

በሲዳማ ብሄራዊ  
ክልላዊ መንግስት  
አካባቢ፣ደንና  
አየር ንብረት  
ለዉጥ ባለስልጣን

የአካባቢና አየር  
ንብረት ለዉጥ  
ዳይሬክቶሬት



Best  
Experience of  
green tech.



በክልሉ  
እየተተገበሩ ያሉ  
የደረቅ ቆሻሻ  
መልሶ መጠቀም  
እና የአየር  
ንብረት ለዉጥ  
ተፅዕኖን  
ለመቋቋም  
የሚረዱ  
የአረንጓዴ  
ቴክኖሎጂዎች  
አፈጻጸም ምርጥ  
ተሞክሮ

ግንቦት, 2015 ዓ.ም  
ሀዋሳ፣ሲዳማ፣  
ኢትዮጵያ

1. መግቢያ .....	1
2. ዓላማ .....	2
3. አስፈላጊነት .....	2
4. ወሰን .....	2
6. የአፈፃፀም ስልት .....	3
7. የክልሉ አጠቃላይ ገጽታ .....	4
8. የተመረጡና ምልክታ የተደረገባቸው ቦታዎች ዝርዝር መረጃ .....	5
8.1. ከሀዋሳ ከተማ አስተዳደር ደረቅ ቆሻሻ (የሃይለንድ ፕላስቲክ፣ ወረቀት፣ ካርቶን እና ፔስታል) መልሶ ጥቅም ላይ የማዋል፣ ቴክኖሎጂ .....	7
8.2. ቴክኖሎጂው ያስገኛቸው አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች .....	9
8.2.1. አካባቢያዊ ጠቀሜታ .....	9
8.2.2. ማህበራዊ ጠቀሜታዎች .....	9
8.2.3. ኢኮኖሚያዊ ጠቀሜታዎች .....	9
9. ኮምፖዝት (የተፈጥሮ ማዳበሪያ) አዘገጃጀት በሀዋሳ ከተማ .....	11
9.1. ቴክኖሎጂው ያስገኛቸው አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች .....	12
9.1.1. አካባቢያዊ .....	12
9.1.2. ማህበራዊ .....	12
9.1.3. ኢኮኖሚያዊ .....	13
10. ቪርሚ ኮምፖዝት (የተፈጥሮ ማዳበሪያ) ዝግጅት እና ነማቶድስ ትል ልማት በወንዶ ገነት እና በዳሌ ወረዳዎች .....	13
10.1 የተተገበረው ቴክኖሎጂው አጠቃላይ መግለጫ .....	13
10.2. ቴክኖሎጂው ያስገኛቸው አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች .....	14
10.2.1. አካባቢያዊ .....	14
10.2.2. ማህበራዊ .....	14
10.2.3 ኢኮኖሚያዊ .....	15
11. በወንዶ ገነት ወረዳ የተቀናጀ የባዮ -ጋዝ ልማት ቴክኖሎጂ .....	15
11.1 የቴክኖሎጂው አጠቃላይ መግለጫ .....	16
11.2. ቴክኖሎጂው ያስገኛቸው አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች .....	17
11.2.1. አካባቢያዊ .....	17

11.2.2. ማህበራዊ.....	18
11.2.3 ኢኮኖሚያዊ .....	18
12. የሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ.....	19
12.1. በወንዶ ገነት ወረዳ የሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ አጠቃቀም .....	19
12.2. ቴክኖሎጂው ያስገኛቸው አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች.....	19
12.2.1 አካባቢያዊ .....	19
12.2.3. ኢኮኖሚያዊ .....	20
13. በሀዋሳ ዙሪያ ወረዳ የሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ አጠቃቀም .....	21
13.1. ቴክኖሎጂው ያስገኛቸው አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች.....	21
13.1.1 አካባቢያዊ .....	21
13.1.2 ኢኮኖሚያዊ ጠቀሜታዎች.....	21
13.1.3. ማህበራዊ.....	22
14. ከላይ በዝርዝር ለምርጥ ተሞክሮነት ከ1 እስከ 5 ድረስ ያሉ ቴክኖሎጂውን ለመተግበርና በዘላቂነት የሚጠበቅበትን ጥቅሞች ከመስጠት አንፃር የነበሩና ያሉ ምቹ ሁኔታዎች.....	22
15.ቴክኖሎጂውን ለመተግበር ያስፈለጉት ግብዓቶች እና የተደረጉ ድጋፎች .....	23
16.ቴክኖሎጂውን በመጠቀም ግንባር ቀደም የሆኑ አርሶአደሮች ወይም ማህበራት .....	23
17.ቴክኖሎጂዎቹን በመተግበር ሂደት ውቅት ያጋጠሙ ችግሮችና የተወሰዱ የመፍትሄ አቅጣጫዎች .....	23
18.ቴክኖሎጂዎችን በመተግበር ሂደት የተሳተፉ አካላትና የነበራቸው ሚና.....	24
19. ሌሎች ቴክኖሎጂዎችን ለመተግበር የሚፈልጉ አካላቶች ከዚህ አረንጓዴ ቴክኖሎጂ አተገባበር ሊማሩት የሚችሉት ተሞክሮዎች.....	24
20. የቴክኖሎጂዎቹ የቀጣይ አቅጣጫዎች .....	24

## 1.መግቢያ

በአ.ፌ.ዴ.ሪ ህገ መንግስት በግልጽ እንደተመለከተው መንግስት በሀገሪቱ ውስጥ የሚኖሩ ህዝቦችን እና ዜጎችን ንጹህና ጤናማ በሆነ አካባቢ የመኖር መብትን ለማሳካት ጥረት የማድረግ ሃላፊነት እንዳለበት ያመለክታል። ስለሆነም መንግስት የአካባቢ ደህንነትን ለማስጠበቅ የሚረዱ የተለያዩ ፖሊሲዎችንና ስትራቴጂዎችን አውጥቶ በመተግበር ላይ ይገኛል።

በመሆኑም በክልላችን በተለያዩ ወረዳዎች ለዓብነት ወንዶ ገነት፣ ሀዋሳ ዙርያ፣ዳለ፣ ሸበዲኖ፣ሎካ አባያ፣ቦና፣ አለታ ወንዶ፣አለታ ጩኮ፣ ሁላ፣ አርበጎና ወረዳዎች እና በሀዋሳ ከተማ አስተዳደር በፕሮጀክቶች ዲጋፍና በህብረተሰብ ተሳትፎ (24) በርካታ የደረቅ ቆሻሻ መልሶ መጠቀምና የአረንጓዴ ቴክኖሎጂዎች ስራዎች የተከናወኑ ስሆን እነዚህም፡- ሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ፣ ባዮ ፓዝ ቴክኖሎጂ፣ ማገዶ ቆጣቢ ሚዲዳ፣ ማይክሮ ሃይዲሮ ፓወር ቴክኖሎጂ፣ ጭስ አልባ ከሰል ማምረቻ ማሽን፣ በጥናት ደረጃ ያለ የእንፋሎት ሃይል ማምረት ስራ፣ የኮንፖስት ዝግጅት ቴክኖሎጂ፣ ቨርሚ ኮንፖስት ዝግጅት፣ በባዮ ሰለሪ ተረፈ ምርት ኮንፖስት መጠቀም ቴክኖሎጂ፣ቪትቨር ግራስ ቴክኖሎጂ፣ የደረቅ ቆሻሻ መልሶ መጠቀም ቴክኖሎጂ (የሃይላንድ ፕላስትክ፣ የወረቀት፣ካርቶን፣ ፔስታል እና ከእንዱስትሪዎች የምወጣ ተረፈ ምርት መልሶ መጠቀም) ስራዎች፣ ጥምር ደን እርሻ ቴክኖሎጂ፣ የመስኖ ልማት ቴክኖሎጂ እና ወ.ዘ.ተ ቴክኖሎጂዎች በሰፊው በመከናወናቸው በአካባቢ ጥበቃ ስራዎች ላይ አመርቂ ውጤቶች እየተመዘገቡ ይገኛሉ።

