

MANTARIN GIDA TEKNOLOJİSİNDE BAŞLICA DEĞERLENDİRME ALANLARI VE KONSERVEYE İŞLENMESİ

Doç. Dr. Aziz EKŞİ

A. Ü. Ziraat Fakültesi

Gıda Bilimi ve Teknolojisi Kürsüsü — ANKARA

1 — MANTARIN YIYECEK OLARAK ÖNE- Mİ

Yemeklik mantar, uzun yıllardan beri, değişik işleme ve dayandırma yöntemleri ile, gıda teknolojisinde başlıca hammaddelerden birisini oluşturmaktadır. Bunun başlıca nedenlerinden birisi, mantarın değerli bir besin kaynağı olmasıdır. Diğer meyve ve sebzelerde olduğu gibi, mantarında üretilmediği zaman dilimlerine ve yörelere iletilebilmesi, uygun yöntemlerle işlenmesine ya da dayandırılmasına bağlı kalmaktadır.

Gerek bileşenleri ve gerekse yapısal özellikleri, mantarın işlenmesine özel bir özen gösterilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle, işleme ve dayandırma uygulanan yöntemler, meyve ve sebzelere oranla daha fazla değişiklik göstermektedir.

Yemeklik mantarın kimyasal yapıtaşları üzerinde ortalama olarak bildirilen değerler şöyledir :

Su	%	88.1 - 90.0
Protein	%	3.0 - 5.0
Yağ	%	0.2 - 0.4
Karbonhidrat	%	3.0 - 6.8
Kül	%	1.2

Görüldüğü gibi, protein oranı oldukça yüksek, buna karşılık karbonhidrat oranı nispeten düşüktür. Çağımızda beslenme dengesizliğinin başlıca nedenlerinden birisi, protein eksikliği sayıldığına göre, mantarın yiyecek olarak önemi kolayca anlaşılabilir. Ayrıca, alınan fazla kalori nedeni ile şişmanlık, başka bir beslenme sorununun oluşturmaktadır. Karbonhidrat ve yağ oranındaki düşüklük, mantara bu açıdan da ayrı bir önem kazandırmaktadır.

Mantar, bazı vitaminleri fazla miktarda içermesi yönünden de dikkati çeken yiyeceklerden birisidir. 100 g mantarda ortalama 0.12 mg B¹, 0.52 mg B² vitamini, 5.85 mg niacin ve 2.28 mg pantotenik asit bulunmaktadır. Ayrıca, beslenmenin en önemli unsurlarından birisini teşkil eden mineral yapıtaşlarından K, Na, Ca, Fe, Mg, Mn, O, I, Si, S ve mantarda daima yeterli bulunmaktadır.

Mantarın işlendiği başlıca yiyeceklerden olan konservesinin bileşim unsurları da onun, iyi bir yiyecek olduğu görüşünü pekiştirmektedir. Yeşil fasulye, kuşkonmaz ve mantar konservesinin kimyasal bileşimleri cetvel 1 de karşılaştırmalı olarak görülmektedir.

Cetvel 1. Yeşil Fasulye Kuşkonmaz ve Mantar Konservesinin Bazı Kimyasal Bileşim Unsurları (100 g Konservede)

Görüldüğü gibi, protein, mineral, madde, fosfor, niacin ve pantotenik asit miktarları diğer konservelere oranla oldukça yüksek, buna karşılık karbonhidrat oranı ise oldukça düşüktür.

