



VAN ÜNİVERSİTE  
ÖĞRETİM ELEMANLARI  
DERNEĞİ

# ÇALIŞTAY

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ'NDEKİ BİLİMSEL ÇALIŞMALARDAN  
YÖREDEKİ SANAYİ TARIM VE TURİZM İŞLETMELERİNİN  
YARARLANABİLME OLANAKLARI

**BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTAPÇIĞI**

Yüzüncü Yıl Üniversitesi 17 Mayıs 2006, Van

## ÖNSÖZ

Kurulduğu 1982 yılından bu yana Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde yörenin sosyo-ekonomik kalkınmasına hizmet edebilecek çok sayıda bilimsel çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmaların yörenin gelişmesine katkılarının sınırlı kaldığı hepimizce bilinen bir gerçektir. Oysa yöremizdeki sanayi, tarım ve turizm işletmelerinin bu çalışmalardan yararlanarak yeni ürünlere ve yeni üretim biçimlerine yönelebileme olanakları bulunmaktadır. Yöremizdeki söz konusu kuruluşların üretim ve pazarlama stratejilerini oluşturabilmek için bu bilgilere gereksinim duydukları her görüşmede dile getirilmektedir. Yörede Avrupa Birliği ile işbirliği çerçevesinde faaliyet gösteren Doğu Anadolu Kalkınma Programı da (DAKP) üniversite ile sanayi, tarım ve turizm işletmeleri arasındaki ilişkilerin geliştirilmesini teşvik etmektedir. Bu çalıştay Van Üniversite Öğretim Elemanları Derneği (VÜNİDER) ve Yüzüncü Yıl Üniversitesi Van Gölü Havzası Bölgesel Araştırma ve Kalkınma Koordinatörlüğü (YÜVAK), DAKP ile işbirliği çerçevesinde düzenlenmiştir. Böylece Üniversitemiz akademik personeli yaptıkları bilimsel çalışmaları yöremizdeki işletmeler ve onların temsilcisi olan sivil toplum kuruluşları ile DAKP gibi ilgili kurumlara tanıtmaya ortamı bulmuşlardır.

Derneğimizin temel amaçlarından biri de bilimsel bir ortam yaratmak ve bu ortamı paylaşmaktır. Çalıştay bu anlamda henüz birkaç ay önce kurulan derneğimizin ilk önemli etkinliğidir.

Bu kitapçıkta yer almak üzere her sunumun adı, öneren ya da hazırlayan kişilerin adları ve adresleri ile bir bildiri özeti yer almaktadır. Tüm araştırmacılara açık olan çalıştayda amaca yönelik tüm sunumlar herhangi bir sınırlama getirilmeksizin kabul edilmiştir. Bu nedenle Sunumların bilimsel sorumluluğu öneri sahiplerine aittir.

Sunumlar turizmden madencilığe; tarımdan gıdaya, enerjiye ve halk sağlığına kadar oldukça geniş bir alana yayılmaktadır. Daha ön görüşmelerde bile bazı çalışmaların uygulanabilir olduğu sektör temsilcileri tarafından belirtilmiştir.

10-15 gün gibi kısa bir süre içinde hazırlanan bu mütevazı çalıştayın bir başlangıç olacağını düşünüyoruz. Tüm umudumuz bu tür çalışmaları Van'daki akademik çevreler ile kamu ve sanayi kuruluşlarının temsilcilerin sahiplenmesi, çoğaltması ve bu birlikteliği sürdürmesidir.

### **Prof Dr. Nafi ÇOKSÖYLER**

(VÜNİDER Geçici Yönetim Kurulu Başkanı)

### **Yrd. Doç. Dr. Mustafa KARABIYIKOĞLU**

(YÜVAK Başkanı ve VÜNİDER Geçici Yönetim Kurulu Üyesi)

### **Arş. Gör. Sinan KILIÇ**

(YÜVAK Üyesi ve VÜNİDER Geçici Yönetim Kurulu Üyesi)

## PROGRAM

**10.00 – 10.50**

### **Açılış Konuşmaları**

**10.50 – 11.50**

### **1. Oturum: İnşaat ve Madencilik**

Oturum Başkanı:

Yrd. Doç. Dr. A. Hamdi ORHAN (YYÜ Mühendislik ve Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Başkanı)  
Orhan ŞENKAYA (İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Üyesi)

Vural OYAN, A. Ümit TOLLUOĞLU

#### **Hizan-Bölük yazı (Bitlis Masifi) Çevresindeki Feldispat (Seramik Ve Cam Sektörlerinin Ana Hammaddesi) Zenginleşmesi Ve Bitlis Masifi Feldispat Potansiyeli**

Ahmet Hamdi ORHAN, Servet ARMAC, Ali OZVAN, Özgür YILMAZER, Sezen DİKER, Coşkun BULUT

#### **Seki – Seldağınaklık – Boru Hattı Sistemi: Başkale-Van**

Ali OZVAN, Muzaffer ŞENOL, Servet ARMAC, Özgür YILMAZER, Coşkun BULUT, İlyas YILMAZER

#### **Van’da Sifir Deprem Koşulunun Yarattığı Hakkında**

Muzaffer ŞENOL, Özgür YILMAZER, Servet ARMAC, Coşkun BULUT, A. Hamdi ORHAN, İlyas YILMAZER

#### **Bilim Dışı İhale Sisteminin Bölgeye, Dolayısıyla Da Ülkeye Kaybettirdikleri: Kuzgunkiran Tüneli Geçişi**

A. Hamdi ORHAN, A. Yüksel KARAHAN

#### **Erdemkent Toplu Konut Alanının Yer Seçimi**

A. Hamdi ORHAN, A. Yüksel KARAHAN

#### **Urartu Su Yapıları Ve Hidroliği**

**11.50 – 12.00**

### **Çay Arası**

**12.00 – 12.30**

### **2. Oturum: Enerji**

Oturum Başkanı:

Dr. A. Harun AYDIN (YYÜ Mühendislik ve Mimarlık Fak. Jeoloji Mühendisliği Böl.)  
Süleyman BALKAN (Elektrik Mühendisleri Odası Van Temsilcisi)

Servet ARMAC, Ali OZVAN, Özgür YILMAZER, A. Hamdi ORHAN, Cem BİÇEK, İlyas YILMAZER

#### **Yatırımını İlk Yıl Karşılamanın Enerji Projesi: Satıbey-Van**

Nedim Albayrak, Yasin Yıldırım

#### **Tohum, Küspe, Hayvansal Üretim Ve Biyodizel.**

Nafi ÇOKSÖYLER, Ayşe YÜKSEL, Tamer UÇAR, Erdem ERBAŞ, Hacer ÇELİK, Emre BAKKALBAŞI, Hanifi EREN

#### **Van İli Kırsal Koşullarında Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Güneş Enerjisinden Yararlanma Olanakları**

**12.30 – 13.30**

**Öğlen Yemeği**

**13.30– 15.00**

**3. Oturum: Tarım ve Gıda**

Oturum Başkanı:

Yrd. Doç. Dr. Alper GÜVEN (YYÜ Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl.)

Necip ALTUNLÍ (Ziraat Mühendisleri Odası Van Şube Başkanı)

Nafi ÇOKSÖYLER

**Van'da Gıda Servisi Sektöründe Tehlike Analizi Ve Kritik Kontrol Noktaları Sisteminin (Haccp) Kullanımının Sağlanması**

Nalan ÖZHAN, Nafi OKSÖYLER,

**Van'da Şalgam Suyu Üretimi Olanaklarının Ortaya Konulması**

Murat AKBAY, Nafi ÇOKSÖYLER, Serpil GÜLBAY, Elvan ÖZRENK, Şirin YILMAZ ÖZKARSLI, Eda ÖNDİL, Ercan ÇİPLAK, Gönül ÖZOK, Fevzi ÖZGÖKÇE

**Van Ve Çevre İllerinde Geleneksel Gıdaların Envanterinin Çıkarılması Ve Bunların Gıda Sanayimize Yeni Ürünler Olarak Kazandırılması Olanaklarının Araştırılması Projesi**

Nafi ÇOKSÖYLER, İsa CAVİDOĞLU

**Geleneksel Bir Doğu Ürünü Olan Ceviz Şekerlemesinin Van'da Gıda Sanayi Tarafından Endüstriyel Boyutta Üretim Olanaklarının Araştırılması**

Nafi ÇOKSÖYLER, Yunus GÜLTAKTI, Cengiz DEMİR, Oya AŞKIN, Seval ANDİÇ, Filiz KARADAŞ

**Van Yöresinde Üretilen Sütlerde Aflatoksin M1 Düzeyleri**

Yusuf TUNÇTÜRK

**Van'ın Süt Üretim Durumu Ve Yatırım Olanakları**

Cengiz ÇAKIR, Fatih ULAŞ

**Van İlindeki Tarıma Dayalı Sanayi İşletmelerinin Çalışma Alanları, Sosyo-Ekonomik Yapıları Ve Kapasite Kullanım Durumları**

Semra DEMİR

**Arbusküler Mikorhizal Funguslar'(Amf) In Tarımda Kullanılabilme Olanakları**

Elvan ÖZRENK

**Van Ve Yöresinde Üretilen Farklı Bir Yoğurt Çeşidi: Kış Yoğurdu**

**15.00 – 15.10**

**Çay Arası**

**15.10– 16.10**

**4. Oturum: Tarım ve Gıda**

Oturum Başkanı:

Doç. Dr. Remzi ATLIHAN (YYÜ Ziraat Fak. Bitki Koruma Böl.)

Yrd. Doç. Dr. Şeyda ZORER ÇELEBÍ (YYÜ Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Böl.)

Fevzi ÖZGÖKÇE

**Sürdürülebilir Ekoloji'den Sürdürülebilir Ekonomi'ye**

Fevzi ÖZGÖKÇE

**Eko-Turizm Ve Van**

İsmail Sait DOĞAN

**Kaliteli Ekmek Üretimi İçin Ekmek Fabrika Çalışanlarının Eğitimi**

İsmail Sait DOĞAN, Raciye MERAL

**Van Gölü İnci Kefalı İçin Sürdürülebilir Balıkçılık Yönetimine Geçiş Süreci Ve Toplumsal Etkileri**

Mustafa SARI

**(4. oturumun bundan sonraki bildirimleri Abant İzzet Baysal Üniversitesi ile kurulacak internet bağlantısı üzerinden sunulacaktır)**

