዎች ተፈላጊ ለሆኑ የመኖ ሰብል ዝርያዎች የአየር ንብረቱና የአፈሩ ዓይነት ተስማሚነት
- + አካባቢው ከወራሪ እና በቀላሉ የማይጠፉ አረም ዕዕዋት፣ ተባይ እና ነፍሳት ነፃ መሆን
- + በዘር ማምረት ሂደት ዝርያዎች ባልተፈለገ ድቀላ የዝርያ ጥራት ችግር እንዳይፈጠር ይቻል ዘንድ አራርቆ ለመዝራት በቂ የማምረቻ መሬት መገኘት መቻሉ
- + ቅድመ-አበባ እድገትን የሚያግዝ በቂ የስርጭት ወራት (ግን እጅግም ያልተራዘመ) የሚሸፍን ዝናብ ያለው አካባቢ
- + የመሬቱ አቀማመጥ መለስተኛ ተዳፋት ያለው ሜዳማ የሆነ ለእርሻ መሳሪያዎች እና ለመስኖ አጠቃቀም የሚያመች መሆኑ
- + በተለይ የዘላቂ የመኖ ዝርያዎችን ዘር ለማምረት ጨዋማ ያልሆነ የመስኖ ውሃ መኖር የግድ ይላል ምክንያቱም፡- ያልተጠበቀ ዝናብ መቋረጥ ሲያጋጥም በመስኖ ለመተካት፣ በዓመት ከ3-4 ጊዜ ዘር ለመሰብሰብ፣ የአፈር አርጥበትን በመቆጣጠር እንደዝርያው ፀባይ ከቅድመ-አበባ እድገት ወደ ፍሬ ማፍራት የእድገት ደረጃ ሽግግርን ለማስጀመር፣ ወዘተ።
- + አካባቢው ለውርጭ ተጋላጭ (frost pocket) ያልሆነ፣ የአየር አርጥበቱ መለስተኛና በተለይ በፍሬ መያዣ ወቅት ፀሐይማ እና ደረቅ ወራት ሊኖረው ይገባል። ፀሐይማ ወቅት የፍሬ ማፍራቱን ሂደት ያመቻቻል። የአበባ አምቡጥ ማውጣትን ማስጀመር፣ የአበባን መክፈትና የመዳቀልን የተፈጥሮ ሂደት ለማሳካት ያስችላል። ወዘተ።

6.2. የማሳ ዝግጅት፣ ዘር መዝራት እና የሰብል እንክብካቤ

የመኖ ዘር አመራረት በመሰረቱ ለእንስሳት መኖ ሰብል አመራረትና አጠቃላይ እንክብካቤ ጋር ተመሳሳይነት ስላለው ከላይ በከፍል 3 እና 4 የተዘረዘረውን በመውሰድ ተግባራዊ ማድረግ ይቻላል። ለየት ያሉ ተግባሮች ግን ከዚህ በታች በአጭር ምልክታ ደረጃ ቀርቦታል።

ሀ. የማሳ ዝግጅት

ደጋግሞ የታረሰ፣ ከአረም የፀዳ፣ ደቀቅ ያለ ግን በጥቅጣቅ ጠበቅ ያለ ማሳ በማዘጋጀት ሙሉ እና የፋፋ ቡቃያ በማውጣት ከአረም ጉዳይ እምልጦ የሚወጣ እና በመጨረሻም ጥራቱ የተሟላ በርካታ ፍሬ የሚያፈራ ሰብልን የሚደግፍ እንዲሆን ማረጋገጥ።

ለ. የዘር ጥራትና ዝግጅት

ጥራት ያለው ዘር ለማምረት በመጀመሪያ ለመዝራት የታቀደው ዝርያ ዘር ጥራቱን የጠበቀ መሆኑ ትኩረት የሚሰጠው ወሳኝ ጉዳይ ነው። ስለዚህም የዘሩ ምንጭ ከአስተማማኝ ድርጅት የሆነና ስለዘሩ ጥራት የመተማመኛ ጽሁፍ ያለው፣ በእሽጉ ላይም የድርጅቱ ማህተም የረፈበት ቢሆን

መልካም ነው። ከዚህ በተጨማሪ ዘፋ መፈተግ ካለበት፣ በተጓዳኝ ባከተሪያ መታከም ካለበት እና ሌሎችም ዝርዝር መረጃዎች በከፍል 3 እና 4 መመልከት ይቻላል፤ እነዚህ ጉዳዮች መፈጸም ይኖርባቸዋል።

