

Boza Yapımı ve Özellikleri

Dr. Selma BİRER

H. Ü. Beslenme ve Diyetetik Bölümü — ANKARA

Bu yazıda, geleneksel yiyeceklerimizden olan bozanın yapımında kullanılan ham maddeler ve üretim teknolojisi anlatılmıştır.

Boza; darı, mısır veya pirincin ezilmesi, kabuk kısımlarının ayrılması, su katılarak pişirilmesi ve süzülükten sonra hafifçe mayalandırılarak şeker eklenmesi ile hazırlanan beyaz krem renginde, koyu kıvamda tatlı ve ekşimsi lezzette olan içilecek maddeye denir (1).

Boza kelimesinin esası Farsça'da «darı» anlamına gelen «buze» dir. Fakat Asım Efendi'nin Burhan-ı Katı tercümesinde Farsça buze kelimesine darı değil, pirinç ve darı unundan yapılan içki adı verilmiştir. Çağatay ve Kazan Türkçelerinde «boza», Afgan Pamiri Kırgızlarında ise «boza», Bulgarca, Sırpça, Hırvatça Macar ve Arnavut dillerinde aynen «boza», Rumenceye «bozan» yeni Yunanca'ya «bozas» İngilizce'ye «boza» veya «bosa» (millet beer). Rus, Leh ve Çek dillerine «buza», Fransızca'ya «bouza» veya «bosan» (biere Blanche), Almanca'ya «busa» (Hierseebier), İtalyan, İspanyol ve Portekiz dillerine boza şeklinde geçmiştir (2).

TARİHÇESİ :

Boza ile bugünkü biralar arasında büyük ayrıcalıklar olmasına karşın en eski veya en basit bir bira çeşidi olarak kabul edilmektedir. Boza ve benzeri içkilerin hazırlanışı ve kullanılışı 8000 - 9000 yıllık bir geçmişe sahiptir. M.Ö. 400 yıllarında Xenophon Anabasis'inde Doğu Anadolu'daki köylerde konakladıklarında testiler içinde boza yapıldığını ve su katılmadan içilen sert bir arpa şarabı olarak kullanıldığı söylenmektedir. Kaşgarlı Mahmudun 1074 yılına ait Divan-ü Lügat-it-Türk'ünde Karahanlıların bozaya «buhoun» dediklerini ve darıdan yaptıklarını öğreniyoruz (2,3,4).

Orta Asya'da Türkler bozayı daha çok eski zamanlardan beri biliyorlar ve içiyorlardı. Bugün de bütün Türk illerinde de boza yapıp içilmektedir. Türkler Orta Asya'dan çeşitli yerlere göç ettikleri ve daha sonra Selçuklu ve Osmanlı devletlerinin genişleme tarihlerinde gittikleri

yerlerin halkına boza yapmasını öğretmişler ve hemen hemen bugünkü coğrafi yayılışını sağlamıştır.

Bugün boza; Türkiye'den başka Kırım, Volga çevresi, Kafkaslar, Türkistan, Macaristan ve Bütün Balkanlar, İran, Mısır, diğer Arap ülkeleri ve birçok zenci kabilelerinde «Buha» «Merissa» adları ile içilmektedir (2,4).

Boza Yapımında Kullanılan Ham Maddeler :

Türkiye'de genellikle darıdan yapılan boza, diğer ülkelerde yapıldığı yerin ürününe göre değişiklik gösterir. Kırım ve Türkistan da boza ham maddesi olarak pirinç ve darı, Kazan Rjasan Tatar Türklerinde yarı yarıya darı, buğday ve yulaf unu, Oset'lerde (Kafkasya) arpa maltı katılarak pişmiş ve kızartılmış ekmekten, Kırgızlar buğday yarması, Topal Türkleri ise arpa kullanmaktadır. Türkistan'da iri döğülmüş pirinç unundan, Yugoslavya'da mısırdan yapıp bal eklenerek, su yerine yarı yarıya veya tamamen kayın özü katılarak yapılmaktadır. Diğer ülkelerde mısır, arpa, çavdar, yulaf, buğday, karabuğday, arnavut darısı gibi tahılların unu bazan pirinç ve ekmek nadiren kenevir tohumu ve karamık mayalandırılarakta yapılır (2,3,5).

BOZA ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

1 — Ham maddenin hazırlanması:

Boza üretiminde kullanılan ham maddelerden darı, ilk önce sarsak elek sistemi ile çalışan ayırma eleği ile taş, toprak vb. yabancı maddelerden ayrılır. Arınmış darı kırma değirmenlerinde öğütülür. Ayırma eleğine gelen darı kabuk, ırmık ve unundan ayrılır, yalnızca ırmık kısmı alınır. Kullanılan darı beyaz olursa bozanın rengi beyaz olur.

