YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ

2015/4 NOLU ARGE RAPORU

YEŞİLTEPE KÖYÜ ORGANİK ÇAY HİKÂYESİ

Proje Yöneticisi: Prof. Dr. Metin TURAN

Yönetim Kurulu Başkanı: Emrah İNCE, MBA

Proje Koordinatörü: Zir. Yük. Müh. Ferhat İLÇİ

2015

ÖZET

DOĞU KARADENİZ BÖLGESİ ORGANİK ÇAY YETİŞTİRCİLİĞİ ve MİKROBİYAL ORGANİK GÜBRELERİN ÇAY VERİMİNE ETKİSİ

YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ

Genetik ve Biyomühendislik Anabilim Dalı

Yıl:2015, Sayfa:40

Çay, Ülkemizin ve Karadeniz Bölgesinin en önemli stratejik bitkisi olup, Çay (Camelliasinensis), çaygiller (Theaceae) familyasından nemli iklimlerde yetişen, yaprak ve tomurcukları içecek maddesi üretmekte kullanılan bir tarım bitkisidir. Türkiye çay tarım alanlarının genişliği bakımından üretici ülkeler arasında 6. sırada, Kuru çay üretimi bakımından üretici ülkeler arasında 5. sırada, yıllık kişi başına tüketim bakımından dünya ülkeleri arasında 4. sırada yer almaktadır. Teknolojik gelişmelerin bir sonucu olan kimyasal gübrelerin ve tarımsal ilaçların üretim miktarını artırmaya yönelik olarak bilinçsizce kullanımı hem kalitesiz hem de insan sağlığını tehdit edecek ürünlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bilinçli veya bilinçsiz şekilde kullanılan kimyasal gübrelerin başta çevre kirliliği olmak üzere içme, kullanma sularının ve akarsularımızın kirlenmesine sebep olmaktadır. Bu durum, insan sağlığına zarar vermeyecek tarımsal faaliyetlerin (organik tarımın) geliştirilmesini tetiklemiştir. Bu çalışma ile, ülkemizde sadece Karadeniz bölgesinde yetişen ve bölgenin stratejik ürünü olan çayda organik gübre kullanımının verim ve kalite unsurlarına olan etkileri araştırılmış, Çaykur Genel Müdürlüğü ile Yeditepe Üniversitesi Rektörlüğü arasında 31.12.2014 tarihinde imzalanan protokol çerçevesinde 2015 yılı üretim dönemi süresince Çayeli ilçesi Senoz Vadisi Yeşiltepe Köyü pilot bölge seçilerek, Yeditepe Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Genetik ve Biomühendislik Bölümünce geliştirilip Yeditepe Sağlık A.Ş. tarafından üretimi yapılan LİFEPOWER (Organik Toprak Düzenleyici) ve LİFEBAC NP (mikrobiyal organik gübreler) uygulamaları yapılmıştır. Uygulama sonuçları her sürgü dönemi sonunda elde edilen veriler üzerinden AR-GE raporu olarak yayınlanmıştır. Yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre Mikrobiyal organik gübrelerin çay verimini artırdığı belirlenmiştir.

2015 yılında yürütülen çalışmalara ilişkin yapılan değerlendirmeler sonrasında; Yeditepe Üniversitesi-ÇAYKUR (Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü) arasında 31.12.2014 tarihinde imzalanan protokolün bir yıl daha uzatılmasına ilişkin 23.11.2015 tarihli ek protokol imzalanmıştır. Ek protokol ile, Yeşiltepe Köyünde yürütülen projenin 2016 yılında devam ettirilmesine, Trabzon Of İlçesinden Artvin Muratlı Bölgesine kadar geniş bir alanda ve farklı rakımlarda yürütülen organik çay tarımdaki farklı toprak yapılarında organik gübrelerin etkinliğinin belirlenebilmesi için Güneysu İlçesi Dumankaya Köyünün de proje kapsamında uygulama alanına dahil edilmesine karar verilmiştir. Yine ek protokol çerçevesinde, organik dönüşümde yol haritasını belirleyebilmek için; konvansiyonel çay tarımı yapılan alanlardan seçilecek örnek çay bahçelerine organik gübre-kimyasal gübre uygulaması yapılarak verim ve kalite parametrelerinin karşılaştırılarak belirleneceği demonstrasyon bahçelerinin oluşturulmasına karar verilmiştir.

Yeditepe Üniversitesi-ÇAYKUR (Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü) işbirliğiyle 31.12.2014 no'lu organik çay protokolü ile gerçekleştirilen, Yeditepe Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Genetik ve Biomühendislik Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Metin TURAN ve Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Emrah İNCE önderliğinde yürütülen ve Zir. Yük. Müh. Ferhat İLÇİ'nin hazırladığı **"Yeşiltepe Köyü Organik Çay Hikayesi"** konulu çalışma Karadeniz Bölgesi Rize ili Çayeli İlçesi Yeşiltepe Köyünde oluşturulan demonstrasyon çay bahçelerinde elde edilen istatistiksel veriler doğrultusunda elde edilen sonuçlar ve imzalanan ek protokol kapsamında 2016 yılı hazırlık çalışmalarına ilişkin 2015/4 No'lu Ar-Ge Raporu olarak basılmıştır.

İmza

Prof. Dr. Metin TURAN (Öğretim Üyesi) ……...…….

Emrah İNCE (Yön. Kur. Başk.) ……..…

Zir. Yük. Müh. Ferhat İLÇİ ..……

<u>NOT</u>: Yeditepe Üniversitesi-ÇAYKUR arasında yapılan 31.12.2014 tarihli protokol çerçevesinde 2015/4No'lu Ar-Ge Raporu Yeditepe Üniversitesi bünyesindeki Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş. tarafından hazırlanmıştır.

PROTOKOL

1-TARAFLAR:

İşbu protokol, bir tarafta Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü(**ÇAY-KUR**), diğer tarafta Yeditepe Üniversitesi (**Üniversite**) arasında aşağıdaki şartlar dahilinde akdedilmiş olup Üniversite, kendi çalışma ve araştırmalarını, bünyesindeki Enstitü, Fakülte, Şirket yada diğer kuruluşları aracılığı ile yürütebilir.

2-PROTOKOLÜN KONUSU:

Protokolün konusu, ÇAY-KUR ile organik çay tarım yapmak üzere sözleşme imzalayan çay üreticilerin bulunduğu bir Köy'de; Üniversite tarafından organik gübre(katı ve sıvı) temini ve bedelsiz olarak çay üreticilerine kullandırılması suretiyle ürün kalite ve veriminin artırılması amacına dönük bilimsel bir çalışma(proje) yapılmasıdır.

Taraflar, işbu protokolün imzalanmasını müteakip belirleyeceği bir kişiyi proje sorumlusu olarak belirleyip karşı tarafa bildirecektir.

3-PROTOKOLÜN SÜRESİ:

Protokolün süresi, imza tarihinden itibaren 1 (bir) yıldır.

4-ÇAY-KUR'UN YÜKÜMLÜLÜKLERİ:

a) ÇAY-KUR, organik çay tarımı yapılan bir Köy'de Üniversitenin uygulama yapacağı bir alanı çalışma sahası belirleyip Üniversiteye bildirecek ve Üniversitenin bu alanda çalışması için kendi imkânları dâhilinde destek verecektir. Ancak, üreticilerin mülkiyet hakkına dayalı olup ÇAY-KUR'un karar ve inisiyatifi dışında bulunan hususlarda ÇAY-KUR'un bir yükümlülüğü olmayacaktır.

b) Üniversiteye veya Üniversite nam ve hesabına çalışma yapan Enstitü, Fakülte, Şirket veya diğer kuruluşlara ÇAY-KUR tarafından herhangi ödeme yapılmayacak olup, çalışmalar ücretsiz ve bilimsel amaçlıdır.

c) Çalışma sahası olarak belirlenen köydeki gübre uygulamalarından elde edilen veriler ve yapılan gözlemler, proje sorumlularının müşterek imzası tahtında tutanağa bağlanıp imza altına alınacak ve tutağın birer sureti taraflara verilecektir.

d) İşbu protokol ile başlatılan bilimsel çalışma ÇAY-KUR'un web sayfasında bir sosyal sorumluluk projesi olarak duyurulacaktır.

e) Çalışma sahası olarak belirlenen Köy'ün girişine veya uygun yerlerine "Bu köyde Üniversite ve ÇAY-KUR tarafından müştereken organik gübreleme deneme çalışması yapılmaktadır" içerikli tabelalar asılması için ÇAY-KUR, Üniversiteye yardımcı olacaktır.

f) ÇAY-KUR, proje sorumlusu aracılığı ile Üniversite tarafından belirlenen dozajda gübre kullanılıp kullanılmadığını kontrol edebilecektir.

5-ÜNİVERSİTENİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ:

a) Proje kapsamındaki çalışma sahası olarak belirlenecek Köy'deki çay bahçelerinde kullanılacak gübreler(katı/sıvı) Üniversite tarafından temin edilerek üreticilere bedelsiz olarak verilecektir.
b) Üniversite, çalışma sahasındaki çay bahçelerinde kullanacağı gübrelerin izin, onay ve sair organik ürün belgelerini ÇAY-KUR'un çalıştığı sertifikasyon kuruluşunun onayından geçirecek ve uygulamalarını söz konusu sertifikasyon kuruluşunun denetimine açık tutacaktır.
c) Üniversite, projenin demonstrasyonunu yapmak maksadıyla, bölgede uzman personel bulunduracak ve üreticiyi bu konuda eğitecektir.

