

II. GIDA TEKNOLOJİSİ SEMİNERİ'NİN GENEL DEĞERLENDİRMESİ

Dr. Aydın URAL
E.Ü.Z.F. Gıda ve Fermantasyon
Teknolojisi Kürsüsü

Besin Teknolojisine emek verenlerin ana uğraşı olan tüketiciye hizmet halkalarından bir dilimini oluşturan II. Gıda Teknolojisi Seminerinin başarılı bir düzeyde gerçekleştirilmesinin kıvançlı tüm katılanlarıdır. Bu bakımdan seminer sunularının yanında bunlara yapılan katkı ve eleştirilerin de özetlenmesi, bu konularda ileride yapılacak görevlere ışık tutması bakımından da taşıdığı önem nedeni ile ayrı bir kısım olarak düzenlenmiştir.

Seminerin kapsamı, besinlerin işlenmeleri ve saklanmaları sırasında oluşan değişimleri içerecek şekilde planlanmıştır. Bu sınırların çizilmesinde ana etken, dev adımlarla gelişen besin sanayimizin sorunlarının incelenmesi sırasında derinliğe inilme gereğinin kaçınılmazlığı olmuştur.

İlk sunu Doç. Dr. Tunay DURGUN ve Dr. Oğuz KILIÇ tarafından hazırlanan «Malt, Malt Özü ve Bira Üretiminde Teknoloji ve Bileşim İlişkileri» konulu çalışma olmuştur. Sunuda bira üretiminin tüm aşamalarına değinilerek bu aşamalarda oluşan bazı değişimlerin, beslenmeye dolaysız etken olan, bileşime etkilerinden söz edilmiştir. Bu sanayinin modern teknolojik girdilerinin de bilgiye sunulması yararlılık ölçüsünü arttırıcı bir öge olmuştur. Arpa çeşitlerinin biraya uygunluğu, pirinçli maltlarla yapılan ekstraksiyon denemeleri gibi konularda A.Ü.Z.F. tarafından yapılan çalışmalara ilişkin bulgularının aktarılması, teknolojimize katkısının önemi nedeni ile dikkat çekici ve övgüye değer olarak nitelendirilmiştir.

Sununun tartışmasında ilk sözü alan İzmir Bakkallar ve Bayiler Derneği Başkanı Sn. Ramazan ARSLAN, şerbetçi otunun Türkiye'deki bütün biralarda kullanılıp kullanılmadığını sormuştur. Bu soru ile ülkemizdeki üç tip biradan birinin tipik özelliği olan acılık fazlalığının diğerleri üzerinde yarattığı olumsuz etki dile getirilmiştir. Tüketicimizin, bazı biralarda şerbetçi otu varken bazılarında yoktur diye düşünebilmesi, besin ve beslenme kültürümüzdeki eksiklik hatta yoksunlukların en açık bir göstergesidir. Sn. ARSLAN ekmek, süt, yoğurt gibi ana gıdaların seminer kapsamında görülmeyişinden duyduğu üzüntüyü de belirtmiştir. Düzenleme komitesi adına yapılan açıklamada ekmek konusunda bir sunu için çalışmaların yapıldığı ancak sanayi odası temsilcisinin plâstik ambalaj maddeleri konusunda da sunu verilmesi önerisinin, güncelliği nedeni ile, kabul edilerek programa konulduğu belirtilmiştir. Ekmek üzerinde sunu hazırlayan arkadaşların düzenleme organlarında bulunmaları nedeni ile özverilerine sığınılıp konunun çıkarıldığı da vurgulanmıştır.

Sn. Şeref BİLGİN konuşmacılara bira teknolojisinde karamel oluşumunun niceliğini ve bu niceliğe ilişkin bir sınır değerini tüzükte bulunup bulunmadığı sorusunu yöneltmiştir. Bu soruya yanıt olarak tüzükte melanoidin niceliğine ilişkin bir veri bulunmadığı ve bu niceliğinde kesin olarak bilinmediği belirtilmiştir. Kanımızca bu soruda aydınlatılması gereken bir nokta karamel ile yapısı bugünkü ileri teknik koşullarında bile tam olarak aydınlatılma-

miş karmaşık bir kompleks olan melanoidinlerin ayrıcalıklarının belirtilmesi gereğidir.

Seminerin ikinci sunusu Doç. Dr. Muammer KAYAHAN'ın hazırladığı «**Selektif Hidrojenasyonun Beslenme Yönünden Önemi**» adlı çalışma olmuştur.