እነዚህ አረንጓዴ ልማት ቴክኖሎጂዎች በመተግበራቸው ለአከባቢያዊ፣ ለማህበራዊ እና ለኢኮኖሚያዊ ጠቀሜታዎች አንጻር ከፍተኛ ሚና በመጫወት ላይ ይገኛሉ። ስለሆነም በሲዳማ ብሄራዊ ክልላዊ መንግስት አካባቢ ደንና የአየር ንብረት ለውጥ ባለስልጣን የአካባቢና የአየር ንብረት ለውጥ ዳይሬክቶሬት ምርጥ ተሞክሮዎችን በማሰባሰብ ቀጣይ ለሚደረጉ ለተለያዩ የግንዛቤ ማስፋፊያ ሥራዎች በግብዓትነት ከመጠቀም ባሻገር በአንድ አካባቢ የሚገኝ የህብረተሰብ ክፍል በአካባቢ ጥበቃ እየፈጸማቸው ያለውን ምርጥ ተሞክሮ በማጠናቀር በሌሎች ተመሳሳይ አካባቢዎች የሚተገበርበትን ሁኔታ ለማመቻቸት ነው።

በመሆኑም ከባለስልጣኑ የተሰማራው ባለሙያ ቡድን በተሰማራባቸው ወረዳዎች እና ከተማ አስተዳደሮች ውስጥ ህብረተሰቡን በማሳተፍ የተሻለ ውጤት የተመዘገበባቸውን እና ለተሞክሮነት ሊሆኑ ይችላሉ ተብለው የተለዩ በ3 ወረዳዎችና በ1 ከተማ አስተዳደር ማለትም በሀዋሳ ከተማ አስተዳደር፣ በወንዶ ገነት፣ በዳሌ እና በሀዋሳ ዙርያ ወረዳዎች ላይ በአካል በመገኘት የሚከተለውን የምርጥ ተሞክሮ ቅመራ ሰነድ አዘጋጅቷል።

## 2.ዓላማ

በክልላችን እየተተገበሩ ያሉ የደረቅ ቆሻሻ መልሶ መጠቀምና የአረንጓዴ ቴክኖሎጂ ስራዎችን በማየት ምርጥ ተሞክሮ በማሰባሰብ፤በአንድ ወይም በተለያዩ ቦታዎች ስኬትንና ወጤትን ያስመዘገቡ ተሞክሮዎችን በመለየትና በመቀመር ወደ ሌሎች አካባቢዎች እንዲስፋፋ በማድረግ ውጤቶችን ወደ ላቀ ደረጃ ለማድረስ የሚደረገውን ጉዞ ለማፋጠን ነው።

## 3.አስረላጊነት

በአንድ አካባቢ የተገኘውን መልካም ተሞክሮ ወደ ሌላ ቦታ እንዲስፋፋ በማድረግ ለአየር ንብረት ለዉጥ የማይበገር አረንጓዴ ኢኮኖሚ በመገንባት የህብረተሰቡን ምርትና ምርታማነትን ማሳደግ ስለሚያስችል ነው።

## 4.ወሰን

የተሞክሮ ቅመራው የተሸፈነው አካባቢ ክልሉ በሚገኙ በ3 ወረዳዎችና 1 ከተማ አስተዳደር ማለትም በወንዶ ገነት፣ በዳሌ፣ በሀዋሳ ዙሪያ እና በሀዋሳ ከተማ አስተዳደር፣ደረቅ ቆሻሻ መልሶ መጠቀም፣ ኮምፖስት አዘገጃጀትና አጠቃቀም ፣ ባዮ ጋዝ እና ሶላር ፓነል ቴክኖሎጂዎች ዙርያ የተከናወኑ ተግባራትን በማየትና በመመዝገብ ትኩረትን ያደረገ ነበር።

## 6.የአፈፃፀም ስልት

የአካባቢና የአየር ንብረት ለዉጥ ዳይሬክቶሬት ባለሙያዎች ምርጥ ተሞክሮን ለማሰባሰብ በ3 ወረዳዎችና 1 ከተማ አስተዳደር ማለትም በሀዋሳ ከተማ አስተዳደር፣ በወንዶ ገነት፣ በዳሌ እና በሀዋሳ ዙርያ ወረዳዎች የደረቅ ቆሻሻ መልሶ መጠቀምና የአረንጓዴ ቴክኖሎጂ ስራዎችን በቼክ ሊስት እና በቪድዮ በመታገዝ የምርጥ ተሞክሮዉነት ግብአት የሚሆን በቂ መረጃ ተሰብስቧል። ቡድኑ በሥራው ላይ እንደተሰማራ በቅድሚያ ከወረዳዎች እና ከተማ አስተዳደር ባለሙያዎችና ከሚመለከታቸዉ የስራ ሃላፊዎች ጋር ስለ ተልዕኮው ዝርዝር ሁኔታውን በመወያየት ምርጥ ተሞክሮ የሚገኝባቸዉን ቀበሌዎችና ክፍለ ከተማ በጋራ በመምረጥ ወደ ትግበራ ተገብተዋል።



## 7. የክልሉ አጠቃላይ ገጽታ

The map displays the administrative boundaries of the Sidama Regional State of Ethiopia. The state is divided into several administrative zones, each labeled with its name. A compass rose indicates North (N), South (S), East (E), and West (W). A scale bar at the bottom left shows distances from 0 to 40 km. A legend at the bottom right identifies symbols for Lake (blue), Administrative Boundaries (black line), Agro-Ecological Zones (AEZs) (green), and three climate types: Kolla (yellow), Willege (light green), and Deqa (dark blue).

**Administrative Zones:**

- Hirassa Zurche
- Wondol-Gala
- Bilate Zaria
- Boricha
- Hawale
- Majja
- Darasa
- Sheko Diao
- Guracha
- Dare
- Vigara Goma Wombele
- Laka Abaya
- Aleta Wondo
- Aleta Wondo Jena
- Chalo Jena
- Aleta Chuko
- Titicho
- Burra
- Sherkiso
- Arkegelo
- Dereya
- Dara Ombilo
- Kofe
- Choke
- Dara Jena
- Dara Jena Bura
- Busbi
- Chiro
- Choke Gambula
- Yemosa
- Hada

**Legend:**

- Lake
- Administrative Boundaries
- Agro-Ecological Zones (AEZs)
- Kolla
- Willege
- Deqa

በማወረድና ወረዳን ማዕከል በማድረግ እየተከናወነ ያለው እንቅስቃሴ ለዴሞክራሲ ስርዓት ዕውን መሆን ማረጋገጫ ነው።

በክልላችን በተለያዩ ወረዳዎች ውስጥ በርካታ የተለያዩ የአረንጓዴ ቴክኖሎጂ ስራዎች እየተከናወኑ ያሉ ሲሆን ከክልሉ በተገኙ መረጃ መሰረት ሶላር ፓነል 191,475 ፣ ባዮ ጋዝ ቴክኖሎጂ 1,914 ፣ ማገዶ ቆጣቢ ሚዲያ 91,823 ፣ ማይክሮ ሃይዲሮ ፓወር ቴክኖሎጂ 7 ፣ ጭስ አልባ ከሰል ማምረቻ ማሽን 2፣ በጥናት ደረጃ ያለ የእንፋሎት ሃይል ማምረት ስራ 3፣ የኮንፖስት ቴክኖሎጂ የሚጠቀሙ 79,800 አባወራና እማወራ፣ 2 ሸርሚ ኮንፖስት እና ኔማትድ ትል የሚያመርት ማህበር፣ በባዮ ሰለሪ ተረፈ ምርትን ለማዳበሪያነት የሚጠቀሙ 480 አርሶ አደሮች፣ 2 ደረቅ ቆሻሻ መልሶ መጠቀም ቴክኖሎጂ (የሃይላንድ ፕላስቲክ፣ የወረቀት፣ ካርቶን፣ ፔስታል እና ከእንዱስትሪዎች የምወጣ ተረፈ ምርት መልሶ መጠቀም) ስራ ላይ የተደራጁ ማህበራት፣ 11, 850ሄር ጥምር ደን እርሻ ቴክኖሎጂ የለማ መሬት እና ሌሎች ቴክኖሎጂዎች በስፋት እየተተገበሩ ይገኛሉ። እነዚህ አረንጓዴ ቴክኖሎጂዎች ለአየር ንብረት ለውጥ የማይበገር አረንጓዴ ኢኮኖሚን ከመገንባትና ምርትና ምርታማነትን ከማሳደግ አንጻር ከፍተኛ ሚና በመጫወት ላይ ይገኛሉ።

