



የጠላ ታሪካዊ ዳራ፣ መሰረታዊ ባህሪና የወደፊት ዕጣ ፋንታው (በደ/ማርቆስ ከተማተተኪሪነት)

Demisachew Shitaw¹, Daniel Dejene², Andualem Ejigu¹, Minbal Endayen¹ and Getaneh Firew¹

¹Chemistry Department, Debre Markos Univeristy, Debre Markos, Ethiopia

²History Department, Debre Markos Univeristy, Debre Markos, Ethiopia

Corresponding Author: Demisachew Shitaw, Chemistry Department, Debre Markos Univeristy,

አጠቃሎ

የደብረ ማርቆስ ጠላ በማህበራዊና በሐይማኖታዊ ክዋኔዎች ወቅት የሚቀርብ መጠጥ ነው። ይህ ተወዳጅ የሆነ መጠጥ በኢትዮጵያ መቼ ተጀመረ? የደብረ ማርቆስ ጠላ መሰረታዊ ባህሪ እና የወደፊት እጣ ፋንታው ምን ይመስላል? የሚሉት ጥያቄዎች በጥናት አልተመለሱም። እነዚህን ጥያቄዎች መመለስ የጠላን ታሪካዊ ዳራ ከማወቅ በተጨማሪ የደብረ ማርቆስን ጠላ አዘገጃጀት ለማዘመን ይረዳል። ስለሆነም የዚህ ጥናት ዓላማዎች የጠላን ታሪካዊ ዳራ ማወቅ፣ የደብረ ማርቆስን ጠላ አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪ መለየት እና የወደፊት ዕጣ ፋንታውን ማሳየት ይሆናል። ይህ ጥናት በዓላማ ተኮር ዘዴ የናሙና መረጣ ተደርጓል። ደረጃቸውን የጠበቁ መሳሪያዎችን በመጠቀም የመስክና የቤተሙከራ ልኬታ ተከናውኗል፤ የተጻፉ መረጃዎች ተፈትሸዋል፤ ቃለ መጠየቆች ተደርገዋል። በተገኙ መረጃዎች መሰረት ጠላ በኢትዮጵያ የተጀመረው 6000 ዓመት አካባቢ እንደሆነው መረጃዎች ያሳያሉ። በተጨማሪም በ16ኛው መቆይ በሰሜን ኢትዮጵያ ጠላ የተለመደ መጠጥ እንደነበር ጥናቱ አሳይቷል። የደብረ ማርቆስ ጠላ የዕለት እና የዓመት ጠላ በመባል የሚታወቅ ሲሆን ሁለቱም የሚጠቀሙት ግባት አንድ ዓይነት ነው፤ የአዘገጃጀት ሂደቱ ግን ይለያያል። የደብረ ማርቆስ ጠላ የአልኮሆል ይዘቱ ከ3.00 - 3.45%፣ የፒኤች መጠኑ ከ4.39 - 5.30፣ የብሪክስ መጠኑ ከ1.07 - 1.94%፣ የኤልክትሪካል ኮንዳክቲቪቲው ከ2060.40 - 2154.04 እንዲሁም የቲዲኤስ ይዘቱ 1100.9 - 1309.9 ነው። ማለትም የአልኮሆል ይዘት፣ አሲዲቲ፣ የስኪር ይዘት፣ የጨውና የሚሙ የማዕድናት መጠን ዝቅተኛ እንደሆነ ጥናቱ አረጋግጧል። ይህም የደብረ ማርቆስ ጠላ ለጤና ተስማሚ መሆኑን ያመለክታል። በሌላ በኩል ይህ ተወዳጅ የሆነው የደብረ ማርቆስ ጠላ ከመሃል ከተማ እየተገፋ በቢራና በድራፍት እየተተካ መሄዱን ጥናቱ አሳይቷል። ስለሆነም በማህበራዊም ሆነ በሐይማኖታዊ ልዩ ልዩ ኩነቶች መጠጥ ላይ የሚውለው ጠላ ከገበያ እንዳይወጣና ጭራሹንም እንዳይጠፋ የሚመለከታቸው አካላት የጠላን አዘገጃጀት በማሻሻልና በዘመናዊ መንገድ ለገብያ እንዲቀርብ በማድረግ ረገድ ድርሻቸውን እንዲወጡ ይህ ጥናት ምክረ ሐሳብ ይሰጣል።

ቁልፍ ቃላት: ጠላ፣ የደብረ ማርቆስ ጠላ፣ የጠላ ታሪካዊ ዳራ

Historical Background, Basic Characteristics and Future Destiny of Tella (A Case Study in Debre Markos Town)

Abstract

Debre Markos Tella is a popular drink served during social and religious functions. When did this popular Tella start in Ethiopia? What is the basic characteristics and future destiny of Debre Markos Tella? The questions have not been properly answered. In addition to knowing the historical background of Tella, it will help to update the preparation of Debre Markos Tella and present it to the market in a modern way. Therefore, the objectives of this study are to know the historical background of Tella, to determine the physicochemical characteristics of Debre Markos Tella and to show its future destiny. To conduct this study, a sample was selected using a purpose-driven method. To conduct this study, field and laboratory measurements were carried out using standard equipment; written records were examined; interviews were conducted. This study shows that the origin of Tella in Ethiopia dates back to around 6000 BC. The study also showed that Tella was a common drink in Northern Ethiopia in the 16th century. Debre Markos Tella is known as daily and annual (long-lasting) Tella, both of which use the same raw material but the preparation process is different. The alcohol content of daily Tella is 3.00 - 3.45%, pH value is 4.39 - 5.30, Brix value is 1.07 - 1.94%, electrical conductivity is 2060.40 - 2154.04 and TDS content is 1100.9 - 1309.9. This means that it has a low alcohol content, acidity, sugar content, salt and dissolved mineral content, this study confirmed. This indicates that Debre Markos Tella is suitable for health. On the other hand, the study showed that this popular Debre Markos Tella is being replaced by beer and draft beer from the city center. Therefore, this study recommends that the relevant parties should play their part in improving the preparation of Tella and making it available to the market in a modern way so that Tella, which is used for drinking on various social and religious occasions, does not disappear from the market and does not disappear altogether.

Keywords: Tella, Debre Markos Tella, Historical Background of Tella

Corresponding author Email: demisachew_shitaw@dmu.edu.et, Phone Number: +251911776551.

Article information: Received: 16 August 2025 Revised: 20 January 2026

Accepted: 18 February 2026 Available online: 31 March 2026

Doi: <http://doi.org/10.20372/ajids.2026.2527>

1. መግቢያ

1.1 የጥናቱ ዓይነት

ኢትዮጵያውያን በርካታ አገር በቀል ዕውቀቶች ባለቤት ናቸው። ከነዚህም የአገር በቀል እውቀቶች መካከል መድኃኒት ቅመማ፣ የምህንድስናና ስነ ጥበብ ስራ፣ የአልባሳትና የቤት ቁሳቁሶች አሰራር እንዲሁም ለጤና ተስማሚ የሆኑ የምግብና መጠጥ ዝግጅቶች ተጠቃሽ ናቸው።

ከመጠጥ ዓይነቶች ጠላ፣ አረቂ፣ ጠጅና ኮረፌ በመሃልና ሰሜን ኢትዮጵያ (Pederson, 1979) እንዲሁም ቦርዴና ሸመታ በደቡብ ኢትዮጵያ (Alemu et al, 1991) የተለመዱ የአገር በቀል ዕውቀት ውጤቶች ናቸው።