2 — MANTARIN GIDA TEKNOLOJİSİNDE BAŞLICA DEĞERLENDİRME ALANLARI

Mantarın, yiyecek olarak değerlendirilme alanları oldukça fazladır. Bunlardan belli başlıları; taze olarak dayandırma, konserveye işleme derin, dondurma, kurutma, çorba, sos, ketçap vb. ile turşu yapımıdır. Bunlardan herbirinin, genel değerlendirme içerisinde aldıkları paylar bilinmemektedir. Kuşkusuz bunu, her ülkenin kendisine özgü olanakları ve gelişme düzeyi belirlemektedir. Bununla birlikte, taze

Cetvel I

Bileşim Unsuru		Konserve		
		Mantar	Y. Fasülye	Kuşkonmaz
Kalori		18.00	19.00	20.00
Su	(g)	93.20	93.50	93.30
Protein	(g)	2.90	1.10	1.90
Yağ	(g)	0.10	0.10	0.30
Kül	(g)	1.63	1.23	1.46
Karbonhidrat	(g)	1.50	3.50	2.70
Selüloz	(g)	0.70	0.60	0.50
Kalsiyum	(mg)	6	34	15
Fosfor	(mg)	68	21	33
Demir	(mg)	0.50	1.20	0.90
Karoten	(mg)	0.01	0.18	0.006
Vitamin B ₁	(mg)	0.02	0.03	0.05
Vitamin B ₂	(mg)	0.19	0.04	0.06
Niacin	(mg)	1.60	0.30	0.70
Vitamin C	(mg)	2.00	3.00	15.00
C. - pantotenat	(mg)	0.94	0.06	0.12

olarak dayandırmanın ve tüketimin en yaygın yöntem olduğu, bunu, bazı ülkelerde konserveye işlemenin, bazı ülkelerde ise kurutmacılığın izlediği genel bir kanı olarak ileri sürülmektedir. Kurutmacılığın en yaygın olduğu ülkelerin başında Sovyetler Birliği, Yugoslavya, Şili ve İtalya gelmektedir. Bu ülkelerin 1963 yılı kuru mantar üretimleri şöyledir :

Sovyetler Birliği	4 000 000 libre
Yugoslavya	1 000 000 libre
Şili	600 000 libre
İtalya	500 000 libre

Mantarın başlıca değerlendirme yöntemleri anlatılırken, uygulanan yöntemlerin genel ilkelerine değinilmeyecektir. Gıda teknolojisinde uygulanan değerlendirme yöntemlerinin genel ilkeleri, her bir hammadde için kuşkusuz aynıdır ve bunların bir tebliğ çerçevesinde ele alınarak işlenmesi olanaksızdır. Ancak, her hammaddenin yapısından ileri gelen özel uygulamaların olduğu da bir gerçektir. Burada yalnızca mantara özgü uygulamaların özetlenmesi ile yetinilecektir.

2.1 — TAZE OLARAK DAYANDIRMA

Mantar çok nadir hallerde soğukta depolanmaktadır. Alışılmış olanı, hasattan sonraki

bir gün içerisinde tüketime sunulmuş olmasıdır.

Taze olarak dayandırmada, değişik depolama sıcaklıkları uygulanabilmektedir ve dayanırma süresi depolama sıcaklığına bağlı kalmaktadır. 0°C deki dayanırma süresi 4-5 gün, 3°C de 2-3 gündür. 15°C de ise ancak bir gün depolanabilmektedir.

Depolama sıcaklığının 1°C nin altına düşmesi halinde donma sakıncası ortaya çıkar ve renk bozulur.

2.2 — DERİN DONDURMA

Bu amaca uygun çeşitli ayrıca mantarıdır. Ancak bunun yanında evlek mantarı ve körpe meşe mantarları da derin dondurma yöntemi ile dayandırılmaktadır. Eğer işleme tam olarak yapılmazsa, meşe mantarı parçalanma ve rengini alma eğilimindedir.

