



GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
UNIVERSITY of GAZİANTEP

TÜRKİYE UN SANAYİCİLERİ
FEDERASYONU
TURKISH FLOUR INDUSTRIALISTS
FEDERATION



Hububat Cereals 2006

Hububat Ürünleri Teknolojisi
Kongre & Sergisi

Cereal Products Technology
Congress & Exhibition

7-8-9 Eylül 7-8-9 September



Güneydoğu Un Sanayicileri Derneği
Ev Sahipliğinde

Sektörümüzün Değerli Temsilcileri,

Federasyonumuz çok önemli bir organizasyonu daha gerçekleştirerek, Güneydoğu Anadolu Bölgemizin güzide eğitim merkezlerinden biri olan Gaziantep Üniversitesi ile birlikte “Hububat 2006” Uluslararası Kongresi’ni düzenlemiştir.

Bu kongre; kendi sektörünün en önemli Sivil Toplum Örgütü ile bir Üniversitemizin gerek Akademik alanda, gerek ise sektörel alanda ne denli başarılı bir işbirliği oluşturabileceklerinin en güzel örneğini teşkil etmiştir. Yani başarılı bir teori ve pratik uygulaması gerçekleşti. Kongre süresince ele alınan konular, katılımcıların tümü tarafından ilgi ve beğeni ile karşılanmış, bu ise Un Sanayicileri Federasyonu olarak bizleri fazlasıyla mutlu kılmıştır.

Değişik alanlarda, değişik konularla iş birliklerimiz devam edecektir. Bu, Federasyonumuz Yönetim Kurulunca benimsenmiş, kararlaştırılmış çok önemli bir prensiptir.

Bu başarılı kongrede emeği geçen herkesi kutluyor, başta sponsorlarımız olmak üzere, Yerli & Yabancı tüm Katılımcılarımıza, Medyamıza teşekkürü bir borç biliyor, devam edecek olan bundan sonraki organizasyonlarımızda birlikte olmak dileğiyle saygılar sunuyorum.

Erhan ÖZMEN
TUSAF Yönetim Krl. Bşk.

Bu kitabın basımındaki katkılarından dolayı
ACARSAN GRUP ve BEŞLER GRUP'a
sonsuz teşekkürlerimizle.

TUSAF Yönetim Kurulu

**07.09.2006 – ÖĞLEDEN ÖNCE
AÇILIŞ VE SUNUŞ KONUŞMALARI -**

ERHAN ÖZMEN – USF BAŞKANI: Değerli Tarım ve Köyişleri Bakanı'm Sayın Mehdi EKER, Irak Bakanı Sayın Yerrub NAZIM, Değerli TMO bürokratları, Avrupa'da tarım sektörünün önde gelen sivil toplum kuruluşlarının başkanları ve temsilcileri, Gaziantep Valisi Sayın Süleyman Kamçı, Gaziantep Büyükşehir Belediye Başkanı Sayın Dr. Asım GÜZELBEY, çok değerli komutanlarım, Gaziantep Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Erhan EKİNCİ, değerli dekanlarım ve çok değerli konuklar. HUBUBAT 2006 Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Fuarı etkinliğimize hepiniz hoş geldiniz...

Çok şeyler kazanacağımızı düşündüğüm Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongresi ve Fuarı vesilesi ile yurt içinden ve yurt dışından gelen güzel dostlarımızı Gaziantep'ten hoş anılarla uğurlamak için iyi etkinlikler hazırladığımızı belirtmek istiyorum. Kongre ve fuar etkinliklerimizin siz değerli konukların kalımı ile daha verimli sonuçlara vesile alacağını ümit ediyorum.

Kongre çerçevesinde yapacağımız panel ve oturumlarda Makarna ve Bulgur sanayisini bilimsel ve ticari anlamda masaya yatıracağız. Ana hammaddemiz olan Buğday'ı dünyadaki üretim, kalite ve pazarlama açısından değerlendirerek, tarım sektörünü geniş bir perspektifte çok yönlü değerlendirip, geniş açılımlarına tanık olacağız.

Değerli konuklar....

Tarım tüm dünyada stratejik bir sektör olarak kabul görmekte ve bu nedenle de tarıma çok fazla önem verilmektedir. Bugün aramızda Tarım sektörünün 'Küresel Lig'inde çok başarılı olan ülkelerin temsilcileri bulunuyor... Bu ülkeler başarılarını sistemler ve yapısal örgütlenmeler ile tesis ederek, üretimde verimliliği, kaliteyi, yüksek değerli çeşitliliği, pazarlamayı ve dolayısıyla da refahı istikrarlı bir şekilde sürdürerek ihtisaslaştıklarını göstermektedirler...

Maalesef Türk tarım sektörü arzu ettiğimiz küresel normlar seviyesine gelememenin getirdiği aksaklıkları çeşitli vesilelerle yaşamaktadır. Çok fazla insan gücü istihdam etmemize rağmen katma değer anlamında bu gücü zenginliğe taşımakta zorlanmaktayız... Netice itibari ile Tarım sektöründe taşları yerine koymanın verdiği ortak sorumluluk ile sektörle bağlantılı mesleki örgütler, birlikleri, borsalar ve STK'lar olarak Tarımı güçlendirecek, küresel rekabete taşıyacak proje ve sistemler üzerinde çok çalışarak siyasi iradeye katkıda bulunmak zorundayız... Ayrıca derin donanım ve birikimlere sahip üniversitelerimizden de hızlı ve etkin köprüler oluşturarak istifade edebilmeliyiz.

1.5 yıl önce hazırlığına başlanan bu kongreyi sektöre kazandıran başta Güneydoğu Un Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu'na, Gaziantep Üniversitesi'ne, Gıda Mühendisliği Bölümü'ne ve Düzenleme Kurulu'na, Gıda Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi ve Kongre Sekreteryası Sayın Prof. Dr. Ahmet KAYA'ya, USF Genel Sekreteri Sayın Edip HAKTAŞ'a, USF Yönetim Kurulu'muza ve TMO Genel Müdürü İsmail KEMALOĞLU'na yurt içi ve yurt dışından çeşitli üniversitelerden gelen çok değerli öğretim üyelerine ve araştırmacı arkadaşlara teşekkür ediyorum.

Yine bu kongrenin Gaziantep'te gerçekleşmesi için verdikleri destekle bizleri onurlandıran ve duyugulandıran Gaziantep Sanayi Odası (GSO) ve çok değerli başkanı Sayın Nejat KOÇER'e, Gaziantep Ticaret Odası (GTO) ve çok değerli başkanı Sayın Mehmet ASLAN'a, Gaziantep Ticaret Borsası (GTB) ve çok değerli başkanı sayın Ömer ÇELİK'e

ve Gaziantep İhracatçı Birlikleri (GAİB) ve çok değerli başkanı Sayın Abdülkadir ÇIKMAZ'a, çok değerli Valimiz Sayın Süleyman KAMÇI ve Büyükşehir Belediye Başkanımız Sayın Dr. Asım GÜZELBEY'e ve emeği geçen herkese sonsuz teşekkürlerimizi sunuyor, kongre ve fuar etkinliğimizin tarım sektörüne hayırlar getirmesini temenni ediyorum.

Saygılarımla...

NEJAT KOÇER – Gaziantep Sanayi Odası Başkanı: *Tarım ve Köy İşleri Bakanına, milletvekillerine, Üniversite temsilcilerine, araştırmacılara, hububat sektörünün temsilcilerine, kongredeki diğer konuklara ve basın temsilcilerine hitaben yaptığı konuşmasında GAP projesine değinmiş ve şunları dile getirmiştir:*

Yeryüzü kaynaklarının kıt olması, tarım politikalarının geleceğe dönük stratejik önemini bir kat daha arttırmaktadır. Aslında bu anlamda dikkat çekilmesi gereken konu cumhuriyet tarihinin en büyük, dünyanın da sayılı projelerinden biri olan GAP'ın bugünkü durumundadır.

Türkiye çok uzun bir zamandır ülke kaynaklarının önemli bir bölümünü bu projeye kanallandırmaktadır. Projenin toplam maliyetinin 32 milyar doları bulması beklenmektedir. Tamamlanmasının 2010 yılını bulacağına kesin gözüyle bakılan GAP projesinin tarım ve gıda sektörü ile kırsal kalkınma üzerinde çok önemli etkileri olacaktır.

ERHAN EKİNCİ – Gaziantep Üniversitesi Rektörü: *Sayın Rektör de kongredeki konuklara ve katılımcılara hitaben yapmış olduğu konuşmasında Üniversite ile sanayi işbirliğinin giderek arttığını belirterek şöyle devam etmiştir:*

Böyle bir kongreye Gaziantep'in ev sahipliği yapması ve bu kongrenin üniversitemizde yapılması bizler için, Üniversite-Sanayi İşbirliği çerçevesinde ayrıca çok önemli ve değerli olmaktadır.

Değerli konuklar, Türkiye'de tarım sektörü ülkenin ekonomik ve toplumsal kalkınmasında önemli bir rol üstlenmiş, nüfusun beslenmesine, tarıma dayalı sanayinin gereksinim duyduğu hammaddelerin üretilmesine, ulusal gelirin, istihdam ve dış satımın artırılmasına katkı sağlamıştır.

SÜLEYMAN KAMÇI – Gaziantep Valisi: Sayın Tarım ve Köy İşleri Bakanım, saygıdeğer milletvekillerim, saygıdeğer araştırmacılar, hububat sektörünün kıymetli temsilcileri, saygıdeğer konuklar, basınımızın değerli temsilcileri...

Üretimi, sanayisi ve ihracat hacmi içindeki oranı ile ülkemiz ve ilimiz ekonomisinde çok önemli bir yeri olan hububatın bilimi, teknolojisi ve sektörel sorunlarının tartışılacağı Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Fuarına hoş geldiniz.

Ülkemizin en önemli sosyal, kültürel ve ekonomik içerikli kalkınma projelerinden olan GAP'ın en büyük sanayi, ticaret ve imalat merkezi durumunda olan Gaziantep'in valisi

olarak böyle bir organizasyona ev sahipliği yapmaktan büyük bir mutluluk duyduğumu belirtmek istiyorum.

Bilindiği gibi dünyada üretim tarımla başlamış, insanoğlunun gelişimine paralel olarak bugün tarım, sanayide çok önemli bir sektör haline gelmiştir. Dünyada yaşam sürdükçe tarım sektörü bu hayati önemini korumaya devam edecektir. Bu durum, nüfus artış hızı oldukça yüksek olan ve halkının ana geçim kaynağı tarım sektörü olan ülkemiz için de çok büyük bir önem taşımaktadır.

Sayın Bakan'ım, saygıdeğer katılımcılar...

Bilindiği gibi, teknoloji ve sanayide ne kadar gelişirsek gelişelim, tarım sektörü, ülkemiz için hâlâ milli gelirin %11'ini sağlayan bir büyüklüktedir ve ekilebilir tarım alanlarının büyük bir kısmında hububat yetiştirilmektedir.

Ülkemizde, kırsal kesimde yaşayan nüfusun büyük çoğunluğu da geçimini tarım sektöründen sağlamaktadır. Bu nedenle ülkemizin hemen hemen bütün bölgelerinde üretilen, insan ve hayvan beslenmesinde temel besin maddesi olan hububatın sektör sorunlarının çözülmesi, bu sektörden sağlanan gelirlerin artırılması hiç de küçümsenemeyecek sayıda insanımızın hayatını etkilemektedir.

Tabii ki sektör faktörlerinin dışında da tarım sektörünü etkileyen gelişmeler olmuştur. Gerek Avrupa Birliği Müzakereleri süreci ve gerekse iç dinamiklerin etkisi tarım sektörüne yansımış, bundan da en çok hububat üreticisi etkilenmiştir.

Ülkemizin, hububat üreticisi bir ülke olarak, sektörel alanda üretimden pazarlamaya kadar bir takım sorunları da bulunmaktadır. Bunların başında sertifikalı tohumluk üretimi, hastalık ve zararlılarla mücadelenin yetersizliği, tarımsal girdi maliyetlerinin yüksekliği, tarım ürünleri sigortası ve hububat borsasının olmayışı gibi konular gelmektedir.

Her şeye rağmen hububat sektörü, rakipleri ile aynı fiyat ve kalite düzeyinde ham madde üreterek ihracatını artırmak hedefini tutturmak zorundadır ve bunu başaracak teknik imkân ve birikime de sahiptir. Sorunları tespit etmek, çözmek için atılmış önemli bir adımdır. Devlet, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum örgütleri ile ülkemiz kendi tarım politikalarını üretecek ve yürütecek güçtedir.

Sayın Bakan'ım, değerli misafirler...

Ülkemizde tarım alanında çalışan bürokratların, üniversitelerin ve reel sektörde bulunan kesimlerin bir araya gelmesini sağlayan bu kongrenin hububat sektörü için çok önemli olduğu inancındayım. 2006 Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Fuarı'nın ülkemiz, bölgemiz, ilimiz ve hububat sektörü için daha kalkınmış, daha güçlü, daha yaşanabilir günlere atılmış bir adım olmasını diliyor, devletin bütün kurum ve kuruluşları ile tarımsal gelişim ve başarıyı desteklemeye bütün hububat sektör temsilcileri ile bir ve beraber olmaya devam edeceğimizi belirterek, ülkemiz, bölgemiz ve ilimiz hububat sektörü için yeni açılımların elde edileceğine inandığımız bu kongreye teşvikleri ile bizleri onurlandıran, başta Sayın Tarım ve Köy İşleri Bakanımız olmak üzere, yurt dışından katılan katılımcılar, yurt içinden katılan katılımcılar, bürokratlar ve sanayicilerimizi, bütün

katılımcıları saygı ile selamlıyor, kongrenin başarılı, hayırlı, uğurlu olmasını diliyorum. Sağ olun.

MEHDİ EKER – Tarım ve Köy İşleri Bakanı: Sayın Valim, çok değerli milletvekili arkadaşlarım, Sayın Rektör, meslek odalarımızın ve sivil toplum kuruluşlarımızın değerli başkanları, değerli temsilcileri, değerli katılımcılar, hanımefendiler ve beyefendiler, değerli basın mensupları hepinizi sevgiyle ve saygıyla selamlıyorum.

Hububat teknolojisi ürünleri ile ilgili düzenlenen kongrenin de hayırlı, uğurlu olmasını diliyorum.

Bu tür etkinlikler önemlidir. Çünkü hem bilimsel gelişmeleri, endüstriyel gelişmeleri, bu alanda faaliyet yapan ilgili toplum kesimlerine, üreticilere, sanayicilere, hatta kendi içindeki, kendi işlerindeki bilim adamlarına ulaştırma imkânı tanıyor; hem yenilikleri, sorunları birlikte değerlendirme imkânı oluyor ve tabii ki bu sorunlar tartışılırken, yenilikler sunulurken mevcut şartların analizi yapıp, çözüm üretiliyor, çözümler tartışılıyor. Bu nedenle son derecede önemli bir etkinliktir ve ben bu etkinliğin hem kongrenin, hem serginin başta hububat üreticileri, sanayicileri olmak üzere, hatta ticareti ile uğraşanlar olmak üzere, ilgili tüm toplum kesimlerine yararlı olacağını düşünüyorum.

Değerli katılımcılar, kuşkusuz tarımın öneminden bahsetmek zayıftır. Çünkü insanoğlu yerleşik hayata geçtiği andan itibaren tarımla uğraşmıştır. Bir ihtiyaca binaen tarımla uğraşmıştır ve yeryüzünde mevcut fizyolojisini koruduğu sürece bu ihtiyaç devam edecektir. Çünkü insanoğlunun gıdasını teşkil eden, beslenmesine kaynak oluşturan temel maddeler tarımsal ürünlerdir. Bunlar bazen doğrudan hammadde şeklinde, bazen de işlenmiş ürünler, yani gıda ürünleri olarak sunulmaktadır. Ama sonuç itibarı ile tarımla ilgilidir. Dolayısı ile tarım sadece bu manada bir iktisadi faaliyet ve onun getirisi anlamında değil, bir fizyolojik ihtiyacı gidermesi bakımından çok önemlidir. Ama insanoğlunun yerleşik hayata geçip ilk topluluklar halinde şehirlerde yaşaması ile birlikte bu ürünlerin daha yüksek miktarda üretilme ihtiyacı, daha iyi şartlarda muhafaza edilme ihtiyacı ve bunların daha iyi işlenmesi suretiyle başka ihtiyaçlar ortaya çıkmıştır. Bu nedenle de buna dair sorunlar giderek boyut kazanmış ve bundan birçok farklı disiplin meydana gelmiştir.

Hububat da kuşkusuz bütün bu tarım sektörü içerisinde insanın ihtiyaç duyduğu en önemli ürün grubudur. Bu o kadar önemlidir ki, tabii kültürleri de çok etkilemektedir, bizim kültürümüzde kendisini bir özdeyişle ifade etmektedir. Türkçede, “buğday ile koyun, gerisi oyun,” özdeyişinin bulunduğunu hepimiz biliyoruz. Öyle ki, Türkiye’de 3 milyon 100 bin tarım işletmesinin ki bunun 2 milyon 850 bini kayıtlıdır, çiftçi kayıt sistemine kayıtlıdır, bunun 1 milyon 720 bin küsuru buğday üretmekte, buğdayla ilgili kayda sahip bulunmakta, 700 küsur bini de arpa ile ilgili kayıt olmakta. Diğer hububat türlerini ben saymıyorum, dolayısı ile hemen bizim bütün tarım işletmelerimiz bir şekilde aynı zamanda hububat üreticisidir.

Dünyada da coğrafyası müsait olan, iklimi müsait olan bütün ülkeler mutlaka hububatla istigal etmektedir.

Şimdi, sözün burasında biz hububat üretimi açısından ne durumdayız, şu anda dünya ne durumda, biz ne durumdayız, sorunlarımız ne, neler yapıyoruz, neler yaptık; size sabrınızı zorlamadan bunlarla ilgili çok kısa bir bilgi sunmak istiyorum.

Dünyada önceki yıllara göre buğday üretiminde bir miktar düşüş olmakta. Tahminlere göre bu yıl dünyadaki buğday üretimi 590 küsur milyon ton olacak. Önceki yıllarda bu üretim 610 – 620 milyon ton civarında idi. Bu yıl bizim Türkiye'deki buğday üretimi beklentimiz 20,5 milyon tondur.

Türkiye'nin buğday, özellikle hububat üretiminde nereden nereye geldiğine dair size kısa bir bilgi ve hatırlatma yapmak istiyorum.

Türkiye'nin buğday ihtiyacı aşağı yukarı 18 milyon ton civarındadır. Her türlü tüketimi dâhil; yani sadece ekmeklik değil, yemliğe varıncaya kadarki bütün ihtiyaçlar. Türkiye 2002 yılına kadar, 2003 yılına kadar yani bizim hükümetimiz iktidara gelinceye kadar ihtiyacından fazla buğday ürettiği halde, miktar itibarı ile yine kalite sorunu sebebiyle buğday ithal ediyordu. Bir milyon, bir buçuk milyon, iki milyon ton. Bu, ihtiyaçtan. Yani ticari maksatla ithalattan bahsetmiyorum. İhtiyaçtan, kalite ihtiyacından, kalite sorunundan dolayı.

Bizim hükümetimiz döneminde iki parametrede değişiklik yapıldı. Kısmen de olsa iki soruna çözüm bulundu ve Türkiye birkaç yıl içerisinde artık bu alanda bir ihtiyacı gidirmiş oldu. Ne idi bunlar? Bunlardan bir tanesi sertifikalı buğday tohumluğunun kullanımını arttırdık.

Hükümete geldiğimiz 2002 yılında Türkiye'de 75 bin ton civarında sertifikalı buğday tohumluğu kullanılıyordu. Biz buna hem ciddi şekilde destek verdik, hem de bunu yaygınlaştırdık, bunu 280 bin tona kadar çıkardık. 75 bin tonu 280 bin tona çıkardık. Ve bildiğiniz gibi, genetik faktör verimde tek başına en az %25 oranında etkilidir. Olumlu anlamda etki yapmaktadır. Bu bir faktördü, genetik yeteneğini, genetik kapasitesini arttırdı ve Türkiye'de bu manada daha verimli, daha kaliteli buğday üretilme imkânı doğdu.

İkincisi, her coğrafyanın, her güzel coğrafyanın bir belalısı vardır. Bizim güzel coğrafyamızın da belalısı süne'dir. Bizim coğrafyamızda 1960'lı yıllardan itibaren süne ile bir şekilde mücadele edilirdi. Havadan ilaçlama yapılıyordu. Ancak havadan uçakla yapılan mücadelenin tabii bulunduğu birçok şart vardı. Bu şartların hepsi optimum olarak yerine getirilmediği zaman bundan yeteri kadar fayda sağlanamıyordu. O nedenle 2002 yılından itibaren, 2003 yılından itibaren biz süne mücadelesinde yer aletlerine geçtik. Başlangıçta da tepki gördük. Bize dediler ki, ya, nereden çıkardınız bunu? Böyle şey olur mu? Traktör tarlaya nasıl girer? Buğday ezilir, şöyle olur, böyle olur. Birçok sebep söylediler, ekstra zahmet, ekstra külfet şeklinde söylediler. Ama görüldü ki, yer aletleriyle yapılan süne mücadelesi havadan yapılan süne mücadelesine göre çok daha verimli, çok daha başarılı, çok daha iyi bir sonuç veriyor. Dolayısı ile Türkiye'de süne yeniği dediğimiz dengeli dane oranında çok ciddi bir azalma meydana geldi. Bu da kalite sorununun aşılmasında bize büyük katkı sağladı. Ve sonuç itibarı ile Türkiye birkaç yıl içerisinde hem miktarda, hem kalitede buğday üretiminde bir artış meydana geldi.

Diğer izlenen politikalarla birlikte Türk sanayicisinin, Türk tüccarının fedakâr gayreti ve çalışmaları sonucunda Türkiye geçtiğimiz birkaç yıl içerisinde buğday unu ve buğday ununa dayalı diğer ürünler ihracatı bakımından ihracat rakamlarında çok tarihi kayda değer başarılar elde etti. Mesela geçtiğimiz 2005 yılı içerisinde 163 bin 800 ton makarna, 2 milyon 40 bin ton buğday unu, 85 bin ton bulgur, 161 bin ton bisküvi ihracatı gerçekleştirdi. Son derece de önemli, özellikle buğday unu açısından bu bir rekor idi.

Tabii bizim amacımız, bizim gayretimiz, bizim çabamız bu başarıların sürmesidir. Biz çünkü Türkiye’de tarım sektörünün üretim itibarı ile daha yüksek standartta, daha yüksek kalitede, daha yüksek bir verimlilikte ve daha yüksek bir rekabet gücüne erişmesi için gayret içerisindeyiz. Bizim tarım politikalarımızın esasını bu oluşturmaktadır. Bu anlayışladır ki hükümetimiz göreve geldiği andan itibaren çok uzun yıllardır özlemi çekilen fakat bir türlü çıkarılamayan tarımla ilgili birçok temel yasaı hayata geçirmiştir.

Bunlardan bir tanesi Toprak Koruma Kanunu, birisi Tarım Kanunu ki en önemli kanundur çünkü Türkiye’nin 2006 yılına kadar bir tarım kanunu yoktu. Tarım kanunu olmayınca Türkiye’de belirli bir stratejiye dayalı bir tarım politikasından da söz edilemiyordu. Kararlar günlük veya mevsimlik alınıyor, çoğu zaman popülist bir psikolojinin etkisiyle bu kararlar alınıyordu. Sonuçta taraflarının hiçbirisinin memnun kalmadığı, hiçbirisinin tatmin olmadığı bir düzeye gelmişti. Ne üretici memnundu, ne sanayici memnundu, ne tüccar memnundu, ne de kamu yönetimi bundan kârlı çıkıyordu. O nedenle sağlıklı bir tarım politikasının, belirli bir stratejiye dayalı bir tarım politikasının oluşturulması, uygulanması ve izlenmesi gerekiyordu. Bunu da biz Tarım Kanunu ve Tarım Kanunu ile ilişkili olarak hazırladığımız Tarım Strateji Belgesi’nde vaat ettiğimiz prensiplerle ortaya koyduk.

Burada, özellikle Tarım Kanunu yanında tabii temel bir yasa daha çıkardık. Biraz önce Sayın Vali konuşması içerisinde söz etti ve hayata geçmediğinden bahisle ona işaret etti. Biz Tarım Sigortası Kanunu’nu da çıkardık ve Tarım Sigortası uygulamasını da 1 Haziran 2006 tarihi itibarı ile başlattık. Bugün itibarı ile de, bildiğim kadarıyla 15 binin üzerinde polise çiftçilerimiz tarafından satın alınmıştır. Çünkü Türkiye’deki üreticinin durumu göz önünde bulundurularak hükümetimiz tarafından Tarım Sigortası yaptıran üreticilerimizin polise bedellerinin yarısını biz Tarımsal Destekleme bütçemizden karşılıyoruz. Örneğin, 500 YTL’ye bir tarlasını veya bir bahçesini veya bir serasını eğer vatandaşımız sigortalıyorsa bunun 250 YTL’sini biz kendisine karşılıksız destek olarak veriyoruz. Buradaki amacımız Türk çiftçisinin karşı karşıya bulunduğu doğal afetlerle ilgili zararını iyi bir çağdaş kriz yönetim aracı ile bunu gidermek, bunu bu şekilde karşılamaktır.

Değerli katılımcılar, bunlarla birlikte tabii Türk tarımında son yıllarda önemli gelişmeler kaydedildi; onu da ben birkaç cümle ile sizlere anlatmak isterim. Bunlardan bir tanesi, Türk tarım sektörü geçmiş yıllardaki uzun süreli sürekli küçülme veya yerinde kalma pozisyonundan çıkıp, son iki yılda üst üste büyüme yaşandı ve geçtiğimiz 2005 yılında Türk tarım sektörü %5,6 oranında büyüdü. Hükümetimiz döneminde Türkiye’de tarım sektörünün GSMH’ye olan katkısı %73 oranında arttı. 2002 yılında tarımsal GSMH Türkiye’de 21,8 milyar ABD doları iken bu, 2005 yılında 38 milyar dolara çıktı. Bu, tabii Türk tarım sektöründe üretim anlamındaki bir büyümeyi kastediyor. Eğer biz bu noktada, bu zaman zarfında Türkiye’de tarımda istihdam edilen nüfusun önemli bir miktarda azaldığını da dikkate alırsak, yani bu istihdam %33’lerden %28’lere düştü, bunu da dikkate aldığımızda o zaman ortaya bu büyüme rakamları ve GSMH’ye olan katkı bize şunu gösteriyor: Türk tarımında aynı zamanda çok ciddi bir verimlilik artışı meydana geldi demektir. Yetmedi, bir hususu daha ifade edeyim. 2002 yılında Türkiye’nin tarım ürünleri ihracatı 4 milyar dolar civarındaydı ve aşağı yukarı bu tarım ürünleri ithalatı ile başa baş idi. Yani ihracatın ithalatı karşılama oranı aşağı yukarı bire birdi. 2005 yılında tarım ürünleri ihracatımız 8,3 milyar dolara çıktı, ithalatımız 6 küsur milyar dolarda kaldı. Yani iki küsur milyar dolar ihracat fazlamız var tarımsal dış ticaret fazlası olarak. Bu da yine önemli bir göstergedir.

Değerli katılımcılar, biz tarımsal desteklerin miktarını önemli ölçüde arttırdık. 2002 yılında Türkiye’de tarım sektörüne ayrılan toplam desteğin tutarı 2,1 katrilyon lira idi. Bugünün parasıyla 2,1 milyar YTL. 2005 yılında bu miktar 4,2 milyar YTL’ye çıktı. 2006 yılında yılsonu itibarıyla bu miktar 6 milyar YTL’yi buluyor. Ancak, biz toplam destekleme miktarında bu kadar önemli bir artış meydana getirirken şuna önem verdik: bunun belli bir rasyonellik prensibine dayalı olması gerektiğini düşünerek bunları ihtiyaç duyulan alanlara kaydirdık. Örneğin Türkiye’de yağlı tohumlar konusunda bir açık var. Bizim yağlı tohumlar üretimindeki açığımız ithalata yol açmaktadır. Ve yağlı tohumlar için ödenen prim miktarı 2002 yılında 186 milyon YTL idi. Biz toplamda bunu 2005 ürünü için 924 milyon YTL’ye çıkardık. Yani 186 milyonu 924 milyona getirdik. Hayvancılık, dünyadaki gelişmiş ekonomilerin tersine, Türkiye’de tarım sektörü içerisinde üvey evlat muamelesi gören bir sektördü. Dünyadaki gelişmiş ülkelerde bir tarım işletmesinde hâsılanın %70 – 75’i hayvancılıktan, %25’i bitkisel ürünlerden gelirken bizde tam tersi, hayvansal ürünler veya hayvancılık o işletme içerisinde çok daha az bir paya sahip dolayısıyla bu durum hayvancılığın aleyhine geliyordu. Biz bunu dikkate alarak 2002 yılında 83 trilyon lira olan hayvancılık desteklerinin toplam miktarını 2005 yılında 600 trilyona çıkardık. Yani bu alanlara doğru bir kayma yaptık ve destekleri de kaliteye, prime, verimliliğe doğru kaydirdık.

Şimdi önümüzde tarım sektörü ile ilgili birkaç temel konu var, şu anda onların üzerinde çalışıyoruz. Bunlardan en önemlisi şudur: Türkiye’de miras hukukumuz sebebiyle, tarım arazilerimizin mirasa konu olması sebebiyle işletmelerimizin giderek küçülmesi, Türk tarımının en büyük ve en önemli sorunudur, arkadaşlar. Ortalama işletme büyüklüğümüz 55 dekar’dır. Bu da dört ila beş parçadan oluşmaktadır. 55 dekar 55 dönüm demektir. Bunun beş parçadan oluştuğunu düşünün, dört – beş farklı yerde 10’ar dönümlük arazi. Böyle bir işletme yapısından verimli bir üretim elde etmek mümkün değildir.

(Ses kaydı sonu)

Prof. Dr. HAMİT KÖKSEL: Değerli katılımcılar, Hububat 2006’ya, Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Fuarına hoş geldiniz.

Öncelikle organizasyon komitesine ve bu mükemmel toplantının destekçilerine teşekkür etmek isterim.

Bu toplantının ilk teknik oturumunun başkanlığını yapmanın bana büyük bir onur ve keyif verdiğini söylemek isterim.

Bu oturumda değişik ülkelerden üst düzeyde konuşmacılarımız olacak. Onlar davet edilmiş konuşmacılardır ve kendi alanlarının üst düzey bilim insanlarıdır. Çeşitli uluslararası toplantılarda onlarla tanışma şansına sahip oldum. Fazla zamanınızı almak istemiyorum çünkü programın oldukça gerisindeyiz.

Konuşmacılar 20–25 dakikalık konuşma süreleri istediler ancak, programın gerisinde olduğumuz için onlardan konuşmalarını hızlı ve mümkünse 15 – 20 dakikaya sığacak şekilde yapmalarını rica edeceğim.

Önce konuşmacıları buraya davet edeceğim. Profesör Joel Abecassis, Profesör Kaisa Poutanen, Profesör Jozef Kokini ve Dr. Arnaud Dubat.

Sizlere ilk konuşmacımızı takdim edeyim.

Profesör Poutanen, Finlandiya Teknik Araştırma Merkezi'nde gıda teknolojisi üzerinde çalışan bir araştırma profesörüdür. Ayrıca Finlandiya'daki Kuopio Üniversitesi, Gıda ve Sağlık Araştırma Enstitüsü'nün Yarı-Zamanlı müdürüdür.

Halen kendisi tahılların ve böğürtlen, ahududu v.s. gibi gülgiller familyasına giren meyvelerin biyolojik işlemleri, tüketiciye sunulan tam tahıllardan yapılmış gıdaların ensülin ve glikoz metabolizmasına olan etkileri, kontrollü vücut ağırlığı ve yemek yeme alışkanlıkları gibi insan sağlığını destekleyici potansiyeller üzerinde çalışmalar yapmaktadır. Prof. Poutanen ayrıca 2010 yılına kadar devam edecek olan AB ile bütünleşik Health Grain – Sağlıklı tahıl projesini de koordine etmektedir.

Bunların yanında Prof. Poutanen birçok ulusal ve uluslararası uzmanlar komitelerinin ve işbirliklerinin üyesidir. Örneğin Finnish Food Research Foundation – Finlandiya Gıda Araştırma Vakfı'nın üyesi ve Bilimsel Danışmanlık Kurulunun başkanı, Danisco Ventury ve de Valio Ltd.in Bilimsel Danışmanlık Kurulu üyesidir.

Ayrıca 2000–2003 yılları arasında AACC International'ın Avrupa Bölümü başkanıydı. O tarihten sonra da görevine kurul üyesi olarak devam etmekte olup aynı zamanda AACC International'ın Bilimsel Danışma Paneli'nin üyesidir.

Prof Poutanen... Sahne sizindir.

Prof. KAISA POUTANEN: Herkese iyi günler dilerim. Burada olmak kesinlikle çok güzel. Bu benim Türkiye'ye ilk gelişim. Buraya davet edildiğim için onur duydum ve tahıl bilimi hakkında bilgi verebilme imkânına sahip olduğum için çok mutluyum.

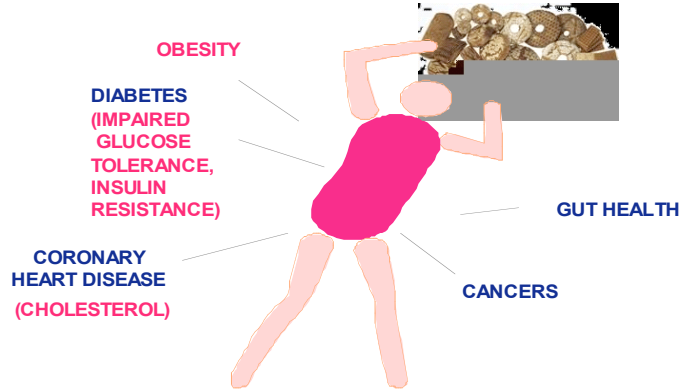
Ayrıca sizlere tahıllardaki sağlık kaynakları ve Sağlıklı Tahıl Projesi hakkında bir şeyler anlatmak beni memnun edecektir.

Hepimiz tahılların işlevsel olması gerektiğini biliyoruz. Onlar yeni bir bitkinin büyümesi için gereken her türlü öğeleri kendi içlerinde taşıyorlar ve ayrıca tüm dünya üzerinde en güvenilir ana gıda maddeleridirler. Ve bizler bu işlevselliği daha da yararlı hale getirmek için tüm gücümüzle çabalamalıyız.

Ancak bunu yapabilmek için onları işlemiden geçirmemiz gerekir. Ama ne yazık ki un fabrikalarında öyle işleme yöntemleri geliştirdik ki tahılın büyük ve en önemli bir bölümünü heba ediyoruz, tahılın sadece iç kısımlarını kullanıyoruz. Gıda olarak kullanabileceğimiz ve bizlere büyük bir enerji verebilecek bölümü yok oluyor. Sanırım artık tahıl işleme yöntemlerimizi yeniden gözden geçirip yeni bir yöntem uygulamanın zamanı geldi. Bu suretle tahılın, insanoğlunun sağlık yönünden en çok yararlanabileceği kısımlarının da gıda zincirine katılmasını sağlayabiliriz.

Epidemiyolojik çalışmaların beslenme ile ilgili ortaya çıkardığı birçok kanıt var. Tahılın tamamından ve tahıl liflerinden oluşmuş gıdalar tüketildiğinde birçok hastalıkların azaldığı görülmüştür. Ayrıca biliyoruz ki sağlıklı olmamız konusunda böyle bir beslenmenin yararları olağanüstüdür.

INCREASING EPIDEMIOLOGICAL EVIDENCE SHOWS THAT INTAKE OF WHOLE GRAIN FOODS AND GRAIN FIBRE REDUCES THE RISK OF CHRONIC DISEASES



ESTIMATE:

At least 1/3 of cancer cases and perhaps _ of the cases of heart and artery diseases and hypertension are related to diet

6.1.2007



Tüm genlerimiz bizlere kalıtsal riskler vermektedir. Ama asıl yaşam tarzımız bu risklerin ortaya çıkmasına neden olan en büyük etkidir. Bu çalışmaların detaylarına girmeyeceğim. Son yıllarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda elde edilen bulgular göstermektedir ki, eğer tüm tahıl ürünleri ve tahıl lifleri yiyorsak, yani tahılı rafine etmeden tüm olarak kullanıyorsak, genlerimiz tarafından bizlere aktarılan bu riskleri azaltır duruma geliriz, özellikle de şeker hastalığı tiplerinde.

WHOLE GRAIN FOODS & CEREAL FIBRE AND RISK OF TYPE 2 DIABETES

- ✧Diets with a high glycemic load and low cereal fiber content increase risk of diabetes in women
- ✧A protective role for grains (particularly whole grains), cereal fiber, and dietary magnesium in the development of diabetes in older woman
- ✧Substituting whole for refined grain products may decrease the risk of diabetes mellitus
- ✧In men, a diet high in whole grains is associated with a reduced risk of type 2 diabetes in men that may be mediated by cereal fiber
- ✧Increased intakes of whole grains may reduce disease risk by means of favourable effects on metabolic risk factors
- ✧The inverse association between whole grain intake and the risk of type 2 diabetes is due to cereal fiber or another factor related to cereal fiber intake
- ✧Epidemiological support for the protection of whole grains against diabetes (REVIEW)

Salmeron *et al.* (1997) JAMA 277: 472 -477.

Meyer *et al.* (2000) Am. J. Clin. Nutr. 71: 921 -930.

Liu *et al.* (2000) Am.J. Publ. Health 90:1409 -1415.

Fung *et al.* (2002) Am J.Clin.Nutr. 76: 535 -540.

McKeown *et al.* (2002) Am J.Clin.Nutr. 76: 390 -398.

Montonen *et al.* (2003) Am. J. Clin.Nutr. 77: 622 -629.

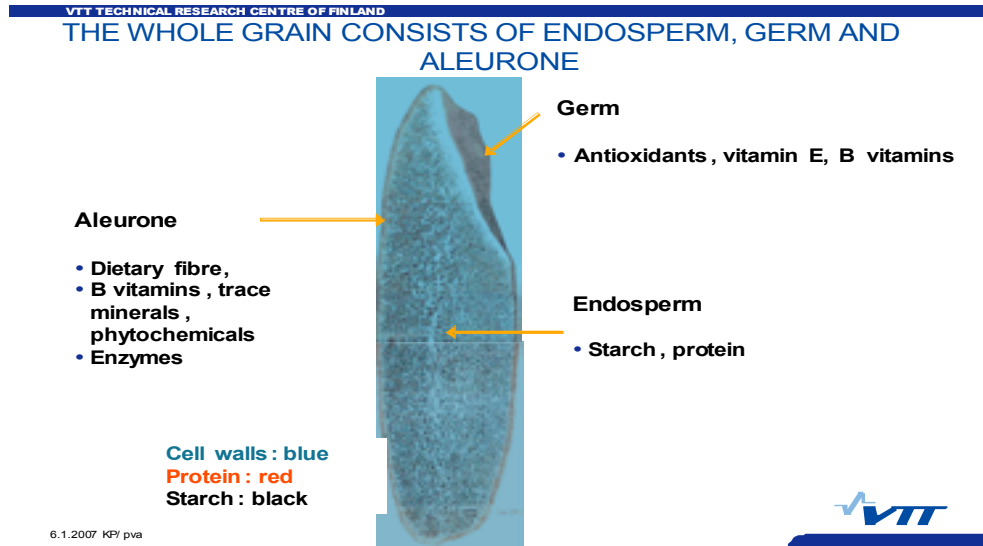
Murtaugh *et al.* (2003) Proc. Nutr. Soc 62:143 -149.

6.1.2007 KP/pva



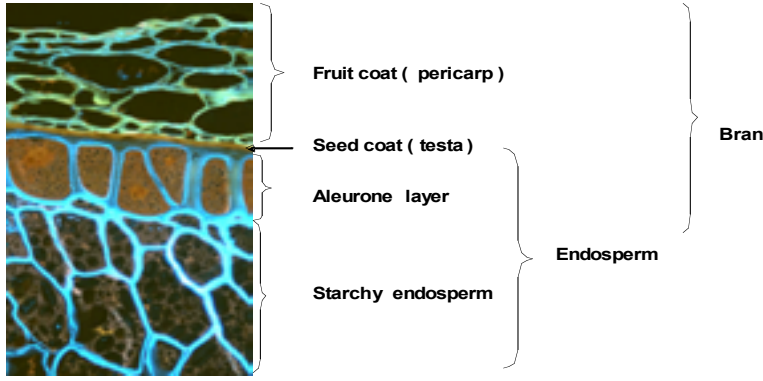
Yüksek besinsel lif ve büyük miktarlarda tam tahıl ürünleri kullandığımız takdirde Tip 2 diyabetlerdeki insülin sisteminin bozukluk düzeyinin azaldığını gösteren kanıtlar elde edilmiştir. Bunun yanında, tam tahıllı gıdaların kalp rahatsızlıklarında bir koruma sağladığı da çok iyi kanıtlanmıştır. Elimizde bu durumları destekleyen birçok veri vardır. Bu veriler nedeniyle bazı ülkeler, ilk olarak ABD, daha sonra İngiltere ve de İsveç, tahıl liflerinin ve tam tahıl ürünlerinin bu gibi sağlık sorunlarının bir çaresi olarak kabul etmiş durumdadırlar.

Bu iddialara göre sağlıklı beslenme şekli olarak tam tahıl ürünlerinin kalp rahatsızlıklarının riskini azalttığı söylenmektedir. Ve şimdi Avrupa Birliği'nde yeni bir adım atılmakta, tüm birlik için ilk Sağlıklı Beslenme Yönergesi hazırlanmaktadır. Bu iddiaların nasıl gelişip, kabul edilir hale geldiğini görmek ilginç olacak.



Hepimiz tahıl tanelerinin üç ana maddeden oluştuğunu biliyoruz; tohum özü (embriyo), endosperm ve alöron. Tohum olarak kullanıldığında bitkinin beslenmesi, yani gelişip büyümesi için bu her üç ana maddenin de kendilerine özgü rolleri vardır. Özellikle de bitkinin sağlıklı gelişmesi açısından alöron tabakasının yani tahılın dış tabakasının çok büyük önemi vardır.

MICROSTRUCTURE OF OUTER GRAIN LAYER (RYE BRAN)



The section has been stained with Acid Fuchsin and Calcofluor
Protein, Cell walls, Lignified cell walls

6.1.2007 KP/pva



Bu, tahılın dış tabakasının mikroskoptan çekilmiş bir resmidir. Özellikle nişastalı endosperm parçasından hemen sonraki alöron tabakası şimdi sözünü edeceğim zengin bileşiklerden oluşmuştur. İlginç olan tarafı ise kepeği tahıldan ayırırken bu bileşiklerden ne kadarını yok ediyor olmamızdır.

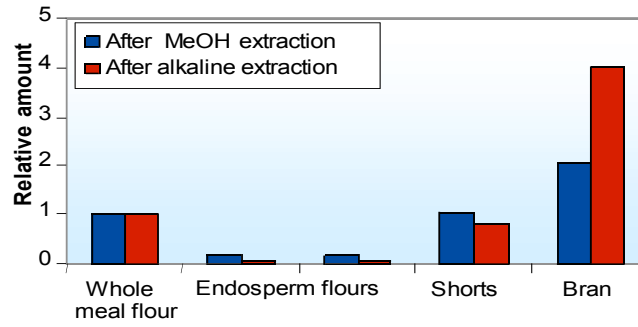
Tanımlamaların detaylarına girmeyeceğim ama işin içinde sağlık yönü olması nedeniyle beslenme ile ilgili çok çeşitli iddialar, tanımlamalar vardır. Bunlardan bir tanesi de AACC International tarafından yapılmıştır. Halen yapılmış olan ya da yapılmakta olan birçok tanımlamalar üzerinde tartışmalar sürekli olarak devam etmektedir. Ancak tüm bu tartışmaların ana fikri şudur: bizler tahılın tüm bileşenlerinin tamamını herhangi bir ayırtırmaya girmeden aynı oranlarda ve olduğu gibi üretmekte olduğumuz gıdalarda kullanmalıyız. İşte tahıl ürünleri üreten gıda teknolojilerinin karşı karşıya olduğu ve çözmeleri gereken sorun da budur. Tam tahıldan oluşan ürünlerini o şekilde üretmelidirler ki, tüketiciler onları severek ve isteyerek tüketsinler.

İşlem görmemiş tahılın insanlar tarafından tüketiminin sağlık yönünden birçok yararları olduğunu düşünerek yola çıkarsak, üretimini en iyi şekilde yaparak içindeki makro besinlerin kullanımının artışı sağlayabiliriz.

30 yıldan fazla bir süredir beslenme yönünden lifli maddelerin sağlık yönünden çok önemli bir faktör olduğunu biliyoruz. Ama şimdiki araştırmalar çeşitli biyolojik etkinlikleri meydana getiren tüm mikro öğeler üzerinde, tahıldaki lif kimyasalları üzerinde devam etmektedir. Tahıldaki çeşitleri nelerdir, bunların ne kadarını biliyoruz; tahılın işlenmesi sırasında ne oluyor ve bunlardan hangileri gerçekten insan sağlığına etki etmektedir bunlar araştırılmaktadır.

Burada, VTT ile yaptığımız çavdarın öğütülmesi üzerinde yapılmış olan deneylerden ortaya çıkan sonuçlarla ilgili iki tablom var.

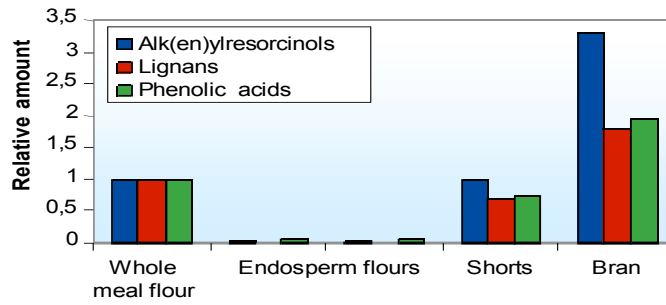
DISTRIBUTION OF PHENOLIC COMPOUNDS IN MILLING FRACTIONATION OF RYE



Liukkonen *et al.*, Proc. Nutr. Soc. 2003, 62, 117 -122



DISTRIBUTION OF ALK(EN)YLRESORCINOLS, LIGNANS AND PHENOLIC ACIDS IN MILLING FRACTIONATION OF RYE

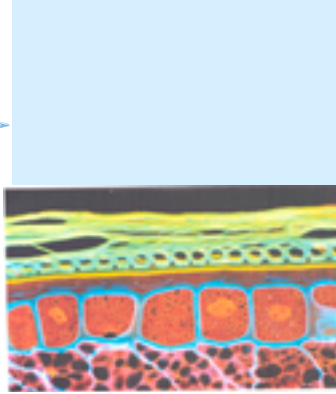


Liukkonen *et al.*, Proc. Nutr. Soc. 2003, 62, 117 -122



Çavdardaki birkaç lif kimyasalını inceledik ve hepsinin aynı dağılım içinde olduklarını gördük. Sadece iç kısmını, yani beyaz kısım olan endospermi un haline getirdiğimizde kimyasalların düzeyinin çok düşük olduğunu gördük. Bunun yanında kepek kısmını da endospermle birlikte öğüttüğümüzde kimyasalların düzeyinin artmış olduğunu gördük. Bu da demek oluyor ki, eğer tahıllı gıdalarda insan sağlığına yararlı kimyasalların düzeyini arttırmak istiyorsak tahılların değirmenlerde farklı bir şekilde öğütülmesini sağlamalıyız.

WHOLE GRAINS CONTAIN MORE



6.1.2007 KP/pva



Şimdi tüm bu anlatmaya çalıştıklarımı özetlersek... Tahılların bugüne kadar fazla kullanılmayan kısımlarını da insanoğlunun damak tadına uygun şekilde gıdaların içine katarsak elde edilecek üründe insan sağlığına çok yararlı lif minerallerini, vitaminleri ve birçok lif kimyasallarını tüketime sunmuş oluruz. Şu anda araştırmaların ve teknolojik çalışmaların en sıcak konusu budur.