ጠላ ለደብረ ማርቆስ ከተማ የባህላዊ ዕውቀት ውጤት ብቻ ሳይሆን መታወቂያ ምርትም ነው። ለሰው ልጅም ዘርፈ ብዙ ጠቀሜታዎችን ይሰጣል። ለአብነት ያክል የምግብ መፈጨትን ያፋጥናል፣ ለጤና መጠበቅ ይረዳል፣ የምግብን ምጥጥን ያስተካክላል፣ ምግብን ለማቆየት ይረዳል፣ ለልዩ ልዩ ባህላዊ፣ ሐይማኖታዊ ዝግጅቶችና ለመዝናኛነት ያገለግላል።(Yehuala et al, 2025)

ጠላ በኢትዮጵያ ከሁሉም ባህላዊ መጠጦች ከፍተኛ ተጠቃሚ ያለው መጠጥ ነው።(Berhanu, 2014) ይህ ጠላ በአብዛኛው የኢትዮጵያ አካባቢዎች የሚጠመቅና የሚጠጣ ሲሆን አዘገጃጅቱ፣ የአልኮል መጠኑ፣ ዓይነቱ፣ የሚዘጋጅበት ጥሬ ዕቃ፣ ጣዕሙ፣ ቀለሙና የቆይታ ጊዜው ከቦታ ቦታ ይለያያል። የልዩነቱ ዋናው ምክንያት የሚዘጋጅበት የሰብል ዓይነት፣ የአዘገጃጅቱ ሂደትና የቆይታ ጊዜው እንደምክንያት ይጠቀሳሉ። ስለሆነም የጠላን የአልኮል መጠን (Ashenafi, 2006)፣ አካላዊና ኬሚካዊ ባህርያት (Yohannes et al, 2013)፣ የአዘገጃጅት ሂደት (Adawari, 2013) እና ዓይነታቸው (Debebe, 2006) በተለያዩ የሀገራችን ክፍሎች ተጠንቷል። ለምሳሌ በርሄ ተክሌና የጥናት ባልደረባዎቹ (2019) በአጠኑት ጥናት ምንም እንኳን የጠላ የአዘገጃጅት ሂደት ተጨማሪ ጥናት ያስፈልገዋል ያሉ ቢሆንም የሼልፍ (የቆይታ) ጊዜው 14 ቀን እንዲሁም የአልኮል መጠኑ ደግሞ 18 ግራም በሊትር እንደሆነ አመልክተዋል። ነገር ግን የጎጃም ጠላ ከአንድ ዓመት በላይ የቆይታ ጊዜ እንዳለው ስለሚታወቅ በነበርሄ ጥናት የ14 ቀን ብቻ መባሉ በጎጃም በተለይም በደ/ማርቆስ ጠላ ላይ የበለጠ ጥናት ማድረግ እንደሚገባ ያመለክታል።

በተጨማሪም የጠላን ታሪካዊ አመጣጥ፣ የአዘገጃጅት ሂደት ማሻሻል እንዲሁም ለምን ወደ ዘመናዊ መጠጥነት መቀየር ተሳነን የሚል ጥናት አልተሰራም። በኢትዮጵያ ጌሾ በጠላ ላይ መጨመር የተጀመረው መቼ እንደሆነ አይታወቅም። (Lee et al, 2015)ስለሆነም ይህ ጥናት የጠላ ታሪካዊ አመጣጥ፣ የአካላዊና ኬሚካዊ ባህሪውን እንዲሁም ጥራቱን መጠበቅንበተመለከተ የተደረገ ምርምር ነው።

1.2 የጥናቱመነሻሐሳብ

ጎጃም በተለይም የደ/ማርቆስ ከተማ ከሚታወቅባቸው ባህላዊ የአልኮል መጠጦች መካከል ጠላ በግንባር ቀደምትነት ይጠቀሳል። ጠላን በሕብረት ጠምቀው በሕብረት የሚሸጡበት አብማ የአምራቾች ሰፈር በብዙዎች ዘንድ ይታወቃል። ጠላ የበርካታ የደ/ማርቆስ ከተማ ነዋሪዎች የገቢ ምንጭ ብቻ ሳይሆን በደስታቸውም ሆነ በሐዘናቸውም ከቤታቸው ማዕድ የማይጠፋ ተወዳጅ ባህላዊ የአልኮል መጠጥ ነው። ጠላ በደ/ማርቆስና በአካባቢያዊ ክሌሎች የኢትዮጵያ አካባቢዎች በተለየ መልኩ አንዴ ተደፍድፎ ለረጅም ጊዜ መቆየት የሚችል መሆኑ ደግሞ ሌላ መገለጫው ነው።

የደ/ማርቆስ ከተማ ከበፊቱ በብዙ ነገር እየተቀየረችና እየተለወጠች የመጣችና የበርካታ የመጠጥ ቤቶችና ዘመናዊ ሆቴሎች ባለቤትም ሆናለች። በዚህ ሂደት ጠላ ወደ ዳር እየተገፋ አነስተኛ ገቢ ያላቸውና የአርሶ አደሮች መጠጥ ብቻ እየሆነ ነው። ከዚህ ጋር በተያያዘ ፖንክረስት (1990) እንደጻፈው በረጅሙ የኢትዮጵያ ታሪክ ውስጥ ጠላ የሚዘወተረው በአብዛኛውና በተራው ደሃ ማኅበረሰብ እና በወታደሩ ነው ይላሉ። ዛሬም የከተማው ደረጃና የሕዝቡ ኢኮኖሚ እያደገ በሄደ ቁጥር ይበልጥ እየተገፋ ነው። የብዙዎች የገቢ ምንጭና ተወዳጅ መጠጥ፣ የደ/ማርቆስ ከተማ ምልክት የሆነው ጠላ ከምርት ሥርዓት ውጭ እንዳይሆን ያስጋል። ሊ እና ጓደኞቹ (2015) እንዳስተዋሉትና እንደታዘቡት

... ኢትዮጵያውያን ለጠላ አጠማምቅ ሂደትና ለጥራቱ መሻሻል ትኩረት ካልሰጡ፣ ጠላ ሊሞት ይችላል፣ እናም የሀገሪቱ ብሔራዊ ኢኮኖሚ ሲሻሻል በኢትዮጵያ [ደብረ ማርቆስ ከተማን ጨምሮ] ጠላ አይኖርም በማለት ገልጸውታል።

በዚህም ደ/ማርቆስ ከተማ መታወቂያ ምልክትዋን በማጣት ጠላን በመተው እንደሌሎች ዘርፎች የውጭ ምርት ማራገፊያ ትሆናለች።

ስለሆነም በደ/ማርቆስ ከተማ የሚጠመቅ ጠላን ታሪካዊ አመጣጥ፣ የአዘገጃጅት ሂደት፣ የጥራት ደረጃና የመፍትሔ አቅጣጫዎችን ማሳየት ይገባል። በተጨማሪም በደ/ማርቆስ ከተማ እንዲሁም ዙሪያውን በሚገኘው የገጠር ማህበረሰብ ዘንድ ከፍተኛ ተጠቃሚ ያለውን ጠላ ወደ ዘመናዊ ቤቶች ለገበያ በማቅረብ በሂደት ከተጋረጠበት የመጥፋት አደጋ መመለስ ይገባል። እንደአጥኝዎች መረጃ ይህንንና መሰል ሐሳብ የያዘ ጥናት አልተሰራም። በነዚህ ምክንያቶች አጥኝዎች ይህንን ጥናት ለማጥናት ችለዋል።

1.3 የጥናቱ ዓላማዎች

የዚህ ጥናት ዋና ዓላማ የጠላን ታሪካዊ ዳራ፣ የአዘገጃጅት ሂደትና አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪው ላይ ትኩረቱን አድርጎ የሚከተሉትን ዝርዝር ዓላማዎች ይዞል።