Bu amaçla kullanılacak mantarların, çeşidine özgü özellikte olması, çok taze ve sağlıklı olması gerekir. Dokusu gevşek ve yumuşak veya üst yüzeyi sulu ve kaygan olan mantarlar işlenilmemelidir. Derin dondurmadan önceki ön işlemler, konserveye işlemede anlatılacak olan sterilizasyondan önceki işlemler gibidir. Bunlar sırası ile, temizleme, sınıflandırma, yıkama, ayıklamadır. Bunları haşlama izler. Bu iş-

lem. özellikle meşe mantarında, içerisinde % 0.1 0.2 sitrik asid katılmış kaynar su içerisinde yapılır. Haşlama süresi mantarın büyüklüğüne ya da dilimlerine göre 2-3 dakikadır. Rengin atmasından kaçınmak için, haşlama işleminden sonra hızlı bir soğutma yapılır.

Derin dondurma işleminden önce mantarlar, karton kutular içine yerleştirilir. Lamelli mantarların çok yavaş dondurulmasından sakınmak gerekir. Bu durumda kösele gibi bir konsistens kazanırlar.

18 ve 20°C'deki depolama süresi, mantarın çeşidine bağlı olarak 8-12 ay arasında değişmektedir.

2.3 — KURUTMA

Mantarın kurutulmasında, güneş enerjisinin, sıcak havadan ya da dondurarak kurutma (freeze-dry) tekniğinden yararlanılabilir. Şilide daha çok güneşte kurutma tekniği uygulanmaktadır. ve bu şekilde kurutulan mantarların oranı % 15-20 dir.

Sıcak hava ile kurutulan ön kurutma sıcaklığı 60-65°C, son kurutma sıcaklığı ise 55-65° dir. Kurutmadan önce mantarların temizlenmesi ve yıkanması gerekir. Kurutma işlemi bütün ya da dilimler halinde yapılabilir. Yığın halinde kurutmada yapışma durumu ortaya çıkabilir. Bu şekildeki kurutmada verim % 10 dur ve kurutulmuş mantarda bulunması gereken azami su oranı ise ortalama % 10-12 dir. Dondurarak kurutma tekniğindeki verim ise % 7.5-10 dur.

Hangi yöntemle olursa olsun, kurutulan mantarlar havadan kolayca su alabilirler. Bu nedenle zaman geçirilmeden paketlenmeleri gerekir. İki işlem arasındaki beklemenin, kuru havalı bir yerde yapılması zorunludur.

Ambalaj maddesi olarak son zamanlarda daha çok çok katlı (3 - 5 kat) kâğıt torbalar kullanılmaktadır. Bunlar ayrıca polietilen bir muhafaza içerisine yerleştirilmektedir. Diğer bir ambalaj maddesi ise teneke kutudur. Bunlar hava girmeyecek şekilde kapatılabilir. özellikle olmalıdır. Kutu içerisindeki oksijen oranı, kapatmadan önce yapılan inert bir gazla gazlanarak % 2 nin altına düşürülür.

Kuru mantar, çoğu kez toz halindedeyişlenmektedir. Toz haline getirme işlemi, uygun bir değirmenle yapılır. (Orneğin basit bir baharat değirmeni.) Ancak bu durumda, son bir kurutma daha yapılarak su oranının % 5 ten fazla olmaması sağlanmalıdır. Toz haline getirilen mantarlar için en uygun ambalaj iyi kapanan teneke kutudur. Uzun süreli depolamada, kapatma işlemi azot gazı altında yapılır. Diğer bir olanak ta, ambalaj içerisine nem emici bir maddenin küçük bir torba içinde konulmasıdır. Bu amaçla kullanılan maddelerin başında Ca-oksit gelmektedir.

Mantarın endüstriyel olarak işlendiği ürünlerden birisi de konsantre hazır çorbadır. Bu amaçla verilen reçetelerden birisi cetvel 2 de bulunmaktadır.