2 — Kaynatma :

Elde edilen ırmık büyük bakır kaplarda kaynatılır. Kazana ilk önce su konur ve kaynatılır. Daha sonra ham madde kaynayan suya atılır, topaklanmaması için devamlı olarak karıştırılır. Kullanılan ham madde yalnızca darı ise 1 ton suya 150 - 180 kg darı konulmalıdır. Bazı otoriteler, 6 kısım suya bir kısım darı olarak da

önermektedirler. Darı + mısır ve buğday birlikte kullanıldığı zaman 1 ton suya beş teneke darı irmiği, üç teneke mısır, bazen bir teneke mısır ve darı yerine aynı miktar buğday unu da kullanılır. Bu nedenle; darı + mısır + buğday aynı anda kazana konulup kaynatılmalıdır. İlk önce darı yarım saat kaynatıldıktan sonra önce mısır unu eklenir, iki saat sonra buğday unu ayrı bir bakır kapta ılık su içerisinde bulamaç haline getirildikten sonra karışıma eklenir. Darı ile mısır birlikte kullanıldığı zaman oniki teneke suya üç teneke darı irmiği ve iki teneke mısır unu kazana konularak kaynatılmalıdır. Ham madde olarak yalnızca bulgur kullanılacaksa 70 litre suya bir teneke bulgur kullanılmalıdır. Ham maddeler kazana konulduktan sonra yavaş yavaş su alıp şişer, kabarıp, ve çirşlenmeye başlar. Dibinin tutmaması için devamlı olarak karıştırılır. Kaynatma esnasında kaybolan su yerine kaynarsu tekrar eklenir. 2 - 8 saat ham madde kaynatılmalıdır.

3 — Soğutma :

Kaynatılan pişmiş ham madde bulunduğu kapta kendi haline bırakılır veya büyük bozahanelerde soğutma teknelerine alınır. Soğutma süresi 2 - 12 saat arasında değişir.

4 — Süzme :

Ham madde kaynatıldıktan sonra elde edilen «Ham Boza» piring eleklerden geçirilerek süzülür. Elekten fiçıya geçen sıvıya «Şekersiz Ham Boza» denir.

5 — Şeker Katma :

Fermentasyona yardımcı olması için şeker eklenmesi gerekir. Bir kilo ham bozaya 150 - 200 g. katılır. Buna «Şekerli Ham Boza» denir. Şekerli ham boza aynı kapta 15 - 18 saat dinlenmeye bırakılır. Ham bozaya şeker eklenince kuru madde miktarında oldukça bir değişiklik olur. Çünkü ham bozaya % 20 oranında şeker eklenmektedir.

6 — Fermentasyon :

Şekerli ham boza fermentasyon fiçilerine konur. Maya olarak bir evvelki parti boza kullanılır. Şekerli bozanın her 16 - 17 kg'ı için 300 - 500 g maya kullanılır. Fermentasyon ısısının 16 - 25°C olması gerekir. Fermentasyon

24 saatte tamamlanır. Fermentasyon sırasında alkol, laktik asidi gibi temel maddeler oluşur. Bozada bulunan mikroorganizmalar flora karakterindedirler. Bozanın oluşumunda başlıca iki fermentasyon birlikte olur. Bunlar; alkol ve laktik asit fermentasyonlarıdır (2,5).

Alkol fermentasyonu yapan mayalar :

- I — *Saccharomyces carlsbergensis* Hansen
- II — *cerevisiae*

Alkol; mayaların faaliyeti sonucu meydana gelir. Alkol miktarı bozanın fermentasyon süresine bağlıdır. Fermentasyon süresi 24 saatten fazla olursa alkol miktarı da yükselir. Alkol miktarı % 1 olduğu gibi, diğer ülkelerde ise bu oran % 6 ya kadar çıkmaktadır. Bozada alkol mayalarından başka en çok rastlanan yabancı maya olarak *Candida mycoderma* ve *Torulopsis candida* izole edilmiştir.

Bozad laktik asit fermentasyonu yapan bakteriler :

- I — *Streptococcus* sp
- II — *Micrococcus varians miguila*
- III — *Lactobasillus* sp.

Laktik asit; laktik asit bakterilerinin, sirke asidi ise; az da olsa alkol ve laktik asit fermentasyonları sonucunda oluşur. Laktik asit % 0.35 - 0.46 g. uçucu asitler ise % 0.04 - 0.13 g. dir. Ham bozalarda pH = 4.1 - 6.7, olgun bozalarda ise pH = 3.9 - 4.0 dir. Laktik asit fermentasyonu dolayısı ile bozalarda pH derecesi daha düşüktür (2).

Bozanın ferahlatıcı etkisi, içinde kısmen erimiş halde bulunan karbondioksitten ileri gelmektedir. Bozanın tad hissimizde bıraktığı ekşilik laktik asitin etkisinden ileri gelmektedir. Boza barsak florasını düzenleyici rol oynar. İçilen bir bozada alkol kokusu ve tadından çok ekşilik hissedilmektedir (2). Bununla ilgili olarak Evliya Çelebi, «kuvvet verdiği için boza içmek, sarhoşluk verecek miktarda çıkmadıkça caizdir... Yolda içildiğinde islam askerinin bedeni mukavvidir, boza sığağın tevlid ettiği susuzluğu giderir» demiştir (4).