**8. የተመረጡና ምልክታ የተደረገባቸው ቦታዎች ዝርዝር መረጃ**

ደረቅ ቆሻሻን (የሃይላን ፕላስቲክ፣ወረቀት፣ካርቶን እና ፔስታል) መልሶ ጥቅም ላይ የማዋል፣ የባዮ ጋዝ ተክኖሎጂ፣ የሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ፣ የተፈጥሮ ማዳበሪያ አዘገጃጀትና አጠቃቀም እና ሸርሚ ኮንፖስት(የኔማቶድ ወርም ልማት) ቴክኖሎጂዎች ዙሪያ የተከናወኑ ምርጥ ተሞክሮ ሥራዎችን ከባለስልጣኑ ባለሙያዎች፣ ከወረዳዎች እና ከከተማ አስተዳደር ደንና የአየር ንብረት ለውጥ ጽ/ቤት እንዲሁም ከወሃና ኢነርጂ ባለሙያዎች ጋር በመቀናጀት የምርጥ ተሞክሮ ሥራ ተጀምሯል።



**8.1. ከሀዋሳ ከተማ አስተዳደር ደረቅ ቆሻሻ (የሃይላንድ ፕላስቲክ፣ወረቀት፣ካርቶን እና ፔስታል) መልሶ ጥቅም ላይ የማዋል፣ ቴክኖሎጂ**

ደረቅ ቆሻሻ ማለት በመኖሪያ ፣ በኢንዱስትሪ ወይም በንግድ አካባቢዎች ከሰው እንቅስቃሴ የሚመነጨው የማይፈለግ ወይም የማይጠቅም ጠንካራ ቁሳቁስ ነው። ደረቅ ቆሻሻ እንደ ምንጩ በተለያዩ ዓይነቶች ሊከፋፈል ይችላል፡-

ሀ) የቤት ውስጥ ቆሻሻ (በአጠቃላይ እንደ ማዘጋጃ ቤት ቆሻሻ)፤

ለ) የኢንዱስትሪ ቆሻሻ እንደ (አደገኛ ቆሻሻ)፤

ሐ) ባዮሜዲካል ቆሻሻ ወይም የሆስፒታል ቆሻሻ ተብሎ ሊመደብ ይችላል።

ስለሆነም እነዚህን ደረቅ ቆሻሻዎች በአግባቡ እና ሳይንሳዊ በሆነ አካላት በመያዝ በህብረተሰቡ ጤናና አካባቢ ደህንነት ላይ አሉታዊ ተፅዕኖ ሳይፈጥር ጥቅም ላይ ማዋል አልቻልንም በተገቢ ቦታ ላይ ማስወጋድ እንደ መሪህ ተይዞ እየተሰራበት ይገኛል።

ሀዋሳ ከተማ በተለያዩ ኢኮኖሚያዊ እንቅስቃሴዎች ጋር ተያይዞ የሚፈጠሩ ለጊዜው ለአገልግሎት የማይፈለጉ ተብሎ የተጣሉ ደረቅና ፈሳሽ ቆሻሻዎች ከጊዜ ወደ ጊዜ እየጨመረ መቶዋል።

ደረቅ ቆሻሻ (የሃይላንድ ፕላስቲክ፣ ወረቀት፣ ካርቶን እና ፔስታል) መልሶ የመጠቀም ቴክኖሎጂ በከተማው ውስጥ የተጣሉ ደረቅ ቆሻሻን መልሶ በመጠቀም የአካባቢ ብክለትን ከመቀነስ ባሻገር ከፍተኛ ገቢ የሚያስገኝ ቴክኖሎጂ ነው። ይህ ደረቅ ቆሻሻ መልሶ ጥቅም ላይ ሲውል ከሚሰጣቸው አገልግሎቶች መካከል አርቴፊሻል ጸጉር፣ የጫማ ሶል፣ አልባሳት ፣ ጌጣጌጥ፣ የቤት መገልገያ ቁሳቁስ እና ወ.ዘ.ተ ለመስራት እንደ ግብአትነት ያገለግላል።



ሀዋሳ ከተማ አስተዳደር ውስጥ የሚገኙ ሀዋሳ ወበት የደረቅ ቆሻሻ መልሶ መጠቀም ማህበር፣ አባ-ኮዳ የሀይላንድ ፕላስቲክ መልሶ መጠቀም ማህበር እና ሌሎች ማህበራት ከከተማው የሚወጣውንና ከአጎራባች ወረዳዎች ደረቅ ቆሻሻ (የሃይላንድ ፕላስቲክ፣ ወረቀት፣ ካርቶን እና ፔስታል) በማሰባሰብ ወደ አዲስ አበባ፣ ቢሾፍቱ እና ዱክም ኢንዱስትሪ መንደር በመላክ ከፍተኛ ገቢ እያገኙ ይገኛሉ። ለአብነት፡- ሀዋሳ ወበት የደረቅ ቆሻሻ መልሶ መጠቀም ማህበር ስራ ለተሰማሩ ለ1,200 ጊዜአዊና ለ78 ቋሚ ማለትም ለ447 ወንድ 831 ሴ) በድምሩ 1,278 ሰራተኞች ስራ እድል ተፈጥሯል። እንዲሁም ማህበሩ ቴክኖሎጂውን መጠቀም ከጀመረበት ጊዜ ጀምሮ ያፈራው ሀብት መጠን በአማካኝ 11,000,000 (አስር ሚሊዮን ) ብር ገደማ እንደደረሰ ለማረጋገጥ ተችሏል።

በተጨማሪም ደረቅ ቆሻሻ (የሃይላን ፕላስቲክ ፣ ወረቀት፣ ካርቶን እና ፔስታል) መልሶ የመጠቀም ቴክኖሎጂ በመጨፍልቆና ሰብስቦ ወደ አዲስ አበባ፣ ቢሾፍቱ እና ዱክም ኢንዱስትሪ መንደር በመላክ ለተለያዩ አገልግሎቶች እንዲውሉ በማድረግ ገብ ማግኘት፣ ሀዋሳ ከተማ ለነዋሪቿ ምቹና ጽዱ እንዲትሆን ከማድረግ በተጨማሪ የሀዋሳን ሀይቅ ከብክለትና ከደለል ለመጠበቅ እየተሰራ ይገኛል።



## Solid waste generation rate numerical datas

Continents/countries/	Solid waste generation rate (kg/capital/day),average	Sources
World	0.79	World bank,feb.2022
Africa	0.65	(Hoornweg et al., 2014).Sep 5, 2019
Ethiopia	0.37	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> (Municipal solid waste generation (MSWG) rates in different towns and cities of Ethiopia) Oct.2021

### 8.2. ቴክኖሎጂዉ ያስገኛቸዉ አካባቢያዊ፣ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ጠቀሜታዎች

#### 8.2.1. አካባቢያዊ

- ✚ በቀን (እሁድን ሳይጨምር) በአማካይ 5000 Kg ደረቅ ቆሻሻ መሰብሰብ መቻሉ፤
- ✚ በአካባቢ ላይ ሊደርስ የሚችለውን ብክለት ለመቀነስ ያስችላል፤
- ✚ ሀዋሳን ሀይቅ ከደለል አድኗል።
- ✚ ሀዋሳ ከተማ ለነዋሪዎቿ ውብና ጽዱ እንድትሆን አስችሏል።
- ✚ ከአካባቢዉ የመጥፎ ሽታ ጠረን ተወግደዋል።
- ✚ የአካባቢ ንዕህናን አስጠብቀዋል።

#### 8.2.2. ማህበራዊ

- ✚ የቴክኖሎጂ ሽግግር ምቹ ሁኔታ ፈጥሯል።
- ✚ ቆሻሻን መልሶ በመጠቀም ሃብት መፍጠር እንደሚቻል በማህበረሰቡ በኩል በቂ ግንዛቤ መፈጠሩ፤
- ✚ በቆሻሻ አማካኝነት የሚመጡ በሽታችዎችን እንዲቀነሱ ማድረጋቸዉ፤
- ✚ የስራ ተነሳሽነትና ባህል እንድጨምር አድርገዋል
- ✚ በማህበረሰቡ ዘንድ ቆሻሻ መልሶ የመጠቀም ልምድና አመለካከት እንድጨምር አድርጓል።
- ✚ ሃዋሳ ከተማን ለመጎብኘት ለሚመጡ ለወበት ምቹ አጽተዋጽኦ አድርጓል።

