



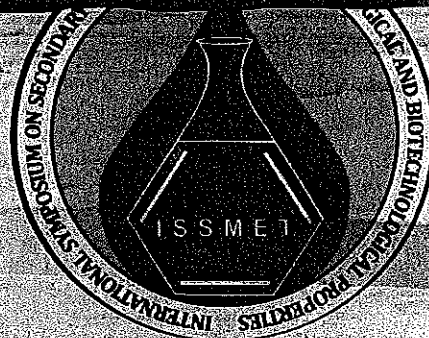
PAMUKKALE UNIVERSTY
FACULTY OF SCIENCE & ARTS
DEPARTMENTS OF BIOLOGY AND CHEMISTRY
SEPTEMBER 12-15, 2011/DENİZLİ, TURKEY

1ST INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON

SECONDARY

METABOLITES

CHEMICAL, BIOLOGICAL AND BIOTECHNOLOGICAL PROPERTIES



ABSTRACT BOOK

I² S⁰ S¹ M¹ E¹ T

CHAIRMEN

Emin ERDEM (Denizli, Turkey)

Ramazan MAMADOV (Denizli, Turkey)

Co- Chairmen

Elena KALAŞNIKOVA (Moscow, Russia)

Nataliya ZAGOSKINA (Moscow, Russia)

SYMPOSIUM SECRETARY

Abdullah AKDOĞAN (Denizli, Turkey)

Mehmet ÇİÇEK (Denizli, Turkey)

Özgür GÜL (Denizli, Turkey)

Sevil SÖYLEYİCİ (Denizli, Turkey)

LOCAL ORGANIZATION COMMITTEE

Metin AK (Denizli, Turkey)

Hatice ARDAĞ AKDOĞAN (Denizli, Turkey)

İdris ARSLAN (Denizli, Turkey)

Eyüp BAŞKALE (Denizli, Turkey)

Halil ÇETİŞLİ (Denizli, Turkey)

Nazime MERCAN DOĞAN (Denizli, Turkey)

Ahmet ERDEM (Denizli, Turkey)

Yeşim KARA (Denizli, Turkey)

Nedim KARAGENÇ (Denizli, Turkey)

Natalya KARSUNKINA (Moscow, Russia)

Rafet KILINÇARSLAN (Denizli, Turkey)

Vera KOSTINA (Moscow, Russia)

Petr LAPSHIN (Moscow, Russia)

Pınar İLİ (Denizli, Turkey)
Natalya SIZOVA (Tomsk, Russia)
Çiğdem ŞAHİN (Denizli, Turkey)

SCIENTIFIC COMMITTEE

Leyla AÇIK (Ankara, Turkey)
Ahmet ARSLAN (Gaziantep, Turkey)
Belma ASLIM (Ankara, Turkey)
Şule AYTAŞ (Izmir, Turkey)
Elena BAHTENKO (Vologda, Russia)
Hüsnü Can BAŞER (Eskişehir, Turkey)
Natalya BAZARNOVA (Tomsk, Russia)
Sergey BELOPUXOV (Moscow, Russia)
Yavuz BEYATLI (Ankara, Turkey)
Ünsal ÇALIŞ (Ankara, Turkey)
İsmail ÇELİK (Van, Turkey)
Ahmet Hilmi ÇON (Denizli, Turkey)
Zihni DEMİRBAĞ (Trabzon, Turkey)
Anne FRARY (Izmir, Turkey)
Hikmet GEÇGİL (Malatya, Turkey)
Yaşar GÖK (Denizli, Turkey)
Nezhun GÖREN (Istanbul, Turkey)
Hatice GÜNEŞ (Muğla, Turkey)
Mustafa İŞİLOĞLU (Muğla, Turkey)
Elena KALAŞNIKOVA (Moscow, Russia)
Bülent KAYA (Antalya, Turkey)