1. የጠላን መጠጥ በኢትዮጵያ የተጀመረው መቼና እንዴት እንደነበር መመለስ
2. የደ/ማርቆስ ጠላን አዘገጃጅት መፈተሽ
3. የደ/ማርቆስ ጠላን አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪን ማጥናት የዚህ ጥናት ዓላማዎች ናቸው።

1.4 የጥናቱ አስፈላጊነት

በዓለማችን ላይ ለአጠቃቅም ቀላል በመሆን በዘመናዊ ገበያ መግባት የቻሉትን የመጠጥ ዓይነቶች ሁሉም በጊዜ ሂደት በጥናትና ምርምር እየተሻሻሉ የመጡ መሆናቸውን እናያለን። ጠላን ስንመለከት ግን ኢትዮጵያውያን ሴቶች ከጥንት ጀምረው ከፍተኛ ትኩረት በመስጠትና ባህላዊ እውቀታቸውን በመጠቀም ለዚህ አድርሰውታል። በዘመናዊ ትምህርት ያስተማሯቸው ልጆቻቸው ግን የራሳቸውን እውቀት በዘመናዊ ሳይንስ ለማሳደግ ይህ ነገር የሚባል ጥረት ሲያደርጉ አይታዩም። ለዚህም ጠላን እንደማሳያ መውሰድ እንችላለን።

ኢትዮጵያውያን ጌሾን በጠላ መጥመቅ ላይ መጠቀማቸው ሳይንሳዊ ቢያደርጋቸውም የጠላን አጠማመቅ ለማዘመን ምንም ጥረት አላሳዩም።(Lee et al, 2015)

ስለሆነም ይህ ጥናት በሀገር በቀል ዕውቀት የጠላን አጠማመቅ ጨምሮ ትኩረት በመስጠት በጥናትና ምርምር ማሻሻል እንደሚገባ ማሳያ ይሆናል።

በተጨማሪም የዚህ ጥናት ውጤት በቀላሉ ወደ ፕሮጀክት ተቀይሮ ጠላን በዘመናዊ ቤቶች በልዩ ልዩ መልክለሽያጭ የሚቀርብበት ሂደትን ያሳያል። የደ/ማርቆስ ከተማ ጠላ ካለው ልዩ የሆነ ጣዕምና ረጅም የቆይታ ጊዜ የራሱ የሆነ የባለቤትነት-መብት(Patent) እንዲኖረው ይረዳል።

1.5. የጥናቱ ወሰን

በተለያዩ አካባቢዎች የሚዘጋጀው ጠላ በግባትና በአዘገጃጅት ሂደት ከቦታ ቦታ ይለያያሉ። ስለሆነም ይህ ጥናት በደ/ማርቆስ ከተማ የሚጠመቅን ጠላ ብቻ ይመለከታል።

2. የጥናቱ ዘዴ

2.1 የጥናቱ አቀራረብ ዘዴ

የዚህ ጥናት ዘዴ አጥኝዎች የደ/ማርቆስን የጠላ አጠማምቅ ሂደትና የሚጠቀሙትን ግባት የሚዳስስ ሆኖ ተጠኝዎች ከሚሰጡት መረጃ ተነስተው ሁኔታዎችን ባሉበት አወድ ስለሚገልጹት ዓይነታዊ የጥናት ዘዴን ይጠቀማል። የደ/ማርቆስ ጠላ አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪ በመሳሪያ ልኬት የሚሰራ ስለሆነ ሙከራዊ ዘዴ ይጠቀማል። በተጨማሪም ከማኅበራዊና ኢኮኖሚያዊ ተጨባጭ ሁኔታ ጋር በማገናኘት ልዩ ልዩ ታሪካዊና ማኅበራዊ ሰነዶችን በመፈተሽና ቃለ-መጠየቆችን በማድረግ የጠላን ታሪካዊ ዳራ ለማጥናት ስለሚያግዝ ታሪካዊ የጥናት ዘዴን ተጠቅሟል።

2.2 የናሙና አመራረጥ ዘዴ

ይህ ጥናት ዓላማ ተኮር ናሙና ሥልትን የሚጠቀም ይሆናል። ዓላማ ተኮር ናሙና ስልትን የተጠቀምንበት ምክንያት በርዕሰ ጉዳዩ ዙሪያ የተሻለ መረጃ ያላቸው ተሳታፊዎችን በመረጃ ሰጪነት ዝርዝር ወስጥ ለማካተት ስለታሰበ ነው። ስለዚህ ርዕሰ ጉዳዩ ልምድ የሌላቸውን ሰዎች በማስቀረት በአንጻሩ ለጥናቱ የተሻለ መረጃ ሊሰጡ የሚችሉ ተጠኝዎችን በመለየት ጥሩና እወነተኛ መረጃን ለመሰብሰብ ታስቦ ጭምር ነው። መረጃዎችን እንደ ዓይነታቸውና ጥልቀታቸው መጠን ለመሰብሰብ ተከታታይ የሆነ ቃለ መጠይቆች ስለሚደረጉ የጥናቱ ተሳታፊዎችን በፍላጎታቸውና በችሎታቸው መሰረት ለመምረጥ ዓላማ ተኮር ናሙና ስልት ተመራጭ፤ ተለዋዋጭና ተስማሚ ስለሚያደርገው ነው። በዓይነታዊ የጥናት ዘዴና ሂደትን የሚወስን አንዱና ዋናው መሰረታዊ ጉዳይ የስልጹ ተለዋዋጭ (flexibility) መሆን ነው። (Corsaro, 2006)

በዚህ ጥናት ከአስራ አንዱ የደ/ማርቆስ ከተማ አስተዳደር ቀበሌዎች መካከል ቀበሌ 03፣ ቀበሌ 05፣ ቀበሌ 06 እና ቀበሌ 10 ዓላማ ተኮር በሆነ ስልት ተመርጠዋል። እነዚህ ቀበሌዎች

የተመረጡበት ምክንያት አጥኝነት ባላቸው ቅድመ መረጃ መሰረት ጠላ በማዘጋጀትና ለሽያጭ በማቅረብ ሰፊ ልምድ ያላቸው ግለሰቦችና ቡድኖች መኖሪያ ስለሆኑ ነው። ከላይ በተቀመጠው መስፈርትና በተመሳሳይ ስልት ከእነዚህ ቀበሌዎች ጠላ በመሸጥ የሚተዳደሩ ግለሰቦች በጥናቱ ተካተዋል።

በተጨማሪም በደ/ማርቆስ ከተማ ከላይ በተጠቀሱት ቀበሌዎች የሚኖሩ ጠላ በመጥመቅ ልምድና ችሎታ ያላቸውን (ጠምቀው የሚሸጡና ጠላን ለራሳቸው ፍጆታ የሚጠምቁ) ግለሰቦች እንደዋና የመረጃ ምንጭነት ተጠቅሟል።

ከላይ እንደተገለጠው የደ/ማርቆስን ጠላ አዘገጃጅት ሂደት ለማጥናት ዓይነታዊ የአጠናን ዘዴን የሚከተል ይሆናል። በዚህ የአጠናን ዘዴ ናሙና መጠን የሚወሰነው በሚገኘው የመረጃ መጠን ይሆናል። ይህ ማለት አጥኝነት የጥናቱ ተሳታፊዎችን በሚጠይቁበት ወቅት ተመሳሳይ ምላሽ የሚሰጡ ከሆነ ወይም አጥጋቢ መረጃ ደረጃ ላይ ሲደርስ (Data Saturation) የሚያቆም ይሆናል። (ያለው፣ 2009)

