

ZEYTİN SUYU'NUN DEĞERLENDİRİLMESİ THE USE OF OLIVE BLACKWATER

Mustafa ÖZYURT

Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi

Kara su veya zeytin artığı olarak da isimlendirilen zeytin suyu, zeytinyağı sanayiinin bir yan ürünü olup zeytin tanesinin takriben % 50'si kadar kabul edilir. Genellikle kara veya koyu kahve renkli olup terkibi; iklim şartlarına, yağmura, zeytinin cinsine, toprağa, kullanılan gübreye ve hasat mevsimine bağlı olarak değişir (5).

Memleketimiz zeytin üretici ülkelerin başında gelmektedir, ancak zeytin üretimi yıldan yıla değişiklik arzeder. 1972-73 kampanyasında memleketimizde 800.000 ton zeytin tanesi işlenmiş ve bu rakkama bağlı olarak 400.000 ton civarında da zeytin suyu yan ürün olarak ortaya çıkmıştır (1). 1973-74 kampanyasında, 332.500 ton toplam tane miktarından 248.800 tonu işlenmiş olup, 1974-75 kampanyasında da 700.000 ton tanenin işlenmiş olabileceği tahmin edilmektedir. Genellikle memleketimizde her yıl Kasım ayı başında çalışmaya başlayan ve üretime göre Aralık veya Ocak ayı sonuna kadar devam eden zeytinyağı sanayiinin bu yan ürününün değerlendirilmesi hususunda yakın geçmişe kadar ülkemizde herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Zamanımızda, hızla çoğalan Dünya nüfusu ve bu arada artan gıda ihtiyacı scrunu ile paralel olarak proteine duyulan ihtiyaç, araştırmacıları yeni protein kaynakları bulmaya teşvik etmiş ve zirai, endüstriyel artık maddelerden yararlanma çalışmaları önem kazanarak yoğun bir safhaya girmiştir (3, 4).

Şeker pancarı ve şeker kamışı artıkları, keçiboynuzu, hurma artıkları, kâğıt sanayiinin artıkları gibi karbonhidrat kaynakları yanında, parafin sanayiinin artıkları gibi karbonhidrat kaynakları yanında, parafin ve gazyağı gibi hidrokarbon kaynakları da 'Mikrobia protein'

üretiminde, hayvansal yem maksadıyla, kullanılmışlardır. İşte bu çalışmaların ışığı altında, memleketimizde bol miktarda elde edilen zeytin artıklarının değerlendirilmesi konusunda da bir çalışma araştırma safhasına girmiş ve ümit verici neticeler alınmağa başlanmıştır (2). Bunun için muhtelif yerlerden gelen zeytin suyu numuneleri analiz edilmiş ve bu numunelerden hazırlanan vasatlar üzerinde endüstriyel önemi olan mikroorganizmaların gelişimi izlenmiştir. Müteakip çalışmalarda, gene zeytin suyundan hazırlanan vasatlarda bu mikroorganizmalar fermentasyona tabi tutulmuş, gelişmeleri, amino asit ve protein muhtevaları araştırılmıştır. Elde edilen neticeler, zeytin suyunun mikrobiyal protein üretiminde karbohidrat kaynağı olarak kullanılabileceğini ortaya çıkarmıştır.

Analizi yapılan numunelerden birinin terkibi aşağıdaki şekilde bulunmuştur :

pH	5.0
Eriyebilir katı madde miktarı	% 12.5
Total karbohidratlar	% 4.91
Total şeker	% 1.9-2.3
Total azot	% 0.065
Ammonia, (NH ₄) ₂ SO ₄ olarak	% 0.001
Protein	% 0.79
Taninler (tannic asit olarak)	% 0.47
Yağlar	% 0.35

Erimiş haldeki metalik elementler (ppm) :

Ca	600.0
Na	28.13
Fe	84.0
Mg	60.0
Cu	<0.04
K	8.727
Zn	6.0
Mn	5.0

Amino asitlerin tayini de Technicon'un otomatik amino asit tayini cihazında yapılmış ve aşağıdaki değerler bulunmuştur. Bu analiz işleminde 'Tryptophan', hidroliz sırasında tahrip edildiğinden tayin edilememiştir.

<u>Amino asitler</u>	<u>mg/100 g numune</u>
Iso-leucine	38.6
Leucine	54.6
Lysine	19.9
Phenylalanine	37.0
Tyrosine	28.2
Cystine	48.1
Methionine	11.9
Threonine	42.2
Valine	5.8
Aspartic acid	83.0
Serine	46.4
Glutamic acid	118.6
Proline	55.1
Glycine	49.5
Alanine	48.1
Histidine	20.5
Arginine	80.8

Zeytin suyundan hazırlanan vasatlarda, fermentasyona tabi tutulan 40 kadar maya ve fungustan çoğunun gelişimleri tatmin edici neticeler vermiş ve bunlardan, *A. niger* M I, *A. oryzae*, *P. chrysogenum*, *T. magnoliae* ve *C. utilis* türleri özellikle en verimlileri olarak tesbit edilmişlerdir. Teste tabi tutulan mikroorganizmaların amino asit muhtevaları incelendiğinde müşterek nokta olarak, cystine ve methionine gibi esasi amino asitlerin diğerlerine nisbetle düşük miktarlarda olduğu görülmüştür.

Netice olarak, zeytin suyu 'mikrobal protein' elde edilmesinde karbohidrat kaynağı olarak kullanılabilceği gibi, deniz ve diğer su yollarına dökülerek yarattığı suların kirlenmesi probleminin çözümünde de rol oynayabilir.

Memleketimizde bu mevzudaki çalışmaların giderek önem kazanması ve yayılmaya başlaması da gelecek için bizleri ümitlendirmektedir.

SUMMARY

Olive waste which is a by-product of the Olive oil industry is thought to be of possible use for the production of microbial protein. Since Olive waste is available in considerable amounts, the exploration of this waste matter would have a notable economic importance. Therefore, it has been analysed and some industrially important microorganisms have been screened on this waste matter.