Şöyle bir karşılaştırma yapabiliriz: Eğer bizler beyaz buğday unundan üretilmiş ekmekten bir porsiyon, yani bir dilim ekmek yersek aldığımız lif miktarı yaklaşık 1,3 gram olacaktır. Genel olarak önerilen günlük tüketim 6 ila 9 porsiyon ekmektir. Bu durumda o beyaz ekmekten alacağımız lif miktarı günde yaklaşık 8 gram kadardır. Bunun yanında, eğer tam tahıl unundan yapılmış ekmek tüketirsek,



THERE IS A DIFFERENCE

Type of bread	Dietary fibre / portion	Dietary fibre / 6 portions *
White wheat bun (40 g)	1.3 g	7.8 g
Slice of wholegrain rye bread (41 g)	4.3 g	25.8 g**

*Recommendation : Eat 6-9 portions of bread daily

** Recommended daily intake 25-35 g

6.1.2007 KP/pva



ki burada ben tam çavdar unundan yapılmış ekmek örneğini veriyorum çünkü Finlandiya’da biz en çok tam çavdar unundan yapılmış ekmek tüketiriz, günlük ihtiyacımız olan lifin tamamını (yaklaşık 25–35 gram arasındadır) tam tahıl unundan üretilmiş ekmekten almış oluruz.

Görüldüğü gibi arada çok büyük bir fark vardır. İşte bu konu üzerinde çalışmalar yapılmalı, gelişmeler sağlanmalı ve bizlere lif yönünden zengin farklı tipte ekmekler sunulmalıdır. Tahıldan yapılmış gıdalarda insan sağlığına yararlı yeni tip üretimler sunulmalıdır. Avrupa’da bu konu üzerinde çok fazla durulmakta ve tahıldan yapılan üretim bu yöne yönlendirilmektedir. Tabii bu arada damak tadı da unutulmamalıdır çünkü insanoğlunun yemek için seçtiği gıdalarda bu kıstas en önemli unsurdur.

Tüm bu çalışmalara, araştırmalara zincirin ters tarafından başlamalıyız, yani tüketicinin damak tadından geriye doğru giderek tahıllı gıdanın üretimine, oradan tahıl ununa – gıdanın ham maddesine ve zincirin ilk ucu olan tarımsal üretim koşullarına ve de bitki yetiştirme safhalarına yönelmeliyiz. Böylece tüm bu süreç içinde kalitenin nasıl oluştuğunu anlayabiliriz.

Tam tahıl ürünlerinden yararlanacağımız işlevsel beklentileri de düşünmeliyiz. Halen tüketici sağlıklı gıdalar, sağlığa yararlı tahıl ürünler beklentisi içindedir. Bunlardan bir tanesi de glisemik yanıttır. Yediğimiz gıdalardan dolayı kan şekerimizin gün içinde bir çıkıp, bir inmesini istemeyiz, onun daha dengeli olmasını isteriz. İşte burada üreticiler kan şekerini dengeli olarak tutabilecek ürünler, tahıl ürünleri üreterek tüketicinin beklentilerini karşılayabilirler.

VTT TECHNICAL RESEARCH CENTRE OF FINLAND

WHAT TYPES OF FUNCTIONALITIES CAN BE EXPECTED OF HEALTHY CEREAL FOODS?

- ✘ Slow glyceimic response (to assist in control of blood glucose)
- ✘ Satiating properties (feeling of fullness after a meal, to assist in weight control)
- ✘ Gut health (helping to form a good microflora and active colon fermentation, avoiding of constipation)
- ✘ Antioxidativity and other bioactivities assisting to maintain well-being

6.1.2007 KPI/pva



Doyurma özellikleri; bir gıdayı yedikten sonra ortaya çıkan doymuş olma hissi de çok önemlidir. Dünya üzerindeki tüm ülkelerdeki şişmanlık da büyük bir sorundur. Yanlış beslenmeye ek olarak bağırsak sorunları da önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Çok farklı tatlarda ve çok çeşitli tahıl ürünleri üreterek tüketiciye beğeni ve seçme olanağı

sunmalıyız. Besinsel liflerinin ve diğer ilişkili bileşimlerin bağırsak sağlığı yönünden çok önemli olduklarını biliyoruz ki bu da bizim sağlığımızın en önemli bölümlerinden biridir.

Yani, tahılların yaşamımıza yaptığı çok büyük katkıları vardır. Ve bunun yanında liflerdeki kimyasal maddeler ve onların biyolojik aktivitelere nasıl aracılık yaptıkları konusu.

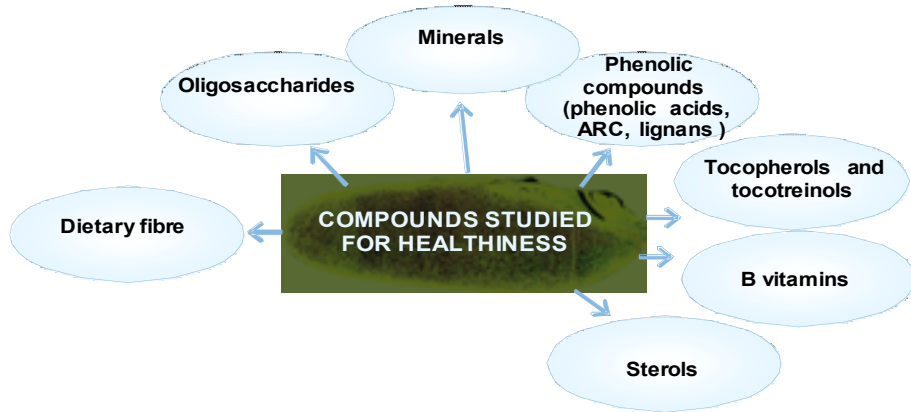
Eğer ham maddeden başlayarak tahıl mamulleri üretim teknolojilerini düşünecek olursak çok çeşitli üretim metotlarının olduğunu görürüz. Ama tüm bu metotların ortak yanı, her zaman nem kullanıyor olmamız. Bunun yanında her zaman ısı ve mekanik enerji kullanımı.

Ayrıca tahıldaki enzim aktiviteleri ve mikro organizmalar. Bunlar ya tahılın içinde doğal olarak bulunmakta, ya da biz üretim sırasında eklemekteyiz. Bu üretim parametreleri ile oynayarak istediğimiz kalitede bir ürün üretme olanağına sahibiz. Ve eğer sadece tahılın iç kısmı ile değil de kabuğu, yani tamamını kullanarak bir ürün elde etmeye çalışırsak bu bizler için yeni bir başarı mücadelesi olacaktır. Diyelim ki buğday kullanarak bir ürün yapıyoruz ve kullandığımız bir madde tuzlu. O zaman başka çözümler bulmamız gerekiyor. Belki de yeni katkı maddeleri, yeni maddeler bulup kullanmalıyız.

Bileşim olarak düşünürsek, tahıldan yapılmış bir gıdada tipik öğeler neler olmalıdır? İçeriğinde daha fazla kepek, daha fazla tam tahıl unu olmalıdır. İçeriğinde daha yüksek derecede besin lifi, daha yüksek seviyede biyoaktif öğeler bulunmalıdır ki bu maddeler zaten tam tahılın kendisinde yeterince vardır. Söz konusu gıdanın içeriğinde kan şekeri kontrolünü düzenleyen yavaş sindirilebilir nişasta bulunmalıdır. Ve tabii aynı zamanda, tekrar vurgulayarak belirtiyim, tadının da çok güzel olması gerekir.

Tüm bunların detaylarına fazla girmek istemiyorum. Ancak, tahılın tamamına yakınına ürünlerde kullanacağımız zaman ortaya çıkan bazı sorunlar var ve bu herkesi ilgilendirmektedir. Örneğin lipit oranı; bu durum kaliteyi bozabilir ama maliyet üzerinde etki yapabilir. Hücre duvarlarının davranışları da bizi ilgilendirir. Ürünün rengine ve tadına etki eden fenoller de kullanabiliriz. Bunlar aynı zamanda ürünün biyo-aktivitesinin de değişmesine neden olur. Bunun sonucunda tüm hamur ve tahıl polimerleri de değişmeye ve yeni bir yapı oluşturmaya başlar ve işte biz bu sırada birçok değişiklikler yapabiliriz ama yapının nasıl oluştuğunu anlamamız gerekir. Dedğim gibi, besin lifleri parçacıkları yapısal oluşuma etki ederler; hem nişastanın sindirimine hem de kullanılan maddelere ve kıvamına etki ederler.

POSSIBLE BIOACTIVE COMPOUNDS OF WHOLE GRAIN FOODS



7.1.2007 KP/pva



Bu, tahılın daha fazla bileşenlerini içeren gıdalardaki olası biyo-aktif bileşenlerini gösteren bir başka şema.

Aşağıdaki resimde ise yapılmakta olan çalışmaların listesini gösterilmektedir.



GRAIN COMPONENTS AND SUGGESTED BIOACTIVITIES

Vitamin E		Antioxidant
Folate		
Choline , betaine	 Methyl donors	Reduced risk of CVD
Tocopherols , tocotrienols		Antioxidants, reduce LDL production,
Phenolic compounds		
- Ferulic acid, flavonoids , lignans		Anti -inflammatory , antioxidants phytoestrogens , amylase inhibitors
- Alkylresorcinols (wheat, rye)		Weak antioxidants, (erythrocyte membranes), enzyme inhibitors, lowered hepatic cholesterol, anticancer activity
- Avenanthramides (oats)		Antioxidant
Phytosterols (stanols , sterols)		Lowered cholesterol
Phytate		Antioxidant
Mg		Improved insulin sensitivity
Se (glutathione peroxidase)		Antioxidant
(Fe		Pro- oxidant)
Cr		Improved insulin sensitivity
Resistant starch		Improved insulin sensitivity
Oligosaccharides		Lowered blood lipids, prebiotic
Dietary fibre		Improved glucose metabolism, lowered blood lipids, improved insulin sensitivity

7.1.2007 KP/pva



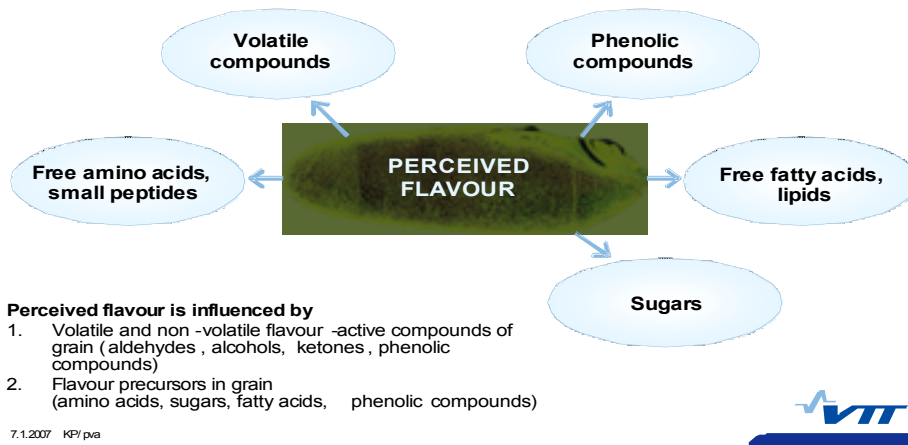
Eğer işlevsel gıdaları ve sağlıklı gıdaları birlikte düşünecek olursak onlar da tahıllar üzerinde yapılan çalışmalarda bulduğumuz öğelerin aşağı yukarı aynılarını kapsadıklarını görürüz.

Şunu vurgulamak isterim; çoğu kez anti-oksidan etkileri nedeniyle sebzelerin ve sıvıların çok yararlı oldukları düşünülür. Ama şimdi tam tahılların da en az diğer bitkisel gıdalar kadar anti-oksidan etkiye sahip oldukları görülmüştür. Yani, tahıllar da sağlık yönünden en az bitkisel gıdaların sağladığı potansiyele sahiptir.

Ve sürekli tekrar ettiğim gibi, bu gıdalarda damak tadını ve bunu oluşturacak olan tat yapısını öncelikle düşünmemiz gerekir. Biz, oluşturmuş olduğumuz araştırma grubumuzda tahılın besin değeri, sağlığa olan yararları ve besin öğelerinin biyofiziksel işlevlerinin yanında tat araştırmalarına da eğilmiş durumdayız, hatta daha fazla zaman ayırmaktayız. Çünkü tüketicilerin beğenisini kazanması için üretilen ürünün tat öğelerini de anlayıp, bunu damak tadına göre ayarlamamız gerekmektedir.

VTT TECHNICAL RESEARCH CENTRE OF FINLAND

CHEMISTRY BEHIND FLAVOUR FORMATION DURING PROCESSING OF GRAINS



Ve tahılın daha fazla iç katmanlarını kullandığımızda üzerinde durmamız gereken sorunlar da artmakta. Örneğin Polifenol'lerle ve carotenoid'lerle renk değişmekte. Tahılın içeriğinde bulunan öğelerle tat ve niteliği değişmekte. İşte bu nedenlerle tüm bu sorunları yeni bakış açıları altında çözümlenmeliyiz.

Şimdi biraz da "Health Grain – Sağlık İçin Tahıl" projesinden söz etmek istiyorum. Bu Avrupa Birliği'nin 6 iskelet programlarına bütünleşmiş bir projedir. Bir yıl önce başladı ve 5 yıl sürecek bir programdır.



HEALTH GRAIN

- ✧ An integrated project in the EU FP 6 program 2005-2010
- ✧ "EXPLOITING BIOACTIVITY OF EUROPEAN CEREAL GRAINS FOR IMPROVED NUTRITION AND HEALTH BENEFITS (FOOD-CT-2005-514008)"
- ✧ OBJECTIVE: To improve well-being and reduce the prevalence of insulin resistance syndrome in Europe by increasing the intake of protective whole grain components



Amaç sağlıklı yaşam koşullarını geliştirmek ve koruyucu tam tahıl öğelerinin kullanımını arttırarak Avrupa'daki insüline direnme sendromunun yaygınlığını azaltmaktır. Bu nedenle büyük bir tutku ile çalışmaktayız.

Bu sadece bir araştırma programı değildir. Teknoloji transferleri yapılmakta, iletişim öğeleriyle programın yayılması sağlanmaktadır. Biz yapmakta olduğumuz bu araştırmanın aynı zamanda uygulanmasını da sağlamaya çalışmaktayız. İşte bu nedenle sizin bu kongrede anlattıklarınıza duyduğunuz ilgi beni mutlu kılmaktadır. Çünkü sizde kurulu bir endüstri var ve birlikte yapabileceğimiz araştırmaların ve çalışmaların pratiğe geçirilmesi, elde edilen verilerin yapılacak toplantılarda tartışılması hepimiz için çok değerli sonuçların ortaya çıkmasını sağlayacaktır. Eğer bu araştırmaların sonucundan yeni ürünler elde etmek istersek bence yapmamız gereken budur.

Geliştirilmiş yeni tahıl ham maddeleri üzerinde çalışıyoruz, bu konularla ilgili teknolojik gelişmeler üzerinde çalışıyoruz ve sağlık için yararlı mekanizmalarla ilgili bilgiler için çalışıyoruz. Özellikle de diyabeti önleyecek ya da azaltacak araştırmalara yönelmiş durumdayız.

Hedeflerimizden bir tanesi de tüketici araştırmadaki öğeler. İlk araştırmamızı yapmış durumdayız. Bu, tüketicinin sağlıklı tahıl gıdalarını nasıl algıladığı, neler beklediği ile ilgili bir araştırmaydı.

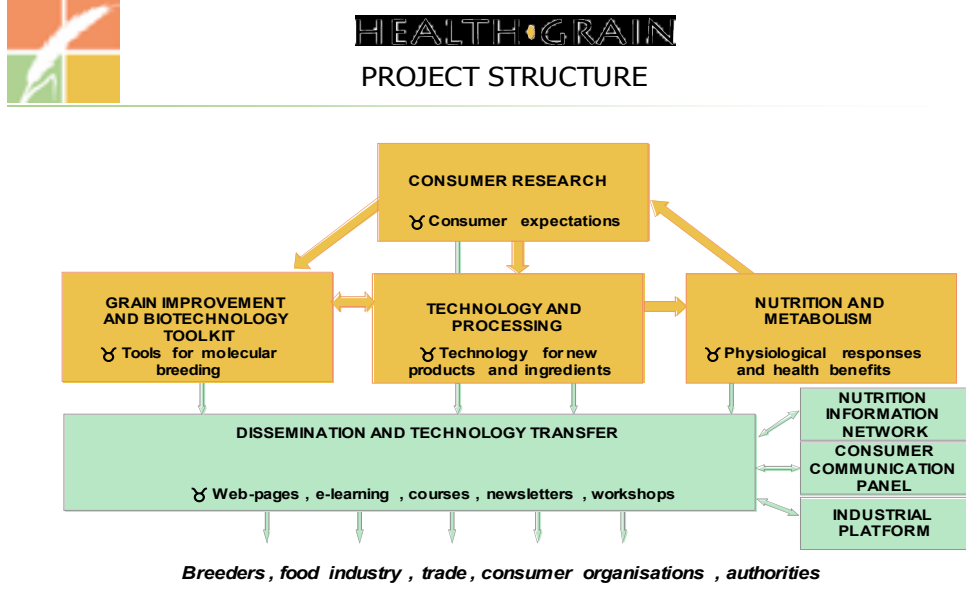
Daha sonra Avrupa tahıl ham maddelerini incelemek istiyoruz. Şu an için özellikle buğday üzerinde yoğunlaşmış durumdayız ve bir miktar da çavdar üzerinde çalışıyoruz. Ve daha sonra arpa ve yulaf ve diğer çeşitler üzerine eğileceğiz

Tahıl gıdalarını en iyi şekilde kullanmak için teknoloji ve üretim araçları geliştiriyoruz. Tahılın fabrikalarda en verimli, en sağlığa yararlı şekilde öğütülmesi konusu üzerinde de çalışmalar yapmaktayız.

Çalışmalarımızın bir başka yönü de yeni teknolojiler geliştirerek içeriğinde tahılın daha fazla bölümlerini kapsayan ve daha iyi kalitede tüketici gıdalarının elde edilmesidir.

Tüm bunların yanında risk faktörlerini ortaya çıkaran mekanizmaları da araştırıyoruz. Bu bağlamda bizimle işbirliği yapan üreticilerden bizlere gelecek her türlü veri çok büyük önem kazanmaktadır.

Ve tüm bunları daha geniş bölgelere yaymak, bu konuda eğitim vermek ve teknoloji transferi yapmak için de bir programımız var.



Bu anlattıklarımı şematik bir hale getirdiğimizde yukarıdaki gibi görünmektedir. En başta Tüketici Araştırma modülü var. Programın özü de buradan başlıyor, tarla teknolojisinden besin araştırmasına doğru giden bir yol. Bitki üreticilerimiz yani çiftçilerimiz, biyologlarımız, gıda teknisyenlerimiz/mühendislerimiz, kimyagerlerimiz, beslenme uzmanlarımız, tıp doktorlarımız programın özü içinde görev yapmaktalar.

Ve daha sonra da yaygınlaştırma ve teknoloji transfer programımız var. Bu program çerçevesi içinde bir beslenme bilgi ağı kurduk. Çeşitli ülkelerdeki beslenme uzmanlarımız ülkelerindeki beslenme stratejileri ile ilgili olarak bizimle iletişim kurmaktadırlar. Ülkelerinde tahılın beslenmedeki rolü nedir ve gelişmeleri nasıl algılıyorlar bunları araştırıp bize iletiyorlar.

Ayrıca, şirketlerin gelip programı takip edebilecekleri bir endüstri platformumuz da var. 6 büyük şirket halen program ortağı olarak araştırma ve geliştirme çalışmalarımızın bir bölümünü üstlenmiş durumdadırlar. Bunun yanında 50 kadar şirket projeyi ilgiyle takip etmektedir ve bu platform yeni ortaklara her zaman açıktır. Türkiye'den de bir ortağımız var, Doygun Ltd. Ve bu çok güzel bir şey.

Ayrıca bir de tüketici arabirimimiz var. Tahıl tüketicileri ile iletişim halinde olan organizasyonlarla işbirliği yapıyoruz. Onlara elde edilen bilgileri aktarıyoruz.

Eğer tahıl zincirini bitki üretiminden un üretimine, oradan gıda üretimine, oradan da tüketici alışveriş merkezlerine kadar giden bir yol olarak düşünürsek bu programın zincirin çeşitli bölümlerinde çalışmakta olan birçok ögesinin, modüllerinin gereksinimlerini görürüz.

İşte biz bunları tanıtmak, programın gelişmesini ve yaygınlaşmasını sağlamak istiyoruz. Şu anda bile bu sahalarda çalışan büyük bir ağ haline gelmiş durumda.

Bizim görmek istediğimiz, bu sabah konuşulduğu gibi, araştırmanın ve endüstrinin birleşimi. Ama ayrıca hükümetlerin de sağlıklı beslenmeyi desteklediklerini görmek istiyoruz. Özellikle de bu sağlıklı beslenmede tahıldan mamul gıdaların desteklenmesini istiyoruz.



HEALTHGRAIN 2005-2010

- ✂ 44 partners from 15 countries ; 11 of these companies
- ✂ Total budget about 16 mEUR, whereof 10,8 mEUR from EU
- ✂ Coordinator : Kaisa Poutanen, VTT, Finland
- ✂ Module leaders :

Richard Shepherd	University of Surrey, UK
Peter Shewry	Rothamstead Research, UK
Jan Delcours	Katholic University of Leuven, B
Inger Björk	University of Lund, S
Jan Willem van der Kamp	TNO, NL
- ✂ Industrial platform for companies to follow the project
- ✂ Nutrition information network
- ✂ Consumer communication panel
- ✂ www.healthgrain.org



Yukarıdaki şemada da görülebileceği gibi bizim 15 ülkeden 44 ortağımız var, ayrıca 11 şirket ki bunların yarısı tahıl ürünleri üreten büyük şirketler. Projenin bütçesi yaklaşık 16 milyon Euro'dur ve Avrupa Birliği bizim en büyük destekçimizdir. Şemanın en altında organizasyonumuzun web sitesini görmektesiniz. Bu proje ile ilgili olarak siteyi ziyaret edip daha geniş bilgiler edinebilirsiniz.

Bu çabuk sunuşum sırasında umarım sizleri tahılların dış tabakalarının beslenme potansiyelini daha iyi bir şekilde araştırmak için yeni teknolojilere gereksinim duyduğumuza inandırabilmişimdir. Çünkü tahıllar insanoğlu için gerçekten de en önemli doğal besin kaynağıdır. İnsan sağlığına yaptıkları olumlu etkileri gösteren çok inandırıcı kanıtlar elde edilmiştir ve bu konuda araştırmalar durmaksızın devam etmekte, bu alanda devamlı olumlu sonuçlar elde edilmektedir.

Diğer taraftan tüketici damak tadını kullanım rahatlığını ve diğer yönlerini aramaktadır. Besin kalitesi tüketicinin aradığı gıda tercih kıstaslarının en önemlisidir. Bu nedenle geniş bir tüketici toplumu oluşturabilmek için tadı güzel gıdalara, iyi ürün kavramına ihtiyacımız var. Sağlığa yönelik olumlu etkilerinin görülüp iyice kanıtlanabilmesi için tüketicinin bu tahıllı gıdaları severek kabullenip, tüketmesi gerekir.

Bir gıda teorik açıdan ve görünüş bakımında ne kadar güzel görünürse görünsün tüketici tarafından beğenilmediği sürece hiçbir işe yaramaz. Şu anda üzerinde çalıştığımız gibi, bizim olası olumsuz engelleri ve teknolojiye dar boğazları aşmamız gerekiyor.

Bizlerin, sağlığımız için nelere gereksinim duyduğumuzu, bizlere nelerin yararlı olduğunu anlaması ve bunu anlatması gerekiyor. İnsanlar sağlık yönünden beyaz gıdalardan uzak durulması gerektiğini yavaş yavaş anlar duruma gelmişlerdir.

Dünyanın birçok yerinde rafine tahıl unu üretiminin en iyi şekilde yapılmasını öğrenmek çok uzun zaman aldı. Şimdi ise tam tahıl ununun yararlarını en iyi şekilde öğrenmenin zamanı geldi diyerek sözlerime son vermek istiyorum. Tabii bu, bundan böyle sadece tam tahıl unundan yapılmış gıdalar yiyeceğiz anlamına gelmemeli. Sadece beslenmek için yememeliyiz, yediğimiz gıdaların koruyucu faktörlerine de ihtiyacımız var ki endüstriyel olarak üretilmiş gıdalarda da bu faktörler olmalı ve sürekliliği devam etmelidir.

Gösterdiğiniz ilgiden dolayı teşekkür ederim.

Prof. Dr. HAMİT KÖKSEL: Çok teşekkür ederiz Profesör Kaisa Poutanen. Şimdi ikinci konuşmacımızı, Dr. Abecassis'i davet ediyorum.

Kendisi Montpellier'de yerleşik INRA'da (Institut National de la Recherche Agronomique – Ulusal Tarım Bilimsel Araştırma Enstitüsü) araştırma mühendisidir. Ayrıca, Paris Değirmencilik okulundan ehliyetli bir değirmen mühendisidir ve Toulouse Üniversitesi Üretim Mühendisliği'nden Bilim Doktoru unvanı vardır.

30 yıldan beri araştırmalarını tahıl işleme yöntemleri üzerine odaklamıştır. Durum buğdayı ve makarna, yumuşak buğday ve bisküvi ve de mısır ürünleri üzerine 70'den fazla teknik bildiri yayımlamıştır.

Halen yapmakta olduğu araştırmada tahıl dokularının biyo-kimyasal bileşimlerini, mikro-yapılarını ve de mekanik özelliklerini dikkate alarak tahıl öğütme değerlerinin yapısal temelini incelemektedir.

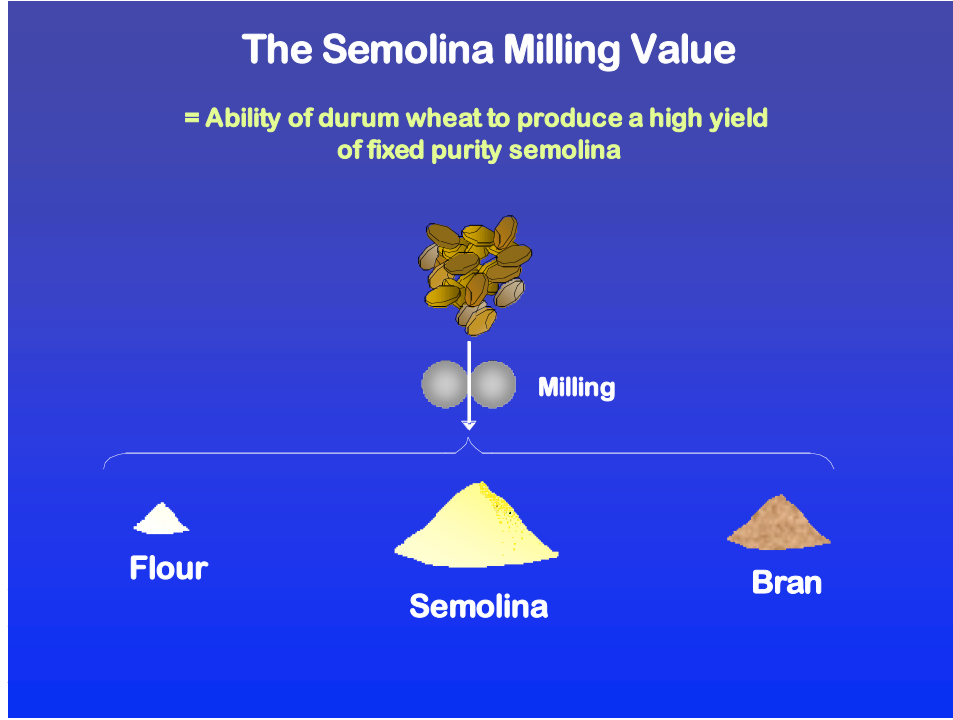
Dr. Abecassis ayrıca ICC, International Association of cereal chemists – Uluslararası Tahıl Kimyagerleri Birliği Yönetim Kurulunun Fransa temsilcisidir.

Kürsü sizindir, Dr. Abecassis.

Dr. JOEL ABECASSIS: Nazik takdim konuşmanızdan dolayı size teşekkür ederim Prof. Köksel. Beni Hububat 2006'ya davet edip Durum Buğdayı'nın irmik öğütme değerlerini

fiziko-kimyasal temelde takdim etme fırsatını veren organizasyon komitesine de ayrıca teşekkür etmek isterim.

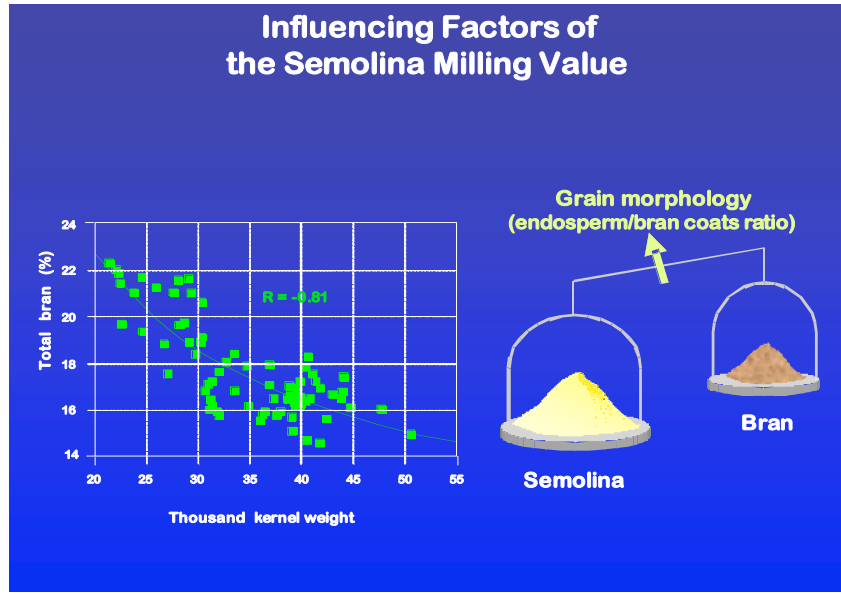
Bildiğiniz gibi durum buğdayının öğütülme işlemi sırasında 3 ana madde ortaya çıkar:



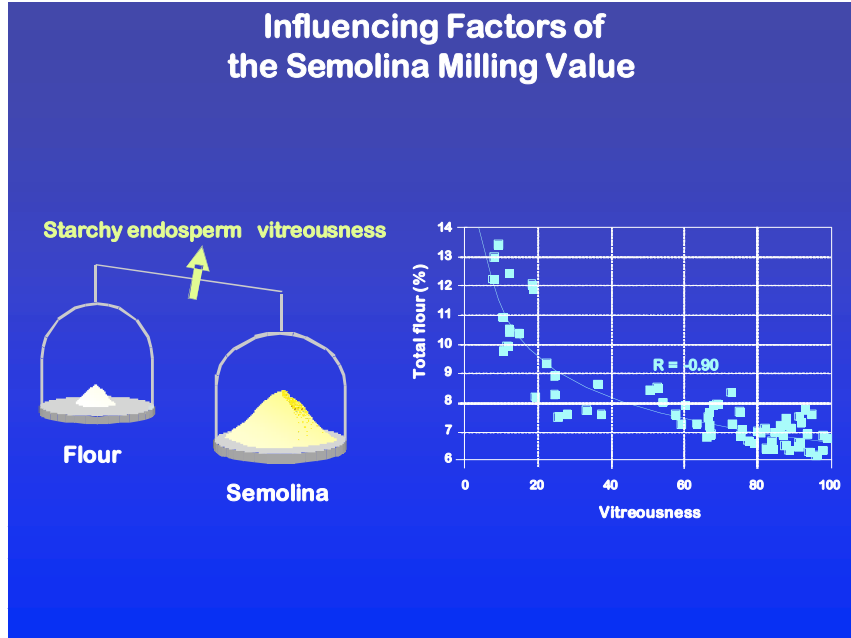
- Nişastalı endospermden oluşan irmik,
- Buğdayın kabuğundan elde edilen kepek,
- Ve batı ülkelerindeki durum üretim tesislerinde yan ürün olarak kabul edilen endospermin en küçük parçacıkları.

Durum buğdayının öğütülmesi sırasında meydana gelen bu değişim, durum buğdayının belirli bir saflıkta yüksek oranda ve belirli bir saflıkta (genel olarak kül içeriği ile ölçülür) irmik üretmesi olarak tanımlanabilir.

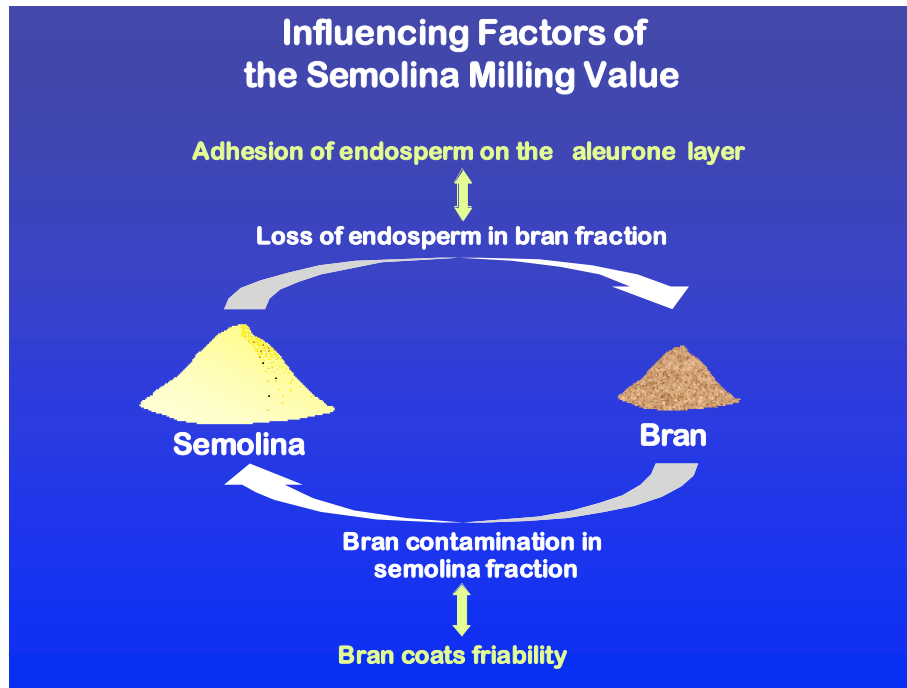
Şu ana kadar irmik öğütme değeri tahılın fiziksel karakteristiği ile ilişkili olarak incelendi.



Daha önceki çalışmalar tahıl kütlelerinin ve tahılın morfolojisindeki endospermin kepeğe göre oranı irmik verimini etkilediğini göstermiştir.

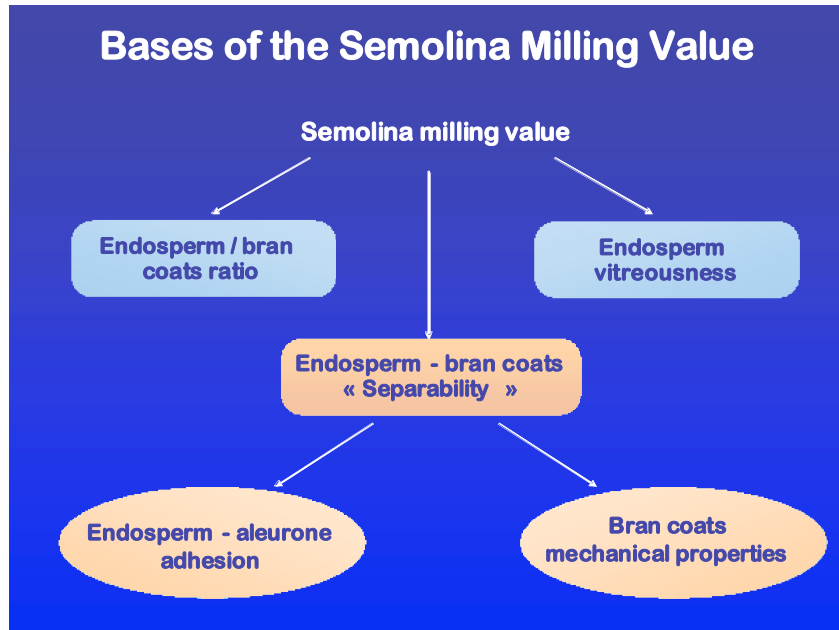


Ayrıca, yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, endospermin gevreklik durumunun irmik verimi ile un verimi arasındaki oranı etkilediği, açıkça saptanmıştır. Tabloda endospermin gevreklik durumunun az olduğu hallerde öğütme sonunda toplam un oranında oldukça büyük bir artış olduğunu görebilirsiniz.

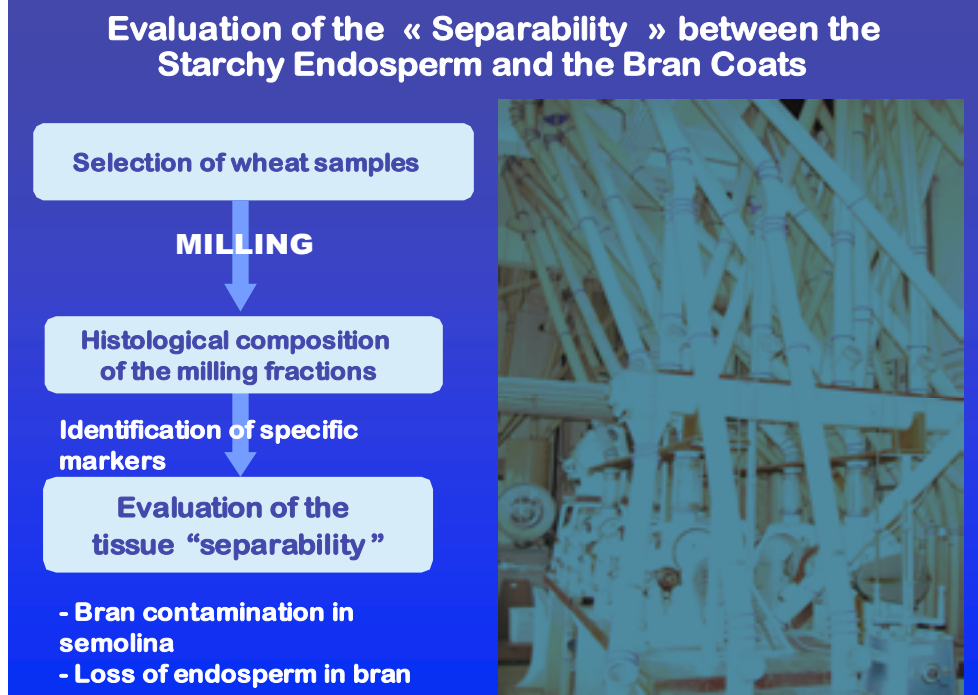


Öğütme değerini etkileyen üçüncü bir faktör vardır. Bu da endospermin kepekten kolayca ayrılmasıdır. Aslında bu ayrılma faktörü iki şeyi kapsar:

- Birincisi irmikteki kepek kirliliği ki bu kepeğin ufalanabilirliğine bağlıdır,
- İkincisi ise endospermin alöron tabakasına yapışmasına bağlı olarak kepek parçacıkları içinde endospermin kaybolmasıdır.
-



Bu tabloda sizlere irmik öğütme değerini etkileyen faktörleri göstermek istedim. Durum buğdayının kalitesi endosperm/kepek oranına, endospermin gevreklik durumuna ve üçüncü faktör olan kepek ile endospermin ayrılma durumuna göre değerlendirilir. Doğrusunu isterseniz bu üçüncü faktörün parametrelerini objektif ölçümlerle karakterize etmek kolay değildir. Ben yine de konuşmamı öğütme kalitesinde kepek-endosperm ayrışımının etkileri konusuna odaklayacağım.



Bu yaklaşımın ilk aşaması ayrışma ile ilgili objektif bir değerlendirme elde etmektir. Bu çalışma farklı büyüklükte tanelerden oluşan, farklı yetiştiricilerden ve farklı tarımsal arazilerde yetişmiş olan 8 değişik buğday örneği üzerinde yapıldı. Alınan örnekler sürekli aynı ayar da olan bir irmik öğütme makinesinde öğütüldüler. Her öğütülen örnek doku kompozisyonu yönünden analiz edildi. Böyle bir yaklaşım buğdayın farklı botanik parçalarının belirli işaretlerle tanımlanmasını kapsar. Bu şekilde doku ayrışımına değer biçmek mümkün olmuş ve kepek içinde endosperm kaybının ve irmiğe karışan kepek miktarının ölçülmesi sağlanmıştır.

İzole edilmiş dokunun fenolik asit içinde elle parçalara ayrılması sonunda bileşimin detaylı analizi iki ana doku göstergesinin bulunmasını sağlamıştır:

Identification of Histological Markers



Composition in phenolic acids of the different tissues :

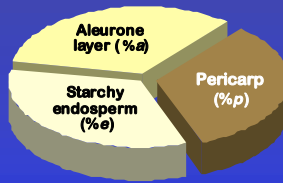
	Ferulic acid (FA)	FA dehydrodimers Sinapic acid
← Pericarp	7.4	10.4
← Aleurone layer	4.2	0.7
← Starchy endosperm	0.1	0.8



Determination of the proportion of each tissue in milling fractions

Alöron tabakasını endospermden ayıran Fenolik asit içeriği ve perikardı alöron tabakasından ayıran Ferulate dehidrodimer'in sinapic aside olan oranı. Bu iki belirli işareti kullanılarak her bir dokunun öğütülmüş parçalar içindeki oranı belirlenmiştir.

Composition of the Milling Fractions



Milling fraction (F)

$$\begin{aligned} \%e + \%a + \%p &= 100 \\ (\%e)C_{1e} + (\%a)C_{1a} + (\%p)C_{1p} &= C_{1F} \\ (\%e)C_{2e} + (\%a)C_{2a} + (\%p)C_{2p} &= C_{2F} \end{aligned}$$

with C_1 et C_2 = concentrations in phenolic acids

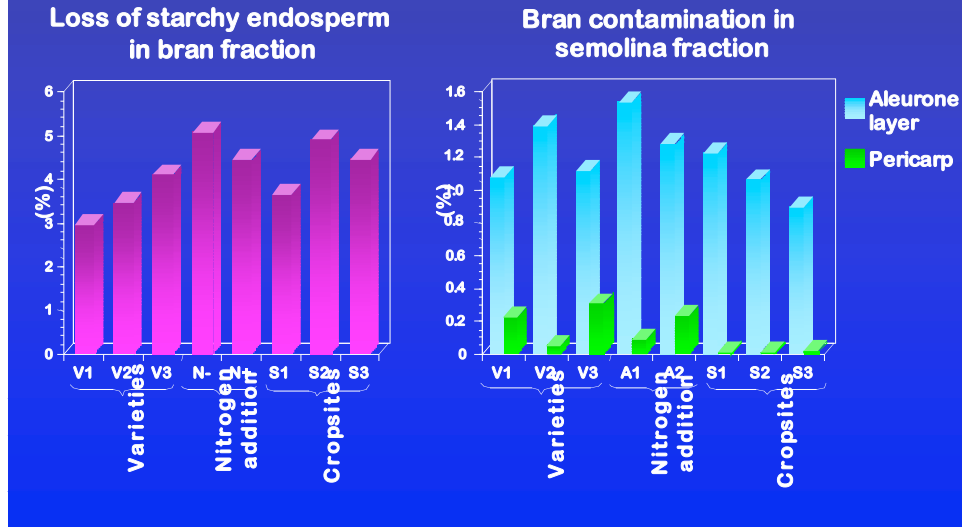
$$\text{aleurone } (\%a) = \frac{(C_{2F} - C_{2e})(C_{1p} - C_{1e}) - (C_{2p} - C_{2e})(C_{1F} - C_{1e})}{(C_{2a} - C_{2e})(C_{1p} - C_{1e}) - (C_{1a} - C_{1e})(C_{2p} - C_{2e})} \times 100$$

$$\text{pericarp } (\%p) = \frac{C_{1F} - C_{1e} - (\%a)(C_{1a} - C_{1e})}{C_{1p} - C_{1e}} \times 100$$

$$\text{endosperm } (\%e) = [1 - (\%a + \%p)] \times 100$$

Bunun sonucu olarak üç denklem elde ettik. Bunların çözümü sayesinde her bir dokunun öğütülmüş parçalar içindeki oranını bulabilmekteyiz.

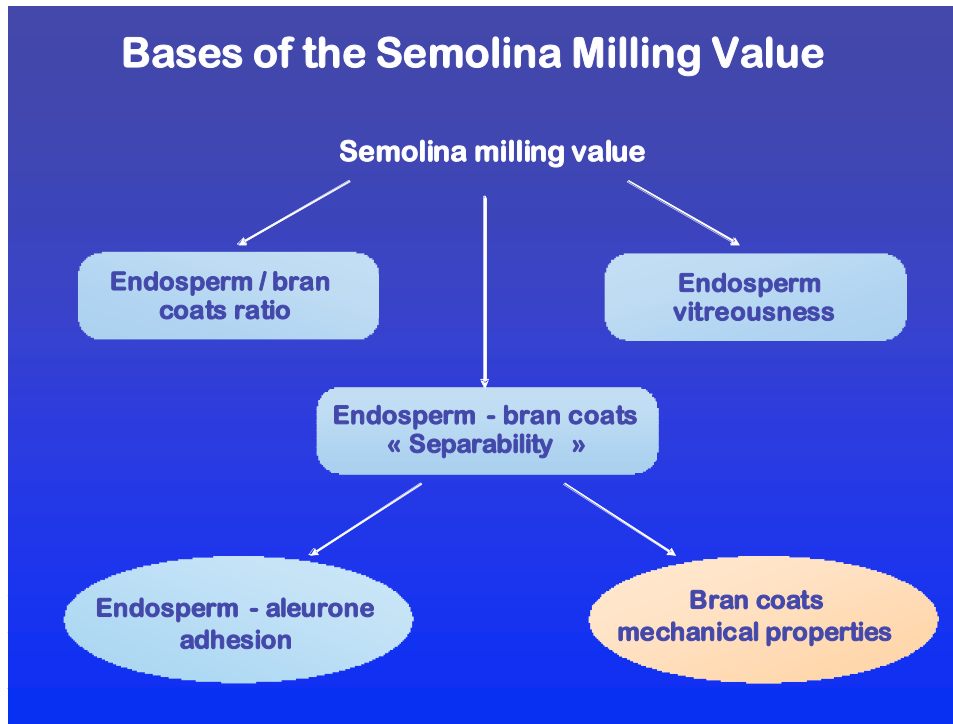
Evaluation of the Milling Efficiency



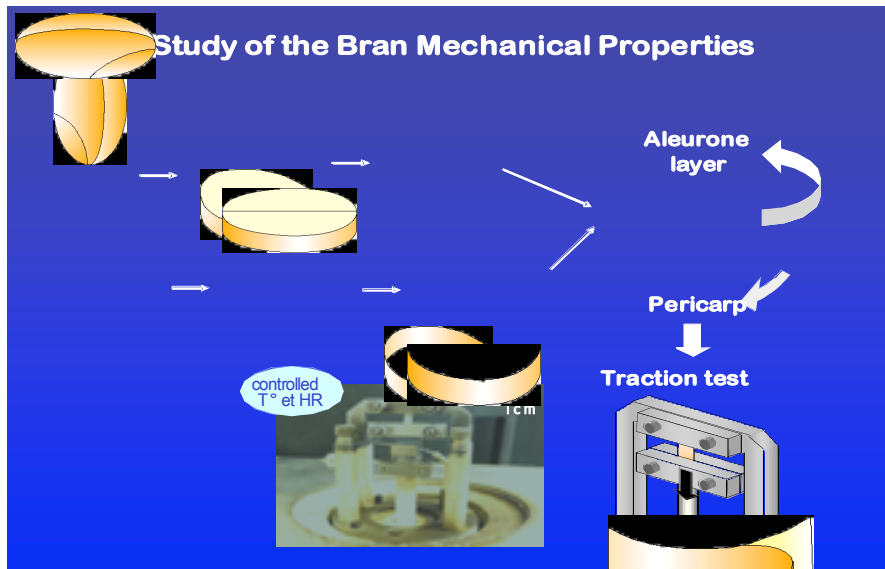
Bu sayede hem kepek parçacıkları içindeki nişastalı endosperm kaybını hem de irmikteki kepek oranını hesaplama imkânına sahip olabilmekteyiz. Kepek içinde kaybolan endosperm miktarı oldukça önemli görünmektedir. Buğdayın tohum kalitesine, üretildiği toprağa ve verilen azot miktarına göre toplam endosperm %3 ila 5 oranındaki miktarı kepeklerle birlikte yok olmaktadır. Diğer taraftan irmiğin kirlenmesinin %12 oranında alöron tabakası dokusunun irmiğe karışmasından dolayı olduğu kanıtlanmıştır. Bu oran da buğday tohumuna ve üretim yapılan toprağa göre değişmektedir.