2.3. የመረጃመሰብሰቢያመሳሪያዎች

የዚህን ጥናት ዓላማ ለማሳካት የሚከተሉትን የመረጃ መሰብሰቢያ መሳሪያዎች ጥቅም ላይ ውለዋል።

ሀ. ቃለ መጠይቅ

በከፊል የተደራጀ የመጠይቅ ዓይነትን በመጠቀም የጠላ አዘገጃጅት ሂደትንና የቆይታ ጊዜውን በተመለከተ ጠላን ጠምቀው ለገበያ የሚያቀርቡና ለቤታቸው የሚጠቀሙትን መጠይቅ ተደርጓል። በመጠየቁም በጠላ አዘገጃጅት ያላቸውን ልምድና እውቀት እንዲሁም ሂደቱን ማለትም የሚጠቀሙትን የእህል ዓይነትና አዘገጃጅት፣ የማደባለቅ ሂደቱ፣ የጌሾ፣ የብቅልና የቂጣ እህሉ መጠን፣ የቆይታ ጊዜ፣ የጣዕሙና የሽታው ሁኔታ እንዲሁም የተጠቃሚው አስተያይቅን በተመለከተ በቂ መረጃ ተሰብስቧል። በተጨማሪም ጠላን ታሪካዊ ዳራ በተመለከተ የቃል ማስረጃዎች ተካተዋል።

ለ. ምልከታ

አጥኝነት ራሳቸው በአካል በመገኘት የጠላ አጠማመቅ ከግባት አሰባስብና ዝግጅት ጀምሮ ሂደቱን በቅርበት ለማየት ተሞክሯል።

ሐ. ሰነድ ፍተሻ

የጠላ ታሪካዊ አመጣጥን ለማጥናት የሚያስችሉ የተሰነዱ የታሪክ መረጃዎች ተፈትሽዋል።

2.4. የጥናቱ ዘዴ

2.4.1 ናሙና መሰብሰብ

ከደ/ማርቆስ ከተማ ቀበሌ 03፣ ቀበሌ 05፣ ቀበሌ 06 እና ቀበሌ 10 የጠላ ናሙናዎች ከአያዳንዱ ቀበሌ አስር ቤቶች በዓላማ ተኮር ናሙና ዘዴ ተመርጠዋል። ከአያዳንዱ ቤት 1 ሊትር ጠላ ለናሙና

ተወስዷል። ሁሉም ናሙናዎች በተሸፈኑ ንጹህ ብርጭቆ ጠርመሶች ውስጥ ተሰብስበው ተገቢውን መሣሪያ በመጠቀም በቦታው ላይ የጠላን አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪያት ለመለካት ተችሏል።

2.4.2 መለኪያ መሳሪያዎች

ለሙከራ ስራ የሚያስፈልጉ ኬሚካሎችና መሳሪያዎች ሁሉም ደረጃቸውን የጠበቁ እንዲሆኑ ተደርጓል።

አልኮሎሜትር (Alcoholometer)፣ ፒኤች ሜትር (pH Meter pen type ELC1691)፣ ዲጂታል ሪፍራክቶሜትር (Digital Refractometer DRB 0 - 45)፣ ቲዲኤስ እና ኢሲ ሜትር (TDS & EC meter)፣ ቱርሞ ሜትር (carelabmed)፣ እና ዋትማን የማጣሪያ ወረቀት (Whatman 934-AH) ለሙከራ ስራው አገልግሎት ላይ ውለዋል።

2.4.3. የአልኮሎል ይዘት በአልኮሎሜትር የመለካት ሂደት

የጠላ ናሙናውን በ 50°C ባለው የውሃ መታጠቢያ ውስጥ በማሞቅ ጠጣር እና ዝቃጭን ለማስወገድ የተጣራ የማጣሪያ ወረቀት ተጠቅሞ በማጣራት የተጣራውን ጠላ ወደ የአልኮሎል መለኪያ መደበኛ የሙቀት መጠን (20°C) ማቀዝቀዝ ተችሏል።

የተጣራውን እና በሙቀት መጠን የተስተካከለውን ናሙና ወደ ረጅም እና ንጹህ ሲ.ሊ.ን ደርሶ ውስጥ በመጨመር አልኮሎሜትር በነፃነት እንዲንሳፈፍ ማድረግ። አልኮሎሜትርን በፈሳሽ ውስጥ እንዲረጋጋ በማድረግ የአልኮሎል ይዘቱን ከፈሰሹ ወለል ላይ በሚነካው ቦታ ላይ ማንበብ ተችሏል።

ውጤቱን ለማረጋገጥ የታወቁ የአልኮሎል ይዘት ናሙናዎችን በመለካት ትክክለኛነቱ ታይቷል።

2.4.4 በፒኤች ሜትር የመለካት ሂደት

አጥኝዎች የፔን ዓይነት ፒኤች ሜትርን (ELC1691) በመጠቀም የጠላን ፒኤች ለመለካት የሚከተሉትን ደረጃዎች ተከትለዋል። በ250 ሚሊ.በተሰራጨውሃውስጥ 20°C የሙቀት መጠን ላይ ፒኤችአቸው 4፣ 7 እና 10 የሆኑ ሶስት ስታንዳርድ ፈሳሾችን በመጠቀም ፒኤች ሜትሩ ከስህተት ነፃ እንዲሆን ተደርጓል።

ከዚያ በቂ መጠን ያለው የጠላ ናሙና በንጹህ ብርጭቆ ውስጥ ከትላልቅ ቅንጣቶች የጸዳ ተደርጎ ማስቀመጥ።

በመጨረሻም በፒኤች ሜትር ናሙናዎቹን በያዘ የመስታወት ብርጭቆ ውስጥ እየገባን ባብከ ፒኤች ሜትሩ በመውሰድ የጠላውን ፒኤች ማወቅ ተችሏል።

2.4.5 የብሪክስና (Brix) እና የ“refractive index” በዲጂታል ሪፍራክቶሜትር የመለካት ሂደት

የDRB 0-45 ዲጂታል ሪፍራክቶሜትር ሁለቱንም የ“Brix” (የስኳር ይዘት) እና refractive index መረጃን መለካት ይችላል።

በቀላሉ ናሙናውን በፕሪዘመ ላይ በመጨመር፣ ውጤቱን በማሳያው ላይ ማንበብ። የሙቀት ማካካሻ ስለሚያደርግ የሚሰጠው ውጤት በ20°C ተመዝግቧል።

ሰንጠረዥ 1: የዲጂታል ሪፍራክቶሜትር ዝርዝር መረጃ

መለኪያ (Parameter)	ክልል (Range)	ጥራት (Resolution)	ትክክለኛነት (Accuracy)
Brix (%)	0 – 45%	0.1%	±0.2%
Refractive Index (nD)	1.3330 – 1.4098	0.0001	±0.0003
Temperature Range	0 – 40°C	0.1°C	±1°C

2.4.6. ጠቅላላጥጥር ሚሚዎችን እና የኤሌክትሪካል ኮንዳክቲቪቲ በ“TDS & EC meter” የመለካት ሂደት

ከጠላ ናሙናው ንጥረ ነገሮችን በWhatman 934-AH በማጣራት የሙቀት መጠን (አብዛኛውን ጊዜ 20°C) ሆኖ ተስተካክሏል። የኤሌክትሮዶች ሙሉ በሙሉ በተጣራው የጠላ ናሙና ውስጥ በማስገባት ውጤቱን (μS/cm) ከመሳሪያው ላይ ኤሌክትሪካል ኮንደንሰቲቲ ውጤት ተመዝግቧል።