6-PROJE SONUÇLARINDAN TARAFLARIN YARARLANMA HAKKI:

İşbu Protokol ile uygulanan projeden elde edilen bilimsel neticeler, taraflarca kendi işletmelerinde/işyerlerinde serbeste kullanılabilecek ancak, tarafların yazılı izni olmadıkça üçüncü şahıslar ile paylaşılmayacaktır. Projeye ilişkin olarak yapılacak bilimsel yayınlarda tarafların müşterek katkısına atıf yapılacaktır.

7-GENEL HÜKÜMLER:

a) Proje çalışma sahasında başkaca ürün kullanılmasına, yetkileri kapsamında olmak üzere ÇAY-KUR tarafından müsaade edilmeyecektir. Çalışma sahasında farklı gübre kullanımı tespit edildiği takdirde işbu durum tutağa bağlanacaktır.
b) Taraflarca belirlenecek periyotlarda ve uygun mahallerde çay üreticileri ile ilerleme toplantıları yapılacaktır.

8-YÜRÜLÜK:

İşbu protokol, 2(iki) sayfa 8(sekiz) maddeden ibaret olup 31./12/2014 tarihinde 2(iki) suret halinde düzenlenmiştir.

YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ	ÇAY İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Adına	Adına
Prof. Dr. Nurcan [illegible] Rektör	İmdat SÜTLÜOĞLU Genel Müdür

EK PROTOKOL

1- 31.12.2014 tarihli protokolün süresi, süre bitim tarihinden itibaren geçerli olmak üzere bir yıl uzatılmıştır.

2- Anılan protokole aşağıda Çay İşletmeleri ile Yeditepe Üniversitesi arasında yapılan görüşmeler sonucunda görüş birliğine varılan maddeler ilave edilmiştir

a- Çayeli İlçesi Senoz vadisi Yeşiltepe köyünde 2015 yılında yürütülen çalışmanın bir yıl süre uzatılarak 2016 yılında devam ettirilmesi,
b- Güneysu İlçesi Dumankaya köyünün de çalışma alanı olarak tespit edilip aynı çalışmanın bu köyde de yürütülmesi,
c- Halen konvansiyonel çay tarımı yapılan sahalardan, Çaykur'un belirleyeceği bölge ve alanlarda; kontrol alanlarına kimyasal gübre ve uygulama alanlarına organik gübreler uygulamak suretiyle yeni bir çalışmanın yürütülmesi.

3- İş bu ek protokol 31.12.2014 tarihli protokolün ayrılmaz bir parçasıdır. 31.12.2015

YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ

Prof. Dr. Nurcan BAÇ
Rektör

ÇAY İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

İmdat SÜTLÜOĞLU
Genel Müdür

TEŞEKKÜR

Yeditepe Üniversitesi ve İstek Vakfı Onursal Kurucu Başkanı Sn. Bedrettin DALAN'a, ülkemiz için stratejik bir ürün olan Çay tarımında organik dönüşüme öncülük eden Çaykur Genel Müdürü Sayın İmdat SÜTLÜOĞLU'na ve İstek Eğitim Hizmetleri A.Ş. Kurulu Başkanı Sn. Barış DALAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Çayeli Yeşiltepe Köyü organik çay yetiştiriciliği etkinliği kapsamında bizleri destekleyen ve yanımızda olan Yeditepe Üniversitesi Rektörü Sn. Prof. Dr. Nurcan BAÇ'a, Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Emrah İNCE'ye, organik yetiştiriciliğin, sürdürülebilir tarımın öncülerinden Yeditepe Üniversitesi Genetik ve Biyomühendislik Bölümü Öğretim Üyesi Sn. Prof. Dr. Metin Turan'a ve Sn. Prof. Dr. Fikrettin ŞAHİN'e teşekkür ederim.

Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş. Birim Koordinasyon ve Planlama Sorumlusu Yeşim BİNİCİ'ye ve Muhasebe Sorumlusu Pelin ÇELTİKÇİ'ye teşekkür ederim.

Çaykur Genel Müdür Yardımcısı Sayın Dr. Turgay TURNA ile Tarım Daire Başkanı Sayın Süleyman Bekar'a ve Tarım Şube Müdürü Sayın Semih MERCAN'a şükranlarımızı sunuyorum. Çay Araştırma Enstitüsü'nde görevli Sn. Zir. Müh. Gökhan TANYEL'e ve Sabuncular Çay Fabrikası'nda görevli Sn. Zir. Müh. Sevilay SANDIKÇI'ya teşekkür ederim. Organik tarımın bölgede geliştirilmesi, üreticilerin sabırla bilinçlendirilmesinin gerekliliğine inanan ve her anlamıyla bizleri destekleyen, büyük yardımlarını gördüğümüz Çayeli Ziraat odası başkanı Mustafa Demirci, Ziraat Odası Müdürü Ali Küçükislamoğlu'na, Organik çay tarımı yapılan Çaykur Fabrika Müdürleri ve Tarım Kısım Müdürleri, Çaykur Çay araştırma Enstitüsü personelleri, TEMA Vakfı Rize Temsilcisi Nevzat Özer, Çayeli Dernekler Federasyonu Başkan yardımcısı Mustafa Yeşildağ'a şükranlarımı iletiyorum. Tema vakfı Çayeli temsilcisi ve Senoz Yöresi Derneği Bölge yetkilisi olan Ahmet Ali KORK'a ve Hayati KORK'a teşekkür ederim. Yeşiltepe Köyü'nde bizlerden yardımlarını esirgemeyen Yeşiltepe Köyü Dernek Başkanı Ahmet SARAL, Yeşiltepe Köy Muhtarı Osman ÖZTÜRK'e, organik tarım konusundaki duyarlılığından dolayı Ardeşen Çay Fabrikasında görev yapan Zir. Müh. Engin GÖZÜAÇIK'a, emeği geçen tüm Yeşiltepe Köyündeki duyarlı üreticilerimize ve de yanımızda olup desteklerini esirgemeyen herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET 1

TEŞEKKÜR 6

ŞEKİLLER DİZİNİ 8

ÇİZELGELER DİZİNİ 9

SİMGELER DİZİNİ 10

1.GİRİŞ 11

2. MATERYAL ve YÖNTEM 13

2.1. Materyal 13

2.1.1. Lifepower özellikleri..... 13

2.1.2. Lifebac NP özellikleri 14

2.2. Yöntem..... 15

2.2.1. Çay demonstrasyon bahçelerinin tespiti..... 15

2.2.2. Çay bahçelerine Lifepower uygulaması..... 16

2.2.3. Çay bahçelerine Lifebac NP uygulaması..... 16

2.2.4. Ek protokol çerçevesinde 2016 yılı hazırlık çalışmaları..... 17

2.2.5. Yeditepe Üniversitesi Çaykur'la Growtech Eurasia Fuarında..... 21

2.2.6. Organik Çay İçiyorsak Bir Sebebi Var! (Tarım Daire Şube Müdürü Semih Mercan Röportajı).... 28

3. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA..... 35

3.1. Bitkilerin Vegetatif Özellikleri 35

4. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 36

KAYNAKLAR 40

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 2.1. Çay demonstrasyon bahçelerinde alan ölçümlerinin yapılıp, kayıtların tutulması…….. 15

Şekil 2.2. Çaylıklara Lifepower organik toprak düzenleyicisinin uygulanışı…… 16

Şekil 2.3. Çay bahçelerine Lifebac NP mikrobiyal organik gübre uygulaması..…… 17

Şekil 2.4. Ardeşen İlçesinde kimyasal gübre-organik gübre uygulamasından görünüm…….. 17

Şekil 2.5. Hemşin İlçesi İsmail Hakkı Kalyoncu'nun çaylıklarına Lifepower uygulanışı…….. 18

Şekil 2.6. Güneysu İlçesi Dumankaya Köyü organik gübre bilgilendirme toplantısı…….. 19

Şekil 2.7. Yeşiltepe Köyünde organik tarımı geliştirme teşekkür belgeleri takdimi…… 20

Şekil 3.1. Lİfebac NP mikrobiyal gübrelerinin çay sürgünlerine etkileri…… 35

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Grafik 4.1. Birinci sürgün çay yüzde verim artışı değerleri..... 37

Grafik 4.2. İkinci sürgün çay yüzde verim artış değerleri..... 37

Grafik 4.3. Birinci ve İkinci sürgün çay yüzde verim artış değerleri..... 38

SİMGELER DİZİNİ

cm	Santimetre
g	Gram
ha	Hektar
kg	Kilogram
l	Litre
m^2	Metrekare
mg	Miligram
ml	Milimetre
mm	Milimetre
ppm	Milyonda bir kısım
yy	Yüzyıl

1. GİRİŞ

Çay, Ülkemizin ve Karadeniz Bölgesinin en önemli stratejik bitkisi olup, Çay (Camelliasinensis), çaygiller (Theaceae) familyasından nemli iklimlerde yetişen, yaprak ve tomurcukları içecek maddesi üretmekte kullanılan bir tarım bitkisidir. Dünya üzerinde çay bitkisi, Kuzey yarım kürede yaklaşık 42 enlem derecesinden, Güney yarım kürede 27 enlem derecesine kadar olan kuşak üzerinde yetiştirilmektedir. Yağışın bol ve iklimin sıcak olduğu bölgelerde yetiştirilmesine rağmen dünyada çay üretiminin ekonomik olarak yapıldığı yerler sınırlıdır. Hindistan, Çin, Sri Lanka, Endonezya, Kenya ve Japonya çay bitkisinin yaygın olarak yetiştirildiği ve çay üretiminin yoğun olarak yapıldığı ülkelerdir. Bu ülkeler ve Türkiye ile birlikte 30'a yakın ülkede ekonomik düzeyde çay üretimi gerçekleştirilmektedir.