**İlimizdeki Un Fabrikalarının Sıkıntıları Ve Çözüm Önerileri**

Hayri COŞKUN

**Otlu Peynirde Olgunlaşma Sırasında Mikrobiyolojik Ve Biyokimyasal Değişiklikler**

Hayri COŞKUN

**Farklı Ot Konsantrasyonundaki Otlu Peynirlerin Nitrat Ve Nitrit İçeriklerinin Olgunlaşma Sırasındaki Değişimi**

Hayri COŞKUN

**Otlu Peynirlerin Olgunlaşması Sırasında Lipolizis Ve Proteolizis Üzerine *Allium Sp.* Etkisi**

Hayri COŞKUN

**Van Otlı Peynirinde Kullanılan Bazı Otların Vitamin C İçerikleri**

Hayri COŞKUN, Yusuf TUNÇTÜRK

**Otlu Peynirlerin Bazı Özellikleri Üzerine İmalat Ve Olgunlaştırma Metodlarının Etkisi**

Hayri COŞKUN, Yusuf TUNÇTÜRK, B. GHOSH

**Otlu Peynirin Olgunlaşması Sırasında Salmuranın Nitrojen Fraksiyonu**

Zekayi TARAKÇI, Hayri COŞKUN, Yusuf TUNÇTÜRK

**Türkiye’de Geleneksel Bir Çeşit Olan Taze Ve Ogunlaşmış Otlı Peynirin Bazı Özellileri**

Nurhan AKYÜZ, Hayri COŞKUN, Seval ANDİÇ, İ. ALTUN

**Van Otlı Peyniri Yapımında Kullanılan Salmura Otların Bazı Genel Karakteristikleri**

Hayri COŞKUN

**Van Otlı Peynirinin Üretimi İle İlgili Sorunlar Ve Çözüm Önerileri**

Hayri COŞKUN

**Van Otlı Peynirinin Tüketim Alışkanlıkları Yönünden İncelenmesi**

Hayri COŞKUN, B. ÖZTÜRK

**Otlu Peynir Adı Altında Üretilen Peynirlerin Bazı Mikrobiyolojik Ve Kimyasal Özellikleri**

Hayri COŞKUN, Yusuf TUNÇTÜRK, Seval ALTINDAĞ, A. DEMİR

**Van'da Faaliyet Gösteren Süt İşletmelerinin Mevcut Durumları, Sorunları Ve Çözüm Önerileri**

Nurhan AKYÜZ, Hayri COŞKUN

**Van Otlu Peynirlerinin Üretimi Ve Peynire Katılan Otların, Peynirin Çeşitli Özellikleri Üzerine Etkileri**

Hayri COŞKUN

**Otlu Peynir Yapımında Kullanılan Bazı Otların Mezofilik Starter Kültürlerin Aktivitesi Üzerine Etkisi**

Hayri COŞKUN, B. ÖÇEN

**Farklı Ot Kombinasyonları Kullanılarak Yapılan Otlu Peynirlerin Özellikleri**

Hayri COŞKUN, Yusuf TUNÇTÜRK B. GHOSH

**Otlu Peynirin Olgunlaşması Sırasında Salmuranın Nitrojen Fraksiyonu**

Zekayi TARAKÇI, Hayri COŞKUN, Yusuf TUNÇTÜRK

**Türkiye'de Geleneksel Bir Çeşit Olan Taze Ve Ogunlaşmış Otlu Peynirin Bazı Özellikleri**

Nurhan AKYÜZ, Hayri COŞKUN, Seval ANDIÇ, İ. ALTUN

**Van Otlu Peyniri Yapımında Kullanılan Salmura Otların Bazı Genel Karakteristikleri**

Hayri COŞKUN

**Van Otlu Peynirinin Üretimi İle İlgili Sorunlar Ve Çözüm Önerileri**

Hayri COŞKUN

**Van Otlu Peynirinin Tüketim Alışkanlıkları Yönünden İncelenmesi**

Hayri COŞKUN, B. ÖZTÜRK

**Otlu Peynir Adı Altında Üretilen Peynirlerin Bazı Mikrobiyolojik Ve Kimyasal Özellikleri**

Hayri COŞKUN, Yusuf TUNÇTÜRK Seval ALTINDAĞ A. DEMİR

**Van'da Faaliyet Gösteren Süt İşletmelerinin Mevcut Durumları, Sorunları Ve Çözüm Önerileri**

Nurhan AKYÜZ, Hayri COŞKUN

**Van Otlu Peynirlerinin Üretimi Ve Peynire Katılan Otların, Peynirin Çeşitli Özellikleri Üzerine Etkileri**

Hayri COŞKUN

**Otlu Peynir Yapımında Kullanılan Bazı Otların Mezofilik Starter Kültürlerin Aktivitesi Üzerine Etkisi**

Hayri COŞKUN, B. ÖÇEN

**Farkli Ot Kombinasyonlari Kullanilarak Yapilan Otlu Peynirlerin Özellikleri**

**16.40 – 16.50**

**Çay Arası**

**16.50 – 17.00**

**5. Oturum: Tıbbi ve Aromatik Bitkiler**

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Zühre ŞENTÜRK (YYÜ Fen-Edebiyat Fak. Kimya Böl.)

Cevat BOZ (Kimya Mühendisleri Odası Van Temsilcisi)

Duygu ALPASLAN, Nafi ÇOKSÖYLER

**Van Otlı Peynirinde Kullanılan Sirmo (*Allium Atroviolaceum* Boiss.), Siyabo (*Ferula Rigidula* Dc.) Ve Mendi (*Chaerophyllum Crinitum* Boiss.) Bitkilerinin Bazı Patojen Bakteriler Üzerine Antmikrobiyal Etkisi**

**17.00 17.30**

**Değerlendirme Toplantısı**

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Nafi ÇOKSÖYLER (YYÜ Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Başkanı)

Osman AHSEN (Van Vali Yardımcısı)

## 1. Oturum: İnşaat ve Madencilik

### HİZAN-BÖLÜKYAZI (BİTLİS MASİFİ) ÇEVRESİNDEKİ FELDSPAT (SERAMİK VE CAM SEKTÖRLERİNİN ANA HAMMADDESİ) ZENGİNLEŞMESİ VE BİTLİS MASİFİ FELDSPAT POTANSİYELİ

**Vural OYAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Jeoloji Mühendisliği Böl. Kampus / Van)

**A. Ümit TOLLUOĞLU** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Jeoloji Mühendisliği Böl. Kampus / Van)

#### ÖZET

Bitlis masifi Van'ın güneyinden başlayıp Bitlis, Kulp, Genç ve Pötürge ye kadar uzanan 300-350 km uzunluğunda 50-60 km genişliğindedir. Bu masifdeki yaşlı granitoid kütleleri ve aplit, pegmatit gibi damar kayaçları açık renkli minerallerce zengin oluşlarıyla seramik ve cam sektörünün ana hammaddesini oluşturan ve yerkabuğunun yaklaşık % 60'ını oluşturan feldispat minerallerince zenginleşme göstermektedirler.

Bitlis masifinin Alt Birliği olarak adlandırılan ve yüksek sıcaklık ve yüksek basınç koşullarında oluşan kayaçların yer aldığı Bitlis ili Yolcular ilçesinde feldispatça zengin granitik bileşimli kayaçlar üzerinde yapılan çalışmalar bu kayaçların feldispat yönünden seramik ve cam sektörü için kullanılabilir olduklarını göstermektedir. Yolcular bölgesinde feldispatça zengin kayaçlar aplit daykları, lökograditler ve granitik bileşimli lökokratik seviyelerdir. Bu kayaçlarda yapılan mineralojik analizler kayaçların feldispat minerallerince zengin ve seramik – cam bünyelerde istenmeyen renk verici minerallerce ( titan, mika, epidot vb.) çok fakir olduklarını göstermiş, kimyasal analiz sonuçlarında da feldispatların kullanımı için gerekli olan toplam alkali (  $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ ) içerikleri % 8'den fazla çıkmıştır. Bu kimyasal ve mineralojik analizlerden sonra en uygun numuneler üzerinde feldispat minerallerinin kullanılabilirliğini arttırmak için zenginleştirme ( manyetik ayırma, flotasyon), pişme testi ve zenginleşmiş numunelerde kimyasal analizler yapılmıştır. Bu analizler sonucunda lökokratik seviyelerde  $\text{Na}_2\text{O}$  içeriği % 6.7'den % 11.25'e ve aplit dayklarında toplam alkali oranı %8,5'dan % 12'ye çıkarılmıştır. Ve her iki örneğinde  $\text{TiO}_2$  ve  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  içerikleri istenilen limitlerin altına indirilmiştir. Numunelerin pişme testlerinde beyaz – krem renk tonları elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre bu numunelerden TSE-11325 ve TSE-5121 standartlarına göre 1.kalite feldispat elde edilebileceği görülmüştür.

## SEKI – SELDAĞINAKLIK – BORU HATTI SİSTEMİ: BAŞKALE-VAN

**Ahmet Hamdi ORHAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampus / Van)

**Servet ARMAC** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampus / Van)

**Ali OZVAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampus / Van)

**Özgür YILMAZER** (Yılmaz Eğitim ve Müh. Ltd. Şt. Ankara)

**Sezen DİKER** (Yılmaz Eğitim ve Müh. Ltd. Ankara)

**Coşkun BULUT** (Yılmaz Eğitim ve Müh. Ltd. Ankara)

### ÖZET

Doğu Anadolu bölgesi; başta Van, Hakkari, Bitlis ve Muş olmak üzere ileri derecede yüksek dağ ve çukur ovalar içeren bir yüzey şekli içermektedir. Bu durum, Kızıl Denizin okyanuslaşmasına bağlı olarak Arap yarımadası Anadolu'yu kuzeye iteklemeye çalışmaktadır. Bir taraftan kıta kabuğu incelererek sıcak su kaynaklarının oluşmasına olanak sağlarken dağlar arası verimli ovalar ve arzu edilen kar yağışına olanak sağlayan yüksek sıradağlar oluşmaktadır. Kar kaynakları değişmeyen debili olup akış aşağısı yerlerde yılboyu akan derelere dönüşürler. Başkale ve Hakkari kaynakları bunlardan bir kaçıdır.

Sadece Başkale kaynaklarının değerlendirilmesi durumunda bölgenin bugünkü elektrik gereksiniminin 5 katı sağlanabilmektedir. Kaynaklar, 3000 m kotundan doğarken ülkeyi terk ettikleri Çukurca'da 800 m kotunun altına düşmektedirler. Bu da yaklaşık 3 milyon insanın evsel elektrik gereksinimi demektir. Bu bağlamda örnek olması için hazırlanan ve Yavrucak köyü sınırları içerisinde yapılacak öneri sistemin ilk sene ki kârı: 0,4 milyon doların üzerindedir. 20 yıllık ortalama yıllık kâr ise, 2 milyon doların üzerindedir. Son turfanda sebze ve meyve üretiminde bu tür alanlar ilk sırada gelmektedir. Turfanda Kayısı ve domates Çukurova'da mayıs ayında son bulurken, çalışma alanında 4 ay gecikmeyle ekim ayında son bulmaktadır.

Öneri sistemin kurulması için yüksek teknolojiye değil, 5 temel bilimi (*Matematik, Fizik, Kimya, Jeoloji ve Biyoloji*) kılavuz edinmek yeterlidir. Yatırımını ilk yıl kâra dönüştüren proje sayısı dünyada sınırlıdır. Bu anlamda öneri projenin Van'dan başlayarak ülke genelinde yaygınlaştırılması için sadece 3 yıl yeterlidir. Bilgisiz yetkililerin dış kaynaklı engelleri aşıldığında bu süre daha da kısacaktır. Çünkü suyun taşı oyması sertliğinden değil, inadındandır.

## VAN'DA SIFIR DEPREM KOŞULUNUN YARATILMASI HAKKINDA

**Ali OZVAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)  
**Muzaffer ŞENOL** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Jeoloji Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)  
**Servet ARMAC** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)  
**Özgür YILMAZER** (Yılmaz Eğitim ve Müh. Ltd. Ankara)  
**Coşkun BULUT** (Yılmaz Eğitim ve Müh. Ltd. Ankara)  
**İlyas YILMAZER** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Jeoloji Mühendisliği Böl.)

### ÖZET

Dünyanın hiçbir yerinde deprem kayada yıkmamaktadır. Dünyanın en sağlam kenti olarak Japonlarca tanımlanan Kobe ovasında 17 ocak 1995 depreminde 21 bin kişi ölürken, sadece devletin elindeki alt yapıya gelen zarar 150 milyar doların üzerindedir. 4 yıl sonra 100 kat daha yüksek yıkıcı enerjili Kocaeli depreminde ise deprem merkezinin hemen bitişiğinde ve yakınında yer alan Kocaeli – Adapazarı – İstanbul arasındaki kayalık alanda tek bir yapıyı yıkmadı. Parasal ve can kaybı sıfır dolaylarındadır. Buna karşın yüzlerce kilometre uzaktaki ova içerisini yağmalamış yapıları yıktı. Benzer şekilde 1976 Çaldıran depremi Van ovalarını yıkarken kayalardaki yapılara dokunmamıştır. Çaldıran ovasında yıkılmayan tek köyün adı da Akkaya'dır. Anayasa ve doğa yasalarına göre; ovalar ve yer kayması alanları canlı yaşam için vazgeçilmezlerdir. Yasalarca koruma altına alınmıştır (Madde 43-46, 90, 168; 25.03.2005 tarihli yasa). İşte bu bağlamda birinci derece deprem tehlikesi taşıyan Van ovalarındaki yapılaşmayı Erdemkent kayalık alanına çıkarma çalışmaları 2003 tarihinden beri sürdürülmüştür. Ovaya kümese bile izin vermeyen yazarların ekibi yetkililerle amansız bir uğraşı içerisinde olmuşlardır. Bir yıllık uğraşı sonunda 593 konut ovaya ve 593 konutta zorla kayaya ihale ettirilmiştir. İhale sonucunda kayanın 1 trilyon 593 bin TL daha ucuz olduğu kanıtlanmıştır. Kamuoyunun da desteğiyle kayadaki konut sayısı aynı paraya 1860'a çıkarılmıştır. Hedef 1,5 milyon insanı çağdaşça barındıracak Erdemkent sahasından geçen Van Gölü kuşaklama demiryolu, bölünmüş devlet yolu, Artos dağlarından içmesuyu, yenilenebilir enerji kaynaklı elektriği, motorlu araçsız atık taşıma ve arıtma sistemi öncelikle tamamlanacaktır. Erdemkent'in tamamına yakını traverten kayalığı olup tarıma uygun değildir. Özellikle sağlkkent, eğitimkent, hükümetkent kültürkent, pazarkentler için ayrılan yerlerde çekim merkezleri oluşturulacaktır. Böylelikle Van'ın tüm tarım alanları 5 yıl gibi kısa bir sürede tekrar tarıma kazandırılacaktır. Tuşba tanrısı Haldi'nin "kim bu ovalara ev yaparsa onu lanetliyor ve ağır cezalara çarptıracağım" buyruğu da yaşam bulacaktır.