Muhsin KONUK (Afyon, Turkey)
Pavel KURAPOV (Moscow, Russia)
Vladimir KURKIN (Samara, Russia)
Vasiliy LITVINENKO (Xarkov, Ukraine)
Sergey LOGINOV (Moscow, Russia)
Elena MALANKINA (Moscow, Russia)
Tofik MAMMADOV (Baku, Azerbaijan)
Vladimir OSSIPOV (Turku, Finland)
Mustafa Zafer ÖZEL (York, England)
Osvadals RUKSENAS (Vilnyus, Lithuania)
Praveen K. SAXENA (Canada)
Hasan SEÇEN (Erzurum, Turkey)
Nikolay SHALIGO (Minsk, Belarus)
Alaattin ŞEN (Denizli, Turkey)
Azmi TELEFONCU (Izmir, Turkey)
Rukiye TIPIRDAMAZ (Ankara, Turkey)
Gülendam TÜMEN (Balıkesir, Turkey)
İsmail TÜRKAN (Izmir, Turkey)
Nataliya ZAGOSKINA (Moscow, Russia)
Hakan AKÇA (Denizli, Turkey)
Ayhan ÇELİK (Istanbul, Turkey)
Turgut DEMİR (Balıkesir, Turkey)
M. Emin DURU (Muğla, Turkey)
Ahmet Ceyhan GÖREN (Kocaeli, Turkey)
Zühal GÜVENALP (Erzurum, Turkey)
Nataliya KARSUNKINA (Moscow, Russia)
Ahmet KOÇ (Izmir, Turkey)

Vadim MARKİN (Tomsk, Russia)

Ufuk ÖZGEN (Erzurum, Turkey)

ORGANIZATION COMMITTEE

Mine SULAK AK

G. Kıvanç AKYILDIZ

Ali R. ALAN

Hamza Korkmaz ALPOĞUZ

Şevki ARSLAN

Nilüfer AYDINLIK

Ali ÇELİK

Gülbanu KOYUNDERELİ ÇILGI

Hasalettin DELİGÖZ

Aykut DEMİRÇALI

Ümit DİVRİKLİ

Ramazan DONAT

Mustafa DÜREN

Olcay DÜŞEN

Serdar DÜŞEN

Latif ELÇİ

Kutret GEZER

Yaşar GÖK

Özgür GÜL

Ayşen HÖL

Nilgün ERKAL KABAY

Mehmet KARAKUŞ

Emin KARAPINAR

Fikret KARCI
Özlem ÖZEN KARAKUŞ
Aslıhan ARSLAN KARTAL
Yakup KASKA
Yusuf KATILMIŞ
Ahmet KAYA
Nazan KESKİN
Adile SARI
Gürkan SEMİZ
Aslı SEMİZ
İzzet ŞENER
Merve TEPE
Fevziye ÇELEBİ TOPRAK
Raşit URHAN