2.4 — HAZIR KONSANTRE ÇORBA

Cetvel 2 Bir Konsantre Hazır Çorbası Reçetesi

Katkı Maddesi	Miktar
Süt	8.5 galon
Mantar Ezmesi	13.0 libre
Amioca	7.0 »
Tereyağ	7.5 »
Soya unu	6.5 »
Tuz	2.5 »
Soğan tozu	1.75 »
Monosodyumglutamat	15 onca
Hidrolize protein	10 »
Öğütülmüş biber	1.5 »

(1 oz. : 28.35 g, 1 lb : 0.453 kg, 1 galon 4.541 litre)

Yukarıdaki kuru katkı maddeleri yumuşak bir macun haline gelinceye kadar bir miktar sütle karıştırılır. Mantar ezmesi ve sütün geri kalan kısmı bunun üzerine eklenir ve su ile 30 galona tamamlanır. Sonra kaynatılır, kaynar halde 5 dakika tutulur ve sonra kutulara sıcak olarak doldurulur. Kutular kapatıldıktan sonra 240°F (yaklaşık 115.5°C) de 75 dakika sterilize edilir ve soğutulur.

2.5 — MANTAR SOSU

Mantar tuzla karıştırılarak fiçılara basılır. Fiçinin kapağı üzerine taş konularak kapağın iyice basılması sağlanır. Konulan tuz miktarı

1 kg mantara 150 g dır. Yaklaşık 14 gün sonra bu karışım et kıyma makinasından geçirilir. ısıtılır ve preslenir. Presten alınan usare filtre edilir. Bunun içerisine belirli baharatlar katılır. Örneğin karabiber, karanfil, defne yaprağı, hindistan cevizi ve mazis çiçeği gibi. Katılan baharatların iyice karışması sağlandıktan sonra, bir süre pişirilir. Pişirme sırasında da bazı baharatlar katılmaktadır. Tadılarak pişirme işleminin bitip bitmediği denetlenir, yeniden filtre edilir ve şişelere doldurulur. Bu sosun serin depolamada dayanıklılığı, hava almadığı takdirde sınırsızdır.

Mantar sosu, konserve fabrikasyonu artıklarından da işlenebilmektedir.

2.6 — MANTAR KETÇAPI

Mantarlar fiçilerde 3/1 oranında tuzla kat kat tuzlanır. Mantar ketçapının dayanması normal olarak yalnız tuzla sağlanmaktadır. Bu ketçap, bazı meyve soslarının hazırlanmasında katkı maddesi olarak ta kullanılmaktadır. Mantar ketçapı işlemede kullanılan reçetelerden birisi cetvel 3 te verilmiş bulunmaktadır.

Cetvel 3

Mantar Ketçapı Yapımında Uygulanan Bir Reçete

Katkı Maddesi	Miktar
Tuzla Mantar	600 libre
Soya sütü	5 galon
Hidrolize protein	10 libre
Su	75 galon
Toz karanfil	2 libre
Toz karabiber	2 libre
Toz yenibahar	2 libre
Zencefil	2 libre
Kakule	1 libre

Bunlardan baharatlar ve hidrolize protein dışındakiler karıştırıldıktan sonra 30 dakika haşlanarak kaynatılır. Daha sonra baharatlar ve hidrolize protein eklenir ve kaynatmaya 30 dakika daha devam edilir. Karışım süzülür ve sıcak iken şişe veya kavanozlara doldurulur. Tuz oranı yaklaşık % 10-12 dir.

2.7 — MANTAR TURŞUSU

Mantar turşusu, yemeklik mantarın ekonomik önemi pek az olan diğer bir değerlendirme şeklini teşkil etmektedir.

2.8 — MANTAR KONSERVESİ

Mantarın endüstriyel olarak en çok değerlendirildiği işleme biçimlerinden birisidir. Önemli nedeni bu konu ayrıca ele alınacaktır.

3 — MANTARIN KONSERVEYE İŞLENMESİ

3.1 — Evlek Mantarı Konservesi

Hammadde : Kültüre alınan çeşidin işlenmesi zorunludur. İşlenecek mantarlar kurtsuz, olmalı lekeli ve yumuşak olmamalı ve renk beyaz-sarı olmalıdır.