Selektif (seçici) hidrojenasyonun tanımı, olumlu ve olumsuz yönleri ayrıntıları ile sunuda belirtilmiştir. Bu konulardaki son çalışmaların aktarılması, klâsik bilgi ile donatılmış bizler için sununun verimliliğini artırıcı en önemli etken olmuştur. Modern teknolojilerin geliştirilmesinde beslenme ilkelerinin de göz önünde tutulması konuşmada özellikle vurgulanmıştır. Linoleik asitin beslenmedeki önemi üzerinde de önemle durulmuştur.

Bu konunun tartışmasında ilk sözü alan Prof. Dr. Mahir ÇOLAKOĞLU yurdumuzun ayçiçeği ve çiyit yağına sahip oluşunun, bu yağların içerdikleri linoleik asit oranının % 50'nin üzerinde bulunması nedeni ile, büyük bir şanslılık olarak nitelenmesi gerektiğini bildirmiştir.

Tartışmada söz alan ikinci konuşmacı Dr. Haluk ALIM hidrojenasyonda rafinasyonda olduğu gibi vitamin kayıplarının olup olmadığını, E vitamini katılmasının Türk Standartlarında düşünülüp düşünülmediğini sormuşlardır. Bu sorulara verilen yanıtlarda rafinasyonda büyük kayıpların olduğu, örneğin tokoferollerin % 70'inin kaybolduğu belirtilmiştir. Özellikle zeytin yağında 200 mg/l tokoferol katılarak bir ayarlama yapılabileceği bildirilmiştir. Standartlarda seçici hidrojenasyonun yer alması için yapılan girişimler sunu sahibiince açıklanmıştır.

Sn. Tunçay GÜRARDA'nın sorusu üzerine konuşmacı Türkiye'de bazı fabrikaların seçici hidrojenasyonu kullanıldığını bildirmiştir. Sn. Tülay ÇİÇEKOĞLU, ilgili tüzükte seçici hidrojenasyona yer verildiğini belirterek konuya açıklık getirmişlerdir.

Sn. Tuncer ÖZEREN'in B-Vit ve protein gereksinimlerinin doymamış yağ asitlerince azaltılmasının işlevini sorması üzerine Doç. Dr. KAYAHAN bunların beslenme denemeleri ile saptandığını olayın biokimyasal bir açıklamasına şimdiye dek rastlanamadığını belirtmiştir.

Uçuncü sunu Sn. Necla ARAN tarafından «**Endüstriyel Artıkların Mikrobiyolojik Yolla Değerlendirilmesi**» konusunda verilmiştir.

Tarımsal üretimin artırılmasındaki önlemler açıklandıktan sonra, beslenmeyi yeterli düzeye getirmek ve çevre kirlenmesini önleme açısından da yararlılığı gerekçesi ile mikrobiyal değerlendirme yapılarak protein ve yağ içeriği yüksek ürünlerin eldesi üzerinde durulmuştur. Hayvan beslenmesinde kullanılmaya başlandığı, çeşitli toksisite denemelerinin olumlu sonuç vermesinden güç bularak insan beslenmesinde de yer alabilme olasılığının yüksekliği ortaya konulmuştur. TÜBİTAK Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsünde vinas üzerinde yapılan çalışmalardan elde edilen % 24-33 arasındaki protein içeriğinin yüksekliğine dikkat çekilmiştir.

Tartışma kısmında ilk sözü alan Dr. Ünsal ÇAKMAKLI, protein ve yağ yönünden endüstriyel artıkların mikrobiyal değerlendirilmesinin ekonomisini ve Türkiye için durumun nasıl olduğunu sormuştur. Yanıtta, yapılan maliyet hesapları sonucunda kilogram ürün maliyetinin 15 TL'si olarak saptandığı bildirilmiştir. Soru sahibi ikinci olarak gerekli olan en uygun mikroorganizmin seçimi için çalışmaların hangi aşamada olduğunu sormuştur. Buna karşılık olarak tüm bünyenin kimyasal aydınlatılması yapılmadan üretime geçilemeyeceği, nükleik asit niceliğinin özellikle bakterilerde yüksek oluşunun sakınca oluşturduğu, küf mantarlarında nükleik asit niceliğinin en düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir.

Sn. Hilmi KARAN zeytinyağı üretiminde atık olarak kalan karasuyun çevre kirlenmesinde önemli bir etken olduğunu belirterek bu konuda Türkiye'de çalışma olup olmadığını sormuştur. Verilen yanıt ve yapılan katkılarda bu konuda dış olanaklardan da yararlanılarak yapılan çalışmalardan söz edilmiştir. Konuşmacı sonuçların fazla olumlu olarak nitelendirilemeyeceğini bildirmiştir.

