

ምዕራፍ ሦስት

ሥርዓተ-ምኅዳር እና ተጽእኖ የሚያሳድሩበት ነገሮች

ከምዕራፉ የሚጠበቁ አጠቃላይ ውጤቶች-

ተማሪዎች የዚህን ምዕራፍ ይዘቶች ተምራችሁ ካጠናቀቃችሁ በኋላ:-

- የአፍሪካ የእጽዋትና የዱር አራዊት ስርጭትን፣ ጠቀሜታንና ተጽእኖ የሚያሳድሩ ነገሮችን ታውቃላችሁ።
- ንፁሕ የመጠጥ ውኃ ሀብት መኖርና የሚያጋጥሙ ሥጋቶችን ታውቃላችሁ።
- የተፈጥሮ ሀብቶችን እንዴት መንከባከብ እንደሚቻል ትገነዘባላችሁ።

3.1 የተፈጥሮ ሀብቶች

3.1.1. የተፈጥሮ እጽዋትና የዱር እንስሳት

ከንፁሕ ርዕሱ የሚጠበቅ አጥጋቢ የመማር ብቃት

ተማሪዎች ከዚህ ንፁሕ ርዕስ በኋላ:-

- የአፍሪካ የተፈጥሮ እጽዋት የሚገኙበትን ቦታ በካርታ ላይ ታመሰክታላችሁ።
- ዋና ዋና የአፍሪካ የዱር እንስሳትን ትዘረዝራላችሁ።
- የአፍሪካ የዱር እንስሳትን ከአካባቢያቸው ጋር ታዛምዳላችሁ።
- እጽዋትና የዱር እንስሳት የብዝህ ሕይወት ክፍሎች መሆናቸውን ትገልጻላችሁ።
- እጽዋት ከጠፋ የዱር እንስሳትም አብረው እንደሚጠፉ ታስረዳላችሁ።
- የሰው ልጅ እንቅስቃሴ በዱር እንስሳት ላይ አስታዊ ተጽእኖ እንደሚያደርስ ታብራራላችሁ።
- የአየር ንብረት መዛባትን ለመከላከል መሥራት እንደሚቻል ያላችሁን አመሰግኑት ታንጸባርቃላችሁ።

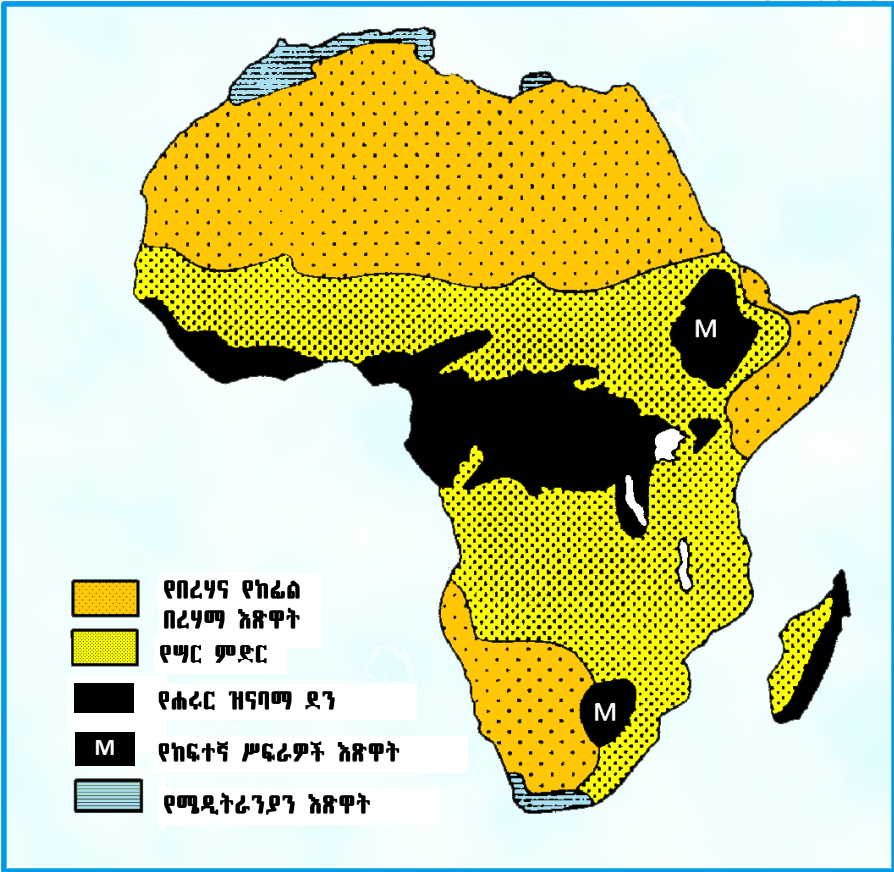
ቀልፍ ቃላት

- ⇨ የደን መመናመን
- ⇨ ደነና
- ⇨ ብርቅዬ የዱር እንስሳት
- ⇨ ብዝህ ሕይወት
- ⇨ የአየር ንብረት መዛባት
- ⇨ ሥነ ምኅዳር

- የተፈጥሮ እጽዋት ስንጠቃ ምን ማሰታችን ነው?
- የተፈጥሮ እጽዋት ዓይነቶችና ሥርጭታቸው በስፍራካ ምን እንደሚመስል ስብራሩ።



የተፈጥሮ እጽዋት ማለት በአንድ አካባቢ በተፈጥሮ ምቹ ሁኔታ ያለ ሰዎች ጥረት በቅለው የሚገኙ ወፍ ዘራሽ እጽዋት ማለት ነው። የአንድ አካባቢ የእጽዋት ሽፋን፣ የአካባቢው የአየር ንብረት፣ የአፈር ዓይነት፣ የውኃ ክምችት፣ የመልክዓ ምድር አቀማመጥ እና የሌሎችም ተፈጥሮአዊ ሁኔታዎች ነጸብራቅ ነው።



ምስል 3.1 የአፍሪካ ዋና ዋና የእጽዋት ዓይነቶች

አፍሪካ ስድስት የተለያዩ የተፈጥሮ እጽዋት ዓይነቶች አሏት። እነርሱም የሐረር ዝናባማ ደን፣ የሣር ምድር (Savanna)፣ የበረሃ እና የከፊል በረሃማ አካባቢ እጽዋት፣ የሜዲትራንያን አካባቢ እጽዋት፣ የከፍተኛ ቦታዎች እጽዋትና የረሃግራጋማ (Mangrove) አካባቢ እጽዋት ናቸው።

የሐረር ዝናባማ ደን

- የሐረር ዝናባማ ደን እጽዋት ምን ዓይነት እጽዋት ናቸው?
- የሐረር ዝናባማ ደን የየትኛው የአፍሪካ ክልል ደን ነው?
- በሐረር ዝናባማ ደን ውስጥ የሚገኙ ዋና ዋና የዛፍ ዓይነቶችን ስም ጥቀሱ።

የሐሩር ዝናባማ ደን አንዳንድ ጊዜ የምድር ወገብ ዝቅተኛ ቦታዎች ደን ወይም የሐሩር ዘወትር (ሁልጊዜ) ለምለም ዛፎች ደን ተብሎ ይጠራል። የሐሩር ዝናባማ ደን በምዕራባዊውና በመሐከለኛው አፍሪካ እና በማዳጋስካርም ጭምር ተሰራጭቶ ይገኛል። በጣም ሰፊውና ያለማቋረጥ የሚታየው የሐሩር ዝናባማ ደን የሚገኘው በኮንጎ ተፋሰስ ነው። ይህ ደን በአፍሪካ በብዛት የሚታየው በዝቅተኛ መሬቶች ማለትም ከፍታቸው ከባሕር ወለል በላይ ከ500 ሜትር በማይበልጥ ቦታዎች ነው። እነዚህ ቦታዎች ትክክለኛው የምድር ወገብ የአየር ንብረት ያላቸው፣ የዝናባቸውም መጠን በጣም ከፍተኛ ሆኖ በዓመት ከ1500 ሚሊሜትር እስከ 2500 ሚሊ ሜትር የሚደርስ ነው። አካባቢውም ዓመቱን በሙሉ ዝናባማና ሞቃታማ ነው።

የደኑን አወቃቀር ስንመለከት ባለብዙ ደረጃዎች ሆኖ በጣም ረጅም የሚባሉት ዛፎች እስከ 60 ሜትር የሚደርስ ቁመት አላቸው (ሥዕል 3.2ን ተመልከቱ)። የሐሩር ዝናባማ ደን በውስጡ ባለ ጠንካራ ግንድ ዛፎችን ለምሳሌ እንደ ማሆገኒ፣ አቦኒ፣ ሮዝውድ፣ አይረን ውድ፣ ግሪንኦርት የመሳሰሉትን ይዟል። በተጨማሪም አጫጭር ቁጥቋጦዎች፣ ቀርካሃ፣ ተንጠልጣይና ጥገኛ እዕዋት ይገኙበታል።



ምስል 3.2 የሐሩር ዝናባማ ደን

የሐሩር ክልል የሣር ምድር (Savanna)

የሐሩር ክልል የሣር ምድር በአፍሪካ ሰፊ አካባቢን ይሸፍናል። የሐሩር ክልል የሣር ምድር የምድር ወገብ ዝናባማ ደንን እንደቀለበት ዙሪያውን ከቦት ይገኛል። የሐሩር የሣር ምድር የአፍሪካን አገገር 65% (ስልሣ አምስት በመቶ) የሚሆነውን የቆዳ ስፋት ይሸፍናል። የሐሩር የሣር ምድር እጽዋት የሚበቅሉት በሐሩር የአየር ንብረት ክልሎች ነው። በእነዚህ አካባቢዎች የበጋው ወቅት በጣም ሞቃት ሲሆን (ከ25° ሴልሺየስ በላይ) አብዛኛው ዝናብም (ከ 380 ሚሊ ሜትር እስከ 1520 ሚሊ ሜትር) የሚጥለው በዚህ ጊዜ ነው። የክረምቱ ወቅት ግን ቀዝቃዛ (ከ20° ሴልሺየስ በታች) ሲሆን የዝናቡም መጠን አነስተኛ ነው። የሐሩር የሣር ምድር የዛፎችን ስርጭት መሠረት በማድረግ ተከታታይ ደን፣ ክፍት የሆነ ፓርክ የሣር ምድር፣ አልፎ አልፎ ዛፎች የሚታዩበትና ፍጹም ደን አልባ ተብሎ ሊከራል ይችላል። (ምስል 3.3ን ተመልከቱ)።

የሐሩር የሣር ምድር (Savanna) በሦስት ይከፈላል። እነርሱም፦

- ከፍተኛው የሐሩር የሣር ምድር (High savanna)
- ፓርክ የሐሩር የሣር ምድር (Park savanna)
- እሽህአማ ቁጥቋጦ የሐሩር የሣር ምድር (Thorn scrub savanna) ናቸው።



የግራር ዛፍ



ቀጠቋጠ

ምስል 3.3 የሣር ምድር የዛፍ ዓይነቶች

የበረሃማ እና ከሬል በረሃማ አካባቢ እጽዋት

- የበረሃማ እና ከሬል በረሃማ አካባቢዎች እጽዋት ምን ዓይነት ናቸው?
- የበረሃና የከሬል በረሃማ እጽዋት በአፍሪካ የት አካባቢ እናገኛለን?