Sınıflandırma : Büyüklüklerine göre 1., 2. ve 3. sınıf olarak ayrılabilirler. Birinci sınıf mantarlarda aranılan şapka büyüklükleri konservenin konulacağı kutu büyüklüğüne göre şöyledir :

- 15 mm ye kadar olanlar 1/8 kutular için
- 20 mm ye kadar olanlar 1/4 kutular için
- 30 mm ye kadar olanlar 1/2 kutular için
- 35 mm ye kadar olanlar 1/1 kutular için

Ön sınıflandırma işlemi ell eya da döner alüminyum çubukları arasındaki aralık girişten çıkışa kadar özel bir zincir itmesi ile ayarlanabilen makinelerle de yapılabilir.

Yıkama : Sınıflandırılan mantarların saplarının alt ucu düzgün olarak kesilerek atılır. Büyük şapkalar üzerindeki lameller ayrılır ve kusurlular ayıklanır. Bu şekilde temizlenen mantarlar soğuk su içerisinde elle veya tahta sopa ile sık sık karıştırılarak iyice yıkanır. Yıkanmış mantarlarda kum oranı % 0.1 den az olmalıdır. Büyük işletmelerde yıkama maki ile yapılır.

Haşlama : Yıkanmış olan mantarlar alüminyum ya da iyi kalaylanmış (demir rengin bozulmasına yol açar) haşlama eleklerine verilir. 100 litre haşlama suyuna yaklaşık 300 g tuz ve 100 g sitrik asid eklenerek 1/2A kazanları içerisine daldırılmak sureti ile haşlanır. Bu amaçla geliştirilmiş küçük makinelerde bulunmaktadır. Haşlama süresi hammaddenin

büyükliğini göre 5-7 dakika arasında değişmektedir. Bir partide haşlanacak mantar miktarının fazla olmasından kaçınmak gerekir. en iyisi bu işlemi 15 kg lık partiler halinde yapmaktır. Haşlama süresini olabildiğince kısaltmak amacı ile, haşlama suyu önceden kaynar duruma getirilmiş olmalıdır. Haşlama suyu bir kaç kez kullanılabilir. Bu durumda her bir pişirmede olan tuz ve sitrik asid kayıpları giderilmelidir. Her pişirmeden sonra, başlangıçta konulan miktarların % 10 unun eklenmesi amaca uygun düşer. İşlem sırasında kaynama köpürme şeklinde olmalıdır.

Evlek mantarlarının ağartılmaları istenildiğinde, 100 litre haşlama suyuna 100 g sodyummetabisülfik eklenir, haşlama işlemi anlatıldığı gibi yapılır Bundan sonra mantarlar iyice soğutulur. Soğutma işlemi akar su altında yapılır. Soğutulan mantarlar tahtalar üzerine serilerek bir kez daha gözden geçirilir ve kusurlu olanlar atılır.

Doldurma : Kutulara önce mantarlar doldurulur. Değişik büyüklükte kutulara konulan mantar miktarları uluslararası ölçülere göre şöyledir :

1/1 kutu	460 g
1/2 kutu	230 g
1/4 kutu	115 g
1/8 kutu	58 g

Dolgu suyu (salamura) olarak haşlama suyu kullanılabilir. Bu durumda haşlama suyu kürtürlü asid ve tuzlarını ihtiva etmemelidir ve filtre edilmiş olmalıdır. Buna karşılık, % 1 tuz, % 0.1 sitrik asid ve % 10 filtre edilmiş haşlama suyu ihtiva eden bir karışımda dolgu suyu olarak kullanılabilir.

Sterilizasyon : Dolgu suyu da eklenen kutular kapatılır ve kutu büyüklüğüne göre aşağıdaki derecelerde ve aşağıda belirtilen süre tutularak sterilize edilir :

Kutu Büyüklüğü	Sıcaklık °C	Çıkış dak.	Kalış dak.	İniş dak.
1/8	118	10	12	10
1/4	118	10	13	10
1/2	118	10	16	10
1/1	118	10	19	10

Sterilizasyon işleminden sonra, kutular, mantarların kararmaması için zaman geçirilmeden iyice soğutulur.