Sn. Tuncer ÖZER, Türkiye'nin mikrop yiyecek yokluğa gelmediğini belirtmiş ve tarımsal üretimimizin 100 milyon nüfusu besleyebileceği savını ortaya atmıştır. Sellülozdan sığırlar yardımı ile protein elde ettiğimizi ve pey-

nir altı suyunu da lor yaparak değerlendirdiğimizi belirtmişlerdir. Soru olarakta etteki eksojen amino asitlere göre bir kıyaslama yapıp yapılmadığı sorulmuştur. Verilen yanıtta peynir altı suyunun lor yapımından sonra geri kalan kısmından yararlanıldığı açıklanmıştır. Amino asitler üzerinden de kıyaslamalar için çalışmaların yapıldığı belirtilmiştir.

Bu konuyu daha fazla açmak üzere söz alan Prof. Dr. Nihat AKTAN artıkların mikrobiyal değerlendirilmesinde verimin hayvanlara yedirilerek yapılandır çok yüksek olduğunu belirtmiş, ayrıca çevre kirlenmesini önleme açısından artıkların mikrobiyal değerlendirilmesinin önemini bir kez daha vurgulamıştır.

Dr. Mehmet PALA'nın «Besin İşlemede Uygun Sterilizasyon Koşullarının Saptanması» konulu sunusu ile seminerin 3. oturumuna geçilmiştir. Sunuda sterilizasyonun önemi, tanımı, sterilizasyondaki tiamin, Vit-C karoten parçalanmaları ile yapı ve diğer değişimler üzerinde durulmuştur. Sterilizasyon koşullarının saptanmasında kullanılan klasik D, Z ve F değerlerinin yanında iki yeni değer önemi söz edilmiştir. Enzim (çoğunlukla peroksidaz) inaktivasyon etmeni (E) ve besin değer kaybı etmeni (C) kanımızca koşulların saptanmasında kullanılması mutlak zorunlu olması gereken iki değerdir. Tüketiciye en iyi besleme koşullarını yaratma görevini üstlenen besin işleyicilerimizin bu kavramları benimsemesi ve uygulaması gereklidir.

Besin işleme sanayimize yeni tanımlar getiren bu sununun tartışmasının olmaması, daha klasik kavramları benimseyip uygulayan sanayimizin yenilikler karşısındaki tutumunun, belkide açık bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Bundan sonraki sunu Sn. M. Adil AKTOLUĞ ve Sn. Miray BEKBÖLET tarafından hazırlanan «Durum Buğdayı Ürünlerinin (İrmik ve Makarna) Üretim Sırasında Uğradığı Kalite Değişiklikleri» konusunda verilmiştir. İşlemlerin, kalite etmeni olarak kabul edilen küle, proteinlere (glutene), pigmentlere, vitaminlere, zararlı yu-murtalarına, bakterilere ve pişme deneyine etkisi belirtilmiştir. Polietilenin toz tutma ve su

geçirmeme gibi özelliklerinin ambalajlı makarnadaki sakıncalarına da değinilmiştir.

Tartışmada ilk sözü alan Sn. Ergin ÜNVER, Berkman tipi sert buğdayın işlemede morarma gösterdiği söylentisinin olduğunu bildirecek, üretimde bu konuda bir sorun çıkıp çıkmadığını sormuştur. Ayrıca fitik asitin durum buğdayında sorun çıkarıp çıkarmadığını da sormuşlardır. Sn. ÜNVER'in üçüncü sorusu polietilendeki terlemenin bir işleme hatası mı olduğu; değilse nereden geldiği konusunda olmuştur. Verilen yanıtlarda Berkmen buğday çeşidi ile üretim yapılmadığı, fitik asit üzerinde de bir araştırmaya sahip olmadıkları belirtilmiştir. Polietilen ambalaj içindeki terlemenin açıklanmasında, makarnanın kurutmadan çıkışta % 12-13 nem içerdiği, bu sınırların tüzük sınırları içinde olduğu, ancak Türkiye koşullarında ambalajda nem düzeyinin % 8'e kadar inmesi nedeni ile içte su birikiminin görülebileceği belirtilmiştir.