#### 8.2.3. ኢኮኖሚያዊ

- ✚ ጊዜያዊ እና ቋሚ ስራ እድል መፍጠር መቻሉ
- ✚ ለቴክኖሎጂዉን መጠቀም ከጀመሩበት ጊዜ ጀምሮ ያፈሩት ቋሚ ንብረት በአማካኝ 11 000,000 (አስር ሚሊዮን) ብር ገደማ ይሆናል።
- ✚ ባገኙት ገቢ ቤተሰባቸዉን ማስተዳደር ችለዋል ።
- ✚ ለአዲስ አበባ፣ ቢሾፍቱ እና ዱክም ኢንዱስትሪ መንደር ከፍተኛ የግብአት ምንጭ በመሆን የበኩሉን ሚና ይጫወታል፤
- ✚ የሀገራችንና ለክልላችን የራሱ የሆነ የኢኮኖሚ ምንጭ ሆኖ ማገልገል መቻሉ
- ✚ ለጊዜዉ ለአገልግሎት የማይፈለጉ ተብሎ የተጣሉ ደረቅ ቆሻሻ (የሃይላን ፕላስቲክ ፣ወረቀት፣ካርቶን እና ፔስታል ወደ ሀብት ተጠቃምነት መቀየሩ



መልሶ ለመጠቀም ስራ የምወልድ ከሀዋሳ ከተማ የተሰበሰበ ካርቶን



መልሶ ለመጠቀም ስራ የምወልድ ከሀዋሳ ከተማ የተሰበሰበ የፕላስቲክ ቆሻሻ





መልሶ ለመጠቀም ስራ የምወልድ ከሀዋሳ ከተማ የተሰበሰበ የሀይላድ ፕላስቲክ

### 9. ኮምፖስት (የተፈጥሮ ማዳበሪያ) አዘገጃጀት በሀዋሳ ከተማ

ይህ አረንጓዴ ቴክኖሎጂ በሀዋሳ ከተማ የተተገበረ ሲሆን በአጠቃላይ ቴክኖሎጂው በአካባቢው የሚጣለውን 70% የሚሆነውን የከተማውን የምበሰብሰውን ደረቅ ቆሻሻ በመሰብሰብ እንደ ግብዓትነት በመጠቀም ወደ ተፈጥሮ ማዳበሪያ በመቀየር ከፍተኛ ገቢ የሚያስገኝ አረንጓዴ ቴክኖሎጂ ነው። የቴክኖሎጂው መተግበር ዋና አላማ በአካባቢው የሚገኘውን ደረቅ ቆሻሻ በመሰብሰብ በመለየት እና ኮምፖስት በማዘጋጀት መልሶ ጥቅም ላይ በማዋል የኢኮኖሚ ተጠቃሚነትን ማረጋገጥና ብሎም ጽዱና አረንጓዴ ቦታን በመፍጠር የአካባቢ ብክለትን በመቀነስ ምርትና ምርታማነትን መጨመር ነው።





## በደረቅ ቆሻሻ መልሶ በመጠቀም የተፈጥሮ ማዳበርያ (ኮንፖስት) ሲዘጋጅ



### ለገበያ የተዘጋጀ የተፈጥሮ ማዳበሪያ

#### 9.1. ቴክኖሎጂዉ ያስገኛቸዉ አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች

##### 9.1.1. አካባቢያዊ

- ✚ አካባቢ ንጹህ፤ ጽዱና አረንጓዴ እንዲሆን በማድረግ ወደ አካባቢ የሚለቀቀውን የሙቀት አማቂ ጋዝ ልቀትን እንዲቀንስ ተችሏል፤
- ✚ የከተማዉን ደረቅ ቆሻሻ በሰዓቱ እንዲነሳ በማድረግ የከተማዉ ወበት እንዲጠበቅ አስችሏል፤
- ✚ ሃዋሳ ከተማን ለመጎብኘት ለሚመጡ ለወበት ምቹ አጽተዋጽኦ አድርጓል፤
- ✚ አላስፈላጊ የሆነ የአካባቢ አየር ብክለት ቀንሷል፤
- ✚ ሀዋሳን ሀይቅ ከደለል አድኗል።

##### 9.1.2. ማህበራዊ

- ✚ ቆሻሻን መልሶ በመጠቀም ሃብት መፍጠር እንደሚቻል በማህበረሰቡ በኩል አሪያ መሆኑ፤
- ✚ በቆሻሻ አማካኝነት የሚመጡ በሽታችዎችን እንዲቀነሱ ማድረጋቸዉ፤
- ✚ የቴክኖሎጂ ሽግግር ምቹ ሁኔታ ፈጥሯል።



- ቆሻሻን መልሶ በመጠቀም ሃብት መፍጠር እንደሚቻል በማህበረሰቡ በኩል በቂ ግንዛቤ መፈጠሩ፤
- የስራ ተነሳሽነትና ባህል እንድጩምር አድርገዋል
- በማህበረሰቡ ዘንድ ቆሻሻ መልሶ የመጠቀም ልምድና አመለካከት እንድጩምር አድርጓል።

### 9.1.3. ኢኮኖሚያዊ

- 100 ኪ.ግ የተፈጥሮ ማዳበሪያ በ 450 ብር በመሻጥ የገቢ ምንጭ መሆን ችሏል፤
- 1 ሲኖ ቲራክ መክና ጭነት የተፈጥሮ ማዳበሪያ በ 7,000 ብር በመሻጥ የገቢ ምንጭ መሆን ችሏል፤
- ለ25 ሴቶችና ለ5 ወንዶች በድምሩ ለ30 ወጣቶች የስራ መስክ መፍጠር ችሏል፤
- የአካባቢው ነዋሪዎች ግብዓቱን በሚያስባስቡበት ወቅት ተጨማሪ ክፍያ ማግኘት ችለዋል፤
- ለአካባቢ ነዋሪዎች ለኬሚካል ማዳበሪያ የሚያወጣውን ወጪ ቀንሷል።

## 10.ቪርሚ ኮምፖስት (የተፈጥሮ ማዳበሪያ) ዝግጅት እና ነማቶድስ ትል ልማት በወንዶ ገነት እና በዳሌ ወረዳዎች

### 10.1 የተተገበረው ቴክኖሎጂው አጠቃላይ መግለጫ

ይህ ቪርሚ ኮምፖስት የተፈጥሮ ማዳበሪያ እና ነማቶድስ ትል ልማት ቴክኖሎጂ በክልላችን በወንዶ ገነት እና በዳሌ ወረዳዎች እየተተገበረ ያለ ሲሆን በአጠቃላይ ቴክኖሎጂው በአካባቢ የሚጣለውን የእንስሳት ፊግ፣ ቶሎ የሚበሰብሱ ከተለያዩ ከእፅዋት ቅጠላ ቅጠል፣ ከቡና እንዳስሪዎች ከሚወጣው ገለፈት እና ሌሎች ግብዓቶችን በመጠቀም ወደ ተፈጥሮ ማዳበሪያነት በመቀየርና በተጨማሪም የነማቶድስ ትልን አምርቶ በመሸጥ ከፍተኛ ገቢ ለህብረተሰቡ እያስገኘ ያለ የአረንጓዴ ቴክኖሎጂ አይነት ነው።



በወንዶ ገነት ወረዳ በለምለም ቪርሚ ኮንፖስት ማህበር ለተደራጁ ለ46 አባላት የስራ ዕድል በመፈጠሩ ምክንያት ያዘጋጁትን ኮንፖስት በመሸጥ 4,600,000 ብር ገቢ የተገኘ ስሆን ለእያአንዳንዱ ለማህበሩ አባል 100,000 ብር በማከፋፈላቸው ተጠቃሚ እንድሆኑ አስችለዋል። እንዲሁም በዳሌ ወረዳ በቡርቅቶ ቪርሚ ኮንፖስት ማህበር ለተደራጁ ለ 10 አባላት የስራ ዕድል

በመፈጠሩ የማህበር አባላት ያዘጋጁትን ኮንፖስት በመሸጥ 197,500 ብር ገቢ የተገኘ ስሆን ለእያንዳንዱ ለማህበሩ አባል 19,750 ብር በመከፋፈላቸው ተጠቃሚ መሆን ችሏል። በተጨማሪም ሁለቱም ማህበር አባላት ሼርሚ ኮንፖስት ትልን በማዘጋጀት 1 ኪ.ግ ትልን በ500 ብር በመሸጥ በአጠቃላይ 20 ኪ.ግራምን በመሸጥ 10,000 ብር ገብ አግኝተዋል።