İlk sonuç olarak irmik öğütme değerlendirmesinde ayrıştırmanın bir ana faktör olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak buğday öğütme değerlerini anlamak için doku ayrışımını yöneten fiziko-kimyasal kütleleri tanımlamak temel ilkedir.

Çalışmamızın bir sonraki aşaması kepeğin mekanik davranışı üzerindeki araştırma ile ilgilidir.

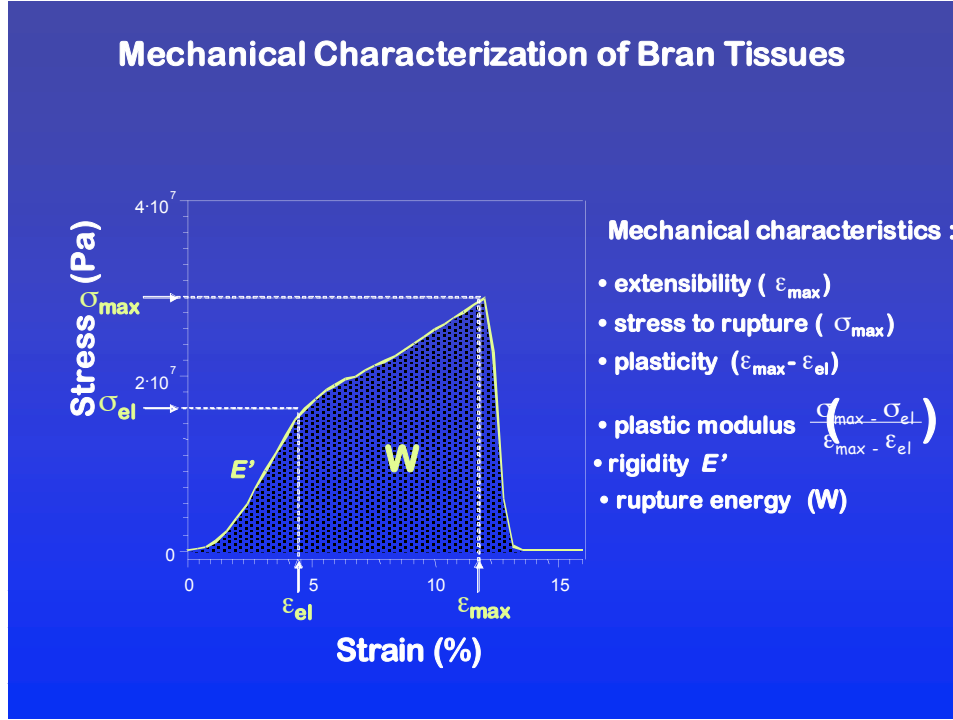


Kepeğin mekanik özelliklerini incelemek için biyolojik testlerde kullanılacak küçük doku şeritlerine gereksinim vardır.



Kepeğin mekanik özelliklerini incelemek için reolojik testlerde kullanmak üzere küçük doku şeritlerinin elde edilmesine ihtiyaç vardır. Bu doku şeritleri, yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, buğdayın uyumuna göre enine ya da boyuna olmak üzere elle kesilerek elde edilir. Şeritler, buğday tanesi çapraz kesilerek ve daha sonra nişastalı endospermi

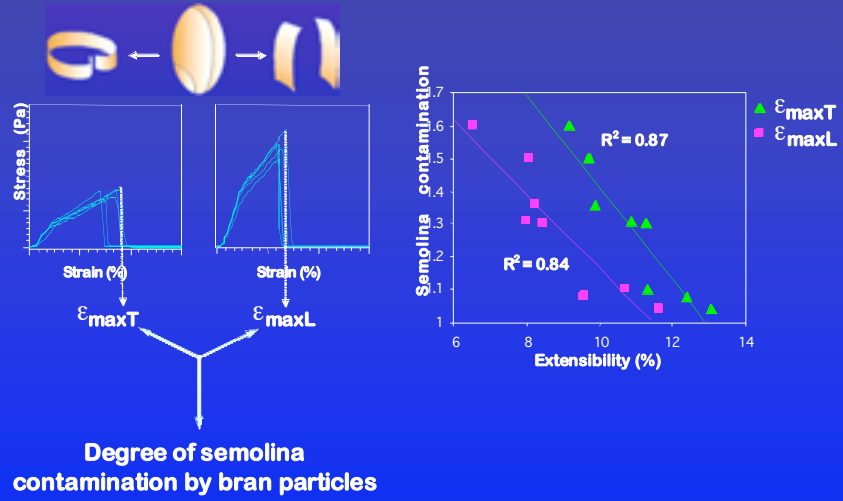
temizlemek için suya sokulup yıkanarak elde edilir. Kepek şeritlerinde ise Alöron tabakası ve perikart bir bisturi ile şeritlerden ayrıştırılarak çekme testlerine hazırlanır.



Buğdayın dış yüzey tabakalarından elde edilen şeritler üzerinde yapılan çekme testlerinin tipik sonucu Gerilme/Zorlama eğrisi olarak ifade edilmiştir. Kepek şeridi de tipik bir elasto-plastik bir mekanik davranış göstermektedir. %2'den daha az gerilimlerde kepek dokusu esnekliği nedeniyle deformasyona uğramaktadır. Esneklik eşiğinin ötesinde, doku plastik bir deformasyon gösterir ve yırtılma noktasına gelene kadar da yapısında hasarlar oluşur. Yukarıda gösterilen eğriden dört ana mekanik karakteristik çıkartılabilir:

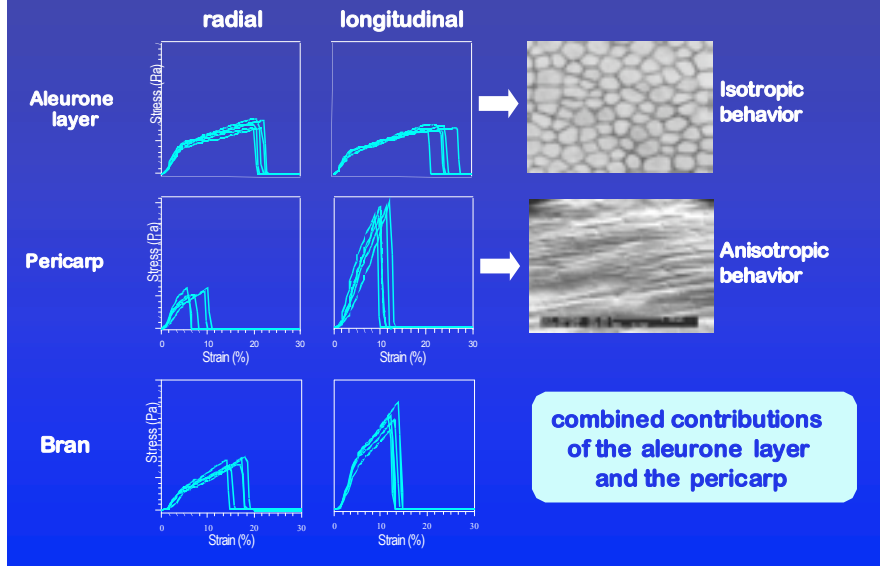
- Doku uzaması ya da yırtılana kadar zorlama (ϵ_{max})
- Yırtılana kadar gerilme (σ_{max})
- Doku sertliği, eğrinin başlangıçtaki eğimi
- Yırtılma enerjisi, grafiksel olarak eğrinin altındaki bölümdür (W_{max}).

Influence of Bran Mechanical Properties on the Semolina Purity



Kepeğin mekanik özellikleri ve buğdayın öğütülme davranışı ile yırtılana kadar zorlanma ve irmiğin kirlenme derecesi arasında kayda değer bir ilişki görülmüştür. Sonuç olarak irmiğin saflığının, kepeğin ufalanması ve şeritlerinin uzaması ile ilgili gibi görünmektedir.

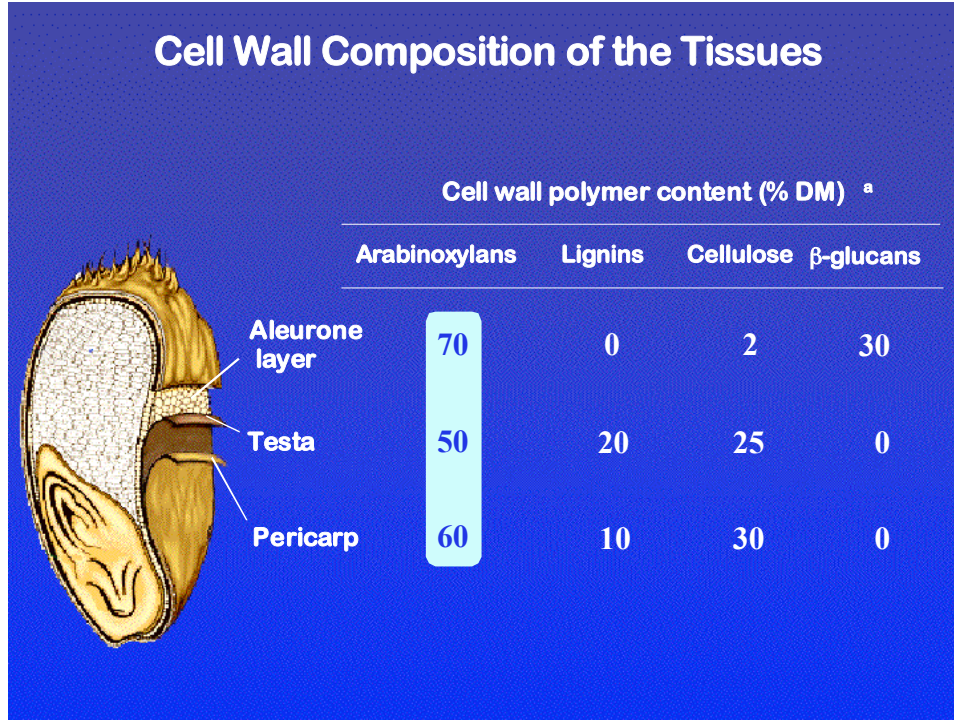
Influence of the Tissue Microstructure on the Mechanical Behavior



Her bir dokunun kepek mekanik özelliklerine yaptığı katkısı açıklığa kavuşturmak için ayrılmış alöron tabakası ve perikarb üzerinde çekme testleri yapılmıştır. Bu şekilde, alöron tabakasının izotropik karakterinin bu dokunun normal peteğimsi yapısı ile uyduğu belirlenmiştir.

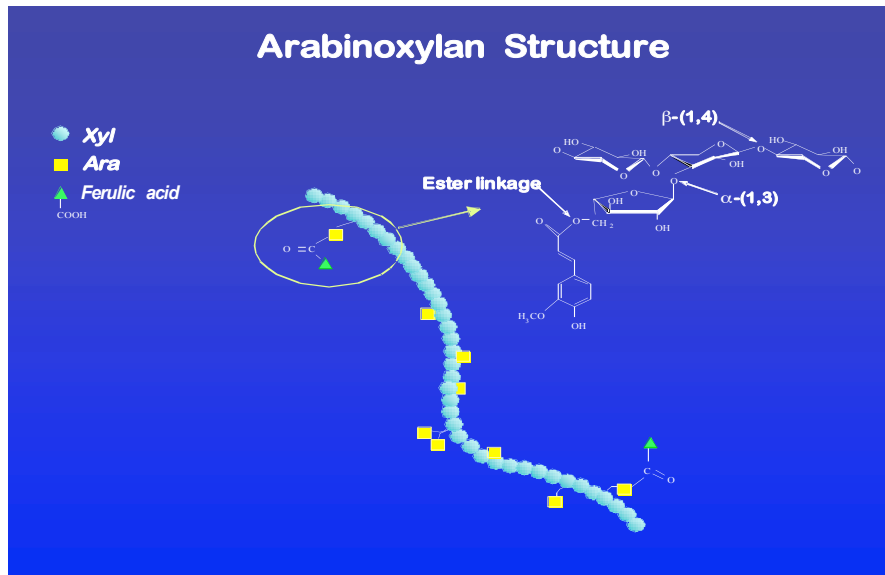
Perikarb boyuna uyumda, perikarbın hücrelerinin uzunluğuna göre ve iki kat güç altında, anizotropik mekanik davranış sergilemiştir.

Sonuç olarak, kepek katmanları ile ayrı ayrı dokular arasında yapılan karşılaştırmaların sonuçları alöron tabakasına büyük bir etki yaptığını göstermiştir.

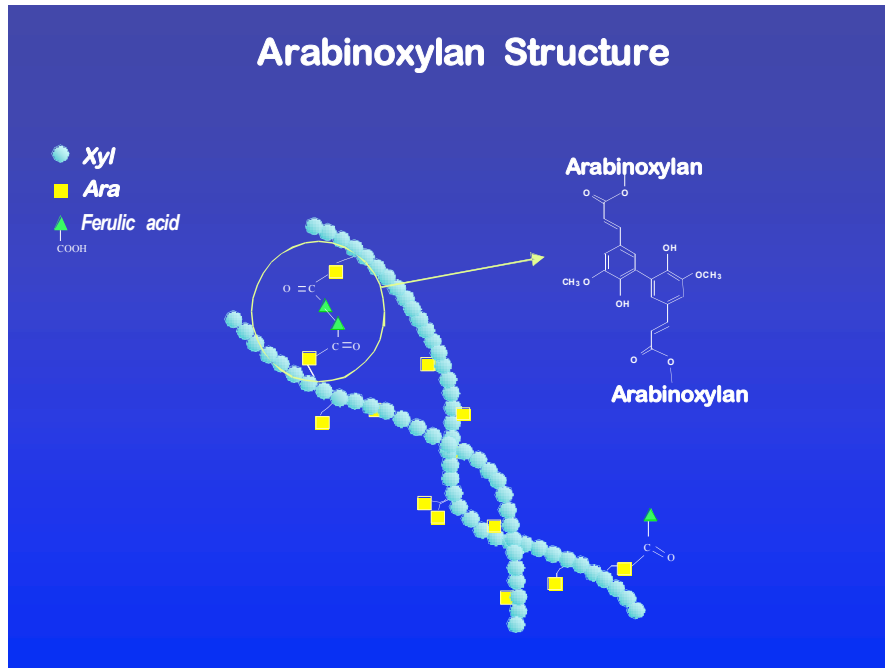


Dış yüzeydeki tabakalar hücre duvarlarının polimer niteliğine göre farklılıklar gösterirler.

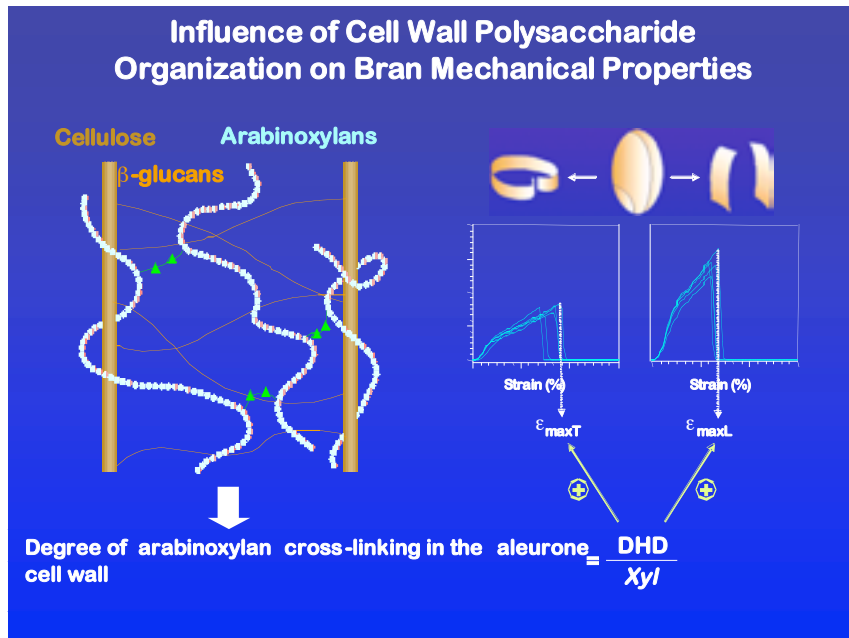
Alöron tabakası, neredeyse %30 glucan ihtiva eden nişastalı endosperme benzer bir hücre-duvar oluşumu sergiler. Testa ise %25 selüloz ve %20 lignin'den oluşan zengin bir ihtivaya sahiptir. Ve son olarak da perikarb %30 civarında zengin bir selüloz ihtiva eder. Kepek tabakaları çok yüksek arabinoksilan ile karakterize edildiği için dikkatimiz bu polisakkarite odaklanmıştır.



Şöyle bir anımsayalım, arabinoksilanlar, kısmen arabinoz birimleriyle yer değiştirmiş doğrusal ksiloz temelinden oluşmuştur. Ek olarak fenolik asitler karboksil grubuyla arabinoz çökeltisine doğru esterleşmiştir. Kepek hücresi duvarında arabinoksilanlara bağlanan ana fenolik asit ferulik asittir.

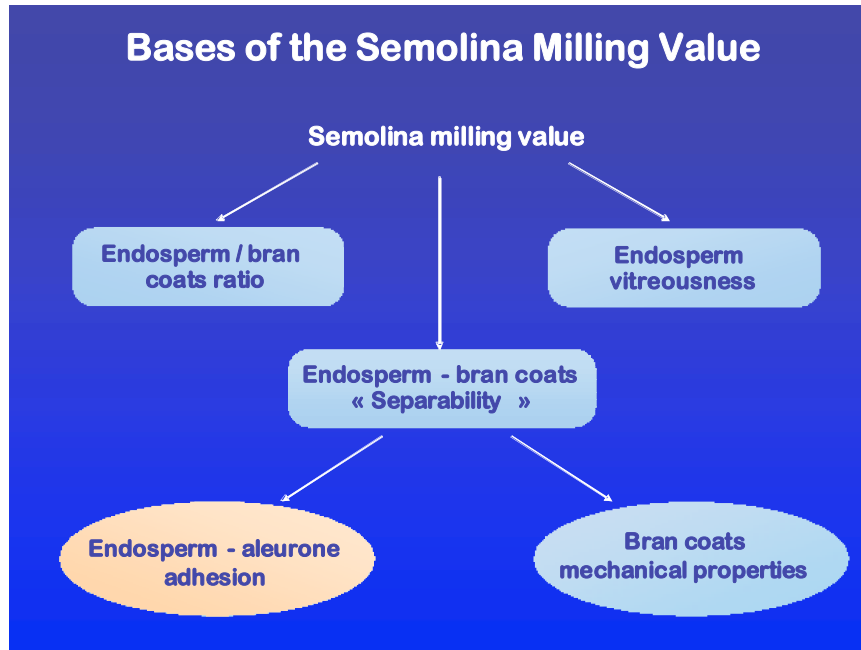


Ferulik asit monomerleri oksidatif bağlantı geçirerek çeşitli ferulat dehidrodimerler oluşturabilirler. Bu nedenle Arabinoksilan zincirler hücre duvarında bu diferulik köprülerle bağlanırlar ve hücre duvarı mekanik özelliklerine katılabilirler.

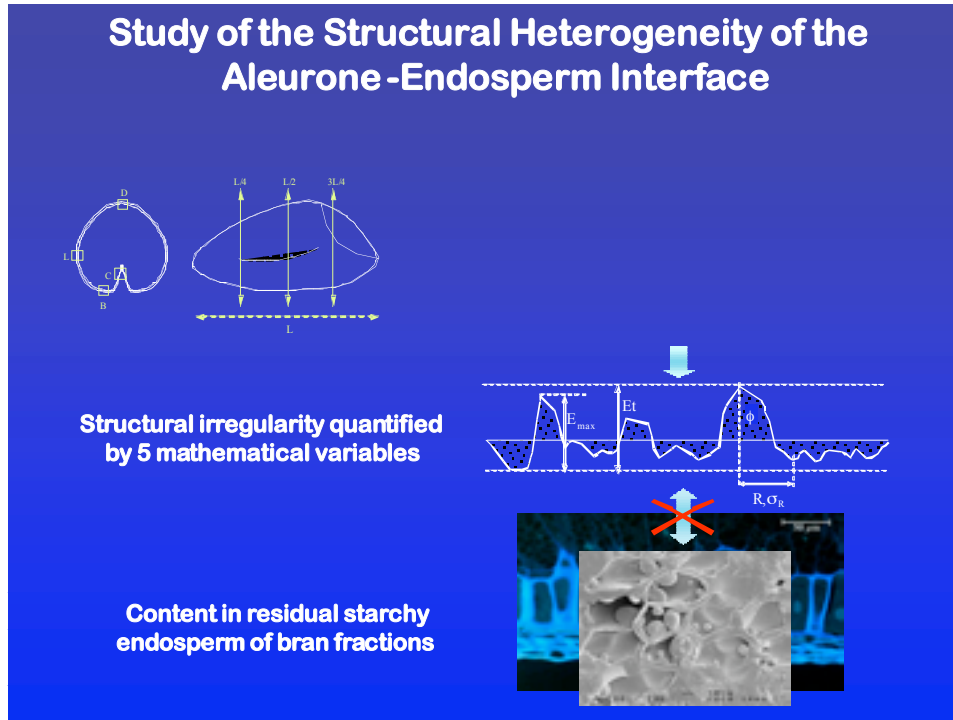


Aslında kepek mekanik özellikleri ile hücre duvarı içeriğindeki selüloz, β -glucan ya da arabinoksilan arasında bir ilişki gösterilememiştir.

Ancak, kepeğin uzatılabilirliğinin ferulik asit dehidrodimer'in ksiloz içeriğine oranı ile ilişkisi olduğu görülmektedir. Gerçekten de bu oran, alöron hücre duvarındaki arabinoksilan derecesini ifade eder.

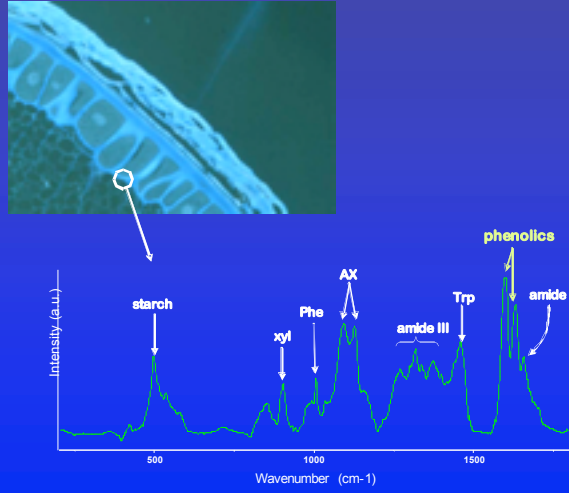


Kepek mekanik özelliklerini kontrol eden biyo-kimyasal öğelerin tanımlanmasından sonra son adım alöron tabakasının nişastalı endosperme yapışmasını yöneten yapısal ve kimyasal temelini araştırılmasıdır.



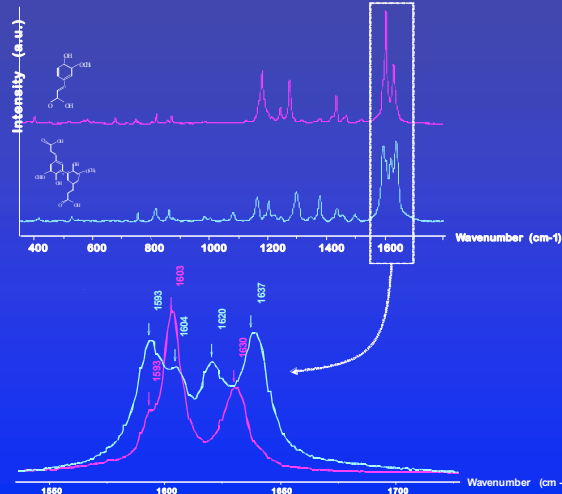
Öğütme yapıldıktan sonra kepek içindeki endosperm parçacıklarından alöron yapısının heterojenliğinin mi neden olduğunu anlamak için bu çalışma hüresel ölçekte yapıldı. Alöron-endosperm ara yüzeyinin yapısal düzensizliği, bu arabirimin bolluk ve sıklık değişimlerinin örnekleriyle tanenin farklı bölümlerinde ve her bölümün farklı yerinde 5 matematiksel parametre ile ölçüldü. Ancak, alöron tabakasının heterojenliği ile kepek parçacıklarından temizlenen nişastalı endosperm miktarı arasında belirli bir ilişki kurulamadı. Sonuç olarak, eğer doku yapışkanlığı belirli bir oluşum içeriyorsa daha ince bir ölçekte tanımlanması gerektiği görülüyor.

Study of Aleurone -Endosperm Interface by Raman Micro -Spectroscopy



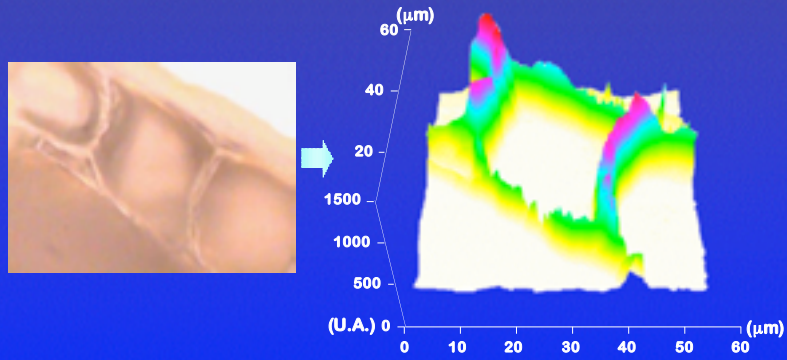
Günümüzde Raman mikro spektrometresi ile bu araştırmayı yapmak mümkün görünüyor. Alöron hücre duvarı üzerinde yapılan ilk çalışmalar doku ara yüzeyinde bulunan moleküler türlerin tanımlanmasına imkân tanımıştır. Özellikle, bu noktada fenolik bileşiklerin yüksek yoğunluğu, bizleri hücreden hücreye yapışmayı sağladığı bilinen ferulik dehidrodimerlerin katkısını detaylı olarak araştırmaya yöneltmektedir.

Influence of DHD on the Tissue Adhesion ?



Buğday kepeğinin dokularında 5 ayrı biçimde ferulik asit dehidrodimer tanımlanmıştır, ama sadece bir tane hayali işaret tanımlanabilmiştir. Raman sinyalindeki önemli farklılıklar, doku hücre duvarındaki tayflarda kaydedilen monomer ve dimer formlarındaki olası farklılaşmaları önermektedir.

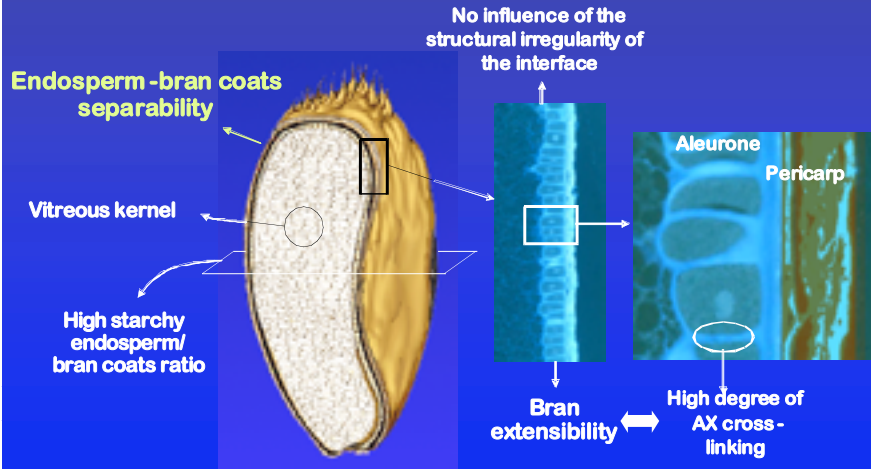
Chemical Characterization of the Aleurone-Endosperm Interface



Size Raman mikro-spektrometresinden elde edilen bir örneği göstermek istiyorum. Bu örnekte fonelik asitlerin alöron hücre duvarında değişken dağılımını göstermektedir. Antiklinal hücre duvarlarında periklinal hücre duvarlarına nazaran daha yüksek yoğunlukta fenolikler görülmektedir. Bu uygulama, durumsal analiz tekniği tarafından önerilen yüksek uzamsal çözünürlük için bir örnek teşkil etmektedir.

CONCLUSION

The « ideal » durum wheat grain



Sonuç olarak, öğütmeye en uygun buğdayın ideal özelliklerini ortaya çıkaran gelişmeler elde edilmiştir diyebilirim.

Yıllar önce durum buğdayının gevrek yapıda endosperm ihtiva etmesi ve oranının da kepek tabakasına göre yüksek olması gerektiği saptanmıştı.

Bugün ise, bunlara ek olarak üçüncü bir faktörün de buğdayın öğütülmesi konusunda önemli olduğunu biliyoruz: endosperm ile kepeğin birbirinde ayrışabilirliği. Çalışmamız, bu özelliğin hem öğütme verimini hem de son ürünün saflığını etkilediğini göstermiştir.

Ayrılabilirliğin alöron ile endosperm arasındaki ara yüzeyin yapısal düzensizliğine bağlı olmadığı da saptanmıştır. Bu nedenle doku yapışkanlığının moleküler temelde araştırılmasının gerekli olduğu görülmektedir.

Buna karşılık, kepek dokusunun uzayabilirliği öğütme işleminde kesin bir faktör olduğu görülmektedir. Çünkü bu özellik irmiğin saflığını belirlemektedir. Moleküler ölçüde kepeğin uzayabilirliğinin, arabinoksilanların alöron hücre duvarlarına bağlanması tarafından kontrol edildiği sanılmaktadır ki bu da buğday öğütme kalitesini değerlendirmek için yeni bir gösterge oluşturabilir.

Teşekkür ederim.

Prof. Dr. HAMİT KÖKSEL: Çok teşekkür ederiz Dr. Abecassis.

Üçüncü konuşmacımız Profesör Josef Kokini.

Kendisi, New Jersey Eyalet Üniversitesi'nin Cook Yerleşkesinde, Gıda Bilimleri Bölümünde (Department of Food Science, Cook Campus, Rutgers, the State University of New Jersey) profesördür. Ve yine aynı üniversitenin İleri Gıda Teknolojisi Merkezi'nin (Center for Advanced Food Technology) müdürüdür.

Kimya Mühendisliği diplomasını daha önce Robert Kolej olarak bildiğimiz Boğaziçi Üniversitesinden almıştır. Bu nedenle kendisine, “Evinize hoş geldiniz Profesör Kokini,” demek istiyorum. Yüksek lisansını ve Doktorasını ise Carnegie, Mellon Üniversitesinden almıştır.

27 yılın üzerindeki çalışmaları sırasınca çeşitli kurumlardan çok sayıda onur ödülleri ve 16 milyon doların üzerinde araştırma parası almıştır. Peer Reviewed Journal’lerde (Hakemlik İşleri Dergileri) 100’den fazla yazısı yayımlanmıştır. Hakemlik işlemlerinde 40’den fazla kitap bölümü yazmıştır. 20’den fazla doktora öğrencisinin ve 20 civarında yüksek lisans öğrencisinin denetmeni olmuştur. Çeşitli sempozyumlar düzenlemiş, çeşitli uluslar arası toplantılara başkanlık etmiştir.

Kürsü sizindir, Profesör Kokini.

Prof. JOSEF KOKINI: Çok teşekkür ederim Profesör Köksal.

Önce Türkçe birkaç şey söylemek istiyorum. Bu Hububat 2006 kongresine beni davet ettiği için Profesör Ahmet Kaya'ya çok teşekkür ediyorum. Benim için buraya gelmenin ne kadar duygusal bir olay olduğunu sizlere anlatamam. Türkiye'de doğmuş, büyümüş ve son 34 senedir Amerika'da hayatını devam ettiren bir meslektaşınız olarak hepinizi saygı ile selamlıyorum.

Şimdi bu Türkçe kısa girişten sonra özür dileyerek tebliğimi İngilizce vermek zorunda kalacağım, çünkü hiçbir zaman bilimsel tabirleri öğrenme imkânım olmadı.

Bugün sizlerle tahıl proteinlerinin geçiş devreleri ve reolojik özellikleri üzerindeki etkileri ve fırında pişirilmiş gıdaların işlevselliği hakkında konuşmak istiyorum.

Outline of the presentation

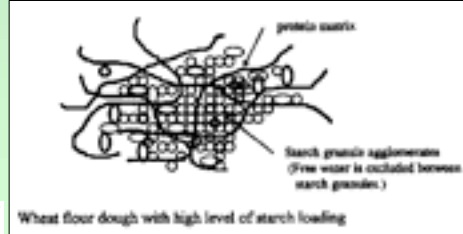
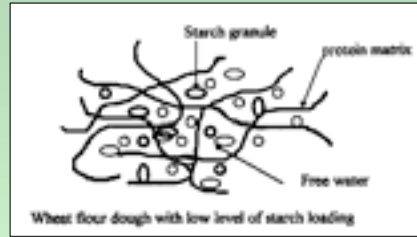
- Review of Chemical origins of the polymeric properties of cereal s
- Polymer physical properties in phases/states of importance to ce real processing and cereal products
- Rheological and thermal characterization of cereal polymers
- Development of State diagrams
- Rheological properties of different states and their impact on c ereal dough processing and cereal product properties and functionality



2

Tahılların polimerik özelliklerine çabucak değinmek istiyorum çünkü gıda alanı polimer alanından çok miktarda bilgi ödünç almıştır. Polimerlerin fiziksel özelliklerinden ve tahılların işlenmesi sırasında ve tahıldan yapılmış ürünlerdeki evrelerde/bayatlamalarında kullanımından söz edeceğim. Daha sonra sizlere reolojik ve termal özelliklerini kullanarak bir durum grafiğini nasıl uygulayacağınızı göstereceğim. Ve sonra işlemleri ve ürün özelliklerini en uygun hale getirmek için bu uygulamalardan sizlere birkaç örnek vermeye çalışacağım.

The distribution of starch granules in the gluten matrix in the dough



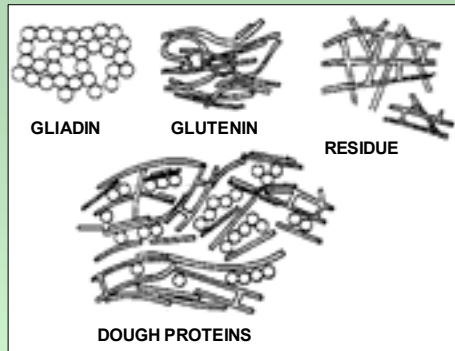
THE STATE UNIVERSITY OF NEW JERSEY
RUTGERS

3
(Huang, 1998)

Öncelikle buğday unundan yapılmış hamurun bileşimlerden oluşmuş bir madde olduğunu, proteinin bir ağ oluşturduğunu ve nişasta granüllerinin protein matrisinde dağıldığını biliyoruz.

Structure of gluten complex

(Wall, 1979)



Molecular model of
gluten complex
formed during
dough mixing

(Bernardin, 1978)

4

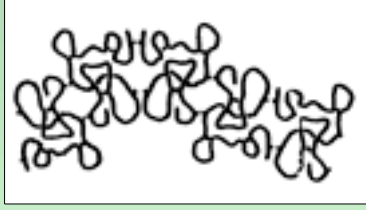
THE STATE UNIVERSITY OF NEW JERSEY
RUTGERS

Geçen onlarca yıl boyunca öğrendik ki, proteinin özelliklerinin buğday unu hamurunda gördüğümüz elastikiyeti oluşturan en büyük neden olduğunu gözlemledik. Biliyoruz ki protein ögesi gliadin ve gluteninden oluşmuştur ve artık olarak da bisülfür bıraktığını biliyoruz. Toplanıyorlar, değişime uğruyorlar. Aslında bu proteinler için farklı moleküler modeller düşünmek mümkündür ve belki de en eski modellerden biri de Bernardin

tarafından geliştirilen fibular modeldir. Bu model, atom mikroskobu gibi günümüzdeki aletlerde bile görüntülenerek belirli bir oranda güvenilirliğini korumuştur.

Glutenin

RUTGERS



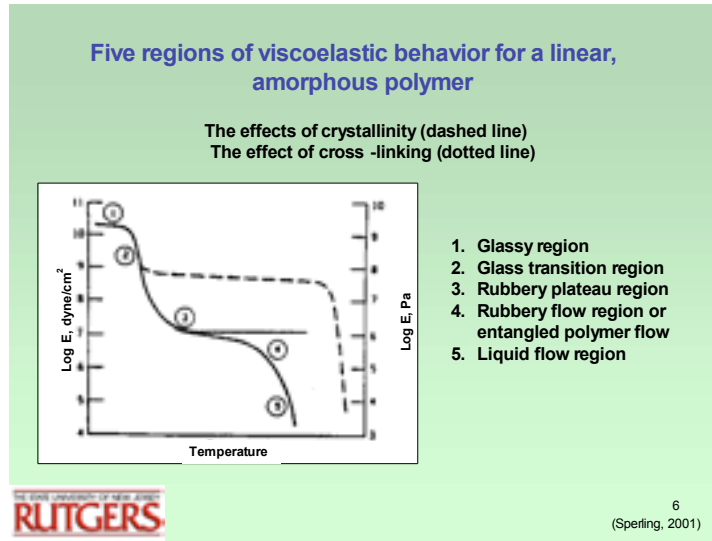
Part of a linear glutenin molecule showing five polypeptide chains linked to neighbours by 2 SS bonds (The chains are shown slightly separately for clarity)



Region of entanglement involving four linear glutenin molecules

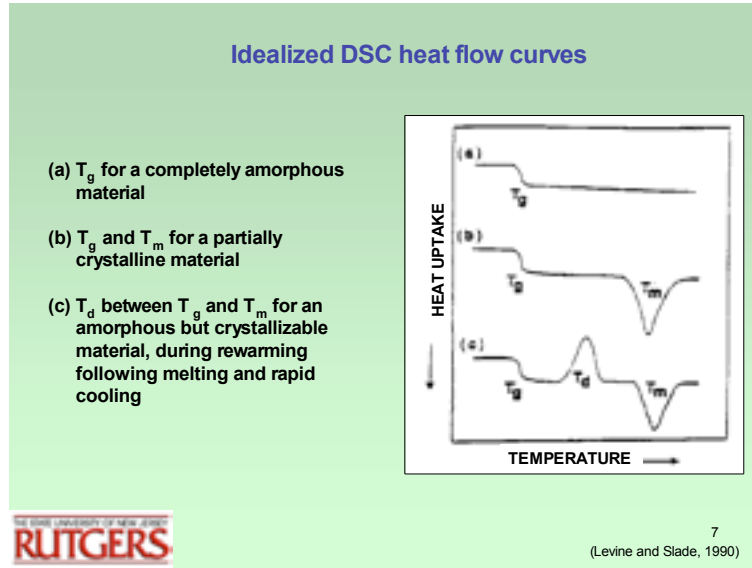
5
(Ewart, 1972)

Bir polimerik madde örneği olarak size glutenin'i göstermek istiyorum. Yün yumağı gibi karışmış büyük bir molekül. Ama reaktif tahıl maddelerinde birkaç tane de bisülfür ve bisülfat bağlantısı vardır ve bunlar kimyasal reaksiyonlar oluştururlar. Eğer bu reaksiyonu bir işleme dâhil edersek, örneğin şekillendirme ya da pişirme, ürünün yapısı değişir ve tüketicinin gözünde çekiciliğini artırır.



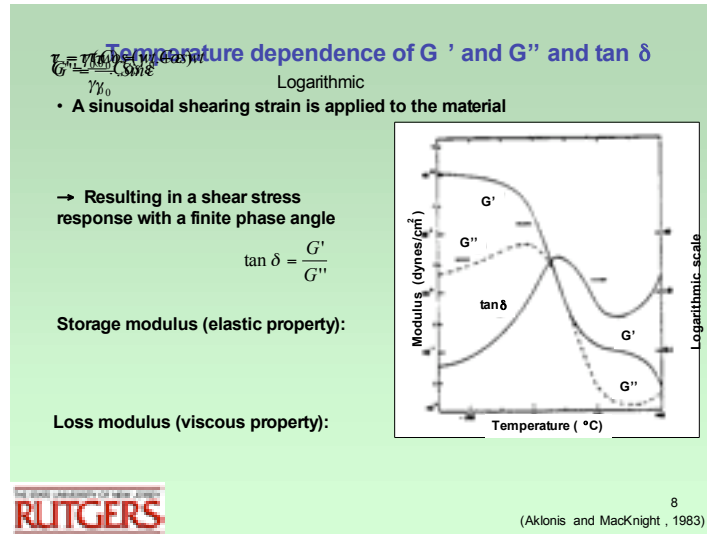
Sanırım artık herkes tarafından kabul edilmiştir; bizler aslında polimerik davranışlar gösteren katı polimerik maddelere bakmaktayız ve yıllar geçtikçe görüldü ki bu maddeler aslında diğer sentetik polimerler gibi aynı tip değişimler geçirmekteler. Bunlar çok yüksek

genlik gösteren gevrek durumda başlarlar; kahvaltılık tahıl gevrekleri gibi gıdalar gevrek durumlara örnek olarak gösterilebilir. Çıtır çıtır oluşları bu gevrek durum nedeniyledir. Daha sonra saklama sırasında nem nedeniyle veya bir sıvı ve de ısı ile gevrek durumdan geçiş yaparlar ve elastik bir duruma gelirler. Ayrıca genleşirler.

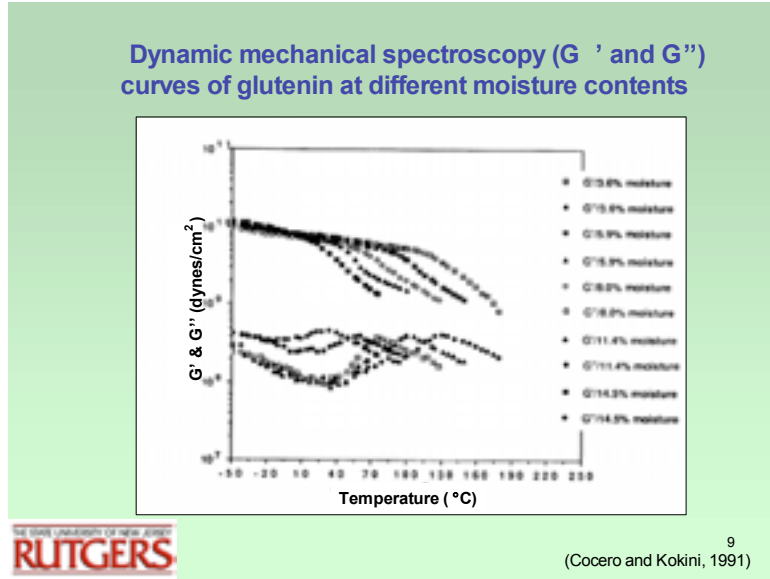


Durum grafiğini geliştirmek için ilk baktığımız özelliklerden biri gevreklik değişim ısısidir. Sanırım artık çoğumuz bu konuda uzman olmuşuzdur.

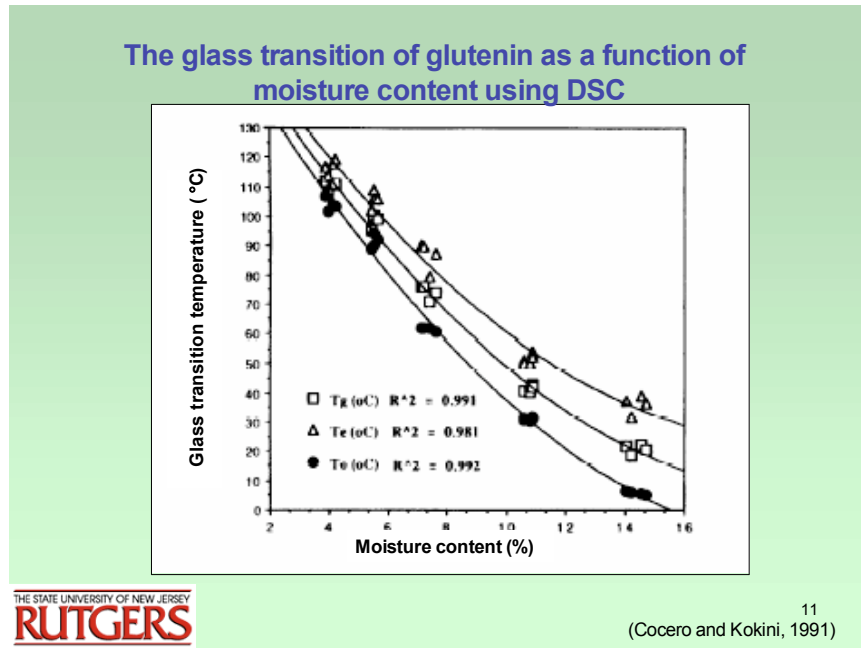
İlk olarak değişimi görürüz. Temel olarak bu ısı akışındaki değişimle tanımlanır. Sonra, eğer maddenin tepki göstereceği bir durum varsa, erime durumuna geçer. Bir ısısal tepki gösterir. Aynı özellikleri kimyasal stereoskop kullanarak da inceleyebiliriz. Bunlar, çoğumuzun bildiği titreşimli tekniklerdir. Elastik genliği ve kayıp genliği ölçeriz.



Kayıp genlik maddedeki viskozite ölçüsüdür. Elastik genlik keskin bir düşüş gösterir ve kayıp genlik de azami doruğa çıkar. Böylece kayıp genliğin depolama genliğine oranı yukarıdaki tanjant formülü ile bulunur.



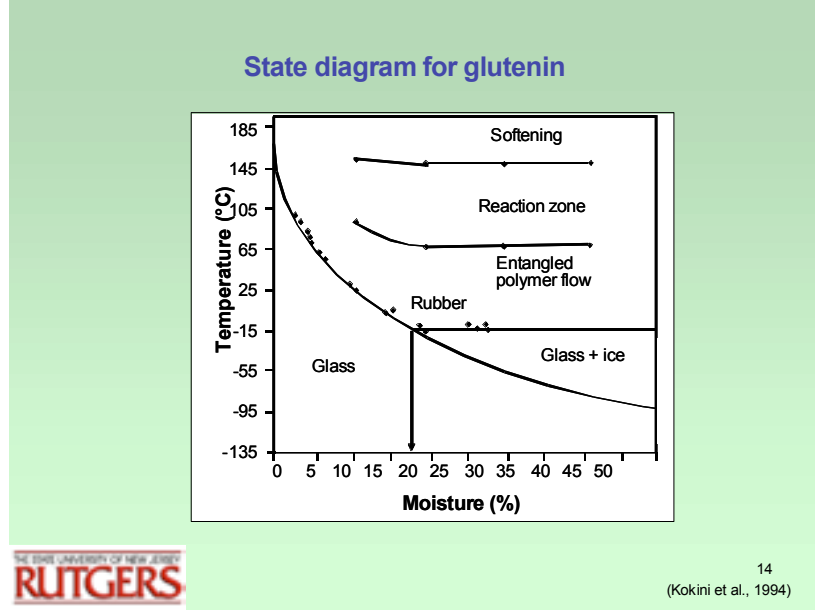
Biz bu bilgiyi gevreklik geçiş ısını bulmak için kullanabiliriz, örneğin yukarıdaki grafikte glutenin'ini görüyorsunuz. Biz bu işlemleri birçok tahıl üzerinde yaptık ve bu çalışma 10 yıldan fazla bir süre önce yayımlandı.