## BILIM DIŞI İHALE SİSTEMİNİN BÖLGEYE, DOLAYISIYLA DA ÜLKEYE KAYBETTİRDİKLERİ: KUZGUNKIRAN TÜNELLİ GEÇİŞİ

**Muzaffer ŞENOL** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Jeoloji Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

**Özgür YILMAZER** (Yılmazzer Eğitim ve Müh. Ltd. Ankara)

**Servet ARMAC** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

**Coşkun BULUT** (Yılmazzer Eğitim ve Müh. Ltd. Ankara)

**A. Hamdi ORHAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

**İlyas YILMAZER** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Jeoloji Mühendisliği Böl.)

### ÖZET

Bilim ödüllendirilmediği yerden göç eder. Dünyada yolun boyuna göre ve yıkıldıkça yükleniciye para veren tek ülke Türkiye'dir. Kuzgunkıran dağı tünelli geçiş projesi, yazarların da içerisinde yer aldığı ekip tarafından 1997 yılında kurgulanmıŐtır. Gerekli araŐtırmalar ve ön tasarı tamamlanarak, uzun bir tartıŐma döneminden sonra 2000 yılında onay alınmış ve 2003 yılında ihale gerçekteŐtirilmiŐtir. Ancak, bilimdiŐi ihale sistemi konusunda bilgisiz yetkililer bilgilendirilememiŐtir. Bilimin önünü kesebilmek için de 2005 yılında 10,5 milyon dolara tamamlanacak diyerek ihale edildi. 2007 yılında da bitirilmesi zor görünmektedir. İhale bedelinin %200'ün üzerinde artacağı Őimdiden görülebilmektedir.

Bilimi ödüllerin ihale Şekli geri bıraktırılmıŐ ülkelerde de kullanılmaktadır. Bu tür bir ihale 5 aŐamadan oluşmaktadır. Yüklenici adayları bu koşullarda diledikleri deđiŐikliđi tekliflerinde gerekçeleriyle birlikte belirtebilirler.

(1) Yolun yapılacağı iki nokta belirlenir.

(2) Yolun yatay ve düŐey geometrik standartları ile uyulması gereken Çevre Etki Değerlendirme koŐulları belirtilir.

(3) Yolun bitirilmesi gereken süre belirtilir ve her geçen gün için gecikme cezası değerleri açıklanır.

(4) İhale bedelinin %75'i iÇin süresi boyunca eŐit aylık taksitlerle ödenir. Geri kalan %25'i yolun faydalı ömrü olan 25 yıl süresince doğal afetlerden ve/veya yapım hatasından kaynaklanan bozulmalarda kullanılmak üzere Merkez Bankasında tutulur. Ancak, hiçbir sorun çıkmaması durumunda kesilen paranın tamamı piyasa koŐulları göz önünde tutularak aşağıdaki denklik gereği her ay yükleniciye ödenir. Sorun çıkarsa; yukarıdakine benzer Şekilde ihale edilir ve bankadaki parada alınarak yaptırılır.

$$y = -0.0398x^2 + 4,003x + 3.51$$

## ERDEMKENT TOPLU KONUT ALANININ YER SEÇİMİ

**A. Hamdi ORHAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

**A. Yüksel KARAHAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

### ÖZET

Van ilinin bulunduğu Dogu Anadolu Bölgesi aktif bir tektonizmanın etkisi altındadır. Bölgede önceki yıllarda yaşanan depremler neticesinde zemin özelliklerine ve gerekli deprem yönetmeliğine uygun yapılmayan yapılara bağlı olarak bir çok can ve mal kaybı meydana gelmiştir.

Van ili şehir merkezi ova üzerine kuruludur. ve Bugünkü yerleşim alanı ıslak zemin özelliğinde olup kumlu, milli, çakilli ve killi birimlerin ardalasmasından oluşmaktadır. Yapılan analitik ve sivilaşma kabulleri doğrultusundaki değerlendirmelere göre ova yüksek derecede sivilaşma tehlikesi taşımaktadır.

Van'ın yeni yerleşim alanı ova'dan çıkarılıp Traveften'lerden oluşan Erdemkent yüksek düzlüğüne çıkarılmıştır. Erdemkent gerekli deprem yönetmeliklerine uygun olarak dizayn edilmiş, yapılar deprem, sel, çığ gibi tehlikeler içermediği gibi altyapı sisteminde mevcut çağdas mekanizmalar kullanılarak projelendirilmiştir.

## URARTU SU YAPILARI VE HIDROLİĞİ

**A. Hamdi ORHAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

**A. Yüksel KARAHAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

### ÖZET

Urartu Kralları tarafından Dogu Anadolu Bölgesi'nde çok sayıda kurulan baraj, gölet ve sulama kanalları, ova ve vadilerde yapılan tarıma hayat vermiştir. Sulama ile ilgili yapılar en şiddetli deprem kuşağında olmasına karşın, bilinçli seçilen yer ve yapı malzemeleriyle depremden fazla etkilenmeden varlığını günümüze kadar getirmişlerdir. Yaklaşık olarak 2700-2800 yıldan beri çalışan su yapılarına dünyada rastlanılmamıştır. Bu yüzden Urartu krallığı Anadolu ve Eski Önasya Dünyasının en büyük 'Hidrolik Uygarlığı' olarak tanımlanmaktadır.

## 2. Oturum: Enerji

### YATIRIMINI İLK YIL KARŞILAYAN ENERJİ PROJESİ: SATİBEY-VAN

**Servet ARMAC** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

**Ali OZVAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

**Özgür YILMAZER** (Yilmazer Eğitim ve Müh. Ltd. Ankara)

**A. Hamdi ORHAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

**Cem BİÇEK** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. İnşaat Mühendisliği Böl. Kampüs / Van)

**İlyas YILMAZER** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Jeoloji Mühendisliği Böl.)

### ÖZET

Dünyanın peşinde koştuğu akıllı projeler için Van yöresinden daha uygun yer bulmak olanaksızdır. Van Evrenkentinin de içerisinde olduğu Karasu ovası 200 bin dönüm genişliğiyle teknolojik tarım uygulaması için büyük ölçekli gizilgüç içermektedir. Karasu ovasının tersiyer ve Kuvaterner çökelleri Kretase yerleşim yaşlı karmaşıktan türediği için; bitkiler için gerekli olan ana elementleri (Ca, K, Mg, Fe, K, P) doğal olarak içermektedir. 1948 yılında uygulamadan kaldırılan kanal sistemiyle salma sulama bu ovada bütün ilkeğiyle sürdürülmektedir. Boru hattı sistemiyle ovanın yanı sıra, ovayı çevreleyen yamaç ve yamaç etekleri de sulu bahçe tarımına açılabilir. Kanal sistemiyle sulama için 2015 m üst kotlu Sarımeşmet barajı kurulmuştur (1987-1991). Kum-çakıl dolgulu olan baraj Yaklaşık 1.5 aylık sulama dönemi dışında su 1650 m kotunda Karasu Kuş Cennetine akmaktadır. Başka bir anlatımla 350 metrenin üzerinde bir düşüş söz konusudur. Yıllık ortalama debi baraj sahasında 5 m<sup>3</sup>/s'den başlayıp Kuş Cennetinde 12 m<sup>3</sup>/s'ye ulaşmaktadır. Başka bir anlatımla, teknik sulamayla birlikte yılda 400 bin kişinin evsel elektrik kullanımını sağlanabilecektir.

Yatırım maliyeti 20 milyon dolar olan boru sistemli enerji hattının yıllık kazancı 20 milyon doların üzerindedir. Hisseli tapu sistemiyle oluşturulacak yeni Karasu tarım alanında yıllık kazanç ilk yıl en az %200 artış sağlayacaktır. Projenin 5. yılında oran %10'u aşacaktır. Bu da, İpek Ova ve Çaldıran ovasıyla birlikte iki Van ilinin yaşamsal gereksinimini karşılayacak düzeydedir. Söz konusu bu örnek enerjisiz sulama ve enerji sistemi Doğu Anadolu'nun tüm illerinde yaşama geçirilebilecektir. Böylelikle; doğa, tarih ve kültürü yok etmeyen seki – seldağınaklık – boru hattı sistemi kurularak ülke gereksiniminin üzerinde enerji ve tarımsal üretim sağlanabilecektir.

## TOHUM, KÜSPE, HAYVANSAL ÜRETİM VE BİYODİZEL.

**Nedim Albayrak** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Yasin Yıldırım** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Böl., Kampus / Van)

### ÖZET

Enerji modern insan yaşamının en temel unsurları arasındadır. Sürdürülebilir enerji kaynakları olmaksızın bildiğimiz haliyle insan hayatının devamı mümkün değildir. İnsanlığın sürdürülebilir enerji kaynakları arayışının temel ve kritik öneme sahip iki nedeni vardır. Bu nedenlerden birincisi, dünyanın sınırlı miktarda petrol veya fosil sahne olması ise ikincisi bu yakıtların kullanımının çevresel sonuçlarıdır. Alternatif bir dizel yakıt olarak biyodizel, tarımsal hammaddelerdeki yağdan veya atık yağlardan kolaylıkla elde edilebilen, petrol dizelinden daha temiz yanan ve çevreye fazladan karbondioksit vermeyen bir yakıttır. Petrol dizeli ile her oranda karışabilen biyodizelin petrol karışımları veya kendisi dizel motorlarda doğrudan yakıt olarak kullanılabilir. Biyodizel özellikle güney Amerika ve Avrupa da oldukça iyi bilinen ve ticari olarak ulaşılabilen bir yakıttır. AB ülkelerinde 2003 yılında yürürlüğe giren "Biyo Yakıtlar Direktifi" ile 2005 yılında petrodizel %2 biyodizel karıştırılması zorunluluğu getirilmiştir. Bu miktar 2010 yılında % 5.75'e ve 2020 yılında ise %20'ye çıkarılacaktır. 2010 yılında dünyada yıllık biyodizel üretiminin 400 milyar litre (400 milyon ton) olacağı tahmin edilmektedir (1). Alternatif dizel yakıtın stratejik öneminden dolayı, 2003 yılında 13 milyon ton toplam yağ üretimine rağmen yağ açığı olan AB ülkeleri yıllık 1600 milyon litreden fazla biyodizel üretimi yapmakta (1) ve biyodizelden hiç vergi almayarak desteklemektedirler. Ülkemizde üretilebilen tarımsal hammaddelerden biyodizel üretimi ve kullanımının yaygınlaştırılmasının pek çok yararları mevcuttur. Öncelikle Türkiye petrol konusunda %90 ını ithal eden ve dış alıma mutlak bağımlı bir ülkedir. 2004 yılında petrol ithalatına ödenen döviz 15 milyar ABD doları iken, 2005 yılında bu rakam 20 milyar doları bulmuştur. Artan petrol fiyatı, Türk ekonomisine 2,8 milyar dolar ek maliyet getirmiştir.