የበረሃማና ከሬል በረሃማ አካባቢ እጽዋት የሚሸፍነው የሰሃራ በረሃን፣ የሣህል ክልልን፣ የካሮን፣ ናሚብ እና የካላሃሪ በረሃን ክልል ነው። አካባቢው ዝናብ አጠር ነው። በዚህ አካባቢ የዝናቡ መጠን ከ250 ሚሊ ሜትር በታች ነው። ከዚህም በላይ አካባቢው ዝቅተኛ ርጥበትና ከፍተኛ ሙቀት ያለበት አካባቢ ነው። ይሁን እንጂ በረሃማ እና ከሬል በረሃማ አካባቢዎች ፍጹም እጽዋት አልባ አይደሉም። በእነዚህ የአፍሪካ ክልሎች የእጽዋት ዝርያ በሚያስገርም ሁኔታ ከፍተኛ ነው። ለምሳሌ በሰሜናዊው አፍሪካ በረሃማ አካባቢዎች ከ3000 በላይ የእጽዋት ዝርያዎች ሲገኙ ከእነዚህም ውስጥ 20% (ሃያ በመቶ) ሀገር በቀል ናቸው። ናሚብ፣ ካላሃሪ እና ካሮን የመሳሰሉ የደቡብ አፍሪካ በረሃማ አካባቢዎች ደግሞ በእጽዋት ዝርያ ሀብታም ናቸው። ይሁን እንጂ ዋነኛ የእጽዋት ዓይነቶች የበረሃ እጽዋት (xerophytes) የሚባሉት ናቸው።



የበረሃ እጽዋት (xerophytes) የሚባሉት የእጽዋት ዓይነቶች የሕይወት ዑደታቸውን ከአካባቢያቸው ደረቃማነት ሁኔታ እና ከፍተኛ የትነት መጠን ጋር በማስተካከል መኖር የሚችሉ የእጽዋት ዓይነቶች ናቸው።



ምስል 3.4 የበረሃማና የክፍል በረሃማ አካባቢዎች እጽዋት

የሐረር አካባቢ ከፍተኛ ቦታዎች እጽዋት

- የሐረር አካባቢ የከፍተኛ ቦታዎች እጽዋት ምን ዓይነት ናቸው?
- የነዚህ ዓይነት እጽዋት የሚበቅሰባቸውን የአፍሪካ ሀገሮች በአፍሪካ የእጽዋት ሥርጭት ካርታ ላይ አሳይ።

የሐረር ከፍተኛ ቦታዎች እጽዋት በአፍሪካ የሐረር ክልል ተራሮች በተለይም በኢትዮጵያ እና በምሥራቅ አፍሪካ ከፍተኛ ቦታዎች ይገኛሉ። እነዚህ የእጽዋት ዓይነቶች የከፍተኛ ቦታዎች ደኖችንና የሣር ምድሮችን ያጠቃልላል። ከዚህም በላይ የከፍተኛ ተራራ እጽዋት ይህ የአየር ንብረት ባለበት ሥፍራ በደንብ ይበቅላሉ። ለምሳሌ፡-

- የከፍተኛ ተራሮች ደን (Afremontane):- በምድር ወገብ አካባቢ እስከ 3000 ሜትር ከፍታ ባላቸው አካባቢዎች ይበቅላሉ።
- የከፍተኛ ተራሮች እጽዋት (Alpine vegetation) እንደ አስታና ጅብራ የመሳሰሉት ከ3000 ሜትር በላይ ከፍታ ባላቸው አካባቢዎች ይገኛሉ።
- የቀርከሃ ደን ከ2000-2500 ሜትር ከፍታ ባላቸው አካባቢዎች ይበቅላሉ።
- የወይና ደጋ ቅምብብ ቅጠለ አረንጓዴ (Coniferous) እጽዋት መሐከለኛ ከፍታ ባላቸው ቦታዎች ይበቅላሉ።
- የተራራ የሣር ምድርና ጥሻ (Heath land)



ቀርከሃ

ምስል 3.5 የከፍተኛ (የሐረር) ቦታዎች እጽዋት

የሜዲትራንያን አካባቢ እጽዋት

• የሜዲትራንያን እጽዋት በየትኛቹ አካባቢዎች ይገኛሉ?

የሜዲትራንያን እጽዋት የሚበቅሉት ሞቃትና ደረቅ በጋ እንዲሁም ቀዝቃዛና ዝናባማ ክረምት በሚፈራረቁባቸው አካባቢዎች ነው። እጽዋቱ የሚበቅሉት የሜዲትራንያን አየር ንብረት በሚገኝባቸው ሰሜን ምዕራብ አፍሪካ (Maghreb) እና በደቡብ ምዕራብ አፍሪካ ነው። የሜዲትራንያን አካባቢ በተለያዩ የእጽዋት ዝርያዎች የበለፀገ አካባቢ ነው። በሜዲትራንያን አካባቢ በጣም የተለመዱት የእጽዋት ዓይነቶች እንደ የቡሽ ዋርካ፣ ጨብጨቦ፣ ወፍ ዘራሽ ወይራ፣ ሃዘር፣ ጎርስ (Gorse) እና ብሩሞ የመሳሰሉት ናቸው። የበጋውን የእርጥበት እጥረት ለመቋቋም የሜዲትራንያን አካባቢ እጽዋት ሥሮቻቸውን በጥልቀት ወደ መሬት ውስጥ ይሰዳሉ።

የረገፊጋማ አካባቢዎች እጽዋት (Mangrove Vegetaion)

የዚህን ዓይነት እጽዋት እረገፊጋማ ሥፍራዎች ወይም በቋሚነት ውሃ የሚተኛባቸው አካባቢዎች፣ በወንዞችና በሀይቆች ዳርቻዎች የሚገኙ እጽዋት ናቸው። ሣርና የተወሰኑ የዛፍ ዝርያዎችም ይገኙባቸዋል። የረገፊጋማ አካባቢዎች እጽዋት በምዕራብ አፍሪካ ጠረፋማ ሥፍራዎች በኮንጎና ኒጄር ወንዞች ዳርቻዎች በስፋት ይገኛሉ።



ምስል 3.6 የሜዲትራንያን አካባቢ እጽዋት

የዱር እንስሳት

- የዱር እንስሳት ምንድን ናቸው?
- በዱር እንስሳት (wild animals) እና በዱር ሕይወት (wild life) መካከል ያለው ልዩነት ምንድነው?
- በአፍሪካ ምን ምን ዓይነት የዱር እንስሳት ይገኛሉ?

የዱር እንስሳት በአመጋገባቸው፣ በአኗኗራቸው፣ በአረባባቸው፣ በሰውነት ክፍላቸውና በዓይነታቸው የተለያዩ ናቸው። በዛፍ ላይ ተንጠልጣይ እንስሳት፣ በደንና በሣር ምድር የሚኖሩ ተሳቢና ተራማጅ እንስሳት፣ በየብስ ላይና በውኃ ውስጥ የሚኖሩ እንስሳት፣ ሣርና ቅጠላ ቅጠል ተመጋቢ፣ ሥጋ ተመጋቢ እንዲሁም ሣርና ሥጋ ተመጋቢ ተብለው ይመደባሉ።

የዱር እንስሳት የሚለው ቃል ለማዳ ያልሆኑ እንስሳትን የሚመለከት ሲሆን የዱር ሕይወት የሚለው ግን በተፈጥሮ አካባቢ የሚገኙትን እንስሳትና ተክሎችን ያጠቃልላል።



አፍሪካ የተለያዩ መልክእ ምድሮች፣ የአየር ንብረት እና የእጽዋት ዓይነት ያላት አኅጉር ናት።

በሐረር ዝናባማ ደን የሚገኙ የዱር እንስሳት

በዚህ አካባቢ በዛፍ ላይ ተንጠላጣይ እንስሳት (Arboreal animals) እንደ ጦጣ፣ ጭራ አልባ ዝንጀሮ (chimpanzee)፣ ትልቁና ኃይለኛው ጭራ አልባ የአፍሪካ ዝንጀሮ (Gorilla) እና የተለያዩ የወፍ ዓይነቶች ይገኛሉ። በተጨማሪም ጉማሬ፣ አዞ የመሳሰሉ የውኃ ውስጥ እንስሳት ይገኛሉ።

በአፍሪካ የሣር ምድር (Savanna) የሚገኙ የዱር እንስሳት

በዚህ አካባቢ ቅጠል በል ከሆኑት ድኩላ፣ ቀጭኔ፣ የሜዳ አህያ፣ ዝሆን የመሳሰሉት ሲገኙ ከሥጋ በል የዱር እንስሳት ደግሞ አንበሣ፣ አቦ ሸማኔ እና ጅብ የመሳሰሉት ይገኛሉ።



በአፍሪካ ሣርና ቅጠል ተመጋቢ(Herbivores)፣ ሥጋ በል(carnivores) እና ሁለቱንም ተመጋቢ(omnivores) በመባል የሚታወቁ የዱር እንስሳት ይገኛሉ።

◆ በአፍሪካ በረሃማ እና ከሬስ በረሃማ አካባቢዎች የሚገኙ እንስሳት

በዚህ አካባቢ የሚገኙ የዱር እንስሳት ራሳቸውን በአሸዋ ውስጥ የሚቀብሩ ወይም መሬት ቆፍረው ዋሻ የሚሠሩ፣ አንዳንዴም ፈጣን ሯጮችና አካባቢያቸውን በቶሎ መልቀቅ የሚችሉ እንስሳት ናቸው። ከበረሃማ የዱር እንስሳት መሐከል የዱር አህያ፣ ቀበሮ፣ በደረት ተሳቢዎች (እባብ፣ እንሽላሊት፣ ኤሊ) ዋነኞቹ ናቸው።

◆ የተፈጥሮ እጽዋትና የዱር እንስሳት ሳይንሳዊና ምጣኔ ሀብታዊ ጠቀሜታ

- የተፈጥሮ እጽዋትና የዱር እንስሳት የሚሰጡት ጥቅም ምንድን ነው?
- የዱር እንስሳት መጠለያቸው ቢወድም ምን ሊሆኑ ይችላሉ?
- የዱር እንስሳት መጥፋት (Extinction) ስንጠቅም ምን ማስታወሻ ነው?