Çay yetişmesine etki yapan en önemli etken iklim ve topraktır. Yıllık sıcaklık ortalamasının 14 santigrat derecenin altına düşmemesi, toplam yıllık yağışın, 2000 mm'den az olmaması ve aylara göre dağılımının düzenli olması, bağıl nem oranının ise en az %70 olması, çay bitkisinin normal gelişimi için gerekli olan koşullardır. Çay bitkisi kumdan kile değin değişen yapıdaki asit tepkimeli topraklarda yetişebilmektedir.

Türkiye çay tarım alanlarının genişliği bakımından üretici ülkeler arasında 6. sırada, Kuru çay üretimi bakımından üretici ülkeler arasında 5. sırada, yıllık kişi başına tüketim bakımından dünya ülkeleri arasında 4. sırada yer almaktadır.

Çay üreticisi ülkelerde, mevsimsel sıcaklık değişimleri yaşanmadığından yıl boyu çay üretimi yapılmaktadır. Dört mevsimin yaşandığı ülkemizde ise düşük sıcaklıklar nedeniyle çay alanlarında yaklaşık 6 ay hasat yapılmamakta, kış aylarında ise çay bahçelerinin üzerine kar yağması Türk çayına önemli bir özellik kazandırmaktadır. Bu özelliğinden dolayı ülkemizde çay bahçelerinde kimyasal ilaçla mücadele yapmaya gerek duyulmamaktadır. Bu da bölgenin ve özellikle Rize İlinin yüksek organik çay yetiştirilme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Yoğun tarımın aşırı gübre kullanımını zorunlu kıldığı inanışı ile aşırı ve bilinçsiz kimyasal gübre uygulaması sonunda tarım topraklarının kirlenmesine ve bitkisel üretimde verimsizliğe neden olmasının yanı sıra canlı sağlığı ve çevre olumsuz etkilemiştir. Yapılan yanlış gübre uygulamaları sonucunda topraklarda tuzlanma,

besin elementi yetersizliği, mikroorganizma etkinliğinin bozulması gibi sorunlar da ortaya çıkmıştır.

Bundan dolayı birçok ülkede konvansiyonel tarımdan organik tarıma geçilmiştir. Bu çalışmada organik tarımın önemi, amacı ve nasıl uygulanacağı hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Gübre uygulamasını minimum, bitki gelişme ve beslenmesini maksimum düzeye çıkarmak amacıyla farklı mikroorganizmalar kullanılmıştır. Biyogübreler sürdürülebilir tarım için büyük öneme sahiptir. Onun için kimyasal gübrelemeye alternatif olabilecek çevre dostu olan biyolojik gübrenin olgusunun önemini yapılan çalışmalarla vurgulanmıştır.

Rize İlinde, İklim ve toprak özelliklerinin elverişliliği ve sanayi ile entegrasyonunun sağlanmış olmasından dolayı ağırlıklı olarak çay (*Camelliasinensis*(L.) Kuntz) tarımı yapılmaktadır. Rize için başka bir alternatifi olmayan çay bitkisi, düz arazilerin oldukça sınırlı olması nedeniyle engebeli arazilerde teraslama yapılmak suretiyle işlemeye uygun hale getirilen alanlar üzerinde yetiştirilmektedir. Rize üreticisi açısından vazgeçilmez bir ürün olan çayda özellikle kimyasal gübre kullanımından kaynaklanan bir takım sorunlarla karşı karşıya kalınabilmektedir. Üreticilerin kimyasal gübre kullanımındaki eğilimi ve uygulamada yapılan bir takım hatalar beraberinde toprak yapısının bozulması, toprak faunasının zarar görmesi ve çevre kirliliği gibi bir takım sorunları da ortaya çıkarmaktadır. Yoğun kimyasal gübre kullanımı, yüksek eğime sahip çaylık arazilerde yağışlarla birlikte özellikle nitrat iyonlarının yıkanması ve istenmeyen kaynaklara taşınması ile önemli sorunlara yol açabilmektedir. Bölge illeri içinde Rize özellikle sahip olduğu yüksek çay üretim potansiyeli nedeniyle organik çay tarımında oldukça önemli bir il konumundadır. Mücadele gerektiren bir hastalığı ve zararlısı olmadığından çayda herhangi bir bitki koruma ürünü tavsiyesinde de bulunulmamaktadır. Oysa, sadece kimyasal gübre yerine uygun organik gübrelerin kullanılması ile sorunların kalıcı çözümünde çayda organik tarım sisteminin başarıyla uygulanması mümkündür. Ancak üreticilerin kimyasal girdi kullanımındaki alışkanlıklarından vazgeçmesi noktasında bir dirençle karşılaşılabileceği düşünüldüğünde, organik tarıma geçişte bir ivme kazandırması açısından zaman kavramı önem taşımaktadır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

2.1. Materyal

Araştırma, 2015 yılında ülkemizde yoğun olarak çay yetiştiriciliği yapılan Doğu Karadeniz Bölümünün Rize ilinde öncelikle proje kapsamındaki Çayeli İlçesi Senoz Vadisinde Yeşiltepe Köyü pilot bölge seçilerek çay deneme bahçeleri oluşturulmuştur. Bunun yanı sıra Hemşin İlçesi ve Çamlıhemşin ilçelerindeki demonstrasyon bahçeleri oluşturulmuştur. Oluşturulan demonstrasyon bahçelerinde Lifepower (Organik Toprak Düzenleyicisi) ve Lifebac NP mikrobiyal organik gübre kullanılarak yürütülmüştür.

Araştırmada kullanılan Lifepower ve Lifebac NP organik gübrelerinin özellikleri aşağıda verilmiştir.

2.1.1. Lifepower

Organik tarımda sınırlı girdiler olan potasyum (K) ve magnezyum (Mg) minerallerini bünyesinde doğal formda bulunduran **LIFEPOWER**, bitkilere azottan sonra en çok aldıkları bu ana besin elementlerini sağlar. **LIFEPOWER'**ın ilk yapıtaşı olan K, bitkilerin ürün miktarı ve kalitesini hayati olarak etkileyen metabolik, fizyolojik ve biyokimyasal işlevlere sahiptir. Enzim aktivitesini, fotosentez ürünlerinin ve besin elementlerinin taşınmasını kolaylaştırır. Azotun etkinliğini ve protein kapsamını artırır. Turgor basıncını düzenleyerek su kaybını ve solmayı önler. Erkencilik sağlar. Kök gelişimini ve büyümeyi teşvik eder. Bitkileri yatmaya, soğuk, hastalık ve zararlılara karşı dirençli kılar. Dane bitkilerinde danelerin dolgun ve yeknesak şekilde erken olgunlaşmalarını sağlar. Çeşitli meyvelerin renk, büyüklük, tat ve aromalarını olumlu etkiler; depolanma ve taşınmaları sırasındaki ağırlık kaybının en aza indirir, bu kalite iyileşmesiyle pazarlanmasını kolaylaştırır. **LIFEPOWER'ın** diğer yapı taşı olan Mg, ürün kalitesi ve raf ömrü bakımından oldukça değerli bir organik girdidir. Klorofilin yapısında yer aldığından bitkide fotosentez için çok önemlidir. Bitkide şeker, yağ ve nişasta oluşumuna da katkıda bulunur. Eksikliğinde bitkilerin gelişimi, tohum ve meyve oluşumu zayıflar, meyve dökülmesi fazlalaşır.

LIFEPOWER, organik yetiştiriciliğin uygulandığı tek ve çok yıllık bitkilerde (özellikle çay, ceviz, fındık, badem, narenciye) bu iki minerale bağlı verim kayıplarını azaltır.

Bitkilerde turgor basıncını ayarlayarak su ve besin elementlerini etkin bir biçimde almalarını ve su/sıcaklık stresinden korunmalarını sağlar. Sebzelerin, süs bitkilerinin ve çok yıllık bitkilerin fotosentez sürecini kolaylaştırır. Yumru köklü bitkilerde yumru büyüklüğünü ve şeklini olumlu etkiler. Meyve ve sebzelerin kök gelişimine, yaprak oluşumuna, rengine, verimine, kalitesine ve raf ömrüne; sera ve süs bitkilerinin ise canlılığına ve renk tonundaki parlaklığa önemli katkılar yapar.