Biyodizel kullanımı petrole bağımlılığı azaltan ve dizel yakıt çeşitliliğini arttıran bir etkiye sahiptir. Biyodizel fiyatını büyük ölçüde tarımsal hammadde fiyatları belirlemektedir ki fiyat dalgalanması petrole kıyasla daha kontrol edilebilirdir. Dış Ticaret Müsteşarlığınca hazırlanan enerji konulu strateji raporunda alınması gerekli tedbirler kapsamında, yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi, kaynak çeşitlendirilmesine gidilmesi, ihtiyaç duyulan enerjinin o birimde üretimi (yöresel,

bölgesel), enerji üretimi ve kullanımında çevresel etkinin göz önünde bulundurulması başlıca belirtilen konular arasındadır. Bu kapsamda tarıma dayalı yöresel kalkınmanın sürücü gücü olarak Van Gölü havzasında yağlı tohumların yetiştirilmesi, ve elde edilen yağ biyodizel üretiminde kullanılırken yan ürünler olan kaliteli kaba yem ve değerli protein kaynağı küspenin hayvansal üretime entegre edilmesi öngörülmektedir.

Tarımsal hammaddelerin katma değeri yüksek ürünler haline getirilmesi artık tarımdan para kazanmanın tek yolu haline gelmiştir. Bireysel olarak sınırlı kaynak ve arazilere sahip olan çiftçilerin bu yatırımları yapmaları mümkün değildir. Çiftçilerin ortak çıkarları üzerine kurulu bir birlik kapsamında planlı üretimde etrafında birleştirilmeleri ile gerekli yatırımlar yapılabilir ve kazanılan katma değerle tarım sürdürülebilir kalkınmanın sürücü gücü olabilir. Bu kapsamda önerilen düşünce ve geliştirilecek projenin aşamalar halinde uygulanması makul görülmektedir. Birinci ve en az riskli aşama olarak Yüzüncü Yıl Üniversitesi bir biyodizel örnek bir biyodizel işletmesi kurar. Burada dışarıdan temin edilecek yağ ile üniversitenin öncelikle ulaşım ve müteakiben ısınma ihtiyaçları için üretilen biyodizel kullanılır. Yapılan kaba hesaplamalara göre YYÜ, motorinli araçları ve fuel oil için yıllık 5 milyon YTL bütçe ayırmaktadır. Biyodizel kullanımı ile bu maliyet 2-3 milyon YTL ye düşürülebilir. Üretilen biyodizel bu şekilde yörede tanınmış olur. Projenin ikinci aşaması biyodizelin yörede tanıtılması ve nasıl üretildiğinin gösterilmesidir. Üretilen biyodizel öncelikle çiftçilere olmak üzere yoğun motorin kullanıcılarına tanıtılır. Projenin üçüncü ve kritik aşaması Üniversitenin ham yağ sıkma tesisini kurmasıdır. Dışarıdan yağ temin ederek sürdürülebilir bir üretim olamayacağından, ve üretimin esas olarak yöreye kazandırılması için üniversite yağ sıkma tesislerini kurar. Üniversite bu yatırımı, biyodizel kullanımı ile sağladığı bütçe fazlasını değerlendirerek yapabilir. Kurulacak yağ sıkma tesisi fazla rafinasyonu gerektirmediğinden masrafı yüksek olmayacaktır. Bu yatırımla eş zamanlı olarak üniversite anlaşmalı üretim yapacak çiftçilere kışlık kanola ve aspir tohumları temin eder. Yıl boyunca yetiştirilen yeni bitkilerin denetim ve kontrollerini yapar ve çiftçilere bu bitkilerin yetiştirilme yöntemlerini benimsetir. Elde edilen tohumlar üniversitede kurulmuş olan yağ sıkma tesisinde ham yağ ve biyodizel tesisinde de biyodizel haline getirilir. Yağlı tohumların kalan artıkları küspe, en kaliteli hayvan yemlerinin başında gelmektedir. Elde edilen küspe öncelikle üniversite ile anlaşmalı yağlı tohum üreten çiftçilere ve diğer hayvan besleyen

çiftçilere verilerek küspe ile tanışmaları ve hayvanlardaki verim artışlarını görmeleri sağlanır. Van gölü etrafında toplanmış olan çiftçilerle hammadde ve ürünlerin taşınmasında Van Gölü taşıma feribotları kullanılarak ulaşım kolaylaştırılabilir. Bu süre bir iki yıl devam ettikten sonra çiftçiler organize bir bitkisel ve hayvansal üretimi öğrenmiş ve farkına varmadan birbirlerine bağlanmış olurlar. Burada üniversite tüm yatırımlarını kurulacak bir çiftçi birliğine devredebilir veya bir sonraki aşama olan tarımsal ürünlerin işlenmiş gıda ürünleri olması yatırımlarına da öncelik edebilir. Temel olarak üretilen canlı hayvan ve süt mamullerini işleyen tesisler kurarak ürettiği ürünleri çiftçi birliği ürünleri olarak pazara sunar. Üniversite bu sürecin herhangi bir aşamasında, çiftçiler yeterli bilgi ve deneyime ulaştıktan sonra kuracakları bir birliğe devreder.

Böylece,sürdürülebilir ve organize bir tarıma ve tarımsal kalkınmaya üniversite aşama aşama öncülük etmiş olur.

(1) *Ind. Eng. Chem. Res.* 2006, 45, 791-795.

## **VAN İLİ KIRSAL KOŞULLARINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AÇISINDAN GÜNEŞ ENERJİSİNDEN YARARLANMA OLANAKLARI**

**Nafi ÇOKSÖYLER** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Ayşe YÜKSEL** (Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.B.D., Van)

**Tamer UÇAR** (Yüzüncü Yıl Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Makine Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Erdem ERBAŞ** (Mimar Sinan Üniv. Şehir ve Bölge Planlama Böl., İstanbul)

**Hacer ÇELİK** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarım Ekonomisi Böl., Kampus / Van)

**Emre BAKKALBAŞI** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Hanifi EREN** (Türkiye Kalkınma Vakfı Proje Müdürü, Van)

### **ÖZET**

Bu projede Van İlinin zengin güneş enerjisi potansiyelinin, köyün uygun bir yerinde ortak kullanıma olanak sağlayacak biçimde entegre güneş enerjisi tesisleri kurularak değerlendirilmesi ve tesisin sürdürülebilir kullanımının olanakların araştırılması planlanmıştır. Bu değerlendirme güneş enerjisini kullanan bir banyo ve çamaşırhane ile bir kurutma tesisi oluşturma ve bu tesislerin köylü tarafından kullanımının benimsetilmesi ile ilgilidir. Sözü edilen güneş enerjisi tesisleri yardımıyla tarımsal ürünlerin kurutulması, günlük gereksinimler (çamaşır, banyo vb) için sıcak su elde etme gibi olanakların saptanması ve bu amaçlar için en ekonomik ve etkin yöntemlerin ortaya konulması araştırmanın genel konularını oluşturmaktadır. Planlanan tesis kışın bile köy halkının en azından çamaşırlarını toplu bir yerde

yıkamasına yetecek kadar sıcaksu üretebilecek bir kollektör alanı, içince çocukların da anneleri tarafından yıkanabileceği hamam kısmı olan bir çamaşırhane ve yazın artan güneş enerjisini kullanacak sera şeklinde bir sebze kurutma tesisiden ibarettir. Doğal olarak kurutma alanına ek olarak sebzelerin iyi imalat pratiğine uygun olarak yıkama hazırlama ve kuruyan sebzeleri depolama ve ambalajlama üniteleride olacaktır. Kurutma alanı kışın da fide üretimi gibi toplumsal amaçlı olarak kullanılabilir. Projenin temel amacı yörenin doğal ürünlerinin bir katma değer katılarak uzak pazarlara sunulması ve buna dayanarak entansif bir tarımın gelişimine katkıda bulunulmasıdır. Bu projenin köy kadınlarını bir araya getirme, onların sosyal olarak geliştirilmesi, kadın ve çocuk sağlığının korunması ve bu amaçla eğitim verilmesi, ortak bir tesisin tüm köy tarafından kullanılması ve korunması, gübrenin tezek olarak yakılmasının önüne geçilmesi gibi, toplumsal, sosyal ve çevre korunmasına yönelik yan amaçları da vardır.

Not: TÜBİTAK'a sunulan bu proje Muradiye Kaymakamlığı, VAN, Temiz Enerji Vakfı ve Türkiye Kalkınma Vakfı tarafından destekleniyordu. Ancak destek sağlanamamıştır.

### **3. Oturum: Tarım ve Gıda**

#### **VAN'DA GIDA SERVİSİ SEKTÖRÜNDE TEHLİKE ANALİZİ VE KRİTİK KONTROL NOKTALARI SİSTEMİNİN (HACCP) KULLANIMININ SAĞLANMASI**

**Nafi ÇOKSÖYLER** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

#### **ÖZET**

Gıda servis sektörü, pastane, lokanta, büfe gibi ürettikleri yemeye hazır gıdaları kendi mekanlarında tüketime sunan iş yerleriyle birlikte, hazır yemek fabrikaları gibi bunları tüketicinin ayağına götüren işletmeleri ve yaptıkları hizmetin bir parçası olarak gıda hazırlayarak bunların servisini yapan, okul, öğrenci yurdu, otel, gazino, lokal ve benzeri yerleri kapsamaktadır. Ülkemizde özellikle düğün ve cenaze gibi nedenlerle toplu yemek yenildiğinde ve yurt ve okul gibi yerlerde toplu zehirlenmelerle karşılaştığı bilinmektedir. Bu durum belirtilen kurumlarda gıda güvenliğinin ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Hem ilimizde toplum sağlığı ve hemde tekrar

canlanmasını ümit ettiğimiz turizm sektörünün güvencesi olarak bu kurumlarda gıda güvenliğinin tesisine mutlak ihtiyaç vardır. İlimizde son günlerde Üniversitemiz akademik elemanlarının da bulunduğu sağlık Bakanlığınca desteklenen gıda kaynaklı hastalıklardan korunma konusunda bilgilendirme ve eğitime yönelik çok yararlı bir proje yürütülmektedir. Ancak bu projenin temel hedefi bu alanda eğitim ve genel tüm toplumu hedef alması nedeniyle yukarıda belirtilen ihtiyacı karşılaması mümkün değildir.

HACCP sistemi gıda güvenliğine sistematik bir yaklaşım biçimidir ve mühendislik bakış açısı ile etken bir şekilde kurulabilir. Sistem üretmeden önce veya üretim sırasında tam gıda güvenliğini sağlamaya yönelik olduğundan bu sistemle üretilen her gıda veya yapılan servis güvenlidir. Yeter ki üretici sistemin bir parçası olan ve kayıtlar altına aldığı sistematik yaklaşımı tamamen uygulasin ve uygulayamadığı her şeyi kayıt altına alarak doğuracağı sonuçları bilimsel kriterlerle değerlendirsın. Bu yaklaşımın tarafları olan tüketici ve üretici veya bunların temsilcileri (örneğin kurulma aşamasında olan Tüketici Hakları derneği Van şubesi ve Lokantacı ve pastaneciler derneği) ile gıda güvenliğini sağlamaktan sorumlu olan kuruluşlar ( Tarım ve Sağlık İl Müdürlükleri, Belediye) ve bunlara maddi ve bilimsel destek sağlayan kuruluşlar (DPT, YYÜ) bir araya gelerek gönüllü ama yaptırım yetkisi yüksek olan bir platform ve proje yönetimi oluşturabilir. Bu durumda Van'da işini iyi yapan esnafın öne çıkması ve ödüllendirilmesinin yolu açılacaktır.