የተፈጥሮ እጽዋት ጠቀሜታ

የተፈጥሮ እጽዋት ጠቀሜታን በሦስት መልክ መመልከት ይቻላል። እነዚህም፡-

1. ምጣኔ ሀብታዊ ጠቀሜታ
 - በግንባታና በኢንዱስትሪ ጥሬ ዕቃነት።
 - በምግብነት
 - ለመድኃኒት ቅመማ።
 - ለውጪ ምንዛሪ ምንጭነት።
 - ለኃይል ምንጭነት ያገለግላሉ።
2. አካባቢን ለመጠበቅና ለመከላከል ያላቸው ጠቀሜታ
 - ለዝናብ መገኘት ምክንያት ናቸው።
 - ካርቦንዳይኦክሳይድ ወስደው አክሲጅን በመስጠት የአካባቢ የአየር ሚዛን እንዲጠበቅ ያደርጋሉ።
 - ለዱር እንስሳት መጠለያዎች ናቸው።
 - የአፈር ለምነትን ያዳብራሉ

3. የተፈጥሮ እዕዋት አካባቢን ያስውባሉ፣ ለሰው ልጅ መዝናኛ እና የደስታ ምንጭ ናቸው። በተጨማሪም ለጥናትና ምርምር ይጠቅማሉ።

◆ የዱር እንስሳት ጠቀሜታ

- ለተመልካች ደስታን ይፈጥራሉ። የመዝናኛነት ዕሴት አላቸው።
- ለሳይንስና ትምህርታዊ ምርምር ያገለግላሉ።
 - ከቱሪስቶች የውጪ ምንዛሪ ለማግኘት ያስችላሉ።
 - ለበርካታ ዜጎች የሥራ ዕድል ይፈጥራሉ።
 - ለኢንዱስትሪ ጥሬ ዕቃነት እና
 - ለምግብነት ያገለግላሉ።

በተፈጥሮ እጽዋት እና በዱር እንስሳት ላይ ተጽእኖ የሚያሳድሩ ነገሮች፡-

- በተፈጥሮ እጽዋትና በዱር እንስሳት ላይ ተጽእኖ የሚያሳድሩ ሁኔታዎችን ዘርዘሩ።

የተፈጥሮ እጽዋትና የዱር እንስሳት ለሰው ልጅና ለአካባቢ በጣም ጠቃሚ ናቸው። ይሁን እንጂ የዓለማችን ሥነ ምሳዳር በሰው ሠራሽ ድርጊቶችና በአንዳንድ የተፈጥሮ ሁኔታዎች የተነሣ እየተረበሸና እየተናወጠ ይገኛል። የሕዝብ ቁጥር መብዛት፣ የሰዎች የግንዛቤ አለመኖር፣ ድህነት፣ የእሳት አደጋና የአየር ንብረት ለውጥ ለሥነ ምሳዳር መናጋት፣ ለተፈጥሮ እጽዋት ውድመትና ለዱር እንስሳት መጥፋት ቀጥተኛ አስተዋጽኦ አላቸው።

የደን ውድመት

የደን ውድመት ወይም መከላት ለተፈጥሮ ደኖች መመናመንና መጥፋት ዋና ምክንያት ነው። የደን መከላት ጊዜያዊ ወይም ዘላቂ ተግባር ሊሆን ይችላል።

ለደን መከላት ዋና ዋና ምክንያቶች የሚባሉት፡-

- የእርሻ ቦታ እየለዋወጡ ማረስ
- ቋሚ የእርሻ እንቅስቃሴ
- የማገዶ እንጨት እና የክሰል ምርት
- ለጣውላ መሰንጠቂያ ፋብሪካዎች ጥሬ ዕቃ ፍለጋ
- የሕዝብ ቁጥር በከፍተኛ ሁኔታ መጨመር
- አማራጭ የጋይል ምንጭ ያለመኖር የመሳሰሉት ናቸው።



ምሳሌ 3.7 በደን የተሸፈነና ያልተሸፈነ መሬት

ከመጠን ያለፈ ግጦሽ (Over grazing) እና የደን ቃጠሎ

ተከታታይ የሆነ የደን ቃጠሎ እና የግጦሽ ቦታን ከመጠን በላይ መጠቀም የደን መመናመንን ያስከትላል። በተጨማሪም ለደን ማገገም መሠረታዊ እንቅፋት ነው። የበርካታ ሀገሮች አርብቶ አደሮች ለከብቶቻቸው አዲስ የግጦሽ ቦታና ሣር ፍለጋ በየዓመቱ የሣር ምድር ደኖችንና ሣሮችን ያቃጥላሉ። ተደጋጋሚ የሆነ የደን ቃጠሎና ከመጠን ያለፈ ግጦሽ በብዙ ሀገሮች የተፈጥሮ እጽዋት ላይ ከፍተኛ ተጽእኖ እያደረገ ነው። ከመጠን ያለፈ ግጦሽ ደኖችን ለማገገም ፈታ ያሳጣል። በተመሳሳይ ሁኔታ የደን ቃጠሎ ባለበት ሁሉ የደኖች ማገገም ይገታል።

የደኖች መመናመን (forest degradation)

የደን ሽፋን መጠን መቀነስ እና የእጽዋት ዝርያዎች መጥፋት የደን መመናመንን ያመለክታል። በአንድ አካባቢ የሚኖሩ በአይን የማይታዩ ረቂቅ ተሀዋስያን እንዲሁም ግዙፍ እንስሳትና እጭቅት ዓይነትና ብዛታቸው፣ በመሐከላቸው ያለውም ትስስርና መደጋገፍ ብዝሃ ሕይወት (Biodiversity) ይባላል። የደን መመናመን ለብዝሃ ሕይወት መቀነስና መጥፋት ቀጥተኛ አስተዋጽኦ አለው።

በዳር እንስሳት ላይ ተጽእኖ የሚያደርጉ ምክንያቶች

የአፍሪካ የዳር ሕይወት በቁጥርም ሆነ በዓይነት እጅግ በጣም በሚያሰጋ ሁኔታ በመቀነስ ላይ ነው። ለዓለም ብዝሃ ሕይወት (Biodiversity) መቀነስ ምክንያቱ የሥነ - ምኅዳር (Ecological) ቀውስ ነው። አንዳንድ የዳር እንስሳት ዝርያዎች ከነጭራሹ ጠፍተዋል። ሌሎች የዳር እንስሳትም ቢሆን በከፍተኛ የጥፋት አደጋ አንገብበዋቸዋል። የመጥፋት አደጋ ያንገብበዋቸው የዳር እንስሳት ዝርያቸው “ሊጠፋ የሚችል” (Endangered animals) በሚል ስያሜ ይታወቃሉ። ለምሳሌ በኢትዮጵያ እንደ ዋልያ አይቤክስና የተራራ ኒያላን (Mount Nyala) መጥቀስ ይቻላል።



ዋሊያ



ኒያላ

ምስል 3.8 የዋልያ አይቤክስና የተራራ ኒያላ



የጠፋ የዱር እንስሳት (Extinct wild animals) ስንል በአሁኑ ጊዜ በየትኛውም የዓለም ክፍል የማይገኙ፣ ዝርያቸው ከምደረ ገጽ የጠፋ የዱር እንስሳት ማለታችን ነው። የመጥፋት አደጋ ያንዣበበባቸው የዱር እንስሳት (Endangered or threatened) የሚባሉት የዱር እንስሳት ደግሞ ተገቢው ጥበቃ ካልተደረገላቸው በስተቀር በቅርብ ጊዜ ዝርያቸው ሊጠፋ እንደሚችል የተገመቱ አነስተኛ ቁጥር ያላቸው የዱር እንስሳት ናቸው።

የክለሳ ጥያቄዎች 3.1.1

ሀ) በአውቀት ላይ የተመሠረቱ ጥያቄዎች

1. የተፈጥሮ እጽዋትና የዱር እንስሳት ከሥነ ምግብ ጋር ያላቸውን ግንኙነት ግለጹ።
2. የዱር እንስሳት እና የተፈጥሮ እጽዋትን ደንበኝነት በተመለከተ ተጽእኖ ማሳደር የሚችሉ ሰብአዊ ምክንያቶችን ዘርዝሩ።

ለ) የቡድን ሥራ፡-

የአየር ንብረት ለውጥን ለመቋቋም ኅብረተሰቡ በሚያደርገው ርብርብ ውስጥ የእናንተ ሚና ምን መሆን እንዳለበት ተወያዩ።

ሐ) የሚሠሩ ተግባራት

በማገዶ እንጨት ሽያጭ የሚተዳደር ግለሰብና የእርሻ ቦታ ለማግኘት ደን የሚያቃጥል ገበሬ ከተፈጥሮ ደንና የዱር እንስሳት ደንበኝነት ጋር በተያያዘ እንቅስቃሴያቸው ተመሳሳይነት አለው። የድርጊታቸውን ውጤት በተመለከተ አጭር ዘገባ በመጻፍ ለክፍል ጓደኞቻችሁ አቅርቡ።

3.1.2 ውሃ፣ አፈርና አየር

ከንዑስ ርዕሱ የሚጠበቅ አጥጋቢ የመማር ብቃት

ተማሪዎች ከዚህ ንዑስ ርዕስ በኋላ፡-

- የሰው ልጅና ውሃ ያላቸውን ግንኙነት ታብራራላችሁ።
- በአፍሪካ ያለውን ንጹሕ የመጠጥ ውኃ አቅርቦትና እጥረትን ታወዳድራላችሁ።
- በአፍሪካ ሲያጋጥሙ የሚችሉ የንጹሕ የመጠጥ ውኃ ሥጋቶችንና መነሻቸውን ትገምታላችሁ።
- በአፍሪካ የአፈር ለምነት የሚከላበትን ሁኔታ ትሰያላችሁ።
- በከተሞች አካባቢ የሚከሰተውን የአየር ብክለት ምክንያቶችን ትተነትናላችሁ።

ቀልፍ ቃላት

- ⇨ የተፈጥሮ ሀብት
- ⇨ የተፈጥሮ ሀብቶች ጥበቃ
- ⇨ ብክለት

ውኃ ስሕይወት ያለው ጠቀሜታ

- በአጠቃላይ በዓለም ደረጃ በተለይ ደግሞ በአፍሪካ የንፁሕ የመጠጥ ውኃ ሥጋቶች ምንድን ናቸው?
- ውኃ ስሕይወት ያለው ጠቀሜታ ምንድን ነው?
- በአፍሪካ በሚታየው የመጠጥ ውኃ አቅርቦትና እጥረት ዙሪያ ተወያይ።

ከመሬት ገጽ ሰባ በመቶ የሚሆነው የተሸፈነው በውኃ ነው። የውሃ መገኛ የሚባሉት የከርሠ ምድር ውኃ፣ የገጸ ምድር ውኃ (ወራጅ ወንዞችና ሐይቆች፣ የበረዶ ውሃ፣ የዝናብ ውኃ) ናቸው። በገጸ ምድርና በከርሰ ምድር ያለው ጨው አልባ የውኃ ሀብት በዓለም ዙሪያ የሚገኝ ቢሆንም ሥርጭቱ ግን የተመጣጠነ አይደለም። አንዳንድ አካባቢዎች በቂ የውሃ ክምችት ሲኖራቸው ሌሎች አካባቢዎች ደግሞ እጥረት ይታይባቸዋል።

የአፍሪካ አኅጉር ከዓለም የቆዳ ስፋት 20.2 (ሃያ ነጥብ ሁለት) በመቶ የሆነውን ሲሸፍን የሕዝቡም ቁጥር ከዓለም ሕዝብ 13% (አሥራ ሦስት በመቶ) የሚያክለውን ይሸፍናል። የውኃ ክምችት መጠኗ ግን አነስተኛ ነው። የሚከተለው ሠንጠረዥ የአፍሪካ ንዑስ ክልሎች ያላቸውን የውኃ መጠን ያመለክተናል።

ሠንጠረዥ 3.1 በአፍሪካ የተለያዩ ክፍሎች የሚገኝ የውሃ መጠን

	የአፍሪካ ንዑስ ክፍል	ከጠቅላላው የአፍሪካ አኅጉር ያለው የውሃ ድርሻ (በመቶ)
1	መካከለኛው አፍሪካ	48.41
2	የጊኒ ሰላጤ (ምዕራባዊ አፍሪካ)	24.09
3	የሕንድ ውቅያኖስ ደሴቶች	8.74
4	ደቡባዊ አፍሪካ	6.86
5	ምሥራቃዊ አፍሪካ	6.58
6	የሱዳን ሣህል በረሃ	4.06
7	ሰሜናዊ አፍሪካ	1.25

ምንጭ:- w.w.w. eu-Africa Infrastructure tf.net/w.w.w. Google.com.