2.1.2. Lifebac NP

LIFEBAC-NP, doğal bir Bacillussubtilis ve Bacillusmegateriumizolatı içeren mikrobiyal bir gübredir. Bitkilerin köklerini ve yapraklarını kaplayarak hızla çoğalır ve bitkiden beslenmeksizin bitki için besin alınımını artırıcı salgılar oluşturur. Atmosferdeki serbest azotun yaprak ve kökler vasıtasıyla bitkiye alınmasını sağlar. Yaprak üzerinde canlılığını koruyan ve metabolik faaliyetini sürdüren **LIFEBAC-NP**, yaprak ve kök içine nüfuz eder. Doğal organik asit, aminoasit, oksin ve sitokinin teşvikiyle, kardeşlenme, meyve tutumu, saçak kök oluşumu, yaprak ve kök gelişimine yardımcı olur. Bitki gelişiminin ilk evresinde tohum çimlenmesini ve köklenmeyi, saçak kök oluşumunu ve gelişimini; sonraki aşamada ise bitkilerin yaprak ve gövde gelişimini sağlar. Bu şekilde ürün miktarını artırır. **LIFEBAC-NP**, bitkilerin büyümesi boyunca atmosferden azot fikse ederek bitkinin azot ihtiyacına katkıda bulunur. Topraktaki organik maddelerin mineralizasyonunu, mineral maddelerin ise çözünürlüğünü kolaylaştırır. P başta olmak üzere bitkinin hemen ihtiyaç duyduğu NH4 ve NO3 besinlerinin ve toprakta yarayışlılığı az olan Ca, Mg, Fe, Mn, Zn ve Cu gibi elementlerin bitkiye yarayışlı halde alımını sağlar.**LIFEBAC-NP** organik tarımda önemli bir gübre girdisi olmanın yanı sıra sürdürülebilir tarımda kullanılan kimyasal gübrelerin alım etkinliğini artırarak kimyasal gübre kullanımını azaltır; dolayısıyla çevre kirliliğinin önlenmesine büyük katkı yapar. Ürün kalite ve miktar artışının yanı sıra bitkiyi çevresel stres koşullarına karşı dayanıklı kılar.**LIFEBAC-NP** bitkilerin ürettiği ve bitki gelişimini olumsuz etkileyen ikincil metabolitler ve zararlı bileşikleri parçalayarak ortamdan uzaklaştırır, kök bölgesinde meydana gelen hastalık ve patojenlerin yaşam koşullarını yok eder, bitki patojenlerini kontrol altında tutar. Bu sayede münavebe imkânlarının sınırlı olduğu alanlarda, takip eden yılda aynı ürünün ekilmesinden kaynaklanan verim kayıplarının azaltılmasını sağlar.

2.2. Yöntem

2.2.1. Çay Demonstrasyon Bahçelerinin Tespiti

Çay demonstrasyon bahçelerinin iklim, yöney, toprak yapısı, vb. özellikleriyle bölgeyi temsil edebilecek özelliklere sahip olup/olmadığı tespit edilir ve tespit edilen çay bahçesinin kontrol ve uygulama (bio gübre) olarak metrekare cinsinden alanı ölçülerek tespit edilmiştir.

Güneysu İlçesi Dumankaya Köyü Ulucami Çay Fabrikası ziraat mühendisi Harun Akgül Bey'in eşlik ettiği Mehmet Baltacı'nın çay demonstrasyon bahçesinde alan tespit ölçümleri yapılıp, 29.12.2015 tarihinde Lifepower organik toprak düzenleyicisi uygulanmıştır.

Şekil 2.1. Çay demonstrasyon bahçelerinde alan ölçümlerinin yapılıp, kayıt tutulması

2.2.2. Çay Bahçelerine Lifepower Uygulaması

Çay demonstrasyon bahçelerinde Ekim-Kasım döneminde arazilerin meyilli olduğundan teraslama şeklinde ekimi yapılmış çay bahçelerinde yağışlarla birlikte gübre yıkanmalarını engellemek ve istenilen verimin elde edilmesi için çay ocağının taç iz düşümüne düşürülecek şekildetoprağın havalanmasını ve su filitrasyonunu sağlamak üzere burgu veya çapa aleti ile yaklaşık 15-20 cm çukur açılıp, açılan çukura Lifepower (organik toprak düzenleyici) toprağa karıştırılarak verilir.

Şekil 2.2. Çaylıklara lifepower organik toprak düzenleyicisi uygulanışı

2.2.3. Çay Bahçelerine Lifebac NP Uygulaması

Çay demonstrasyon bahçelerine Ekim-Kasım döneminde uygulanan, doğal olarak yapısında Potasyum (K) ve Magnezyum (Mg) bulunduran Lifepower uygulamasıyla kış dönemi boyunca bitkiyi ve bitki kök bölgesini beslemekle birlikte, bahar başlangıcıyla çay sürgünleri toplamadan 15-20 gün öncesinde bitkinin atmosferdeki serbest azotun yaprak ve kökler vasıtasıyla bitkiye alımını sağlayan doğal bir *Bacillussubtilis* ve *Bacillusmegaterium*izolatı içeren mikrobiyal gübre olan Lifebac NP yapraktan spreylenme metoduyla bitkiye uygulanmalıdır.

(NOT: Belirtilen 3-4 lt/da uygulaması ideal çay bahçeleri için olup, sık dikim ve çay ocak sayısı fazla olan bahçelerde ise aynı karışım oranları hazırlanıp bitki yaprakları ıslanacak şekilde spreylenmesiyle gerçekleştirilir.)

Şekil 2.3. Çay bahçelerine Lifebac NP mikrobiyal organik gübre uygulaması

2.2.4. Ek protokol çerçevesinde 2016 yılı hazırlık çalışmaları.

Ardeşen İlçesinde Çaykur Çay Fabrikası Mühendisleri Sn. Engin GÖZÜAÇIK ve Sn. Ahmet OKUTAN Beylerin eşliğinde konvansiyonel tarımın sürdürüldüğü Ardeşen İlçesi Seslikaya Köyü'nde Ahmet Okutan Bey ve Pirinçlik Köyü'nde Osman Parıpoğlu'nun çay bahçelerinde organik gübre ve kimyasal gübrelerin verim ve kalite parametrelerine etkilerini kıyaslamalı olarak belirleyebilmek için 21.11.2015'te demonstrasyon bahçeleri oluşturularak LİFEPOWER (Organik Toprak Düzenleyici) uygulaması yapıldı.

Şekil 2.4. Ardeşen İlçesinde kimyasal gübre-organik gübre uygulamasından görünüm

Hemşin Çay Fabrikası Tarım Kısım Müdürü Sn. Abdurrahman CANBAZ'ın eşlik ettiği İsmail Hakkı Kalyoncu'nun demonstrasyon çay bahçesine Lifepower organik toprak düzenleyicisi 23.12.2015 tarihinde uygulandı.

Şekil 2.5. Hemşin İlçesi İsmail Hakkı Kalyoncu'nun çaylıklarına Lifepower uygulanışı

Çaykur Tarım Şube Müdürü Sn. Semih Mercan'ın Güneysu İlçesinde eşlik ettiği organik gübre bilgilendirme toplantısına Güneysu Ulucami Çay Fabrikası Müdürü Sn. Hüseyin Kur in, Güneysu Ulucami Çay fabrika ziraat mühendisi Sn. Harun Akgül ve Murat Korkmaz Beylerin ve Güneysu Dumankaya Köyü Muhtarı Sn. İsmail Erdoğan'ın katılımıyla gerçekleştirildi.

Şekil 2.6. Güneysu ilçesi Dumankaya Köyü organik gübre bilgilendirme toplantısı

Çayeli Kent Konseyi Başkanı Sn. Vatan KARAKAŞ'ın öncülüğünde organik tarımın geliştirilmesi için Yeşiltepe Köyü'nde Çaykur Tarım Şube Müdürü Semih Mercan'a, Sabuncular Çay Fabrika Müdürü Muhammet Pertek'e, Sabuncular Çay Fabrikası Müdürü Sevilay Sandıkçı'ya, Çay Araştırma Enstitüsü Ziraat Mühendisi Gökhan Tanyel'e ve Yeditepe Üniversitesi ekibine plaketleri takdim edildi.

Şekil 2.7. Yeşiltepe Köyünde organik tarımı geliştirme teşekkür belgeleri takdimi

2.2.5. YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ ÇAYKUR'LA GROWTECH EURASİA FUARINDA

15. Growtech Eurasia Antalya Expo Center'de Ana sponsorluğunu üstlenen Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş. en geniş alanda, en yüksek oranda organik çay üreten ülke olma hedefi doğrultusunda; Yeditepe Üniversitesi-Çaykur işbirliğiyle Organik Çay Yetiştiriciliği Projesinde beklediği başarıyı hızla sağladı…

Yeditepe Üniversitesi organik çay tarım projesindeki başarısından dolayı, Doğu Karadeniz için sadece ekonomik değil, yaşamsal bir proje olması nedeniyle bir sosyal sorumluluk projesi olarak takdir edildi.

Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne girme sürecinde uluslararası akreditasyon şartlarını denetlemek amacıyla hizmet veren Uluslararası Akreditasyon Derneği (ULAK), Yeşiltepe Köyü Organik Çay Projesi yürütücüleri Çaykur, Yeditepe Üniversitesi ve Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş.'ye, 170 ülkede geçerli, IQ-SA 8000-2001, Uluslararası Sosyal Sorumluluk Yönetim Sertifikası 15. Uluslararası Growtech Tarım Fuarı'nda düzenlenen törenle Çaykur Yönetim Kurulu Başkanı ve Genel Müdürü İmdat Sütlüoğlu'na, Yeditepe Üniversitesi Kurucusu ve İstek Vakfı Onursal Başkanı Bedrettin Dalan'a, Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş. adına Yönetim Kurulu Başkanı Emrah İnce'ye ULAK Genel Başkanı Fatih Sinan Yılmaz takdim etti.

ÇAYKUR Genel Müdürlüğü, Yeditepe Üniversitesi ve Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş bu sertifika ile dünyada da geçerliliği akredite edilmiş ve dünyanın en büyük çaplı Organik Çay Alanları dönüşümüne öncülük etmenin haklı gururunu yaşıyor.