ሐ. ዘር መገራት

ጥቃቅን ፍሬ ያላቸው የመኖሪያ ሰጠኞች እዘራር (ለምሳሌ፡ ሮይስ ሳር) በአብዛኛው የጤፍ እዘራርን ተግባር በመኮረጅ ተግባራዊ ማድረግ ይቻላል። ታርሶ በለሰለሰ እና በተጠቀሙ ማሳላይ ለዝርያው በተመለከተው የዘር መጠን መሰረት በብተና መዝራት ከዚያም በስሱ በስሱ አፈር ማልበስ። ተለቅ ያለ ፍሬ ያላቸው የአባዝር መኖሪያዎች (ለምሳሌ፡ አክሲላሪስ፣ ስታይሎ) ጠለቅ ብለው መዘራት እና ከአፈር ጋር መጣበቃቸውን ማረጋገጥ ያስፈልጋል። ስለዚህም በብተና ከተዘፋ ጥቅጣቄው ከሳር ዝርያዎች ይበልጥ የተጠናከረ መሆን ይገባዋል። ከዘር ማምረት አንጻር ተመራጭ ዘዴ ግን በመስመር መዝራት ነው። ለዚህም ቀላልና ተግባራዊ ዘዴ ከማሳወቅ ጫፍ እስከ ጫፍ በችካል ፈር ማውጣትና በፈሩ መሃል ዘፋን እያንጠባጠቡ መራመድ ከዚያም በአግር ወይንም በቀጭን ጣውላ አፈር ማልበስ። በፈሮች መካከል ያለው እርቀት ለዘር ሰብሎች ከመኖሪያ ሰብሎች ይበልጥ የተራራቁ መሆን አለባቸው ምክንያቱም አረም ማረም፣ ፍሬ መልቀም የመሳሰሉት ወሳኝ ስራዎችን ማከናወን እንዲቻል ነው። እንደ አጠቃላይ መመሪያ በመስመሮች መካከል ከ 60 እስከ 120 ሳ.ሜ. ቢሆን መልካም ነው። በመስመር ለሚዘፋ የመኖሪያ ሰብሎች የዘር መጠኑ ከብተናው እዘራር የዘር መተን የሳሳ ነው። እንደ አጠቃላይ መመሪያ የፍሬውን ግዝፈት ከግምት በማስገባት ከ 2 እስከ 7 ኪ.ግ. ሄክታር መጠቀም ይቻላል። የሚመከረው ግን ለየዘርያው የተደነገገውን የዘር መጠን እና እዘራር መከተል እንደሚገባ ነው። ተጨማሪ መረጃ በየዘርያዎች አንጻር በከፍል 5 ተቀምጧል።

መ. የማዳበሪያ ዓይነትና መጠን

የአፈር ለምነትን መቆጣጠር ለመኖሪያ ዘር ሰብሎች ውጤታማነት እስፈላጊ ተግባር ነው። በአፈር ውስጥ አናሳ ሆነው የሚገኙና ለዘር ሰብሎች ፍሬያማነት ይበልጥ ተጽዕኖ ከሚያሳድሩ በርካታ የአፈር ንጥረ-ነገሮች ውስጥ ናይተሮጅን፣ ፎስፎረስ፣ ስልፈር እና ሞሊብዴነም ይጠቀሳሉ። ዳይኦፕቲየም ፎስፎት የተባለው ኬሚካል ማዳበሪያ ናይተሮጅን እና ፎስፎረስን አጣጥሮ የያዘ ሲሆን በተለይ ለሳር ዝርያዎች በሄክታር ከ 100 እስከ 150 ኪ.ግ. መለገሥ የሰብሎን የፍሬ ይዘት በከፍተኛ ደረጃ ያሳድራል። ለአባዝር መኖሪያዎች ናይተሮጅን እምብዛም ወሳኝነት የለውም ምክንያቱም ተክሉ ተጓዳኝ የባከተሪያ ዝርያ አካላትን ከአፈሩ ውስጥ እስካገኘ ድረስ በተፈጥሮ ሂደት ከአየር በመፈብረክ የራሱን ናይተሮጅን ፍጆታ ስለሚያሟላ ነው። ለዚህም ነው ከውጭ የገቡ የአባዝር ዝርያዎችን ከመዝራታችን በፊት ዘፋን በተዘጋጀ የባከተሪያ ውሁድ ቅመም ማከም እስፈላጊ የሚሆነው።