በውኃ መጠን መካከለኛው አፍሪካ ቀዳሚውን ሥፍራ ሲይዝ ተከታዩን ደረጃ ይዘው የሚገኙት የጊኒ ሰላጤ፣ የሕንድ ውቅያኖስ ደሴቶች፣ ደቡባዊ አፍሪካ፣ ምሥራቃዊ አፍሪካ፣ የሱዳን ሣህል በረሃ እና በመጨረሻም ሰሜናዊ አፍሪካ ናቸው።

በአፍሪካ የውኃ መጠን ከክልል ክልል ይለያያል። የኮንጎ ወንዝ ተፋሰስ የአኅጉሪቱን ሠላሣ በመቶ የውኃ ሀብት ይዟል። አሥር የሚሆኑ ታዋቂ የአፍሪካ ወንዞች በአንድነት ሃምሳ በመቶ ያህሉን የአኅጉሪቱን ወራጅ ውኃ ይሸፍናሉ። ከላይ በቀረበው ሠንጠረዥ መሠረት የሚታየው የውሃ መጠን አህጉሪቱ ካላት የሕዝብ ብዛት አኳያ ሲመዘን በቂ አይደለም። ችግሩ ይበልጥ አሳሳቢ የሚሆነው ደግሞ በረሃማና ከፊል በረሃማ በሆኑት

የሰሜናዊ አፍሪካ እና የሱዳን ሣህል በረሃ አካባቢ ነው። እነዚህ አካባቢዎች ዝናብ አጠር ናቸው። ከዚህም በላይ የተፈጥሮ እጽዋት ሽፋናቸው ደካማ በመሆኑ በጣም ከፍተኛ የትነት መጠን አላቸው። ግድቦች ቢገደቡም በአጭር ጊዜ የአሸዋ ደለል ክምችት ስለሚሞላቸው የግድብ ሥራው አዋጪ አይደለም።

በደረቅና ከፊል ደረቅ አካባቢዎች ያለው ከፍተኛ የውኃ እጥረት የአካባቢውን መንግሥታት ውኃ የማግኛ አማራጭ ዘዴዎችን ለመፈለግ ከፍተኛ ገንዘብ እንዲመድቡ አስገድዷቸዋል። አንዳንድ ሀገሮች ያላቸውን የተበከለ የክርስ ምድር ውሃን ወደ ንፁሕ የመጠጥ ውሃነት የመቀየር ሥራን እያከናወኑ ይገኛሉ። በተጨማሪም በሰሜናዊ የአፍሪካ ክልል ቆሻሻ ውኃን እያከሙ በድጋሚ መጠቀም ጀምረዋል።

ውኃ ለተለያዩ አገልግሎቶች ይውላል። ለምሳሌ፦

- **ለቤት ውስጥ አገልግሎት፦** ለመጠጥ፣ ለምግብ ማብሰያ፣ ለጽዳትና እጥበት፣ ለመጻፍጃ ቤት አገልግሎት ይውላል።
- **ለኢንዱስትሪ አገልግሎት፦** ውሃ በኢንዱስትሪ ውስጥ በጥሬ ዕቃነት፣ ለጽዳት ሥራ፣ ለማቀዝቀዣነት፣ የእሳት አደጋ ለማጥፋት አገልጋሎት ይውላል።
- **ለእርሻ ሥራ፦** በእርሻ ዘርፍ በመስኖ ሰብል ለማብቀልና ለከብት እርባታ ይጠቅማል።
- **ለአካባቢ ጤና አገልግሎት፦** ቆሻሻ ለማንሣትና የማጣራት ሥራ ለመሥራት ይጠቅማል።
- **ለመዝናኛ አገልግሎት፦** የተለያዩ ስፓርታዊ እንቅስቃሴዎች። ለምሳሌ ውሃ ዋና፣ የሞተር ጀልባ ውድድሮች የመሳሰሉትን ለማካሄድ ይረዳል።
- **ምጣኔ ሀብታዊ ጠቀሜታ፦** የአሳ ምርት ለማምረትና ማዕድናት ለማውጣት፣ ለምሳሌ ጨው፣ ወርቅ፣ መዳብና የመሳሰሉት ማዕድናት የሚገኙት ከውኃ ነው።

የመጠጥ ውኃ ችግሮች

- የውኃ ብክለት ስንል ምን ማስታዥን ነው?
- የውኃ ብክለት መነሻ ምንድነው?
- የውኃን ብክለት ለመከላከል ምን መደረግ አለበት?

የውኃ ዋነኛው ችግር ብክለት ነው። ብክለት ማለት ደግሞ የጥራት መቀነስ ወይም ለውጥ ማለት ነው። ውኃ በሚበክልበት ጊዜ በተፈጥሮ ራሱን የማደስ አቅሙ ይቀንሳል ወይም ከነጭራሹ ይጠፋል። የተበከለ ውኃ ለተለያዩ የበሽታ ዓይነቶች ይዳርጋል። ለምሳሌ እንደ ኮሌራ፣ ታይፎይድና ተቅማጥ የመሳሰሉት በሽታዎች የሚከሰቱት በተበከለ ውኃ ነው።

 በሰዎች ጣልቃ ገብ እንቅስቃሴ የተነሣ የተፈጥሮ አካባቢ የጤና ጉዳት በሚያስከትሉ ነገሮች ተበክሎ አላስፈላጊ ገጽታ ወይም ይዘት ሲፈጥር የአካባቢ ብክለት ይባላል። ውኃም ሆነ አየር ተበክለ የሚባለው ይዘቱ (Composition) በተፈጥሮም ሆነ ሰው ሠራሽ በሆኑ ምክንያቶች ራሱን ሊያድስ ወደማይችልበት ሁኔታ በመለወጡ የተነሣ እይወት ላላቸው ነገሮች ጎጂ ሲሆን ነው። የተበከለ ውኃ ወይም አየር ማለት የጥራት ደረጃው ዝቅ ያለ፣ አላስፈላጊ የሆነ መጥፎ ለውጥ የሚታይበት ውኃ ወይም አየር ማለት ነው።

የውኃ ብክለት የውኃውን አካላዊና ሥነ ሕይወታዊ ይዘትና ጥራት ያቃውሳል። በተጨማሪም የውኃውን ምጣኔ ሀብታዊ ጠቀሜታ ይጎዳል።

ለውሃ መበከል የሚከተሉት ዋና ዋና ምክንያቶች ይጠቀሳሉ።

- **የቆሻሻ ፍሳሾች:-** ከሽንት ቤትና ከመኖሪያ አካባቢ የሚለቀቁ ፍሳሾች፣ ውሃ ውስጥ የሚደባለቁ የወረቀትና የጨርቃ ጨርቅ ቁርጥራጮች፣ አገልግሎት ላይ የዋሉ የገላና የልብስ ማጠቢያ ሳሙና ልቅላቂዎች፣ የዕቃ ማጠቢያ ሳሙና (detergents) ፍሳሾችና ከፋብሪካዎች የሚለቀቁ መርዛማ ፍሳሾች ናቸው።



ምስል 3.9 ከመኖሪያ አካባቢ የሚወጣ ፍሳሽ

- **የፋብሪካ (የኢንዱስትሪ) ዝቃጮች:-** እነዚህ የሚገኙት ከወረቀት ፋብሪካዎች፣ የምግብ ሽቀጣ ሽቀጥ አምራች ድረጅቶች ከመሳሰሉት ነው።



ምስል 3.10 ከጋራ-ኸፍ በሚወጣ የተቃጠለ ዘይት የተበከለ ውኃ

- **በእርሻ ሥራ ምክንያት የሚከተል ብክለት:-** የእርሻ ምርትን ለማሳደግ ጥቅም ላይ የሚውሉ ኬሚካላዊ ግብአቶች ለምሳሌ ማዳበሪያ፣ ፀረ-ተባይና ፀረ-አረም ኬሚካሎች የእንስሳት ፍግ ጭምር ውኃን የመበከል ከፍተኛ አቅም አላቸው።
- **ከመስኖ እርሻ የሚወጡ ፍሳሾች:-** ከመስኖ እርሻ የሚወጣው ፍሳሽ የጨው ማዕድንና በሽርሽራ(Erosion) ምክንያት የሚወጡ ዝቃጮችን ስለሚይዝ ውሃን ይበክላል።

በአፈር ላይ የሚደርሱ ትግሮች

- በአፈር ላይ የሚደርሱ ትግሮች ምንድን ናቸው?
- የአፈር ስጋተቶች(ትግሮችን) ዘርዘሩ።

የአፈር መከላት (Soil erosion) እና የአፈር መጎሳቆል (Land degradation) ዋነኛ በአፈር ለምነት ላይ አደጋ የሚያስከትሉ ትግሮች ናቸው። የአፈር መከላት መንስኤዎች በሦስት ክፍሎች ይመደባሉ። እነርሱም፡-

- የውኃ ሽርሽራ
- የንፋስ ሽርሽራ
- የተዛባ የአስተራረስ ሥርዓት ናቸው።

የውኃ ሽርሽራ

የውኃ ሽርሽራ በብዙ የአለም ክፍሎች የሚገኝ ሲሆን ዋነኛ የአፈር መከላት ምክንያት ነው። በዓይነቱም በሁለት ይከፈላል። እነርሱም፡-

ሀ. የአፈር በውኃ በወጥነት መሽርሽር (Sheet erosion)

በዚህ ዓይነት ሽርሽራ ውኃው ጥልቀት ባይኖረውም የሚፈሰው ተዳፋቱን ተከትሎ በተደራጀ ቦይ ወደሚፈሰት ወንዞች ነው። የውኃው የመሽርሽር አቅም የሚወሰነው በተዳፋቱ መጠን፣ በዝናቡ መጠን፣ በአፈሩ ውሃ የማሰረግ መጠን እና በደን ሽፋኑ መጠን ነው። የደን ሽፋኑ በቂ በሆነበት አካባቢ የሽርሽራው መጠን አነስተኛ ይሆናል። የአፈር በውኃ በወጥነት መሽርሽር ሰፊ አካባቢን ይሸፍናል። አካባቢው በእኩል ጥልቀት ደረጃ ይሸረሸራል።

ለ. የቦይ ውሃ ሽርሽራ (Gully erosion)

የቦይ ውሃ ሽርሽራ በውስን አካባቢ የሚካሄድ ነው። ከባድ ዝናብ በተዳፋት መሬቶች አካባቢ ሲጥልና የዝናቡ ኃይል መሬት ውስጥ የውኃ መውረጃ ቦቶችን ሲያበጅ የሚከሰት የአፈር ሽርሽራ ነው። የዚህ ዓይነት ቦቶች በጊዜ ሂደት እየሰፋና ጥልቀት እያገኙ ስለሚሄዱ የሽርሽራ መጠናቸው ከፍተኛ ነው።

ሐ. የንፋስ ሽርሽራ (Wind erosion)

በአንዳንድ አካባቢዎች ዝቅተኛ የዝናብ መጠን ሲኖርና የድርቅ ሁኔታ ሲከሰት አፈሩ በቀላሉ በንፋስ ይጠረጋል። አካባቢውም ደን አልባ ከሆነ የአካባቢው አፈር ወደ አቧራነት ይለወጥና በንፋስ ኃይል ይወሰዳል። በበረሃማ አካባቢዎች የንፋስ ኃይል ደቃቅ የአፈር ክፍሎችን ጠራርጎ ይወሰዳል ሂደቱም ዲፍላሽን (deflation) ይባላል።