ቴክኖሎጂው የተተገበረበት ዋና አላማ በአካባቢው የሚገኘውን የእንስሳት ፊግ፣ ቶሎ የሚበሰብሱ የተለያዩ የእፅዋህት ቅጠላ ቅጠል፣ ከቡና እንዲሁም የሚወጣውን ገለፈት እና ሌሎች ግብዓት በመጠቀም ወደ ተፈጥሮ ማዳበሪያ ማዘጋጀት በተጨማሪም የነማቶድስ ትልን አምርቶ በመሸጥ የኢኮኖሚ ተጠቃሚነትን ማረጋገጥና እንዲሁም ጽዱና ምቹ አረንጓዴ ቦታን በመፍጠር የአካባቢ ብክለትን በመቀነስ ምርትና ምርታማነትን ለመጨመር ነው።

## 10.2. ቴክኖሎጂው ያስገኛቸው አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች

### 10.2.1. አካባቢያዊ

- ✚ አካባቢ ንጹህ፤ ጽዱና አረንጓዴ እንዲሆን በማድረግ ወደ አካባቢ የሚለቀቀውን የሙቀት አማቂ ጋዝ ( $CH_4$ ) ልቀትን እንዲቀንስ አስችሏል፤
- ✚ ደረቅ ቆሻሻን በማቃጠል የሚወጣውን የካርቦንዳይኦክሳይድ ጋዝ ( $CO_2$ ) ልቀት መጠንን በመቀነስ የአየር ብክለትን ይከላከላል።
- ✚ ከሚካል ማዳበሪያ ጋር ይለቀቅ የነበረውን የናይትረስ ኦክሳይድ ጋዝ ( $N_2O$ ) ልቀት መጠንን በመቀነስ የአየር ብክለት እና የአፈር ብክለትን ይከላከላል።
- ✚ ደረቅ ቆሻሻ በየቦታው ከመጣል ይልቅ ወደ ሀብትነት በመቀየሩ የአካባቢ ወበት እንዲጠበቅ አስችሏል፤



### 10.2.2. ማህበራዊ

- ✚ ቆሻሻን መልሶ በመጠቀም ሃብት መፍጠር እንደሚቻል በማህበረሰቡ በኩል በቂ ግንዛቤ መፈጠሩ፤
- ✚ በቆሻሻ አማካኝነት የሚመጡ በሽታችዎችን እንዲቀነሱ ማድረጋቸው፤
- ✚ የስራ ተነሳሽነትና ባህል እንድንጨምር አድርገዋል
- ✚ በማህበረሰቡ ዘንድ ቆሻሻ መልሶ የመጠቀም



## ልምድና አመለካከት እንድጨምር አድርጓል

### 10.2.3 ኢኮኖሚያዊ

- ✚ ለማህበሩ አባላት የስራ ዕድል ተፈጥረዋል፤
- ✚ ለለምለም እና ቡርቅቶ ለቪርሚ ኮንፖስት ማህበር አባላት የገቢ ምንጭ ለመሆን ችለዋል፤
- ✚ ለኬሚካል ማዳበሪያ የሚያወጡትን ወጪ ቀንሰዋል፤



ዳሴ ወረዳ ቡርቅቶ ማህበር ቪርሚ ኮንፖስት ዝግጅት እንቅስቃሴ

### 11. በወንዶ ገነት ወረዳ የተቀናጀ የባዮ-ጋዝ ልማት ቴክኖሎጂ

**ወንዶ ገነት ወረዳ በተቀናጀ ሞዴል ባዮ-ጋዝ ቴክኖሎጂ** ትግበራ በክልሉ ውስጥ ከሚገኙት ከሌሎች ወረዳዎች በተቀናጀ መልኩ ቴክኖሎጂው ተግባራዊ ያደረገ ግንባር ቀደም ወረዳዎች አንዱ ሲሆን **የተቀናጀ የባዮ-ጋዝ ልማት ቴክኖሎጂ** በወረዳው ውስጥ ከሚገኙ በ6 ቀበሌያት በስፋት እየተገበረ ያለ ውጤታማነቱ የተመሰከረለትና ችግር ፈቺ ከመሆኑም ባሻገር አዋጭና ለአካባቢ ተስማሚ፤ በቀላሉ የምለምድና ለመስራትም ሆነ ለመጠቀም እጅግ የተሻለ በመሆኑ እስከ አሁን ድረስ በወረዳው 323 ባዮ-ጋዝ ዳይጀስተር ቴክኖሎጂ ተገንብቶ ለህብረተሰቡ አገልግሎት በመስጠት ላይ ይገኛል። እነዚህ ባዮ ጋዝ ዳይጀስተር ቴክኖሎጂ የሚገኙባቸው ቀበሌያት ከዚህ በታች በ ሠንጠረዥ1 ላይ በዝርዝር ተገልጾል።





ሠንጠረዥ1: በወንዶ ገነት ወረዳ ባዮ- ጋዝ ቴክኖሎጂ ተጠቃሚዎች ብዛት

ተ.ቁ	የቀበሌ ስም	ባዮ- ጋዝ ዳይጀስተር ቴክኖሎጂ ብዛት	የተጠቃሚ አባወራ እና እማወራ ብዛት			የተጠቃሚ ቤተሰብ ብዛት		
			ወ	ሴ	ድ	ወ	ሴ	ድ
1	በወሻ ሶያማ	112	102	10	112	250	422	672
2	አባዬ	76	72	4	76	226	230	456
3	ጨኮ	31	30	1	31	154	230	384
4	ኤዶ	26	25	1	26	74	82	156
5	ዩዎ	11	10	1	11	30	36	66
6	ወታራ ቀጨማ	67	66	1	67	154	242	396
ድምር		323	305	18	323	888	1242	2130

ከላይ በሠንጠረዥ ላይ ከተጠቀሱት ከ6 ቀበሌያት ውስጥ **ወሻ ሶያማ፣ አባዬ እና** ወታራ ቀጨማ ቀበሌዎች **የተቀናጀ የባዮ ጋዝ ቴክኖሎጂ አጠቃቀም** መንደር ተብለው የተለዩና የጎላ አፈፃፀም የታየባቸውን ቀበሌያት ናቸው፡