Burada nemin çok iyi bir yumuşatıcı olduğunu görüyoruz. Proteindeki su miktarı yükseldikçe gevreklik değişim ısısı düşmektedir. Yani ısısal özelliklerle mekanik özellikler arasında çok iyi bir uyum olduğu görülmektedir.

Gevreklik değişim ısısına ek olarak daha yüksek ısılardaki değişimler hakkında da birçok şey öğrenebiliriz. Örneğin seyreltilmiş formetik sıvıda polimer yoğunlaştığında yüksek genlik kaybı, yüksek ağdalı özellik ve nispeten düşük elastik özellik görebiliriz. Miktar olarak elastik özellik ağdalı özellikten daha fazla oluşur. Elinizde lastiğimsi bir madde olduğunda, çapraz bağlı polimerde olduğu gibi, bu maddede çok yüksek elastik depolama genliği ve oldukça düşük ağdalı depolama genliği ile karşılaşırız.

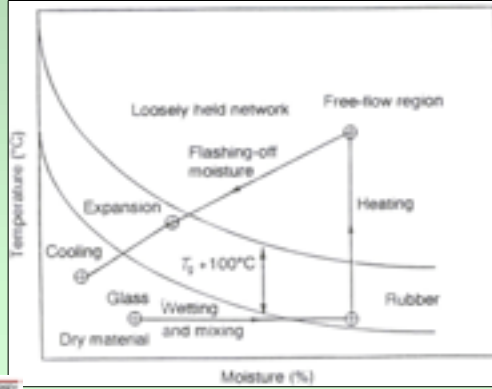
Tüm bu proteinlerin özelliklerine farklı ısılarda baktığımızda, başlangıçta oldukça yüksek bir eğim görüyoruz ki bu bize kendi içinde dolaşmış ve yüksek akıcılığı olan bir polimeri akla getirmektedir. Ama işlem ısısı arttıkça çapraz bağlantı durumları artar ve tüm bunlar madde içindeki nem içeriğinden meydana gelir.



Tüm bu bilgileri bir durum grafiği içinde gösterebiliriz. Yukarıda glutenin için verilmiş olan örneği görmektesiniz; ısıya karşı nem oranı. Grafiğin alt tarafında gevrek maddenin esnek nem oranı ve esnek ısı oranı görülmekte olup yukarı tarafında ise elastiki durum görülmektedir. Isıyı ve nemi arttırdığımızda da dolaşmış polimer akışı ortaya çıkar. Maddenin ısısını daha da arttırdığınızda çapraz bağlantıların ve mümkün olan her türlü kimyasal etkileşimlerin olduğu bir tepki bölgesi ile karşılaşsınız ve sonunda da bu maddenin klasikleşmiş yumuşama devresine girdiğini görürsünüz.

Bir durum grafiği ile ne yapılabilir? Öncelikle bize bir yol gösterir. Geçmişte bu tip araştırmaları deneme/yanılma yolu ile bulmaya çalışıyorduk. Örneğin ne kadar nem ekleyeceğimizden emin değildik. Bu polimerik maddelerde neler olup, bittiğini anlamaya başladığımızda, onlardan en iyi şekilde bir işlev elde etmek için nasıl bir işlem den geçireceğimiz konusunda sistematik prensipler geliştirmeye başladık.

Hypothetical phase diagram of cereal proteins during wetting, heating and cooling/drying stages of extrusion cooking

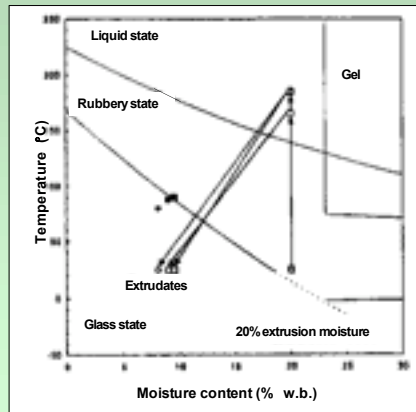


15

(Kokini et al., 1994)

Yukarıdaki grafiğin bir harita, bir gösterge olduğunu düşünün. Örneğin, püskürtme için işe gevrek durumda olan un ile başlarsınız ve ona su ekleyerek elastik bir hale getirirsiniz. Isı uygulamaya başlarsınız ve onu serbestçe akma bölgesine getirirsiniz. İşte tahıl ürünlerinin püskürtücüden geçirilerek üretimi bu sayede yapılabilmektedir.

Wheat flour state diagram showing the paths of the extrusion process



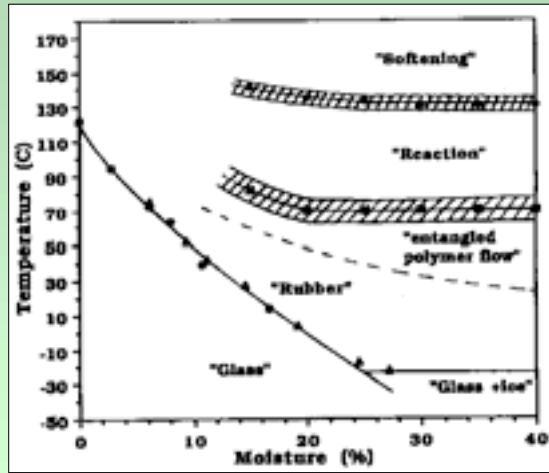
16

(Kaletunc and Breslaner, 1996)

Yukarıdaki grafik meslektaşlarımdan birinin çalışması, Ohio State Üniversitesi'nde görevli bir başka Türk meslektaşımın, Prof. Gönül Kaletunc'un çalışması. Bizim 2 yıl kadar önce yapmış olduğumuz bazı çalışmaları doğrulayabilmiştir. Ama bu durum grafiklerini doğrulayabilmek de oldukça büyük bir işlem ve üretim çalışmaları gerektirmektedir.

Bu çalışmalara bir sürü farklı proteinler üzerinde devam ettik.

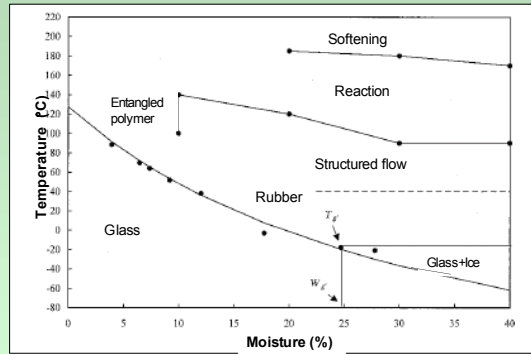
State diagram for gliadin



17
(Madeka, 1996)

Gliadin çökeltisi de aşağı yukarı aynı tip davranış göstermektedir. Gevrek durum, elastik durum, dolaşmış polimer akışı, tepki bölgesi. Neredeyse glutenin'in verdiği tepkilerin aynısını vermektedir.

State diagram for gluten

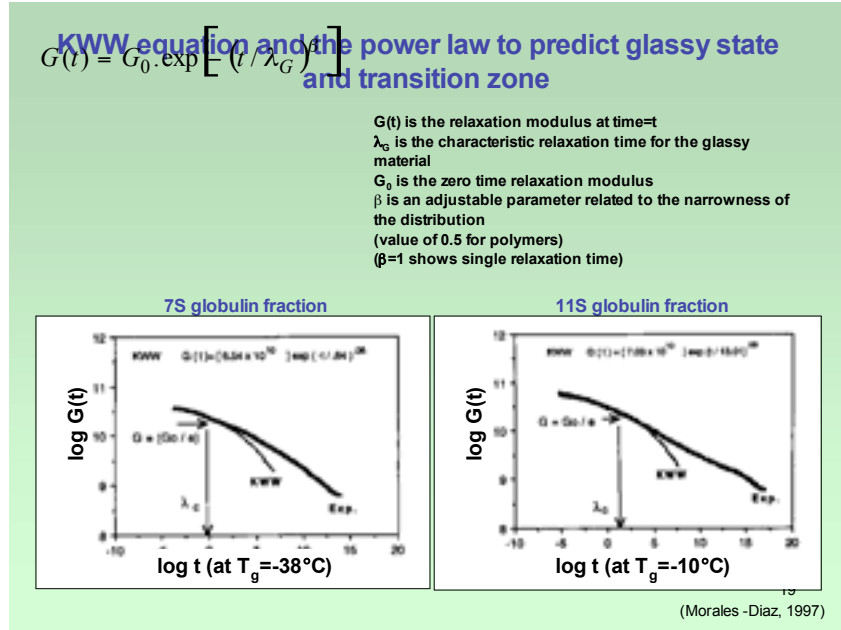


18
(Toufeili and Kokini., 2002)

Ve sonra aynı şeyi bir bileşik olarak glüten ile yaptık. Ve yine gördük ki glutenin ile çok benzeşiyor. Yani, yaptığımız şey tek bir protein düzeyi bileşik protein düzeyinde de tutarlı ve kendini yeniden oluşturabilir oluyor.

Durum grafiklerinde nerede olduğunuzu bilmeye başladığınız anda ardışık modelleri seçmeye başlayabilirsiniz.

Bazılarınız üretim simülasyonları yapabilirsiniz ya da ürün özellikleri ölçümleri yapabilirsiniz ve sonra mekanik modeller ve mekanik özellikler kullanarak bu ölçümler sırasında neler gözlemlediğinizi açıklayabilirsiniz. Ama sürekli olarak bu modellere ihtiyacınız olacaktır.

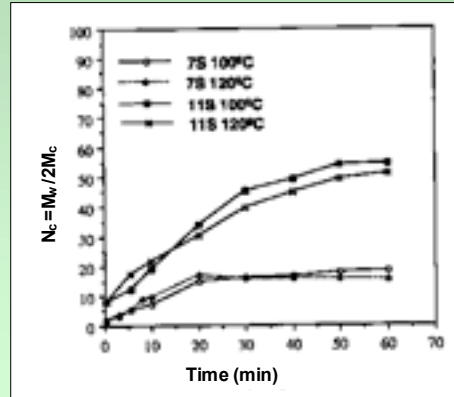


Bizler gevrek durumda KWW modelini kullanma imkânına sahip olduk ve önceden özellikleri söyleyebildik. Ama beklentimiz doğrultusunda, gevrek durumdan çıktığımızda bu model artık işe yaramadı.

Number of cross -links per molecule (N_c) vs. time for
7S enriched and 11S soy globulin fractions
at 100 °C and 120 °C

$$G' = \frac{\rho \cdot R \cdot T}{M_c}$$

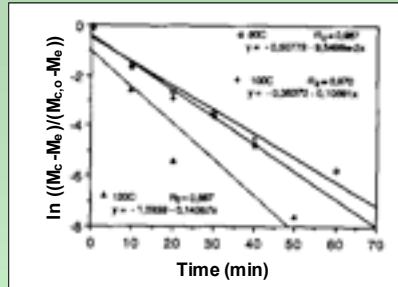
G' is the storage modulus
 M_c is the molecular weight
between cross -links
 ρ is the density of the material
 T is the temperature
 R is the gas constant



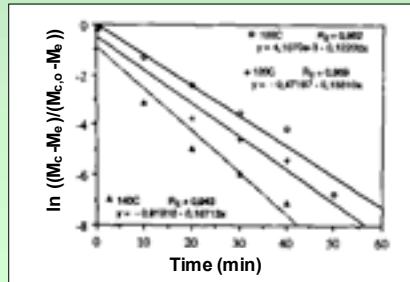
20
(Morales -Diaz, 1997)

Durum grafiği üzerinde nerede olduğumuzu, bazı çapraz bağlantıların olacağını bildiğimizden depolama genliğini kullanarak çapraz bağlantı ölçümlerini yapma imkânına sahip olduk. Çapraz bağlantılar arasındaki nem ağırlığını da elde ettik ve bunun sonucu olarak çapraz bağlantının kinetiklerini söyleyebilir duruma geldik. Bu çalışma da yayımlanmıştır.

7S globulin fraction



11S globulin fraction



Cross-linking kinetics

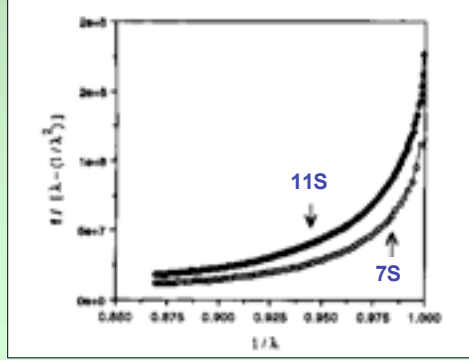
21
(Morales -Diaz, 1997)

Çapraz bağlantı kinetiklerini tanımlayabildik ve

Rubber elasticity theory to model the rubbery state using the stress-strain data

$$f = 2 \left[\lambda - \frac{1}{\lambda^2} \right] \left[C_1 + \frac{C_2}{\lambda} \right]$$

λ is the extension ratio ($=L/L_0$);
 f is the force acting in the direction of strain; C_1 and C_2 are the Mooney-Rivlin constants, where C_1 and C_2 are determined from intercept and slope of vs. plots



Mooney-Rivlin plot from uniaxial extension experiments of 30% moisture 7S and 11S fractions

$$\left[\lambda - \frac{1}{\lambda^2} \right] = 2 \left[C_1 + \frac{C_2}{\lambda} \right]$$

(Morales-Diaz, 1997)

daha sonra elastikiyet teorisini çok başarılı bir şekilde kullanabildik.

Prof. Dr. HAMİT KÖKSEL: Çok teşekkür ederiz Prof. Kokini.

Şimdiki konuşmacımız ise Dr. Arnaud Dubat.

Biyokimya eğitimi alan Dr. Dubat daha sonra Paris'teki ENSMIC'e (École Nationale Supérieure de Meunerie et des Industries Céréalières) devam etmiş ve orada Ziraat Bilimleri ve Teknikler üzerinde yüksek lisans diplomasını almıştır.

Kalite kontrol ölçümleri için kullanılan laboratuvar aygıtları geliştiren ve bu konuda dünyanın önde gelen kuruluşlarından biri olan Tripette & Renaud-Chopin şirketine 1989 yılında giren Dr. Dubat orada teknik servis elemanı olarak çalışmaya başlamış ve daha sonra satış elemanı olarak devam etmiştir. 1995 yılında uygulama bölümünün başına yönetici olarak getirilen Dr. Dubat bu görevi sırasında dünyayı dolaşma şansını elde ederek bu yolculukları sırasında çeşitli ülkelerdeki çok çeşitli öğütme ve pişirme yöntemlerini inceleme ve öğrenme fırsatını bulmuştur.

2000 yılından beri de Tripette & Renaud-Chopin şirketinin un bölümünün yöneticisi olarak görev yapmaktadır.

Buyurun Dr. Dubat, kürsü sizindir.

Dr. ARNAUD DUBAT: Teşekkür ederim Sayın Oturum Başkanı. Beni davet edip burada, Gaziantep'te olmamı sağlayan organizasyon komitesine de ayrıca teşekkür ederim.

Bu konuşmamda sizlere iki yıldan beri oldukça başarılı bir şekilde çok çeşitli kuruluşlarda kullanılmakta olan en gelişmiş kalite kontrol aygıtını tanıtmak istiyorum.



Mixolab

A new instrument to measure the dough properties during mixing and heating.



CHOPIN

www.chopin.fr

Sept 2008

Bu tanıtım sırasında çok derin detaylara girmeyeceğim. Sadece sistem ve aygıtla ilgili özet bilgiler vermeye çalışacağım. Daha fazla bilgi edinmek isteyenler ABP otobüsünde beni görebilirler. Aygıt da orada olduğu için daha detaylı konuşma imkânı bulabiliriz.

Bu aygıt, karıştırma ve ısıtma sırasında hamurun özelliklerini ölçebilen yeni bir alettir. Tek bir alet ve tek bir test ile kullanmakta olduğunuz sistemin tam bir testini yapabilme imkânına sahip olmaktadır.

Hamuru ısıtırken oluşan fiziko-kimyasal değişimlerin neler olduğunu bilmenin ne kadar önemli olduğunu sizler de bilirsiniz.



How does it works?



CHOPIN

www.chopin.fr

Sept 2006

Bu resimde ünitenin tamamını görmektesiniz. Aygıt bir bilgisayar yazılımı ile çalışmaktadır.



Mixer bowl details



CHOPIN

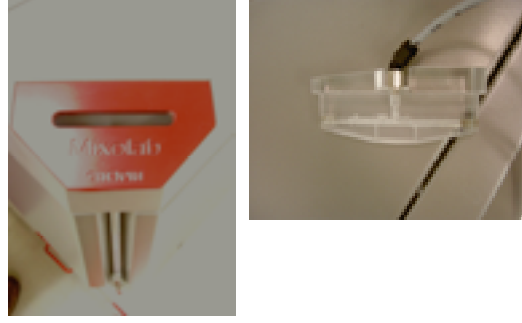
www.chopin.fr

Sept 2006

Aygıtta kendisine özgü bir kâsesi olan bir karıştırıcı vardır. Ona bağlı olarak bir algılayıcı (sensor) karıştırıcının dönüş momentini (tork) ölçer. Her şey hızı ayarlanabilir bir elektrik motoru ile çalışmaktadır.



Water injection system



CHOPIN

www.chopin.fr

Sept 2008

Hamur yapmak için gerekli olan suyu da otomatik olarak karıştırıcıya ekleyen bir parçası vardır. Daha önce, yukarıdaki resimde de gördüğünüz gibi iki adet karıştırıcı palası vardır. Oldukça küçük boyutta olan bu karıştırıcıda en fazla 50 gramlık örnekler kullanılabilir. Kullanılacak olan örneği 30 grama kadar düşürebilirsiniz.

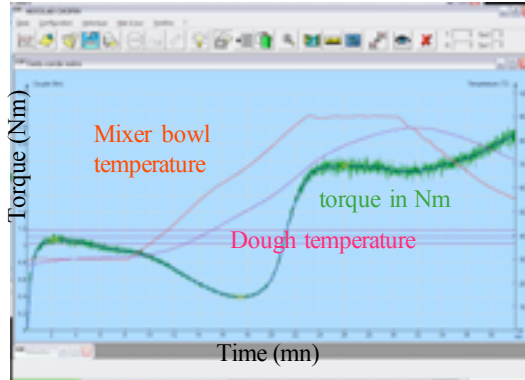
Daha sonra göreceğiniz gibi her türlü tahıl unu ile çalışabilmekte olan bu aygıtta ister normal un, isterseniz tam tahıl unu kullanabilirsiniz. Karıştırıcı bölmesi çok kolay bir şekilde aygıttan çıkarılıp, takılabilir. Bu sayede bir gün içinde birçok test yapma imkânına sahip olmaktadır. Gördüğünüz gibi oldukça küçük olan bu sistemi kendi sisteminiz içinde en uygun bir yere yerleştirebilirsiniz. Ancak bazı korunma önlemleri de almak gerekir, çünkü çalışma sırasında karıştırma palalarının ısı 92 dereceye kadar çıkmaktadır ve bu nedenle kullanıcının dikkat edip ellerini yakmaması gerekir.



Standard graph



CHOPIN



Bu grafikte üç ayrı renkte eğimler gösterilmektedir. Yeşil olanı sürekli olarak dönmekte olan karıştırıcı palalar arasındaki momenti göstermektedir. Kırmızı olanı karıştırıcının ısını, mor olanı ise hamurun ısını göstermektedir. Hamur ısını ölçmek için özel bir yerde özel bir sondamız vardır. Bu aygıtın şablonu çünkü hamurun ısını bilmek karıştırıcının ısını bilmekten çok daha ilginçtir. Size göstermek isterim, protokoller yaratmak için birçok olanağımız var.



A completely customizable protocol ...

Parameters	Minimum	Maximum
Mixing speed	55 rpm	250 rpm
Torque	0,1 Nm	7 Nm
Water T°C	20°C	60°C
Mixer T°C	20°C	60°C
Maximum T°C	20°C	92°C
Heating gradient	2°C/min	12°C/min
Final T°C	20°C	92°C
Cooling gradient	2°C/min	12°C/min
All times	0 min	545 min
Maximum test time : 45h		



www.chopin.fr

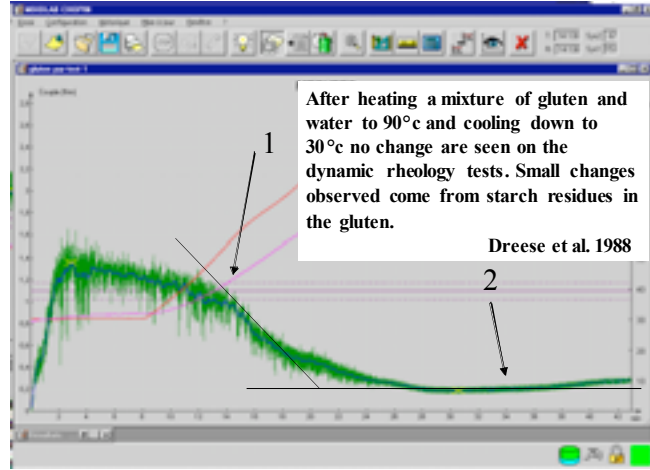
Sept 2006

Bu yukarıda gördüğünüz ana protokol. Ama gerektiğinde protokolü her tip ürüne ya da her tip uygulamaya göre ayarlayabilirsiniz. Hangi bilgiyi istiyorsak onu görebiliriz. Burada ısılar gösterilmekte. Yani ilk evre sabit ısıya göre ayarlanmıştır. Bu evrede su emilimini, karıştırma zamanını, yumuşamasındaki istikrarı ölçmekteyiz. İlk yaptığımız şey hamuru ısıtmaya başlamamız. Hamuru ısıtmaya başladığımızda kıvamında bir düşüş görürüz. Bu düşmenin nedeni kıvamındaki proteinin azalması ve yoğunluğun artmasındandır. Daha sonra momentte bir artış olduğunu görürüz bunun nedeni de hamurun özelliklerinin jelâtinleşmeye başlamasındandır. Daha sonra bir evre daha ekleriz, bunda da pişme durumunu gözlemleriz. Isının sabit kalması sağlanır. Daha sonra sistemi soğutur ve gerileme evresini ölçeriz.

Yani, tek bir testte ve tek bir grafik üzerinde her türlü bilgiyi görebilme olanağımız vardır. Sistemi gayet iyi bir şekilde ölçebilmekteyiz. Burada en önemli nokta biz bu ölçümleri mekanik olarak, yani dışarıdan değil doğrudan doğruya hamur üzerinden yapmaktayız ve bu da çok büyük bir fark yaratmaktadır.



Vital Gluten



CHOPIN

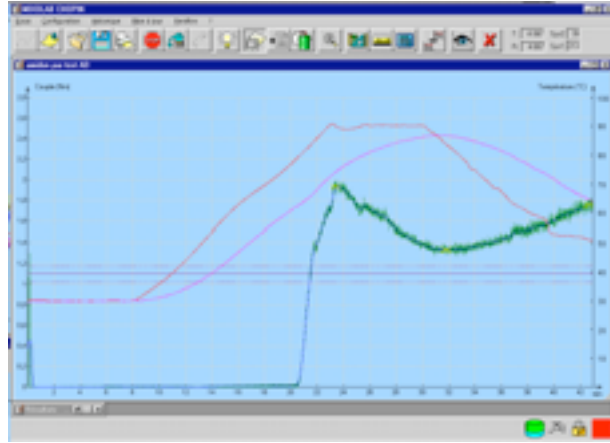
www.chopin.fr

Sept 2006

Yukarıda glüten testini görüyorsunuz. Bir hamur oluşturduğumuzu görebiliyoruz ve ısıtmaya başladığımızda kıvamda bir düşüş görüyoruz ve bunu takiben hiçbir şey yok.



Pure starch



CHOPIN

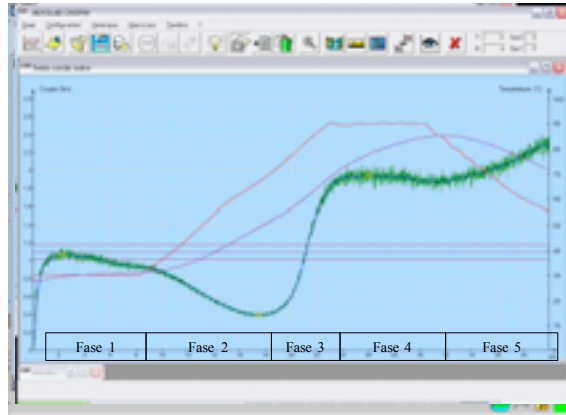
www.chopin.fr

Sept 2006

Grafiği saf nişasta için de kullanabiliriz böylece daha iyi bir grafik elde edebiliriz. Yukarıdaki grafiğe baktığınızda jelâtinasyon oluşana kadar hiçbir şey görülmemektedir ve sonra değişim başlamakta.



Gluten & Starch



CHOPIN

www.chopin.fr

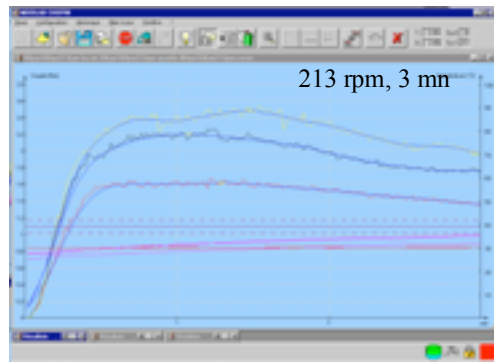
Sept 2008

Eğer her iki grafiği bir araya getirirsek her ikisinin birleşimin yukarıdaki gibi tek bir grafikte görebilirsiniz. Grafik üzerindeki evreleri açtığınız zaman size proteinin davranışını, nişastanın davranışı gösterir. Bu görüldüğü kadar basit değildir çünkü etkileşimler olur. Ama bu, sunum için hazırlanmış bir grafik. Kısacası tek bir test ile gereken her şeyi yapabilirsiniz.

Uygulamalar nelerdir? İlk uygulamalardan bir tanesi yetiştirme ile ilgili; 3 ayrı tip un üzerinde deney yapmaktı.



Increasing mixing speed during phase 1



Strong flour
Medium flour
Weak flour

CHOPIN

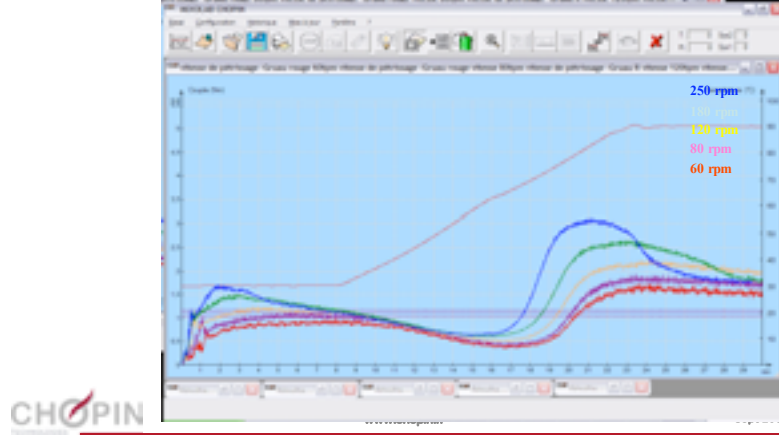
www.chopin.fr

Sept 2008

Bu grafikte zamana karşı dönüş hızı gösterilmiştir. Eğer karıştırma hızını arttırıp zamanı kısaltırsak bu üç un örneği arasındaki farklılıkları daha da iyi görme olanağına sahip olabiliyoruz. Eğer hızı biraz daha arttırırsak bu 3 örneğin arasındaki farklılığı 3 dakikanın altında bir süre içinde görebiliriz.



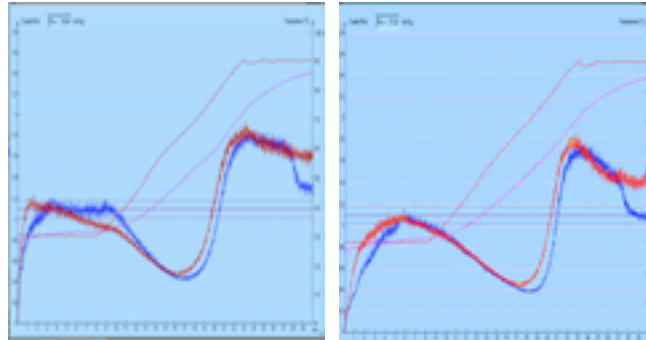
Different mixing speeds



Bu grafikte de farklı karıştırma hızlarına göre alınan sonuçları görmektesiniz.



Whole meal Vs white flour



White flour from a
Chopin CD1 mill

Same wheat after
grinding in lab grinder



www.chopin.fr

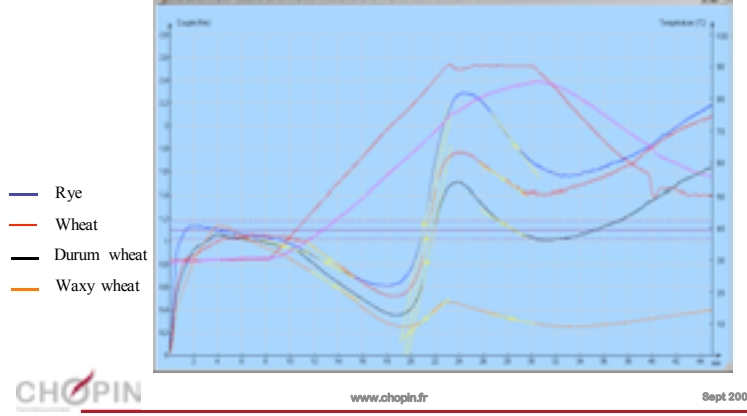
Sept 2008

Bu da aygıtın ilgi çeken bir yanı. Biz burada sistemin ilk evresinde çalıştık. Daha önce de söylediğim gibi Mixolab'ı ister beyaz un testlerinde kullanabiliriz ki burada laboratuvar karıştırıcısından ve endüstriyel değirmenden gelen ve aynı buğdaydan elde edilmiş olan unun test sonuçlarını görmekteyiz, ya da laboratuvarda öğütülmüş olan tam tahıl ununun testlerinde kullanabiliriz.



Different cereals

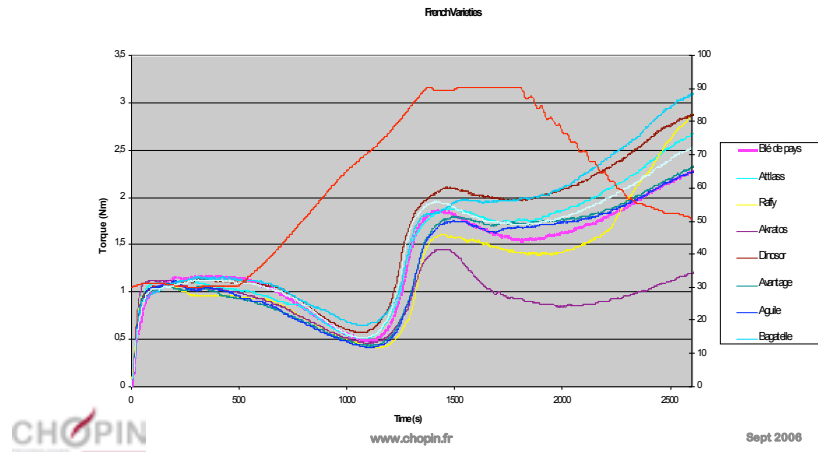
Whole meal



Fazla detaya girmeyeceğim ama yukarıdaki grafikte tam unlardan yapılmış (çavdar, buğday, durum buğdayı ve bir de waxy buğday) testlerin verileri gösterilmektedir. Profiller çok farklıdır ve birçok bilgi sunmaktadır.



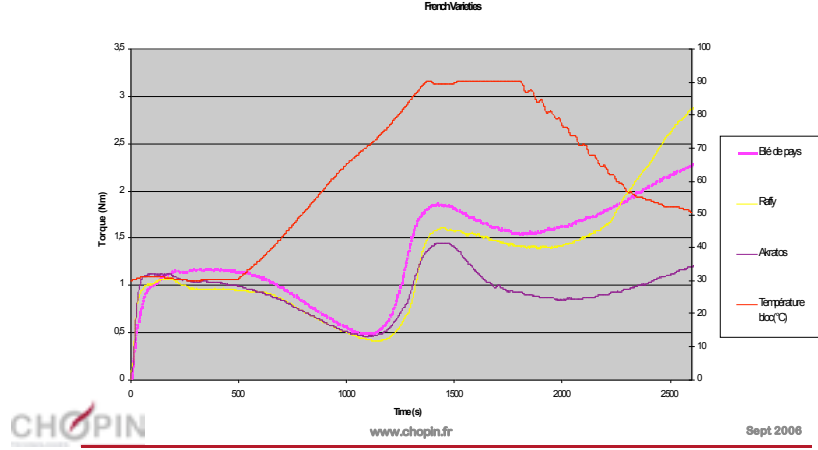
New varieties from the French Crop (2005)



Bunlar yeni Fransız ekin çeşitleri. Yine detaylara girmeyeceğiz, ancak sizlere aygıtın çok değişik olanaklar sunduğunu göstermek istiyorum. Burada Standart Fransız ekmeklik ürünlerine göre çok farklı veriler görülmektedir.



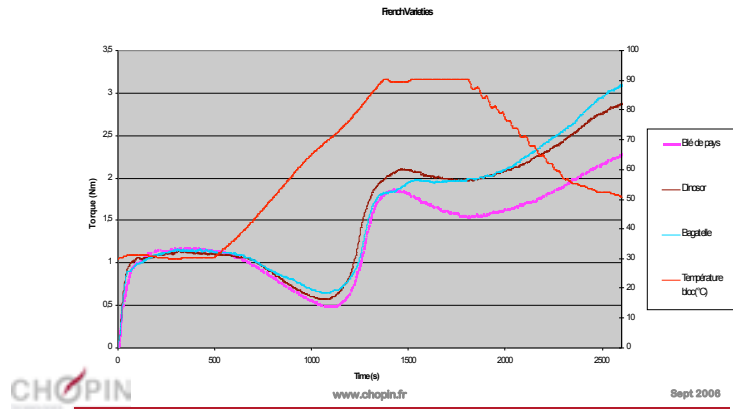
Weak varieties



Yukarıdaki grafikte zayıf ürünlerin analizini görüyorsunuz.



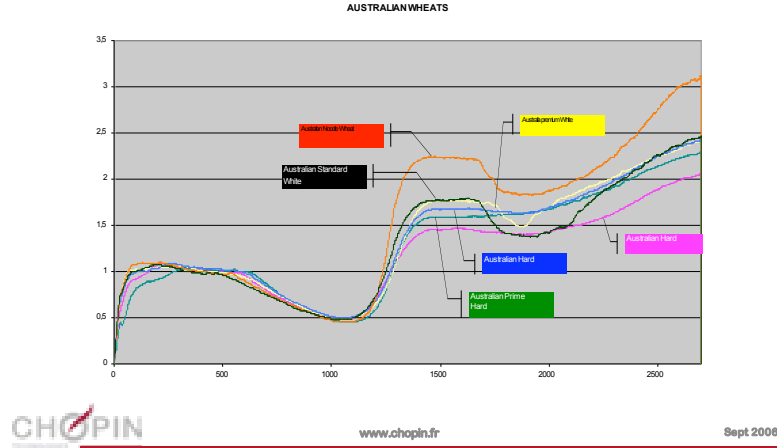
Strong varieties



Bu grafikte ise daha dayanıklı ürünlerin analizleri var. Yani, Mixolab'ı kullanarak değişik ürün çeşitlerini rahatça sınıflandırabiliyoruz.



Australian varieties

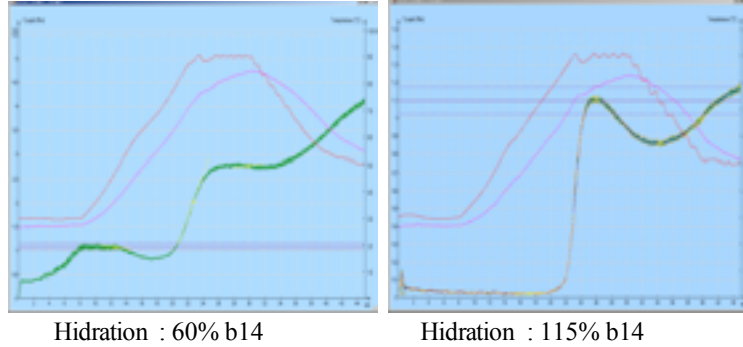


Avustralya buğdayında da durum aynıdır. Yukarıdaki grafikte iki ilginç çeşidi görebiliriz; Avustralya eriştelik/makarnalık buğday ve Avustralya standart beyaz. Aralarında çok belirgin bir farklılık var. Biz şu sıralarda bunu araştırıyoruz çünkü şu an için bunun nedenini bilmiyoruz.



Hydration influence

Corn flour

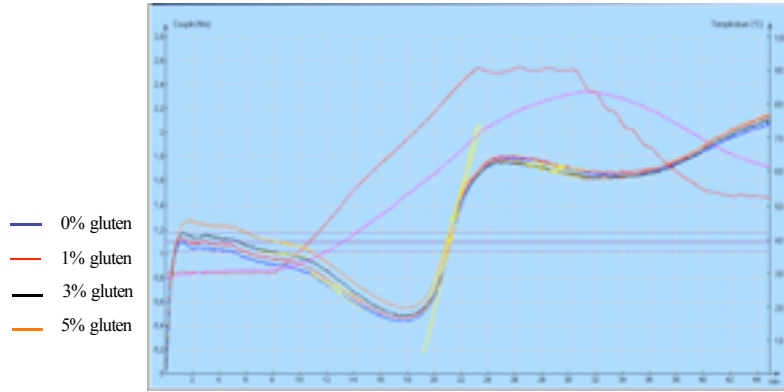


Bu yukarıdaki grafik de mısır unu üzerinde yapılmış bir test. Su karışımının verdiği etkileri gösteriyor. Soldaki grafik için %60 su kullanılmış. Daha fazla su kattığımızda ortaya çıkan hamurda nişastanın yaptığı tepkimeyi görebiliyorsunuz. Yani, almak istediğimiz veriye göre uygulama yapma olanağımız var. Bu aygıtın ilginç olan tarafı da bu.



Additives influence

Gluten



CHOPIN

www.chopin.fr

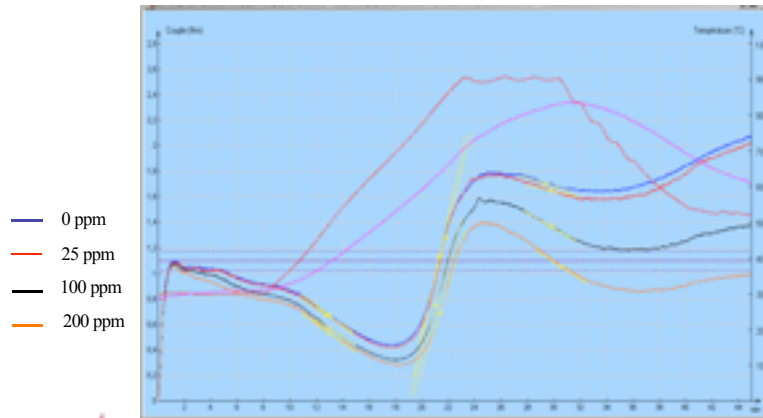
Sept 2006

İçerikler üzerinde yapılan bazı testler. Burada glüten'in yapmış olduğu tepkimeleri görüyorsunuz. Karışımın su alma oranını arttırıyor. Sanırım bu konuda Profesör Köksel bize daha iyi bilgiler verebilir.



Additive influence

Bacterial amylase



CHOPIN

www.chopin.fr

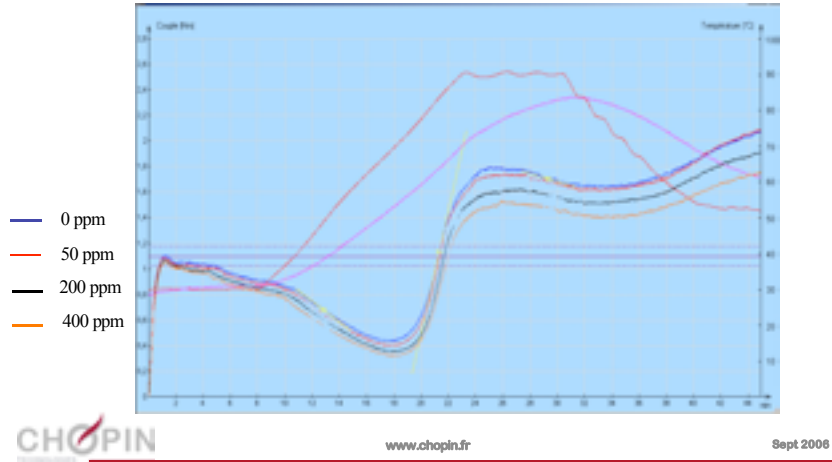
Sept 2006

Bu da bakteriyel amilaz. Amilaz'ın eylemini eğrinin devamında gayet iyi görebiliriz.



Additives influence

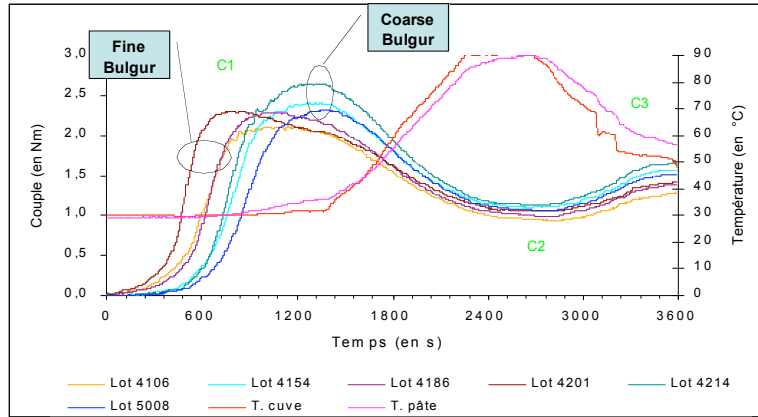
Proteases



Proteaz'ın etkisi testin başından beri görülmekte.



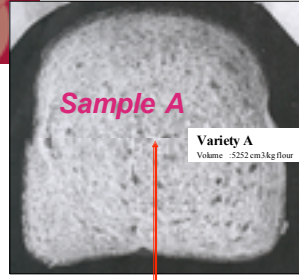
Bulgur



Evet, bulgur üzerinde de testler yaptık. Burada da fazla detaya girmeyeceğim ama belirli bir protokol gerekiyor ve sizin de görebileceğiniz gibi ince bulgur ile kalın bulgur arasında farklılıklarla karşılaştık. Ve üzerinde çalıştığımız endüstriyel bir sorun vardı. Bu da bir başka ilginç tarafı.



Tenacity problems: Sample with 2 varieties



Good breadmaking
behaviour
Good volume

CHOPIN

www.chopin.fr

Sample N

Variety N
Volume : 4036 cm³/kg flour

Too high stiffness during
breadmaking.
Bad volume

Sept 2006

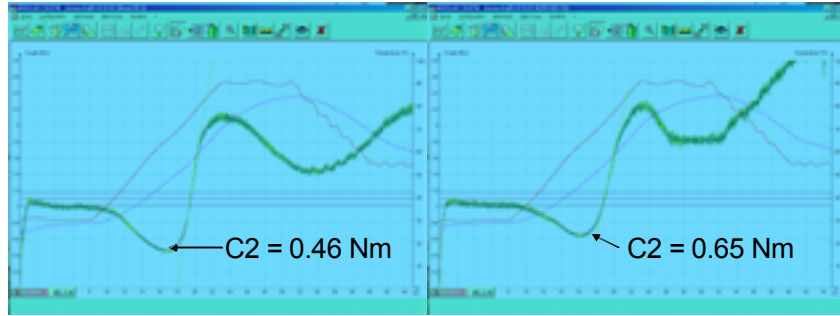
Eğer ekmek yapımı ile ilgili özelliklere bakacak olursak; yukarıda iyi ve kötü hacimde ekmek örneği verilmiştir,



Research on tenacity

sample A (flour)

sample N (flour)



Mixing time and stability : same values

High difference in C2

Heat induced weakening of the protein network

CHOPIN

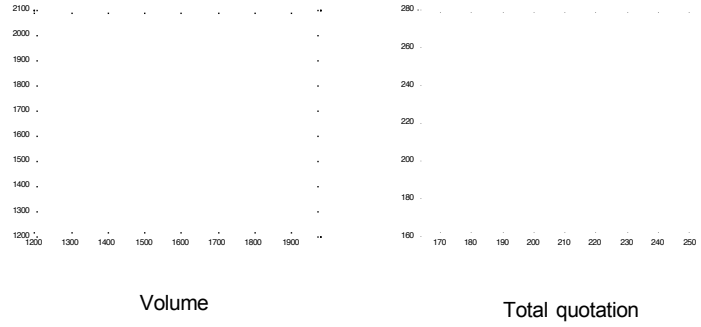
www.chopin.fr

Sept 2006

bu grafikte eğrinin yüksek değer gösteren çok belirli noktasını görebiliyoruz. Bu da proteinin hamurun kıvamının düşüklüğüne neden olan bir direnç gösterdiği anlamına gelmektedir. Ve tabii bunun sonucunda da ekmeğin hacmi küçülmektedir çünkü hamur pişirme sırasında genişlemeye direnç göstermektedir.



Relation with french Breadmaking



CHOPIN

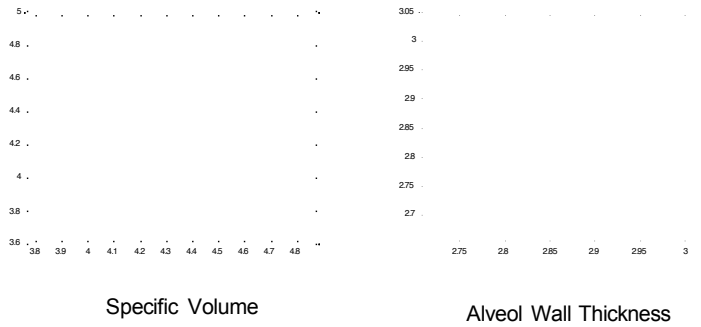
www.chopin.fr

Sept 2006

Yukarıdaki grafikte de Fransız ekmek yapımı ile ilgili verileri görmektesiniz. Ancak hâlâ araştırma aşamasındadır, ama yine de hacim ve toplam alıntı üzerinde oldukça ilerlemeler kaydettik.



Relation with UK Breadmaking



CHOPIN

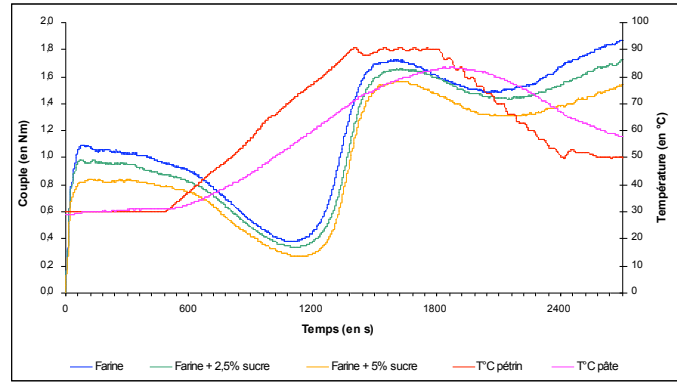
www.chopin.fr

Sept 2006

Aynı şey İngiliz ekmek yapımı için geçerlidir. Bu da CBP tip ekmek yapımıdır. Burada da belirli hacim ve alveol duvar kalınlığı gösterilmiştir.