ISSMET2011 SYMPOSIUM SHORT ARTICLE CONTENTS

No	Names	Title Of Presentation	Page No
I-01	Prof. Dr. Praveen K. SAXENA (Guelph, Ontario, Canada)	Plant based medicines and human health: canadian perspectives on quality, efficacy and regulatory requirements	1
I-02	Prof. Dr. Nikolai SHALIGO (Minsk, Belarus)	Content of reactive oxygen species and activity of defense system in barley leaves upon abiotic stress and post-stress conditions	2
I-03	Prof. Dr. Tofik MAMMADOV (Baku, Azerbaijan)	Useful economic importance of trees and bushes in absheron	3
ORAL PRESENTATIONS			
O-01	E. AKARDERE	Variation of phenolic compounds composition in olive mill wastewater during treatment with phenoloxidase enzymes	4
O-02	I.D. CHKHKVISHVILI	Antioxidant activity and composition of traditional georgian spice "kviteli kvavili" (<i>Tagetes patula</i> L.)	5
O-03	A.L. ZAGAYKO	Properties and biological activity of functional food made from cabernet variety	6
O-04	E.E. CERİT	Visualization and outer membrane protein characterization of <i>salmonella enteritidis</i> in the presence of rosmarinic acid	7
O-05	L.N. SHISHKINA	Evaluation of the surface active properties of the different terpenophenols in the erythrocyte model	8
O-06	I.Y. NAM	Hormonal regulation of everbearing raspberry development <i>in vitro</i>	9
O-07	G.E. ZHUSUPOVA	Ointment "limonidin" of antiinflammatory and antiviral action	10
O-08	Ö.D. İŞERİ	Characterization of <i>Nasturtium officinale</i> L. (watercress) leaf and root extracts for antioxidant and antibacterial activities	11
O-09	Z. TAVŞAN	The effect of copper on mitochondrial electron transport system enzymes and tea cycle metabolites in <i>Trichoderma harzianum</i>	12
O-10	M.E. EREZ	Investigation of allelopathic potential of six different plant on germination activity	13
O-11	N.V. SIZOVA	Extraction of natural lipid antioxidants, their subsequent analysis and application	14
O-12	M.D. ALANIA	Study of some plants for containing biologically active compounds of georgian flora	15
O-13	Ö.D. İŞERİ	Hydrogen peroxide pretreatment of roots enhanced oxidative stress response of tomato under cold stress	16
O-14	A.A. BORAZAN	Effect of pectolitic enzyme and mash heating techniques on the phenolic composition of öküzgözü wines	17

EFFECT OF PECTOLITIC ENZYME AND MASH HEATING TECHNIQUES ON THE PHENOLIC COMPOSITION OF OKUZGOZU WINES

A.AKPINAR BORAZAN¹, B. BOZAN²

¹Bilecik University, Engineering Faculty, Chemical and Process Engineering Department, Bilecik, Turkey; Tel. +90 228 2160292/1323

²Anadolu University, Engineering and Architecture Faculty, Chemical Engineering Department, Eskisehir, Turkey; Tel. +90 222 3213350/6500

Email: aley.akpinar@bilecik.edu.tr, bbozan@anadolu.edu.tr

In recent years there has been growing interest in the study of antioxidant activity of red wine, due to its beneficial effects associated with reduced risk of coronary heart diseases. Antioxidant capacity of red wine comes from its polyphenolic compounds content which affected by different fermentation techniques. In this study, the effect of pectolitic enzyme and mash preheating on the phenolic composition of red wine from Okuzgozu grape was investigated. The highest concentrations of polyphenols were found in wines which were produced under the conditions of mash heating. Total phenolic, total flavanol and total anthocyanin content ranged from 1.79 to 2.72 gGAE/L, 4.40 to 6.00g-catechin /L and 0.0433- 0.0939 g Mvd-3-o-glu/L, respectively. Phenolic acids (gallic acid, protocatechuic acid, chlorogenic acid, *p*-coumaric acid and ferulic acid) and derivatives of flavanol ((+)catechin, (-)-epicatechin, (-)-epigallocatechin) was found as main flavanol.

Key words: Antioxidant activity, Phenolic composition, Wine, fermentation techniques, Okuzgozu grape



1st INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON
SECONDARY METABOLITES
CHEMICAL, BIOLOGICAL AND BIOTECHNOLOGICAL PROPERTIES

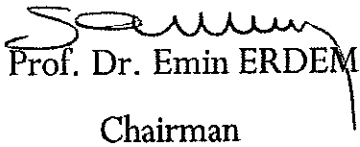


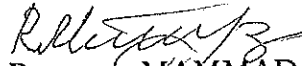
CERTIFICATE of PARTICIPATION

This is to certify that

ALEV AKPINAR BORAZAN

has attended "1st International Symposium on Secondary Metabolites: Chemical, Biological and Biotechnological Properties (ISSMET2011)" September 12-15, 2011 – Denizli, Turkey.