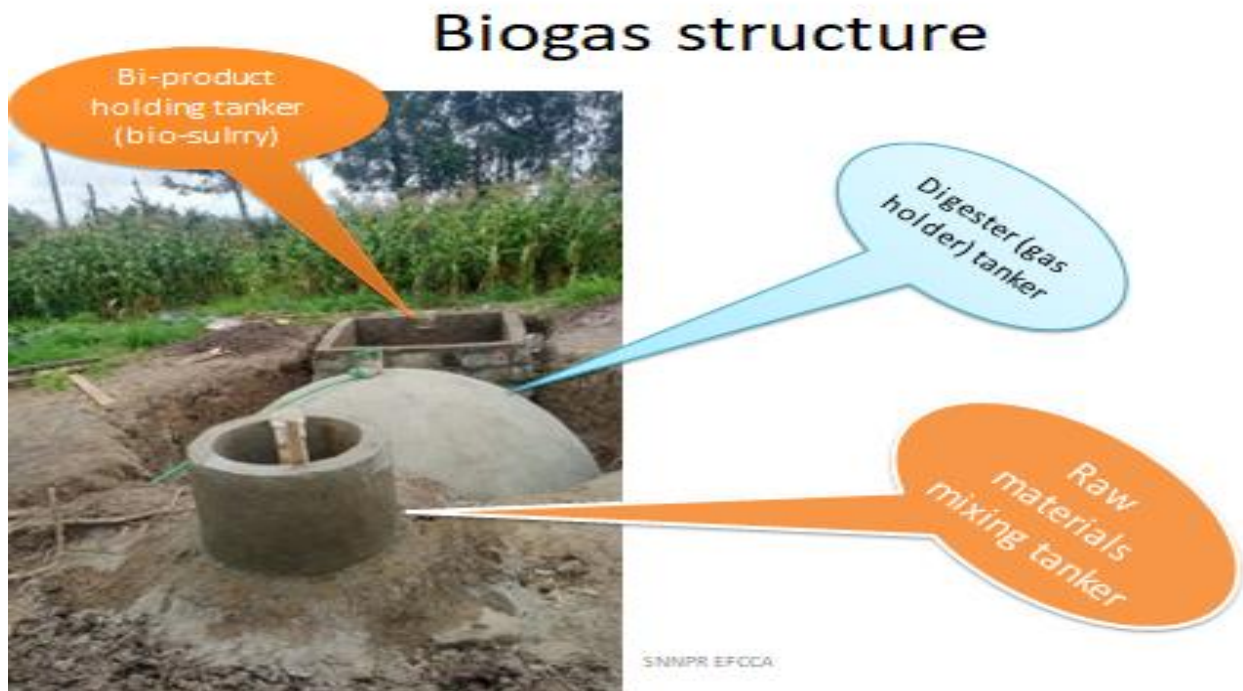
#### 11.1 የቴክኖሎጂው አጠቃላይ መግለጫ

በወንዶ ገነት ወረዳ የተቀናጀ ባዮ ጋዝ ቴክኖሎጂ በአንድ መንደር ላይ የተተገበረ ሲሆን በወረዳው ውስጥ በአጠቃላይ 323 አባወራ እና እማወራ እንዲሁም በቤተሰብ ደረጃ ወ 888 እና ሴ 1242 በድምሩ 2130 ተጠቃሚ ሆነዋል ። ከባዮ ጋዝ ቴክኖሎጂ የሚወጣው ተረፈ ምርት የተፈጥሮ ማዳበሪያ በማዘጋጀት በተለይ ለሴቶች ከፍተኛ ገቢ ምንጭ በመሆን ያገለግላል። እንዲሁም በተቀናጀ ባዮ ጋዝ ልማት ለብዙ ማህበረሰብ አካላት ጊዜያዊና ቋሚ የስራ ዕድል የተፈጠረ ሲሆን ከገቢ አንጻርም ስንመለከት ከባዮ ጋዝ ተረፈ ምርት 1ማዳበርያ ኮምፖስት (100ኪ/ግ) በ400 ብር በመሸጥ እሰከ አሁን ድረስ 323 አባወራ በድምሩ 30,000 ብር በመሸጥ ገቢ አግኝተዋል ።



በተጨማሪም አንድ ጄርካን ባዮ-ስለር (bio-slurry) በ15 ብር በመሸጥ 323 አባወራዎች በአመት 386,400 ብር (1 ሰወ. 20 ጄርካን × በ4 ወር × በ15 ብር × በ323 አባወራዎች = 386,400 ብር) ገቢ በማስገኘት ለህብረተሰብ ከፍተኛ ኢኮኖሚ ምንጭ ከመሆንም ባሻገር ለጓሮ አትክልት፣ ለሼንኮራ አገዳ ልማት፣ ለእንሰት ልማት፣ ለድንች፣ ለሙዝ፣ ለአቡካዶ፣ ለቡና ልማት፣ ለቦቆሎና ለቦሎቄ በኮንፖስትነት በመጠቀማቸው ምርትና ምርታማነታቸውን በማሳደግ የቤተሰብ ኑሮ ሁኔታን በማሻሻል ላይ ይገኛል። በአጠቃላይ ቴክኖሎጂውን ስንመለከት ወጪ ቆጣቢ፣ አዋጭ፣ ለአካባቢ ተስማሚ ብቻም ሳይሆን ከፍተኛ ስራ ዕድልን የፈጠረ ነው።

የተቀናጀ ባዮ-ጋዝ ልማት ቴክኖሎጂው የተተገበረበት ዋና አላማ **ለማብራት ሃይል፣ ተረፈ**



**ምርቱን ለተፈጥሮ ማዳበርያነት፣** ተጨማሪ የኢኮኖሚ ገቢ ማግኛነት በመጠቀም የህብረተሰቡን ፍላጎት ለሟሟላት እና ለአየር ንብረት ለውጥ የማይበገር አረንጓዴ ኢኮኖሚ ለመገንባት ነው።

## 11.2. ቴክኖሎጂው ያስገኛቸው አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች

### 11.2.1. አካባቢያዊ

- ✚ የውሃ ብክለትን ይከላከላል።
- ✚ የአፈር ብክለትን ይከላከላል።
- ✚ የሚተን ጋዝ ( $CH_4$ ) ልቀትን በመቀነስ የአየር ንብረት ለውጥ እንዳይከሰት ያደርጋል።
- ✚ የደን ጭፍጨፋን በከፍተኛ ሁኔታ ያስቀራል።
- ✚ የአፈር ለምነትን ይጨምረዋል።
- ✚ በአየር ንብረት ለውጥ ሳቢያ የሚመጡ ችግሮች



✚ ከአካባቢው የመጥፎ ሽታ ጠረን ያስወግዳል።  
✚ የአካባቢ ውበትን ያስጠብቃል።

**ቀላሉን ወሰጥ ለሀይል አገልግሎት ማለትም ለማብራት እና ምግብ ለማዘጋጀት ከፍተኛ አስተዋጽኦ አድርጓል በዚህም ለ888 ወንድና ለ1242 ሴት በድምሩ 2130 ነዋሪዎች ተጠቃሚ አድርጓል።**

A photograph of a glowing, ornate lamp with a green, textured background, framed in an oval. The lamp has a warm, yellowish glow and a decorative, possibly metallic, frame. The background is a deep green with a mottled, painterly texture. The entire scene is enclosed within a white oval border with a slight drop shadow.

- ✚ የአካባቢ ንጽጎና ተጠብቋል።
- ✚ የቴክኖሎጂ ሽግግር ተፈጥሯል።
- ✚ ማህበረሰቡን ተፈፈ ምርትን መልሶ የመጠቀም ልምድን ከፍ አድረገዋል።

### 11.2.3 ኢኮኖሚያዊ

**ለማዳበሪያ ግዥ የሚወጣውን ወጪ መቀነሱ**

የተፈጥሮ ማዳበሪያን በመጠቀም የሸንኩራ አገዳ በማምረት በአማካይ አንድ ሰዓ. በአመት 60,000 ብር በላይ ተጨማሪ ገቢ እንዲያገኝ ማስቻሉ

ሃሴወ



- በአመት 386,400 ብር ገቢ በማስገኘት ለህብረተሰብ ክፍተኛ ኢኮኖሚ ምንጭ በመሆኑ
- ተረፈ ምርቱ 1ማዳበርያ ኮምፖስት(100ኪ/ግ) 400 ብር በመሸጥ እስከ አሁን ድረስ 323 አባወራ በድምሩ 30,000 ብር በመሸጥ ገቢ እንዲያገኙ ማስቻሉ
- ለማገዶ የሚወጣውን ወጭ በክፍተኛ ሁኔታ መቀነስ መቻሉ



**ወ/ሮ ሸዋዬ ሰብስቤ** ከባዩ ጋዝ የምወጣውን ተረፈ ምርት በመጠቀም ለሽያጭ የዘጋጀችው የተፈጥሮ ማዳበርያ (ኮንፖስት)

## 12. የሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ

### 12.1. በወንዶ ገነት ወረዳ የሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ አጠቃቀም

በወንዶ ገነት ወረዳ ውስጥ የተቀናጀ የሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ በአጠቃላይ በቁጥር 12 ያለ ሲሆን ቴክኖሎጂው ለመጠጥና ለመስኖ አገልግሎት እንድወልቅ ታሳቢ ተደርጎ ከባለድርሻ አካላት ጋር በቅንጅት የተሰራ ፕሮጀክት ነው። ቴክኖሎጂው የሚገኝበት ቀበሌያትን በተመለከተ፡- በወሻ ሶያማ ቀበሌ 3 የሶላር ፓነል ፓምፕ የሚገኝ ሲሆን ቀሪው 9 የሶላር ፓነል (ፓምፕ) ቴክኖሎጂ ቀበሌያት አገልግሎት በመስጠት ላይ ይገኛሉ። እያንዳንዱ ሶላር ፓነል ፓምፕ ለ100 አባወራና እማወራ ንፁህ ውሃን ከጉድጉድ በማውጣት ለመጠጥና ለመስኖ አገልግሎት የሚወልድ ሲሆን በአጠቃላይ ለ1200 አባወራና እማወራ ተጠቃሚ እያደረገ ይገኛል።

የተቀናጀ ሶላር ፓነል ልማት ቴክኖሎጂው የተተገበረበት ዋና አላማ ለንፁህ ውሃ መጠጥና ለመስኖ ልማት አገልግሎት በማዋል የህብረተሰቡን ፍላጎት ለሚሟላት እና ለአየር ንብረት ለውጥ የማይበገር አረንጓዴ ኢኮኖሚ ለመገንባት ነው።