የተዛባ የአስተራረስ ሥርዓት

- ሀ) መሬትን ሽቅብና ቁልቁል ማረስ ሰው ሠራሽ ቦቶችን ስለሚፈጥር የውራጅ ውሃ ሽርሽራን ያጠናክራል።
- ለ) ቦታን በመቀያየር በደን ምንጣሮ የሚካሄድ ቀላል እርሻ (Shifting cultivation) ባለበት ሥፍራ የአካባቢው ደን በእሳት ሲመነጠር ለጊዜው ጥሩ የሰብል ምርት ይሰጣል። ይሁን እንጂ የእርሻ ቦታው ለዝናብ ስለሚጋለጥ ከሁለትና ሦስት ዓመታት በኋላ የአፈሩ ለምነት ይዳከማል። ምርትም ይቀንሳል። ከዚህ በኋላ አፈሩ እየተሸረሸረ ብዙም የማይጠቅም ስለሚሆን ገበሬው ይኸን አካባቢ ለቆ በሌላ ቦታ አዲስ ምንጣሮ አካሂዶ አዲስ እርሻ ይጀምራል። የዚህን ዓይነት እርሻ በሀሩር ዝናባማው ደን አካባቢ የሚዘወተር ነው። ስለዚህም የአካባቢው አፈር ለሽርሽራ የተጋለጠ ነው።

- ሐ) በአፈር ላይ አንድ ዓይነት ሰብል ብቻ በአንድ ቦታ አዘውትሮ ማብቀል የአፈሩን ለምነት ያመናምናል። አብዛኛው ሰብል ለመብቀል የተወሰኑ ማዕድናትን ይፈልጋል። በዚህ መሠረት በአንድ አካባቢ ያንኑ ሰብል ደጋግሞ ማብቀል ለሰብል ዕድገት አስፈላጊ የሆኑ ማዕድናት በሙሉ ከአፈሩ ውስጥ እንዲሟጠጡ ያደርጋል። አፈሩም እየሳሳ ሄዶ ለሽርሽራ ይጋለጣል።
- መ) ከፍተኛ ቦታ ላይ የሚገኙ ደኖችን መቁረጥ ተዳፋቱን ለአፈር ሽርሽራ ማመቻቸት ይሆናል። በአካባቢው ዛፎች ስለማይኖሩ አፈሩን የዝናብ ውኃ በቀላሉ ያጥበዋል። የዛፍ ሥሮችም ስለማይኖሩ ጎርፋን የሚከላከል ነገር አይኖርም። ከዚህም በላይ በሽርሽራው ምክንያት ከተዳፋቱ በጎርፍ መልክ የሚወሰደው አፈር በዝቅተኛ ቦታዎች ላይ ስለሚሰራጭ የእርሻ መሬቶችን ሊያበላሽ ይችላል።
- ሠ) አስተማማኝ የዝናብ ሁኔታ በሌለበት ሥፍራ መሬቱን ማረስ ዝናቡ ሲጠፋና ድርቅ ሲከሰት አፈሩን ለሽርሽራ ያጋልጣል።

የአፈር መሽርሽና መመናመን በአፍሪካ

የአፈር መሽርሽና መመናመን በአፍሪካ ውስጥ በስፋት የሚታይ ችግር ነው።

የአፈር መሽርሽና ችግር በዋነኛነት የሚያጠቃቸው የአፍሪካ ክፍሎች የሚከተሉት ናቸው።

- የሣህል በረሃና ምዕራብ አፍሪካ (የንፋስ ሽርሽራ)
- የሳሃራና የናሚብ በረሃ (የንፋስ ሽርሽራ)
- ከፊል ሞቃትና ርጥበት (subhumid) ያለው የሐሩር የሣር ምድር አካባቢ (በዋነኛነት የውሃ ሽርሽራ)
- የሐሩር ዝናባማው ደን አካባቢ በተለይ የደን ሽፋኑ በእርሻ ምክንያት በሚመነጠርበት ጊዜ (የውሃ ሽርሽራ)
- በአፍሪካ የሐሩር ከፍተኛ ቦታዎችና ተራራዎች በተለይ በኢትዮጵያና በሌሎች የምሥራቅ አፍሪካ ሀገሮች (የውኃ ሽርሽራ)

በሁሉም የአፍሪካ ክልሎች ጎልቶ የሚታየው የውኃ ሽርሽራ ነው። በአፍሪካ የሽርሽራ ምክንያት፣ የሽርሽራው ፍጥነትና እና መጠን በተለያዩ ክልሎች የተለያዩ ነው።



ምስል 3.11 የተሽረሽረ ቦታ

የከተማ አየር ብክለት መንግሥቶች

በአንዳንድ አካባቢዎች በተለይም በከተማዎችና በኢንዱስትሪ ጣቢያዎች የአየር ብክለት ሊታሰብበት የሚገባና እየተባባሰ በመሄድ ላይ ያለ ችግር ነው። ሁኔታውንም ከባድ የሚያደርገው እያደገና በፍጥነት እየጨመረ በመሄድ ላይ ያለው ከቅሪት አካላት (fossil fuels) የሚገኙትን እንደ ከሰል፣ ፔትሮልም እና የተፈጥሮ ጋዝ የመሳሰሉትን የኃይል ምንጮች አጠቃቀም ነው። ሌላው ለአየር ብክለት በመንግሥቱ የሚጠቀሱት ከፋብሪካ የሚወጣው ያልተጣራ ጭስና ከቅርብ ጊዜ ወዲህ ደግሞ ቁጥራቸው በከፍተኛ ፍጥነት እየጨመረ ያለው የቤትና የጭነት መኪናዎች ጭስ ማውጫ የሚለቀቀው በካይ ጭስ (Exhaust fumes) ነው። በተጨማሪም ደረቅ ቆሻሻ እና ደን ማቃጠል እንዲሁም የፈሳሽ ነገሮች ትነት የመሳሰሉት የአየር ብክለትን በማባባስ የሚጠቀሱ ችግሮች ናቸው።



ምስል 3.12 የአየር ብክለት በአዲስ አበባ ከተማ

- አየር በሕይወት ለመኖር ከሚያስፈልጉ ነገሮች ውስጥ ቀዳሚውን ስፍራ ይይዛል
- በከተማችን ከጊዜ ወደ ጊዜ እየጨመረ ለመጣው የአየር ብክለት ዋነኛ መንስኤዎችና በካይ ንጥረ ነገሮች
- ጋዞች (SO₂), /HC/, (NOx), (CO)
- መርዛማ ኬሚካሎች (As)፣ (Pb)፣ (Hg)፣ (Cd) ቤንዚን ወዘተ
- ብናኞች፣ ጭስ አባራ አሰጦች ወዘተ ናቸው
- እነዚህ ብክለቶች የሚያስከትሉት ጉዳዮች ወደ ሰውነታችን በመግባት የመተንፈሻ አካላችንን እና ሳንባችንን ክፉኛ ይጎዳሉ
- ለአየር ብክለት በርካታ መንስኤዎች ቢኖሩም በከተማችን ጎልተው የሚታዩት
 - ዝቅተኛ ጥራት ያለው የነዳጅ አጠቃቀም፣ የተሽከርካሪዎች የሞተር አሰራርና የተሽከርካሪ እድሜ ጠገብነት
 - የጋዝ ምድጃዎች አጠቃቀም
 - የተለያዩ የኢንዱስትሪ ውጤቶች አጠቃቀምና አያያዝ
 - ክፍት በሆኑ ቦታዎች ሁሉ የደረቅ ቆሻሻ ክምችት
 - በርካታ የማእድን ማምረቻ ቦታዎች መኖራቸው እና የመሳሰሉት ናቸው።

ወስን ጥናት (case Study)

አዲስ አበባ እና የሕዝብ ብዛት እድገቷ ስታትስቲክስ

አዲስ አበባ የኢትዮጵያ ዋና ከተማ ስትሆን የተመሠረተችውም እንደ ኢ.አ በ1879 ዓ.ም ነው። የሕዝቧ ብዛትም 3,381,569 መሆኑን እንደ ኢ.አ በ1995 ዓ.ም ማዕከላዊ ስታትስቲክስ ኤጀንሲ ያካሄደው የሕዝብ ዕድገት ትንበያ አረጋግጧል። እንደ ኢ.አ ከ1970ዎቹ አጋማሽ ወዲህ በሥራ አጥነት፣ በድህነትና በእርሻ ምርት መቀነስ የተነሳ እንዲሁም የተሻለ ገቢና ሥራ ፍለጋ የገጠሩ ሕዝብ ወደ ከተማ ይፈልሳል። የአዲስ አበባ ከተማ ሕዝብ በአለፉት ሃያ ዓመታት ብቻ በእጥፍ አድጓል። ከዚህ በመነሣትም እንደ ኢ.አ በ2015ዓ.ም የከተማይቱ የሕዝብ ቁጥር 5.1 ሚልዮን እንደሚደርስ ተገምቷል። አዲስ አበባ ዕድገት እያሳየች የመጣችው በሕዝቧ ቁጥር ብቻ ሳይሆን በቆዳ ስፋቷም ጭምር ነው። እንደ ኢ.አ በ1920ዎቹ አካባቢ የአዲስ አበባ ከተማ የቆዳ ስፋት 33 ስኩዌር ኪሎ ሜትር ብቻ ነበር። ከዚያ ወዲህ እንደ ኢ.አ በ1976 ዓ.ም 224 ስኩዌር ኪሎ.ሜትር የነበረ ሲሆን እንደ ኢ.አ በ1982 ዓ.ም ደግሞ ወደ 530 ስኩዌር ኪሎ ሜትር እንደሚደርስ ተገምቶ ነበር። የአዲስ አበባ ከተማ በፍጥነት በማደግ ላይ ካሉት የአፍሪካ ከተማዎች አንዷ ናት። በአሁኑ ጊዜ ከኢትዮጵያ የከተማ ነዋሪ ሕዝብ አንድ ሦስተኛ የሚጠጋው የአዲስ አበባ ከተማ ነዋሪ ነው። የአዲስ አበባ ፈጣን የሕዝብ ቁጥር ዕድገትና ከተማነት (urbanization) የሚያስከትሉት ችግሮች ለምሳሌ ደረጃውን የጠበቀ የመኖሪያ ቤት እጥረት፣ የመሠረተ ልማት አቅርቦት እጥረት፣ የማዘጋጃ ቤት አገልግሎት (የውኃ፣ የመብራት፣ የፍሳሽ ማስወገጃ የመሳሰሉት) አቅርቦት እጥረት ይታይባታል። በተጨማሪም የትራፊክ መጨናነቅ፣ የጉዳና ተዳዳሪ ሕፃናትና ቤት አልባ ሰዎች ጉዳይ አሳሳቢ ችግሮቿ ናቸው።

የክለሳ ጥያቄዎች 3.1.2

ሀ) በእውቀት ላይ የተመሠረቱ ጥያቄዎች

1. በአንዳንድ የአፍሪካ ክልሎች የንፁሕ የመጠጥ ውሃ እጥረት የሚከሰተው በምን ምክንያት ነው?
2. በውሃ እና በአየር መበክል ምክንያት የሚፈጠሩ ችግሮችን ዘርዝሩ።
3. የአፈር መበክል ምክንያቶች ምን ምን ናቸው?
4. የአየር ብክለት መንስኤዎችን ዘርዝሩ።