BEDRETTİN DALAN: İMDAT BET İLE GURUR DUYUYORUM

Yeditepe Üniversitesi Kurucusu ve İstek Vakfı Onursal Başkanı Bedrettin Dalan, takdim töreninde organik çay projesinin önemine değinerek şunları söyledi:

"Çay tarımı, eskiden nasıl üretim sağlanıyorsa, o şekilde kendiliğinden yürüyen bir tarımsal faaliyetti. Çay tarımının yenilenmesi, ilerlemesi ve atılım yapılması

gerekiyordu. İşte, o atılımı, İmdat Bey organik çay projesine verdiği destek ve önemle gerçek anlamda yapıyor. Bu proje ile eskimiş çaylıkların yenilenmesi; verimsiz hale gelen toprakların yeniden oluşumu planlanmış ve çalışmaya başlanmış. Ondan dolayı İmdat Bey ile gurur duyuyor ve başarılar diliyorum. Çünkü İmdat Bey'in başarısı, Rize'nin başarısı olacak."

İMDAT SÜTLÜOĞLU: BU TARİHİ BİR PROJE

Çaykur Yönetim Kurulu Başkanı ve Genel Müdürü İmdat Sütlüoğlu da, yapılan çalışmaların takdir edilmesinin projenin devamı açısından çok önemli olduğunu vurguladı. Sözlerine şöyle devam etti: "Ödül için çok teşekkür ederim. Yapılan çalışmaların takdir edilmesi, bunların devamı açısından çok önemli. Büyük oranda topraklarımızın özelliğini kaybederken, toprak ıslahlarının gerekliliği çok önemli. Biz de bu nedenle dünyanın en büyük organik havzasını oluşturmak gibi büyük bir projeyi ele aldık. Şu an da mevcut çay havzamızın 70 bin dekar organik havza ilan edilmiş, ve 30 bin dekar alanda ise fiilen organik üretim başlamıştır. Bu gelişme kararlı bir şekilde devam ediyor ve edecektir.

Organik gübrenin nasıl uygulanacağı ise önemli bir konuydu. Çünkü konvansiyonel bir şekilde üretilen çay, kimyasal gübrelerle üretiliyor ve kimyasal gübrelerin de çevreye son derece büyük zararlar veriyor. Bitkilerimiz, meyvelerimiz, balıklarımız büyük oranda zarar görüyor. Elbette doğadan beslenen insanlarımız da kimyasal girdilerden zararlar görüyor. Tekrar nasıl verimli topraklara ve bu topraklardan verimli, kaliteli çaylar elde edebilmenin yanısıra tüketicilere sunabiliriz noktasında düşünüp araştırma ve değerlendirme yaparken, Yeditepe Üniversitesi gerek maddi gerekse manevi olarak organik çay projesini el ele verip büyük bir kararlılıkla yürütmek adına bu önemli adımı sosyal sorumluluk olarak görüp iş birliğiyle yola koyulduk. Bütün güçleriyle bize destek destek olan Yeditepe Üniversitesine teşekkür ediyor, minnet duyuyoruz. Yeditepe Üniversitesi ve Yeşiltepe Köyü arasında çok güzel bir işbirliği yapmış olduk. Bu çalışma, umuyoruz ki daha kapsamlı bir şekilde geliştirilerek devam edecek. Ve inşallah Yeditepe üniversitesinin de destekleriyle dünyanın en büyük organik havzasını oluşturacağız. Bu tarihi proje ile çay, bu topraklarda yeniden doğacak inancıyla destekleri için Sayın Dalan'a ve çalıştığımız çok değerli ekibe teşekkür ediyoruz.

“OBA” ÇAYLIK ÇAYLIK DOĞU KARADENİZİ GEZİYOR, ÇAY ÜRETİCİLERİNİN SORULARINI YANITLIYOR

Doğu Karadeniz bölgemizin ve aynı zamanda ülkemizin stratejik bitkisi olan çayın üretiminde bugüne kadar konvansiyonel tarım modeli uygulandı. Konvansiyonel tarım modelinde uzun yıllar yoğun şekilde kullanılan kimyasal girdilerin toprak yapısını ve biyoçeşitliliğin yok edilmesine bağlı olarak verim ve kalite düşüklüğüne yol açtı.

Bölgede “organik tarım” denilince çayın kendi kaderine terk edildiği yaklaşımının ve organik tarımın, konvansiyonel tarıma göre verim kayıplarının olacağı gibi yanlış algıların doğru olmadığı; hastalık ve zararlılardan korunmak için beslemenin önemi ve yürütülen proje kapsamında elde edilen istatistiksel verileri gözle görülür somut gerçekleri üreticilerle paylaşım konusundan gübre temininin ve çaylıklara uygulama metodlarına kadar birçok konuda “organik gübre bilgilendirme aracı (OBA)” uzman ekiplerle ilçe ilçe köy köy üreticilere ulaşıp gerekli bilgiler verilmektedir.

PROJE İÇİN ÖZEL ARAÇ TASARLANDI: GOMA (GÜBRE OLAYLARINA MÜDAHALE ARACI)

Organik Çay yetiştiriciliği projesi Türkiye İçin bir ilk büyük proje olup, Yeditepe Üniversitesi proje için Doğu Karadeniz'in engebeli yüksek arazilerinde daha hızlı, rahat gübrelemenin yapılabilmesi için Yeditepe Üniversitesi Genetik ve Biyomühendislik Bölümü ve Çaykur İşbirliğiyle sürdürülen Doğu Karadeniz Organik Çay Projesi" kapsamında organik yetiştiriciliğin yapıldığı bölgelerdeki geniş alanlardaki çaylıkların daha hızlı ve kolay gübrelenebilmesinde çay üreticilerinin yardımına GOMA yetişti. Karadeniz Bölgesinin dağlık kesimlerinde eğimli yamaçlarda yapılan çay yetiştirciliği, üreticilerin gübreleme programlarını uygulamasına engel oluşturuyordu. Yeditepe Üniversitesi Genetik ve Biyomühendislik Bölümü bilim adamları ve araştırmacıları bu sorunu çözmeye odaklandı. Tamamen projeye özel bir gübreleme aracı tasarlandı ve GOMA isimli araç eğimli alanlara paralel pompa basıncı sağlayacak ve hareketli kapasitesi olan portatif bir başlık taşıyacaktı. 2 ton kapasiteli olan GOMA kamera sistemiyle çalışan 360 derece döner başlığıyla 50 metre mesafeye basınç sistemiyle gübreleme yapabiliyordu.

Mikrobiyal ve suda yüzde 100 çözünebilen sıvı Bactogen organik gübreleri, GOMA sayesinde, projenin pilot bölgesi olan Yeşiltepe Köyü başta olmak üzere Ardeşen, Hemşin, Güneysu, Çamlıhemşin İkizdere İlçelerinin farklı köylerinde büyük çaylıklara kısa süre içinde mikrobiyal organik gübre spreylenerek uygulandı.

2.2.6. ORGANİK ÇAY İÇİYORSAK BİR SEBEBİ VAR!

Semih Mercan

Yıllarca bölgenin geçim kaynağı olan ve en önemlisi çay denilince akla gelen Karadeniz doğasının güzelliğine güzellik katan, yeşil tonlarını görkemli kılan ülkemizin önemli stratejik bitkisi olan çayda yıllarca konvansiyonel tarımın yapıldığı, daha fazla ürün daha fazla kazanç hırsıyla kullanılan kimyasal girdilerle belli bir zaman ürün elde edilirken yıllar sonra fark edilen gerçeklerle yüzleşmekten korkulan doğru bildiğimiz yanlışlarda ısrarcı davranılan gerçeklermiş. Topraklarımızda kimyasal girdilerin oluşturduğu tahribattan tutun, elde edilen meyvelerin ve sebzelerinin bile artık tadının eskisi gibi olmayışıdır. Derelerden içme sularımıza kadar artık zehir saçar oluşu, insan sağlığını tehdit eder boyuta ulaşmıştır. Kimyasal gübrelerin birçok ülkede yasaklanmış, fakat hala stratejik ürünleri olan ülke olarak kimyasal üretime devam etmekte ısrar edilen yanlışlara artık bir dur demek adına Yeditepe Üniversitesinin kendi üretimi olan organik gübrelerle yapılan protokol çerçevesinde Çaykur işbirliğiyle organik çay yetiştiriciliğine başlamış olduk. Organik bölgelerde organik yetiştiriciliğin başladığı yerlerde yöreye özgü hayvanlar kimyasal girdilerden arındığından yeniden ortaya çıktığı, eski zamanlarda insanların hatırladıkları kuşları yeniden görmeye başladıklarını söylüyor. Akarsularda yöreye has ünlü kırmızı pullu alabalığın çoğalmaya başladığı konuşuluyor. Çay bahçelerinin aralarında yetiştirilen meyve ağaçlarındaki meyvelerin tat ve aromalarının değiştiği, güzelleştiği gözlemleniyor! İşte, organik yetiştiricilikte daha birçok sorunun cevabı **Tarım Daire Şube Müdürü Semih Mercan**'dan aldığımız bilgilerle, organik çay tarımıyla ilgili merak ettiklerimiz ve bilmemiz gerekenler:

Çay üreticilerinin kendi kaderine terk ettiği ve hiçbir girdi kullanmadan yaptığı üretim şekline organik tarım demesi yaklaşımına ne diyorsunuz?

Şöyle ki; organik tarım denilince özellikle hiçbir girdi kullanmadan kendi kaderine terk edilme neticesinde elde edilen ürün eldesi olarak algılanır. Aslında organik tarım tam olarak böyle olmadığı aksine toprak verimliliğini ve bitki sağlığını esas alan, çevre tahribatını gözden uzak tutmayan, daha doğrusu daima çevreyi koruyan, tarımda kimyasal girdilerin kullanımını kısıtlayan tarım uygulamaları sistemidir.

Neden organik tarım? Sizce organik çay üretimine neden geçmek gerekiyor?