የጠቅላላ ጥጥር ሚሚኒትን ለማግኘት ኮንደንሰቲቲ ላይ ያለውን ወደ TDS በመቀየር እንዲለካ በማድረግ የተገኘውን ውጤት መመዝገብ ተችሏል።

2.5. የመረጃመተንተኛውዘዴ

የደ/ማርቆስ ከተማ ጠላ የሚዘጋጅበትን ሂደት፣ አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪያውን የቤተ-ሙከራን ውጤት መሰረት ያደረገ የመረጃ አተናተን ዘዴን ተከትሎ ተተንትኗል።

2.6 የጥናቱትክክለኛነትናታማኒነት

የዚህን ጥናት ትክክለኛነትና ታማኒነትን ለማረጋገጥ የተለያዩ ዘዴዎችን ተጠቅሟል። ወካይ ናሙናና ለርዕስ ጉዳዩ ቅርብና ትክክለኛ ሰዎችን በመምረጥ ሃሳባቸውን እንዲገልጹ ተደርጓል። በቃለመጠይቅ የተሰበሰቡ መረጃዎች ትክክለኛነትና ታማኝነታቸውን ይበልጥ ለማረጋገጥ የምልክታቸውን ስራ ተከትሎ ተተንትኗል። በተጨማሪም በመሳሪያ ለሚሰራ ስራ የመሳሪያውን ትክክለኛነት በጠበቀ መልኩና ላይን ላይ በሆነ መንገድ እንዲረጋገጥ ተደርጓል።

3. የጥናቱ ውጤት እና ውይይት

3.1. የጠላ መጠጥ በኢትዮጵያ

ጠላ በኢትዮጵያ መጠጣት የተጀመረው መቼ እንደሆነ ለማወቅ በርካታ መረጃዎችን ማገልገል ቢቻልም በትክክል የተጀመረበትን ጊዜ ማወቅ የሚያስችል መረጃ ማግኘት አልተቻለም። ነገር ግን በኢትዮጵያ እንደ ጠላ ያሉ የአልኮሎል መጠጦችን (Fermented Alcoholic Beverages) መጠቀም የተጀመረው ምንም እንኳን ለኢትዮጵያ የተለየ ቀጥተኛ የአርኪኦሎጂ ማስረጃዎች ውስን ቢሆኑም የዛሬ 6000 ዓመት አካባቢ እንደሆነ ተጠቅሏል። (Talema & Nega, 2022) ይህ ጊዜ በኒዮሊቲክ ዘመን በተለያዩ ክልሎች የግብርናና የአልኮል መጠጦች እድገት ስለታየበት በዓለም አቀፍ ደረጃ በማህበረሰብ ውስጥ የአልኮሎል መጠጦችን ለመፈጠር ካለው ሰፊ የጊዜ መስመር ጋር ይዛመዳል። (Lemi, 2020) በተጨማሪም በ16ኛው መቆይ ወደ ኢትዮጵያ ከመጡት ኢየሱሳውያን (Portuguese Catholic missionaries) አንዱ ፍራንሲስኮ አልቫራዝ

(1961)እና በ19ኛው መ/ክ/ዘ ከመጡት ፈረንሳውያን ተጓዥ አንዱ አርኖ ሚሸል ዳባዲ (2009) ጠላ በሰሜን ኢትዮጵያ በተለይም በጎጃም (ደብረማርቆስ ከተማን አካቶ) በሰፊው ይዘውተር እንደነበር ጠቁመዋል።

ከዚህ ጋር በተያያዘ ጠላንበጎጃም ደብረማርቆስ ከተማ ለገበያማዋልየጀመረው ሂደት በቀጥታ የተመዘገበው ይህም ምህረት አልተገኘም። ነገር ግን በከተማው ውስጥ የጠላም ርታ ርክክ ከተማው እድገት ጋር በቅርብ የተያያዘነበር። በተለይ ከ19ኛው ክፍለ ዘመን ጀምሮ ደብረማርቆስ እንደ ክፍለ ሀገራዊ የንግድና የአስተዳደር ማዕከል ሲገነባ፣ የአካባቢ ሕዝብ የሚያመርቱት ባህላዊ መጠጥጠላቸው ለታዊ ሕይወት እና በከተማዊ ኢኮኖሚው ውስጥ የጠላ አምራቾች (በአብዛኛው ሴቶች) በሴት ውስጥ የሚጠመቅ ነገር ቢሆንም፣ ጠላው በገበያ፣ በሰፈር ጠላቤቶች እና በማኅበራዊ ዝግጅቶች ይሸጥነበር። ይህ የጠላ ገበያ በደብረማርቆስ ለብዙ ዝቅተኛ ገቢ ያላቸው ቤተሰቦች ዋና የገቢ ምንጭ ሆኖ ነበር፤ ሆኖም ይገኛል። (Pankhurst, 1992)

በደርግ ዘመን (እ.ኤ.አ 1974-1991) የተፈጠሩት የአምራቾች ማህበራትና የመንግሥት ቁጥጥር ፖሊሲዎች የጠላ ገበያን በቀጥታ ያልቀየሩት ቢሆንም፣ የገበያ እንቅስቃሴን አጠቃላይ በማዕከላዊ ቁጥጥር ስር አስገቡት። በዚህ ዘመን ጠላ እንደ “ባህላዊ ምርት” ተቆጥሮ ቆይቷል። የአምራቾች ነፃነት በንግድ ላይ በአንደኛ ደረጃ ተገደበ። (Pausewang, 1983) ማለትም የአምራቾች የጠላ ገበያ በደብረማርቆስ የታሪክ ሂደት ውስጥ ከማህበራዊ ግንኙነት፣ ከከተማዊ እድገትና ከየዘመኑ የመንግሥት ፖሊሲ ጋር ተጋጥሞ የቀጠለ ሂደት ነበር። ይህ ለውጥ በተለይ ከ20ኛው መክብረ ዘመን አለፍክፍል ጀምሮ ከተማዊነት፣ የገንዘብ ግንኙነት እና የሴቶች ኢኮኖሚያዊ ተሳትፎ መጨመር ጋር በቅርብ የተያያዘነበር። ስለዚህ ጠላ በደብረማርቆስ የባህላዊ ቅርስ ብቻ ሳይሆን የከተማዊ ተገኝ ኢኮኖሚ አካል መሆኑን ታሪካዊ ትንታኔው ያረጋግጣል።

3.2. የጠላ አዘገጃጅት

በቃለ መጠየቅ በተገኘው መረጃ መሰረት ጠላ በተለይ በደ/ማርቆስ ከገብስ ወይም ከስንዴ ብቅልና ከጌሾተ ጠንስ ሶየቦቆሎ፣ የጤፍ ወይም የስንዴ አብሽሎ ወይም እንኩሮ በመጨመር የሚሠራ ነው።

የጠላ አዘገጃጅት የራሱ የሆነ ሂደት አለው። በቅድሚያ ብቅልና ጌሾተ ፈጨ በኋላ ወሃ ተቀላቅሎ ይጠነሰሳል።

በመቀጠል በሦስተኛው ወይም በአራተኛው ቀን ከገብስ ወይም ከስንዴ የተዘጋጀ የጠላቂ ጣ ወይም እንኩሮ ከጥንስሱ ጋር ይቀላቀላል። ይህ ከተባላ በኋላ የላላ መገኛ ይጨመራል።