İkinci olarak söz alan Prof. Dr. Erdal SAYGIN durum buğdayının üretim niceliğinin kesin olarak bilinmediğine değindikten sonra verilen 4-4.5 milyon tonluk üretimin doğru olup olmadığını sormuş, bu rakamın yüksekliğini belirtmiştir. Prof. SAYGIN ikinci olarak sunuda belirtilen yeni bir kalite kontrol yönteminin farinograf ve ekstensograf değerlerinin yerine geçip geçemeyeceğini sormuştur. Bir açıklama olarakta buğdaylarımızın beta-karoten niceliği bakımından dünya buğdayları ile boy ölçüşebilecek durumda olduğu belirtilmiştir. Lipoksidaz enzimi niceliği üzerinde de ıslahçılarının önemle durması gereğine değinilmiştir.

Bu sorulara verilen yanıtlarda Türkiye'deki durum buğdayı üretimi istatistiklerinin karşımıza çok değişik rakamlarla çıktığı, üretimin 1.5-3.5 milyon ton olduğu hakkında veriler bulunduğu belirtilmiş, 4.5 milyon tonluk üretim rakamının Deltmold'taki bir uluslararası toplantıda sunulduğu bildirilmiştir. Yine bu toplantıda, sunuda kısaca değinilen yeni yöntemin, ekstensograf ve farinograf değerlerinin yerini alabileceklerinin açıklandığı söylenmiştir. Sunu sahipleri soru sahibinin beta karoten cinsinden hesaplanan renk maddeleri bakımından yurdumuz buğdaylarının uygunluk gösterdiği fikrine katıldıklarını belirtmişlerdir.

Dr. Ünsal ÇAKMAKLI, islahta gerekli önlemler alındığında makarnada Ortak Pazar'da söz sahibi olabileceğimizi, bugün için bile Türk durumlarının Avrupa'dakilerden üstün olduğu savını ortaya atmıştır. Durum buğdayının, ekmekçilikte hertürlü buğdayın kullanılmasının önüne geçilmesi ve taban fiyatlarının ayarlanması ile desteklenmesini istemiştir. Dr. Ünsal ÇAKMAKLI konuşmacılara elde edilen irmik zerrelerinin ne olması gerektiği sorusunu yöneltirken bugün için eğilimin ufak zerrelirirmek kullanılması olduğu açıklamasını da getirmiştir. Beta - karoten ve diğer renk maddelerinin renk üzerinde önemli rolleri olduğu belirtilirken lipoksidazın bunlara önemli etkiler yaptığıda açıklanmış, lipoksidaz aktivitesi düşük çeşitlerin seçilmesinin önemine değinilmiştir. Dr. ÇAKMAKLI, esmerleşmenin daha çok oksidasyon sonucu olduğunu ve peroksidazın burada çok etkin rol oynadığını açıkladıktan sonra, pişme özelliğinin önemine değinmiş topaklanmanın (yapışma) aydınlatılmasının yapılmadığını belirterek bunun saptanmasındaki yeni ölçütlerin var olup olmadığını soruştur.

Verilen yanıtlarda durum buğdayının Türkiye'de bilinmeyen bir değer olduğu fikri yinelenmiştir. Yunanistan'da 300 bin ton durum üretilmesine karşın özel araştırma enstitülerinin kurulmuş olmasının bizlere bir örnek oluşturması gerektirdiği belirtilmiştir. İrmiklerin ince olmasına özen gösterilmesi yanında esas önemli etkenin dane iriliğinin tekdüzenliği olduğu söylenmiştir. Bunun sağlanamadığı durumlarda hamurda olumsuz yapı oluşabileceği açıklanmıştır. Son soruya verilen yanıtta ise pişme deneyinin oldukça ampirik olduğu, her laboratuvarında değişik yöntem uygulandığı, ancak kıyaslama yöntemi olarak ele alınabileceği belirtilmiştir.

Bu sununun tartışma kısmında son sözü alan Sn. Ergin ÜNVER, Tarım Bakanlığının buğday konusunda ülkesel bir proje oluşturarak konuya duyarlılıkla eğildiğini, ekmekçilik ve makarnacılık ünitelerinin kurulma çalışmalarının yapıldığını açıklamıştır. Konuşmacı sert buğday üzerinde duyarlılıkla durulduğunu, önemli etkin önlemlerin alınması gerektiğini belirtmiştir. A.B.D.'de bazı yıllar sert buğdayın

veriminin daha fazla olduğu gerçeğine dayanılarak desteklemeye gerek olmadığı savı ortaya atılmıştır. Güney Doğu bölgemizin üretim için uygun olduğuda belirtilmiştir. Konuşmacı açıklamalarını kalite kontrolünde bazı durumlarda son ürün üzerinden gitmenin gerekliliğini belirterek sürdürmüş ve konuşmasına bulunduğu ünite (Orta Anadolu Bölge Ziraat Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü) renk üzerinde dikkatle durulduğunu bildirerek son vermiştir.