3.2 — MEŞE MANTAR KONSERVESİ

Hammadde : Konserveye işlemek üzere körpe ve taze mantarlar tercih edilir. Hammadde olduğunca taze olmalı, yumuşama ve yapışkanlık göstermemelidir. Konserveye işlenmeden önce uzun süreli bir taşıma olacaksa ya da depolanacaksa, tuzlu salamura içinde tutulması uygundur. Bir kaç günlük dayandırma % 5 lik, daha uzun süreli bir dayandırmada ise % 15-20 lik bir tuzlu kullanılır. Her iki durumda da mantarlarda sulanma olabilir ve böyle mantarların konserveleri üzerine bu şekilde dayandırılmış olduğu yazılır.

Sınıflandırma : Bu mantarın hızlı ve çabuk işlenmesi gerekir. Önce büyüklüklerine göre kaba bir ön sınıflandırma yapılır. Bu amaçla sallanan eleklerden oluşan makinalar da kullanılabilir.

Yıkama : Sınıflandırılan mantarlar, çam yapraklarında ve diğer pisliklerden arındırılmak amacı ile dikkatlice yıkanır. Bu işlem içinde su bulunan teknelerde ya da makinalarda yapılır. Çoğu kez, yıkamadan önce, meşe mantarlarına bir ön pişirme işlemi uygulanır veya sıcak su püskürtülür. Amaç, mantara yumuşak bir yapı kazandırmak ve böylece yıkama sırasında kırılıp parçalanmalarını önlemektir. Yıkamadan sonra elle veya eleklerle son bir sınıflandırma daha yapılır ve sap uçları tezimlenir.

Haşlama : Kazanlarda veya küçük haşlama makinalarında yapılır. Hammaddenin büyüklüğüne ve yapısına göre 2-5 dakika haşlama yeterli olmaktadır. Haşlama sırasında köpüğün alınmasına özen göstermek gerekir. Böylece, köpükle üste çıkan çam yapraklarının son kalıntıları uzaklaştırılmış olmaktadır. Haşlama suyuna % 1.5-2.5 arasında tuz katılabilir. Haşlamayı iyi bir soğutma ve masa veya band üzerinde son bir gözden geçirme işlemleri izler.

Doldurma : Meşe mantarları kalaylı teneke kutulara elle veya yarı otomatik makinalarla doldurulur. Bir kutuya konulacak mantar miktarı evlek mantarında olduğu gibidir. Dolgu suyu olarak % 1.5-2.0 lik tuzlu su kullanılır.

Dolgu suyuna bir miktar filtre edilmiş haşlama suyu da eklenebilir.

Sterilizasyon : Kapatılan kutular için sterilizasyon derece ve süresi kutu büyüklüğüne bağlı olarak aşağıdaki gibidir :

Kutu Büyüklüğü	Sıcaklık °C	Çıkış dak.	Kalış dak.	İniş dak.
1/2	118	7	15	7
1/1	118	10	20	10
2/1	118	10	25	10

3.3 — AYICA MANTARI KONSERVESİ

Hammadde : Olduğunca taze mantarlar uygun düşer. Buna ek olarak kurtlanma istenilmeyen bir durumdur. Bu mantar çeşidinde, depolama sırasında lamellerde sümüklünme ve parçalanma şeklinde kendisini gösteren bir olabildiğinden, işlemenin zaman geçirilmeden yapılması gerekir. Meşe mantarında olduğu gibi, gerektiğinde tuzlu su içerisinde ön depolama işleme uygulanabilir. Fabrikaya gelen mantarlar önce elle temizlenir ve kurtlanmış kısımları kesilerek atılır.