### 12.2. ቴክኖሎጂው ያስገኛቸው አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች

#### 12.2.1 አካባቢያዊ

- በአየር ንብረት ለውጥ ሳቢያ የሚመጡ ችግሮች ቀንሰዋል።
- የክርስ ምድር ውሃን በቀላሉ እንድያገኙ ረድተዋቿል።
- ከአካባቢው የመጥፎ ሽታ ጠረን ተወግደዋል።
- ከጄነራተር የሚመነጨውን ጋዝ ( $CH_4$ ,  $N_2O$  &  $CO_2$ ) ልቀትን በመቀነስ የአየር ብክለትን ይከላከላል።
- ለሰፍ ህብረተሰብ ክፍል የስራ በህል ክፍ እንድል አድርገዋል።

#### 12.2.2. ማህበራዊ

- የተቀናጀ ልማት በመሆኑ የማህበረሰቡን ትስስር ያጠናክራል ።

- በቀበሌው ለ650 ወንድና ለ550 ሴት በድምሩ 1200 ነዋሪዎችን ተጠቃሚ አድርጓል።
- የቴክኖሎጂ ሽግግር ተፈጥሯል።
- ማህበራዊ ትስስርን አጠናክራል።
- የስራ ተነሳሽነትን ጨምረዋል።

### 12.2.3. ኢኮኖሚያዊ

- ✚ የቴክኖሎጂ ሽግግር ፈጥሯል።
- ✚ ንፁህ የመጠጥ ውሃ በአቅራቢያቸው በማግኘታቸው የተነሳ ከጤና ጋር ተያይዘው የሚመጡ ተዛማጅ በሽታዎች አስወግደዋል።
- ✚ የማህ/ስቡን የኑሮ ሁኔታ ተሻሽሏል።
- ✚ ለመስኖ አገልግሎት ለጄነረተር ለጋዝ ግዥ የሚወጣውን ወጪ መቀነስ ስለመቻሉ
- ✚ የመስኖ ልማት ከማስፋፋቱ የተነሳ የአርሶአደሩ ገቢ መጠን ጨምሯል።



በወሻ ሶያማ ቀበሌ በፀሃይ ሃይል ንፁህ ውሃን ከጉድጓድ አውጥቶ የምያስራጭ ሶላር ፓነል



### 13. በሀዋሳ ዙሪያ ወረዳ የሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ አጠቃቀም

በሀዋሳ ዙሪያ ወረዳ ውስጥ ጃራ-ጋላልቻ ቀበሌ የተቀናጀ ሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ ለመስኖ ልማት የሚጠቀሙ ህብረተሰብ ያለበት መንደር ሲሆን እያንዳንዱ ሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ ባለ 29.5 ሾልት ሃይል ማሰራጨት የሚችል በቁጥር 21 ሶላር ፓነል ቴክኖሎጂ ያለ ሲሆን የሚሰጠው አገልግሎትም ከጉድጓድ ውሃን በማወጣት ለመስኖ ልማት ስራ እና ለቤት ውስጥ ለማብራት ሃይል ፍጆታነት ሲሆን በዋናነት ግን አንድ ሶላር ፓነል እስከ 4.5 ሄ/ር መሬት በበጋ ጊዜ የጓሮ አትክልቶችን ለማልማት የሚያስችል በመሆኑ በከፍተኛ ደረጃ ለመስኖ የምወል ውሃን ከጉድጓድ አወጥቶ በማሰራጨት አገልግሎት እየሰጠ ይገኛል።



ይህን ቴክኖሎጂ ተግባራዊ እየተደረገው ያለበት ቀበሌ በጃራ ጋላልቻ ስሆን በቴክኖሎጂው ተጠቃሚ እየሆኑ ያሉ በአጠቃላይ 189 አርሶ አደሮች 21 ሶላር ፓነልን (ፓምፕ) በመጠቀም 94.5 ሄ.ር መሬት በበጋ ጊዜ መስኖን በማልማት ተጠቃሚ ሆነዋል።

የተቀናጀ ሶላር ፓነል ልማት ቴክኖሎጂው የተተገበረበት ዋና አላማ ለማብራት ሃይል፣ ለመስኖ ልማት አገልግሎት በማዋል የህብረተሰቡን ፍላጎት ለሟሟላት እና ለአየር ንብረት ለወጥ የማይበገር አረንጓዴ ኢኮኖሚ ለመገንባት ነው።

#### 13.1. ቴክኖሎጂው ያስገኛቸው አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ እና ኢኮኖሚያዊ፣ ጠቀሜታዎች

##### 13.1.1 አካባቢያዊ

- ✚ በአየር ንብረት ለወጥ ሳቢያ የሚመጡ የአካባቢ ብክለት ቀንሰዋል።
- ✚ ከጂኒረተር የሚመነጨውን  $CH_4$ ,  $CO_2$  &  $N_2O$  ልቀትን በማስቀረት የአየር ብክለትን ይከላከላል።
- ✚ የክርሰ ምድር ውሃን በቀላሉ እንዲያገኙ ረድቶዋቸዋል።
- ✚ የወሃ አጠቃቀም ብክነትን ቀንሷል።
- ✚ የአካባቢ ንፅህናን አስጠብቀዋል።

##### 13.1.2 ኢኮኖሚያዊ

- ✚ የመስኖ ልማት ከማስፋፋቱ የተነሳ የአርሶ አደሩ ገቢ መጠን ጨምሯል።
- ✚ ለመስኖ አገልግሎት ለጂኒረተር ለጋዝ ግዥ የሚወጣውን ወጪ መቀነስ ስለመቻሉ
- ✚ ንፁህ የመጠጥ ውሃ በአቅራቢያቸው በማግኘታቸው የተነሳ ከጤና ጋር ተያይዘው የሚመጡ ተዛማጅ በሽታዎች ለመታከም የሚያወጡትን ወጪ ቀንሷል።

- ✚ የገብ ምንጫቸው በመጨመሩ ምክንያት የማህበረሰቡ የኑሮ ሁኔታ ተሻሽሏል።
- ✚ ለአካባቢው ህብረተሰብ ምቹ የስራ ዕድል ተፈጥሯል።

### 13.1.3. ማህበራዊ

- ✚ የተቀናጀ ልማት በመሆኑ የማህበረሰቡን ትስስር አጠናክራል ።
- ✚ በቀበሌው በድምሩ 189 ነዋሪዎችን ተጠቃሚ አድርጓል።
- ✚ የቴክኖሎጂ ሽግግር ተፈጥሯል።



ሀ/ዙሪያ ወረዳ በአርሶ አደር **ሰለሞን ዳዊት** በሶላር ፓነል የለማ የመስኖ ልማት ማሳ

ሀ/ዙሪያ ወረዳ በአርሶ አደር **ቶንጎላ አዳሞ** እና **በቀለ አፓቹ** በሶላር ፓነል የለማ የመስኖ ልማት ማሳ



አርሶ አደር **ሰለሞን ዳዊት** ሶላር ፓነልን በመስኖ ያመረተውን ምርት ወደ ገበያ ስጫን

## 14. ከላይ በዝርዝር ለምርጥ ተሞክሮነት ከ1 እስከ 5 ድረስ ያሉ ቴክኖሎጂውን ለመተግበርና በዘላቂነት የሚጠበቅበትን ጥቅሞች ከመስጠት አንፃር የነበሩና ያሉ ምቹ ሁኔታዎች

ቴክኖሎጂው ዘላቂነት ባለው ሁኔታ የተቋቋመበትን አላማ ለማሳካት የተለያዩ ምቹ ሁኔታዎች ያሉ ሲሆን ከነዚህም መካከል በዋናነት፦

- ✚ ለቴክኖሎጂው ትግበራ የሚያስፈልግ በቂ ስልጠና፣ ድጋፍና ክትትል መደረጉ፤
- ✚ ቴክኖሎጂውን ለመተግበር የሚያስችል የግብዓት ድጋፎች መኖራቸው፤
- ✚ ቴክኖሎጂውን ለመተግበር የሚያስችል ቦታ መኖሩ፤
- ✚ ከክልል እስከ ወረዳ ድረስ የሰለጠነ የሰው ሃይል መኖሩ
- ✚ ባለድርሻ አካላት ተቀናጅተው መስራት መቻላቸው
- ✚ በቴክኖሎጂ ተጠቃሚ ህብረተሰብ ዘንድ በቂ ግንዛቤ መፈጠሩ