ብቅል፡ ከስንዴ ወይም ከገብስ ወይም ከበቆሎ ይሰራል። ስንዴው ገብሱ ወይም በቆሎው ውሃ ውስጥ ለሶስት ቀን ይነካራል። የተነካረው መብቅል ሲጀምር በጥብቅ የተከደ ነጻ ቃውስ ጥለጋ ቀን ይቀመጣል። በ3ኛው ቀን ስንዴው ይወጣና ፀሐይ ላይ ይደርቃል። ከደረቀ በኋላ በደም ብእስ ኪልም ይፈጫል።

አሻሮ፡ ከገብስ ወይም ከበቆሎ ይሰራል። ገብሱ ወይም በቆሎው ጠቆር ያለቡ ኒ እስኪሆን ይቆያል። ከዚያ ሽፋኑን ለማስወገድ ይሸከሸካል። ሽፋኑ ከተወገደ በኋላ ገብሱ በደም ብእስ ኪልም ይፈጫል።

አብሽሎ፡ የላላ መው አሻሮ ላይ ያልበዛው ሃይደረ ግና ለስላሳ ሊጥ እንዲፈጥር ይደረጋል። ለጡከ5 - 7 ቀን ቆይቶ ይጋራል። ከዚያ እንዲቀዘቅዝ ይደረጋል። የቀዘቀዘው ቂጣ በትናንሹ ይበጣጠስና ጠላ ዕቃ (በርሚል) ውስጥ አብሮ ይደባለቃል።

ከዚያ በርሚሉ ይገጠማል። ለ8

ሰዓት ድብልቁ እንዲረጋጋ ይተውና በ8ኛው ሰዓት ግጣሙ ተከፍቶ ራሱ ውሃ ይጨመርና ለ7 - 9 ቀን ተከፍቶ እንዲብላይ ሆናል። ከዚህ በኋላ በሽማ ወይም በአቡጃዴ ጨርቅ እየተጠቀለ ጠላው መቀዳት ይጀምራል።

ጌሾ፣ ውሃ፣ ገብስ፣ ስንዴ፣ በቆሎና ጤፍ ጠላ ለመጥመቅ እንደ ጥሬ እቃነት ያገለግላሉ። ነገር ግን የጥሬ እቃው ምጥጥን እንደጠላው የጊዜ ቆይታ ይለያያል። ለዚህም ጠላን የዕለት እና የሚቆይ ተብሎ እንደሚከፈል ቃለመጠየቅ የተደረጉ ሰዎች ይገልጻሉ።

የዕለት ጠላ

በመጀመሪያ የሽክላ ዕቃ (እንስራ) በግራ ዋይታ ጠባል። ከዛም ጋኑ ወይም እንስራው ለግማሽ ሰዓት በጥንጅት ወይም በወይራ ይታጠናል። ከዛም በደንብ እንዲቀዘቅዝ ይደረጋል። የዕለት ጠላን አንድ እጅ ጌሾና ብቅል ጠንስሶ በተጠነሰሰ በ3 ወይም በ4 ቀን አንድ እጅ አብሽሎ (እንኩሮ) ይገባል። አብሽሎ መጠቀም ጠላው ቶሎ እንዲጠራ ያደርጋል። ለዚህም አብሽሎ ሽርክት ብሎ ይፈጫል። አብሽሎ ወይም እንኩሮ በገባ ከአንድ ቀን በኋላ አራት እጅ ደረቆት ተጨምሮ ቀጠን ተብሎ ይደፈደፋል። ከአንድ ቀን በኋላ ይበጠበጣል (ለመጠጥ ይወላል)። የዕለት ጠላ ደረቆት ከ4 - 5 ቀን በዉሃ ተነክሮ ይቆያል።

የሚቆይ ጠላ

የሚቆይ ጠላየተለየ ጥንቃቄ ይፈልጋል። በመጀመሪያ የሽክላዕቃ (እንስራ) በግራዋይታጠባል። ከዛም ጋኑ ወይም እንስራው ለግማሽ ሰዓት በጥንጁት ወይም በወይራ እንጨት ይታጠናል። ከዛም ጣዕሙ እንዳይበላሽ በደንብ እንዲቀዘቅዝ ይደረጋል። ከዛ አንድ እጅ ጌሾና የብቅል ወሀድ እስኪዘለወ ድረስ ተጨምሮ ይጠጃል። በተለይ ጌሾ ማነስ የለበትም ካነሰው ቶሎ የመኮምጠጥ ባህሪ ያመጣል ይላሉ ጠላ ጠማቂዎች። ይህ ሐሳብ ሳይንሳዊ ድጋፍ አለው። ጌሾ አንድ ነገር ሳይበላሽ የመያዝ አቅም ስላለው አልኮሉ በቀላሉ አጸግብሮት አከናውኖ ወደ አልድሃይድ ከዚያም ወደ አሲድ ተቀይሮ እንዳይኮመጥጥ ያደርጋል። ለዚህም በሚቆይ ጠላ ላይ የሚደረገው የጌሾ ብዛት ይጨምራል። መፍላት ከጀመረ ከ5 ቀን በኋላ አንድ እጅ የበረደ እንኩሮ ወይም አብሽሎ ይጨመርበታል። ከዛም እስከ 10 ቀን ተነክሮ የቆየ ወይም የተቀቀለ ሁለት እጅ የተፈጨ ደረቆት ይጨመርበትና በወፍራሙ ይደፈደፋል።

ከፍተኛ ጥራት ያለው ጠላ የሚሠራው በአንጻራዊ ሁኔታ ሲታይ አነስተኛ መጠን ባለው ይኖራል። ከዛ የሚፈላው እስኪያልፍለት ድረስ የሽክላዕቃው (እንስራው) ክዳኑ ከርፈፍ ተደርጎ ይቆይና አየር እንዳይገባው ሆኖ ይገጠማል ወይም በጭቃ ይመረጋል። ከአንድ ወር በኋላ ይቀመሳል። ቀሪውን ጠላ ቀዝቃዛ ስፍራው ስጥ ወይም ማቀዝቀዣው ስጥ ማስቀመጥ ጥሩም ክርነው። በዚህ መንገድ የተዘጋጀ ድፍድፍ እስከ 2 ዓመት ይቆያል። ፀሐይና አየር እንዳያገኘው ሆኖ ከተቀመጠው ድፍድፍ በትንሽ በትንሹ እያወጡና እየበጠበጡ መጠጣት ይቻላል። ለፀሐይና ለአክሲድን ከተጋለጠ አልኮሉ (ኢታኖሉ) በቀላሉ ኩክስዳ በማካሄድ ወደ አልድሃይድ (ኢታናል) ይቀየራል፤ በሃደት ደግሞ ወደ አሲድ (አሲቲክ አሲድ) ይቀየራል። ስለሆነም ድፍድፉ ለፀሐይና ለአየር ከተጋለጠ የቆይታው ጊዜው ያጥራል፤ በቀላሉ ይበላሻል።

3.3. የደብረ ማርቆስ ጠላ አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪ

በዚህ ጥናት የተገኘው የደ/ማርቆስ ጠላ አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪ ከዚህ በታች በቀረበው ሰንጠረዥ 2 መሰረት የቀበሌ 03 ጠላ ከፍተኛ የአልኮል ይዘት (3.45%) ሲኖረው የቀበሌ 10 ጠላ ዝቅተኛ የአልኮል ይዘት (3.00%) ሲኖረው የቀበሌ 10 ጠላ የፒኤች መጠኑ 5.30 በመሆን ዝቅተኛ የአሲድ መጠን ሲኖረው የቀበሌ 06 ጠላ የፒኤች መጠኑ 4.39 በመሆን የአሲድ መጠኑ ከፍተኛ ነው። የአልኮል ይዘቱ ከ3.00 - 3.45% ሲሆን የፒኤች መጠኑ ደግሞ ከ5.30 - 4.39 ነው።