Eğer ayrıca mantarı beyaz olarak işlenmek istenirse şapka üzerindeki kahverengi üst deri çıkarılır. Büyük şapkalı ayica mantarlarında koyu yeşil renkli lameller de uzaklaştırılır.

Sınıflandırma : Ayrıca mantarları şapka büyüklüğüne göre çapı 40 mm den küçük ve 40 mm den büyük olanlar diye sınıflandırılır. Şapka üzerindeki kabuğun çıkarılıp çıkarılmadığına göre de, beyaz veya bavyera tipinde işlenir.

Yıkama : Kabaca temizlenmiş ve sınıflandırılmış mantarlar bir çok kez bir yıkama teknesinden diğerine geçirilerek iyice yıkanır. Yıkamadan sonra, büyük şapkalar dilimler şeklinde kesilir.

Haşlama : Beyaz tip ayica mantarının haşlanması bir miktar sitrik asit katılarak yapılır. Bileşimindeki maddelerin gereksiz yere kaybını önlemek amacıyla haşlama süresi olduğunca kısa tutulur. Bavyera tipi ayica mantarı da bütün şapkalar halinde ya da dilimlenmiş olarak haşlanabilir. Haşlama işlemi, içinde su bulunan kazanlarda yerine getirilir. Haşlanan mantarlar süzölmeye ve soğumaya bırakılır.

Doldurma : Ayrıca mantarları için de kalaylı teneke kutular uygun düşer. Dolgu suyu olarak bavyera tipinde filtre edilmiş % 1.5 luk tuz çözeltisi kullanılır. Beyaz tip için dolgu suyuna % 1.5 tuz yanında bir miktar sitrik asit de katılır.

«Kendine özgü su içinde ayica mantarı» konservesi de işlenmektedir. Bu amaçla, ayica mantarları haşlama kazanında az bir su ile buharlanır ve kutulara doldurulur. Buharlamadan elde edilen su ise dolgu suyu olarak kullanılır.

Sterilizasyon : «Beyaz» ve «Bavyera» tipi ayica mantarlarının konservelerinde kullanılan kutu büyüklükleri ve uygulanan sterilizasyon derece ve süreleri aşağıdaki gibidir :

Kutu Büyüklüğü	Sıcaklık °C	Çıkış dak.	Kalış dak.	İniş dak.
1/2	118	10	16	10
2/1	118	10	20	10
2/1	118	10	25	10

Genellikle 1/1 büyüklükte kutu içerisinde işlenen «kendine özgü su içinde ayica mantarı» konservesinin sterilizasyonu 121°C de yapılır. Çıkış süresi 10 dakika, kalış 45 dakika ve iniş 10 kadikadır.

Bilindiği gibi, sterilize edilen kutular zaman geçirilmeden soğutulur.

3.4 — KUZU GÖBEĞİ MANTARI KONSERVESİ

Hammadde : Çayırılarda, otlaklarda ve orman kenarlarında özellikle nemli iklimlerde yetişen bir mantardır. Eskiden sebze türüsü yapımında kurusu veya tazesı kullanılırdı. Bu mantar çeşidinin konserveye işlenmesinde gerileme vardır.

Yıkama : Bu mantar çeşidine, yarıklı deri üzerindeki kuşların hassas olan dış yüzeye zarar vermeksizin uzaklaştırılması önem taşımaktadır. Alınan mantar hemen kaynar su içine konulur ve 2-3 dakika çalkalanır. Bundan sonra soğuk su ile yıkanır. Yıkanan mantarların ayakları kesilerek atılır.

Haşlama : Kaynar su içerisinde 5 dakika tutularak haşlama işlemi yerine getirilir. Haş-

lama sırasında bu mantarlardan zehirli bir madde dışarı çıkar ve bu nedenle haşlama suyunun dolgu suyu olarak kullanılması yasaklanmış bulunmaktadır. Haşlanan mantarlar iyice soğutulur.