Plastik ambalaj maddelerini konu alan bundan sonraki sunu iki kısımda verilmiştir. İlk kısımda Sn. Erdoğan ÇİÇEKÇİ «**Plastiğin Ambalajda Kullanılması**» nı anlatmıştır. Sununun bu bölümünde alçak ve yüksek yoğunluk polietileni, polipropilen, polistiren ve polivinil-klorür'ün üretim esasları, başlıca özellikleri anlatılmış, besin ambalajı olarak kullanılma şekilleri üzerinde durulmuştur.

Sn. Türkân KİPMEN tarafından sunulan ikinci bölümde ise «**Plastik Ambalaj Malzemesinin Gıdalara Tesiri**» konusu işlenmiştir. Bu sunuda plastiklerde katkı olarak kullanılan antioksidan, dolgu, plastifiyan, antistatik, alev almıyıcı önleyici, köpürtücü, yağlayıcı ve kaydırıcı maddeler üzerinde bilgiler verilmiştir. Besin ambalaj maddesi ve çevre arasındaki geçişimler anlatılmıştır. Toksikite ve migrasyon tanımları açıklanmıştır. Bu konuda çıkarılan ülke tüzüklerine değinilmiş, yurdumuzda bu konuda yapılan çalışmalar anlatıldıktan sonra yönetmeliklerin uygulanmasına en kısa zamanda başlanması gereği vurgulanmıştır.

Bu sunuların tartışmasında ilk sözü alan Dr. Osman CABI, plastik hammaddesinin çoğunluğunun dışarıdan getirildiğini belirterek plastiğe olan aşırı yönelişin çok dikkatle planlanması gereğini belirtmiş ve sunuculara plastik ambalajların tekrar toplanıp kullanılabilme olasılığına ilişkin sorusunu yöneltmiştir. Verilen yanıtta plastik gıda ambalajında dışa bağımlılığın yokmuş gibi kabul edilebileceği, Petkim'in Yarımca Tesislerinin ulusal bir şirket olduğu, bağımlılığın tümüyle ham petrolden geldiği belirtilmiş, petrokimya tesislerinin diğer petrol ürünleri tüketimi yanında % 2 gibi düşük bir yeri olduğu açıklaması getirilmiştir. Atıkların yeniden işlenerek kullanılmasının ge-

rek ilgili tüzük gerekse görünüm ve kalitesinin bozulması açısından olanaksız olduğu bildirilmiştir. Ancak burada, gübre torbaları atıklarının yeniden işlenip kullanılabilmesi hatırlatılmıştır. Bu arada melamin esaslıların kullanılmayacağından, termoplastiklerin ise arındırılmamaları nedeni ile ancak ikinci kalite olarak kullanılabilmesinden söz edilmiştir. Kanımızca, bu kısımda Sn. ÇİÇEKÇİ'nin konuşması sırasında değindiği iki noktanın bir kez daha yinelenmesinin yararı olur. Bunlardan ilki sunucunun plastik ambalajlama makinelerinin dış alıma bağımlılığının esas sorun olduğunu belirtmiş olmasıdır. Diğer ise ulusal kuruluş Petkim'in patentle çalışmasıdır. Teknolojik düzeydeki geriliğimizin, ilgili sorunlarımızı arttırmadaki rolünü bu şekilde vurgulamış oluruz.

Tartışma kısmında söz alan Sn. Yaşar HİŞİL ambalajdaki katkı maddesinin besine geçişini, bu konuda Türkiye'de araştırma ve özellikle fitalat bakımından bir tarama yapıp yapılmadığını sormuştur. İkinci olarak ilgili yönetmeliğin uygulanabilirliği ve yetkili kılınabilecek kuruluşun hangisi olduğuna ilişkin bir sorun konuşmacılara yöneltilmiştir. Verilen yanıtlarda Refik Saydam Hıfzısıhha Enstitüsünde örneklerin incelendiği, fitalatın ölçüldüğü belirtilmiştir. Sunucular yönetmelik uygulamasının Sağlık Bakanlığınca yapılmasının tartışma götürüleceğine ilişkin kuşkuvarını dile getirmişlerdir.