ለ) የቡድን ሥራ

ተማሪዎች ሦስት ቡድኖችን መሥርቱ። አንደኛው ቡድን በመጠጥ ውኃ ችግሮች ዙሪያ፣ ሁለተኛው ቡድን በአፈር ችግሮች ዙሪያ እና የመጨረሻው ቡድን ደግሞ በአየር ብክለት ዙሪያ ወይም ወይም አድርጉ። ከዚያም ተወካዮቻችሁ ወይም ታችሁን በተመለከተ አጭር ዘገባ ለክፍሉ ያቅርቡ። በውይይቱ የተነሡ ቁምነገሮች ጥቁር ስሌዳ ላይ ይፃፉና የጉደለው ነገር ካለ መምህራችሁ የተሟላ እንዲያደርጉላችሁ ጠይቋቸው። በመጨረሻም ጥቁር ሠሌዳ ላይ የተጻፈውን ደብተራችሁ ላይ ገልብጡ።

3.2 የተፈጥሮ ሀብትን ለመንከባከብ የሚወሰዱ እርምጃዎች

ከጎደት ርዕሱ የሚጠበቅ አጥጋቢ የመማር ብቃት

ተማሪዎች ከዚህ ጎደት ርዕስ በኋላ፦

- እጽዋትን መንከባከብ ከሌሎች የተፈጥሮ ሀብቶች ጋር ያሰውን ትስስር ትገልጻሉ።
- የተፈጥሮ እጽዋት ጥበቃን ከሌሎች የተፈጥሮ ሀብቶች ጥበቃና እንክብካቤ ጋር ታዛም ያሳዩ።
- የውኃ፣ የአየርና አፈር ብክለትን እንዲት መቆጣጠር እንደሚቻል ታብራራላችሁ።
- የውኃን ንጽሕና ለመጠበቅ ጥረት ታሳያላችሁ።

ቁልፍ ቃላት

- ፀ- የተፈጥሮ ሀብት
- ፀ- በካዮች
- ፀ- መልሶ መጠቀም

የተፈጥሮ ሀብቶች ተደጋጋፊነት

የተፈጥሮ ሀብቶች ተደጋጋፊ ናቸው። የአንዱ ሕልውና በሌላው ሕልውና ላይ የተመሠረተ ነው። በዚህም መሠረት የአንድ የተፈጥሮ ሀብት ውድመት የሌላኛውን የተፈጥሮ ሀብት ውድመት ያስከትላል። ለምሳሌ የአንድ የእጽዋት ውድመት ብቻ የዱር እንስሳት መጠለያና ምግብን፣ የአፈር መሸርሸርን እና ለምነትን፣ የአካባቢ የአየር ንብረትን፣ ይካል። የውኃ ሕልውና መካከት በተራው የዱር እንስሳትን ሕይወት፣ የእጽዋትን ዕድገት በእጅጉ ይጉዳል። የአፈር መጉዳት ደግሞ የተፈጥሮ እጽዋት እና በተዘዋዋሪ መንገድም ቢሆን የዱር እንስሳትንና የሰዎችን ሕይወት ይካል። በመጨረሻም የእነዚህ እንደሰንሰለት የተያያዙ ሁኔታዎች ድምር ውጤት የሰው ልጅን ሕልውና በሰፊው ይካል።

የተፈጥሮ ሀብት መጠበቅና መንከባከብ (conservation of natural resources) ማለት የተፈጥሮ ሀብት የሆኑትን ለምሳሌ እንደ የተፈጥሮ እጽዋት፣ ውሃ፣ አፈር፣ አየር፣ የዱር እንስሳት ወ.ዘ.ተ ከጥፋትና ውድመት መከላከል ማለት ሲሆን በሌላ አነጋገር የተፈጥሮ ሀብትን በአግባቡ እና በጥበብ መጠቀም ማለት ነው።



የውኃ እና የአየር ብክለትን መቆጣጠር

- የተበከለ ውኃን እንዲት ንፁሕ ማድረግ ይቻላል?
- አየር እንዲይበከል እንዲት መከላከል ይቻላል?

ውኃን የመጠበቅና የመከላከል ዘዴዎች

- ከከተማ የሚወጡ ፈሳሽ ቆሻሻዎችን እንዲሁም የኢንዱስትሪ ዝቃጮችን በአጥጋቢ ሁኔታ አክሞ መልሶ ጥቅም ላይ ማዋል።
- ተገቢ የሆነ ውኃን የማጣራት ዘዴ በመጠቀም ውኃ በካይ ነገሮችን ማስወገድ።
- ከእርሻ፣ ከማዕድን ቁፋሮ ቦታዎች እና ከደን ቃጠሎ የሚወጡ ኬሚካላዊ በካይ ነገሮችን መቆጣጠር

- የብክለት መጠንን ለመቀነስ የሚያስችሉ የተሻሻሉ ቴክኖሎጂዎች ሥራ ላይ ማዋል።
- ውኃን ገጽ-ሕ ሊያደርጉ የሚችሉ ክሎሪንን የመሳሰሉ ኬሚካሎችን መጠቀም ናቸው።

የአየር ብክለትን የመከላከያ ዘዴዎች፡-

- የተፈጥሮ እጽዋት ከማቃጠል መቆጠብ።
- የጭስ ማጣሪያዎች በምግብ ማብሰያ ቤቶች፣ በኢንዱስትሪዎች ጣሪያ ላይ መግጠም።
- ያረጁና ከፍተኛ ጭስ የሚፈጥሩ መኪኖች እንዲሻሻሉ ማድረግ።
- የጭስ ማጣሪያ መሣሪያዎች የመኪና ጭስ ማውጫዎች ላይ መግጠም።
- በከባቢ አየር ውስጥ የካርቦንዳይ ኦክሳይድ መጠንን ሊቀንሱ የሚችሉ የእጽዋት ዓይነቶችን በመንገዶች ግራና ቀኝ መትከል(የደን ሽፋንን መጨመር)።
- ከአርሳስ (lead) ገጽ-ሕ የሆነ ነዳጅ (benzene) መጠቀም የመሳሰሉት ናቸው።

አፈርን የመጠበቅና የመንከባከብ ዘዴዎች

አፈርን መጠበቅና መንከባከብ (soil conservation) በጣም አስፈላጊና ጠቃሚ ጉዳይ ነው። ዋነኛ መተዳደሪያቸው እርሻ በሆነው ታዳጊ አገሮችም ሆነ ለዘመናዊ እርሻ (mechanized farming) የማዳበሪያ ንጥረ-ነገሮችን በከፍተኛ ደረጃ በሚጠቀሙት የበለፀጉ ሀገሮች ውስጥ አፈርን መጠበቅና መንከባከብ ግዴታ ነው። ይሁን እንጂ አፈርን የመጠበቅና የመንከባከብ ጉዳይ በግብርና ለሚተዳደሩ ሕዝቦች ብቻ የሚተው አይደለም። በቀጥታም ሆነ በተዘዋዋሪ መንገድ ሁላችንም የሚነካ ጉዳይ ነው። በአሁኑ ጊዜ የአፈርን መሸርሸርና መበክል መከላከልና መቆጣጠር አስፈላጊነቱ እየጨመረ መጥቷል። በዚህ መሠረት ትክልለኛውን የአፈር መጠበቅና መንከባከብ ስትራቴጂ በሥራ ላይ ማዋል ፈርጆ ብዙ ጥቅሞች ይኖሩታል። ለምሳሌ ተገቢውን የአፈር መጠበቅና መንከባከብ ዘዴ በሥራ ላይ ማዋል የአፈር ለምነትን ይጨምራል፣ ምርትን ያሳድጋል፣ ጥሩ የገንዘብ አቅምን ይፈጥራል ከሁሉም በላይ ሚዛኑ ያልተዛባ አካባቢ እንዲኖር ያደርጋል።



ምስል 3.13 የኮንሶ እርሻን ስራ

ትክክለኛ የሆኑ የአፈር ጥበቃና አንክብብ ስትራቴጂዎችና ዘዴዎችን ተግባራዊ ከማድረጋችን በፊት ልናስተውላቸው የሚገቡ ቁምነገሮች አሉ። እነርሱም

- በቦታው ላይ በቂ የእፅዋት ሽፋን አለ ወይንስ የለም በማለት መጠየቅ ይኖርብናል።
- ምን ዓይነት የአፈር መሸርሸርን መቆጣሪያ ዘዴ ያስፈልገናል? እንዴትስ ነው ተግባራዊ የምናደርገው?
- የአፈሩ የጨዋማነት መጠን ምን ያክል ነው? ለማሻሻል ምን ማድረግ ይኖርብናል?
- የአፈሩ የአሲዳማነት ደረጃ በምን ዓይነት ሁኔታ ላይ ይገኛል? የመቆጣሪያው ዘዴስ ምንድን ነው?
- የአፈሩ የንጥረ ነገሮች ይዘታ እንዴት ነው? ተጨማሪ ንጥረ-ነገሮች አፈሩ ውስጥ ማክል ይኖርብናል?
- አፈሩ ተበክሏል? ከተበከለ ጤናማ የማድረጊያ ዘዴዎቹ ምንድናቸው? ወደፊትስ እዳይበከል ምን ማድረግ አለብን?

በዚህ መልክ ምን ዓይነት የአፈር መጠበቂያና መንከባከቢያ ዘዴ ተግባራዊ ማድረግ እንዳለብን ካወቅን በኋላ ከሚከተሉት ውስጥ የተወሰኑትን ወይም ሁሉንም ጥቅም ላይ ማዋል እንችላለን፡-

- የንፋስ መከላከያ ዛፎችን በማሳዎች ዙሪያ መትከል።
- ሰብሎችን በማፈራረቅ መዝራት።
- የቀለበት እርሻን ሥራ ላይ ማዋል።
- አነስተኛ ግድቦችን መሥራት።
- ተዳፋት መሬቶች ላይ ሣር ማብቀል።
- ተፈጥሮአዊና ሰው ሠራሽ ማዳበሪያዎችን በአግባቡ መጠቀም።
- የእርሻ ማሳዎችን ለተወሰኑ ዓመታት ማሳረፍ።
- የአፈሩን የጨዋማነት ደረጃ መቆጣጠር።
- የአፈሩን የአሲዳማነት ደረጃ መቆጣጠር።
- የግጦሽ ቦታ በፈረቃ መጠቀም።
- አፈርን ሙሉ በሙሉ በእጽዋት መሸፈን።
- የእርከን እርሻን ተግባራዊ ማድረግ።
- የተክል ብስባሾችን (Humus) አፈር ውስጥ መጨመር።

አማራጭ የተፈጥሮ ሀብቶችን መጠበቂያ ዘዴዎችን መጠቀም

- **አማራጭ (Alternative) የተፈጥሮ ሀብቶችን መጠበቂያ ዘዴ ስንል ምን ማለታችን ነው?**

የተፈጥሮ ሀብቶች በሁለት ዋና ዋና ክፍሎች ይመደባሉ። እነርሱም፡-

1. ታዳሽ ወይም ዘላቂ (Renewable resources) የተፈጥሮ ሀብቶች፡-

የዚህን ዓይነት የተፈጥሮ ሀብቶች እየተጠቀምንባቸው ራሳቸውን የሚያድሱ (የሚተኩ) የተፈጥሮ ሀብቶች ናቸው። ምሳሌዎቹም ውሃ፣ የተፈጥሮ እጽዋት፣ የተፈጥሮ የግጦሽ ቦታዎች፣ አየር፣ አሸዋ የመሳሰሉት ናቸው።