በመኖ ዘር ሱብል ላይ አረም መዛመት ሱብሉን በማቀጨጭ ምርትን ከመቀነስ ባሻገር በአጨዳ ወቅት ፍሬው ከሰብሉ ፍሬ ጋር በመቀላቀል የዘናን ጥራት ደረጃ ይቀንሳል። ስለዚህ አረምን ለመከላከል ብርቱ ጥረት ማድረግ ያስፈልጋል። በመጀመሪያ እርሻውን ደጋግሞ በማረስ የአረም ሥር ተነቅሎ መጥፋት አለበት። ከዘር በኋላ የበቀለ አረም ለመከላከል በባህላዊ ዘዴ በእጅ መንቀል ወይንም በፀረ-አረም ኬሚካል ደጋግሞ በመርጨት ማጥፋት ይቻላል። ከአፈር ውስጥ የተደበቀን የአረም ዘር ለማጥፋት የተለያዩ የሱብል ዝርያዎችን በፈረቃ በማምረት ከብቅለት በኋላ ታፍና አንዲጠፋ ማድረግ ይቻላል። ለምሳሌ ዘላቂ የሳር ዝርያዎችን ከማልማት አስቀድሞ በመጀመሪያው ዓመት የመኖ ጋያ በመዝራት አደገኛ አረሞች ታፍነው ለፍሬ ሳይደረሱ ማስቀረት ስለሚቻል በቀጣዩ ዓመት ለሚዘራው የመኖ ሳር ሱብል የአረም ብዛት በከፍተኛ ደረጃ መቀነስ እንደሚቻል ጥናቶች ያመለክታሉ።

የሱብል ተባዮች ቡቃያውን ከወዲሁ በመቀነጣጠብ ሱብሉ እንዲሳሳ ያደርጋሉ። ሱብሉ ካደገ በኋላም ቅጠሉን በመነዳደል እና እሾት ፍሬውንም በመቀርጠፍ የምርት ይዘትን ይቀንሳሉ። ነፍሳት ተባዮች ከመራባታቸውና መቆጣጠር ከማይቻልበት ደረጃ ከመድረሳቸው በፊት ጸረ-ተባይ መርዝ በመርጨት መከላከል ይገባል። ከትላልቅ ተባዮች ውስጥ ፍልፈል እና ጃርት በተለይ የአባዝር ሰብሎችን (ለምሳሌ፣ አልፋልፋ) ሥር በመጉዳት ከፍተኛ ችግር ይፈጥራሉ። እነዚህን ተባዮች በወጥመድና በመርዝ በመግደል ከማሳው አካባቢ ፈጽሞ ማጥፋት የግድ ይላል።

ከእዕዋት በሽታዎች በተለይ ሻጋት እና ዋግ የመኖ ሱብልን አድገትና ምርታማነት እንደሚነዳ ይታወቃል። እነዚህን በሽታዎች ለመከላከል አዋጭ የሆነው ዘዴ በተፈጥሮ ለበሽታ የማይበገር ዝርያን ከታወቀ የዘር አምራች ድርጅት በማግኘት ማልማት፣ ዝርያውን በተደጋጋሚ በማምረት ሂደት ላይ ለበሽታ ተጋላጭ ከሆነም እንደገና ሌላ ምርጥ ዘር መጠቀም ይገባል። ከዚህ ባሻገር ሌሎች የተቀናጁ የመከላከል ዘዴዎችን በመጠቀም አብዛኛዎችን የሱብል በሽታዎች መስፋፋት መቀነስ ይቻላል። ለምሳሌ፣ ጥራቱን የጠበቀ ከበሽታ ነፃ መሆኑ የተመሰከረለት ዘር መጠቀም፣ በበሽታ የተጠቁ ተከሎችን ነቅሎ ማቃጠል፣ የተለያዩ ዝርያዎችን በፈረቃ ማምረት ይገኙበታል።

ረ. ዘር መሰብሰብ፣ መውቃትና ማጣራት

ዘር በትክክለኛው ወቅትና የአሰባሰብ ዘዴ መሰብሰብ/ማጨድ ከፍተኛ ብዛትና ጥራት ያለው ዘር ማምረት ያስችላል። የሳር ሰብሎች ለአጨዳ መድረሳቸውን ለማወቅ የዘር ተሽካሚ አካላቸው የከለር ለውጥ ማድረጉንና ፍሬዎችም መርገፍ መጀመራቸውን መከታተል ያስፈልጋል። በአጠቃላይ ብዙዎች የሳር ዝርያዎች (ለምሳሌ፣ ሮደስ ሳር) ለምግብ ሰብሎች (ጤፍ፣ ዳጉሳ፣ ስንዴ) የምንጠቀመውን ባህላዊ የአጨዳ ወቅት አወሳሰን ዕውቀት ተግባራዊ ማድረግ ይቻላል። አንዳንድ ዘላቂ የሳር ዝርያዎች (ለምሳሌ፣ ፓኒክም ሳር እና ብራኪያሪያ) የተለየ የአሰባሰብ ዘዴ ይፈልጋሉ። እነዚህ ዝርያዎች ፍሬያቸው ገና መጠጠር ሲጀምር መርገፍ ስለሚጀምሩ ከዚህ ቀደም ብሎ ከተከሎች ወገብ ላይ በማጨድና በዳስ ሥር በአነስተኛ ከምር ከምር ለሦስት ቀናት