Bildiğiniz gibi, kimyasal gübrelerle sadece verim azalışı ve kalitesiz ürün üretmek olmadığı, toprak ve toprak kaynaklarının kirliliğine sebep olarak çevre, bitki, hayvan ve insan sağlığını tehlikeye ataraktan tarımın sürdürülebilirliğinin azalmakta olduğunu görmeliyiz. Organik tarım bencilliğin olmadığı, sadece kendimizi düşünmediğimiz bir tarım modeli olarak algılanması daha gerçek bir yaklaşımdır. Çünkü organik tarım da gelecek nesillerin korunduğu, toprak ve su kaynaklarının koruyarak toprak verimliliğini sağlamaktır. İnsanlar, çevre ve hayvanlar üzerindeki olumsuz etkileri de bertaraf etmektir.

Yıllarca çaylıklarda kullanılan kimyasal gübrelerin öncelikle çevredeki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için organik tarıma geçilmesi gerektiği inancındayım. Kullanılan kimyasal gübrelerin toprağının yapısını bozmasıyla toprak bünyesinde bulunan solucan gibi yararlı canlı türlerini de ciddi oranda azaltmıştır. Yer altı sularını kirletmiştir. Bu olumsuzlukların ortadan kalkıp, çevrenin kendisini yeniletip eski haline dönebilmesi için organik çay üretimine geçmemiz gerekiyor.

Çaykur-Yeditepe Üniversitesi işbirliğiyle yürütülen organik gübre uygulamaları konusunda neler söylersiniz? Ve bu uygulamalar neticesinde elde edilen sonuçları konusunda sizlerin değerlendirmesi ve üreticilerden edindiğiniz izlenimler doğrultusunda memnuniyetleri ne yönde?

Evet, yapılan uygulamalar ve çalışmalara ek olarak 3 aylık periyotlarla Bölge de yapılan çalışmalar “Yeşiltepe Köyü Organik Çay Hikayesi” adında çalışmaların raporlandığı Arge raporunda detaylı görüp inceliyoruz. Elde edilen verilerden ilk yıl

uygulamasının yapıldığı bahçelerde %23 lerden % 48 lere kadar verim farklarının görüldüğü, ikinci yıl uygulamasının yapıldığı çaylıklarda ise %72 oranında verim artışlarının görülmesinin yanında çay sürgünlerinin daha canlı ve koyu renkli yapraklara sahip olduğu fark edilir duruma gelmiş, sonbahar da uygulanan toprak düzenleyicisinin ise toprakların yumuşamasını sağlamıştır. Bu olumlu gelişmeler neticesinde çalışmaların 2016 yılında da devam edilmesi gerektiği kanaatinde olup, projenin devam edilmesi için çalışmalara devam edilecek ve 2016 yılı istatistiksel olarak verim durumlarıdaha net sonuçları elde etmiş olcağız.

Bildiğiniz üzere organik tarım gönüllülük esasına dayanıyor. Üreticilerin konuya yaklaşımı nedir? Şu an kaç üretici ne kadar bir alanda organik çay üretimi yapıyor? Gelecekteki hedefiniz nedir?

Evet, organik tarım gönüllülük esasıyla yürütülmekte ve yürütülmeye devam edecektir. Sizlerde bilirsiniz ki Karadeniz üreticileri organik tarımı da her konuda olduğu gibi görerek, yaşayarak kazanımları ve de olumlu etkileri yapılan çalışmalarla görerek kabulleniyor. Ürün fiyatının artırılmasına yönelik, çevre sağlığı, ekolojik sisteme duyarlılığı yönünde organik tarıma geçmeye yönelik büyük bir talep var. Çaykur organik tarımda planlı bir artıştan yana. Geçiştekiler hariç, halihazırda 12 bin 500 üreticimiz, 35 bin dekar çaylığımız var. Geçişteki çaylıkların da üretime katılmasıyla muazzam bir organik zenginliğimiz olacak. 2007'de 135 üreticiyle başladığımız organik tarımda 12 bin 500 üreticiye ulaştık. 2016 yılı için organik tarıma geçmek isteyen çok yoğun bölgelerimiz var. Organik üretim yapacak, hazırlıklarına devam ettiğimiz iki fabrikamızın devreye girmesiyle üretici sayımızı daha da artıracağız. Çamlıhemşin ve İkizdere'de organik fabrikalarımız kurulacak.

Üreticinin gübre temini konusunda olumsuz düşünceleri söz konusu mudur?

Bize gelen üreticilerin ve organik bilgilendirme toplantılarında karşılaştığımız bu tarz soruları üreticilerimizden duyuyoruz. ilk etaplarda bu konuda üreticilerimizin sıkıntı yaşamayacağı inancındaydık. Fakat Yeditepe Üniversitesinde yapılan çalışmalar ve Yeditepe Üniversitesi Merkez laboratuvarlarında en son teknoloji kullanılarak özverili çalışmaları yerinde gördük ve böyle bir ekip çalışmasının nitekim bir parçası olduk. Çalışmaların ve birlikteliğin bir diğer adımı ise sadece ülkemizde değil Yeditepe-Çaykur birlikteliğini 2015 Uluslararası Antalya Growtec Tarım Fuarında birlikte

olmanın mutluluğunu yaşadık. Çay konusunda kendine güvenen, yenilikçi bir anlayışla Çaykur olarak yine Organik yetiştiriciliğinde kararlılıkla yanımızda olan akademik çalışmaların ürünü olan mikrobiyal gübrelerin sahalara uygulanmasında Yeditepe Üniversitesi ile çok kapsamlı bir çalışmaları yürütüyoruz. Bölgenin ihtiyacı olan ve organik sahalara yetiştirilebilecek düzeyde hızla çalışıldığından gübre temini konusunda sıkıntıların yaşanmayacağı inancındayız.

Kendi yerli üretimimiz olan gübreleri nasıl değerlendiriyorsunuz?

Yıllardır kullanılan kimyasal gübrelerin hammaddeleri tamamen dışarıdan gelirken, biz sadece tüketicisi olduğumuz ürünlerde hem sağlığımızdan hem de paramızdan oluyorduk. Şimdi ise artık kendi ülkemizde kendi üretimimizle çığır açtık diyebiliriz. Esas problem ise gübre temini olmaktan ve gübre üretimi olmaktan çıktı, gübreyi uygulama noktasına taşındı. Uygulama konusundaki tecrübeyi de zaman içerisinde kazanırsak verimin artışının yanı sıra ürettiğimiz çayı daha kaliteli, sağlıklı içmenin mutluluğunu yaşarız.

Sayın Ahmet Saral, kısaca kendinizden bahseder misiniz ?

Ahmet Saral Yeşiltepe köylüsü Hacı Eyüp Ensar Saral'ın oğlu bir Senozlu'dur. Size öncelikle örnek aldığım Rahmetli babamı anlatmalıyım. Bir çok Senozlu gibi geçim derdiyle gurbete çıkıp İstanbul'da çalışıp, kendi işini kurduktan sonra bizleri de yanına alarak yetiştiren, fırıncılık ve inşaat sektörü başta olmak üzere başka iş kollarında da yürüttüğümüz çalışmalarla bugün var olduğumuz imkanlara ulaşmamızı sağlayan rahmetli babam aynı zamanda bir Senoz sevdalısıdır. Senozda kime sorsanız, başta Yeşiltepe Köyü olmak üzere vadideki tüm köy ve yayla yollarında, camii ve okullarında emeği olduğunu, kemer köprülerimiz başta olmak üzere vadideki kültür varlıklarımızın ihyasında maddi manevi büyük emekleri olduğunu size anlatacaktır. Hacı Eyüp Ensar Saral'dan bana kalan en değerli miras bu olacak ki bende aynı şekilde Yeşiltepe Köyümüz başta olmak üzere vadimizin doğal güzellikleri ile korunup daha iyi imkanlarla gelecek nesillerimize bırakabilme gayreti içerisindeyim.

Bu duygu ve düşüncelerle Yeşiltepe Derneği Başkanlığını yürütüyorsunuz…

Evet. Görüyorsunuz doğal ve kültürel yapısıyla köyümüz bir doğa cenneti. Bana göre ülkemizin en güzel köyü. Vadimizdeki bütün köyler benzer özelliklerde. Buna rağmen buralarda tutunamıyoruz. Geçim derdiyle, özellikle 1980 lı yıllardan sonra İstanbul başta olmak üzere bölgeden yoğun göç yaşandı. Geçmişte buralardaki insanlar, eğratluk dediğimiz karşılıksız yardımlaşma ile işlerini görürlerdi. Böyle bir dayanışma kültürümüz vardı. Köyde kimse mağdur bırakılmazdı. Bütün Yeşiltepe köylüleri aynı ailenin bireyleri gibi kardeşçe yaşarlardı. Göç sonrası büyük kentin değişik semtlerinde yaşamaya başlayan insanlarımızın gün geçtikçe birbirlerine yabancılaşmaya başladıklarını, o güzelim gelenek ve göreneklerimizin yok olmaya başladığını gördük. Yeşiltepe Derneğini kurmamızdaki asıl amaç İstanbul'a göçmek zorunda kalmış köylülerimizi bir araya getirip, bahsetmiş olduğum geleneklerimizi yaşatıp, gelecek nesillere aktarmaktır. Bunun yanında köyde kalan komşularımızı

yalnız bırakmamak, köyle bağlarımızı koparmamak, bir arada olup, güç birliği yapma amacı gütmekteyiz.