2. አላቂ ወይም ታዳሽ ያልሆኑ (Nonrenewable resources) የተፈጥሮ ሀብቶች፡-

የዚህን ዓይነት የተፈጥሮ ሀብቶች ደግሞ፡- ከሰል፣ የነዳጅ ዘይት (Petroleum)፣ የተፈጥሮ ጋዝ፣ ማዕድናት የመሳሰሉት ናቸው። የዚህን ዓይነት የተፈጥሮ ጋዞች ከተጠቀምንባቸው በኋላ ራሳቸውን የማይተኩ የተፈጥሮ ሀብቶች ናቸው። አማራጭ (Alternative) የተፈጥሮ ሀብቶችን መጠበቂያ ዘዴዎች ስንል በተለይ አንዴ አሚጠን ከተጠቀምንባቸው በኋላ መልሰን የማናገኛቸውን አላቂ የተፈጥሮ ሀብቶች ዕድሜ ለማራዘም በምትኩ የምንጠቀምባቸው ዘዴዎች ናቸው። ለምሳሌ ኃይል ለማመንጨት እንደ ከሰል፣ ነዳጅ ዘይት፣ የተፈጥሮ ጋዝ የመሳሰሉትን ከመጠቀም ይልቅ የእነርሱን ቦታ የሚተኩልን ሌሎች የኃይል ምንጮችን ለምሳሌ፡- የፀሐይ ብርሃን፣ የውሃና የንፋስ ኃይል፣ የክርስ-ምድር እንፋሎት (thermal energy) መጠቀም ማለት ነው።

ውስን ጥናት (case Study)

የተባበሩት መንግሥታት የአካባቢ መርሐ-ግብር

The United Nation Environment Program

የተባበሩት መንግሥታት የአካባቢ መርሐ ግብር የተቋቋመበት ዓለማዊ የአካባቢ ደኅንነት እንቅስቃሴዎችን ማስተባበር፣ በመልማት ላይ ያሉ ሀገራት ለየአካባቢያቸው የሚጠቅም ፓሊሲ ሲነድፉና ተግባራዊ ሲያደርጉ መርዳት ነው። ይህ ድርጅት የተቋቋመው የተባበሩት መንግሥታት የሰው ልጆች አካባቢን በተመለከተ እ.ኤ.አ በሰኔ ወር 1972 ዓ.ም ባደረገው ሰብስባ ነው። የድርጅቱ ዋና ጽ/ቤት የሚገኘው በናይሮቢ ሲሆን በተለያዩ ሀገራት ስድስት ክልላዊ ማስተባበሪ ጽ/ቤቶች አሉት።

የተባበሩት መንግሥታት የአካባቢ መርሐ ግብር የአካባቢ ደኅንነትን በተመለከተ በዓለም አቀፍና በክልል ደረጃ ውክልና ያለው ብቸኛ ባለሙሉ ሥልጣን ነው። ለመርሐ-ግብር የተሰጠው ውክልና የዓለም ሀገራት በስምምነት የሚቀበሉት፣ ወጥነት ያለው የአካባቢ ደኅንነት ፓሊሲ እንዲኖራቸው ማስተባበር፣ የዓለም አካባቢ ደኅንነት ሁኔታን መቃኘትና የደረሰባቸው አዳዲስ ክስተቶች ሲኖሩ ወዲያውኑ ለዓለም መንግሥታትና ኅብረተሰብ በማስታወቅ ርምጃ እንዲወሰዱ ማድረግ ነው።

የተባበሩት መንግሥታት የአካባቢ መርሐ-ግብር እንቅስቃሴዎች በጣም ሰፊ ናቸው። ከነዚህም መሐከል የአካባቢ ዓየር፣ የውቅያኖስ ውሃ እና የሰው ልጆች አካባቢን ደኅንነት ማረጋገጥ ይገኙበታል። መርሐ-ግብር ጠቃሚ የአካባቢ ደኅንነትን የሚመለከቱ የሕግ ማዕቀፎችን አመንጭቷል። የአካባቢ ሳይንስ ምንነትን እና ጠቀሜታ ከማስተዋወቁም በላይ በሥራ ላይ እንዴት ሊውል እንደሚችል ከመጠቀም አልፎ ከብሔራዊ መንግሥታትና ከክልላዊ መንግሥታት እንዲሁም መንግሥታዊ ካልሆኑ ድርጅቶች ጋር በኅብረትና በቅንጅት ይሠራል። በተጨማሪም በአካባቢ ደኅንነት ላይ የሚሠሩና የሚንቀሳቀሱ ኘሮጀክቶችን አቅም ለማሳደግ የገንዘብ ድጋፍ ያደርጋል።

የተባበሩት መንግሥታት የአካባቢ መርሐ-ግብር ዓለም አቀፍ የንግድ ሕግጋትን፣ የአደገኛ ኬሚካሎች ድንበር ዘለል ዝውውርን፣ የአየርና የዓለም አቀፍ ውኃዎች ብክለትን የሚመለከቱ መመሪያዎች፣ የስምምነት ዝርዝር ሠነዶች በተባበሩት መንግሥታት ጽሕፈት ቤት አማካይነት ሲዘጋጁ የበኩሉን አስተዋጽኦና ድጋፍ ያደርጋል።

እኛም የመኖሪያ አካባቢያችንን ደኅንነት የተሻለና አስተማማኝ ለማድረግ በመርሐ ግብር ለሚወጡ ደንቦችና ፓሊሲዎች ተፈጻሚነት ሙሉ ትብብርና ድጋፍ ማድረግ ይገባናል።



ምስል 3.14

የክለሳ ጥያቄዎች 3.2

ሀ) በአውቀት ላይ የተመሠረቱ ጥያቄዎች

1. በተፈጥሮ እጽዋት ዕድገትና ሥርጭት ላይ ተጽእኖ የሚያደርጉ ነገሮች ምንድን ናቸው?
2. የተፈጥሮ እጽዋትን፣ ውኃን፣ አየር እና የዱር እንስሳትን መጠበቂያና መንከባከቢያ ዘዴዎችን አብራሩ።
3. የተባበሩት መንግሥታት የአካባቢ መርሐ ግብር የተቋቋመበት ዓላማ ምንድን ነው?

ለ) የቡድን ሥራ

- ሦስት ቡድኖች ፍጠሩ። የመጀመሪያው ቡድን የመኖሪያ አካባቢያችሁን እጽዋት ጥበቃ እንክብካቤ በተመለከተ፣ ሁለተኛው ቡድን የመኖሪያ አካባቢያችሁን ውኃ ጥበቃ በተመለከተ የመጨረሻው ቡድን ደግሞ የመኖሪያ አካባቢያችሁን የአየር እንክብካቤ በተመለከተ ችግሮችን በመረዳት የመፍትሔ ሐሳብ ለጎብረተሰቡ ከማቅረብ አኳያ አጭር ጥናት ያድርጉ። በመጨረሻም የእያንዳንዱ ቡድን ተጠሪ የጥናቱን ውጤት ለክፍሉ በማቅረብ የጋራ ውይይት ይደረግ።

ሐ) የሚሠሩ ተግባራት

- የተፈጥሮ እጽዋት ውድመትና ውጤትን የሚያሳይ ምስል ሥሩ።

© MOE, FDR
Not to be replu

ቀጠላ ቃላት

- **መልሶ መጠቀም:-** ጥቅም ላይ የዋለን የተፈጥሮ ሐብት ብክለቱን በማስወገድ አክሞና አጣርቶ እንደገና ግልጋሎት ላይ ማዋል።
- **ሥነ ምህዳር:-** እንስሳትና እጽዋት እንዲሁም ሰዎች እንዴት አብረው እንደሚኖሩና ስላላቸው ግንኙነት (አንዱ በሌላው ላይ ስለሚያሳድረው ተጽእኖ) እና ስለአካባቢያቸው የሚጠናበት ሥርዓት ነው።
- **ብርቅዬ የዳር እንስሳት:-** በአንድ በተወሰነ አካባቢ ወይም ሀገር ብቻ የሚገኙ የዳር እንስሳት።
- **ብክለት:-** የውኃ፣ የአፈር እና የአየር መመረዝ፣ ተፈጥሮአዊ ጥራቱንና ይዘቱን መሰወጥ።
- **ብዝሃ ሕይወት:-** በአንድ አካባቢ የሚኖሩ በአይን የማይታዩ ረቂቅ ተሰዋሰዶችን እንዲሁም ግዙፍ እንስሳትና እጽዋት ዓይነትና ብዛታቸው፣ በመሐከላቸው ያለውም ትስስርና መደጋገፍ።
- **የተፈጥሮ ሀብት:-** በተፈጥሮ አማካኝነት በአንድ አካባቢ የሚገኙ ማዕድናት፣ ውኃ፣ የተፈጥሮ እጽዋት የዳር እንስሳት፣ አየር እና አፈር የመሳሰሉት።
- **የተፈጥሮ ሀብቶች ጥበቃ:-** የተፈጥሮ ሀብቶችን ከብክነት እና ከውድመት አየጠበቁ በአግባቡ በዘዴ መጠቀም።
- **የተፈጥሮ እጽዋት:-** የተፈጥሮ አካባቢ ባለው ምች የአየር ሁኔታ፣ የአፈር ዓይነትና የውኃ አቅርቦት የበቀሰ፣ በሰዎች ያልተተከሰ የተፈጥሮ ደን ወይም የእጽዋት ስፋን።
- **የደን ውድመት:-** የደን መመንጠር ወይም መወገድ።
- **የአየር ንብረት መዛባት:-** በአንድ አካባቢ የሚገኝ የአየር ንብረት ተፈጥሮአዊና ሰው ሰራሽ በሆኑ ምክንያቶች ወትሮ የነበረው ጤናማ ሁኔታ ሲሰወጥ
- **ደነና:-** ቀደም የደን ስፋን ባልነበረበት ሥፍራ የዛሬ ችግኝን መትከል።
- **ከቅሪት አካላት የሚገኝ የኃይል ምንጭ:-** ከወደቁ እጽዋትና ከሞቱ እንስሳት ቅሪት አካል የሚፈጠሩ የኃይል ምንጮች ለምሳሌ የድንጋይ ከሰል፣ ፔትሮልም (ነዳጅ ዘይት) እና የተፈጥሮ ጋዝ የመሳሰሉት።
- **ጣምራ እርሻ:-** ከብት ማርባት፣ ሰብል ማብቀል፣ የደን ልማት ጉን ሰጉን (በአንድነት) የሚካሄድበት እርሻ።

