

## ÖRNEK HAZIRLAMA BÖLÜMÜ

Örnek hazırlama bölümünün 6 ile 10 adet kabine servis yapabilecek kapasitede olması uygundur.

Hazırlama bölümü, test örneklerinin gerekli miktarlarda ve gerekli bileşimlerde hazırlanabileceği bir laboratuvar olarak planlanmalıdır.

Kabin ve değerlendirme bölümlerinin ayrı hazırlama laboratuvarlarına sahip olmaları örneklerin hazırlanması, sunulması ve temizlenmesinde kolaylık sağlamaktadır. **Hazırlama bölümünde;**

76

## ÖRNEK HAZIRLAMA BÖLÜMÜ

Üzerinde servis penceresi bulunan laboratuvar bankosu, Örnek hazırlamak için kullanılan bankolar, mutfak rafları, fırınlar vb.,

Örnek depolamak için kullanılan buzdolabı ve dondurucu, Bardakların, tabakların, tepsilerin yer aldığı bir depo,

Bulaşık makinesi, lavabolar, çöp kutuları,

Kullanılmış ürünlerin atıklarının bulunduğu büyük çöp kutuları, bulunmalıdır.

77

# LAKIN DAYANIKLI OLMASI İÇİN GEREKLİ KOŞULLAR

Ambalajlanacak ürünün özelliklerine göre bazı farklılıklar göstermesine karşın bu tip kutuların üretim teknolojileri temelde şu şekildedir.

- Lak uygulaması
- Baskı işlemi
- Levha kesimi
- Gövde dikişi
- Flanj açma işlemi
- Kordon çekme işlemi
- Dış sıvama işlemi

78



Panel odasının örnek hazırlama bölümü



Duyusal test odasında bulunması gereken asgari araç-gereçler

- Mikrodalga fırın
- Bulaşık makinesi
- Çift kapılı buzdolabı
- Termal ısıtıcı
- Midi fırın ve ocak
- Blender
- Ölçü kapları
- Teraziler
- Bıçak, kesme tahtaları
- Servis kapları ve araçları



Panel odasının örnek hazırlama bölümünde bulunması gereken araç-gereçler

## OFİS DÜZENİ

Ofis, genellikle panel kabinlerini görebilecek şekilde dizayn edilmeli ve panel liderinin zamanı daha verimli kullanabilmesi için kayıtların depolanmasına, bilgisayarın yerleştirilmesine uygun olmalıdır.

Ofisin değerlendirme alanından ayrı olmadığı durumlarda, faks, yazıcı gibi aletler panelistlerin dikkatini çekmeyecek uzaklığa konulmalıdır.

79

## GİRİŞ VE ÇIKIŞ BÖLÜMLERİ

Büyük binalarda, panelistlerin kullandıkları giriş ve çıkış bölümleri kısa süreli karşılıklı konuşmaları önlemek için ayrı tutulmaktadır.

Giriş alanında genellikle söz konusu günde test edilecek örneklerin incelenebileceği bir masa bulunmalıdır.

İşletmenin dışından panelist kullanılıyorsa, giriş veya çıkış alanlarında rahatça oturulabilecek koltuklar, vestiyer ve ayrı dinlenme bölümlerini içeren bir bekleme odası yer almalıdır.

80

## YERLEŐİM DÜZENİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1. Renk ve ışıklandırma
2. Renkli ışıklar
3. Havalandırma, sıcaklık ve nem
4. Yapı malzemeleri

81

## RENK VE IŞIKLANDIRMA

Kabinlerdeki ışıklandırma ve renk, örneklerin yeterli miktarda görülmesini sağlayacak ancak panelistlerin ilgisini dağıtmayacak düzeyde ayarlanmalıdır.

Duvarlarda görünüş farklılıklarını önlemek amacıyla gri renk tercih edilmeli, kabinler tipik bir ofis alanındaki gibi aydınlatılmalıdır.

Akkor lamba (elektrik ampülü ile) daha geniş bir alanı aydınlatması nedeni ile renkli ışık kullanımına uygundur, ancak bu tip lambalar çabuk ısınabilmektedirler.

Floresans lambalar daha az ısınırlar ve bu tip lambalar buz beyazı/süt beyazı gibi farklı tipte beyaz ışık sağlamak amacıyla kullanılmaktadırlar.

82

## RENKLİ IŞIKLAR

Kabinlerde genellikle renkli ampuller veya özel filtreler (örn. düşük basınçlı sodyum lambası) aracılığıyla elde edilen düşük şiddette kırmızı, yeşil ve/veya mavi ışık kullanılmaktadır. Bu tip ışıklardan tadarak veya dokunarak test edilecek örnekler arasındaki farklılıkları maskelemek amacıyla yararlanılmaktadır.