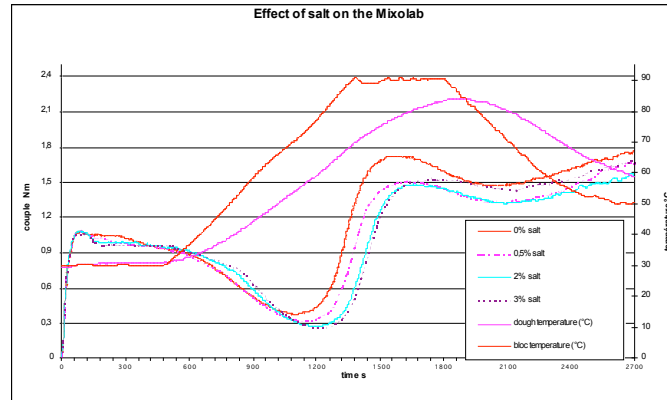
Sugar effect



Bazı karışım maddeleri. Örneğin şekerin yaptığı etkiler. Eğer karışıma şeker eklersek kıvamını azaltmış oluruz.



Salt Effect (NaCl)

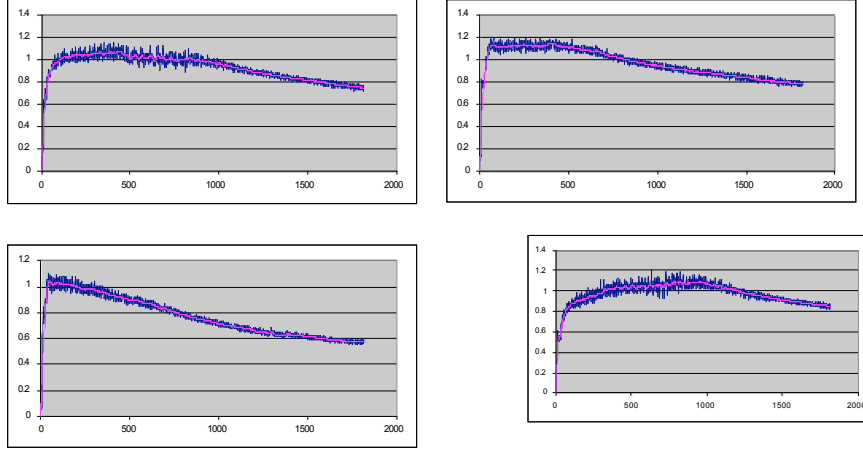


Bu da tuzun etkisi. Eğer tuz oranını azaltırsak ne olur diye araştırdık ve 0'dan başlayarak oranı arttırdık. Tuzun iki ayrı noktada etki yaptığını gördük.

Farinograf ile ilişkisi. Eğer Mixolab'da Farinograf'ın değerlerini ve verilerini taklit etmek istiyorsak bu kesinlikle mümkün. Simülatör adını verdiğimiz özel bir protokol var.



Results obtained with the Mixolab (30 min @ 80 rpm and 30 °c)



CHOPIN

www.chopin.fr

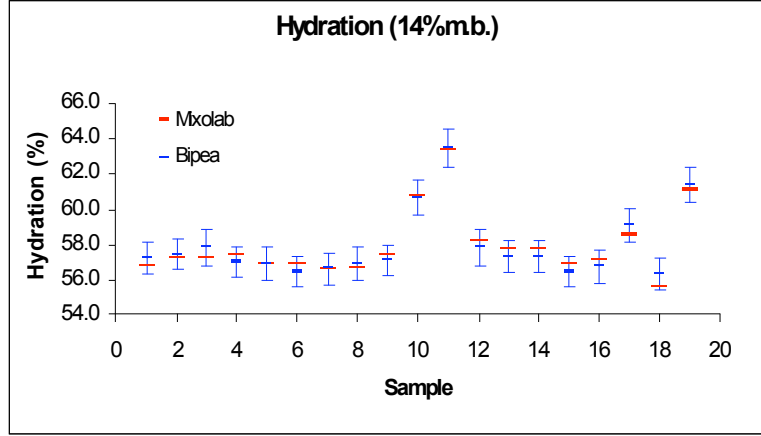
Sept 2006

Yukarıdaki grafikte 80 devirde 30 derecede ve 30 dakika süreyle yapmış olduğumuz bir karıştırma ve onun grafiksel sonuçları var. Bu eğrileri matematiksel bir denklem kullanarak Farinograf'ın vereceği sonuçlara dönüştürebiliyoruz.

Ayrıca bir uygulama yaptık ve BIPEA (**B**ureau **I**nter**P**rofessionnel d'**E**tude **A**nytique) devrelerini kullanarak bunu Mixolab'a uyguladık.



Validation (Hydration)



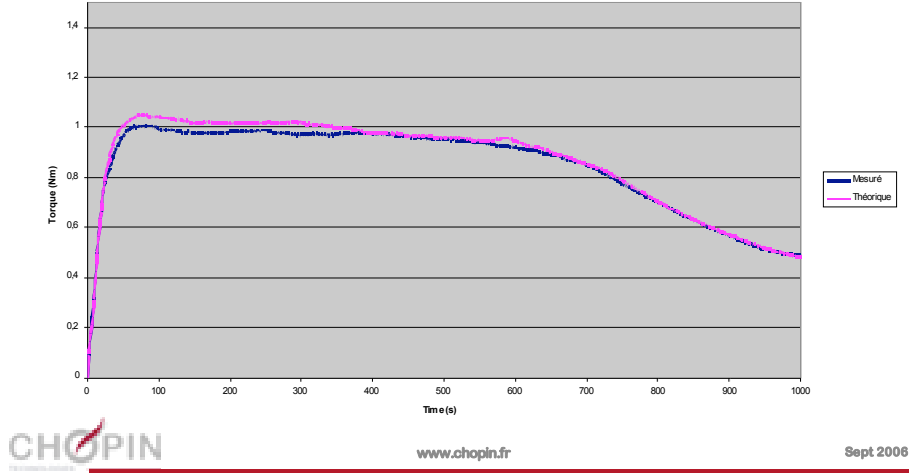
Yukarıdaki grafikte mavi renkte olanlar ortalama BIPEA devreleri, kırmızılar da Mixolab'ın verileri. Bu grafik bir örneğin su emilimini göstermektedir. Gördüğünüz gibi Mixolab verileri her zaman BIPEA veri toleransının içinde kalmaktadır.

Gördüğünüz gibi simülatör programı sayesinde Mixolab verilerini gayet kolay bir şekilde diğer tip verilere dönüştürebilir, onlarla kıyaslayabilirsiniz.



Blending wheat (50 weak -50 strong)

Mix 50%Strong + 50%Weak



Farklı tipte buğday unlarının farklı karışımlarının da testlerini yapabiliriz. Örneğin yukarıdaki grafikte %50 zayıf, %50 güçlü buğday unu karışımının verilerini görmektesiniz. Mavi renkte olanı deneysel eğri, mor renkte olanı da kuramsal eğridir.

Bu testleri diğer oranlardaki karışımlarla da yapabilir ve bizlere yardımcı olabilecek çok değerli veriler elde edebiliriz.

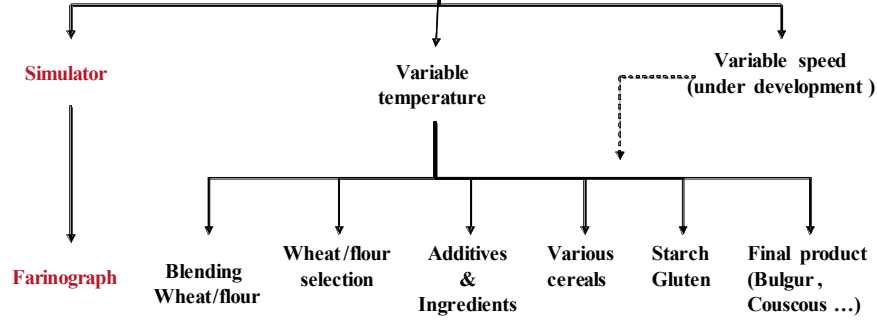
Mixolab bugüne yapılanların dışında endüstriye yeni test olanakları sunan bir aygıttır. Örneğin ısıtma sırasında proteinlerin davranışı. Bu deneyi henüz laboratuvarlarımızda yapmıyoruz ve bunun çok ilginç bir parametre olduğunu gördük.

Test ölçümleri doğrudan hamur üzerinde yapılmakta olduğu için tuz, şeker gibi katkı maddelerini de ekleyerek testinizi yapabilme olanağına sahipsiniz. Biz tereyağı bile kullanarak test yaptık. Akla gelebilecek her şey mümkün.

Her zaman Farinograf eğrilerini taklit edebiliriz çünkü kullanıcılar bunu bizden istediler. Ve bu, patenti alınmış bir aygıttır.



Various possibilities with the Mixolab



CHOPIN

www.chopin.fr

Y mas para el futuro ...
Sept 2006

Tekrar özetlersek, Mixolab'la yapabileceğiniz çok değişik test olanakları vardır. Tıpkı burada Profesör Köksel ile olduğu gibi her geçen gün üniversitelerle ve endüstri ile işbirliği yaparak yeni olanakları keşfediyoruz.

Eğer özel bir gereksiminiz varsa, bir uygulama ekibimiz var ve onlar her zaman sizlere yeni ürünler geliştirmenizde memnuniyetle yardım etmeye hazırdırlar.

Gösterdiğiniz ilgiden dolayı sizlere teşekkür ederim.

Prof. Dr. Hamit KÖKSEL: Çok teşekkür ederiz Bay Dubat.

SUNUCU: Saygıdeğer misafirler, Hububat Ürünleri Teknolojisi Sergi açılışı yapılacaktır. Siz değerli konuklarımızı açılışı gerçekleştirmek üzere Atatürk Kültür Merkezi önünde yer alan sergi alanına davetimi arz ederim.

07.09.2006 – ÖĞLEDEN SONRA SUNUŞ KONUŞMALARI

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Bilmem bilir misiniz ama çok sesli müziğin başlangıç yeri olarak Fransız Notre-Dame kabul edilir. Ancak, lir esaslı çok sesli müziğin başlangıç yeri de bu yöre olarak kabul edilir ve biz Un Sanayicileri Federasyonu olarak Gaziantep üniversitesi ile birlikte sizlere hububat teknolojisi alanında birçok-seslilik sunmaya çalışıyoruz. Bu güzel bir armoni ve ahenk içinde canlı ve heyecanlı bir müzik

lezzetinde geçmesini diliyorum, çünkü öğleden sonra oturumları son derece tehlikelidir. Sizlerin uyumaması için veya biz sizleri uyutmamak için bu canlılığı devam ettirmeye çalışacağız. Ve ben, ilk konuşmacımız olarak, ülkemize daha çok yeni gelen, yeni atanan ABD Büyükelçiliği, tarım ataşemiz Sayın Ralph Gifford'u konuşmalarını yapmak üzere kürsüye davet ediyorum.

RALPH GIFFORD (ABD Büyükelçiliği Tarım Ateşesi): Teşekkür ederim Edip Bey, TMO Yönetim Kurulu Başkanı ve Genel Müdürü Kemaloğlu, USF Başkanı Özmen, seçkin konuklar, basın değerli üyeleri ve hepiniz.

Anladığım kadarıyla öğle yemeğinden sonraki ilk konuşmacı olmak çok tehlikeli bir şey. Ama izninizle ABD-Türkiye tarım ticareti ile ilgili birkaç söz söylemek istiyorum. Daha sonra dünya buğday durumu ile ilgili Washington'daki uzmanlarımız tarafından hazırlanmış kısa bir sunum olacak.

Adım Ralph Gifford ve çok yeni olarak Ankara'daki ABD Büyükelçiliği'nde Tarım Danışmanlığı görevine atandım. Türkiye'deki sorumluluklarıma ek olarak görev alanım Azerbaycan'ı ve Orta Asya'yı da kapsam içine almaktadır.

20 yıldan fazladır USDA'da (ABD Tarım Bakanlığı) çalışmaktayım. Buradan önce 4 yıl süreyle Kıdemli Ataşe ve Ticaret Politika Danışmanı olarak Beijing'de (Pekin) görev yaptım. 30 yıl kadar önce ziyaret etmiş olduğum bu güzelim ülkede olmak beni çok mutlu kılmaktadır. O ziyaretimden beri muazzam bir ilerlemenin olduğunu görmek beni çok memnun etti. Ve Amerikan ve Türk tarımının birlikte çalışarak daha parlak bir gelecek inşa edebilmesi için yollar bulmak amacını güdeceğim.

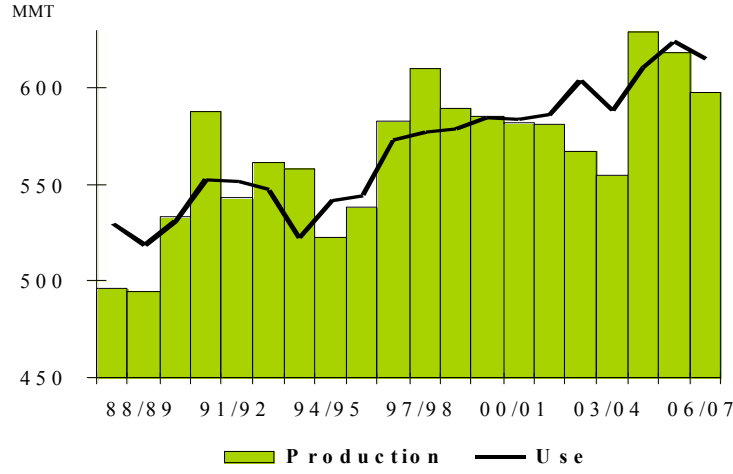
Türkiye ve ABD arasındaki tarım ticareti büyümeye devam etmektedir. Tarım, balıkçılık ve orman ürünleri ihracatında Türkiye, ABD'nin 10. en büyük pazarı durumundadır. Geçen yılki toplam satışlar 1 milyar doları aşmıştır. 2001 yılındaki ihracatın neredeyse iki katı. Bu arada Türkiye'nin ABD'ye yaptığı tarım ürünleri ihracatı da sürekli büyümektedir. 2006 yılının ilk yarısında ABD'nin Türkiye'den yapmış olduğu tarım, balıkçılık ve orman ürünleri ithalatı da bir önceki yılın ilk yarısına göre %25 artmış durumdadır ve 2006 yılının tamamı için Türkiye'den yapılan ithalatın yarım milyar doları geçmesi beklenmektedir.

Ankara ve İstanbul'daki elemanlarım, aynen benim gibi, her zaman sizlere yardımcı olmaya amadedir. Eğer yardım edebileceğimiz bir konu var ise lütfen bizimle iletişim kurmaktan çekinmeyin. Hepinizle tanışmayı dört gözle bekliyorum.

Şimdi Washington'daki uzmanlarımız tarafından hazırlanmış olan dünya buğday durumuna ve geleceğe yönelik tahminlerimizi sunacağım kısa sunumuma dikkatinizi vermenizi rica ediyorum.

Önce küresel durumu, daha sonra ABD'nin durumunu ve sonra da Türkiye'nin durumunu USDA'nın görüş açısından anlatmak istiyorum.

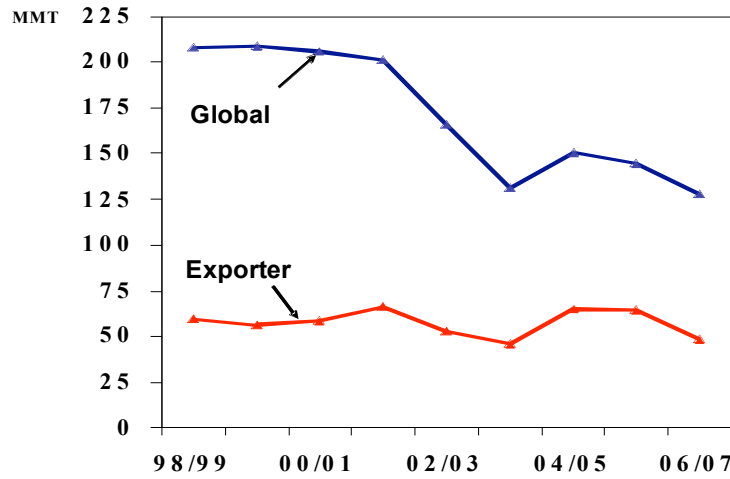
Global Production and Use Both Fall



- Production Falls Again with Smaller Crops in Nearly All Major Exporters
- Use Also Falls from Last Year's Record with Less Feeding of Wheat (Primarily in Europe and the Black Sea Region)
- Use to Still Outstrip Production, Shrinking Stocks

Geçen yıl küresel üretim düşmüştü ve üretimin bu yıl da düşeceği beklentisi içindeyiz.

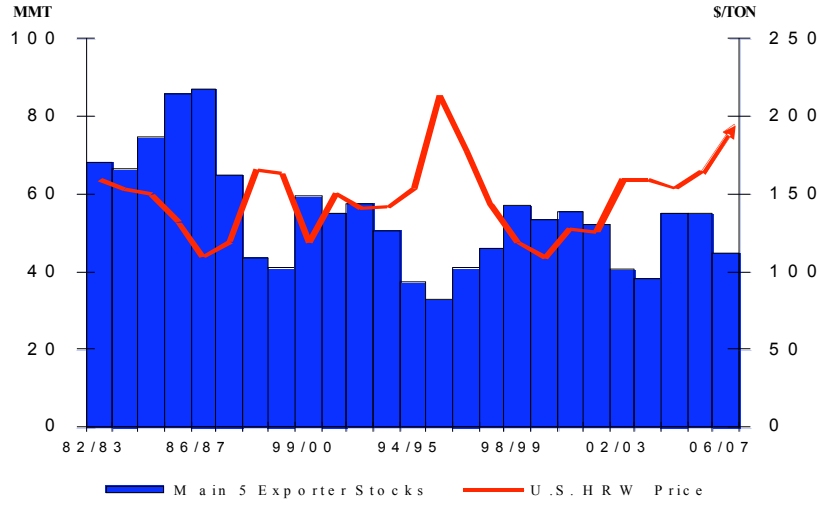
Global and Exporter Ending Stocks Shrink



- Global Stocks Forecast to Fall to 25-year Low
- Stocks in Most Exporters to Also Shrink

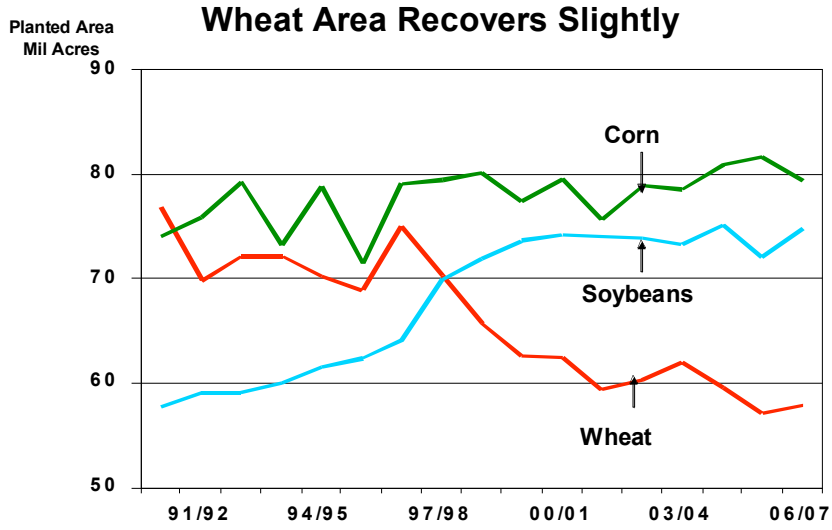
Üretimin düşmesine ve stokların azalmasına ek olarak küresel stoklar da son 25 yılın en düşük seviyesine erişmiştir.

Tight Stocks Boost World Prices



•Tight World Supplies is Boosting Prices, with U.S. Prices at 10 -year Highs.

Ve tabii stoklar bu kadar düşünce de fiyatlar artmıştır. ABD’de sert kırmızı kış buğdayının fiyatı son 10 yılın en yüksek seviyesine ulaşmıştır. İhracatımız için bu hiç de iyi bir durum değil.

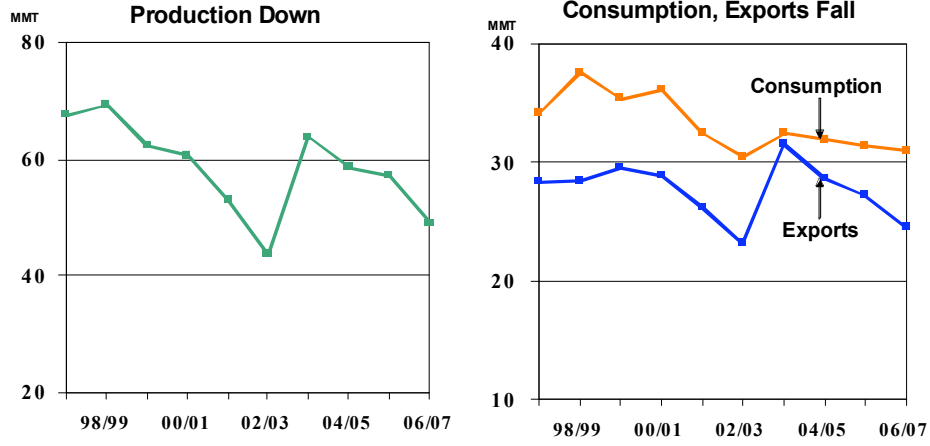


•With High Wheat Prices, Area Could Rise Next Year

•Wheat, Though, Must Compete With Corn (Ethanol Demand is Boosting Prices), and Soybeans (Prices Have Also Been High Due to Strong Chinese Demand)

ABD'nin durumu ile devam edelim. Grafikte de gördüğünüz gibi son 10 yılda ABD'de buğday ekilen alanlar azalmaya devam etmiş ama buna karşılık soya fasulyesi ekilen alanlar talep nedeniyle hızla artmaya başlamıştır. Bu ihracat talebi çoğunlukla Uzak Doğu'dan gelmiştir.

Wheat Supply Situation Very Tight

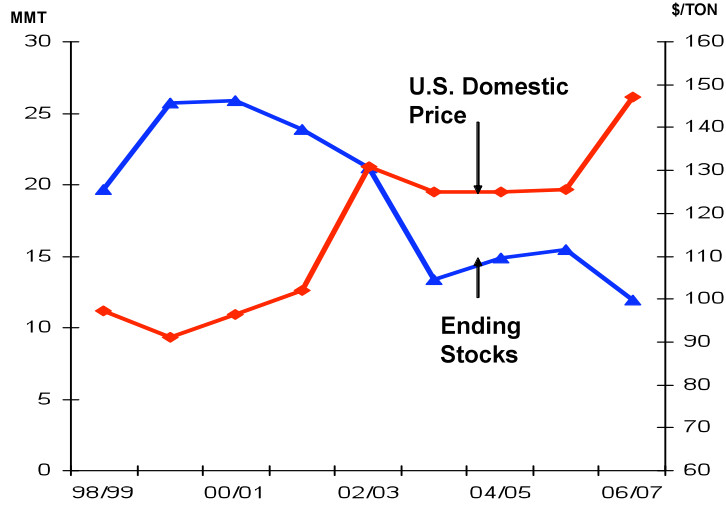


•U.S. Production Dropped this Year as Drought Decimated the Hard Wheat Crops

•Much Smaller Supply is Restricting Exports and Causing Further Stock Drawdown

ABD üretimi düşmüştür ve önümüzdeki yıl tüketimin ve de özellikle ihracatın da düşmesi beklenmektedir.

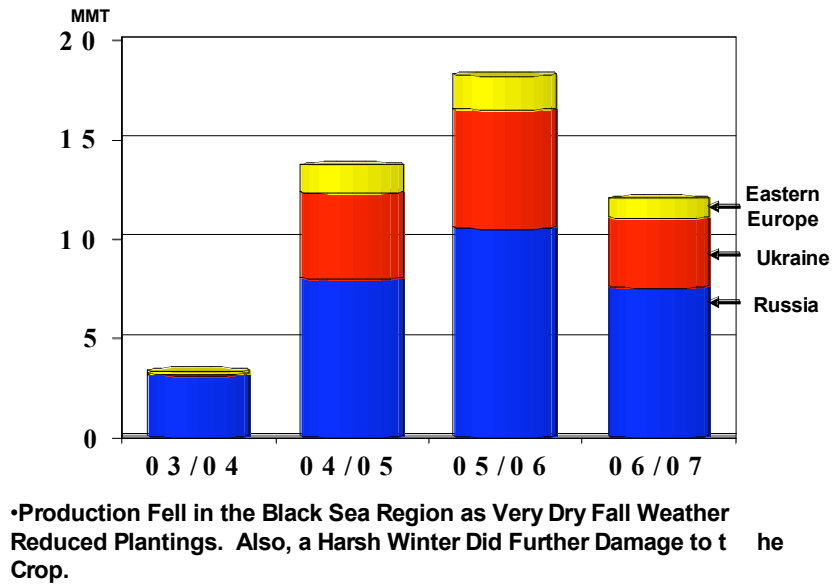
Low U.S. Stocks Cause Price to Jump to 10-year High



•Although High U.S. Prices are Curtailing Exports, this is Primarily for Hard Wheat, as U.S. Soft Wheat Supply and Prices are Very Competitive

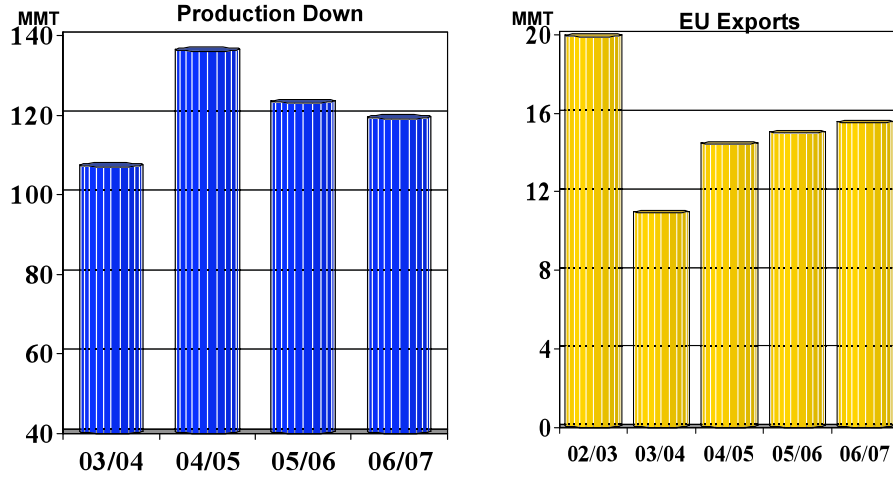
Daha önce söylediğim gibi, stokların bu kadar aşağı seviyelere düşmesi nedeniyle fiyatlar çok hızla yükselmekte. Aslında bu fiyat artışı daha çok sert buğdayda olmaktadır. Asya'ya sevk ettiğimiz yumuşak buğday fiyatlarımız hâlâ rekabet edebilecek durumdadır.

Black Sea Region Exports to Drop



Türkiye'ye daha yakın olan ihracatçılar yönüne bakacak olursak; Karadeniz bölgesinin ihracatının; Rusya'nın, özellikle Ukrayna'nın ve Doğu Avrupa'nın; bu ticari yılda düşeceğini tahmin ediyoruz.

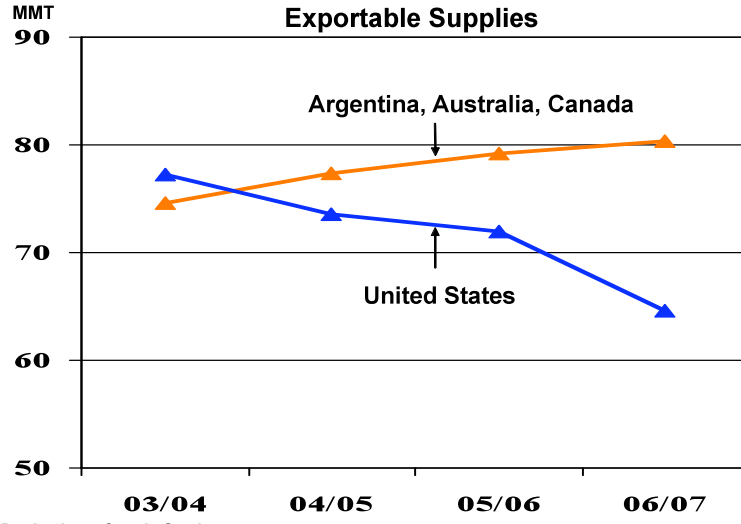
Despite Lower Production, EU Exports To Rise Slightly



- Production is Down Due to Very Hot Growing Weather
- Despite Lower Production, Carryin Stocks are Large (Both Intervention and Free Market) and High Global Prices Should Draw Out Exports.
- So Far the Commission Has Not Granted EU Free Market Subsidies.

Her ne kadar buğday üretimi düşmüşse de, büyük stokları olduğu için önümüzdeki yıl Avrupa Birliği'nin ihracatının artacağını tahmin ediyoruz. Ve şu ana kadar serbest Pazar sübvansiyonu ile ilgili komisyon tahsis edilmediği için memnunuz.

Tight U.S. Supplies Benefit Other Exporters

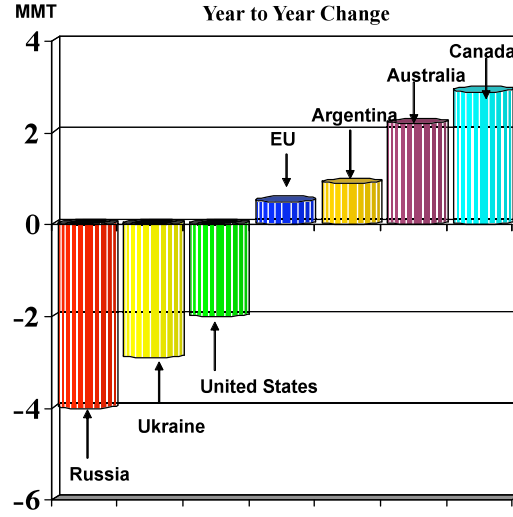


*Production + Carryin Stocks

- Canada Expected to Be the Only Major Exporter With a Big Crop
- Southern Hemisphere Production (Argentina, Australia) Still in Question Due to Dryness

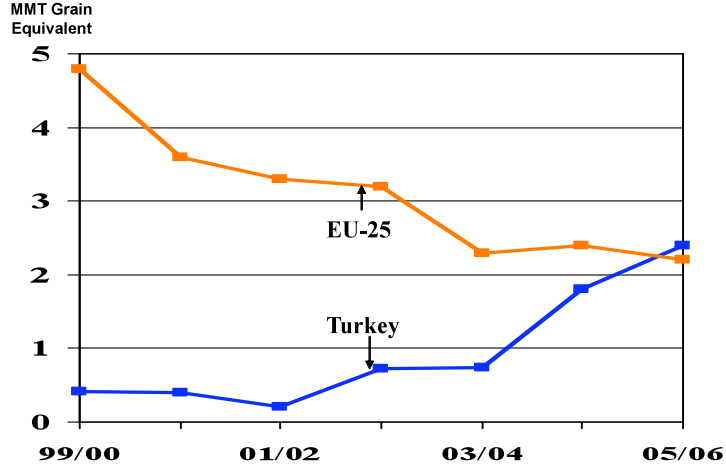
ABD'deki sıkışık ürün miktarı rakiplerimiz Arjantin'e, Avustralya'ya ve Kanada'ya yarar sağlayacaktır ve şu an için sanırım Kanada büyük miktardaki ürünle en büyük ihracatçılardan biri olacak.

Summary of 2006/07 Export Forecasts (July-June)



Yukarıdaki grafik bizim en son ihracat tahminlerimizi ve yıllık değişimi yansıtır. Rusya, Ukrayna ve ABD ihracatlarında önemli miktarda bekliyorlar. AB ihracatında da hafif bir gelişme bekleniyor. Bazı diğer üretici ülkelerde ise daha önemli gelişmeler olacak.

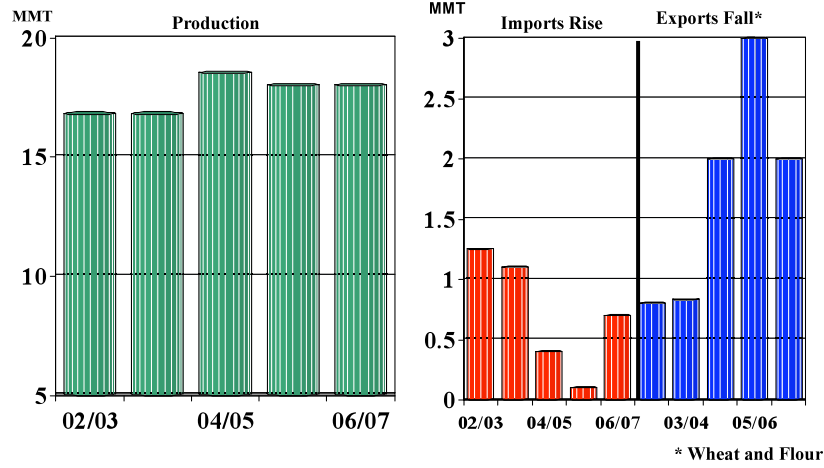
Turkey Surpassed EU as Worlds Largest Flour Exporter in 2005/06



- Turkish Flour Exports Have Surged While EU Exports Have Dwindled
- 60% of Turkish Flour Exports Went to Iraq

Şimdi sizin ülkenize ve ticaretinize gelem. Sizi tebrik ederiz çünkü şu anda Türkiye dünyanın 1 numaralı buğday unu ihracatçısı. Avrupa Birliğini geride bıraktı. Bunun nedeni sıkı çalışmanız ve Irak'a erişim imkânınız. Eğer yanlışsam lütfen doğrulayın, un ihracatınızın %60'ı Irak'a gitmektedir.

Turkey's Supply and Demand Situation

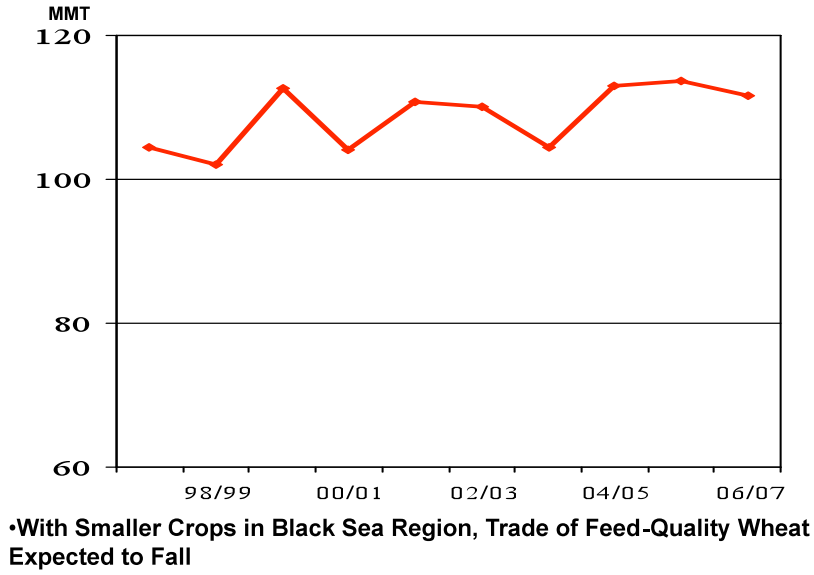


•Imports Expected to Rise Due to Lower-Quality Domestic Crop

•Flour Exports also Forecast to Fall But Much Will Depend on Iraqi Demand For Flour

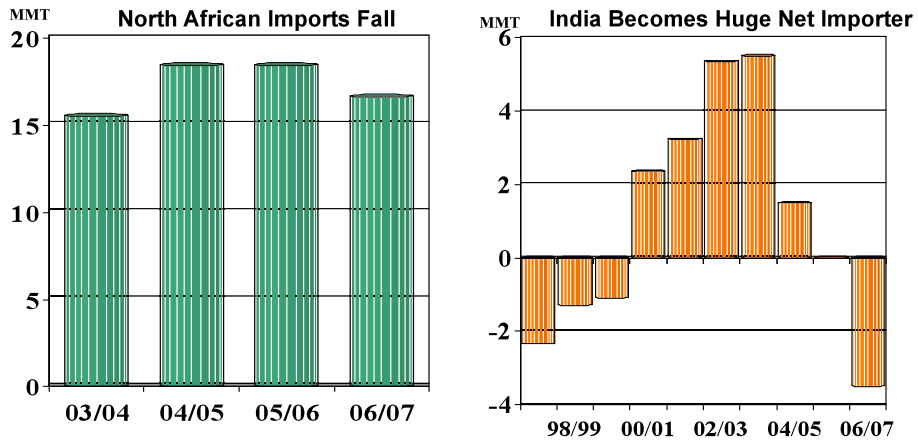
Yukarıdaki grafikte ülkenizin üretim ve ihtiyaç verileri yer almaktadır. Bunlar yine bizim tahminlerimiz olup eğer aynı fikirde değilseniz lütfen bana bildirin. Birkaç yıl önceki yüksek üretim miktarlarınıza göre üretiminiz neredeyse aynı düzeylerde seyrediyor. Önümüzdeki yıl buğday ve un ihracatınızda bir düşüş olabilir, bu yılki düzeylere çıkamayabilir ve belki de bazı ithalatlar da yapabilirsiniz. Anladığım kadarıyla ürünlerinizde kalite sorunları yaşıyorsunuz ki ben bunu direkt olarak sizden duymak, öğrenmek isterim.

World Trade to Fall Slightly



Küresel ithalata gelince; yukarıdaki grafiğin fazla ilginç olduğunu sanmıyorum ama ithalatın aynı düzeylerde devam edeceğini gösteriyor.

Import Demand Shifts to Asia



•North African Crops Are Larger (Moroccan Production a Record), Reducing Imports and Global Durum Trade

•With Almost No Stocks in India to Begin the Year, the Government Has Been Buying Very Large Volumes of Wheat and Will Likely Continue to Do So.

Kuzey Afrika'dan yapılan ithalatlarda bir düşüş var. Ama en büyük haber Hindistan'dan. Hindistan yılda 5 milyon tondan fazla buğday ihraç eden bir ülke iken şimdilerde 4 milyon tona yakın bir ithalat yapacak ülke durumuna geçti. Bu çok büyük bir dönüş. Özellikle de üretimin düşük olduğu bir yılda bunun çok önemli etkileri olacaktır. Dünya durumunu özetlemek gerekirse; dünya üretiminde bir düşüş var, özellikle de ABD'de büyük bir düşüş var. Bu da fiyatların yüksek seviyelerde gezeceği anlamına gelmekte ki bu en azından çiftçilerin lehine bir durum.

ABD ihracatı ve Karadeniz bölgesi ihracatı düşmekte ve bundan diğer üretici ülkeler yararlanacaktır. Bir başka konu da ithalat talepleri Akdeniz bölgesinden Hindistan ve Asya pazarlarına doğru kaymakta.

İlginize teşekkür ederim. Ve tekrar ediyorum, benimle iletişim kurmaktan çekinmeyin, özellikle de vermiş olduğum bilgilere itirazınız varsa. Hiçbir zaman mükemmel olduğumuzu iddia etmiyoruz, biz sadece yaptığımız tahminlerden yola çıkarak en iyi bilgileri sunmaya çalışıyoruz. Eğer sizler daha iyi bilgiler edinebiliyorsanız lütfen bizimle paylaşın. Çok teşekkür ederim.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkürler Ralph. Bir sonraki konuşmacımız Bay Anee. H. Broekema. Kendisi Avrupa Değirmenciler Birliği başkanıdır.

ANEE H. BROEKEMA (Avrupa Değirmenciler Birliği): USF'nin Sayın Başkanı, Bayanlar ve Baylar, Burada kuruluşumuzu temsil ve takdim etmek benim için bir onurdur.

Konuşmama başlamadan önce GAM'ın ne olduğunu açıklamaya çalışayım. Gam, Avrupa Değirmenciler Birliği'nin Fransızca adının baş harfleridir.

The flour milling industry in the EU-25

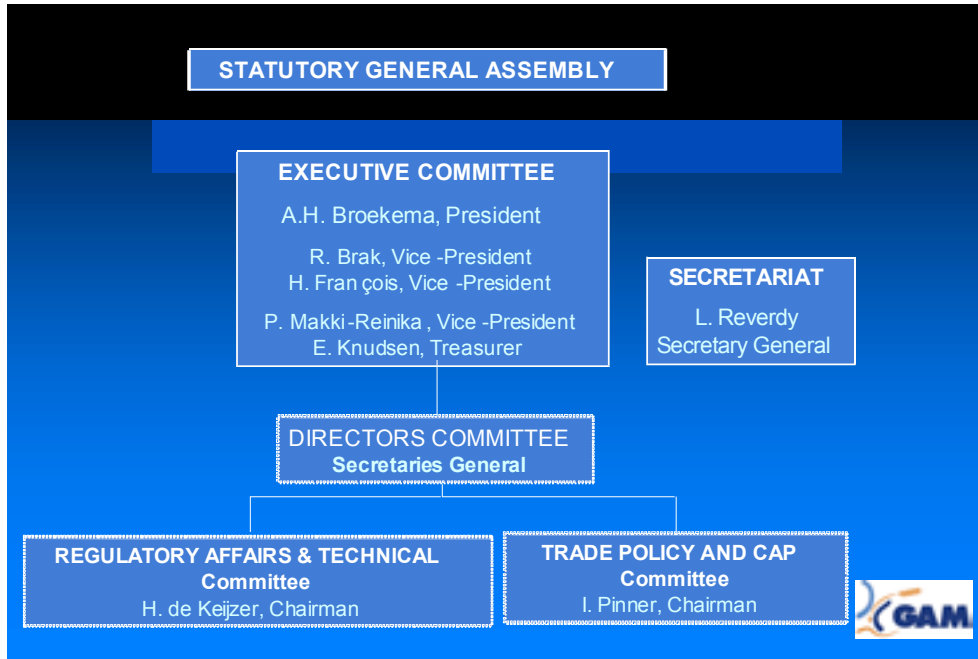


Avrupa Değirmenciler Birliği nedir? Bizim aslında 24 ortağımız ve 1 üyemiz vardır. Birliğimizin merkezi Brüksel'dedir ve 15 milyar Euro'luk bir iş hacmimiz vardır. Yılda 43 milyon ton yumuşak buğday ve çavdar işlemekteyiz ve tesislerimizde 45.000 işçi çalışmaktadır. Yani birliğimiz 43 milyon ton yumuşak buğdayı temsil etmektedir. Geri kalanı ise Avrupa'da tüketilen yemlik tahıldır.

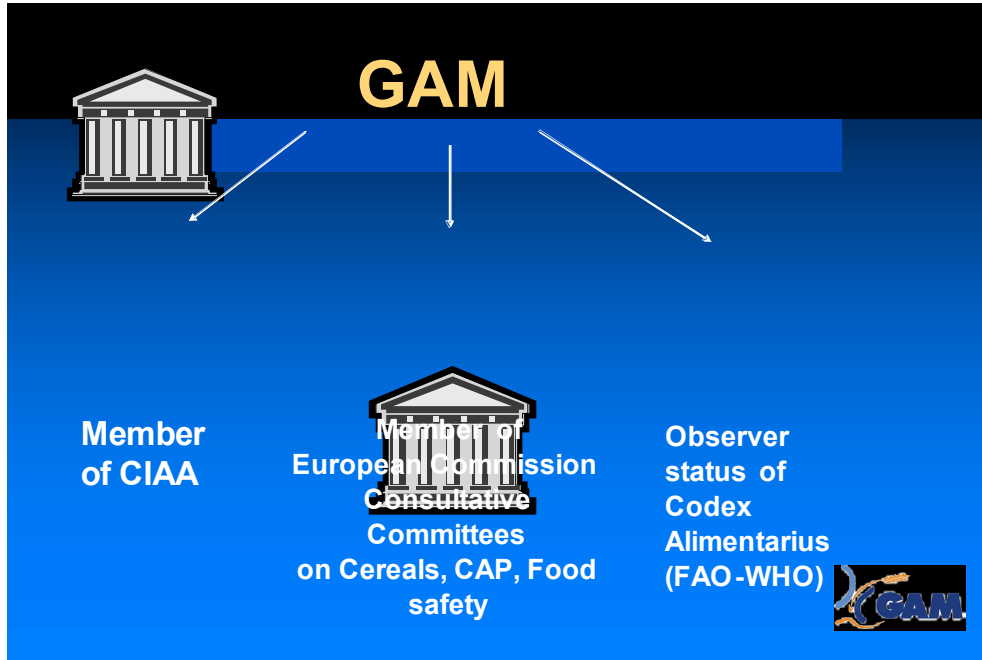
Bir başka önemli konu da kapasite kullanımı. Biz Avrupa'da kurulu kapasitenin %65'ini kullanmaktayız.



Bu resimde birliğimizin üye ülkelerini görmekteyiz. Yanılmıyorsa Kıbrıs üyemizdir, Malta değildir.



Birliğimizin yönetim planı yukarıda gördüğünüz gibidir. Bir yönetim komitemiz var ve ben başkanıyım. 4 başkan yardımcımız var; Almanya'dan, Fransa'dan, Finlandiya'dan ve Danimarka'dan. Bir direktörler komitemiz var ve bunun altında da 2 çok önemli komite daha var; Düzenleme İşleri ve Teknik İşler Komitesi, Ticaret Politikası Komitesi.



Gam nerede yer almaktadır? Biz CIAA'nın, yani Avrupa Birliğinin gıda bölümünün üyesiyiz; biz Avrupa Komisyonu Tahıl, CAP, Gıda Güvenliği Danışmanlık Komitesi'nin üyesiyiz ve bizim, Gıda Kodeksi'nde – Codex Alimentarius (FAO-WHO) Gözlemci statükomuz var. Yani biz gıda ile ilgiliyiz.

GAM PRIORITIES



- Food safety
- Securing access to raw materials and a sufficient level of protection against flour and bran imports
- Facilitating restructuring
- Promotion of cereals and cereal products
- Contribute to maintaining sufficient export activity



Önceliklerimize gelince... En önemlisi gıda güvenliği. Dünya üzerinde birçok gıda skandalı olmakta, buna Avrupa da dâhil.

Dünya üzerinde birçok gıda skandalı oldu, buna Avrupa da dahil. Ama gıda endüstrisine baktığınızda bizde şu ana kadar hiç buğday skandalı olmadı. Bence bu bizim için çok önemli, tüm branş için çok önemli ve bu şekilde devam etmeliyiz. Buğday ve de ekmek her zaman için güvenilir tüketim maddeleri olmalıdırlar.

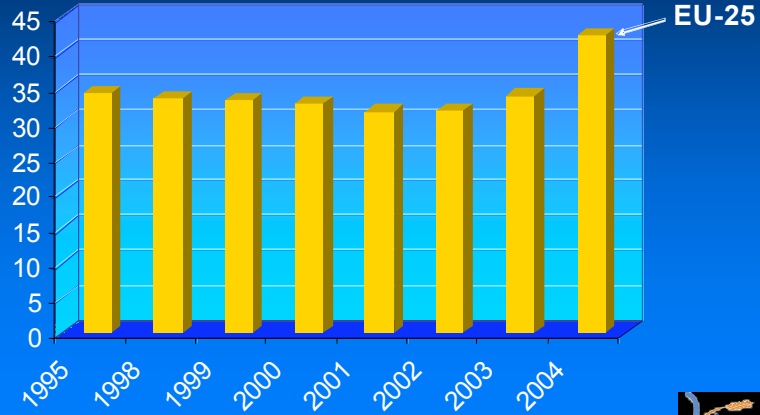
Bizler ayrıca hammadde temini üzerinde de çalışmaktayız. AB ülkelerinden un ve kepek ithalatı konusunda yeterli düzeyde koruma altına alınmamızı istiyoruz. Bizler de dünya pazarlarında rekabet etmek isteriz. Ama büyük destekler veren ve çeşitli farklı oyunlar oynayan ülkelerden de hiç hoşlanmıyoruz ve bu ülkelerle mücadele etmeye çalışıyoruz.