Prof. Dr. Emin ERDEM
Chairman


Prof. Dr. Ramazan MAMMADOV
Co-Chairman

**ÖKÜZGÖZÜ ÜZÜMÜNDEN
ŞARAP ÜRETİMİNDE
FERMANTASYON ŞARTLARININ
ANTIOKSİDAN AKTİVİTE VE POLİFENOLLER
ÜZERİNE ETKİSİ**

Alev AKPINAR BORAZAN
Doktora Tezi

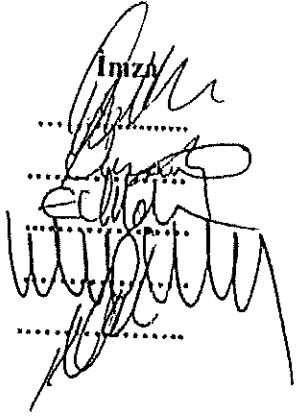
Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
Şubat 2008

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Alev AKPINAR BORAZAN'ın "Öküzgözü Üzümünden Şarap Üretiminde Fermantasyon Şartlarının Antioksidan Aktivite ve Polifenoller Üzerine Etkisi" başlıklı Kimya Mühendisliği Anabilim Dalındaki Doktora Tezi, 04.02.2008 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	Adı- Soyadı
Üye (Tez Danışmanı):	Yard. Doç.Dr. BERRİN BOZAN
Üye	: Prof. Dr. NURAN AY
Üye	: Prof. Dr. ERCENGİZ YILDIRIM
Üye	: Prof. Dr. METE KOÇKAR
Üye	: Yard. Doç. Dr. NEZİHE AZCAN

İmza



Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
13.02.2008 tarih ve 6/16... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Altuğ İFTAR
Fen Bilimleri Enstitüsü
Müdürü



ÖZET

DOKTORA TEZİ

ÖKÜZGÖZÜ ÜZÜMÜNDEN ŞARAP ÜRETİMİNDE FERMANTASYON ŞARTLARININ ANTIOKSIDAN AKTİVİTE VE POLİFENOLLER ÜZERİNE ETKİSİ

Alev AKPINAR BORAZAN

Anadolu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Danışman: Yard. Doç. Dr. Berrin BOZAN
2008, 162 sayfa

Bu çalışmada, farklı fermantasyon ve şarap üretim tekniklerinin Öküzgözü üzümünden üretilen şarabın fenolik bileşen ve antioksidan aktivitesi üzerine etkisi incelenmiştir.

Öküzgözü şarabı, doğal (maya ve enzim ilavesiz), klasik (maya ilaveli), enzim ilaveli (maya ve enzim) ve sıcak maserasyon (maya ilaveli, fermantasyondan önce 65°C da 8 sa maserasyon) fermantasyon yöntemleri kullanılarak beş gün 25 °C de, kabuk ve kabuk + çekirdek cibre fermantasyonu ile üretilmiştir. Fenolik bileşikler ve antosiyaninler spektrofotometrik ve YBSK yöntemleri ile belirlenmiştir. Antioksidan aktivite ise DPPH serbest radikal süpürücü aktivite üzerinden değerlendirilmiştir.

Fermantasyonun sonunda, çekirdek ve kabuğun beraber kullanıldığı cibre fermantasyonundan elde edilen şarapların toplam fenolik ve toplam flavanol, sadece kabuğun kullanıldığı şarapların ise antosiyanin bileşiklerince zengin olduğu görülmüştür. En yüksek toplam fenolik bileşen miktarı ve antioksidan aktivite fermantasyon işleminden önce 65°C da 8 saat ön maserasyonun gerçekleştirildiği, sıcak maserasyon işlemi ile elde edilen şaraplarda gözlenmiştir. Fenolik bileşen miktarları ve antioksidan aktivite, fermantasyondan işleminden sonra gerçekleştirilen şarap prosesinin her kademesinden etkilenmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Öküzgözü, Fermantasyon, Fenolik bileşikler, Antosiyanin, Flavanol, Antioksidan aktivite