83

## HAVALANDIRMA, SICAKLIK VE NEM

Duyusal değerlendirme laboratuvarı, 22-24 °C sıcaklığında, havalandırılmış ve %45-55 bağıl nemde olmalıdır.

Alan içerisindeki kokuları uzaklaştırmak amacıyla sirküle edilmiş ve temizlenmiş hava aktifleştirilmiş karbon metal bir haznenin içerisinde geçirilerek verilebilmektedir.

Sucuk veya peynir gibi kokulu maddelerin değerlendirileceği durumlarda her kabinde ayrı bir havalandırma sistemi bulunmalıdır.

İdeal olarak duyusal değerlendirme ile ilgili her alanda klima sisteminin yer alması önerilmektedir.

84

## YAPI MALZEMELERİ

Bir duyuşal analiz laboratuvarınının yapısında ve döşemesinde kullanılan materyaller, laboratuvarda analiz edilecek ürünlere göre seçilmelidir.

Kağıt, kumaş, halı ve diğer gözenekli malzemeler kendilerine özgü kokuları ve kir tutma özellikleri nedeniyle duyuşal analiz lab. kullanılmamalıdır.

Kullanılacak olan yapı malzemesi, düzgün ve kolay temizlenebilen yüzeye sahip olmalı, koku absorbe edecek yapıda olmamalıdır.

85

## YAPI MALZEMELERİ

Paslanmaz çelik, teflon ve formika gibi yapı malzemeleri ile tavan, duvar ve zemin için kokusuz vinil kaplamalar önerilmektedir.

Kullanılacak yapı malzemesinin panelistlerin ilgisini dağıtmayacak ve panelistleri rahatsız etmeyecek desen ve renkte olması ve bu amaçla gri, kurşuni, soluk kahverengi gibi nötral renklerin kullanılması önerilmektedir.

Ayrıca kullanılan renkler dikkat çekmeyecek bir renk düzeni içerisinde olmalıdır.

86

## YAPI MALZEMELERİ

Duyusal değerlendirme laboratuvarı içerisinde yer alan borularda tıkanıklık olduğunda kalıntılar rahatsız edici kokuların oluşmasına neden olabilmektedir.

Bu nedenle odaya açılan bütün boruların ve boşaltma sistemi ızgaralarının basınçlı sıvı ile temizlenmesi gerekmektedir. Katı rneklerle çalışılması durumunda lavabolar sökülebilir nitelikte olmalı; esnek bir boruyla su hattına ve boşaltma sistemine bağlanmalıdır.

87

## ÖRNEK HAZIRLAMA

*Alet ve ekipmanlar:* rnlerin kontrollü şartlarda hazırlanabilmesi için aşağıda belirtilen;

- teraziler (rnlerin ve gıda bileşenlerinin ağırlığını ölçmek için)
  - saat (hazırlama yöntemlerinin kontrolü için)
  - paslanmaz elik ekipmanlar (rnlerin depolanması ve karıştırılması için)
  - cam eřya (rnlerin depolanması ve ölçümü için)
- gibi alet ve ekipmanlara gereksinim bulunmaktadır.

88



Panel için hazırlanan reçel örneğinin tadım kaplarına eşit miktarlarda tartımı



Panel için hazırlanan çilekli süt örneğinin tadım kaplarına eşit hacimlerde aktarılması

89

## ÖRNEK HAZIRLAMA

**Malzemeler:** Örneklerin sunuluşu ve hazırlanması için kullanılacak malzemeler, panelistlerin örneklere önyargılı yaklaşımlarını önlemek amacıyla dikkatli bir şekilde seçilmelidir.

Çatal, bıçak, depolama kapları ve ambalaj kağıtlarının plastik olması uygun değildir. Plastikten gıdaya ve gıdadan plastiğe uçucu bileşiklerin geçişiyle ürünün lezzeti, tat ve/veya kokusu değişebilmektedir.

Kesme tahtası, kase ve karıştırıcılar tahta malzemedен olmamalıdır. Tahta yüzeyler gözenekli yapıda olduğundan sıvı-yağ bazlı gıda bileşenlerini emerek daha sonra bu bileşenlerin söz konusu yüzeylerle temas eden diğer gıdalara geçmesine neden olmaktadır.

90



## ÖRNEK HAZIRLAMA

Bütün bu faktörlerden dolayı depolama, hazırlama ve servis için kullanılan kaplar cam, paslanmaz çelik veya sırlanmış porselen olmalıdır.

Plastik malzemeler ise önceden test edilerek düşük koku geçişine sahip oldukları belirlendikten sonra kullanılabilir.

Ancak test edilecek gıda veya gıdaların bu tip kaplar içerisinde değerlendirilinceye kadar veya test edildikleri süre içerisinde tutulabilecekleri toplam süre 10 dakikadan fazla olmamalıdır.