Yeniden yapılanmayı kolaylaştırıyoruz. Bu da önemli bir konu. Türkiye'nin de yeniden yapılanmakta olduğunu gördük. Euroflour'dan Jereon Rossy bu konuda bir şeyler söyleyebilir, ama Avrupa bir bütün olarak un ihracatında büyük kayıplara uğradı. Belki bu şekilde devam edilebilir ama herkes biliyor ki un endüstrisinde var olan kapasiteyi kullanmak çok önemlidir. Bizim yapmak istediğimiz yeniden kapasite yaratmak değil, olan kapasiteyi daha verimli bir şekilde kullanmaya çalışmak, atıl durumda olanları planlı bir şekilde yeniden devreye sokmak. Örneğin bunu İspanya'da yapıyoruz. Fransa ise bunu kendi başına başardı.

Tahılların ve tahıl ürünlerinin tanıtımı yeterli ihracat etkinliklerine katkıda bulunmaktadır. Biz bir denge sağlamak istiyoruz. Amaç çok fazla ihracat yapmak değil, atıl durumdaki kapasiteyi devreye sokabilecek kadar ihracat yapabilmek.

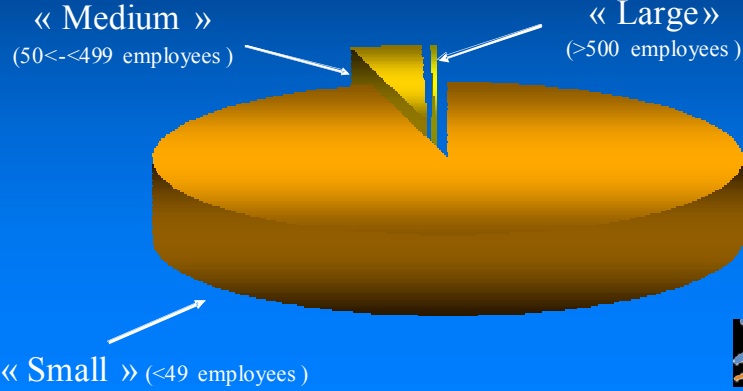
Soft wheat processing in the EU (t)

Millions



Daha önce söylediğim gibi yukarıdaki grafikte AB-25 ülkelerinin yumuşak buğday üretim miktarını görüyorsunuz. Yaklaşık 43 milyon ton. Yine grafikte görebildiğiniz gibi AB'nin 25 üyeye çıkması aslında üretimde o kadar büyük bir artış sağlamamıştır.

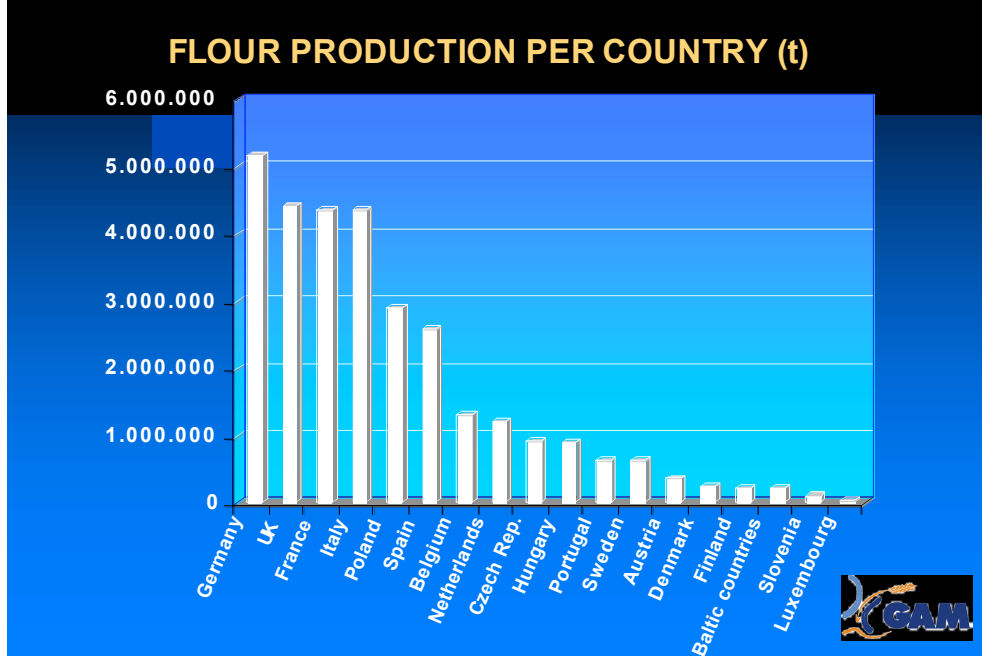
The flour milling industry according to the number of employees (UE -25)



Avrupa'daki un endüstrisinin boyutu ne kadardır? Büyük endüstriden maksat 500'den fazla çalışanı olanlar. Gördüğünüz gibi bunlar pastanın çok küçük bir dilimini

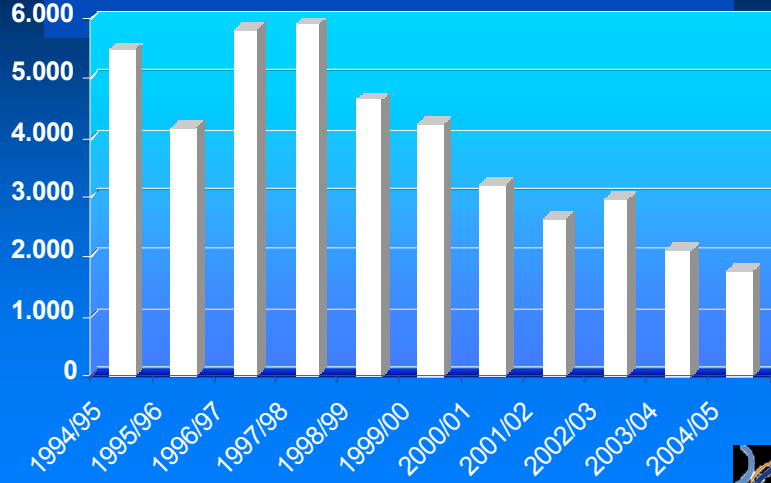
oluşturmaktadırlar. Orta büyüklükte olanlar ise 50 ila 499 işçi çalıştıranlar ki pastanın bu dilimi de görüldüğü gibi oldukça küçük. Pastanın en büyük dilimini oluşturan kesim ise küçük işletmeler, yani 49 ve daha az işçi kapasitesi olan yerler.

Gördüğünüz gibi birçok fabrika var ama çoğu küçük işletmeler ve sanıyorum Türkiye’de de aynı durum söz konusu. Avrupa’nın her yerinde durum bu şekilde. Sanırım bunun değişmesi gerekecek. Almanya’da bu değişim yaşandı, daha büyük kapasiteli daha az fabrika var. Fransa da aynı duruma doğru gidiyor. İngiltere’de sadece büyük fabrikalar var. Hollanda da aynı durumda ve bu böyle devam ediyor. Ama 10 yıl sonra bu pasta üzerindeki dilimlerin büyüklüklerinin değişeceğinden eminim; büyük iş yerleri pastanın daha büyük bir dilimini oluşturmaya başlayacaklardır.



Ülke bazında un üretimi. Burada Almanya’yı en büyük üretici olarak görüyorsunuz. Ama aynı zamanda kişi başına en büyük tüketici de yine Almanya. Yukarıdaki grafikte en büyük üreticiden en küçük üreticiye doğru ülkeler sırayla listelenmiş durumda.

Flour exports (in '000 t wheat equiv., EC certificates)



Un ihracatları. Yakın yıllara geldikçe toplam un ihracatı azalmakta. 2005–2006 yılında ise en düşük ihracat rakamına erişeceğiz, 1 milyon tondan daha az bir un ihracatı yapılmış olacak.

OVERCAPACITY

Average use of capacity in 2005 :

Austria : **52%**

Czech Rep.: **80%**

Germany : **80%**

Hungary : **60-64%**

France : **65%**

Portugal: **60%**

Italy : **63%**

Lithuania : **65%**

Spain : **40%**

Poland : **50-60%**



Kapasite fazlalığı. Kapasite fazlalığından daha önce söz etmiştim. Bu resimde de ülkelerin 2005 yılı kapasitelerinin ortalama kullanım oranlarını görmekteyiz. Örneğin Avusturya'da işletmelerin kapasitelerinin sadece %52'si kullanılmıştır, Lituanya'da %65, büyük bir ülke olan Polonya'da %60 civarında, Almanya'da %80 ve bu böyle gidiyor.

Alınan bazı kararlar da üreticileri etkileyecek. Örneğin Ortak Pazar Şeker reformu. Bu gibi kararlar çiftçileri etkilemektedir. Ne yapacaklar? Şeker üretiminden buğday ya da başka bir ürünün üretimine mi geçecekler? Bu durumlar onları oldukça etkileyecektir.

Tahılların alternatif yakıt üretiminde kullanılması üzerinde de birçok konuşma var. Biyo-etanol, Biyodizel. Avrupa'daki buğday üretimine ne olacak? Kimin biyo-etanol, kimin biyodizel üreteceği konusundaki konuşmalarda bunun başarılı olamayacağı söylenmektedir.

AB 2011 yılında sunulacak yakıtların % 4,5 – 5 oranındaki miktarının biyo-yakıt ya da biyo-dizel olmasını karara bağlamıştır. Ve bunların buğday, mısır ya da diğer tahıllardan elde edileceğini düşünüyorsanız başarılı olamayacağı tahminlerini yürütmeye başlıyorsunuz. Hiç kimse tahıl pazarının ne duruma düşeceği konusunda yorum yapamıyor ama kesinlikle etkileri olacaktır. Ve biz şu anda bile bunun etkisinin başladığını düşünüyoruz. Şu anda buğdayın fiyatı oldukça yüksek. Bunun bir nedeni hava koşulları nedeniyle elde edilen ürünün azlığı. Hava koşulları her zaman etkili olmuştur. Ama diğer taraftan tahıl pazarı bir adım ileri giderek çok miktarda tahılın biyo-etanol, biyo-dizel üretiminde kullanılacağı beklentisiyle çalışmalara başlamıştır. Bu durumun da fiyatlar üzerinde etkisi oldukça fazladır. Ve tabii stokların düşük oluşu da bir başka etkidir.

İhracat geri ödemelerinin 2013 yılında sona ermesi ve un ithalat vergisinin düşürülmesi beklenmektedir. Bunların da pazardaki etkileri yüksektir.

Bir başka konu da ki sağlık için çok önemli, fusarium toksinleri. 2006 yılından beri insan gıdası içindeki azami limitler belli olmuştur. Ama hayvan yemleri ve yan ürünlerinde de komisyon fusarium konusunda bir kısıtlamaya gidecektir. Daha önceleri yüksek miktarda fusarium bulaşmış yemeklik buğdayı hayvan yemi olarak kullanma imkânına sahiptik. Ama buna da bir kısıtlama getirecekler. Brüksel'de bu konu üzerinde de çalışmalar yapıyor, ortak bir nokta bulmaya çalışıyoruz.

GAM'ın gelecek için yapmakta olduğu çalışmalar konusunda şunları söyleyebilirim. Avrupa Komisyonu'nun 2007 – 2008 yıllarında gıdalardaki miko-toksinler üzerindeki çalışmalarının gözden geçirilmesi. Hayvan yemlerindeki yol gösterici değerlerin azami limitlerinin 2008 ya da daha sonra uygulamaya konması. Ve GAM Ab üyelerinin üretimlerini ve sektörel sorunlarını izlemeye başladı. İspanya'da, İtalya'da, Fransa'da, Almanya'da Polonya'da, Hollanda'da İsveç'te, Danimarka'da Ortak Yetkili Laboratuvar, TLR'de kontroller yapılmakta ve GAM bu verileri izlemektedir. Yani bir veri bankamız vardır. Bir komitemiz bu verilere bakıyor ve ona göre harekete geçerek AB içinde lobi oluşturuyoruz. Örneğin bu miko-toksinler konusunda.

NEW GAM GUIDE OF GOOD HYGIENE PRACTICES

- New Hygiene Regulations applied for food- and feedstuffs as from 1 January 2006
- GAM Technical Committee is updating the sectoral Guide of good hygiene practices for endorsement by the EU
- New Guide to be diffused amongst members



Rehberlik çalışmalarımıza bir örnek olarak yukarıdaki resmi gösterebilirim. Satırbaşları ile gösterilmiş olan çalışmaları şöyle sıralayabiliriz:

- Tüm sektör için iyi hijyen uygulaması. 1 Ocak 2006 tarihinden itibaren gıda ve hayvan yemi üzerindeki yeni hijyen kuralları uygulamasına başlanmıştır.
- GAM Teknik komitesi iyi hijyen uygulaması sektör rehberini güncelleştirerek AB'nin onayına sunacaktır.
- Onaydan sonra yeni rehber üyelere dağıtılmaya başlanacaktır.

European Grain Convention 2007

- 25 April in Brussels
- Jointly organised with other grain & seed industries



Sözlerimi bu resimle bitirmek istiyorum. 25 Nisan 2007 tarihinde Brüksel’de diğer tahıl ve tohum endüstrilerinin de ortaklığı ile gerçekleşecek olan bir Avrupa Tahıl Kongresi düzenledik.

GAM ile ilgili bu kısa takdimime gösterdiğiniz ilgiden dolayı sizlere çok teşekkür ederim.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkürler Anee. Evet, Nick... Sıra sizde. Kürsüye gelmek ister misiniz?

Avustralya’dan herhangi bir ithalatımız olmadığı için Nick hayal kırıklığına uğramakta. Ama umarım gelecekte daha mutlu olursun!

NICK POUTNEY (AWB, Avustralya Buğday Kurumu): İyi günler. Çok teşekkür ederim.

Gaziantep Üniversitesine bize ev sahipliği yaptığı için teşekkür etmek isterim. Bu organizasyondan dolayı Edip Bey’e ve TMO’ya, Bay İsmail Kemaloğlu’na tüm bu etkinliklere destek oldukları için ayrıca teşekkür ederim.

Adım Nick Poutney, ben AWB – Avustralya Buğday Kurumu’nda görevliyim. AWB Avustralya buğday ihracatında tekeldir. Türkiye ile çok önemli ilişkilerimiz var. Biraz önce duyduğunuz gibi Türkiye’de son üç yıldır buğday ihraç etmiyoruz. Ama ondan bir yıl önce Avustralya Türkiye’ye 300 bin ton buğday ihraç etti ve Türk un sanayicileri yapmış olduğumuz çalışmadan çok memnun kaldılar. Biz de bu ilişkiden dolayı çok memnunuz.

Mümkün olduğu kadar çabuk olmaya çalışacağım. Sunum için hazırlamış olduğum birkaç resmim var ama bugün yeterince resim izlediğiniz için onları da çabucak geçmeye çalışacağım.

Sizlere genel olarak şirketimizin ne yaptığı, nasıl yaptığı ve çalışmalarımız ile ilgili bilgiler vermeye çalışacağım. Özellikle iki tip buğday üzerinde konuşacağım, Prime Hard ve Durum buğdayı. Avustralya'da birçok çeşit buğdayımız var ama onlar hakkında da konuşup sizleri sıkmak istemiyorum. Türkiye ile olan ilişkilerimize de kısaca değineceğim. Ve yine hızlı bir şekilde küresel arz ve talep konularına değineceğim ki bu sizler için çok önemli. Eğer Türkiye gelecekte ithalat yapacak olursa uluslar arası pazar 3 yıl önce ithalat yaptığınız günlere göre çok farklı bir durumda. Fiyatlar oldukça yüksek ve bunun nedenlerini anlamanız iyi olacak.

AWB Avustralya'nın en büyük tarım ticareti ile uğraşan bir kuruluştur. Kırsal ve ulusal çapta dağıtım ağı ile her zaman üreticilerin destekçisi olan bu kuruluş zaten üreticiler tarafından kurulmuş ve onlar sayesinde büyümüş ve de onlar tarafından yönetilen bir organizasyon haline gelmiştir.

AWB yine üreticilerin ihtiyaçları olan her türlü ticari eşyayı temin eden, onların yıllık gübre gereksinimlerini karşılayan ülkenin en büyük kuruluşu olmuştur.

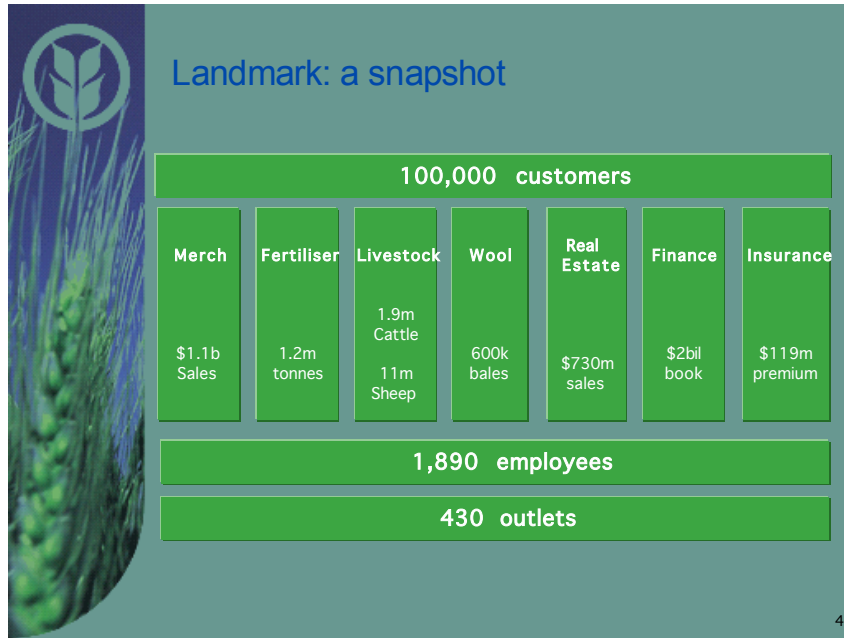
Gelirinin büyük bir miktarını yine üreticilerin ihtiyaçlarını karşılayacak yatırımlara dönüştürerek onlara bu yönde de kazanç sağlamaya çalışmaktadır.

Mali konularda da çalışmalar yapmaktayız. Örneğin kredi işi. Kuruluşun kendi bankası vardır ve sermayesi yaklaşık 2 milyar Avustralya doları civarındadır. Çoğunlukla çiftçilerden oluşan müşterilerine tarım pazarında destek vermektedir. Bu, 3-4 yıl kadar önce başlattığımız bir iş olup bizler için büyük önemi vardır.

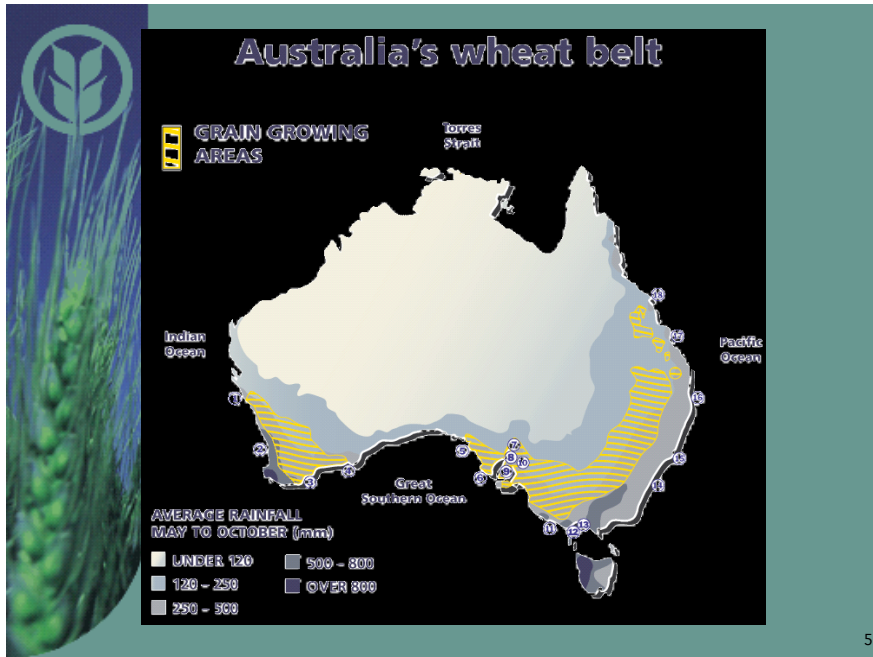
Sigorta işinde de çok başarılı ve güçlüyüz.

Ülkenin neredeyse her tarafında 430'dan fazla şubemiz vardır ve müşterilerimizin sayısı da 100 binden fazladır.

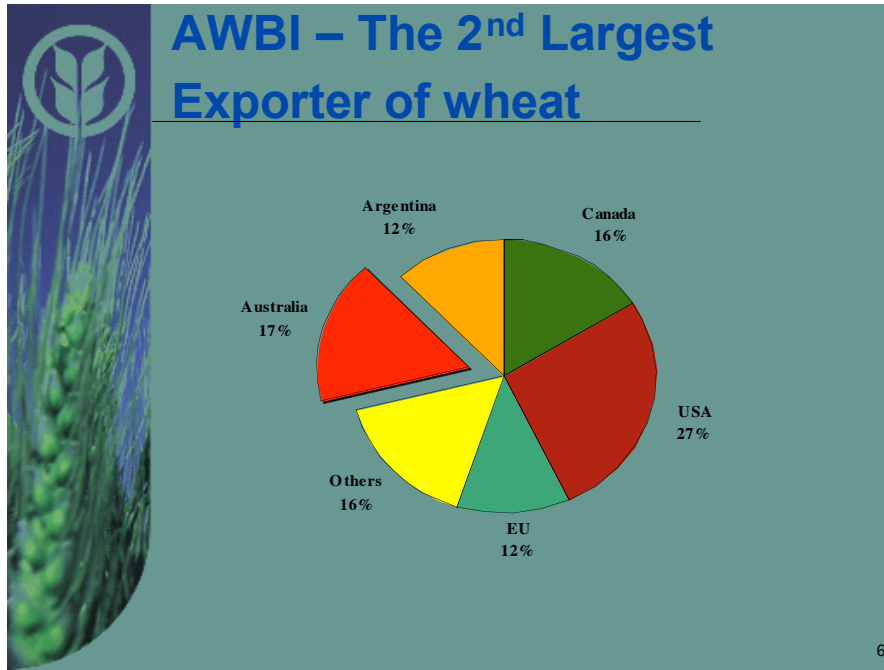
Tüm bunlara kısaca değinmemin nedeni bizim sadece bir buğday şirketi olmadığımızı göstermek içindir. Avustralya'da biz birçok iş dalında çalışmalar yapıyoruz. Bunları sizin de bilmenizde yarar olduğunu düşünüyorum.



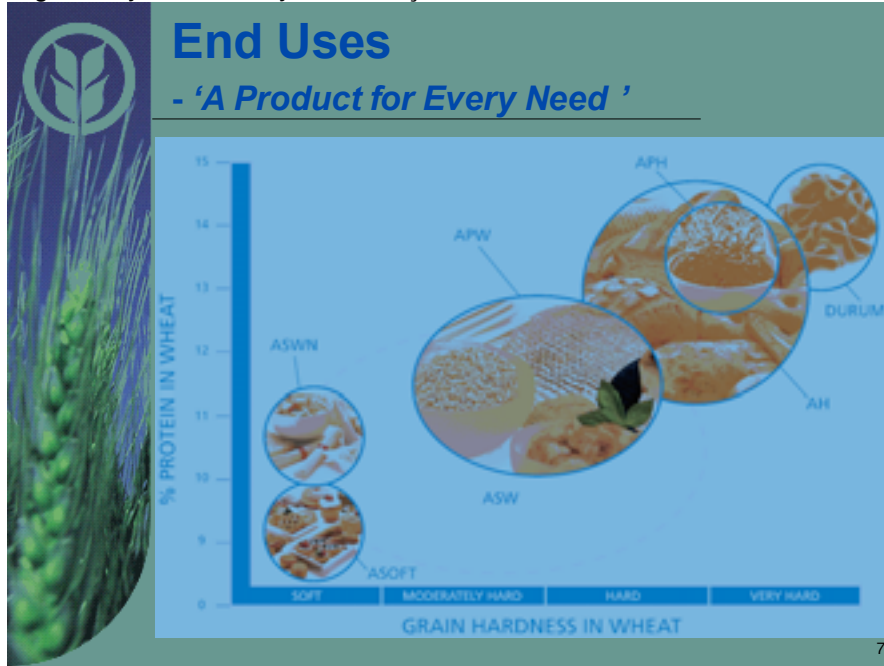
Dediğim gibi bizim 100 bin civarında müşterimiz var ve ticari mal satışları, gübre temini ve satışı, canlı hayvan ticareti, yün ticareti, emlak işleri, bankacılık ve sigortacılık yaptığımız işler arasındadır. 430 büromuzda yaklaşık 2000 kişi çalışmaktadır. Avustralya'daki merkezimiz Melbourne'dadır.



Haritadaki işaretli yerler buğday üretilen bölgelerdir. İki buğday kuşağımız vardır; birisi doğuda diğeri de batıda. Prime Hard buğdayı ve Durum Kuzey Doğu'da üretilmektedir.



Avustralya dünyada ikinci en büyük buğday ihracatçısıdır. Ya da ikinci veya üçüncü diyebiliriz, bu Avustralya'nın ve Kanada'nın o yıl ne kadar ürün aldığı ile doğru orantılıdır. Bildiğiniz gibi dünyadaki en büyük ihracatçı ABD'dir.



APH=Avustralya Prime Hard, AH=Avustralya Hard, APW=Avustralya Premium White
ASW=Avustralya Soft White, ASWN=Avustralya Noodle Wheat, ASOFT=Avustralya Soft

Bu ilginç bir grafik. Grafiğin sol alt tarafında düşük proteinli soft-yumuşak buğday var, Üstte sağdan ikinci dairede de yüksek proteinli hard-sert buğday var. Avustralya'da her türlü buğday yetişiyor; çok çok yumuşaktan çok çok sert'e kadar. Bu nedenle pazarda hangi buğdayın en iyi kullanım alanı nerededir, onunla neler üretilebilir, onu hangi ülkeye tahsis edebiliriz gibi bilgilere sahip olmamız gerekir. Avustralya'da en çok yetişen tip yumuşak buğdaydır. Genel olarak ihracatımızın %60'ı Asya'ya gider ve erişte/makarna ya da onlara özgü ekmek üretiminde kullanılır. Türkiye'nin tercih ettiği ise Prime Hard ve Durum buğdayıdır.

Genel olarak AWB'nin rolü çiftçi ile birlikte çalışmaktır. Ama onun kadar önemli olarak müşteriyle, yani un fabrikalarıyla ve fırıncılarla da çalışmalar yaparız. Bizim için iş tek bir devinim üzerinedir.

Üretim için en iyi tohum araştırma ve geliştirme çalışmaları da yapmaktayız. Bu çalışmaların sonuçlarını buğday üreticisi ile paylaşmaktayız. Üreticiden sonraki her türlü lojistiği biz yapmaktayız, ürünü ondan satın alıyor, depoluyor, limana teslim ediyor ve tüm dünyaya ihraç ediyoruz. Un fabrikalarıyla, fırınlarla, müşterilerle konuşuyor ve ürünlerle ilgili olarak onlardan aldığımız bilgileri Ar-Ge'ye ve oradan da çiftçimize yönlendiriyoruz. Tüm bu çalışmalar bizim için çok önemli bir döngüdür. Ve bence bu, şirketimizin yaptığı en önemli çalışmadır.



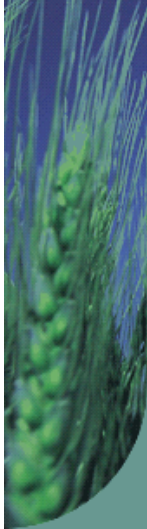
Biraz önce de sözünü ettiğim gibi Prime Hard buğday Avustralya'nın doğu kıyılarında, Queensland ve New South Wales'de yetişmektedir. Prime Hard'ın protein oranı, %11 nemde en az %13'dür. Nem oranının daha az olduğu durumlarda bu oran %14,4'e kadar çıkabilmektedir.

Avustralya'da tüm protein oranları %11 nem temel alınarak hesaplanır. Rusya, Avrupa gibi diğer ülkelerin buğdaylarının proteinleri ile kıyaslandığında bu nem oranı akıldan çıkarılmamalıdır



Sanırım durum buğdayından da kısaca söz etmek ilginç olur. Detaylara girmeyeceğim ama gelecekte Türk makarna üreticileri ile bu konuda ilişki kurabiliriz.

Şunu kişisel olarak belirtmeliyim. Gittiğim birçok ülkede Türk makarnası gördüm. Kalitesi çok iyi, çok yüksekti. Afrika'da, Djubuti'deydim ve süpermarketlerde Besler makarnalarını gördüm. Bu çok ilginçti ve çok da iyi.

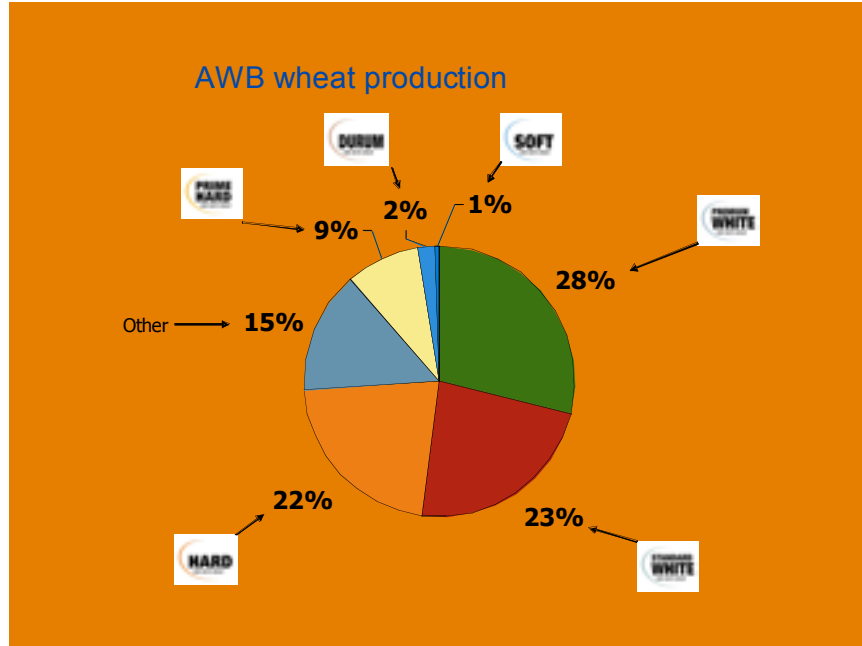


Durum

- Produced in Queensland, Northern NSW, South Australia and in Western Australia
- Minimum protein 13.0%
- 100% specifically bred, Hard Grained, Durum varieties
- Marketing protein %
 - Range 13.0, 14.0

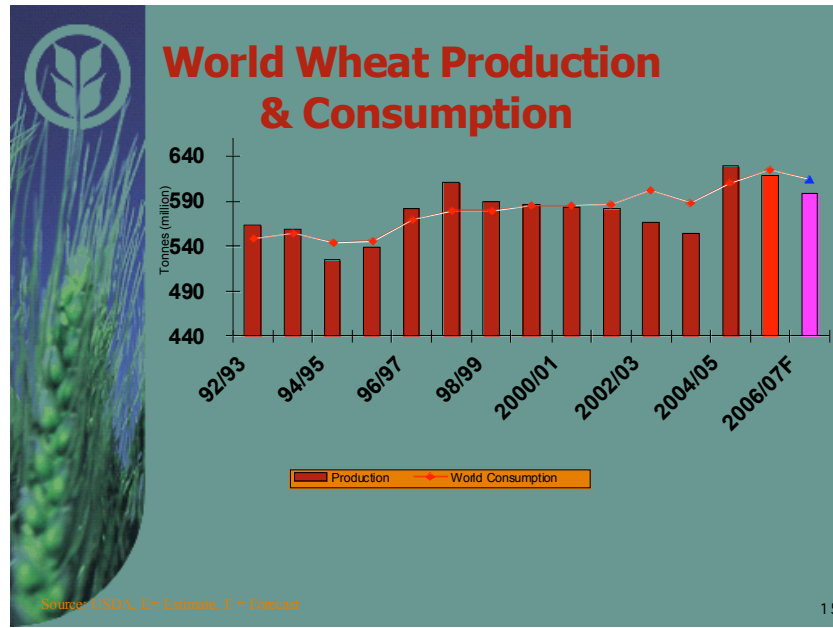
12

Durum Queensland'da, New South Wales'de ve çok çok az miktarda Batı Avustralya'da üretilmektedir. Durum protein oranına, sertliğine ve rengine göre kalitelendirilir. Size bir fikir verebilmek için; Türkiye'ye gönderdiğimiz Prime Hard ürünümüzün sadece küçük bir oranıdır.

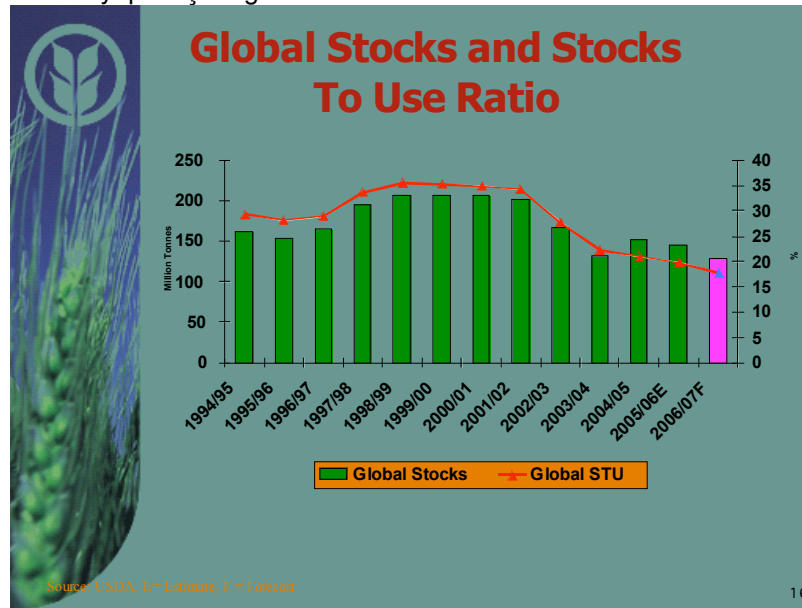


Toplam üretimimizin %10'dan daha azı Prime Hard'dır. Ve durum ise sadece %2. Yani bizim için bunlar bizim niş ürünlerimiz.

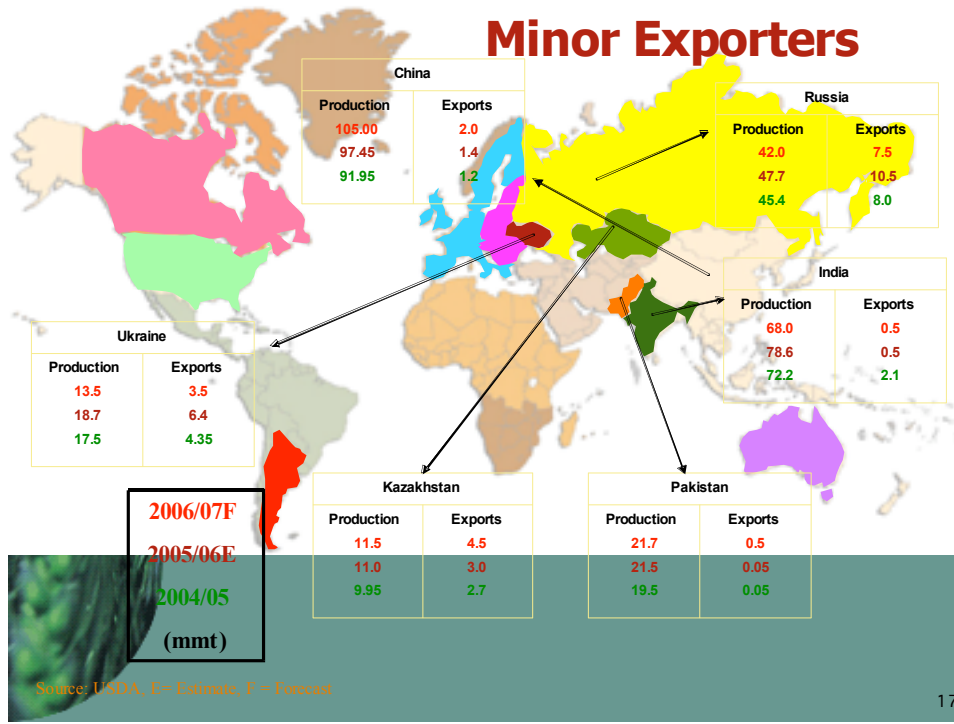
Kısaca küresel arz ve talepten de söz etmek istiyorum. Dediğim gibi son aylarda fiyatlar oldukça yükseldi. Bunun nedeni de arzın az, talebin de çok olması. Bunun nerelerde olduğunu da kısaca açıklamaya çalışayım.



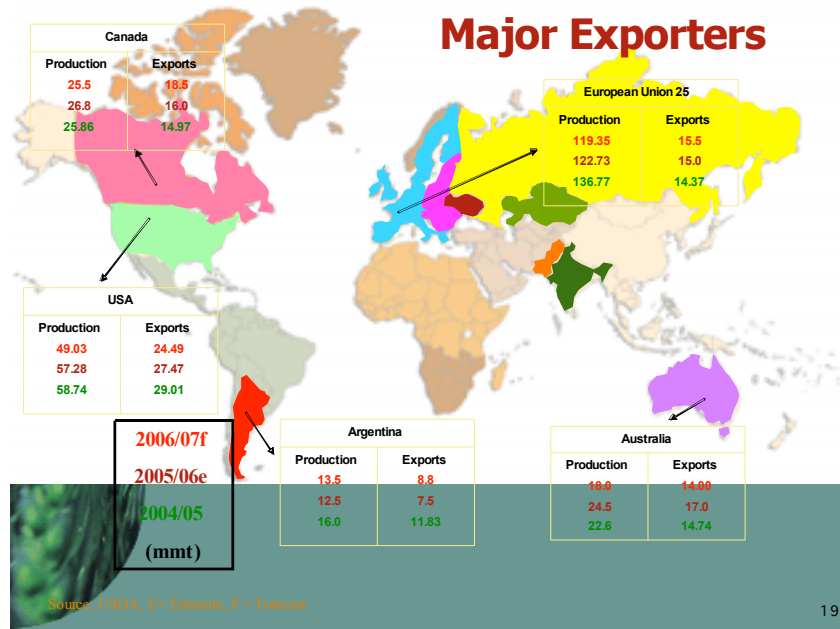
Benzer bir grafik meslektaşım USDA'dan (ABD Tarım Bakanlığı) Ralph tarafından da sunulmuştu. Bu, tüketimin üretimden daha fazla olduğunu gösteren ve aslında USDA'dan alınmış verilerden yapılmış bir grafik.



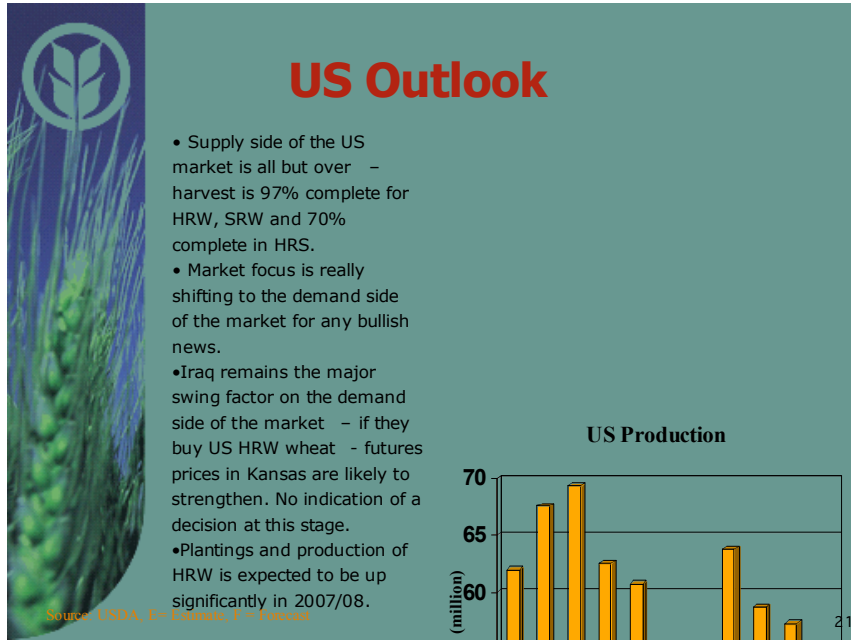
Dünya stokları da gittikçe azalmaktadır.



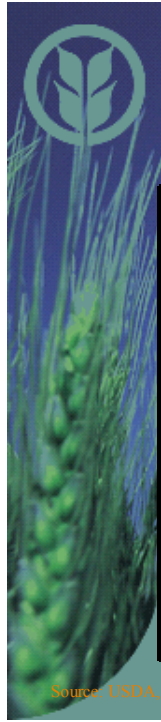
Küçük ihracatçılar olarak Hindistan'ı, Rusya'yı, Pakistan'ı Ukrayna'yı Çin'i ve Kazakistan'ı gösterebiliriz. Bu küçük ihracatçılar son birkaç yıldır dikkatimi çeker oldular. Hindistan'da olan hareketliliği açıklamak isterim. Daha önce Ralph'ın söylediği gibi Hindistan daha önceleri 4 milyon tona kadar ihracat yapıyordu. Bu yıl bu durum tamamen değişti, kesintisiz ithalat yapıyorlar ve şu ana kadar yaptıkları ihalelerle 5,5 milyon ton bağlantı kurmuş durumdalar. Devlet ihaleleri dışında özel fabrikalar da 500 bin ton civarında bir buğday alımı Gerçekleştirme safhasındalar. Yani toplam olarak 6 milyon tonluk bir ithalat söz konusu. Yılsonuna kadar bir ya da iki milyon ton daha bu rakama ilave olabilir. Yani 4 milyon tonluk ihracatçı iken 6 milyon ton ithalat yapan bir ülke durumuna geçti Hindistan. Dünya piyasalarında toplam 10 milyon tonluk bir değişim. Bu Pazar için büyük bir sürpriz oldu ve fiyatlar sürekli yükselmekte. Bunun Türkiye için önemi, sanırım Hindistan'ın Karadeniz bölgesinden çok fazla buğday satın alması, özellikle de Rusya'dan. Ve bu durum Rus buğdayının fiyatını şu ana kadar 40 dolar civarında arttırdı. Eğer ithalata devam ederlerse Rus buğdayının fiyatı artmaya devam edecektir. Bu, Türkiye için önemli bir etkidir. Ayrıca bildiğiniz gibi Rusya'nın ihracatı geçen yıldan daha az. Stokları azaldı. Stoklar azaldı, talep arttı. Bu bir yarışma.



Büyük ihracatçılar, geleneksel ihracatçılar Avustralya, Arjantin, ABD. Avustralya'da herkes ürün ne durumda diye soruyor. Bizim hasat zamanımız Aralık – Şubat arasındadır, yani henüz hasada başlamadık. Ancak oldukça kurak bir mevsim geçirdik. Ağustos ayı son 100 yılın en kurak ayı oldu. Yani durum o kadar iç açıcı değil. Başlangıçta 24 milyon ton civarında bir ürün bekliyorduk, şimdi bu beklenti, grafikte 18 milyon ton gösteriyor ama daha iyi koşullar oluşmazsa bu rakam daha da azalabilir. Üründe azalma olursa ihracatımız da azalır. ABD'de de alınan ürün miktarı düştü. Bunlar hakkında detaylı olarak konuşacağım.



Ralph'ın daha önce sözünü ettiği gibi, son 10 yılın en düşük ürününü aldılar, sert kış buğdayı. Bu da Hard Wheat'in-Sert Buğday'ın, yüksek proteinli buğdayın fiyatını dramatik bir şekilde arttırdı. ABD'deki hasat bitmiş durumda. Ama sert buğday talebi aynı düzeyde devam ediyor. Şu an için konu Irak. Irak ne zaman ithalat yapacak, ne kadar ithalat yapacak, ABD'den iyi kalite buğday ithal etmeye devam edecekler mi? Eğer devam ederlerse bu durum fiyatları çok yükseltecektir.



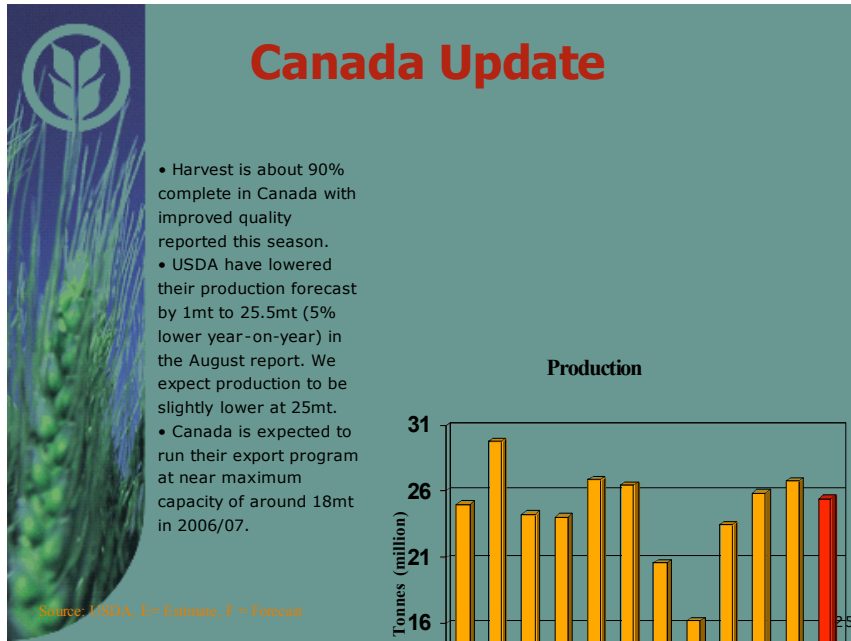
US Update - Wheat

	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06(e)	2006/07(f)
Beginning Stocks	21.15	13.4	14.87	14.70	15.45
Production	43.7	63.8	58.74	57.28	49.03
Total Supply	67	77.2	75.53	74.2	67.34
Domestic Use	30.64	32.7	31.82	31.28	31.03
Exports	23.14	31.56	29.01	27.47	24.49
Ending Stocks	13.37	14.9	14.7	15.45	11.82
Stocks to Use	24.8%	23.2%	24.16%	26.29%	21.28%

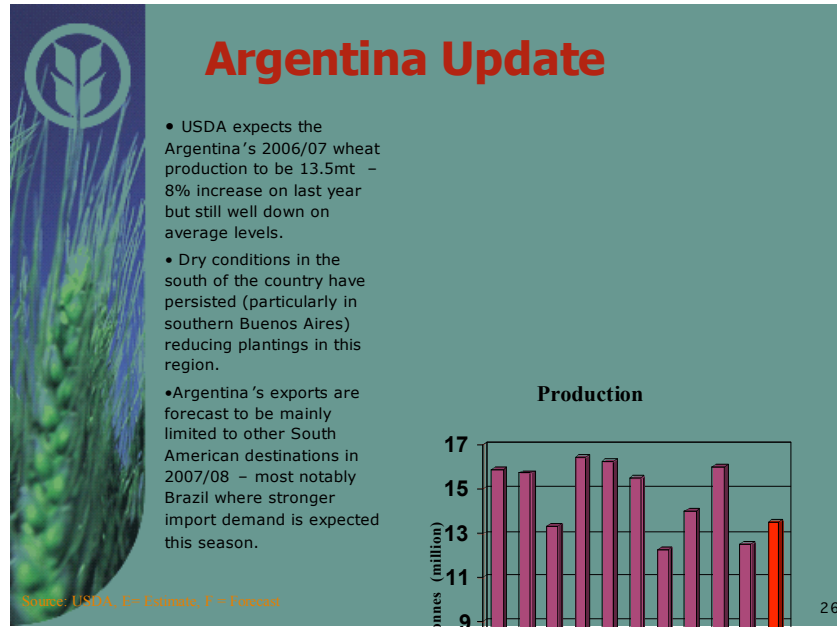
Source: USDA, E= Estimate, F = Forecast

Bu çok karmaşık bir grafik. Sanırım benim için önemli olan bakiye stok durumu. Çünkü bakiye stok sezonlar arasındaki nakledilen stok miktarını azaltmakta. Ve üretimde de geçmişteki sezonlara göre büyük bir fark var. Ralph'ında anlatmak istediği düşüş bu. Ve tabii bu yüzden de şu an için ABD'deki fiyatlar çiftçiler için oldukça yüksek ve önümüzdeki mevsim onların daha fazla buğday ekeceklerini bekliyoruz. Ve elde edilecek ürün miktarı da tekrar artacak.