7 — Boza Mayşesi ve Bozanın Bileşimi :

Hububat kaynatıldıktan sonra elde edilen ham bozaya «Mayşe» denir. Boza mayşesinde

kuru madde miktarı ham maddeye nazaran daha azdır. Bu da doğaldır. Çünkü kaynatmada konulan su miktarı ile elekten süzme sırasında elek üzerinde kalan posadan ileri gelmektedir. Uzun süre kaynatmadan dolayı ham maddenin

yapısında bazı kimyasal ve fiziksel değişimler olur. Kuru madde miktarlarında % 6 - 13 oranında azalma olmasına karşın kül ve diğer maddelerde herhangi bir değişiklik yoktur (2,3).

Tablo 1 : Boza Mayşesi ve Bozanın Bileşimi

Analizi Yapılan Modeller	Bulgur B. Mayşesi	Ham Madde Oranları (%)				
		Mısır + Un (Buğday)		Darı + Mısır		Boza
		Boza	B. Mayşesi	Boza	B. Mayşesi	
Kuru Madde	14.02	29.93	10.74	25.20	8.71	23.65
Eriyebilir Kısım	9.50	26.94	3.99	20.02	2.48	10.36
Erimeyen Kısım	4.52	2.99	6.75	5.18	15.59	13.39
İndirgen Şeker	0.80	3.18	0.33	6.28	0.30	9.16
Toplam Şeker	3.05	17.10	0.95	17.10	0.65	11.60
Dekstrin	1.14	1.44	0.64	1.02	0.39	0.60
Nişasta	9.48	—	6.88	—	4.39	—
Azotlu Maddeler	1.58	1.66	1.62	1.14	2.10	0.88
Kül	0.04	0.17	0.17	0.12	0.18	0.16
Ham Selüloz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.02
Yağ	—	—	0.99	0.21	0.38	0.27

Bozanın bileşimini, boza mayşesinden ayrılan en önemli özellik şeker içermesidir. Boza birçok besin elementlerini içermektedir. Bu nedenle bozaya «sıvı ekmeç» adı da verilmektedir. Ayrıca fermentasyon sırasında oluşan % 0.3 - 0.5 lik laktik asit ve karbondioksit bozaya aroma ve ferahlatıcı özellik kazandırmaktadır (3). Gıda Maddeleri Tüzüğü'nün 409. maddesine göre; bozada bulunan şeker miktarı sakkaroz hesabı ile % 15 gramdan az, asidite derecesi % 4 den fazla olmamalıdır. Ayrıca bozaya un vb. nişastalı maddeler, glikoz katılması yasaktır (1). XI. yüzyılda İstanbul'da çok çeşitli boza türleri yapılmış. Ulema ve Şeyhlere sarı boza, yaseminli, çok kuvvetli diğer kokulu bozalarda yapılmış. Hatta bozaya pekmez, tarçın, karanfil, zencefil, hindistan cevizi de katılmış (4).

Sonuç olarak geleneksel gıdalarımızdan birçoğunun aksine boza, daha çok şehirlerde özellikle kış aylarında kullanılan bir besindir. Üretim imalâthane ölçüsünde yapılmaktadır. Boza biranın orijini olarak bilinmekte ise de alkol fermentasyonu ile beraber laktik fermentasyonunda tabii tutulduğundan günümüzdeki biralardan farklıdır. Boza, besin değerinden çok rahatlatıcı ve ferahlık verici etkisiyle aranmaktadır. Buna karşın bozanın hem sağlık, hem de besin olarak değeri vardır.

SUMMARY

TECHNOLOGY AND CHARACTERISTICS OF «BOZA», A FERMENTED MILLET DRINK

In this article some basic ingredients which are used in one of traditional foods «Fermented Millet» and technology of production had been discussed.

KAYNAKLAR

- 1 — Aydın, M. : Gıda Kontrolü ve Mevzuatı. Ankara, T. Odalar Birliği Matbaası 1976, s. 521.
- 2 — Pamir, M. H. : Boza Üzerinde Mikrobiyolojik ve Kimyasal Araştırmalar, Doktora Tezi, Ankara 1961, A.Ü. Basımevi 605. «A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları : 176 «Çalışmalar, 109»
- 3 — Topal, S., Yazıcıoğlu, T. : Boza Mikroflorası üzerinde Bir Araştırma, Diabet Yıllığı 1985, XIX Diabet Günleri Gençlik ve Beslenme Kongresi, Temel Matbaası, İstanbul, 1986.
- 4 — Oğuz, B. : Türkiye Halkının Kültür Kökenleri I - Giriş Beslenme Teknikleri İstanbul, 1976. İstanbul Matbaası, s. 732 - 736.
- 5 — Güven, S. : Bazı Geleneksel Gıdalarımızın İşlenmesi ve Teknoloji Geliştirmenin Önemi : Türkiye 3. Gıda Kongresi 14 - 16 Nisan 1982, Gıda Teknolojisi Derneği Yayın No: 4 San Matbaası Ankara 1982, s. 233 - 234