ብሪክስ (Brix) የሚለካው የስኳርን መጠን ነው። የ”Brix” መጠን በፐርሰንት የሚገለጽ ሲሆን መጠኑ ዝቅተኛ ሲሆን ስኳሩ ወደ አልኮል ተቀይሯል ማለት ነው።(Wikipedia, 2025) የደብረ ማርቆስ ጠላ የ”Brix” መጠኑ ከ1.07 - 1.94% መሆኑ እንደአጠቃላይ ዝቅተኛ የስኳር መጠን መኖሩን ያሳያል። በዚህ ጥናት የቀበሌ 10 ጠላ ዝቅተኛ የስኳር ይዘት (1.07%) ሲኖረው የቀበሌ 06 ጠላ ከፍተኛ የስኳር መጠን (1.94%) እንዳለው ያመለክታል።

ሪፍራክቲቭ ኢንዱክስ (RI) ብርሃን በጠላ ውስጥ ሲያልፍ እንዴት እንደሚታጠፍ ይለካል፤ ይህም እንደ ስኳር እና አልኮል ካሉ የሚሙ ንጥረ ነገሮች ክምችት ጋር ይዛመዳል። በጠላ ከፍ ያለ RI በተለምዶ ከፍ ያለ የአልኮል ይዘት ያሳያል። ለምሳሌ፣ ከ5.21% እስከ 8.03% የሚደርሱ የአልኮል ይዘት ያላቸው ናሙናዎች በ30.18 እና 44.75 መካከል የRI ውጤት አሳይተዋል።(Tadesse & Degu, 2022)ነገር ግን የደ/ማርቆስ ጠላ 1.33452-1.33576 መሆኑ የአልኮል ይዘቱ ዝቅተኛ መሆኑን ያመለክታል።

የኤሌክትሪካል ኮንዳክቲቪቲ (EC):- በጠላ ውስጥ የሚገኙትን እንደ ማዕድናት እና ጨው ያሉ የሚሙ አዮኖችን ክምችት ያሳያል። የደብረ ማርቆስ ጠላ የኤሌክትሪካል ኮንዳክቲቪቲ ከ2060.40-2154.04 ነው። ይህም በርካታ ሚሚ ማዕድናትን እንደያዘ ያመለክታል።

ጠቅላላ የጥጥር ሚሚነት (TDS):- በጠላ ውስጥ ያለውን የቲ.ዲ.ኤስ አይነቶች ኦርጋኒክ እና ኢንኦርጋኒክ ያልሆኑ ንጥረ ነገሮች፣ ስኳር፣ አሲዶች እና ማዕድናት መኖራቸውን ያሳያል።(Berhanu & Tadesse, 2021) የደብረ ማርቆስ ጠላ የቲ.ዲ.ኤስ መጠን 1100.9-1309.9 ነው።

ሰንጠረዥ 2: የደብረ ማርቆስ ጠላ አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪን የሚያሳይ

ባህሪ	የናሙና ቦታ				አማካይ ውጤት
	ቀበሌ 03	ቀበሌ 05	ቀበሌ 06	ቀበሌ 10	
የአልኮልይዘት (v/v %)	3.45±0.5	3.10±0.5	3.25±0.5	3.00±0.5	3.00-3.45
pH	4.97	4.79	4.39	5.30	4.39-5.30
BRIX (%)	1.77	1.55	1.94	1.07	1.07-1.94
Refractive Index	1.33576	1.33522	1.33555	1.33452	1.33452-1.33576

E.C (μScm^{-1})	2154.4	2132.7	2060.4	2141.6	2060.4-215404
TDS (ppm)	1309.9	1167.8	1226.4	1100.9	1100.9-1309.9

የደብረ ማርቆስ ጠላ አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪ ክሌሎች ጋር ሲነጻጸር

የደብረ ማርቆስን ጠላ አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪ ክሌሎች ቦታዎች ጠላ ጋር ሙሉ ንጽጽር ለማድረግ የሚያስችል ጥናት ማግኘት አልተቻለም። በሰንጠረዥ 3 እንደተቀመጠው የደብረ ማርቆስ ጠላ የአልኮል ይዘቱ በአንጻራዊ ሁኔታ ዝቅተኛ ነው። ይህም በአልኮሎሜትሪ የተገኘ ውጤት በRI ውጤትም ዝቅተኛ መሆን ተረጋግጧል። የፒኤች መጠኑ ደግሞ ወደ ሰባት የተጠጋ አሲድነቱ የቀነሰ መሆኑን ያሳያል።

ሰንጠረዥ 3: የደብረ ማርቆስ ጠላ አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪ ክሌላ ጠላ ጋር ሲነጻጸር የሚያሳይ

የአልኮል መጠን	pH	BRIX (%)	Refractive Index	TDS (ppm)	E.C (μcm^{-1})	ዋቢ
3.50 - 4.52	4.00-4.99		1.3353- 1.3511			Yohannes et al (2013)
5.21-8.03	3.87-5.03		30.18-44.75			Debebe (2006)
3.04-3.75	3.51-4.67					Tekluu et al (2015)
	3.43-6.70					Berhanu (2014)
2.00 - 2.45	4.39-5.30	1.07 - 1.94	1.33452 - 1.33576	1100.9- 1309.9	2060.40 - 2154.04	በዚህጥናት

3.4. የጠላ የወደፊት እጣ ፋንታ

የጠላን የወደፊት ዕጣ ፋንታን በተመለከተ ሰፊ ያለ ጥናት ማድረግ የሚጠይቅ ቢሆንም በምልከታና በቃላት-መጠየቅ በሰበሰብነው መረጃ ከመሃል ከተማ እየተገፋ ወደ ዳር እየወጣ መሆኑ ተረጋግጧል። ለምሳሌ ከ10 ዓመት በፊት ጠላ በመሸጥ ይታወቅ የነበር የአብማ

አምራቾች ሰፈር አሁን ወደ ድራፍት መሸጫነት ተቀይሯል። ይህ የሚያሳየው ጠላን እሴት ጨምረንና ለገበያ ምቹ አድርገን ማቅረብ ካልቻልን በስተቀር ከተማነት ሲስፋፋ ጠላ ከከተማ እየተገፋ መውጣቱ የማይቀር መሆኑ ታይቷል።

4. ማጠቃለያ እና ምክረ ሐሳብ

4.1. ማጠቃለያ

ጠላ በኢትዮጵያ የተጀመረበትን ጊዜ የጽሑፍ ማስረጃ ለማግኘት የተደረገ ጥረት ባይሳካም በ16ኛው መቶ ክፍለዘመን በኢትዮጵያ ይጠጣ እንደነበር በዚህ ጥናት ተረጋግጧል። በደብረ ማርቆስ የዕለትና የሚቆይ ጠላ አዘገጃጀት የተለያየ እንደሆነም ተመላክቷል። የደብረ ማርቆስ የዕለት ጠላን የፊዚክ ኬሚካል ባህሪ ስንመለከት የአልኮሆል መጠኑ ከ3.00 - 3.45% ሲሆን የፒ.ኤች መጠኑ ደግሞ ከ4.39 - 5.30 ነው። ይህም ማለት የአልኮሆል መጠኑም ሆነ አሲዲቲው ዝቅተኛ መሆኑን ያሳያል። የ”Brix” መጠኑ ቢሆን ከ1.07 - 1.94% መሆኑ ዝቅተኛ የስኳር ይዘት እንዳለው ያመለክታል። የኤልክትሪካል ኮንዳክቲቪቲ ከ2060.40-2154.04 ሲሆን የቲዲኤስ መጠን 1100.9-1309.9 ነው። ይህም ዝቅተኛ የጨውና የሚሙ የማዕድናት መጠንን ያሳያል።