91

## HAZIRLAMA TEKNİKLERİ

Ürünlerin teste hazırlanmasında kullanılan tekniklerin kontrollerinin dikkatli bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Kontrol edilecek parametreler aşağıda özetlenmektedir:

Kullanılacak ürün miktarı ağırlıkça veya hacimce uygun malzeme (mezür, teraziler vb.) kullanılarak ölçülebilmelidir.

Katılan her gıda bileşeninin miktarı ağırlıkça veya hacimce ölçülebilmelidir.

Hazırlama işlemi, süre denetimi (alarmlı saat), sıcaklık (termometre veya ısı-çift), karıştırma hızı (rpm), büyüklük ve hazırlama ekipmanlarının tipi kontrol edilmelidir.

Duyusal testte kullanılan ürünün hazırlanmasından sonra söz konusu ürünün ne kadar süre içerisinde tüketilmesi gerektiği bilinmelidir.

92

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

Duyusal değerlendirmede sunulan örneklerin görünüşü, büyüklükleri, sıcaklıkları, kullanılan servis tabakları, bardaklar, kodlama, sunuş sırası, verilecek talimatlar ve yıkama faktörleri oldukça önem taşımaktadır.

Panelistin tat alma yeteneęi lezzet deęerlendirilmesinden önce tadılan maddelerden etkilenebilmektedir.

93

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

Bu konudaki çalışmalar tuzluluğun su, sıcak bulyon, sıcak kahve (%1) veya domates suyu (%5) içildikten sonra; süt, elma suyu veya elma tüketildikten sonraki değerlendirilmeye kıyasla çok daha iyi ayırt edilebildiğini ortaya koymuştur.

Test sırasında, **ürün sunumunda kullanılacak ekipman ve yöntemler panelistlerin önyargılı davranmalarına neden olmamalıdır.**

Bu nedenle bazı parametrelere özen gösterilmelidir.

Örneklerin hazırlanması ve sunuluşunda dikkate alınması gerekli faktörler şöyle özetlenebilir.

94

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

**Örnek hazırlama:** Duyusal testte gıdalar genelde tüketildikleri biçimde değerlendirilmektedirler.

Örneğin ekmek kuru, tereyağı katı, sebzeler bütün halde test edilmektedirler. Ayrıca değişik gıdaların çiğ, pişirilmiş, parçalara ayrılmış, dilimlenmiş, püre edilmiş veya suyu çıkarılmış şekillerinin duyusal nitelikleri nasıl etkilediklerinin denemelerle belirlenmesi gerekmektedir.

Gıdaların sunulmasında bazı durumlarda bir taşıyıcı (örn. jöle ile ekmek, ketçap ile hamburger) gerekebilmektedir.

Ancak bazı durumlarda bu uygulama ekonomik olmamakta ve kullanılan taşıyıcı varyasyonlara neden olabilmektedir.

95

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

Farklılık testlerinde test edilecek ürün tek başına sunulmakta;

**kahve, çay, yer fıstığı yağı, sebzeler, etler** gibi gıdalar tüketicilerin normalde bu gıdalarla tüketmeye alışkın oldukları **süt, ekmek, tereyağı, baharat olmadan** servis edilebilmektedir.

Ancak tercih/kabul testlerinde ürünler normalde tüketildiği gibi sunulmakta; tüketicinin tercihinine göre **çay veya kahve sütle, şekerle veya limonla; yer fıstığı yağı ekmekle veya krakerle; sebzeler veya etler baharatla servis edilebilmektedir.**

Ürünlerin içerisinde veya üzerinde kullanılan soslar veya salata sosları, ürünlerin karakteristik özelliklerini (örn. **vanilya veya benzer baharat ve aromalandırılmış süt**) maskeleyecek biçimde kullanılmalıdır.

96

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

Gıdaları pişirmede standart bir yöntem uygulanmalı, haşlama, kızartma veya kavurma süresi, ilave edilecek su miktarı gibi değişkenler kontrol edilmelidir.

Örnekler sunulurken gerektiğinde standartlar verilerek hatırlatma yapılabilir.

Örneğin, eşlenmiş kıyaslama testinde "örneklerde vanilya kokusu var mı?" diye bir soru yöneltiyorsa "vanilya" standardı verilerek öncelikle panelistin kokuyu tanıması sağlanmalıdır.

Lezzet profili veya doku profil analizi gibi testlerde standartların mutlaka kullanılması gerekmektedir.

97

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

Dondurulmuş portakal sularının değerlendirilmesinde ise %2 oranında şeker içeren örnek, %5 oranında şeker içeren örneğin hemen arkasından sunulduğunda daha şekerli olarak değerlendirilmiş,

Araya şekersiz örnekler girdiğinde değerlendirmenin daha duyarlı olduğu, az şekerliden çok şekerli örneğe doğru değerlendirme yapıldığında ise duyarlılığın oldukça arttığı ifade edilmiştir.