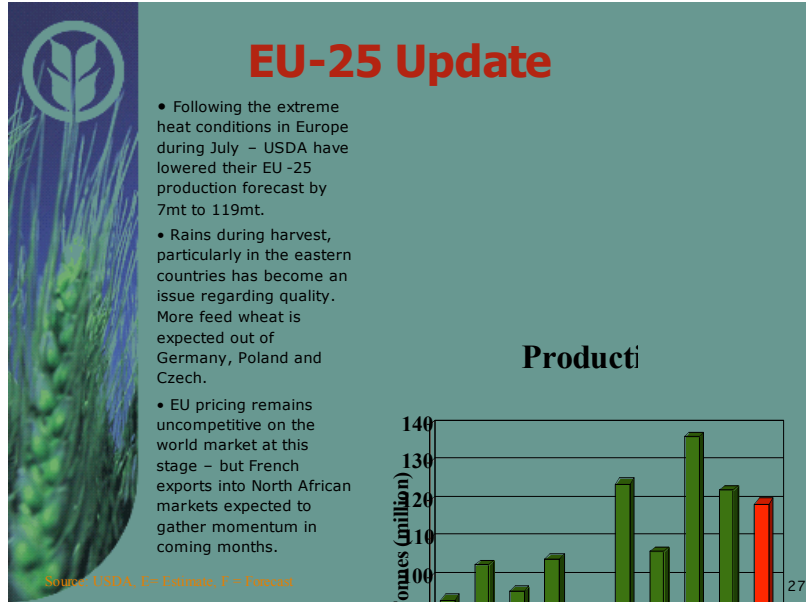
Genel olarak sert buğday ile yumuşak buğday arasında çok fazla fiyat farkı yoktur. Ama son birkaç yıldır sert buğday üretimindeki düşüş nedeniyle bu mevsim aradaki bu fiyat farkının gittikçe açıldığını görüyoruz. Bu sadece ABD'de değil, Küresel olarak böyle. Fransız buğdayının ve Karadeniz buğdayının da son birkaç ay içinde fiyatlarında büyük bir artış oldu.



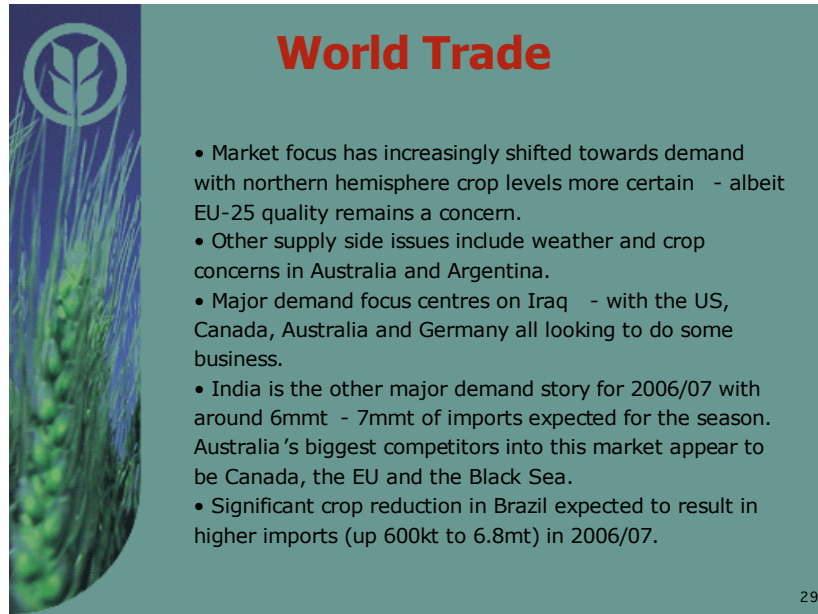
Kanada hasadını bitirdi. Bu mevsim Kanada'da kalite çok iyi. Bu yıl geçen yıldan çok daha kaliteli ürün aldılar. Geçen yılki kalite o kadar iyi olmadığı için stokları bu yıla kaydılar. Bu yıl çok güçlü bir ihracat programı hazırlayacaklarını düşünüyoruz. Belki 18 – 19 milyon ton buğday ihraç edecekler.



Arjantin'in üretiminde kaygı duyulacak bir durum yok. Onlar da oldukça kuru bir mevsim geçirdiler ama üretimlerinin geçen yıla göre daha iyi olduğunu görebiliyorsunuz ancak yine de onların ortalama üretim oranlarının altında bir mevsim olacak.



Geldik Avrupa Birliğine. AB oldukça ilginç çünkü çok iyi bir ürün elde edecekleri sanılıyordu ama son iki ay çok kuru geçti ve bu durum ürüne hasar verdi. Daha sonra hasat sırasında Doğu Avrupa'da çok fazla yağmur yağdı ve bu da Polonya ve Çek Cumhuriyetinde ürüne zarar verdi, kaliteyi düşürdü. Ve iyi kalite ürünün azlığı nedeniyle fiyatlar oldukça yükseldi. Bu yıl ortalamanın üzerinde yemlik buğday elde ettiler.



Dünya pazarları kuzey yarıkürenin ürün rekoltesine odaklanmışlardı, örneğin Avrupa'ninkine. Ama şimdi güney yarıküredeki rekolteye doğru odaklanacaklar, çünkü

kuzey yarıkürenin hasadı sona erdi. Güney yarıküre önem kazandı; Avustralya ve Arjantin. Ama her iki ülke de ürün miktarında bir azalmayla karşılaşacaklar. Avustralya'da kuru bir üretim mevsimi geçtiği zaman verimde bir azalma oluyor, tıpkı Türkiye'deki gibi. Ama tahılın kalitesi çok iyi oluyor, özellikle de sert, yüksek proteinli buğdayda. Şu an için beni ilgilendiren konu elde edilecek ürünün miktarı değil, kalitesi. Ürünün çokluğunu ya da az oluşunu kontrol edemeyiz ama eğer iyi kalitede ürün alırsak o zaman o ürüne olan talep artacaktır.

Irak, Hindistan ve Brezilya gibi ülkelere gelince. Irak ve Hindistan'dan daha önce söz etmiştik. Bu mevsim Brezilya'nın ithalatının da artacağını düşünmekteyiz.

Beni dinlediğiniz için hepinize teşekkür ederim.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkürler Nick. Evet, Jeroen, şimdi de sıra sizde.

JEROEN ROSSY (Euroflour): İyi günler Bayanlar, Baylar. Böyle uluslar arası bir ortamda bulunmak büyük bir zevk. Burada ABD'den, Avustralya'dan konuşmacılar var. Ben de Hollandalıyım. Yani, neredeyse dünyanın her yerinden konuşmacı var. Burada olabilmem tek yolu bu etkinliği organize edenlerden bir davet almaktır ve ben onlara çok teşekkür ediyorum.

Benim konuşmam diğer konuşmacılar kadar fazla renkli olmayacak. Çünkü ben Euroflour, ihracatçı un fabrikaları için Avrupa İhracatçıları Birliği adına konuşacağım. Ben değirmenciler hakkında konuşacağım, buğdayla ilgili olarak değil. Daha çok un ile ilgili.

Anee H. Broekema GAM'dan söz ederken söyledi, bizim birliğimiz GAM'ın bir parçasıdır. Avrupalı un sanayicileri ihracat yapmaya karar verdiklerinde "Bizim yerel değirmencilerden çok daha farklı konularımız, çok daha farklı sorunlarımız olacak" dediler ve bir birlik kurmaya karar verdiler ve bunu yıllar önce yaptılar. İhracat sanayicileri olarak bizim Avrupa ile dünya ile çok işimiz, sorunlarımız olmakta.

Biz Euroflour olarak AB'de neler yapmaktayız?

Bizim görevimiz çok önemli. Biz AB'deki ihracatçı un sanayicilerinin çıkarlarını koruyoruz. Biz ihracatı teşvik etmeye çalışıyoruz. AB içinde adil ticaret koşullarını yaratmaya çalışıyoruz.

Adil ticaret koşullarından amacımız gümrük kuralları ve yasaları. Anlayabileceğiniz gibi 25 tane AB üyesi olduğunda her birinin gümrük kuralları aynı değil. Bu konu üzerinde çalışıyoruz. Bizce AB içinde iş yapan tüm değirmenciler için adil ticaret koşulları uygulanmalı, gümrük kuralları ve uygulamaları eşit olmalıdır. Eğer bu uygulamada başarılı olabilirsek o zaman AB ile dünyanın geri kalan ülkeleri arasında adil bir rekabet ortamı oluşturabiliriz.

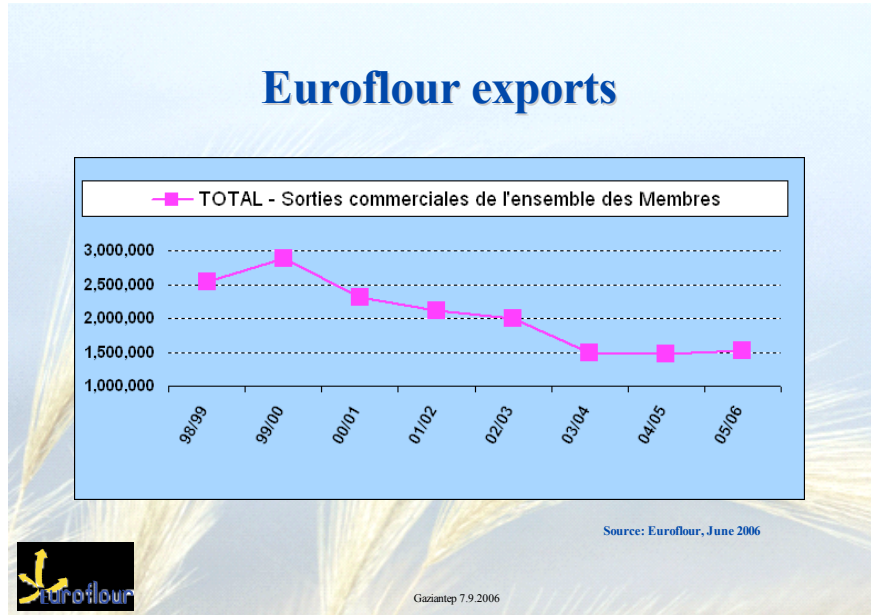
Peki, neleri başardık? Sadece bir ihracat hacmi yakalamadık ki buna sonra değineceğim, dünya genelinde neler yaptık? Bildiğiniz gibi un endüstrisi ve onun ihracatçıları olarak her

zaman bir rekabet ortamı içindedir. Ve adil olmayan rekabetle de karşılaşabilirsiniz. Örneğin Endonezya'da Anti-Damping olayı ile karşılaştık. Endonezya sınırlarını Avrupa menşeli ve Avustralya menşeli buğday ununa kapattı ve biz bu ülkelerle birlikte bu anti-damping olayı üzerinde uğraştık. Bu bizim un sanayicileri olarak kendi başımıza üstesinden gelebileceğimiz bir olay değildi. Bu nedenle bu gibi durumlarda bizi destekleyen bir komisyonun olması gerekiyor. Birlikte çalışıldığı zaman bazı başarılar elde edilebiliyor.

WTO konuşmaları sırasında dünya çapında gıda yardımı ile ilgili talimat programa entegre edildi. Şimdi biraz dikkatli olmam gerekir çünkü Ralph de burada ama biz AB olarak ABD'nin adil olmayan bir Gıda Yardım Programı olduğunu düşünüyoruz. Böyle bir düşüncemiz olduğunda üzerinde çalışmanız gerekiyor ve bu nedenle biz de WTO'ya başvurduk ve böylece başarılı olabildik.

Ve tabii bir de AB ihracat kuralları var. İhracat yapabilmemiz için lisans almamız gerekiyor, ihracatın varış yerinde alıcısına teslim edildiğini kanıtlamamız gerekiyor. Bunun nedeni hayali ihracat yaparak destek ödemelerinden faydalanılmasının önlenmesi.

Tüm bu çalışmaları yaparken biz Un ihracatçıları olarak komisyonla konuşmak, sorunları ve bilgileri onlarla paylaşmak ve çareler aramak zorundayız. Ancak bu şekilde başarılı sonuçlar alabiliriz.



Euroflour'un ihracatları. Yukarıda gördüğünüz gibi buğday unu ihracatında büyük bir gerileme var. Neden bu gerileme? En büyük neden daha önce ihracat yaptığımız ülkelerdeki un endüstrisinin gelişmesi, fabrikaların inşa edilmesi. Fabrikalar inşa edildikçe ithalat talepleri azalmakta. Ayrıca bu konuda büyük bir rekabet var.

Evolution of Euroflour export figures

YEARS	98/99	99/2000	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06
Total Euroflour (in tons)	2.543.081	2.888.026	2.311.482	2.118.989	2.000.537	1.489.619	1.476.855	1.519.769

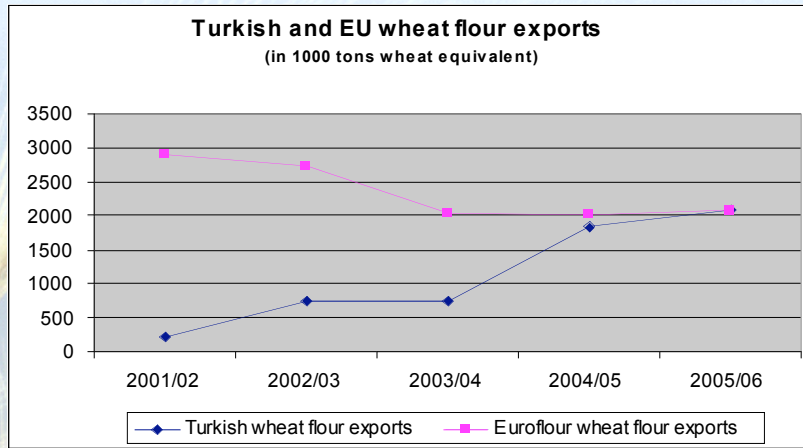
Source: Euroflour, June 2006



Gaziantep 7.9.2006

2005 / 2006 ürün yılı sonunda AB 2.165 ton buğday eşdeğeri un ihraç etti.

Comparison between EU and Turkish exports



Note: Euroflour represents 95% of EU wheat flour exports
Source: Euroflour, June 2006; Turkish exports: IGC Estimates 23.08.06

Gaziantep 7.9.2006

IGC World flour trade estimates 23.08.06.pdf
by comenbertWorld Flour Trade market share.pdf

Ve tabii Türkiye. Sizlere bizim ana rakiplerimizin kim olduğunu göstermem gerekiyordu. Ralph konuşması sırasında sizin AB'den daha fazla ihracat yaptığınızdan söz etti. Ben de

AB'den biri olduğum için farklı şeylerden söz etmem gerekiyor. Sizin ihracatınız neredeyse AB'nin ihracatına eşdeğer duruma geldi. Tahıl konseyinin son rakamlarına göre siz 2,1 milyon ton un ihraç ettiniz, AB ise 2,165 milyon ton.

Bilemiyorum, acaba önümüzdeki yıl beni tekrar bu kongreye davet eder misiniz?!! Bunu dedim çünkü son birkaç aydır biz ve Türk un sanayicileri arasında ihracatla ilgili oldukça ilginç konuşmalar oldu. Burada bana konuşma fırsatı verildiğinde, şu ana kadar yapılmış olan farklı konulardaki çeşitli konuşmaları dinledikten sonra bu şekilde konuşarak sizleri biraz uyandırmak istedim. Lütfen söylediklerimi yanlış anlamayın. Bu konuda bir şeyler söylemek istiyorsanız lütfen daha sonra gelin, konuşalım.

Biz AB un sanayicileri ihracatçıları olarak Türk ihracat desteği – WTO taahhütleri konusunda neler düşünüyoruz? Türk fiyatları dünya fiyat oluşumlarını yansıtmamaktadır. Şu an için Türk un sanayicileri AB'nin de ihracat yaptığı ülkelere ihracat yapmaktadır ve FOB fiyatlarında farklılıklar vardır. Ton başına 50 ila 70 dolar arasında bir fark. Daha önce Avustralyalı, ABD'li konuşmacıları ve verdikleri dünya fiyatlarını dinlediniz. Bu konuda bizim bazı sorularımız olmaktadır. Biz bu olayı Kanada'nın süt tozu ve AB'nin şeker ihracatı olayları gibi görmekteyiz. Bu konuda Avrupa komisyonu tarafından başlatılmış bir soruşturma halen devam etmektedir. Bu konu ile ilgili olarak yaklaşık bir ay kadar önce sizlerle Brüksel'de konuşma fırsatım oldu ve şimdi de burada söz etmiş bulunuyorum. Bence AB'li ve Türk un sanayicileri olarak birlikte konuşup, buğday ihracatçıları olarak bu zor dünyada nasıl baki kalabiliriz sorusuna cevap bulmamız çok iyi olacaktır.



Members

Germany :	Bremer Rolandm ühle Erling GmbH & CoKG Werhahn Flour Mills GmbH
Belgium :	UBEMI
Denmark :	Cerealia Denmark A/S
Spain :	Harinera Vilafranguina S.A .
France :	Grands Moulins de France Grands Moulins de Strasbourg Groupe Grands Moulins de Paris La Toulousaine des Farines Moulins Soufflet SIEPA
Finland :	Melia Ltd
Italy :	Grandi Molini Italiani Spa
The Netherlands :	World Flour
UK :	British Flour Exports

 Gaziantep 7.9.2006

AB buğday unu ihracatçıları kimlerdir? Almanya'dan iki üyemiz var, ayrıca Belçika'dan Danimarka'dan, İspanya'dan, Fransa'dan Finlandiya'dan, İtalya'dan, Hollanda'dan ve

İngiltere’den de üyelerimiz var. Tüm bu sanayiciler sadece ihracatçı değillerdir. Aynı zamanda kendi ülkelerindeki ihtiyaçları da karşılamaktadırlar.

Yönetim kurulumuz bir başkan, üç başkan yardımcısından ve üyelerden oluşmuştur.

Eğer bize ihtiyacınız olursa, bizleri Brüksel’de bulabilirsiniz.

Çok teşekkür ederim.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkürler, Jeroen. Ve şimdi Kai Bauer, sıra sizde. Kürsüye buyurun.

KAI BAUER (Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu): Merhaba, herkese iyi günler.

USF’nin Sayın Başkanı, TMO’nun ve Üniversitenin temsilcileri ve tabii değerli katılımcılar. Bugün burada sizlerle birlikte olmaktan çok mutluyum.

Bence organizatörler Gaziantep’ten daha iyi bir yer seçemezlerdi. Burası un değirmencilerinin kalbi ve de buğdayın, ya da onun atasının anavatanı buradan pek fazla uzakta değil. Bu yüzden buğday konularını görüşmek için çok güzel bir yer.



EU Accession and Agriculture in Turkey

Kai Bauer

Delegation of the European Commission to Turkey

7 September, 2006
Hububat 2006, Gaziantep

Ancak, Avrupa Komisyonu’nun bir temsilcisi olarak ben bu öğleden sonra konulara daha geniş bir açıyla bakmak istiyorum. Hepinizin bildiği gibi Türkiye’nin AB’ye katılımı ile ilgili yeni beklentilerimiz var. Geçen Ekim ayında Türkiye ile AB ilişkilerini yeni bir düzeye

getirdik ve bu fırsattan istifade ederek ben tarım konusunda bunun ne anlama geldiği hakkında bazı bilgiler vermek istiyorum. Ki bu Türkiye için büyük bir etkidir, çünkü bu bağlamda tahıl Türkiye'nin en önemli ürünüdür.



Outline

1. The accession process
2. What are the challenges ahead
3. What is the European Commission doing to help Turkey meeting the challenges?
4. EU Pre-accession assistance for Turkey

Biraz başlamış olduğumuz üyeliğe giriş işlemlerinden söz edeyim. Ve bunun devamında konuyu bizim bakış açımızdan ele alayım, gelecekteki konuşmaların başlangıç noktasından, bizim açımızdan gördüğümüz sorunlardan. (SES KAYDI SONU)



Negotiations: The framework

Adopted on 3 October 2005

- ✧ Intergovernmental conference (unanimity)
 - ✧ Shared objective is accession, but open -ended
 - ✧ Pace will depend on Turkey's progress
 - ✧ Suspension possible if there is a persistent breach of basic principles
 - ✧ Chapters; screening; benchmarks
 - ✧ Accession not before financial period from 2014
 - ✧ Derogations, permanently available safeguards possible
 - ✧ EU absorption capacity is an important consideration
- ⇒ **On the day of accession Turkey adopts the acquis as it stands at that time**



Negotiations: The 35 Chapters

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Free movement of goods | 19. Social policy and employment |
| 2. Freedom of movement for workers | 20. Enterprise & industrial policy |
| 3. Freedom to provide services | 21. Trans -European networks |
| 4. Free movement of capital | 22. Regional policy & structural funds |
| 5. Public procurement | 23. Judiciary & fundamental rights |
| 6. Company law | 24. Justice, freedom & security |
| 7. Intellectual property | 25. Science and research |
| 8. Competition policy | 26. Education and culture |
| 9. Financial services | 27. Environment |
| 10. Information society & media | 28. Consumer and health protection |
| 11. Agriculture & rural development | 29. Customs union |
| 12. Food safety | 30. External relations |
| 13. Fisheries | 31. Foreign, security and defence policy |
| 14. Transport | 32. Financial control |
| 15. Energy | 33. Financial and budgetary provisions |
| 16. Taxation | 34. Institutions |
| 17. Economic and monetary union | 35. Other issues |
| 18. Statistics | |



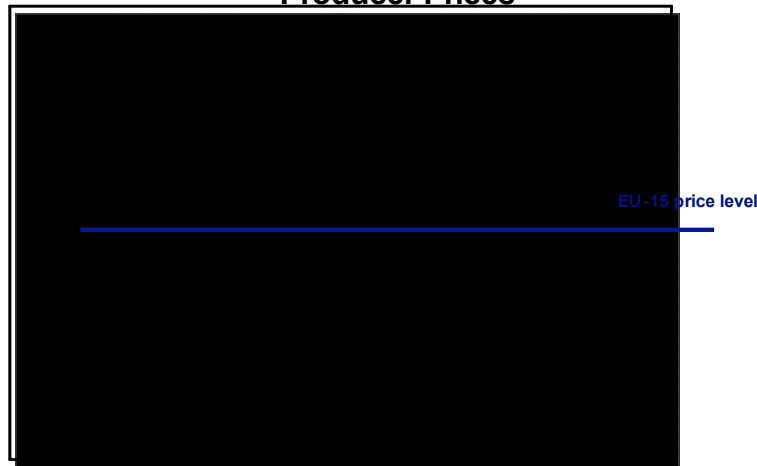
Negotiations: The 35 Chapters

1. Free movement of goods
2. Freedom of movement for workers
3. Freedom to provide services
4. Free movement of capital
5. Public procurement
6. Company law
7. Intellectual property
8. Competition policy
9. Financial services
10. Information society & media
- 11. Agriculture & rural development**
- 12. Food safety**
- 13. Fisheries**
14. Transport
15. Energy
16. Taxation
17. Economic and monetary union
- 18. Statistics**
19. Social policy and employment
20. Enterprise & industrial policy
21. Trans-European networks
- 22. Regional policy & structural funds**
23. Judiciary & fundamental rights
24. Justice, freedom & security
25. Science and research
26. Education and culture
27. Environment
28. Consumer and health protection
- 29. Customs union**
30. External relations
31. Foreign, security and defence policy
32. Financial control
33. Financial and budgetary provisions
34. Institutions
35. Other issues



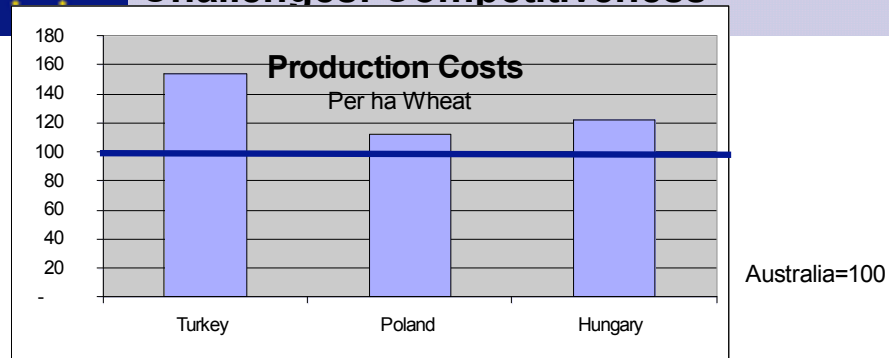
Challenges: Competitiveness

Producer Prices





Challenges: Competitiveness



- ⇒ **Strong need to improve competitiveness**
- ⇒ **Liberalise markets and bring prices closer to EU/WM level**



Challenges: Restructuring

- ⌘ **Primary production**
 - Large number of small (subsistence) farms
 - Fragmented agricultural land
 - Not sufficient price differentiation for different qualities
- ⌘ **Both primary and processing: Upgrading necessary to **meet EU standards**** (animal health, veterinary and phytosanitary standards, food safety)

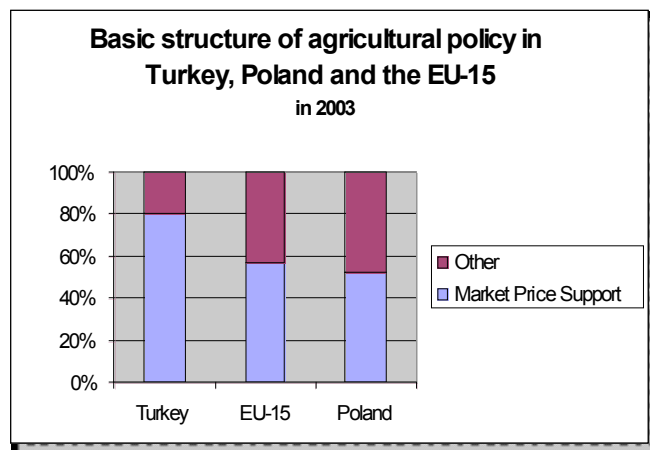


Challenges: Rural -Urban Migration

♂ According to Turkstat 1 million people left the agricultural sector during the last year



National agricultural policy



=> Need to adjust Agricultural Policy

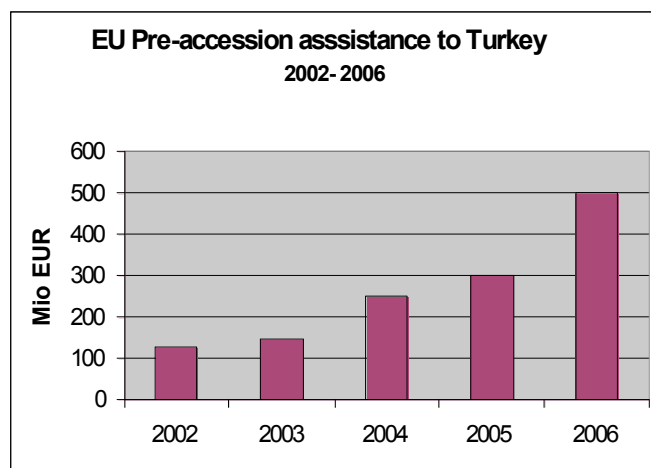


EU Pre-Accession Assistance

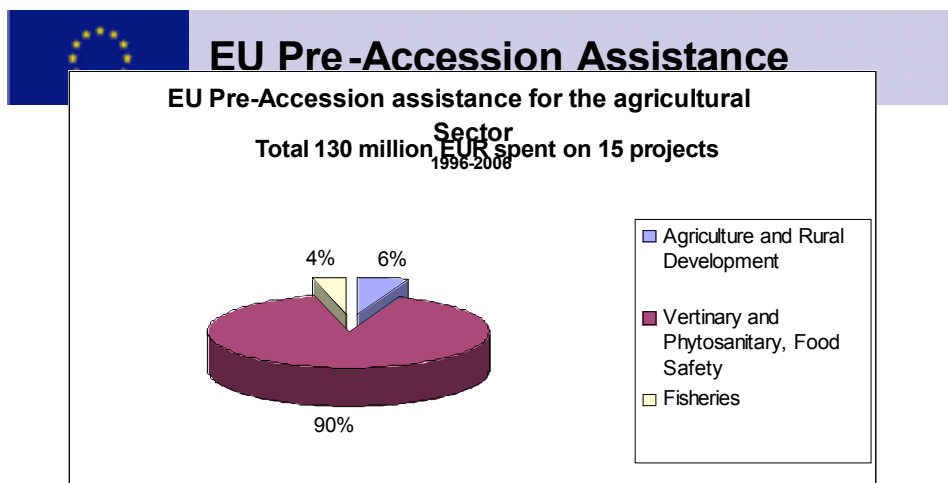
What does the EU do to help Turkey face the challenges and seize the opportunities?



EU Pre-Accession Assistance



Year	Project Name	Total in million EUR		
		EC contribution	TR contribution	TOTAL
1996	Support to Food Inspection Services	_ 10.12	_ 4.02	_ 14.14
2002	Support to the Alignment of Turkey to the EU Veterinary Acquis	_ 13.26	_ 3.71	_ 16.97
2002	Support to Turkey's alignment to the EU acquis in the Phytosanitary Sector	_ 4.31	_ 1.08	_ 5.38
2003	Fisheries sector- legal and institutional alignment to the EU acquis	_ 6.17	_ 0.43	_ 6.60
2004	Project on development of organic agriculture and alignment of related Turkish legislation with the EU acquis	_ 1.17	_ 0.09	_ 1.26
2004	Preparation for the Implementation of EU Common Agricultural Policy	_ 2.08	_ 0.00	_ 2.08
2004	Restructuring and Strengthening of the Food Safety and Control System in Turkey	_ 3.71	_ 0.49	_ 4.20
2005	Establishment of National Food Reference Laboratory	_ 4.85	_ 1.55	_ 6.40
2005	Establishment of an IPA Rural Development Agency	_ 4.25	_ 0.95	_ 5.20
2005	Control of rabies disease in Turkey	_ 8.34	_ 2.78	_ 11.12
2005	Establishing New Border Inspection Posts (BIPs)	_ 10.00	_ 3.25	_ 13.25
2006	Avian Influenza Preparedness and Response Project	_ 8.35	_ 2.05	_ 10.40
2006	Control of Foot and Mouth Disease (FMD) in Turkey	_ 49.08	_ 16.36	_ 65.44
2006	Establishment of a pilot Turkish Farm Accountancy Data Network (FADN)	_ 1.08	_ 0.16	_ 1.24
2006	Development of the Seed Sector in Turkey and Alignment to the EU	_ 2.02	_ 0.32	_ 2.34
TOTAL		_ 128.79	_ 37.23	_ 166.02





EU Pre-Accession Assistance

Civil society dialogue

“Strengthening Civil Society Dialogue: Participation in NGO events in the EU” (€ 50,000)

Open until 30 October 2006: This programme provides financial support for study visits, exchanges and NGO participation in platforms, meetings and conferences in the EU

“Promotion of Civil Society Dialogue between EU and Turkey”

Under 2006 pre-accession assistance the European Commission will provide a further € 21.5 million



What is IPA?

- ⌘ An integrated Pre-Accession Instrument to assist candidate (Turkey, Croatia, FYRoM) and potential candidate (Western Balkan countries)
- ⌘ Replaces 5 different programmes and instruments: Phare, ISPA, SAPARD and Turkey pre-accession instruments, as well as the CARDS instrument
- ⌘ Financial envelope (2007 –13) : 11.5 billion



What is the structure of IPA?

Five components:

- a) **Transition Assistance and Institution Building**
- b) Regional and Cross -Border Co -operation
- c) Regional Development
- d) Human Resources Development
- e) **Rural Development = IPARD, IPA – Rural Development**

Turkey as a candidate country has access to all 5 components



IPARD Objectives

- Contribute to the sustainable adaptation of the **agricultural sector and the implementation of the *acquis communautaire*** concerning the Common Agricultural Policy
- Contribute to the sustainable adaptation of the **rural areas** in the candidate country



IPARD Measures

PRIORITY 1: A daptation of the agricultural sector and the implementation of the acquis

- 1 Investments in agricultural holdings** to restructure and upgrade to the EU standards;
- 2 Investments in processing and marketing of agriculture** and fishery products to restructure and upgrade to the EU standards;
- 3** Supporting the setting up of **producer groups** ;
- 4** Preparation to implement actions designed to improve the **environment and the countryside** ;



IPARD Measures

PRIORITY 2: Development of rural areas

- 5** Improvement and development of **rural infrastructure** ;
 - 6 Development and diversification** of rural economic activities;
 - 7 Preparation of local private -public partnerships** to implement local development strategies;
 - 8 Training**
-
- 9 Technical assistance** is implemented for the above mentioned priorities and measures, including studies to assist with the preparation and monitoring of the Rural Development Programme, information and publicity campaigns



Will all measures be available in TR?

The 9 IPARD measures represent a menu to choose from

Experience from new member states: Concentrate!

Priority should be given to measures which

- improve market efficiency, quality and health standards and
- create new employment in rural areas
- Are located in priority regions
- Only economically viable projects will be supported that fulfil EU standards



Next steps

- Establish legal framework
- Turkish authorities draft the IPARD programme
- TR submits IPARD programme to EU for approval
- TR establish the IPARD agency
- IPARD agency starts work and accepts project proposals from farmers and processors (2008)



Conclusions

- **Rural development policy** aimed at restructuring of agriculture is a key
 - **Use IPARD** to upgrade establishments, increase competitiveness, diversification
 - Supplement with other international and national funds for rural development
- Further harmonisation with the acquis: Veterinary and food safety issues, policy instruments (decoupling, approaching world market prices)



Conclusions

- Increase **competitiveness**: structural support, liberalisation of markets, implementation of existing trade concessions (beef), reduction of non-tariff barriers (control certificates)
- **Get institutions right**: continue building up the necessary administrative capacity (with pre - accession support)
- Full transparency (statistics, policy instruments)
- **Dual structure** : market orientation, diversification, structural measures
- Strengthen civil society



Conclusions

- A more competitive agriculture will benefit the processors and the consumers
- Regionalised approach necessary
- Impact of accession will be determined to a large extent by Turkish agricultural policy
- There is no time to waste if shocks at the time of accession are to be avoided. Important sectors, like cereals have to take the lead
- Realise the **opportunities**, realise the potential, agriculture can play a key role in Turkish economy



Information

⌘ DG AGRI/SAPARD/soon IPARD:

http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/back/index_en.htm

⌘ Delegation of the European Commission to Turkey:

<http://www.deltur.cec.eu.int>



TEŞEKKÜR EDERİM

Dr. László Rieger, Müdahale Birimi Başkanı - Tarım ve Kırsal Kalkınma Kurumu (ARDA), Macaristan: AB uzmanları bizi ziyaret ettiler; depoları gezdiler ve tam bir teftiş yaptılar. Uluslar arası etkinliklerimiz konusunda çok doğru görüşleri vardı. Onların yorumlarını dinledim. Genel olarak çalışmalarımızı tatmin edici bulmuşlardı.

Türkiye, Gaziantep 2006	
Teklif Edilen Hububat miktar >	
2004/2005	
✂ Teklif edilen miktarlar :	6.8 m. tons
✂ Ret edilen miktarlar :	0.3 m. tons
✂ Geri çekilen miktarlar :	2.6 m. tons
✂ Kabul edilen miktarlar :	3.9 m. tons
✂ Müracaat say >:	5 709
✂ Teklifte Bulunanlar ın Say>	1 970
✂ Satıcı Say>	981

14

Yukarıda, müdahale teklifleri ve gerçekleşen satın alımlarla ilgili bazı rakamlar sunmaktayım. İlk yıl 6,8 milyon ton hububat, mısır, buğday teklif edildi ama bunun büyük bir miktarı teklif edenler tarafından geri çekildi ve sonunda biz sadece 3,9 milyon ton hububat satın aldık.

Bir başka önemli rakam da Macaristan'da 130 bin çiftçinin hububat – mısır ve buğday üretimi ile uğraşıyor olmasıdır. Ama bunlardan 1.970'i müdahale teklifinde bulundular ve bunlardan sadece 980'i satış yaptı. Bu da buğday ticaretinin, tahıl ticaretinin Macaristan'da oldukça entegre olduğu anlamına gelmektedir.



İkinci yıla baktığımızda aynı durumu görürüz. Biz 4,2 milyon ton buğday satın aldık ve satıcıların sayısı 100 kişi azaldı. Bu da Macaristan'da ve diğer Avrupa ülkelerinde ticaretin ve üretimin entegre ve yoğun olduğunun bir göstergesidir.

İlk yıl içinde Müdahaledeki Gecikmenin nedenleri

- ✧ Müdahale Depolamalar > <çin oldukça yüksek teknoloji gereksinimleri
- ✧ Karmaşık iflem organizasyonu
 - ✧ Kamu <daresi vs. Piyasa
- ✧ Baflangıçtaki deneyim yetersizli Ėi
- ✧ Kısıtlı insan ve bilgi iflem kaynaklar >
- ✧ Devlet memurlar ının yetersiz ilgisi

16

İlk yıl bizim müdahalede çok büyük bir gecikmemiz oldu ve bunun nedeni de çok basitti. Katılım öncesindeki süre içinde depolama tesislerine dikkat etmedik. Genel olarak 16 milyon ton kapasitesinde tesisimizin olduğunu varsaydık ve bu tesisleri çalıştıranların bizimle işbirliği yapacaklarını düşündük. Ama doğrusunu isterseniz, yılın ilk yarısında hiç kimse bizimle işbirliği yapmaya hevesli olmadı. Çünkü tüccarlar böyle bir durumda güçlerini kullanabilme olanağına sahip olup, tahıl fiyatlarını düşürebileceklerdi. Ama daha sonra, biz bu işe de el atınca durum düzelmeye başladı ve şu anda çok iyi bir durumdayız.

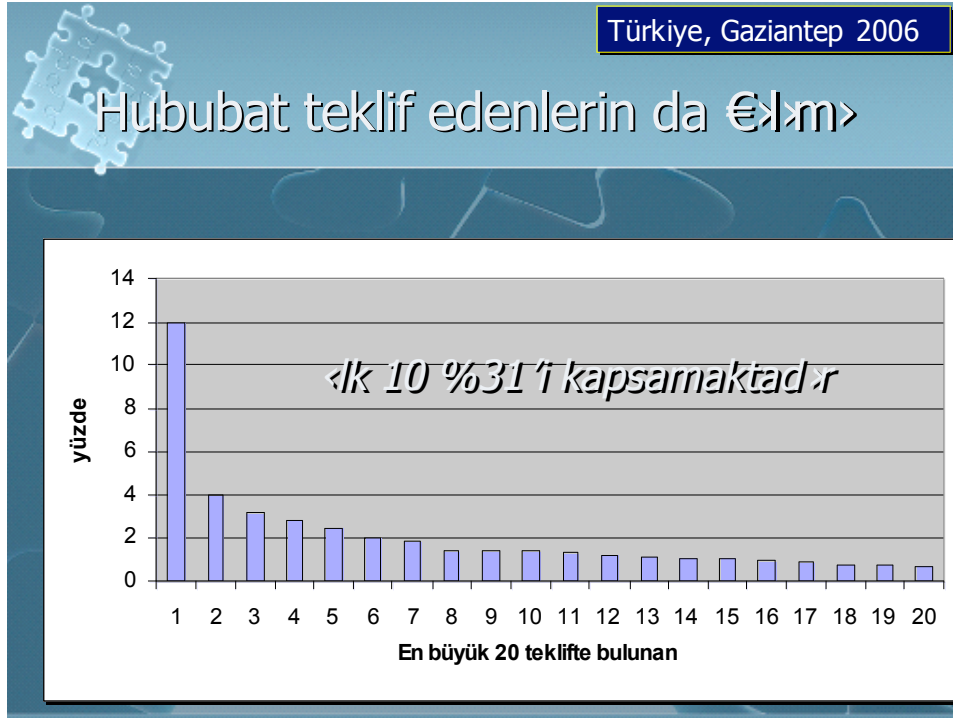
AB Müdahale Sisteminin Macaristan 'daki Baflıca Etkileri

- ✧ Daha şeffaf piyasa fiyatlar >
- ✧ Hububat sektöründeki üretim değerinin minimum 80 milyon euroluk artışı
- ✧ Hububat ın daha uzun süreli depolanmas >
- ✧ Depolama ve lojistik iflerde yıllık minimum + 80 milyon euro'luk gelir
- ✧ Daha az sayıdaki ticari flirketler ve bu flirketlerin faaliyetlerindeki önemli bir değifliklik
- ✧ <ç piyasada hayvan yeti fltiricileri ve et ürünleri sanayi d üflük fiyat avantaj ın> kaybetmişlerdir.

17

Müdahale sistemini uygulamaya başladıktan sonra daha şeffaf bir piyasa oluştu ve serbest Pazar fiyatları ile müdahale alım fiyatları arasındaki fark %10–15 arasına indi. Tahıl fiyatlarının artması sonucunda tahıl sektörüne ilave bir değer kazandırılmış oldu ve diğer taraftan, çok miktarda tahılın depolanma konusu ortaya çıkınca, yeni depolama işi olanakları yarattık ve bu durum AB tarafından desteklendi

Tabii bu durumun olumsuz yanları da oldu. Tahıl ile uğraşan ticari şirketlerin sayılarında bir düşüş oldu ve bunun yanında hayvan yetiştiricileri ve et ürünleri sanayi düşük fiyat avantajını kaybettiler çünkü müdahale alım fiyatları nedeniyle yurt içi piyasa fiyatlarındaki artış hayvan yemini de etkiledi, %20–25 oranında bir fiyat artışına neden oldu.

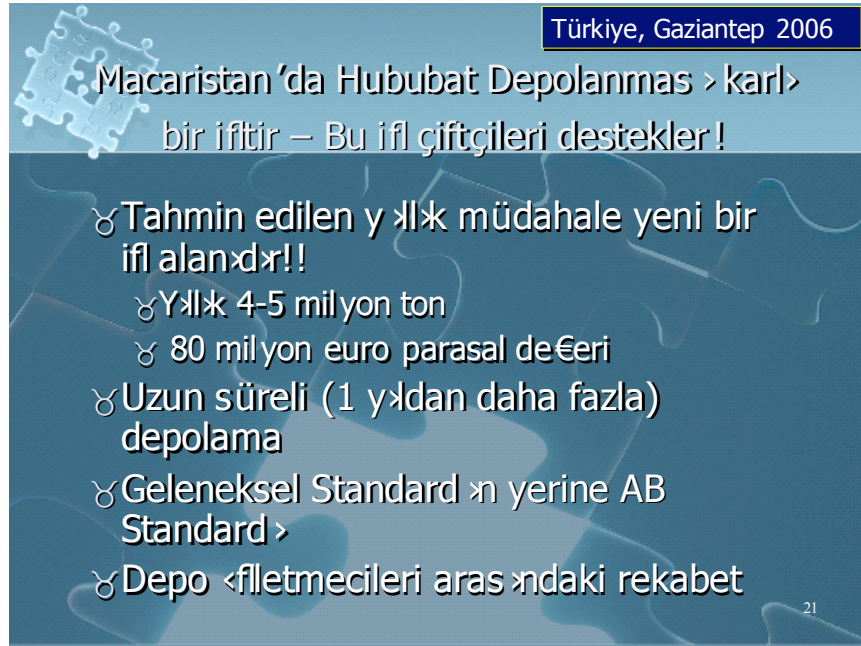


Son iki yıl içinde hububat teklif edenlerde bir yoğunluk gözlemledik. İlk 10 hububat teklifinde bulunanlar tüm teklifçilerin %31'ini oluşturuyordu. Bu da büyük bir yoğunlaşma demektir.

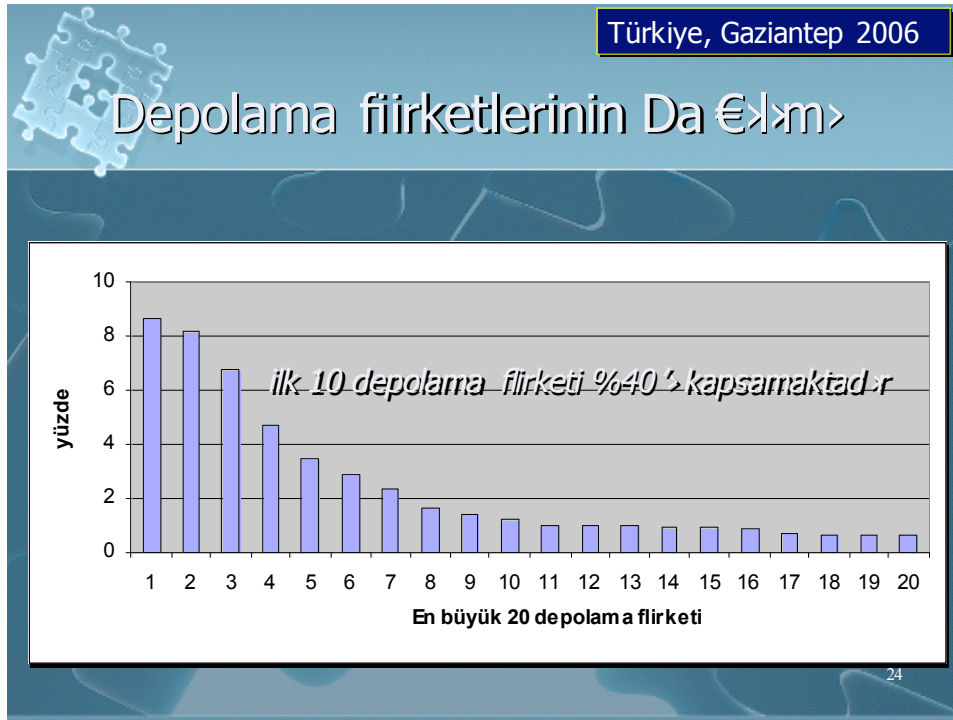


Daha önce de açıkladığım gibi tahıl depolama sektörü Macaristan'da yeni bir iş kolu haline gelmiştir. Bizim daha önce de geleneksel depolama tesislerimiz vardı ama adım adım geleneksel tesisleri büyüttük. Ve şimdi müdahale alımları için neredeyse 10 milyon ton kapasiteli depolama tesisimiz vardır.

Geçen yıl kurum başkanımız taşraya gitti ve depo işletmecilerini teker teker gezerek bizimle çalışmalarını istedi. Şimdilerde ise onlar bize gelip sıra bekliyorlar. Neredeyse tüm depo işletmecileri Macaristan Müdahale Kurumu ile çalışmak ister hale geldiler.



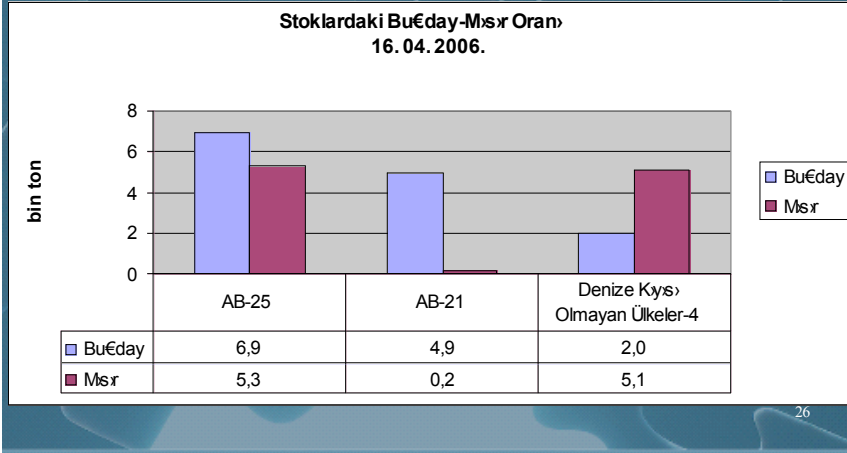
Müdahale alımı depolama etkinliği yeni bir iş koludur diyebiliriz. Normal depoculuktan daha farklı çünkü daha uzun süreli bir depolama gerektiriyor. Macaristan'ın buğday standardı Avrupa standardından biraz daha yüksek. Bu durum başlangıçta bazı sorunlar yaratmıştı. Ama şimdi herkes Avrupa standardında üretim yapabiliyor. Bunun yanında depo işletmecileri arasında büyük bir rekabet ortaya çıkmıştır.