በሌላ በኩል የደብረ ማርቆስ ጠላ ከከተማ (ከመሃል) እየተገፋ እና በቢራና በድራፍት እየተተካ መሆኑን ይህ ጥናት አሳይቷል።

4.2. ምክረ ሐሳብ

የደብረ ማርቆስ ጠላ በአጠቃላይ ዝቅተኛ የአልኮሆል መጠን፣ አሲዲቲ እና የስኳር መጠን አለው። ይህም ለጤና ተስማሚ ያደርገዋል። ነገር ግን ዘመን አመጣሽ በሆኑ መጠጦች እየተገፋ ከገበያ እየወጣ ተደራሽነቱ እየቀነሰ መምጣቱን ይህ ጥናት አሳይቷል። ስለሆነም ይህን ችግር ለመቅረፍ ተመራማሪዎች በጥናትና ምርምር ታሪካዊ ዳራውን ማመላከት፣ የአዘገጃጀት ሂደቱን ማቅለል እንዲሁም ለገበያ የሚቀርብበትን መንገድ ማዘመን የሚያስችል መፍትሄ ማምጣት ይጠበቅባቸዋል። ባለሃብቶች ደግሞ የደብረ ማርቆስ ጠላ በዘመናዊ መንገድ ተዘጋጅቶ ለገበያ እንዲቀርብ ሃብታቸውን ኢንቨስት ማድረግ አለባቸው። መንግስት ለተመራማሪዎች ምቹ

የምርምር ከባቢ ለባለሀብቶች ጤናማ የውድድር መድረክና መሰረተ ልማትን ማሟላት ይጠበቅበታል።

ምስጋና፡ ይህን ጥናት በደብረ ማርቆስ ዩኒቨርሲቲ በሐዲስ አለማየሁ የባህል ጥናት ተቋም የበጀት ድጋፍ የተሰራ ነው።

የአጥኝዎች ተሳትፎ

- ደምሳቸው ሽታው፡ የጥናቱን ፕሮፖዛል ከማዘጋጀት ጀምሮ ይህንን ጥናት በመስራትና ሙሉ ዶክመንት ያዘጋጀ
- ዳንኤል ደጀኔ፡ የጠላን ታሪካዊ ዳራን በተመለከተ የሰራ
- አንዲለም እጅጉና ምንባለ እንዳየን፡ የጠላን ናሙና በመሰብሰብና የፊዚካል-ኬሚካል ልኬትን የመለካት ስራ የሰሩ
- ጌታነህ ፍሬው፡ የውጤቱን ትንተና የሰራ

5.ዋቢ መጻሕፍት

- Abawari, R. A. (2013). Indigenous processing methods and raw materials of keribo: An Ethiopian traditional fermented beverage. *Journal of Food Resource Science*, 2(1), 13–20.
- Alemu, F., Amha-Selassie, T., Kelbessa, U., & Elias, S. (1991). Methanol, fuel oil and ethanol contents of some Ethiopian traditional alcoholic beverages. *Ethiopian Journal of Science*, 14, 19–27.
- Alvarez, F. (1961). *The Prester John of the Indies* (Lord Stanley of Alderley, Trans.; C. F. Beckingham & G. W. B. Huntingford, Eds.; Vol. 1–2). The Hakluyt Society. (Original work published 1540).
- Ashenafi, M. (2006). A review on the microbiology of indigenous fermented foods and beverages of Ethiopia. *Ethiopian Journal of Biological Sciences*, 5(2), 189–245.
- Berhanu, A. (2014). Microbial profile of Tella and the role of gesho (*Rhamnus prinoides*) as bittering and antimicrobial agent in traditional Tella (beer) production. *International Food Research Journal*, 21(1), 357–365.

- Berhanu, A., & Tadesse, M. (2021). Characterization of physicochemical and rheological properties on qualities of Tinsis culture and Tella Ethiopian traditional fermented beer. *International Journal of Food Science*.
- Corsaro, W. (2006). Qualitative research on children's peer relations in cultural context. In X. Chen, D. C. French, & B. H. Schneider (Eds.), *Peer relationships in cultural context*. Cambridge University Press.
- Dabadi, A. M. (2017). *My stay in the highland parts of Ethiopia* [Be-Ethiopia Kefitegna Teraroch Koyitaye] (G. A. Anbessie, Trans.; Vol. 1, pp. 248–249). (Original work published 2009 EC).
- Debebe, G. (2006). *Determination of ethanol level in beverages* [Master's thesis, Addis Ababa University].
- Lee, M., Regu, M., & Seleshe, S. (2015). Uniqueness of Ethiopian traditional alcoholic beverage of plant origin, Tella. *Journal of Ethnic Foods*, 2(3), 110–114.
- Lemi, B. W. (2020). Microbiology of Ethiopian traditionally fermented beverages and condiments. *International Journal of Microbiology*, 1478536.
- Mulu, Y. E. (2017). *Research principles and applications* (3rd ed., p. 145). Bahir Dar University.
- Pankhurst, R. (1990). *A social history of Ethiopia*. Institute of Ethiopian Studies, Addis Ababa University.
- Pankhurst, R. (1992). *An introduction to the economic history of Ethiopia* (pp. 142–144). Addis Ababa University Press.
- Pausewang, S. (1983). *Peasants, land and society: A social history of land reform in Ethiopia* (pp. 201–203). Weltforum Verlag.
- Pederson, S. C. (1979). *Microbiology of fermentation* (2nd ed., pp. 288–293). AVI Publishing Co. Inc.
- Tadesse, M., & Degu, A. (2022). Preparations and types of local traditional alcoholic beverage Tella in Amhara region, Amhara, Ethiopia. *Journal of Drug and Alcohol Research*, 11(4).
- Talema, A., & Nega, A. (2022). Preparations and types of local traditional alcoholic beverage (Tella) in Amhara region, Amhara, Ethiopia. *Journal of Drug and Alcohol Research*, 11(4).

- Tekle, B., Jabasingh, A., Fantaw, D., Gebreslassie, T., Rao, S. R. M., Baraki, H., & Gebregziabher, K. (2019). An insight into the Ethiopian traditional alcoholic beverage: Tella processing, fermentation kinetics, microbial profiling and nutrient analysis. *Food Science and Technology*, 107, 9–15.
- Teklu, B., Gebremariam, G., Aregai, T., & Ramaprasad, H. (2015). Determination of alcoholic content and other parameters of local alcoholic beverage (Tella) at different stages in Gondar, Ethiopia. *International Journal of Innovative Engineering and Management Research*, 4(6), 2319.
- Wikipedia contributors. (2025, May 14). Brix. In *Wikipedia*. en.wikipedia.org
- Yehuala, S., Gebre, A., Mekonnen, Y., & Tefera, A. (2025). Lactic acid bacteria from Ethiopian traditional beverage, Tella. *Journal of Microbiology*, 63(2), 112–125.
- Yohannes, T., Melak, F., & Siraj, K. (2013). Preparation and physicochemical analysis of some Ethiopian traditional alcoholic beverages. *African Journal of Food Science*, 7(11), 399–403.
- Zewde, B. (2001). *A history of modern Ethiopia 1855–1991* (pp. 86–88). James Currey.
- ያለው እንዳወቀ ሙሉ፣ የምርምር መርሆችና አተገባብር፣ ባህር ዳር ዩኒቨርሲቲ (3ኛ ዕትም)፣ 2009 ዓ.ም፣ ገጽ 145