Düşük kons.

Yüksek kons.



98

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

Duyusal değerlendirmede bir oturumda sunulacak örnek sayısı gıda maddesinin çeşidine göre değişebilmektedir.

Örneğin, baharatlarda bir oturumda 3 yerine 2 örnek sunulduğunda varyasyonun azaldığı belirlenmiş,

Birada ise bir oturumda 6'dan fazla örneğin değerlendirilemediği, 2-3 örneğin ideal olduğu vurgulanmıştır.

Yemeklik yağlarda bir oturumda, 6'dan az örnek sunulması önerilmektedir.

Genelde duysal testlerde bir oturumda sunulacak örnek sayısı alkollü içecekler dışında 4-8, alkollü içeceklerde ise 3-4 olarak ifade edilmektedir.

99

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

**Örnek büyüklüğü:** Genelde paneliste "bir ağız dolusu" olarak hissedilebilecek miktarlarda örnek sunulmalıdır.

Örneğin, birada 30 mL, değişik alkollü içeceklerde 4 mL yeterli olmaktadır.

**Gerektiğinde panelistin istediği miktar verilmelidir.**

100

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

**Örnek sıcaklığı:** Örneklerin servis kaplarına konulduktan sonra ve servis edilmeden önce uygun sıcaklıkta olup olmadıkları kontrol edilmelidir. Tüm panelistlere sunulan örneklerin, sıcaklıkları eşit olmalıdır ve normalde tüketilen sıcaklık esas alınmaktadır. Örneğin beyaz şarap için 16-19 °C, kırmızı şaraplarda 18-20 °C, süt için 15 °C, dondurulmuş meyve suyu konsantreleri için 10-13 °C veya 23-24 °C önerilmektedir.

101

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

**Örnek kapları:** Duyusal değerlendirmede tüm örnekler aynı büyüklükte ve renkte kaplar içinde sunulmalıdır. Kaplardan örneğe tat ve koku geçmemeli, tercihe göre cam veya sırlanmış porselen malzemeden yapılmış kaplar kullanılmalıdır. Temizlemede kalabilecek deterjan kokusunun giderilmesi amacıyla çok iyi çalkalama yapılmalıdır. Bardaklara bira doldurulurken köpük durumunun yaratabileceği farklılıkları eşitlemek için rasgele doldurma yapılmalıdır. Sunuşta estetik görünüme de dikkat edilmeli, kabın kenarlarına olabilecek sıvaşmalar, yapışmalar ve taşmalar önlenmelidir.

102

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

**Sıralama, kodlama ve örneklerin numaralandırılması:** Test sırasında her paneliste sunulan örneklerin sırası, kodlaması ve sayısı kaydedilmelidir.

Sunum sırasını dengeleyerek, her örneğin bir pozisyonda eşit sayıda bulunması sağlanmalıdır. Örneğin, A, B, C gibi üç (3!) ürünün sıralama testindeki olası pozisyonları;

**ABC - ACB - BCA - BAC - CBA - CAB**

olarak 6'lı kombinasyon şeklinde ve rasgele olmalıdır. Örneklerin sunuşa hazırlanmasında alfabetik sıra ile kodlama uygun olmayıp,  $\nabla$ ,  $\beta$ ,  $\epsilon$ , gibi birbirinden bağımsız işaretler veya **321**, **149**, **687** gibi üç basamaklı sayıların kullanılması gerekmektedir.

**103**

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

**Maskeme:** Duyusal değerlendirmede örneğe ait bazı duyusal özelliklerin ölçülen niteliğin iyi saptanabilmesi için maskelenmesi gerekebilmektedir.

Örneğin, dondurulmuş şeftalilerde pestisitlerin neden olduğu lezzet değişimini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada pestisitlerle muamele edilmiş ve edilmemiş olan örnekler arasında renk farkı gözlenmiş ve pestisitle muamele edilmiş örnekler tercih edilmiştir.

**104**

## ÖRNEKLERİN SUNULUŞU

Bu durum duyusal değerlendirmeden istenilen sonucun alınmasını engellemiş ve değerlendirmede rengin maskelenmesi gerektiği saptanmıştır.

Şarapta renk farklılıklarından oluşan değişimlerin lezzet değerlendirmesini etkilememesi amacıyla yeşil renkli kadehler kullanılmaktadır.

Görünüş özelliklerinin değerlendirilmesinde, doku farklılıklarını maskelemek amacıyla karıştırma yönteminden yararlanılabilmektedir. Örneğin, domates suyu, sos, ve patates püresi gibi gıdalarda bu teknik uygulanmaktadır.