Bu amaçla İstanbul'da sürekli bir araya geliriz. Bunun yanında her Yeşiltepeli imkan buldukça köye gider. Ben de kış aylarında genellikle İstanbul'da kalırım. Ama her ihtiyaç duyulduğunda köyümdeyim. Yaz boyunca da sürekli köyde kalıyorum.

Organik çay dönüşümü ve Çaykur – Yeditepe Üniversitesi işbirliği ile 2015 yılında yürütülen organik gübre uygulaması ile ilgili görüşleriniz nedir ?

Köyümle, komşularımla sürekli iç içeyim. Ben 65 yaşına geldim. Son 50 yılı çok iyi biliyorum. Son 30 yılda Yeşiltepe köyümüzden 47 kişi kanser hastalığından vefat etti . şu anda 10 dan fazla bu hastalıktan muzdarip komşum var. Daha önceleri böyle bir hastalık bilmezdik. 1970 lı yıllardan sonra çay için kullandığımız kimyasal gübrelerin dışında bu köyde geçmişten farklı hiçbir şey yapmadık. Kimyasal gübrelerin, topraklarımızı ve sağlığımızı bozduğunun farkındaydık. Yapılan tahlillerde Sularımız bozuk çıkıyordu. Meyvelerimiz eskisi gibi olmuyor, olanda kısa sürede çürüyüp gidiyordu. Ancak kendi başımıza bu olumsuzluktan kurtulma şansımızda yoktu. Sağ olsun Çaykur Genel Müdürümüz Sayın İmdat Sütlüoğlu'nun desteği ile 2012 yılından itibaren organik çay tarımına geçtik. Böylece bu olumsuzluktan kurtardığımızı düşünüyorum. Bana göre, şu an çay dendiğinde Zihni Derin nasıl hatırlanıyorsa, gelecekte İmdat Sütlüoğlu da hatırlanacaktır.

Tabii, Senoz vadisinde 2012 yılında başladığımız organik çay dönüşümünde, üreticileri ikna etme noktasında bizlere öncülük eden değerli komşum, arkadaşım Ahmet Ali Kork başta olmak üzere tüm köy muhtarlarımızın büyük emekleri olmuştur. Hepsine çok teşekkür ediyorum.

2012 yılında organik çaya geçtikten sonra, ne yapacağımızı bilemediğimizden toprağa hiç gübre vermedik. Doğal olarak her geçen yıl artan oranda verim kaybı, dolayısıyla gelir kaybı olmaya başladı. Özellikle çay gelirine muhtaç köylüler haklı olarak pişmanlık ifade etmeye başlamıştı. 2015 yılında Hızır gibi, bir yandan Çaykur işbirliği ile Yeditepe üniversitesinin başlattığı organik gübre uygulamaları ve diğer yandan Çaykur'un organik çay için kg başına daha fazla fiyat politikasına geçmesi ile bu sıkıntıdan da kurtulduk. Artık herkes memnun. Bu nedenle Çaykur Genel Müdürümüz Sayın İmdat Sütlüoğlu ve özellikle Sayın Bedrettin Dalan'a çok teşekkür

ediyorum. Sayın Dalan'ın Yeşiltepe köyü ile hatta Rize ile hiçbir bağı yok. Tüm imkanları ile böyle bir projeye arka çıkması takdire şayandır. Bu Türkiye sevdalısı bir insanın yapacağı iştir. Kendisi ile İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı zamanından şahsen tanışıklığımız vardı. Yıllar sonra böyle hayırlı bir çalışma vesilesiyle 2015 yazında kendisini Yeşiltepe köyümüzde misafir edip, ağırlama imkanı bulduğum içinde çok mutluyum.

2015 yılında, belirlenen usulde gönüllü olarak gübre uygulaması yapan köyümüzdeki üreticilerin gübrelerini ücretsiz olarak temin ettiği gibi Yeditepe Üniversitesinden Prof. düzeyinde akademisyen öncülüğünde görevlendirdiği personellerle, özellikle eksikliğini çektiğimiz organik çay tarımında neler yapmamız gerektiği konusunda üreticiyi bilgilendirip, uygulama sonuçlarının nasıl olumlu olabileceğini bizlere gösterdiler. Uygulamanın aynı şekilde 2016 yılında da yürütülmek üzere uzatılmış olduğunu duydum çok sevindim. Gelecek nesillerin hayırla yad edeceklerinden emin olduğum bu çalışmalara emek veren herkese bir kez daha çok teşekkür ediyor, şükranlarımı sunuyorum.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Karadeniz Bölgesi'nde kimyasal gübre kullanımına bağlı olarak meydana gelen sorunlara çözüm olarak 2011 yılından itibaren Yeditepe Üniversitesi Genetik ve Biyomüherndislik Bölümü ve Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş. olarak bölgeden alınan toprak ve bitkilerin Yeditepe Üniversitesi Merkez Laboratuvarlarında yapılan analizleri neticesine göre bölge topraklarının % 64,97 ünün kuvvetli asit olduğu, % 81.11 inin organik maddece zengin, % 94 ünün azot, %93 oranında potasyum ve de %72 oranında fosfor yeterli olduğu belirlenmiştir.

2014-2015 yılında proje kapsamında pilot bölge (Rize İli Çayeli İlçesi Yeşiltepe Köyü) olmak üzere Hemşin, Çamlıhemşin ilçelerinde çay deneme bahçelerine uygulanan Lifepower (Organik Toprak Düzenleyicisi) ve Lifebac NP mikrobiyal organik gübrelerin etkileri çay yetiştiricilik dönemi boyunca bitki gelişimi gözlemlenmiştir.

3.1. Bitkilerin Vegetatif Özellikleri

Çalışmada kullanılan Lifepower ve Lifebac NP organik gübrelerin sürgün boyu, sürgün (yaprak) renk ve sürgün ağırlığına olumlu etki ettiği belirlenmiştir.

Şekil 3.1. Lifebac NP uygulamasının çay sürgünlerine etkileri

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Tarımsal üretimde bugüne kadar ana hedef genellikle üretim artışı olmuştur. Kantitatif üretim artışının yanında, ürün kalitesinin artırılması, üretim girdilerinin azaltılması, doğal kaynakların korunması, insan, hayvan ve çevre sağlığı gibi konular hep ikinci planda kalmıştır.

Bu çalışmayla, Doğu Karadeniz Bölümünün ve ülkemizin stratejik bitkisi olan çayda mikrobiyal organik gübre kullanımının etkileri belirlenmiştir. Oluşturulan demonstrasyon çay bahçelerinde kontrol ve uygulama alanlarından ayrı ayrı ölçüm ve tartımlar yapılmış olup, elde edilen veriler doğrultusunda değerlerin mikrobiyal gübrelerin olumlu etkilerinin görüldüğü saptanmıştır. Bitkilerin büyüme ve gelişmesini belirlemek için yapılan ölçüm ve analizlerde elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir.

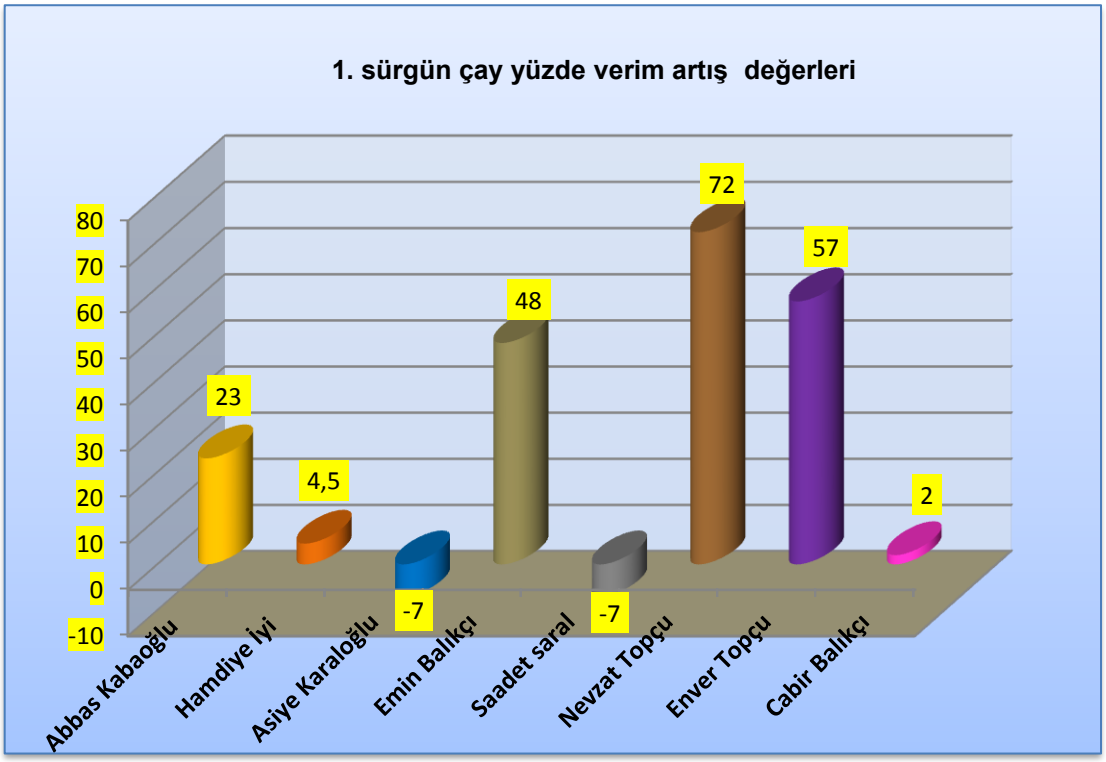
Çalışmamızda elde edilen bulgulara göre, Sonbahar-Kış döneminde uygulanan Lifepower uygulamalarının bitkilerin vegetatif gelişimini olumlu etkilediği, toprak yumuşamasıyla toprak havalanmasının daha rahat sağlandığı ve kök bölgesinin daha iyi çalıştığı belirlenmiştir.