Plastik ambalaj üreticisi olarak söz alan Sn. C. Hikmet ÖZER fabrikalarının hammadde sağlanmasında karşılaştıkları sorunlara değinmiş, yağurdun en ekonomik ambalajı olan polisterinin üretiminde bu açıdan karşılaştıkları sorunlarla müşteriler karşısında zor durumda kaldıkları savını ortaya atmıştır. Petkim'in ayırım gözeterek yanlış bir dağıtım yaptığı belirtilerek bu kuruluşun istemlerini sıralamıştır. Konuşmacıya verilen yanıtta Petkim'in hammadde açısından dışa bağımlılığından ötürü çıkan sorunlarına, kükürt bulunmaması ve üç aydır bir dışının getirilip onarılmaması gibi örnekler verilerek değinilmiştir. Dağıtım sırasında sektörler arasında bir ayırım yapılmadığı, Sanayi Odaları tarafından verilen rakamların dikkate alındığı bildirilmiştir. Bakanlıktan Petkime gıda maddeleri ambalajlanmasında önce-

lik tanınması gerektiğine ilişkin bir yönerge gelmemesine karşın, gübre ve buğday ambalajı için böyle bir istemin geldiği açıklanarak, istemlerin Sanayi Odaları ve Bakanlıklarca Petkime iletilmesi önerisi yapılmıştır.

Tartışmada söz alan Süleyman AKSU zeytinyağı ambalajında cam ve teneke yanında P.V.C.'nin kullanılabilmesinin standarta konulması için yapılan girişimlerin katkı maddeleri yönünden S.S.Y.B. tarafından geri çevrildiğini açıkladıktan sonra sunuculara üç soru yöneltilmiştir. Bu sorularda katkı maddelerinin ne olduğuna ilişkin analizinin yapılmasının olanaklılık durumunun PVC'nin zeytinyağı için uygun bir ambalaj olup olmadığının ve 830 g. alabilecek bir şişenin maliyetinin açıklanması istenmiştir. Sorulara verilen yanıtların ilkinde maliyete ilişkin kesin bir rakam verilemeyeceği, ancak bu değer mutlak olarak tenekeden daha ucuz olacağı bildirilmiştir. S.S.Y.B.'na yapılan başvurulardan ayçiçeği için olumlu yanıt alınırken zeytinyağı için alınamamasının ilginç olduğu belirtilirken, şişelere belge verme işleminin askıda bırakılmasının ekonomik açıdan yarattığı kayıplara da değinilmiştir.

Sn. Kemal KOZANOĞLU cam ambalajın üstünlüğünden söz ederek, gelecek yıl düzenlenecek seminerde bu konuya yer verilmesine ilişkin istemini belirtmiştir.

Dr. Adnan ÜNLÜTÜRK, cam gibi tekrar tekrar kullanılabilen bir ambalaj malzemesi varken diğerlerinin kullanılmaması gerektiği savını ortaya atmıştır. A.B.D. de çok gelişmiş olan teneke ambalaj sanayinin bile cam lehine değiştirilmek istendiğini hatırlatmıştır.

Kanımızca olumlu ve olumsuz yönleri kesinlik kazanmış bulunan bu üç ambalaj maddesinin üzerindeki tartışmalar üst düzeyde ve tüm ayrıntıları ile yapılmalı ve ülke ekonomisine en yararlı şekli ile kısıtlamalar konularak uygulama alanına aktarılmalıdır.

Plastik ambalajlar üzerinde Dr. Vural YİĞİT ve Sn. Özgül EVRANOZ tarafından hazırlanan sunuda «Plastik Malzemelerin Gıda Ambalajlanmasına Yararlılığı» konusu işlenmiştir. PVC ve polistiren'in besin ambalajlanmasındaki yeri üzerinde durulduktan sonra toplam geçme ve kalay stabilizatörlerinin tanımları yapı-

miştir. Sunucularca besin benzeri örnek dizge-lerde yürütülen araştırma sonucunun bulguları da verilmiştir. Türkiye'de üretilen PVC ambalaj maddelerinin çok farklı olduğunun saptanmış olması, bu maddeyi üretenlerin denetim yoksunluğundan yararlandıklarını belirtmek için en açık bir kanıt olsa gerektir. Kalay stabilizatörlerine ilişkin bulgular sonucunda ise PVC şişelerdeki ayçiçeği yağından günlük 50 g. dan fazla alınmadığı durumlarda bir sakınca doğmayacağı sonucuna varılmıştır. PVC'den geçen maddelerin kanserojen özelliğe sahip olabilecekleri kuşkusuna ilişkin tüzüklerin çıkarılıp, zorunlu denetime alınmalarının kaçınılmaz bir gerekçesidir.