## **VAN'DA ŞALGAM SUYU ÜRETİMİ OLANAKLARININ ORTAYA KONULMASI**

**Nalan ÖZHAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Nafi OKSÖYLER** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

### **ÖZET**

Şalgam suyu Adana yöresinde geleneksel bir içecektir. Son 15-20 yıl içinde tüketimi tüm yurda yayılmıştır. Ancak üretim yeri yine Adana ve Mersin illeri civarındır. Tüketimin yaygınlaşması ve şalgam suyunun büyük marketlerin raflarında görülmesi daha uzun raf ömrünü gerekli hale getirmiştir. Pastörizasyon tatta yaptığı değişiklik nedeniyle kullanılamamaktadır. Bu nedenle birçok üretici müsaade edilmeyen koruma yöntemlerini (şalgama natamisin ve benzeri koruyucuların eklenmesi) kullanmaya başlamıştır. Tarafımızdan yapılan çalışmalarda da görüldüğü üzere düşük sıcaklıkta yapılan üretim ve depolama raf ömrünü uzatmaktadır. Bu durumun

farkında olan bazı üreticiler işletmelerini yörenin yayla sayılabilecek ilçelerine kurmaya ve taşımaya başlamıştır.

Van'da şalgam suyunun temel hammaddesi olan geleneksel olarak üretilmektedir. Bölge ortalama 1700-1800 m rakımı ile oldukça serin bir iklime sahiptir. Belirtilen bu özellikler yöreyi oldukça avantajlı hale getirmektedir. Bunun yanında tarafımızdan yapılması planlanan bir doktora çalışmasında soğukta üretim ve depolamanın ana faktörlerden biri olduğu, engeller teknolojisi prensibine dayanan ve teknolojik olarak da uygulanabilir yeni faktörlerinde kullanıldığı bir güvenli üretim ve güvenli raf ömrü araştırması yapılacaktır. Bu çalışma ile hiçbir ilave kimyasal kullanılmaksızın tüm Türkiye'ye dağıtım yapılabilecek uzunlukta bir raf ömrüne ulaşılabileceği sanılmaktadır. Bu araştırma çalışması ve Van'da şalgam suyu üretme fikri Mersinde faaliyet gösteren bir firma tarafından da desteklenmektedir. Yöre sanayicilerinin bu araştırma ile üretilen verilerden yararlanarak bu üretimi yöreye taşıması ve havuç tarımının tekrar canlanması ve bir ürüne çevrilerek katma değerler yaratması mümkün görülmektedir.

## **VAN VE ÇEVRE İLLERİNDE GELENEKSEL GIDALARIN ENVANTERİNİN ÇIKARILMASI VE BUNLARIN GIDA SANAYİMİZE YENİ ÜRÜNLER OLARAK KAZANDIRILMASI OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI PROJESİ**

**Murat AKBAY** (Tarım İl Müdürlüğü, Van)

**Nafi ÇOKSÖYLER** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Serpil GÜLBAY** (Tarım İl Müdürlüğü, Kontrol Şube Müdürlüğü, Van)

**Elvan ÖZRENK** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Şirin YILMAZ ÖZKARSLI** (Yüzüncü Yıl Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Antropoloji Böl., Kampus / Van)

**Eda ÖNDİL** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Ercan ÇİPLAK** (Tarım İl Müdürlüğü, Kontrol Şube Müdürlüğü, Van)

**Gönül ÖZOK** (Tarım İl Müdürlüğü, Kontrol Şube Müdürlüğü, Van)

**Fevzi ÖZGÖKÇE** (Yüzüncü Yıl Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Böl., Kampus / Van)

### **ÖZET**

Son zamanlarda yöresel olan geleneksel gıda maddelerine tüm dünyada büyük bir ilgi başlamıştır. Bu ilgi hem yukarıda belirtildiği gibi eski deneyimlerden yararlanmak hem de geleneksel gıdaları tüm dünyanın bilgisine sunmak veya bunları tatmak, görmek ve beslenmek gibi amaçlarla olabilmektedir. Doğu Anadolu Bölgesi geleneksel gıdalar yönünden çok eski ve zengin bir kültüre sahiptir. Bu proje ile bu birikimin kayıt altına alınması, gıda mühendisliği bakış açısı ile değerlendirilmesi ve gıda sanayimize yeni ürün olarak kazandırılması için çalışılacaktır.

Yapılacak bu çalışma ile ilk önce Van ve çevre illerde geleneksel yaşam tarzının hala devamının gözlenebildiği yörelerde çok öncelerden beri kullanılmakta olan ve kullanımı terkedilmiş fakat belleklerde olan gıda muhafaza yöntemleri ile temel amacı muhafaza olan gıda hazırlama yöntemleri izlenecek ve yazılı kayıtlar haline getirilecektir. Toparlanan bilgiler daha kapsamlı araştırma ve teknoloji geliştirme çalışmaları için başlangıç noktası olabileceği gibi, kaybolan bir kültürün arşiv bilgileri olarak da yararlı olacaktır. Projenin temel amacı, geleneksel gıdalarımızı hem yeni nesillere hem de uluslar arası olarak tanıtmak ve Dünya bilimine ve kültürüne ülkemiz adına katkılarda bulunmaktır. Ayrıca projede elde edilecek bilgilerin bu alanlarda araştırma yapacak olan bilim adamlarına, ürün geliştirecek olan teknik elemanlara ve bölgede üretim yapan sanayicilerimize katkıda bulunacağı umulmaktadır. Geleneksel gıdalar sadece bizde olan, kültürel olarak tekrar kolayca benimseyebileceğimiz ürünlerdir. Bunların tekrar hafızalarda ve alışkanlıklarda canlanması, günümüz ihtiyaçlarına göre yeniden düzenlenmesi gıda sanayimize yurt içi ve yurt dışı yeni pazar olanakları açacaktır.

Proje bir Van Valiliği Projesi olup Temmuz 2006 da tamamlanacaktır.

## **GELENEKSEL BİR DOĞU ÜRÜNÜ OLAN CEVİZ ŞEKERLEMESİNİN VAN'DA GIDA SANAYİ TARAFINDAN ENDÜSTRİYEL BOYUTTA ÜRETİM OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI**

**Nafi ÇOKSÖYLER** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**İsa CAVİDOĞLU** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

### **ÖZET**

Bu çalışmada Kars, Iğdır, Azerbaycan, Nahçıvan ve Ermenistan'da geleneksel olarak üretilen ceviz şekerlemesinin yeni bir ürün olarak gıda sanayimize kazandırılması, Van'da gıda sanayi kuruluşları tarafından üretimi ve pazarlanmasının sağlanarak yöre sanayicimizin pazarda payının artırması ve kendisini tanıtması amaçlanmaktadır. Adilcevaz kaymakamlığının önderliğinde yapılan ilk örnek çalışmada ürünü tüketicinin beğendiği, üretimin yöre halkı tarafından benimsendiği ve çok iyi bir pazarı olduğu gözlenmiştir. Proje KOSGEB'den desteklenmek üzere Van Ticaret Borsası adına hazırlanmış ancak resmiyete konulmamıştır. Benzer amaç ve içerikli bir proje Adilcevaz Belediyesi tarafından DAKAP'a sunulmuştur.

## VAN YÖRESİNDE ÜRETİLEN SÜTLERDE AFLATOKSİN M1 DÜZEYLERİ

**Nafi ÇOKSÖYLER** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Yunus GÜLTAKTI** (Yüzüncü Yıl Üniv. Bilim Uygulama ve Araştırma Enstitü Müdürlüğü, Kampus / Van)

**Cengiz DEMİR** (Yüzüncü Yıl Üniv. Bilim Uygulama ve Araştırma Enstitü Müdürlüğü, Kampus / Van)

**Oya AŞKIN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Seval ANDIÇ** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Filiz KARADAŞ** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Böl., Kampus / Van)

### ÖZET

Doğu Anadolu Yüksek platosunda hayvancılığın ve buna bağlı olarak süt ve mamulleri üretiminin hem bölge ekonomisinde hemde halkın beslenmesinde önemli bir yeri vardır. Ancak gerek Üniversitemizde geçmiş yıllarda yapılan çalışmalarda ve gerekse yöredeki diğer üniversitelerde yapılan çalışmalarda Van da dahil olmak üzere yöredeki süt ve ürünlerinin çok önemli ölçüde aflatoksin M1 içerdiği ortaya konulmuştur. Bunun üzerine TÜBİTAK desteği ile tarafımızdan yapılan ve onaylanmış ve resmi olarak kullanılan bir yöntemle (IAK ile temizleme, RP-HPLC, kolon sonrası türevlendirme ve floresans dedektörle tayin) yapılan sorveyde durumun tamamen farklı olarak, analiz edilen 203 çiğ süt örneğinin sadece 8 adedinin çok az miktarda aflatoksin M1 içerdiği ve bunların hiçbirinin de yasal müsaade edilebilir maksimum limitin (0.05ng aflatoksin M1/ml süt) üzerine çıkmadığı görülmüştür. Tarım ve Köyişleri Bakanlığının yurt çapında yaptığı sorveyde alınan sonuçlarda çalışmamızın bulgularını desteklemektedir. Sütte aflatosinin temel kaynağı yemin bileşeninde bulunan aflatoksin içeren yağlı tohum küspeleridir. Yöremizde hayvanların sadece merada beslendikler ve kışında kuru ot yedikleri düşünülürse bu sonucun doğal olduğu görülecektir. Benzer şekilde yöremiz sütlerinin endüstriyel ve tarımsal bulaşanlardan da aynı nedenden dolayı arı olduğu görülebilir. Yöremizde üretilen sütlerin doğallığı ve kontaminatlardan arı oluşunu vurgulayan reklamlar, bu çalışmaları tekrar yaparak bulguların tekrar tekrar vurgulanması, Türkiye’de yiyeceklerinin temizliğine önem veren seçici bir tüketici grubunu yöremizde imal edilen süt ürünlerine yönlendirebilir. Ancak bu durumda tüketicinin diğer isteklerini karşılayacak, sütün doğallığını bozmadan onu işleyecek ve gıda güvenliği kurallarına tamamen uyacak işletmelere ihtiyaç olacaktır. Böyle bir işletmenin büyük olması da şart değildir. Sadece taahhüt ettiği şekilde üretim yapması ve bunu bağımsız kuruluşların denetlemesi ile onaylaması yeterlidir.

## **VAN'IN SÜT ÜRETİM DURUMU VE YATIRIM OLANAKLARI**

**Yusuf TUNÇTÜRK** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

### **ÖZET**

Van yıllık 240 bin ton süt üretim değeriyle önemli potansiyele sahip illerimizden biridir. Özellikle koyun sütünün 2/5 gibi bir orana sahip olması, ilimizde peynirciliği öne çıkarmaktadır. Ancak ilimizdeki kayıtlı süt işletmelerinin toplam kapasitelerinin çok düşük olması ve bu kapasitenin ancak 1/3'ünün kullanılıyor olması, üretilen sütün % 98'den fazlasının ilkel koşullarda işlenmesine neden olmaktadır. Otlı peynirden, yoğurda ve UHT süte kadar, kaliteli, hijyenik süt ürünleri açısından Van İli, yatırımcılar için bakir bir alan olarak durmaktadır.

## **VAN İLİNDEKİ TARIMA DAYALI SANAYİ İŞLETMELERİNİN ÇALIŞMA ALANLARI, SOSYO-EKONOMİK YAPILARI VE KAPASİTE KULLANIM DURUMLARI**

**Cengiz ÇAKIR** (Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Tarım Ekonomisi A.B.D. Bornova /İzmir)

**Fatih ULAŞ** (Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlüğü, Kampus / Van)

### **ÖZET**

Hammaddelerini tarım kesiminden sağlamaları nedeniyle, tarıma dayalı sanayi işletmeleri Türkiye'nin ekonomik gelişimi ve kırsal kalkınmasında önemli bir rol oynarlar. Bu çalışmada Van ilindeki tarıma dayalı sanayi işletmelerinin faaliyet alanları, yapıları ve kapasite kullanımları incelenmiş ve bazı önerilerde bulunulmuştur. Van ilindeki tarıma dayalı sanayi işletmelerinin tümü gıda sanayii işletmeleridir. Çalışmada tam sayım hedeflenmiş olup, sadece 3 firma işbirliği yapmayı kabul etmemiştir. Araştırma 44 tarıma dayalı sanayi işletmesinden kişisel görüşme yoluyla derlenmiş anket verilerine dayanmaktadır. Anket verilerinden başka bazı resmi kuruluşların rapor ve belgelerinden de yararlanılmıştır.