1. Toplam yaprak alanı incelendiğinde, mikrobiyalgübre uygulamasının yapıldığı alanda yaprak boyutunun daha iri olduğu ve kontrole göre daha iyi gelişme gösterdiği belirlenmiştir.

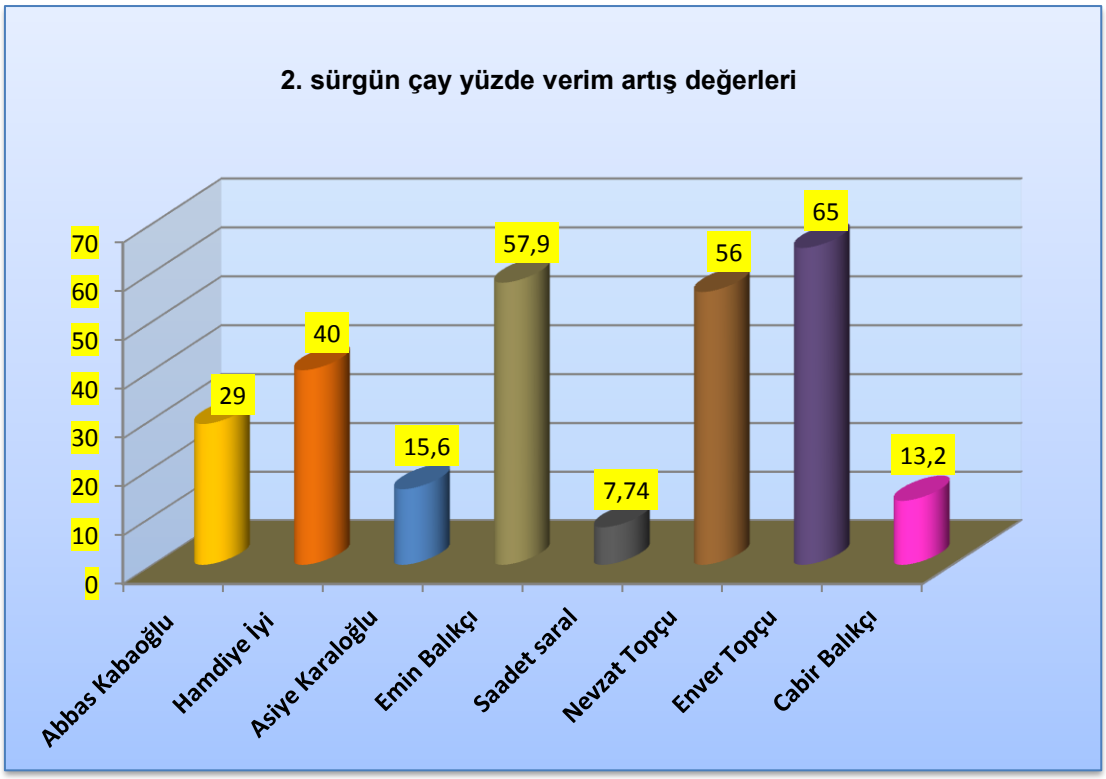
2. Yaprak rengi incelendiğinde, mikrobiyal gübre uygulamasının yapıldığı çaylıklarda kontrole göre sürgünler albenisi daha yüksek, canlı, parlak ve daha koyu renklere sahip olduğu belirlenmiştir.

3. Verim bakımından incelendiğinde; aşağıdaki grafikte de belirtildiği gibi biyo gübre uygulamalarının yapıldığı çaylıklarda kontrole göre birim alandan daha fazla ürün alındığı yapılan ölçüm ve tartımlarla belirlenmiştir. Mikrobiyal organik gübre uygulamasında elde edilen sonuçların kontrol uygulamasına göre ilk sürgünde **%23, %48, %57 ve %72** verim artışı sağlanırken; ikinci sürgünde ise **% 7.74**, **%13,2**, **%15.6, %29, %40, %56, %57.9, %65** oranlarında verim artışı sağlanmıştır.

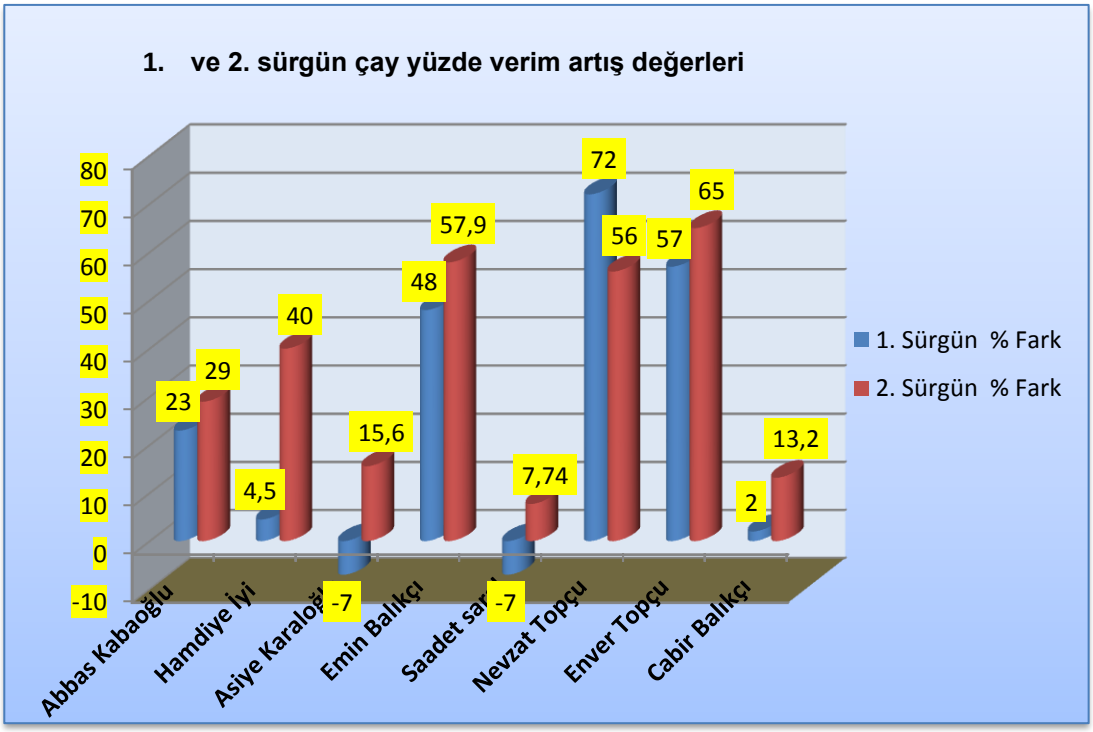
Grafik 4.1. Birinci sürgün çay yüzde verim artış değerleri



Grafik 4.2. İkinci sürgün çay yüzde verim artış değerleri



Grafik 4.3. Birinci ve İkinci sürgün çay yüzde verim artış değerleri



Netice itibariyle; Elde edilen bulgular, tespit edilen sonuçlar ve gerekse üreticilerin görüşleri neticesinde doğru zaman, belirlenen uygulama şekli ve belirtilen dozun altında uygulanmayan bahçelerde çay bitkilerinin renk, canlılık ve verim artışlarının gözlendiği tespit edilmiştir. Üreticilerin öngördüğümüz ortalama 3 yıllık zaman periyodunda 3 yılda bir uygulanmak üzere Lifepower ve 3 yıl boyunca her sürgün öncesi mikrobiyal sıvı gübreyi (Lifebac NP) düzenli şeklide uygulamasıyla çayda verim ve kalite değerlerin artacağını aşikârdır.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre Lifepower toprak düzenleyici ve Life NP mikrobiyal sıvı gübre uygulamalarının toprak ıslahının sağlanmasına, bitki kök bölgesinin iyileştirilmesi sonucu, ürün veriminin artışının olacağı ve de bitki gelişiminin yanı sıra sağlıklı, kaliteli ürün elde edilmesine, topraklarımızın kısa vadeli üretimlere değil sürdürülebilir tarımla gelecek nesillere bırakabileceğimiz bir üretim şekli olmaya yardımcı olacaktır.

2016 Yılı Planının ise;2015 yılında oluşturulmuş demonstrasyon bahçelerinde elde edilen verilerin olumluluk arz ettiğinden 2016 yılında proje kapsamı genişletilerek Çayeli İlçesi Senoz Vadisi Yeşiltepe Köyünde yürütülen çalışmaların bir yıl süre süre

ile uzatılarak devam ettirilmesi, Güneysu İlçesi Dumankaya Köyünün de çalışma alanı olarak tespit edilip aynı çalışmanın bu köyde de yürütülmesi, halen konvansiyonel çay tarımı yapılan sahalardan Çaykur'un belirleyeceği bölge ve alanlarda; kontrol alanlarına kimyasal gübre ve uygulama alanlarına organik gübreler uygulanmak suretiyle yeni bir çalışmanın yürütülmesi neticesinde elde edilen istatistiksel veriler "Organik Çay Hikayesi" adlı Ar-ge raporunda paylaşılacaktır.

KAYNAKLAR

1- Doğu Karadeniz II. Organik Tarım Kongresi Yayını

2- http://www.yeditepe.edu.tr/

3- Yeditepe Sağlık Hizmetleri A.Ş. web sitesi

4- http://www.bactogen.com/list/urunler/organik-gubreler.html