Doldurma : Haşlanıp soğutulan mantarlar % 1.5-2.0 lik tuzlu su ile kutulara doldurulur.

Eterlizasyon : Kuzu göbeği mantarı konserveinin sterilizasyonunda uygulanan sıcaklık derecesi ve süre şöyledir :

Kutu Büyüklüğü	Sıcaklık °C	Çıkış dak.	Kalış dak.	İniş dak.
1/2	119	10	15	10
1/1	119	10	20	10
2/1	119	10	25	10

3.5 — DOMALAN MANTARI KONSERVESİ

Hammadde : Kireçli topraklarda ve sıcak bölgelerde yetişen ve «yaz domalanı» diye anılan tip uygundur. Konserveye işlenecek domalan mantarları sağlam ve kurtsuz olmalıdır.

Yıkama : Mantarlar önce sıcak su içerisinde 30 dakika tutularak yumuşatılır. Bundan sonra, sürekli değiştirilen su ile yıkanır. Daha bunu, yumuşak bir fırça ile fırçalama izler.

Doldurma : Domalan mantarları ayrıca haşlanmaz. Yıkandıktan sonra bütün veya dilimlenmiş olarak ve çiğ halde kalaylı teneke kutula-

ra doldurulur. Dolgu suyu olarak «madeira şarabı» kullanılır.

Sterilizasyon : Kapatılan kutuların sterilizasyon süre ve sıcaklık dereceleri şöyledir :

Kutu Büyüklüğü	Sıcaklık °C	Çıkış dak.	Kalış dak.	İniş dak.
1/4	115	10	12	10
1/2	115	10	14	10
1/8	115	10	16	10

3.6 — KARIŞIK MANTAR KONSERVESİ

Yukarıda adı geçen mantarların dışındaki mantarlardan da karışık olarak konserve işlenmektedir. Konserve işlemede uyulan esaslar yukarıda açıklananlar gibi olmakla birlikte, böyle durumlarda zehirli mantarların ayrılması ağırlık noktasını teşkil etmektedir. Bir mantarın zehirli olup olmadığını anlamaya yarayan genel özelliklerin olmadığı özellikle göz önünde bulundurulmalıdır. Bir mantarın zehirli olduğunu saptanmasında ne sütümsü bir usarenin varlığı, ne canlı renk ve ne de derinin yapışkan özelliğini yeterli olmadığı vurgulanarak ifade edilmektedir.

Üzerinde önemle durulması gereken diğer bir noktada, yenilebilir özellikteki mantarların bile, bozulmaları halinde zehirli etki yapmış olmalarıdır. Bu nokta, konserveye işlenecek mantarların taze olmasındaki zorunluluğu da açıklamaktadır.

KAYNAKLAR

BINSTED, R. J. D. DEVEY. 1960. Soup Manufacture (Canning, Dehydration and Quick-Freezing). Food Trade Press Ltd. London, 169 S.

BINSTED, R. J. D. DEVEY and J. DAKIN 1962. Pickle and Sauce Making. Food Trade Press Ltd. London. 274 S.

NEHRING, P. und H. KRAUSE. 1958. Konserventechnisches Taschenbuch der Obst- und Gemüseverwertungsindustrie. Verlag Dr. Serger und Hempel. Braunschweig. 973 S.

NEHRING, P. und H. KRAUSE. 1969. Kon-

serventechnisches Handbuch der Obst- und Gemüseverwertungsindustrie. Verlag Günter Hempel. Braunschweig. 884 S.

SERGER, H. und H. KIRSCHHOFF. 1956. Gemüse. und Pilzekonservierung. Verlag Dr. Serger und Hempel. Braunschweig. 252 S.

SINGER, R. 1961. Mushrooms and Truffles. Leonard Hill Books Ltd. London. 272 S.

VAN ARDSEL, W. B. and M. J. COPLEY 1964. Food Dehydration. The Avi Publishing Co. Inc. Westport. 721 S.