Sunu tartışmasında ilk sözü alan Sn. Yaşar HIŞİL, saptanan kalayın organik mi yoksa metalik olarak mı bulunduğunu, katkı maddeleri analizlerinin yapılmasının düşünülüp düşünülmediğini sorduktan sonra Tarım Bakanlığı Gıda İşleri Genel Müdürlüğüne bağlı Gıda Kontrol Eğitim ve Araştırma Enstitülerinin kalıntı laboratuvarına sahip olduklarını, bunların soruna katkısı olması gerektiğini ve bu gerekçe ile çeşitli besinlere geçen katkı maddelerinin ne olduğunu açıklamak amacı ile bir proje düzenlendiğini belirtmiştir.

İlk soruya verilen yanıtta kalayın metalik olarak saptandığı belirtilmiştir. Sunu sahibi diğer katkı maddelerinin analizlerinin çok geniş olduğunu, hangilerine öncelik tanınacağıının saptanması gereğine değindikten sonra araştırmalarının kademeli olarak devam edeceğini bildirmiştir. Bu arada S.S.Y.B.'nin çalışmalarına ilgisiz kalışından duyulan üzüntü de belirtilmiştir.

Dr. Ünsal ÇAKMAKLI bu kısımda yaptığı konuşmasında S.S.Y.B. temsilcilerinin besinlere ilişkin yapılan seminerlere katılmadıklarına değinerek besin ile ilgili işlerin Tarım Bakanlığı Gıda İşleri Genel Müdürlüğüne devredilmesi zamanının geldiğini belirtmiştir. Yetkinin bu kuruluşa verilmesi yanında ilgili kuruluş temsilcilerinin de katılacağı bir kurul tarafından düzenleme işlevinin yapılması savı konuşmacı tarafından ortaya konulmuştur. Plastik malzemelerin gıda ambalajlanmasına yarayışlılığının saptanmasında uzun süreli bir politikanın sonuçlarına göre mi hareket edileceği,

hangi maddeler için plastik ambalaj kullanılacağı ve gıda kalitesi, dağıtım ve ekonomik yönden hangi plastik maddelerin hangi besin maddelerinde kullanılabileceğinin açıklanıp açıklanamıyacağı soruları sunucuya yöneltilmiştir. Dr. YİĞİT soru yanıtlarının çok geniş olduğuna değindikten sonra, sunu ve araştırmada esas amaçlarının plastik ambalajlardan besinlere hangi maddelerin geçtiğinin saptanması olduğunu bildirmiştir. Analizler için laboratuvar koşullarının çok kısıtlı olduğu belirtilerek T.S.E. ile TÜBİTAK Malzeme ve Gıda Ünitelerince laboratuvar kurma arzusu olduğu açıklanmıştır.

Bu kısımda son sözü alan Prof. Dr. Nihat AKTAN Almanya'da Sağlık Bakanlığının Başkanlığında bir üst kuruluşun bulunduğunu ve koordineli bir araştırmanın yürütüldüğünü belirtmişlerdir. Türkiye'de böyle bir koordinasyonun olmayışının sakıncası ve bir üst kuruluşun gerekliliği dile getirilmiştir.

Seminerin süt ve ürünleri kısmında yer alan ilk sunuda Dr. Rıza KIBAR tarafından hazırlanan «UHT Sterilizasyon Yöntemlerinde Isının Sütün Bünyesine Etkisi» adlı çalışma yer almıştır. Pastörizasyon ve sterilizasyon tanımları yapıldıktan sonra mikrobiyal yönden güvenirliliğinin beslenme özellikleri ile bağdaştırılması gereğine değinilmiştir. UHT tekniğinin bu yönden üstünlüğü belirtilmiştir. Direkt UHT yöntemi açıklandıktan sonra buradaki ısı işleminin süt yağına, proteinlere, Maillard tepkimesine, mineral maddeler ile vitaminlere etkisi açıklanmıştır.

Sunu tartışmasında Prof. Dr. Nihat AKTAN sanayinin sorunlara ayrıntısı ile eğilme durumunun ortaya çıkışından duyduğu kıvancı belirterek üniversite ile işbirliğinde sanayinin öncülük yapmasına ilişkin istemini açıklamıştır.

Sn. Tuncer ÖZEREN sunucuya direkt yöntemde ön ısıtmanın süresini ve bunun birinci pastörizasyon olarak kabul edilip edilemeyeceğini sormuştur. Bu soruya sütün işlemdeki ısı geçmişi anlatılarak yanıt getirilmiştir. Isı geçmişi direkt ve indirekt yöntemler kıyaslanmıştır. 75°C'de 15 sn. kalışın bir pastörizasyon olarak kabul edilebileceği belirtilmiştir.