- ✚ ቴክኖሎጂውን ለመተግበር የሚያስችል ግብዓት በቀላሉ በአካባቢው ከመገኘቱም ባሻገር በክልሉ በኩል የተለያዩ ድጋፎች መኖራቸው፤

### 15. ቴክኖሎጂውን ለመተግበር ያስፈልጉት ግብዓቶች እና የተደረጉ ድጋፎች

- ✚ ይህ የተቀኛጀ ቴክኖሎጂን ተግባራዊ ለማድረግ በSNV, water is life and world vision አማካኝነት አስፈላጊው የግብዓት ድጋፍ መደረጉ።
- ✚ ቴክኖሎጂውን ለመተግበር የሚያስችል የተዘጋጀ በቂ ቦታ መኖሩ
- ✚ የስልጠና፤ የተቀናጀ ድጋፍና ክትትል መደረጉ
- ✚ የከተማውን ደረቅ ቆሻሻ የተፈጥሮ ማዳበሪያ ለመስራት የሚያገለግል ሲሆን በክልሉና በከተማው አስተዳደር ባለሞያዎች ስልጠናዎች በመስጠት ስራውን ስኬታማ ለማድረግ ተችሏል።

### 16. ቴክኖሎጂውን በመጠቀም ግንባር ቀደም የሆኑ አርሶአደሮች ወይም ማህበራት

ተ.ቁ	የተክኖሎጂው አይነት	የአርሶ አደሮች ወይም ማህበራት	የሚገኙበት ቦታ	ምርመራ
1	የባዩ-ጋዝ	323 አርሶ አደሮች(አለማየሁ ለማ፤ ሸዋዬ ሰብስቦ፤ አለምፀሃይ ወርቁ)	ወንዶ ገነት ወረዳ	
2	ሶላር ፓነል	አርሶ አደሮች	ወንዶ ገነት ወረዳ	
3	ሶላር ፓነል	21 አርሶ አደሮች (ሰለሞን ዳዊት፤ ወርቁ፤ በቀለ አፓቼ፤ ቶንጎላ አዳሞ፤ ሀንቼ ሃሳሞ፤ ዳዊት ሆርሳሞ እና ዮሀንስ አዳሞ)	ሀዋሳ ዙርያ ወረዳ	
4	ቨርሚ ኮንፖስት የነማቶድ ትል ማምሬት	70 አባላት የያዙ 2ማህበር(ለምለም፤ ቡርቂቶ)	ዳሌ እና ወንዶ ገነት ወረዳዎች	
5	ደረቅ ቆሻሻዎች (የሃይላን ፕላስቲክ፤ ወረቀት፤ ካርቶን እና ፔስታል) መልሶ መጠቀም	2 ማህበር(ሀዋሳ ወበት የደረቅ ቆሻሻ መልሶ መጠቀም ማህበር እና አባ-ኮዳ የሀይላንድ ፕላስቲክ መልሶ መጠቀም ማህበር)	ሀዋሳ ከተማ አስተዳደር ዲያስፖራ መንደር	

### 17. ቴክኖሎጂዎቹን በመተግበር ሂደት ውቅት ያጋጠሙ ችግሮችና የተወሰዱ የመፍትሄ አቅጣጫዎች

- ✚ የግንዛቤ ችግር ቢኖርም በተደጋጋሚ በተሰጠው የግንዛቤ ማስጨበጫ ስራ ችግሩ ሊቀረፍ ችሏል።
- ✚ የተሰበሰበውን ፕላስቲክ ለመጨፍለቅ የሚያግዘው ማሽን ዋጋ መወደዱ ምክንያት ባለዉ ማሽን አመማጠዉ ችግርን ለመቅረፍ ተችሏል፤



✚ የሁሉም ቴክኖሎጂዎች ሰፊ ህብረተሰብን ተጠቃሚ ያደረጉ ቢሆኑም ወደ ሁሉም ወረዳ ቀበሌያት እና ከተማ መንደር ለማዳረስ ድጋፍ የሚያደርጉ መንግስታዊና መንግስታዊ ያልሆኑ ድርጅት ድጋፍ ወስንነት በመኖር ይህንን ችግር ለመፍታት ከሚመለከታቸው አካላት ጋር ተቀናጅቶ ለመስራት ተችሏል።

✚ የቦታ እጥረት ችግር ያለ ቢሆንም ችግሩን ለመቅረፍ ክልሉ ጣልቃ ገብተው እየሰራ ይገኛል።

### 18. ቴክኖሎጂዎችን በመተግበር ሂደት የተሳተፉ አካላትና የነበራቸው ሚና

✚ SNV, water is life, Debire birhan university, UIIDP, Soil and more, world vision, እና የመንግስት መስሪያቤቶች ግብአት በማቅረብ፣ በማሰልጠን፣ ድጋፍና ክትትል በማድረግ ቴክኖሎጂውን በማስተግበር ከፋተኛ ሚና ተጫውተዋል

✚ ክልሉ፣ የወረዳዎች እና የከተማ አስተዳደሩ የአካባቢ ጥበቃ ጽ/ቤት አስፈላጊውን ድጋፍና ክትትል ያደርጋል፤

### 19. ሌሎች ቴክኖሎጂዎችን ለመተግበር የሚፈልጉ አካላቶች ከዚህ አረንጓዴ ቴክኖሎጂ አተገባበር ሊማሩት የሚችሉት ተሞክሮዎች

✚ በአሁኑ ጊዜ መንግስት ለአየር ንብረት ለውጥ የማይበገር አረንጓዴ ኢኮኖሚ እንዲፈጠር የተለያዩ የአለም አቀፍ ስምምነቶችን ማድረጉ የሚታወስ ሲሆን ለተግባራዊነቱም ሁሉም የግል፣ መንግስታዊና መንግስታዊ ያልሆኑ ድርጅቶች በሚተገብሯቸው ስራዎች ውስጥ ይህን መሰል አረንጓዴ ቴክኖሎጂዎች እንዲተገብሩ ያላሰለሰ ጥረት እንዲያደረጉ ያስገድዳል።

✚ በመሆኑም የህዝብ ቁጥጥር በከፍተኛ ሁኔታ እየጨመረ ከመምጣቱ ጋር ተያይዞ የስራ አጥ ቁጥርም በዚህ መልኩ እየጨመረ መምጣቱ እውን ነው። ይህ የተቀናጁ ቴክኖሎጂዎች ካለው ከፍተኛ ኢኮኖሚያዊ፣ ማህበራዊና አካባቢያዊ ጠቀሜታ አንጻር ከላይ የተጠቀሱ ችግሮችን ለመቅረፍ በሁሉም የወረዳ ቀበሌዎች፣ ከተማ አስተዳደርና መንደሮች ቢተገበር ጠቀሜታው የጎላ ነው።

✚ ሌሎች ቴክኖሎጂውን ለመተግበር ፍላጎት ያላቸው አካላቶች የተለያዩ በቀላሉ የሚገኙ ግብዓቶችን በመጠቀም የተፈጥሮ ማዳበሪያ በመስራትና በመጠቀም ከፍተኛ ገቢ ማግኘት እንደሚችሉ ጥሩ ማሳያ ነው፤

✚ ቴክኖሎጂውን በመተግበር ሂደት ውስጥ የሚያጋጥሙ ችግሮችን እንዴት መፍታት እንደሚችሉ ተሞክሮ ይሆናል።

### 20. የቴክኖሎጂዎቹ የቀጣይ አቅጣጫዎች

✚ በቀጣይ ቴክኖሎጂዎቹን ለማስፋት ሁሉም የግል፣ መንግስታዊና መንግስታዊ ያልሆኑ ድርጅቶች አስፈላጊውን ድጋፍና ክትትትል ሊያደርጉ ይገባል።

✚ ጉዳዩ የሚመለከታቸው መንግስታዊና መንግስታዊ ያልሆኑ ድርጅቶች ምርጥ ተሞክሮውን ወደ ሌሎች አካባቢዎች በስፋት እንዲስፋፋ ይረዳ ዘንድ በቁሳቁስና በጤጄት ሊደግፍ ይገባል።

BETTER ENVIRONMENT,  
BETTER TOMORROW!!