İşletmeler iki ayrı sınıflandırma sistemine göre analiz edilmiştir. Öncelikle işletmeler aşağıdaki şekilde alt kesimlere ayrılmıştır: a)Un ve unlu mamuller (26 işletme), b) Şeker ve şeker ürünleri (9 işletme), c) Et ve et ürünleri (3 işletme), d) Süt ve süt ürünleri (3 işletme), e) Yem fabrikaları (3 işletme). Daha sonra aynı firmalar, "Küçük ölçekli" (13 işletme),"Orta ölçekli" (27 işletme) ve "Büyük ölçekli" (4 işletme) olmak üzere çalışan sayısına göre sınıflandırılmıştır.

Tarıma dayalı sanayi işletmelerinin belirli ekonomik, teknik ve yönetsel sorunları

vardır. İşletmelerin çoğunun mali güçlükler ve talep yetersizliğinden kaynaklanan atıl kapasite sorunu bulunmaktadır. Pazarlama güçlükleri, enerji pahalılığı, kalifiye eleman ve finansman eksikliği karşılaşılan başlıca sorunlardır.

## **ARBUSKÜLER MİKORHİZAL FUNGUSLAR'(AMF) IN TARIMDA KULLANILABİLME OLANAKLARI**

**Semra DEMİR** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Böl. Kampus / Van)

### **ÖZET**

Canlıların birbirleriyle kurdukları önemli ortak yaşam şekilleri arasında funguslar'la bitkiler arasındaki simbiyotik bir yaşam şekli olan mikorhizal yaşam oldukça önemli yere sahiptir. Bu simbiyotik yaşam şekillerinden de özellikle Arbusküler Mikorhiza (AM), bitkiye sağladığı katkıların önemi açısından en fazla ilgiyi gören simbiyozistir. AM, bitki gelişimini, özellikle bitki besin maddelerinin yoğunluklarının kritik seviyelerde olduğu marjinal topraklarda teşvik etmektedir. Bu teşvik, simbiyosize sahip bitkilerin topraktan kantitatif olarak, başta fosfor olmak üzere bazı makro ve mikro besin maddelerini alabilmeleri ile açıklanmaktadır. Fungus ise bitkiden bazı organik maddeleri ve karbonhidratları almaktadır. AMF fungusları besin elementi alınımını arttırmak yoluyla ve rizosferdeki fizyolojik ve mikrobiyal değişimlerle beraber, bitkinin morfolojik yapısını kuvvetlendirmekte ve bitki dokularındaki kimyasal bileşikler değiştirerek, fungal kök hastalıklarını ve nematodları baskı altında tutmaktadır.

Konvansiyonel tarımın en önemli girdileri olan pestisit ve suni gübre gibi kimyasalların olası zararları, özellikle son yıllarda, gerek araştırmacıları ve gerekse üreticileri alternatif tarımsal sistemleri aramaya ve konu ile ilgili kişi ve kuruluşları bu sistemlerin içine çekmeye yöneltmiştir. Söz konusu tarımsal faaliyetlerde AM fungusları gittikçe artan bir ivmeyle ve çevre dostu imajıyla kullanım alanı bulmuş olup, ticari anlamda da üretim potansiyeline kavuşmuştur. Seralarda tüpte fide yetiştiriciliğinde oldukça başarılı ve etkili sonuçlar veren bu ortak yaşam şeklinden yöremiz tarımsal üretim koşullarında da yararlanma ve yararlandırma olanaklarının ortaya konması önemli bir zorunluluktur. Bu bağlamda üniversite ve resmi tarım kuruluşları ve üretici arasında iyi bir koordinasyon kurularak teorik ve pratik kazanımların sirkülasyonunun çok iyi sağlanması gerekmektedir.

## **VAN VE YÖRESİNDE ÜRETİLEN FARKLI BİR YOĞURT ÇEŞİDİ: KIŞ YOĞURDU**

**Elvan ÖZRENK** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

### **ÖZET**

Yoğurdun kaliteli üretiminin yanı sıra iyi muhafaza edilmesi de önemlidir. Diğer süt ürünlerinde olduğu gibi yoğurdun da raf ömrü sınırlıdır. Bu nedenle yoğurdun keşfedilişinden beri değişik muhafaza teknikleri geliştirilmiştir. Yoğurdu dayanıklı hale getirmek amacıyla özellikle Türk toplulukları tuzlama, pişirme, suyunu alıp kurumaddeyi artırma, ısıtma ve muhafaza sırasında hava ile temas önleme gibi çeşitli yöntemler kullanmışlardır. Muhafaza amacıyla kullanılan bu yöntemler sonucunda da torba yoğurdu, tulum yoğurdu, kış yoğurdu, labneh, pesküten, kurut, keş, kishk, labneh anbaris ve chanklich isimleriyle bilinen farklı geleneksel yoğurtlar üretilmiştir. Ancak bu ürünler çoğu yörelerimizde tanınmamakta ve tanınan yörelerimizde ise gün geçtikçe güncelliğini yitirmekte, üretimi ve tüketimi azalmaktadır.

Kış yoğurdu ülkemizde; güz yoğurdu, tuzlu yoğurt, pişmiş yoğurt ve tutma yoğurt adıyla bilinmektedir. Özellikle memleketimizin Van, Hatay, Sivas illeri ile Akdeniz Bölgesinin bazı illerinde yapılıp tüketilen konsantre bir yoğurt çeşididir. Kış yoğurdunun standart bir işleme şekli yoktur. Her bölgede, hatta aynı yörede bile farklı işleme şekillerine rastlanır. Fakat hepsinin amacı, yoğurdu dayanıklı hale getirmektir. Bu yoğurt aylarca bozulmadan kalabildiğinden halkın en önemli besin kaynağı olmaktadır.

Bu derlemenin amacı; çeşitli yörelerimizde geleneksel olarak üretilen kış yoğurdunun yapım tekniğini, bileşimini tanıtmak ve besin değeri yüksek olan bu ürünün endüstriyel alana aktarımına yardımcı olmaktır.

## **4. Oturum: Tarım ve Gıda**

### **SÜRDÜRÜLEBİLİR EKOLOJİ'DEN SÜRDÜRÜLEBİLİR EKONOMİ'YE**

**Fevzi ÖZGÖKÇE** (Yüzüncü Yıl Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Böl. Kampüs / Van)

### **ÖZET**

Tüm dünyada son zamanlarda doğal ürünlere, özellikle tıbbi ve aromatik bitkilere

yönelme artmış; bu konuda çok araştırma yapılmıştır. Türkiye, kekik grubu ürünleri ihraç eden 3 dünya ülkesi arasına girmektedir. Ülkemizde bu grup bitkilerin kimyasal analizinin yapıldığı bir merkez (TUBAM, Eskişehir) olmakla beraber; yetiştirildiği ve sergilendiği bilimsel bir merkez maalesef yoktur.

Kalkınma; çevresel, ekonomik, sosyal ve kültürel boyutlarıyla birlikte ele alınmalıdır. Gelişmesi öncelikle tarım sektörünün modernleşmesine dayalı olan Bölgede; toprak ve su kaynaklarının korunması, erozyonun önlenmesi, mera ıslahı gibi çevre ile ilgili konular öncelikle ele alınması gerekmektedir.

Doğu Anadolu Kalkınma Programı (DAKP)'na sunulan Van Botanik Bahçesi; gen bankası, botanik bahçesi ve herbaryum olmak üzere 3 ana birimden oluşmaktadır. Bahçenin alt birimlerden birisi Tıbbi ve Aromatik Bitkiler bölümüdür. Tıbbi ve aromatik bitkilerin büyük bir çoğunluğu Doğu Anadolu bölgesinde doğal olarak yetişmekte ve diğer bölgelere göre en az ihraç edilmektedir. Bu potansiyelin ortaya çıkarılması ve geliştirilmesi, aynı amaçla bölgenin önemli bitki merkezlerinin belirlenmesi ve peyzaj disiplini içerisinde bahçemizde araştırmacılara ve ziyaretçilere sunulması; böylelikle bitkilerin neslinin korunması, üreticilere ve ticaretini yapanlara bilimsel danışmanlık yapılması, doğal ortamı ile bahçede yetişmesi nedeniyle bitkilerin kimyasal içeriklerindeki değişmelerin belirlenmesi gibi bir çok çalışmadan sonra yöre halkına hangi bitkilerin iç ve dış piyasalara sunulabileceği üzerinde durulacaktır.

## **EKO-TURİZM VE VAN**

**Fevzi ÖZGÖKÇE** (Yüzüncü Yıl Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Böl. Kampüs / Van)

### **ÖZET**

Son yıllarda, Turizm ve Kültür Bakanlığı ile turizm kuruluşları yanı sıra yöresel özellikler ve işletmelerin gayretleriyle Türkiye'de Turizm çeşitlendirmesi artmıştır. Bunlardan biriside Eko- Turizm'dir.

Eğer eko-turizm yerel eko-sistemlerin ve insanların faydasına kullanılırsa, toplum-tabanlı koruma için iyi bir araç olabilir. Koruma biyolojisi açısından biyolojik gözlemciliğin kapsamlı bir incelemeye ihtiyacı vardır. Burada ana amaçlar: toplum-tabanlı koruma için turizm amaçlı biyolojik gözlemciliğin ekonomik potansiyelinin incelenmesi; bu aktivite ile bağlantılı olan potansiyel fayda ve sorunların altının çizilmesidir.

Eko turizmi, yerel halkın ekonomi ve çevresel durumunun iyileştirilmesinde, biyoçeşitliliğin değeri konusunda yerel halkın eğitiminde ve başarılı koruma ve doğal alanların muhafazası için yerel ve ulusal teşvikin yaratılmasında yüksek potansiyele sahiptir. Her ne kadar bu hobinin ekonomik ve çevresel etkileri üzerinde daha çok araştırma yapılmasına ihtiyaç olsa da, biyolojik gözlemcilerin doğaya verdiği rahatsızlık azaltılmalı ve yerel halka olan ekonomik katkısının arttırılması için daha fazla girişimlerde bulunulmalıdır.

Özelde uzun yıllardan beri florası araştırılan Bölgenin, doğal, kültürel ve tarihi zenginlikleri ve güzellikleri yanında rengarenk çiçeklerine; en kolay, en rahat ve en güvenli bir şekilde, hangi dönemlerde, hangi güzergahlarda ve nasıl ziyaret edilerek ulaşılabileceği üzerinde durulmuştur.

## **KALİTELİ EKMEK ÜRETİMİ İÇİN EKMEK FABRİKA ÇALIŞANLARININ EĞİTİMİ**

**İsmail Sait DOĞAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / VAN)

### **ÖZET**

Ekmek, unlu mamullerin arasında en yüksek payını oluşturmaktadır, aynı zamanda Türk halkının vazgeçilmez temel besin kaynağıdır. Günlük kalorinin karşılanmasında ve insanımızın beslenmesinde en ucuz enerji kaynağı olmasıyla önemli bir konuma sahiptir. Ülkemizde ekmekçiliğimiz gerçek bir sanayi dalı haline gelmekte oldukça geri kalmıştır. Ülkemizdeki küçük ve orta ölçekli ekmek fabrikalarının bir çoğunun yaklaşık olarak %50-60 kapasite ile çalışmaktadır. Çalışan elemanların miktar ve nitelikleri açısından ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Yaptığımız çalışmada ilimizdeki fabrikalarda çalışan elemanların sayısı fabrika başına 4 ile 13 arasında değişmektedir. Bunların tamamının vasıflı olduğu söylenemez. Halbuki vasıflı eleman kullanımı üretim maliyetini düşürmesi açısından oldukça önemlidir. Unlu mamuller sanayinde de diğer sanayi dallarında olduğu gibi ekmekçilik konusunda yeterli eğitim görmüş bilinçli kişilerin çalışması kaliteli üretim yapmak için kaçınılmaz ve zaruridir. Her günkü üretimin aynı titizlik ve hassasiyetle yapılması gerekmektedir. Kaliteli ekmek üretiminin sırrı ustadan ustaya geçer düşüncesi bırakılarak, fırın elemanları eğitim kuruluşlarında eğitilmeli ve bu elemanlara vasıflı işçi statüsü kazandırılmalıdır. Eleman alınırken de bu alanda yetişmiş sertifika sahibi olan devamlı imtiyazlı durumda olmalıdır.