በሙቀት እንዲቆይ በማድረግ ዘሩ ቀሪውን የመብሰልና የመጠጠር ሂደት እንዲጨርስ ማድረግና በመጨረሻም መውቃትን ያጠቃልላል።

የአባዝር ዝርያዎችን በሚመለከት እንደ ዝርያው ዓይነት ለምሳሌ፣ ሳብሳብ፣ የርግብ አተር፣ አክሲላሪስ ለመሳሰሉት በቀጥታ በእጅ የበሰለውን የዘር ከረጢት መርጦ መልቀም፣ ሌሎች ጥቃቅን የዘር ከረጢት ላላቸው ለምሳሌ፣ እንደ ስታይሎ፣ የመኖ ዳያ፣ የላም አተር ለመሳሰሉት ደግሞ የፍሬ ናሙና ወስዶ መጠጠሩን በመፈተሽ የአብዛኛው ስብል ፍሬ መብሰል ከግምት በማስገባት በሙሉ ማሳውን ማጨድና እስኪወቃ ድረስ መከመርን ይመለከታል።

ዘር መውቃትና ማጣራትን በሚመለከት ለአብዛኛዎች መኖ ዝርያዎች ባህላዊውን የምግብ ስብሎች አወቃቅና ማጣራት ልማድን ተግባራዊ ማድረግ ይቻላል። ለከፍተኛ የዘር አምራች ኩባንያዎች ግን ለመኖ ስብሎች በተለየ የተፈበረኩ የማጨጃ፣ መውቂያና ማጣሪያ በተናጠል ወይም አጣምሮ የሚያከናውን (ኮምባይነር) ከታወቁ ምንጮች በማስመጣት መጠቀም ይቻላል።

ሰ. የዘር ከዘና

በአግባቡ የተጣራና የደረቀ ዘር በደረቅ የጨርቅ ከረጢት ወይም የቃጫ ጆንያ ተሞልቶና ታሽጎ፣ እስፊላጊው የመለያ ቁጠር፣ የዝርያ ስም፣ የተመረተበት ቀንና ድርጅት ተጽፎበት ከተባይ ነጻ በሆነ መጋዘን ውስጥ መከዘን ይኖርበታል። ለአጭር ጊዜ ከዘና (ከ 2-3 ዓመታት) የመጋዘኑ አየር መቀት መጠን ከ 15 ዲግሪ ሴልሲየስ በታች፣ የአየር እርጥበት መጠኑ ደግሞ 45% በታች መሆኑን ማረጋገጥ ያስፈልጋል።

7. ለተጨማሪ መረጃ የሚሆኑ ጽሑፍና መጻሕፍት

Bogdan, A.V. 1977. Tropical pasture and fodder plants. Longman N.Y. 475p.

Partridge, I. 2003. Better pastures for tropics and subtropics

<<http://www.tropicalgrasslands.asn.au/pastures/default.htm>> Accessed March 2007>

Skerman, P.J. and Reveros, F. 1989. Tropical grasses. FAO-UN. FAO Plant production and Protection Series No 23. Rome, Italy.

Skerman, P.J. Cameron, D.G. and Reveros, F. 1989. Tropical forage legumes. FAO-UN. FAO Plant Production and Protection Series No 2. Rome, Italy 832p.

Solomon Mengistu. 2008. Forage Development for Sheep and Goats. In: Alemu Yami and R.C. Merkel (eds.). Sheep and Goat Production Handbook for Ethiopia. Ethiopia Sheep and Goat Productivity Improvement Program (ESGPIP), pp. 160-213.

Whiteman, P.C. 1980. Tropical pasture science. Oxford University Press. New York, USA. 217p.

Ethiopian Institute of Agricultural Research
Livestock Research Directorate
P.O.Box 2003, Addis Ababa, Ethiopia
Tel: ++251:116454432
Fax: 251:116461294/251.116465412
www.eiar.gov.et



P.O. Box 708, Addis Ababa, Ethiopia
t +251.115.570.678 // f +251.115.570.668
e: info@ata.gov.et
www.ata.gov.et