ማጠቃለያ

- የተፈጥሮ እጽዋት ያለ ሰው ልጅ ጣልቃ ገብነት በተፈጥሮ በቅለው የሚገኙ እጽዋት ናቸው። ደን፣ የሣር ምድር፣ የበረሃ እና ከፊል በረሃ እጽዋት ተብለው ይከፈላሉ።
- የአፍሪካ ዋና ዋና የተፈጥሮ እጽዋት ዓይነቶች በስድስት ይከፈላሉ። እነርሱም፡- የሐሩር ዝናባማ ደን፣ የሐሩር የሣር ምድር፣ የበረሃና ከፊል በረሃማ አካባቢዎች እጽዋት፣ የሜዲትራንያን አካባቢ እጽዋት፣ የሀሩር አካባቢ ከፍተኛ ቦታዎች እጽዋት እና የረገጋጋማ አካባቢ እጽዋት ናቸው።
- የዱር ሕይወት የሚለው ቃል ተፈጥሮአዊ አካባቢ ውስጥ የሚገኙትን እንስሳትና ተክሎችን የሚያጠቃልል ነው።
- በአፍሪካ ሣርና ቅጠላ ቅጠል በል፣ ሥጋ በል እና ሁለቱንም (ሥርና ቅጠላ - ቅጠል እንዲሁም ሥጋ) የሚበሉ የዱር እንስሳት ይገኛሉ።
- የተፈጥሮ እጽዋት ምጣኔ ሀብታዊ ጠቀሜታ፣ አካባቢን የመጠበቅና የመከላከል ጥቅሞች እንዲሁም በተፈጥሮ ውበታቸው የተነሣ ለሰው ልጅ የመዝናኛነትና የደስታ ምንጭነት በመሆን ያገለግላሉ።
- የዱር እንስሳትም ለተመልካች ደስታ የመፍጠር፣ ለሳይንስና ምርምር እንዲሁም ምጣኔ ሀብታዊ ጠቀሜታዎች አሏቸው።
- የደን መውደም እና ከመጠን ያለፈ ግጦሽ፣ የደኖች መመናመን ተጽእኖ ያሳድራሉ።
- የጠፉ የዱር እንስሳት (Extinct wild animals) ማለት በአሁኑ ጊዜ በየትኛውም የዓለም ክፍል የማይገኙ፣ ዝርያቸው ከምድረ - ገጽ የጠፋ የዱር እንስሳት ማለት ነው። የመጥፋት አደጋ ያንገርበባቸው የዱር እንስሳት (Endangered ወይም Threatened) የሚባሉት የዱር እንስሳት ደግሞ በቅርብ ጊዜ ዝርያቸው ሊጠፋ እንደሚችል የተገመቱ የዱር እንስሳት ናቸው።
- በውኃ መጠን መካከለኛ አፍሪካ የቀዳሚነቱን ቦታ ሲይዝ በመጨረሻው ረድፍ ላይ የሚገኘው ደግሞ ሰሚናዊ አፍሪካ ነው።
- የሰው ልጅ ውሃን ለተለያዩ አገልግሎት፣ ለእርሻ ሥራ፣ ለኃይል ማመንጨት ሥራ፣ ለአካባቢ ጤና፣ ለመዝናኛ እና ለምጣኔ ሀብታዊ ጠቀሜታ ያውለዋል።
- የመጠጥ ውኃ ዋና ዋና ችግሮች የሚባሉት ፍሳሽ ቆሻሻዎች፣ የፋብሪካ ዝቃጮች፣ በእርሻ ሥራ ምክንያት የሚፈጠር ብክለት የመሳሰሉት ናቸው።
- የአፈር ችግሮች የሚባሉት ሽርሽራ እና የተዛባ የአስተራረስ ሥርዓቶች ናቸው።
- ከቅሪተ አካላት የሚገኙ የኃይል ምንጮችን (ከሰል፣ ፔትሮልም፣ የተፈጥሮ ጋዝ የመሳሰሉት) መጠቀም፣ ከፋብሪካ የሚወጣ ያልተጣራ ጭስ፣ ከመኪና ጭስ ማውጫ ወደ አየር የሚደባለቀው መርዛማ ጭስ፣ የፈሳሽ ነገሮች ትነት የከተማ የአየር ብክለት መንስኤ ናቸው።
- የተፈጥሮ ሀብቶች ተደጋጋፊነት አላቸው። የአንዱ የተፈጥሮ ሀብት ሕልውና በሌላው የተፈጥሮ ሀብት ሕልውና ላይ የተመሠረተ ነው።
- የተባበሩት መንግሥታት የአካባቢ መርሐ ግብር እ.ኤ.አ በ1972 ዓ.ም የተቋቋመ ሲሆን ጽ/ቤቱም ኬንያ ናይሮቢ የሚገኝ፣ በዓለም የአካባቢ ደንበት ላይ የሚሠራ ድርጅት ነው።

**ምዕራፍ
ሦስት**

የክስሳ ጥያቄዎች

ሀ) የሚከተሉትን ዓረፍተ ነገሮች እውነት ወይም ሐሰት በሱ

- 1. የሥነ ምኅዳር ቀውስ ለዓለም ብዝኃ ሕይወት መቀነስ ምክንያት ነው።
- 2. የበረሃማ አካባቢ አፈር ከፍተኛ ችግር በውኃ መሸርሸር ነው።
- 3. የሐሩር ዝናባማ ደን በሰሜን አፍሪካ በስፋት ተሰራጭቶ ይገኛል።
- 4. ዋልያ አይቤክስና የተራራ ኒያላ የመጥፋት አደጋ ያንገኘበባቸው የዱር እንስሳት ናቸው።
- 5. የሐሩር የሣር ምድር የሚገኘው በሐሩር ዝናባማ ደን ውስጥ ነው።

ለ) በ “ሀ” ረድፍ ሥር የሚገኙትን በ “ለ” ረድፍ ሥር ከሚገኙት ጋር አዛምዱ፡-

“ሀ”

- 1. አዲስ ችግኝ ተከላ
- 2. የሰብል ምርትና ከብት ርባታ
- 3. የሐሩር ዝናባማ ደን
- 4. የሐሩር ከፍተኛ አካባቢ ደን
- 5. የሜዲትራንያን ደን

“ለ”

- ሀ) እጽዋተ በረሃ
- ለ) ቀርቀሃ
- ሐ) ቁልቋል
- መ) ማሆጋኒና ኢቦኒ
- ሠ) ዳግም ድነና
- ረ) የጣምራ እርሻ
- ሰ) ድነና
- ሸ) ቡሽ ዋርካ
- ቀ) የተፈጥሮ ሀብት መመናመን
- በ) ግራርና ሸላ

ሐ) ከዚህ በታች ሰቀረቡት ጥያቄዎች ከተሰጡት አማራጮች ትክክለኛውን መልስ ምረጡ

- 1. ከሚከተሉት አንዱ የሐሩር የሣር ምድርን አይመለከትም።
 - ሀ) ሰፊ አካባቢ የሚሸፍን ረጃጅም ሣርና አልፎ አልፎ ዛፎች የተሠራጩበት አካባቢ
 - ለ) ለግጦሽ ሣር ጥሩ አካባቢ
 - ሐ) እጽዋተ በረሃ በሰፊው የሚገኙበት
 - መ) ረጅም ክረምትና ደረቅ በጋ የሚገኝበት አካባቢ
- 2. ብርቅዬ የዱር እንስሳት ማለት
 - ሀ) በአንድ አካባቢ በብዛት የሚገኙ ጡት አጥቢ እንስሳት ማለት ነው።
 - ለ) በአንድ ሀገር ወይም አካባቢ ብቻ የሚገኙ እንስሳት ማለት ነው
 - ሐ) ከምድረ ገጽ የጠፋ የዱር እንስሳት ማለት ነው።
 - መ) በመጥፋት ስጋት ውስጥ ያሉ የዱር እንስሳት ማለት ነው።

3. የደን ውድመት ማለት _____ ነው።

- ሀ) በተመነጠደ ደን ምትክ አዳዲስ ችግኞችን መትከል
- ለ) ለጊዜው ወይም ለዘለቄታው ደንን መመንጠር
- ሐ) ምንም ዓይነት እፅዋት ባልነበሩበት ሥፍራ ዛፎች መትከል።
- መ) እጽዋትን መንከባከብና መጠበቅ

4. ከሚከተሉት አንዱ የሐረር ዝናባማ ደን እጽዋት አይደለም።

- ሀ) ተንጠልጣይ
- ለ) ማሆገኒ
- ሐ) ጨብጨቦ
- መ) ኢቦኒ

መ) የሚከተሉትን ባዶ ቦታዎች በትክክልኛ ቃል ወይም ሐረግ መሙላ

1. ከመሬት ገጽ በውሃ የተሸፈነው _____ % ነው።
2. ውሃ፣ አፈር፣ አየር፣ ማዕድናት፣ እና የዱር እንስሳት በአጠቃላይ _____ ተብለው ይጠራሉ።
3. የሐረር ዝናባማው ደን የዝናብ መጠን ከ _____ እስከ _____ ሚሊሜትር ይደርሳል።

ሠ) ለሚከተሉት ጥያቄዎች ስግግር መልስ ስጡ።

1. በአፍሪካ የዱር እንስሳት ቁጥር የሚቀንስበትን ምክንያት ዘርዝሩ።
2. በተፈጥሮ እጽዋትና በአፈር መካከል ያለውን ግንኙነት ግለፁ?
3. ሥነ - ምግብ ምን ማለት ነው?
4. የአፈር መከላከል መንገዶችንና ለመከላከል መወሰድ ያለባቸውን እርምጃዎች ዘርዝሩ።



ፍተሻ

የምታውቋቸውን ክንውኖች በመለየት በእያንዳንዱ ሳጥን ውስጥ ይህንን (✓) ምልክት አኑሩ።

- 1. የአፍሪካ የተፈጥሮ እጦታ የሚገኙበትን ቦታ በካርታ ላይ አመለክታለሁ።
- 2. ዋና ዋና የአፍሪካ የዱር እንስሳትን አዘረዘራለሁ።
- 3. የአፍሪካ የዱር እንስሳትን ከአካባቢያቸው ጋር አዛምዳለሁ።
- 4. እንስሳትና እጦታ የብዝሃ ሕይወት ክፍሎች መሆናቸውን አገልጻለሁ።
- 5. እጽዋት ከጠፉ የዱር እንስሳትም አብረው እንደሚጠፉ አስረዳለሁ።
- 6. የሰው ልጅ ተግባራዊ እንቅስቃሴ በዱር እንስሳት ላይ ተጽእኖ እንደሚያደርስ አብራራለሁ።
- 7. የአየር ንብረት መዛባትን ለመከላከል መሥራት እንደሚቻል ያለኝን አመለካከት አንጸባርቃለሁ።
- 8. የሰው ልጅና ውሃ ያላቸውን ግነኙነት አብራራለሁ።
- 9. በአፍሪካ ያለውን ንጹሕ የመጠጥ ውኃ አቅርቦትና እጥረትን አወዳድራለሁ።
- 10. በአፍሪካ ሊያጋጥሙ የሚችሉ የንጹሕ የመጠጥ ውኃ ሥጋቶችንና መነሻቸውን አገምታለሁ።
- 11. በአፍሪካ የአፈር ለምነት የሚከላበትን ምክንያቶች አለያለሁ።
- 12. በከተሞች አካባቢ የሚከሰተውን የአየር ብክለት ምክንያቶችን አተነትናለሁ።
- 13. እጽዋትን መንከባከብ ከሌሎች የተፈጥሮ ሀብቶች ጋር ያለውን ትስስር አገልጻለሁ።
- 14. የተፈጥሮ እጦታ ጥበቃን ከሌሎች የተፈጥሮ ሀብቶች ጥበቃ ጋር አዛምዳለሁ።
- 15. የውኃ፣ የአየርና የአፈር ብክለትን እንዴት መቆጠጠር እንደሚቻል አብራራለሁ።