## İLİMİZDEKİ UN FABRİKALARININ SIKINTILARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

**İsmail Sait DOĞAN** (Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)  
**Raciye MERAL** (Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

### ÖZET

Un kalitesini etkileyen faktörler arasında uygun kalitede ve yeterli miktarda buğday bulamama, temizleme ve tavlama sisteminin başarısı, un paçalının yapılışı, öğütmeyi gerçekleştiren kişinin konuya hakimiyeti, elde edilen unun kalite özellikleri, çalışma ortamının temizlik ve sanitasyonu yer alır. Bunlara ilave olarak şu anda çalışır durumda bulunan sekiz modern un fabrikasında kapasite sorunu (atıl kapasite), enerji ve alt yapı sorunu, iş gücü verimliliği ve un maliyeti ile kalifiye eleman sıkıntısı da eklenince, bölgemizdeki un sanayicilerimizin sıkıntıları artmaktadır. İlimizde fırıncılar başta olmak üzere unlu mamul üreticileri, farklı zamanlarda temin ettikleri unun kalitesindeki değişimleri istememekte, sürekli standart kalitede un talep etmektedirler. Fabrikalarda mevcut olan laboratuvar donanımları yeterli olmadığından, sürekli olarak uygun kalitede un piyasaya verilememektedir. Bu sektörde çalışan işletmelere hizmet verecek ortak bir kalite laboratuvarının yapılmasına acil ihtiyaç bulunmaktadır. Sonuçta nem, kül, protein değeri TGKY'e uygun, öz kalitesi yüksek un üretilecek ve bu unların ekmeçlik kaliteleri önceden belirlenebilecektir.

## VAN GÖLÜ İNCİ KEFALİ İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR BALIKÇILIK YÖNETİMİNE GEÇİŞ SÜRECİ VE TOPLUMSAL ETKİLERİ

**Mustafa SARI** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Su Ürünleri Böl. Kampus / Van)

### ÖZET

Van Gölü, tuzlu-sodali suları ve original biyoçeşitliliği ile dünyada ilginç bir ekosistemdir. Göl suları yüksek derecede sodali (pH 9.8) ve tuzlu olduğu için soda gölü olarak bilinir ve gölde ne tatlısu balıkları ne de deniz balıkları yaşayamaz. Sadece inci kefalı (*Chalcalburnus tarichi*) veya Van balığı olarak bilinen sazangillerden bir balık yaşar. İnci kefalı ortalama 19.5 cm boya ve 80 g ağırlığa sahiptir. İnci kefalı göçücü bir türdür. Yaşamını gölde sürdürmesine rağmen ilk baharda (Nisan-Haziran) göl çevresindeki akarsulara üreme göçü yapar. Yumurtalarını bıraktıktan sonra tekrar göle döner. İnci kefalının avcılığı eskiden beri bu üreme göçü esnasında yoğunlaşmıştır. Bu tarz avcılık, aşırı avcılığa sebep olmuş ve bu yüzden üreme dönemi balıkçılığını azaltmaya yönelik olarak bazı çalışmalar

yapılmıştır. Son yıllarda yürütülen bu çalışma sonucunda üreme dönemi balıkçılığı son 10 yılın en alt seviyelerine inmiş olmasına rağmen hâlen devam etmektedir.

1993 yılından beri sürdürülebilir inci kefalı balıkçılığı için önemli bazı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar mevcut durum tespiti, yeni yaklaşımların geliştirilmesi ve deneme, yeni yaklaşımların uygulanması olmak üzere üç temel aşama geçirmiştir. Sürdürülebilir inci kefalı balıkçılığı için “STK merkezli” yaklaşımda başarı sağlanmış, bu uygulamaların sonucunda inci kefalı popülasyonunda ortalama boy ve ağırlık artmış, balıkçıların av verimi ve gelirleri yükselmiştir. Üreme dönemi balıkçılığında ısrar eden balıkçı köyleri için alternative geçim kaynakları aranmaya devam edilmektedir.

## OTLU PEYNİRDE OLGUNLAŞMA SIRASINDA MİKROBİYOLOJİK VE BİYOKİMYASAL DEĞİŞİKLİKLER

**Hayri COŞKUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### ÖZET

Çalışmada iki farklı metotla otlu peynir üretilmiştir. Geleneksel yöntemle üretilen peynirlerle; pastörizasyon uygulaması ve starter ilavesiyle üretilen peynirler 90 gün olgunlaştırılmıştır. Üretimi izleyen 1., 15., 30., 60. ve 90. günlerde; örneklerde pH, asitlik, tuz, kuru madde analizleriyle, total aerobik bakteri, laktik asit bakteri, *Staph. aureus*, koliform, maya ve küf, proteolitik bakteri, lipolitik bakteri, psikrotrofik bakteri sayıları belirlenmiş ve bunlara ilaveten duyuşal analizler yapılmıştır. Her iki peynir grubundan elde edilen değerler; t-testi kullanılarak istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; peynir örnekleri arasında, tuz oranı hariç olmak üzere, kimyasal özellikler itibariyle bir fark saptanmamıştır. Pastörize edilen ve starter katılan peynirlerde total aerobik bakteri, laktik asit, *Staph. aureus*, koliform, maya ve küf ve lipolitik bakteri sayıları daha düşük çıkmıştır. Buna karşın geleneksel metotla üretilen peynirlerde proteoliz ve lipoliz oranları yüksek olmuştur. Fakat duyuşal özellikler bakımından, örnekler arasında fark gözlenmemiştir.

## FARKLI OT KONSANTRASYONUNDAKİ OTLU PEYNİRLERİN NİTRAT VE NİTRİT İÇERİKLERİNİN OLGUNLAŞMA IRASINDAKİ DEĞİŞİMİ

Hayri COŞKUN (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### ÖZET

Bu çalışmada; otlı peynir yapımında kullanılan *Allium* sp. otunun farklı düzeylerinin 5 aylık olgunlaşma periyodu boyunca, otlı peynirlerin nitrat ve nitrit içeriklerine olan etkileri araştırılmıştır. Çalışmada; % 0 (kontrol) 0.5, 1, 2, 3 ot oranı içeren 5 grup peynir üretilmiş ve olgunlaşmaya terk edilmiştir. Peynirlerden olgunlaşmanın 1., 15., 30., 60., 90. ve 150. günlerinde örnekler alınmış ve nitrat - nitrit içerikleri saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, otların nitrit konsantrasyonu üzerine olan etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Diğer yandan tespit edilen nitrat ve nitrit düzeylerinin sağlık açısından bir risk oluşturmadığına işaret edilmiştir.

## OTLU PEYNİRLERİN OLGUNLAŞMASI SIRASINDA LİPOLİZİS VE PROTEOLİZİS ÜZERİNE *Allium* sp. ETKİSİ

Hayri COŞKUN (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### ÖZET

Otlı peynir yapımında en çok kullanılan otlardan olan *Allium* sp.'nin, peynirde belli bir olgunlaşma periyodu boyunca meydana gelen proteoliz ve lipolize etkisinin araştırıldığı bu çalışmada; kullanılan otun farklı (% 0, 0.5, 1, 2, 3) oranlarının, 90 günlük olgunlaşma süresi boyunca, peynirde proteoliz ve lipoliz derecelerini etkilediği ve peynirde ot oranı arttıkça, lipoliz ve proteoliz derecelerinin de arttığı saptanmıştır. Kullanılan otun dikkate alınan oranlarının peynirin lipoliz ve proteoliz derecelerine etkisinin istatistiksel bakımdan önemli ( $P < 0.05$ ) olduğu belirtilmiştir.

## VAN OTLU PEYNİRİNDE KULLANILAN BAZI OTLARIN VİTAMİN C İÇERİKLERİ

Hayri COŞKUN (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### ÖZET

Bu araştırmada; Van otlı peynirinde kullanılan 4 farklı ot (*Allium* sp., *Silene* sp., *Anthriscus* sp., ve *Ferula* sp.), vitamin C içerikleri yönünden incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; en fazla vitamin C *Allium* sp. (yabani sarmısak) otunda (77.07 mg/100g ot), en az vitamin C miktarı ise *Ferula* sp otunda (1.70 mg/100g ot)

bulunmuştur. Bu sonuçlara göre otlu peynirlerin az da olsa C vitamini yönünden zenginleştirildiğine dikkat çekilmektedir.

## **OTLU PEYNİRLERİN BAZI ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE İMALAT VE OLGUNLAŞTIRMA METODLARININ ETKİSİ**

**Hayri COŞKUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)  
**Yusuf TUNÇTÜRK** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

### **ÖZET**

İki farklı üretim ve olgunlaştırma metodunun otlu peynirin bazı özelliklerine etkisi incelenmiştir. Otlu peynirler pastörize ve çiğ süttten yapılmış ve iki farklı tuzlama (kuru tuzlama ve salamura tuzlama) metodu ile tuzlanmıştır. Böylece birinci metotta peynirler salamurada (salamura peynir) olgunlaştırılırken, ikinci metotta kuru tuzlanarak ve kaplara basma yöntemiyle (basma tipi peynir) olgunlaştırılmıştır. Peynirlerde olgunlaşmanın 3., 90., 180. ve 270. günlerinde kimyasal, biyokimyasal, mikrobiyolojik ve duyusal özellikler incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; basma tipi peynirlerde kuru madde ve yağ içerikleri salamura tipi peynirlere göre daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, çiğ süttten yapılmış ve kuru tuzlama ile yapılan peynirlerde daha fazla proteoliz ve lipoliz gözlenmiştir. Buna ilaveten, toplam aerobik sayı ve maya-küf sayısı kuru tuzlanan ve çiğ süttten yapılan peynirlerde daha yüksek çıkmıştır. Benzer şekilde çiğ süttten yapılan peynirlerde özellikle olgunlaşmanın ilk safhalarında daha fazla koliform sayısı elde edilmiştir. Basma tipi peynirler daha yüksek duyusal değerlere sahiptir.

## **OTLU PEYNİRİN OLGUNLAŞMASI SIRASINDA SALAMURANIN NİTROJEN FRAKSİYONU**

**Hayri COŞKUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)  
**Yusuf TUNÇTÜRK** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)  
**B. GHOSH** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### **ÖZET**

Çiğ ve pastörize sütlerden hazırlanan otlu peynirler salamurada 9 ay olgunlaştırılmıştır. Olgunlaşmanın 3., 90., 180. ve 270. günlerinde proteoliz sonucu açığa çıkan ve salamura suyuna geçen nitrojen fraksiyonları incelenmiştir. Nitrojen fraksiyonları peynir salamura sularında olgunlaşma boyunca artmıştır. Fakat çiğ süttten yapılan peynirlerin salamuralarında daha yüksek oranda azot fraksiyonu elde

edilmiştir.

## **TÜRKİYE'DE GELENEKSEL BİR ÇEŞİT OLAN TAZE VE OĞUNLAŞMIŞ OTLU PEYNİRİN BAZI ÖZELLİLERİ**

**Zekayi TARAKÇI** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

**Hayri COŞKUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

**Yusuf TUNÇTÜRK** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

### **ÖZET**

Çalışmaya göre olgunlaşmış Otlu Peynirlerde tazelere göre daha fazla kurumadde, proteolitik parçalanma, lipolitik parçalanma ve özellikle  $\alpha$ -kazein degradasyonu gözlenmiştir.