Doç. Dr. Sıddık GONÇ kuramsal olarak hesaplanan sıcaklık derecesi ve zamanın gerçekte ne şekilde uygulandığını, kuramsal verilerin uygulamada sakınca getirip getirmediğini sormuştur. Direkt sistemde buhar temiz olmadığı durumlarda bulaşıklığın süte geçtiğini bildiren GONÇ, suya katılan korozyon önleyici maddelerin süte geçip geçmediğini de sormuştur. Son olarak sunucudan dayanma müddetlerine ilişkin görüşlerini isteyerek, ülkemizde UHT'nin iki ay süreden fazla dayanma süresinin olmasını istemediğini belirtmiştir.

İlk soruya verilen yanıtta işletmelerde zamanın ayarlanmasının zorluğuna karşın sıcaklık ayarlanmasının her zaman için olası olduğu belirtilmiştir. Pompa sızgıları ve tesis ölü hacminin buna etkili olduğu, kalış zamanının değiştirme olanağının bulunmadığı açıklanmıştır. İkinci değinilen konuya getirilen açıklamada her buharın ısı işlemde kullanılmıyacağı belirtildikten sonra buharın taşma ve katkı maddeleri ile kirlenmesinden sonra filtreden geçmeden kullanılmıyacağı vurgulanmıştır. Son soruya verilen yanıtta, ilk önce konulan üç haftalık dayanma süresinin, konuya bilimsel açıdan bakılarak, şimdi oda sıcaklığında iki ay olarak saptandığı belirtilmiştir.

Tartışmada söz alan Dr. Mehmet PALA, kondansede aroma maddelerinin kaybının olup olmadığı, homojenizenin işlemden sonra mı yapıldığı sorularını yönelttikten sonra ısı iletim katsayısının ayrılığının işlemi kısaltmayı gösteren iyi bir ölçüt olduğuna değinmiştir. Bu sorulara verilen yanıtlarda UHT'de aroma maddelerinin uzaklaştırıldığı, ancak bu aromanın süte sonradan karışmış olabilecek kokulara ilişkin olduğu belirtilmiştir. Homojenizasyonun esas ısı işleminden sonra yapıldığı açıklanmıştır. Direkt yöntemde ısı iletim katsayılarının indirekte oranla çok yüksek olduğu belirtilmiştir.

Tartışmayı bağlama ereği ile söz alan oturma başkanı Sn. Ayhan ONER, yeni teknikle işlenen süt üzerindeki çeşitli koruyucu maddelerin katılması gibi olumsuz düşüncelerin belirli bir düzeyde anlaşılması olmasından duyduğu sevinci belirtmiştir.

Seminerin son sunusu As. Yuda GAHUN tarafından «Peynir Tuz Geçişini Etkileyen Faktörler» konusunda verilmiştir. Sunuda salamuraya ile tuzlamanın üstünlüklerine değinildikten sonra tuzun salamuradan peynire geçişi anlatılmıştır. Peynir tuz geçişinin, salamurada kalış, peynirdeki su oranı, dış düzey, peynir çeşidi, iç ve dış düzey, su niceliği, oransal yüzey, yağ ve asitlik ile ilgili olduğu ve bunlardan son ikisi ile ters orantılı bulunduğu anlatılmıştır. Ayrıca salamuradaki tuz oranı ise sıcaklık ile de ilgilerine değinilmiştir.

Tartışmada ilk sözü alan Dr. Rıza KİBAR peynirdeki asitliğin tuzun geçişine etkilemesinin ne şekilde açıklanabileceğini sormuştur. Buna yanıt olarak geçişin ozmatik basınç dengesi oluşuncaya kadar görüldüğü belirtildikten sonra laktozun daha az parçalanmasının tuz geçişine etkili olacağı açıklanmıştır.

Sn. Mehmet TELCİLER beyaz peynirlerin % 20'lik bir salamurada bekletilip daha düşük konsantrasyonda depolandığını hatırlattıktan sonra yapı farkına etkisini ve direkt salamuraya konabilme olanağını sormuştur. Sunucu bu sorulara karşı, verilen değerlerin olgunlaşma sırasındaki değişmelere ilişkin olmadığını belirtmiştir.

Son soru sahibi Doç. Dr. Sıddık GONÇ, peynir kitlesinin bir filtre görevi görüp görmediğini sormuştur. Buna yanıt olarak bir filtreden çok seçici bir zar işlevinin söz konusu olduğu belirtilmiştir.