## **VAN OTLU PEYNİRİ YAPIMINDA KULLANILAN SALMURA OTLARIN BAZI GENEL KARAKTERİSTİKLERİ**

**Nurhan AKYÜZ** (Emekli Profesör)

**Hayri COŞKUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

**Seval ANDİÇ** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**İ. ALTUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### **ÖZET**

Çalışmada; salamura otların bazı kimyasal özellikleri (pH, asitlik ve tuz) analiz edilmiş ve analizler neticesinde salamura örneklerin sahip olduğu tuz oranlarının % 3.00 ile 8.80 arasında değiştiği, örneklere ait pH değerlerinin ortalama 3.85 olduğu saptanmıştır. Salamura ot örneklerinde ayrıca mikrobiyolojik analizler de yapılmış ve örneklerde ortalama 3.31 Log cfu/g koliform grubu bakteri sayılmıştır. Araştırmanın sonucunda salamura ot hazırlarken dikkat edilmesi gereken hususlar sıralanarak, gerek patojen gelişimi veya kontaminasyonuna karşı ve gerekse küf gelişimine karşı alınması gereken önlemler sayılmıştır.

## **VAN OTLU PEYNİRİNİN ÜRETİMİ İLE İLGİLİ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

**Hayri COŞKUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### **ÖZET**

Van otlu peynirinin üretimi ile ilgili sorunların ve çözüm önerilerinin ele alındığı derlemede ana başlıklar halinde; Van otlu peyniri yapımında kullanılan hammaddelerle

ilgili sorunlar, laktik asit bakterisi kullanımının önemi, peynir üretimi aşamasında karşılaşılan problemler, ambalajlama sorunları, üreticilerle ilgili sorunlar ve çözüm önerilerine yer verilmiştir.

## **VAN OTLU PEYNİRİNİN TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI YÖNÜNDEN İNCELENMESİ**

**Hayri COŞKUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### **ÖZET**

Bu çalışmada, Van otlı peynirinin tüketim alışkanlıklarını ortaya koymak amacıyla 781 farklı aile fertlerinden bilgi toplanmıştır. Anket sonuçlarına göre; otlı peynir yörede hemen her öğün ve her mevsim tüketilmektedir. Peynirde “Sirmo” otunun en çok tercih edildiği ve ayrıca kaplara basılarak üç ay olgunlaştırılan otlı peynirlerin daha fazla beğeni topladığı, elde edilen önemli bilgiler arasındadır. Yine yörede kişi başına otlı peynir tüketiminin 14.74 kg/yıl olduğu belirtilmektedir.

## **OTLU PEYNİR ADI ALTINDA ÜRETİLEN PEYNİRLERİN BAZI MİKROBİYOLOJİK VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİ**

**Hayri COŞKUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

**B. ÖZTÜRK** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### **ÖZET**

Bu araştırmada Van’ da faaliyet gösteren farklı iki işletmeden alınan 15’er adet (toplam 30 adet) otlı peynirlerin mikrobiyolojik ve kimyasal özellikleri incelenmiştir. Analiz edilen örneklerde ortalama kurumadde oranı % 42.00, yağ oranı % 15.35, tuz oranı % 3.15 ve asitlik oranı % 0.34 olarak bulunmuştur. Otlı peynir örneklerinin mikrobiyolojik analizi sonucunda; genel aerobik mikroorganizma sayısı  $7.14 \log.g^{-1}$ , maya-küf sayısı  $3.48 \log.g^{-1}$ , koliform grubu mikroorganizma sayısı  $3.96 \log.g^{-1}$  ve *S. aureus* sayısı  $3.29 \log.g^{-1}$  şeklinde belirlenmiştir. Analiz edilen 30 adet otlı peynir örneğinin % 36.7’sinde *E. coli* izole edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizler neticesinde; farklı iki işletmenin ürettiği otlı peynir örnekleri arasında incelenen kalite özellikleri bakımından önemli bir fark bulunmadığı rapor edilmiştir. Elde edilen kimyasal analiz sonuçları; otlı peynir adı altında üretilen peynirlerin beyaz peynire benzediğini ortaya koymuştur.

## **VAN'DA FAALİYET GÖSTEREN SÜT İŞLETMELERİNİN MEVCUT DURUMLARI, SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

**Hayri COŞKUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

**Yusuf TUNÇTÜRK** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Seval ALTINDAĞ** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

**A. DEMİR** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### **ÖZET**

Van'da faaliyet gösteren süt işletmelerinin mevcut durumu, problemleri ve çözüm önerilerini ortaya koymak amacıyla yürütülen bu çalışmada; Van'da faaliyet gösteren süt işletmelerinin mevcut kapasitelerinin çok altında çalıştığı, işletmelerde genelde peynir, tereyağı ve yoğurt gibi ürünlerin üretildiği, işletmelerin modern alet ve ekipman yönünden revizyona ihtiyaç duyduğu, işletmelerin süt bulamama, işletmede ihtiyaç duyulan ilave yatırımlar ve alet alımları için kaynak veya kredi bulamama zorlukları çekilmesi, kaçak üretimlerden dolayı haksız rekabetin yörede hakim oluşu, özellikle son 15 yılda meraların aktif şekilde kullanılamaması, işletmelere yönelik yeterli özel sektör ve devlet desteğinin olmaması, süt üretiminin belli aylara yoğunlaşması, koyun sütçülüğünün öne çıkmış olması, sütlerin sağıldığı mahalde ilkel şartlar altında değerlendirilmesi ve pazarlanan ürünlerde paranın geriye dönüşündeki aksaklıklar ve sütün soğuk zincir içerisinde işletmeye getirilememesi Van süt sanayinin başlıca sorunları olarak sayılmaktadır.

## **VAN OTLU PEYNİRLERİNİN ÜRETİMİ VE PEYNİRE KATILAN OTLARIN, PEYNİRİN ÇEŞİTLİ ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

**Nurhan AKYÜZ** (Emekli Profesör)

**Hayri COŞKUN** (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### **ÖZET**

Makalede; Van otlı peynirlerinin üretim tekniği ve yapımında kullanılan otlar ile otlu peynire katılan diğer maddeler hakkında genişçe bilgi verilmiş, ayrıca kullanılan otların peynirin birtakım özelliklerine etkisini, yaptığı bir araştırmaya dayanarak anlatmıştır. Buna göre otlu peynirde kullanılan otların, sütte bulunabilen bazı grup mikroorganizmalara karşı bakteriyostatik etki gösterdiğini belirtmiştir. Makalede ayrıca; otlu peynirin kimyasal bileşimi ile diğer peynirlerin kimyasal bileşimleri karşılaştırılmıştır.

## OTLU PEYNİR YAPIMINDA KULLANILAN BAZI OTLARIN MEZOFİLİK STARTER KÜLTÜRLERİN AKTİVİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Hayri COŞKUN (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### ÖZET

Çalışmada; Otlı peynir yapımında kullanılan *Allium* sp., *Thymus* sp., *Anhriscus* sp. ve *Ferule* sp. gibi bazı otlarının, laktik asit bakterilerinden olan *Lc. lactis* ve *Lc. cremoris* 'in aktiviteleri üzerine etkisi araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; ot düzeyi arttıkça, test edilen laktik asit bakterilerinin laktik asit üretimi de artmıştır. Otlar ve dikkate alınan konsantrasyonlarının laktik asit bakteri sayılarına etkisi gözlenmemiştir. Antimikrobiyel özellik gösteren otların, kullanılan laktik asit bakterilerin gelişimine statik veya sidal etki göstermediği, ve otlı peynirde ot kullanımının patojen gelişimini engellemesi bakımından önem taşıyacağı vurgulanmaktadır.

## FARKLI OT KOMBİNASYONLARI KULLANILARAK YAPILAN OTLU PEYNİRLERİN ÖZELLİKLERİ

Hayri COŞKUN (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)  
B. ÖÇEN (Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl. Gölköy/BOLU)

### ÖZET

Bu çalışmada; Otlı peynir yapımında yaygın halde kullanılan yöresel otların (sirmo, mendo ve heliz) ve farklı kombinasyonlarının peynirin bazı kimyasal, biyokimyasal, mikrobiyolojik özelliklerine ve duyuşsal niteliklerine etkileri 120 günlük olgunlaşma periyodu boyunca incelenmiştir. Çalışmada kazein proteinlerindeki değişimler elektroforez yöntemiyle takip edilmiştir. Çalışma iki tekerrürlü olarak yürütülmüştür.

Elde edilen sonuçlara göre Otlı peynir yapımında farklı ot ve ot kombinasyonları kullanımının, kontrol peynirine göre kuru madde, protein, yağ değerlerini düşürdüğü ( $P<0.05$ ); tuz, asitlik ve pH değerlerinde önemli değişiklik meydana getirmediği saptanmıştır. Farklı ot ve ot kombinasyonları kullanımının peynirde suda çözünen azotlu madde (WSN) değerini artırdığı ve bunun sirmo katkılı peynirlerde önemli düzeylerde ( $P<0.05$ ) olduğu tespit edilmiştir. Kazein proteinlerinden  $\alpha$ - ve  $\beta$ -kazeinlerde farklı ot katkılı peynirlerde kontrole göre daha fazla parçalanma olduğu gözlenmiştir. Benzer şekilde farklı ot ve ot kombinasyonları kullanılarak üretilen peynirlerde daha fazla lipolitik parçalanma gözlenmiştir ( $P<0.05$ ). Kontrol peynirine

göre kıyaslandığında, farklı ot kombinasyonları kullanılarak üretilen peynirlerde daha fazla toplam mikroorganizma, maya-küf ve koliform grubu bakteriye rastlanmıştır (P>0.05). Yapılan duyuşal değerlendirmeler neticesinde sirmo ve sirmo kombinasyonlu peynirler daha fazla beğeni toplamıştır.

## 5. Oturum: Tıbbi ve Aromatik Bitkiler

### **VAN OTLU PEYNİRİNDE KULLANILAN SİRMO (*Allium atroviolaceum* BOISS.), SİYABO (*Ferula rigidula* DC.) ve MENDİ (*Chaerophyllum crinitum* BOISS.) BİTKİLERİNİN BAZI PATOJEN BAKTERİLER ÜZERİNE ANTMİKROBİYAL ETKİSİ**

**Duygu ALPASLAN** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

**Nafi ÇOKSÖYLER** (Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Kampus / Van)

#### ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organisation/WHO) tarafından ,91 ülkede yapılan bir araştırmada, tedavi amacıyla kullanılan bitkilerin toplam miktarının yaklaşık 20.000 civarında olduğunu belirtmiştir. Bitki ekstraktlarının antimikrobiyal etkilerinin, aromatik kimyasallar ve özel uçucu yağlardan kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Baharat ve bitkilerde antimikrobiyal etki gösteren çeşitli bileşikler bulunmaktadır.

Bu araştırma kullanılan sirmo, siyabo ve mendi bitkilerinin su, aseton, etanol ve metanol ile elde edilen ekstraktları ve *Bacillus cereus* ve *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* mikroorganizma kültürleri kullanılarak laboratuvar şartlarında Nutrient Agar gibi bir besiyerinde ve diğer mikroorganizmaların rekabeti olmayan bir ortamda yapılmıştır. Bu deney şartlarında her üç bitkinin 1-2 ekstraktı her 3 mikroorganizmaya karşı sınırlı da olsa antimikrobiyal etkisi gözlenmiştir. Ancak gıda maddesinin, örneğin bu otların Van otlı peynirinin iç yapısında ( pH, laktik asit bakterilerinin fermantasyon ürünleri, organik asitler, tuz, v.b.) bulunan mikroorganizmaların gelişmesini engelleyen faktörlerle bir araya geldiğinde katılan bu otlar peynirde daha etkin bir antimikrobiyal etki gösterebilir. Daha sağlıklı sonuçlar almak için peynir şartlarında deneylerin yapılmasına gerek vardır. Benzeri çalışmaların artırılması ile Yöre otlarımızın fonksiyonel özellikleri ortaya konabilir.

Antimikrobiyal maddelerin birçoğunun gıdalara katılımı sağlıkla ilgili riskler

taşıdığından dolayı çeşitli mevzuatla sınırlandırılmış durumdadır. Bitkisel maddeler doğal olmaları nedeniyle tüketicilerin daha çok güvenini kazanmakta ve tüketici tarafından daha fazla kabul görmektedir. Toplumdaki bu yaklaşıma cevap vermek amacı ile yöremizdeki potansiyeli hem bilimsel ve yöre ekonomisine katkı amacına ortaya çıkarabilmekte yarar vardır.