Depolama şirketlerinde de bir yoğunluk yaşanmaktadır ve bu da yoğun bir pazarın oluşmasına neden olmuştur. En büyük 10 depo işletmesi tüm pazarın neredeyse %50'sini elinde tutmaktadır. Ve özellikle bu yıl, neredeyse yarım milyon ton kapasiteli çok büyük bir depo devreye girdi ve Danube nehrine çok yakın bir yerde bulunuyor. Her ne kadar Macaristan denize kıyısı olmayan bir kara ülkesi ise de her türlü nakliye için su yollarımızı oldukça verimli bir şekilde kullanmaktayız.

Kısacası, iki yıllık bir çalışmadan sonra müdahale alımlarının depolanması için bir strateji geliştirdik ve şu anda yeterinden fazla depolama kapasitemiz var ki bu eskiye göre tamamen zıt bir durum. Ve biz müdahale standartlarıyla ülke içinde bir denge sağlamaya çalıştık. Lisanslı depolarla da gayet iyi bir işbirliği içindeyiz.

Stoklardaki Buğday- Mısır Oranı



26

Ve son olarak size Macaristan'ın Avrupa Birliğinden farklı bir tahıl üretici ülke olduğunu göstermek istiyorum. AB içinde her ülke kendi konumunu saptamak zorundadır. Şimdi yukarıdaki buğday ve mısır oranlarını gösteren grafiğe baktığımızda, AB'de mısır miktarının buğday miktarından çok az olduğunu görürüz. Ama denize kıyısı olmayan ülkeler olarak adlandırdığımız Macaristan, Slovakya ve Çek Cumhuriyeti'nde mısır üretiminin buğdaydan çok daha fazla olduğunu görmekteyiz. Daha önceki konuşmacılardan tahıl pazarında talebin çok, arzın az olduğunu söylediklerini duydunuz.

Macaristan Mısır Stoklarının Durumu

- ✧ Macaristan'ın yaklaşık 5 milyon ton civarında mısır müdahale alımı yapma durumu vardır
- ✧ Müdahale alımı yapılan mısırın birkaç yıl stoklarda tutulması gerekebilecektir
- ✧ Bu hiç beklenmeyen bir durumdur

27

Biz mısır pazarında büyük bir fazlalık olduğunu gözlemliyoruz, özellikle bizim elimizde 5 milyon ton mısır stokumuz var.

Türkiye, Gaziantep 2006

Macaristan Müdahale Stoklarının İlk Yıl Satışları

✂ 2004/2005 döneminde Satılan Miktarlar : 0.14 m.t

✂ 23.04.2006 tarihindeki Durum:

Mahsul(Ürün)	Satışlar	Stoklar
Ekmeklik Buğday:	0,44 m. t.	1,68 m. t.
Mısır:	0,22 m. t.	4,66 m. t.
Arpa:	0,06 m. t.	0,11 m. t.
Toplam:	0,72 m.t	6,45 m. t.

28

Yukarıdaki bilgilere bakacak olursanız ilk yıl müdahale alımları sonunda 6 milyon ton müdahale tahıl stoku oluşturduğumuzu ve 0,7 milyon ton satış yaptığımızı görebilirsiniz. Eğer bu iki rakamı kıyaslarsak elimizdeki tüm müdahale stoklarını satmak için 9 yıl gerekecektir.

Macaristan Müdahale Stoklarının Toplam Satışları

2004/2006 döneminde Satılan Miktarlar : 2,1 m. t.

01.09.2006 tarihindeki Durum:

Mahsul (Ürün)	Satışlar	Stoklar
Ekmeklik Buğday:	1,4 m. t.	0,9 m. t.
Mısır:	0,5 m. t.	5,0 m. t.
Arpa:	0,1 m. t.	0,1 m. t.
Toplam:	2,0 m.t	6,0 m. t.

29

İkinci yıl süresince ve bu yıl çok daha iyi bir durumumuz oldu ve umarız bu büyük stoku çok daha kısa zamanda eritiriz.

Sonuçlar

Tek Müdahale Alın Fiyatı

Bütün AB üyesi ülkeler için ve

Tüm hububat çeşitleri için

Zorlamalar

Piyasa mekanizması,

Malların hareketi

Yüksek müdahale fiyatı ürün fazlası olmaktadır.

30

Ve sonuçlar. Müdahale etkinliği çiftçileri desteklemek için çok iyi bir yol. Her ne kadar bu eski bir yöntem ise de AB bu destek sistemini doğrudan ödeme şekline değiştirmek istemektedir, yani desteği üretimden başlayarak verecektir. Bu uzun dönemli bir olasılık ama bizdeki bu kısa uygulama dönemi içinde AB'de tek bir müdahale alım fiyatının olduğunu gördük ve bu fiyatın Doğu Avrupa bölgesinde çok yüksek olduğunun farkına vardık. Macaristan'daki üreticiler ve tüccarlar bu durum altında üretimin neredeyse dörtte birini satmak zorunda kaldılar. Bu da pazarı ve pazar mekanizmasını zorladı. Eğer AB'nin istediği uzun vadeli amaca bir çözüm getirilmek isteniyorsa bizler çiftçilerin, tahıl sanayicilerinin verimlerinin devam etmesini, tüccarlarında ticaret yapmaya devam etmelerini sağlamalıyız.

Yüksek müdahale alım fiyatı bizde büyük bir fazlalığa neden oldu. Daha esnek bir müdahale fiyat politikası, özellikle de limanlardan çok uzak olan bölgelerin nakliye dezavantajları nedeniyle, farklı bölgelerde farklı şekilde uygulanmalıdır.

Müdahale ile ilgili deneyimlerimizden bazılarını sizlere anlatmış bulunuyorum. İlginize teşekkür ederim.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkürler László. Umarım sizin deneyimlerinizin bizim sektörümüze katkıları olur.

Değerli konuklar şu anda sunumları bitirmiş bulunuyoruz. Soru cevap kısmına geçeceğiz, ancak isterseniz bu hızla başlamışken soru-cevap ile bitirelim ve ondan sonra dinlenme seansına geçelim.

Evet, değerli konuklar, sorusu olan arkadaşlarımız var mı? Evet, Sayın Oğuz Kırtız, buyurun.

OĞUZ KIRTIZ (U.S.F. Yönetim Kurulu Üyesi): Teşekkür ederim. Benim sorum masadaki herkese, çünkü herkesi çok ilgilendiriyor. Şu andaki bu durum, dünya fiyatlarındaki hareketlilik nereye kadar gidecek ve bunun bir üst kırılma limiti olacak mı? Yani uluslararası borsalarda fiyatlarda herhangi bir limit öngörüyorlar mı, yoksa bu konjektürle Hindistan'ın durumu ile nereye kadar gidecek? Bir öngörülerini var mı? Teşekkür ederim.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkür ederiz. Uygun görürseniz ben bu soruyu önce Nick'e yönelteceğim. Bir tüccar olarak Avustralya açısından bunu açıklasın.

NICK POUTNEY (AWB, Avustralya Buğday Kurumu): Teşekkür ederim.

ABD'deki yüksek fiyatlar nedeniyle sanırım talepler mantıklı olmaya başladı. Ancak, Karadeniz'den sonra fiyatlarda daha fazla artışlar olacağına kesinlikle inanıyorum. Farkına varmışsınızdır, son altı ayda Rusya-Ukrayna fiyatları, daha ziyade Rusya fiyatları neredeyse Avrupa fiyatlarına yaklaştı. Ve belki de bundan sonraki birkaç yıl Karadeniz

fiyatları Almanya ve Fransa fiyatlarıyla başa baş gidecek. Ama bence ABD'deki bu çok yüksek fiyatlar dengelenecek, hatta belki de biraz aşağı çekilecek. Bu nedenle bu yarış fazla uzun sürmeyecek sanıyorum.

Sunumum sırasında Irak ve Hindistan'dan söz etmiştim. Pazar çok istikrarsız, çok dinamik, ne olacağı belli değil.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkür ederiz Nick. Avustralya tarafından Nick'den cevap aldık bir de AB'ye soralım, isterseniz. Mr. Broekema, bu soruyu siz de cevaplandırmak ister misiniz?

ANEE H. BROEKEMA (Avrupa Değirmenciler Birliği): Avustralyalı ve ABD'li konuşmacılar AB'nin üretiminin 118 milyon ton olacağını söylediler. Biz ise bu rakamın 110 milyon olacağını düşünüyoruz. Yani 8 milyon tonluk bir fark var ve bu eksiklik gerçekten de pazarı sıkıştıracaktır.

Diğer taraftan İngiltere'de tarlalarda hâlâ ürün var ama pek de kötü görünmüyor. Doğu Almanya'da da ürünün %10–15 kadarı tarlalarda. Bu da herkesi endişelendiriyor. Ekim ayına gelindiğinde gerçek rakamlar ortaya çıkar ve pazar dengesini bulur. Ve ben, deneyimlerime göre, Ocak ayına geldiğimizde fiyatların dengeleneceğini hatta biraz aşağı ineceğini düşünmekteyim. Ama ben bir değirmenciyim ve her zaman iyimser olmuştumdur. Şu an için fiyatlar 150 – 155 Euro civarında, artık daha yükseleceklerini sanmıyorum.

Bu söylediklerim hem bir değirmencinin görüşleri, hem de Hollanda Tahıl Tüccarları Birliğinin görüşleri ki ben birliğin başkanıyım. Teşekkür ederim.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Sizlerden de bilgi vermek isteyen var mı? Evet, lütfen. Jeroen.

JEROEN ROSSY (Euroflour): Şu an için ben tüccarlardan çok Anee Broekema'nın yanındayım.

Eğer bana birkaç ay içinde fiyatlar ne olacak diye sorarsanız ben de size birkaç ay içinde dolar ne olacak diye sorarım. Bu, bir anlamda bir spekülasyon olur. Diğer taraftan, dünya Pazar fiyatlarındaki son birkaç yılki deneyimlerimizi göz önüne alırsak, buğday fiyatlarının olağanüstü yükselişi hiç de yeni değil. Bu konuda deneyimi olanlar anımsarlar, 2002 - 2003 yılı sezonunda da buğday fiyatlarında olağanüstü bir yükseliş yaşanmıştı. Aynısının 2006 – 2007 sezonunda da olacağını söylemek istemiyorum ama ben de Anee Broekema ile aynı fikirdeyim, tüm rakamlar ortaya çıktığında, AB–25 rakamlarından söz ediyorum ki Eylül sonunda komisyon tarafından resmen açıklanacaktır, durum daha belirgin olacaktır.

Şu an için endişeli bir pazara bakmaktayız. Çünkü AB'deki birçok un endüstrisinin ve de yem endüstrisinin ellerinde yeterli stokları yok. Yeni ürünün fiyatları düşüreceğini umuyorlardı. Bu nedenle şu an için pazarda heyecanlı bir tepki var. Ve ben de önümüzdeki yılın başında, Ocak-Şubat 2007'de tekrar daha normal ve daha sakin bir fiyat

ortamına döneceğimizi düşünüyorum. Ama unutulmasın ben AB görüş açısından durumu yorumluyorum.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkürler, Jeroen. Evet, başka sorusu olan katılımcımız... Konuklardan?

MESUT ÇAKMAK (USF Yönetim Kurulu Üyesi): Sorum Avrupa Un Sanayicileri Başkanına, Sayın Broekema'ya. Türkiye'de kapasitemiz 3 fazla, bire üç. Avrupa'da %60, %40 Avrupalı ne yapıyor onun hesabına gelmez. O zaman kazanç oranları ne kadar fazla, ne kadar az? Yani ben Avrupa'nın kafamda tasarladığım düşüncemde %100, %80 gibi. %100 çalışmıyorsa bile %80 gibi çalışıyor diye düşünüyordum. Türkiye'deki ortamda bugün bile un fabrikası yapılması için teşvikler var. Acaba Avrupa'da bu teşvikler devam ediyor mu, yoksa yasaklama mı var? Teşekkür ediyorum.

ANEE H. BROEKEMA (Avrupa Değirmenciler Birliği): Hayır. Şundan kesinlikle emin olun tamamen yasaklandı. Un fabrikası kurulumunda herhangi bir destek yok. Birkaç yıl önce en son gıda hijyen kuralları amacıyla fabrika yenileme desteği vardı. Biz Brüksel'de lobi yaparak bu desteğin fabrika kapasitesini büyötmeye yönelik çalışmalarda kullanılmasını engelledik. Diyelim ki eski bir un fabrikanız var ve şu an geçerli olan standartlara uygun değil, özellikle İtalya'da olduğu gibi ve siz standartlarınızı yükseltmek için destek alıyorsunuz. Siz bir un fabrikatörüsünüz, ben de öyle ve bu verilen desteği aynı zamanda kapasitenizi saatte bir ton arttırmak için de kolayca kullanabilirsiniz. Bu nedenle biz bu durumu yasaklamak için çok sıkı çalıştık. Ve sanırım başarılı da olduk. Bu destek programı nedeniyle kapasite büyütölmesine gidilemedi. O bir gıda hijyen programı desteği idi, kapasitenin büyütölmesi programı değil.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkür ederiz.

GÜRSEL ERBAB (USF Yönetim Kurulu Üyesi): Benim sorum Mr. Rossy'ye. Un ihracatında ihracatçılara uyguladıkları sübvansiyonun ton başına olan miktarını öğrenebilir miyiz?

JEROEN ROSSY (Euroflour): Şu an için, hiç. Bunun dünya pazar fiyatları ile ilişkisi var. Ürün hasadına kadar geçen süre içinde bir destek alabiliyoruz. Bize sertifika veriliyor. Eski üründeki son sertifika değeri ton başına 5,5 Euro idi. Daha sonra, Temmuzun ikinci haftasında komisyon yeniden destek vermeye başladı, ama bu kez ton başına 2,7 Euro idi. Bundan iki hafta sonra ürün hakkında daha fazla bilgileri olduğunda desteği tamamen durdurdular. Temmuzda çok kurak günler geçtiği için beklenenden daha önce hasat yapma olasılığı çıktı. Kısacası şu an için hiçbir destek yok.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkürler, Jeroen.

ERHAN ÖZMEN (USF Başkanı): Benim sorum Mr. Broekema'ya olacak. AB'deki Un Sanayicilerinde % 40 atıl kapasite olduğunu söylediniz. %60 aktif kapasitenin çok daha üzerinde olduğunu tahmin ediyorduk biz. Atıl kapasite ile nasıl mücadele ediyorsunuz, piyasaya olumsuzlukları nasıl yansıyor? Atıl kapasitenin daha da büyümemesi için kamunun bir takım tedbirleri var mı? Teşekkür ederim.

ANEE H. BROEKEMA (Avrupa Değirmenciler Birliği): Evet, bu doğru. Her ülkenin kapasitesi farklı. Konuşmam sırasında kapasitelerle ilgili bir grafik gösterdim. Dediğim gibi, bu durumu desteklemek için bir yeniden yapılanma programı üzerinde çalışmalar yaptık. Ancak, itiraf etmeliyim ki Avrupa Komisyonu bu konuda istekli değil. Bu durumun rekabetle çözülmesi gerektiğini söylüyorlar. Sizin de gördüğünüz gibi bu durumun bir kısmını ihracatla çözümlenmeye çalıştık, her şeyi denedik ama başarılı olamadık.

Durumu ülke bazında gözden geçirirsek; Almanya bunu rekabetle çözümlledi. Fransa'da bir plan var, buğdaya ödenen paranın bir kısmı ile atıl kapasiteye ödeme yapılıyor. Aynı durum İspanya'da da söz konusu ancak çok düşük düzeyde. Çoğunlukla rekabet ortamı içinde çözümlenmeye çalışıyorlar. Ayrıca, itiraf etmeliyim ki, gıda güvenlik yasaları da bu soruna bir anlamda destek oluyor. Küçük bir işletmede bu yasaların getirdiği ölçüleri uygulamak çok zor.

Avrupa'daki bir başka uygulama da şirketlerin sınırları aşarak alımlar yapması. Örneğin bir Alman şirketi gidip Hollanda'dan un alıyor, Belçika'dan un alıyor ve Fransa'dan un alıyor. Böylece atıl kapasite çalıştırılmış oluyor.

Bunun yanında daha büyük şirketler ortaya çıktıkça ihtiyaçlar artıyor ve atıl kapasite gittikçe küçülüyor. Konuşmam sırasında bir grafikte 500'den fazla işçi çalıştıran büyük şirketlerin pastadaki payının ne kadar küçük olduğunu gördük. Ama bence bu değişecektir. Bunu Almanya'da gördük, Fransa'da görüyoruz. İngiltere'de zaten hepsi büyük. Hollanda ve Belçika'da da öyle. Yani büyük şirketlerin sayısı arttıkça atıl kapasite de erimeye başlayacaktır.

Örneğin Gramel ve de France Soufflé Supply Group. Onlar büyük ihracatçılardır. İyi zamanlarımızda biz 4 milyon ton ihracat yaptığımızda Soufflé grubu tek başına 1,8 milyon ton, ya da o civarda bir ihracat yapmıştı. Bu sayede atıl kapasitenin büyük bir miktarını kapatmışlardı. Bu anlattıklarım sorunuzu birazcık olsun cevaplayabildi mi?

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Teşekkürler, Anee. Evet, başka soru var mı arkadaşlar? Bu katılımcıların, konukların hepsinin fazlasıyla sunuşlardan tatmin olduğunu gösteriyor. Derken tekzip edercesine... Gürsel Bey, buyurun.

GÜRSEL ERBAB (USF Yönetim Kurulu Üyesi): Sadece bir katkıda bulunmak istiyorum. Dünyadaki buğday üretim miktarlarını tablolar halinde gördüğümüzde sanırım bir şeyi biraz atladık, yani o vurgulanmadı. Geçen yılki stok devirleri, geçtiğimiz 5-10 yıla baktığımız zaman yüksek bir seviyedeydi. Bir diğeri de önümüzdeki dönemde, bundan bahsedildi, gelecek yıl bu fiyatlardan dolayı ekim alanlarında artış olacağını düşünürsek

ve bir miktar da düşük stok devrini göz önünde bulundurursak yani kıtlık yok, diye düşünüyorum.

EDİP H. AKTAŞ (USF Genel Sekreteri): Çok teşekkür ederiz. Bugünkü oturumun en rahatlatan sözünü Gürsel Bey söylediler; kıtlık olmayacak ve biz de bu oturumumuzun başında sizlere bir çok seslilik sözü vermiştik. Sanıyorum çok değişik boyutlarıyla o çok sesliliği sizlere sunmaya çalıştık. Ve bunun başarılı bir neticesi olduğunu da soruların azlığında gördük. Hepinize teşekkür ediyoruz, her şeyden önce sizler adına değerli konuşmacı arkadaşlarımıza çok teşekkür ediyorum. Bugünkü bölümü burada kapatmış oluyoruz, yarın sabah 09.30'da buluşmak üzere. İyi akşamlar diliyorum.

**08.09.2006 – ÖĞLEDEN ÖNCE
SUNUŞ KONUŞMALARİ – 1. OTURUM**

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Sayın Katılımcılar, bu sabahki oturumumuzun ilk tebliğini Sayın Prof. Dr. Dilek BOYACIOĞLU sunacaktır.

Prof. BOYACIOĞLU Ege Üniversitesi'nin Gıda Mühendisliği Bölümü'nden mezun olduktan sonra yine aynı üniversitede mastır'ını yapmıştır. Ege Üniversitesindeki çalışmalarına devam ederken 1992 yılında ABD'deki North Dakota State Üniversitesine gitmiş ve orada Cereal Science bölümüne devam ederek Doktorasını almıştır. 1993 yılında Yrd. Doç. Dr. Olarak İstanbul Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği bölümüne atanan Sayın BOYACIOĞLU halen orada Profesör olarak çalışmalarına devam etmektedir.

Buyurun Sayın Boyacıoğlu.

Prof. Dr. Dilek BOYACIOĞLU:Teşekkür ederim hocam. Ben sizlerle bugün organik gıdaların gıda güvenliği konusundaki bilgileri paylaşmak istiyorum. Ve buradaki amacım organik tarım teknikleri ile üretilmiş gıdaların, ya da konvansiyonel tarım teknikleriyle üretilmiş gıdaların birbirine üstünlüğü ya da üstün olmayışını ifade etmek değil. Tamamen objektif bir bakış açısı ile dünya literatürüne bakarak patojenler ve kimyasal kontaminantlar açısından durumu irdelemek ve gerçekten bizim de organik tarımın yükseldiği bugünlerde nasıl araştırma konularının mevcut olduğu hakkında ve hangi konularda araştırma yapabiliriz sorularının yanıtlarını aramaya çalışacağım.

Organik Ürünlere Yöneliş

- ✧ Tüketicilerin gıda güvenliği ile ilgili endişeleri ve daha sağlıklı, doğal ve güvenilir gıda talebi
- ✧ Geleneksel tarımın çevreye etkileri
- ✧ Hayvan refahının artışı
- ✧ Organik tarımı teşvik eden devlet politikaları ve mevzuat

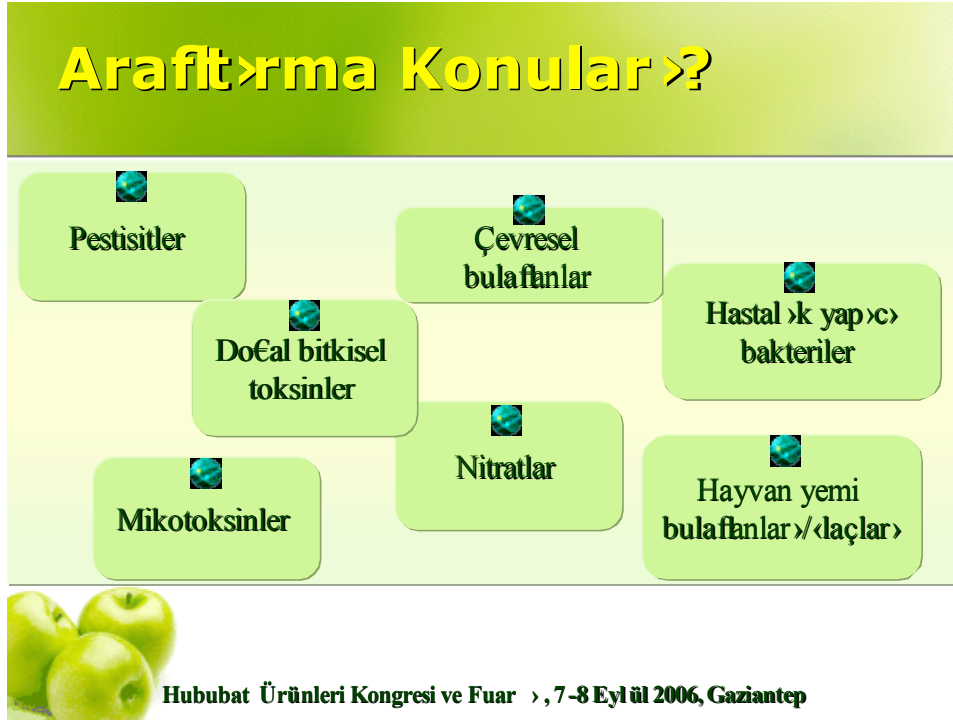


YENİ SKALA ! Uluslar arası ticaretin artışıyla birlikte aile çiftliklerinden büyük hacimlerde üretime geçiş

Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Kuşkusuz ülkemizde de üretim, dünyadaki yükseliş çok daha fazla, ciddi bir yönelme var organik ürünlere. Bunun belki de en temel nedeni tüketicilerin sağlıkları ile ilgili endişeleri, daha güvenli, daha lezzetli ve ayrıca daha doğal güvenilir gıdaya yönelik eğilimleri. Ancak tüketicilerde de doğal olarak mevcut olan bu anlamda organik gıdaların daha lezzetli, daha sağlıklı ve daha güvenilir olduğu şeklinde de bir kanaat var. Ancak, dünyada yapılan tüm araştırmalar gerçekten bunların doğru olup, olmadığının tespiti şeklinde devam ediyor.

Bir diğerk önemli neden geleneksel tarımın çevreye olan etkileri çok önemli ki nitekim bu çevreye olan etkiler yine kimyasal kontaminantlar olarak ürünlerimize bulaşabiliyor. Hayvan refahının son derece önemli bir konu olarak günümüzde yerleşiyor olması yine organik tarım tekniklerinin, özellikle hayvancılık alanında uygulaması anlamında büyük yarar sağlıyor. Ve bir de, bunun yanı sıra organik tarımı teşvik eden devlet politikaları söz konusu. Ve bunu yine kolaylaştıracak şekilde mevzuat. Ancak bugün tüm dünyaya baktığımızda yeni bir skaladan bahsediyoruz aslında. Küçük çiftliklerdeki organik tarım yerine aslında yepyeni bir skaladayız. Bu da uluslar arası ticaretinin yapılması nedeni ile yeni bir boyuta geçmiş olduk. Dolayısı ile ufak aile çiftliklerinden büyük hacimlere doğru bir gidiş söz konusu.



Gıda güvenliği ile ilişkili olarak araştırma konuları son derece çeşitli. Tarımsal ilaçlar, pestisitler, çevresel kontaminantlar, doğal bitkisel toksinler ve küf zehirleri olan mikro toksinler, nitratlar, hastalık yapıcı bakteriler, patojenler ve hatta hayvan yemiyle bulaşanlar ve bunlarda kullanılan ilaçlar şeklinde dağılmakta bu alan.

Ancak, genel olarak baktığımızda ise bu araştırmalarda üç sınıfta toplamak mümkün.

Genel Bakış

Perakendeden numune toplama

- Basit, hızlı, tüketiciye ulaşılabilir
- Direkt üretim metodu ile ilişkilendirme zayıf

Çiftlikten numune toplama

- Üretim metodu takip edilebilir, çevre koşulları izlenebilir - çiftlik seçimi sorun

Ekim çalışmaları

- En doğru karşılaştırma, farklı koşullar ve faktörleri tespit edebilir - numuneler azdır, sonuçlar gerçek üretim sistemine uygulanması güç



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Organik gıda şeklinde. Yani perakende satışlardan numune toplayarak bu özelliklerin tespiti şeklinde araştırmalar söz konusu. Bunlar son derece basit, hızlı ve aslında tüketici taramaları niteliği de taşıyabilir çünkü direkt sizin markette sepetinize attığınız gıdada yapılan ölçümler. Ama bu tür ölçümleri direkt üretim metodu ile ilişkilendirme ne yazık ki zayıf. Yani direkt olarak, doğrudan organik tarım tekniği ile ilişkilendirme zayıf olabiliyor.

Bir diğer araştırma modeli ise çiftlikten numuneler toplamak, belirlenmiş çiftliklerden üretim metodunu takip ederek numune toplamak. Ancak burada da çiftlik seçimi sorun olarak ortaya çıkabiliyor, özellikle bölgesel seçimler etkili olabiliyor.

Bir diğer model de ekim çalışmaları. Bu model en doğru karşılaştırmayı veriyor. Deneme desenleri belli bir şekilde tarladan başlayarak yapılan ekimlerle birlikte bu analizlerin yapılması. Fakat burada da önemli bir eksiklik numune sayısının genelde az oluşu ve gerçek üretim sistemlerine uygulamada güçlükler.

Sonuçlar> etkileyen faktörler

Değişkenler	Üretim Metotları >	Çiftlik bölgesi
Süre	Çeşit	Coğrafik bölge
Tekrar	Toprak çeşidi ve florası >	İklim
İstatistiksel desen	Tarımsal uygulamalar	Mevsimsel değişkenlik
Örnekleme	Ekim tarihi	Hasat sonrası işleme
Örnek büyüklüğü	Hasat tarihi	Bitki hastalıkları >
Analiz	İz elementler	Depolama koşulları >



Magkos F. ve ark., 2006. Crit.Rev. in Food Sci.& Nutr., 46:23-56.
 Bourne D. & J. Prescott. 2002. Crit.Rev. in Food Sci.& Tech., 42(1):1-34.
 Harker, F.R. 2004. Food Quality & Preference 15: 91-95.

Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı >, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Aslında bütün bu sonuçları etkileyen çok faktör var. Bu faktörler süre, çeşit ve coğrafik bölge olarak 3 ana kısımda incelenebilir. Daha araştırmaların sonuçlarından bahsetmeden ve genel bir bakış açısıyla yaklaşmanın temel nedeni ise, sizler de göreceksiniz, aslında hiçbir şey çok net değil. Birbiri ile örtüşen datalar, birbiri ile tam karşı karşıya olan datalar söz konusu. Dolayısı ile bunun temel nedenleri ise, bu çok net olarak göremeyişimizin temel nedeni ise kurulan deneme desenleri ve bunların içerisinde, doğasında mevcut olan çeşitlilik.

Yapay Tarım ilaçları >

- ✂ Konvansiyonel tarımda 130 farklı > sınıflı (~800 adet) pestisit kullanılmaktadır
- ✂ Gıda zincirine girişleri;
 - ✂ Çiftlikte/tarlada kullanılmaktadır
 - ✂ Hasat sonrası kullanılmaktadır
 - ✂ İthal ürünlerde kullanılmaktadır
 - ✂ Doğadan kaybolmayan yasaklanmamış olan ilaçlar



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı >, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Öncelikle yapay tarım ilaçlarından söz etmek istiyorum. Bugün biliyoruz ki konvansiyonel tarımda çok farklı sayıda, sınıfta pestisitler kullanılmakta. Kuşkusuz bir tarımsal ilacın, pestisitinin gıdada bulunuş nedenlerini irdelleyebiliriz. Çiftlikte ya da tarlada kullanımı, hasat sonrası kullanımı ya da ithal ürünlerde bulunması ve maalesef doğadan kaybolmayan, yasaklanmış ilaçların halen daha varlığını sürdürmesi su ve toprak kaynaklarında. Dolayısıyla gıdada bulunma şekilleri bu yapay tarım ilaçlarının çok çeşitli olabiliyor.

Yapay Tarım İlaçları

**AB.D.'de Yetiştirilen Tarımsal Ürünlerde Pestisit Kalıntı Sıklığı
(N=94,000 numune)**

Üretim Sistemi	Tarım Bakanlığı 1994-1999	Kaliforniya PDB 1989-1998	Tüketiciler Birliği
Organik	%23	%6,5	%27
Bütünleşik Pest Yönetimi	%47	-	%51
Konvansiyonel	%73	%31	%79

Baker, B.P., ve ark., 2002. Food Addit. & Cont. 19 (5): 427 -446



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Şimdi mevcut duruma baktığımızda, örneğin ABD'de çok sayıda numunede yapılan tarama çalışmalarının sonuçlarına baktığımızda kesinlikle organik ürünlerin pestisit kalıntıları anlamında daha az bulaşmış olduğunu görüyoruz. Bununla beraber bütünleşik pest yönetimi, zararlı yönetimi teknikleri ile konvansiyonel tarıma göre de daha bir azalma söz konusu. Çok farklı veriler mevcut. Örneğin Kaliforniya'da ve Tüketiciler Birliğinin raporlarında da yine aynı eğilimleri görebiliyoruz. O halde, organik tarım teknikleri ile pestisitlerin gıdalarda bulunma miktarlarında kesinlikle bir azalma var, ancak, sıfır değil. Niçin değil? Biraz önce bahsettiğim gibi doğal olarak topraktan ve su kaynaklarından gelen -uzun yıllar kullanılmış olduğunu dikkate alarak, tarımsal üretimlerin konvansiyonel tekniklerle yapıldığını dikkate alarak- bu bulaşmalar sürüyor.

Yapay Tarım İlaçları

Yeni Zelanda (McGowan, 2003)	2002-2003 300 örnek, 60 çeşit organik meyve -sebze	%99'u tayin limitlerinin altında
Fransa (Bitaud, 2000)	1996-1997 9.100 örnek, 10 çeşit organik ürün	%90,4'ü MRL altında
Yunanistan (Tsatsakis ve ark., 2003)	1997-1999 ~50 zeytinyağı	2.5-48.5 kat daha az pestisit
Belçika (Pussemier ve ark., 2006)	1995-2001	Organik %21 Konvansiyonel %49



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Başka ülkelerden de çok sayıda örnekler vermek mümkün. Yine aynı eğilimleri göreceğiz. Örneğin Yeni Zelanda'dan, Fransa'dan, Yunanistan'dan, Belçika'dan çok farklı örnekler verebiliriz. Ancak, bunlarda da hep pestisit miktarlarının çok daha az olduğunu, kalıntı olarak ürünlerde, görebiliyoruz.

Yapay Tarım İlaçları

- ✗ Organik tarım teknikleriyle üretilmiş üründe bulunmalar;
- ✗ Toprağın uzun yıllar maruz kalması
- ✗ Çapraz bulaşmalar (diğer tarlalardaki uygulamalar) – rüzgar, buharlaşıma...
- ✗ Sulamada kullanılan su kaynaklarının bulaşmış olması
- ✗ Hasat sonrası uygulamalar: Taşıma, işleme ve depolama



20 yılı organik tarım yapılan arazideki araştırma sonuçları – yasaklı hidrofobik organoklorlu pestisitlerin varlığının toprakta ve sebzelerde sınırlı olduğu (marul, domates ...) ARJANTIN – Gonzales ve ark., 2005 Food & Chem. Toxicol. 43:261 - 269 ve Gonzales ve ark., 2003 J. Agric. Food Chem. 51:1353 -1359



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Biraz önce de dediğim gibi toprağın, su kaynaklarının bu ilaçlara uzun yıllar maruz kalması, diğer tarlalardan çapraz bulaşmalar; bazen gerçekten, dün Sayın Bakanımızın

da söylediği gibi, ortalama arazi büyüklüklerimiz, tarımsal arazi büyüklüklerimiz belli; dolayısıyla bu küçük küçük yerleşimlerde yapılan organik tarımda da bir başka komşu tarladaki konvansiyonel uygulamalar bulaşmalara da yol açabiliyor.

Ben hasat sonrası uygulamalara ağırlık vermek istiyorum çünkü direkt olarak bir tarımsal tekniği irdelerken de kuşkusuz gıda güvenliğini tarladan, çiftlikten sofraya ya da çatala kadar savunuluyoruz dolayısıyla bu süreci bizim bütün olarak görmemiz gerekiyor. Yani son, nihai tüketicinin sofrasına ulaşana kadar görmemiz gerekiyor. Dolayısıyla organik tarım tekniklerinin ortaya koyduğu ürünlerin bizim soframıza gelene kadar geçirdiği, yani hasat sonrası uygulamalar depolama, dağıtım, taşıma ve sunuş gibi kademelerde de gıda güvenliğinin sağlanması çok çok önem taşıyor. Bu bulguları, bu yargıları destekleyen bazı araştırma sonuçları da var. Örneğin Arjantin’de yapılmış bir çalışmada gerçekten 20 yıl organik tarım yapılan arazideki araştırma sonuçları halen daha yasaklı organoklorlu pestisitlerin varlığını sürdürdüğünü göstermiş.

Çevresel Kontaminantlar

✂ Özellikle sanayile flmifl ülkelerde ciddi sorundur.

- ✂ Dioksinler
- ✂ Akr metaller – Cd*
- ✂ PCB’ler
- ✂ Organoklorlu pestisitler
- ✂ Radyoaktif elementler



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuar > , 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Gıda güvenliği açısından bir diğer tehlike de çevresel kontaminantlar. Özellikle sanayileşmiş ülkelerin biliyorsunuz en önemli sorunlarından biri. Dioksinler, insan eliyle yaratılmış en toksik bileşikler, sanayileşmenin özellikle bir tehlikesi olarak karşımıza çıkıyor. Ağır metallerden Kadmiyum en çok üzerinde çalışılan konulardan biri organikte. Yine poliklorlu bifeniller ve organoklorlu pestisitlerle radyoaktif elementler de araştırma konuları içerisinde yer alıyor. Ben bunlardan özellikle kadmiyum üzerinde durmak istiyorum. Organik tarımda, daha doğrusu toprağın kadmiyum içeriğinin yüksek olması ve dolayısıyla safi yerde yetişen sebzeler anlamında bu kontaminasyonun da yüksek olması organik tarımda da kısmen kullanımına daha önceki yıllarda da izin verilen fosfatlı gübreler ile ilişkilendirilmekte.

Çevresel Kontaminantlar

Fransa

192 adet, 15 çeşitli hububat, meyve ve sebze numunesinde Pb miktarı organik havuç, organik karabuğday ve konvansiyonel buğdayda, Cd ise organik ve konvansiyonel karabuğdayda maksimum limitlerin üzerinde gözlenmiştir (Malmauret, L. ve ark., 2002. Food Addit. & Cont. 19 (6): 524 - 532)

Yunanistan

Organik ve konvansiyonel sebze numunelerinde (n=9) kadmiyum metali %17 - %90 daha yüksektir (Karavoltzos ve ark., 2002. Food Addit. & Cont. 19 (10): 954 -962).

İtalya

156 süt ve 10 et numunesinde ağır metal (Pb ve Cd) kontaminasyonu her iki üründe MRL'nin altında olup, istatistiksel olarak farklı değildir, süt örneklerinin hiçbirinde PCB yoktur (Ghidini ve ark., 2005. Food Addit. & Cont. 22 (1): 9 -14).

Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Dolayısıyla kadmiyumun, örneğin Fransa'da da limitlerin üzerinde gözlenmiş olması; yine Yunanistan'daki bir çalışmanın da organik ve konvansiyonel tarımda fosfatlı gübrelerin kullanılması nedeniyle, ya da kayalarının, yüksek olmasını gösteriyor. İtalya'da da benzeri bir çalışma var. Ancak, poliklorlu bifeniller anlamında bir farklılık da görmemişler.

Çevresel Kontaminantlar

⌘ Tarımsal üretim tekniğinden öte, tarlanın bulunduğu bölgeye bağlıdır!

«sveç»'te yapılan bir çalışmada iki farklı bölgede organik ve konvansiyonel üretimde sadece bir bölgede Cd miktarları daha az bulunmuştur (Jorhenn, L. & Slanina, P. 2000. J. Sci. Food Agric. 80:43 -48)

Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Özetle şunu söylemek istiyorum. Çevresel kontaminantlar anlamında esas olay tarımsal teknikten öte tarlanın bulunduğu bölgeye bağlı. Lokasyon olağanüstü önem taşıyor. Sanayileşmiş bölgelere yakın olması, ya da olmaması anlamında. Nitekim yine bu yargıyı

destekleyen bir araştırma da İsveç'te yapılmış. Sonuçların sadece ve sadece bölgeye bağlı olduğunu kanıtlamışlar.

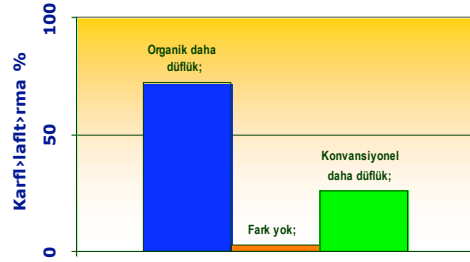
Nitratlar

♂ **Geleneksel yöntemlerle üretilen meyve ve sebzelerin nitrat içerikleri organik yetiştirilenlere göre daha yüksektir.**

♂ **Toprak, çeşit, ekim - hasat tarihleri, bölge, iklim, depo koşulları, bitki hastalıkları.... Çok çeşitli faktörler**



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep



18 Makaleden toplam 176 karşılaştırma (Magkos ve ark., 2006. Crit.Rev. Food Sci.& Nutr. 46:23 - 56)

Bir diğer tehlike kaynağı da nitratlar. Burada azotlu gübrelerin kullanımı söz konusu. Özellikle konvansiyonel tarımda çok daha yüksek miktarlarda olması nedeniyle toprağın, suyun ve yine bu toprakta yetişen meyve ve sebzelerin nitrat içeriğinin yüksek olması. Dolayısıyla kadmiyuma göre burada biraz daha bir netlik söz konusu. Gerçekten geleneksel tarımla üretilen ürünlerin nitrat içeriği çok farklı araştırmaların bir araya getirilip verilerinin incelendiği bir çalışmada dahi son derece net görüyorsunuz. Organik tarımdaki sebzelerin ve meyvelerin nitrat içeriği neredeyse üç katı kadar düşük konvansiyonel tekniklerle üretilen ürünlere göre. Ama yine de konuyu bir vurgulamak lazım. Çok çeşitli faktörler söz konusu. Toprak, çeşit, ekim, hasat tarihleri, bölge gibi inanılmaz fazla sayıda faktörler söz konusu.

Hastalık Yapıcı Bakteriler

✂ Risk faktörü olarak gübrenin patojen taşıyıcısı olması -kompost hazırlanması sırasında tamamen yok edilmeyebilir.

✂ Toprak kaynaklı patojenler 55°C'da 30 dk sürede tahrip olmaktadır.

✂ *E. Coli* O157:H7 hayvan gübrelerinde 37°C'da 56 gün canlı kalabilir (Wang ve ark. 1996. Appl. Environ. Microbiol. 62:2567-2570)

✂ Yeni doğan patojenler!!!



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Gıda güvenliği açısından çok önemli bir diğer konu da hastalık yapıcı bakterilerin varlığı. Burada özellikle risk faktörü olarak gübre üzerine yoğunlaşmış durumda. Kuşkusuz kompost hazırlanması sırasında yok edilmesi söz konusu. Ancak, eğer kompostun hazırlanmasında belirli kurallara dikkat edilmez ise, örneğin *E. Coli* gibi organizmaların canlı kalabildiği de literatürde mevcut.

Hastalık Yapıcı Bakteriler

✂ Organik et ve tavuk gelenekseline göre, proses sırasında filanlama ve kimyasal işlemlerin uygulanamaması nedeniyle, daha yüksek düzeyde patojen kontaminasyonu olabilir (IFT, 2002. Expert Report on Emerging Microbiological Food Safety Issues: Implications for Control in the 21st Century.)

✂ Gübre, hayvansal üretimde deri ve kılara bulaşarak ve özellikle karkaslarda patojen kontaminasyonuna neden olabilir.

✂ İngiltere Gıda Standartları Kurumu'na (FSA) göre gübreden organik ürüne patojen transferinin geleneksel ürünlere göre daha az ya da daha fazla olduğuna ilişkin yeterli bilgi yoktur.



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Fakat esas ilgi alanı, özellikle 2000’li yıllardan itibaren, yeni doğan patojenlerde bu etkileri izlemek, organik gıdalarda varlıklarını incelemek. Bu anlamda baktığımızda, özellikle organik et ve tavuk ürünlerinin geleneksel olanlarına göre daha yüksek düzeylerde patojen kontaminasyonlarına maruz kalabileceği Gıda Teknologları Enstitüsü tarafından, IFT tarafından da vurgulanmakta. Buna karşın bir hemfikirlik de söz konusu değil. Örneğin İngiltere Gıda Standartları Kurumu da, “Hayır, geleneksel ürünlere göre daha az ya da daha fazla duyarlı olduğuna ilişkin kesin bir bilgi yoktur,” diye savunmakta. Fakat hayvansal ürünler açısından baktığımızda patojen bulaşma kaynağının özellikle kesim sırasında deri ve kıllar aracılığı ile karkaslarda olabileceği de düşünülmekte.

Hastalık Yapıcı Bakteriler

A.B.D.	135 organik tavuk numunesi	%35’inde <i>Salmonella</i> bulaşması	(Bailey J.S.& Cosby, D.E., 2005. J.of Food Prot. 68(11):2451 -2453)
Kuzey İrlanda	Çeşitli Organik sebze (86 adet)	<i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> O157:H7, <i>Listeria</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Aeromonas</i> (%34)	(McMahon M.A.S.&I.G. Wilson, 2005, Int. J. Food Microbiol. 70(1/2): 155 - 162)
Norveç	Marul (179 numune)	<i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> O157:H7 – YOK, 16 örnekte <i>E.coli</i> (12’si<100 CFU/g), 2 örnekte <i>Listeria monocytogenes</i> (ST1&4)	(Loncaveric, S ve ark., 2005. Letters in Appl. Microbiol., 41:186 -189)
İngiltere	3.200 yemeye hazır sebze	15 adet örnekte (%0.5) <i>E.coli</i> ve <i>L. Monocytogenes</i> >100 CFU/g	(Sagoo, S.K. Ve ark., 2001. Letters in Appl. Microbiol., 33:434 -439)

Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Mevcut araştırma sonuçlarını incelediğimizde, örneğin ABD’den gelen bir çalışmada, organik tavukların %35’inde salmonella tespit edilmiş. Kuzey İrlanda’da da sadece aeromonas cinsi bakteriler tespit edilmiş, %34 oranında. Ancak, Norveç’teki marul numunelerinde, yere çok yakın olması nedeniyle önemli, E.Coli ile *Listeria monocytogenes* tespiti var. İngiltere’de ise bir uzun soluklu tarama çalışmasında 15 örnekte yine bakteriyolojik kirlenme düzeyinde bu patojenler tespit edilebilmiş.

Hastalık Yapı ve Bakteriler

8 Danimarka'da verositotoksin üreten *E. coli* (VTEC) salgını ilk kez 25 hastada 2003 -2004 (5 ay) süresince gözlemlenmiştir. Hastalık etmeninin aynı küçük tesisten alıverildiği edilen organik süt olduğu belirlenmiştir, ancak tesiste patojen varlığı kanıtlanamamıştır (Jensen ve ark., 2006. *Eurosurveillance* 11(2):55-58).



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Patojen bulaşımının direkt olarak organik tarım teknikleri nedeniyle olduğu net değildir!
Bulaşım hasat sonrası uygulamalar, proses, dağıtım gibi diğer kademeler ile de ilişkili olabilir ...
Bir laboratuvardaki bulaşım!

Salgın hastalıklar anlamında da incelediğimizde çok net bir sonuç yok aslında. Bulgular bizi direkt organik tarım tekniği ile ilişkilendirmemize olanak vermiyor. Ancak, son bulgulardan biri, Danimarka'da ilk kez bir epidemik hastalık olarak literatürde yer alıyor, yeni doğan patojenlerden biri olarak 5 ay süresince izlenmiş. Verositotoksin üreten *E. Coli* tespiti var. Ancak, burada hastalık etmeninin organik süt olduğu belirleniyor. Fakat tesiste yapılan incelemelerde yakalanamıyor. Buna karşın tesis kapatıldığında salgınlığı kontrol altına alınmış oluyor. Fakat gerçekten patojen bulaşımının direkt olarak organik tarım teknikleri ile ilişkili olduğu çok net değil. Esas hasat sonrası olan uygulamalar dağıtım, taşıma ve tüketiciye son noktaya ulaşımı sırasında geçen kademelerin de çok çok önemli olduğunu vurgulamak lazım.

Mikotoksinler

- Organik üretimde fungusitlerin kullanımına izin verilmemesi
- Organik ürünlerde daha az azot uygulanması (flekler içeriğinin artışı ve küflere duyarlılık)

Küf bulaşmasına ve mikotoksin oluşumuna daha kolay maruz kalabilir mi?



Mısırda AFLB1 düzeyleri ile uygulanan azot miktarları arasında ters ilişki (Tubajika ve ark., 1999. J. Agric. Food. Chem. 47:5257-5260)
Arpada OTA düzeyleri ise protein miktarları ile azot miktarı arttıkça artmıştır (Hagblom, P.A. & J. Ghosh, 1985. Appl. Environ. Microbiol. 49:787-790)

Azot miktarının artışı hücre duvarlarının incelemesine yol açar



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Mikotoksinler gerçekten son derece önemli. Çünkü şöyle bazı yargılara varabiliriz, organik üretimde fungusitlerin kullanımına izin verilmiyor. Daha az azot uygulaması söz konusu. Dolayısıyla daha az azotla şeker içeriğinin yükselmesi ve küflere daha kolay maruz kalabilmesi ve dolayısıyla da mikotoksin kontaminasyonu açısından da acaba daha mı yüksek sorusu var iken, organik tarım tekniklerini savunan bir grup araştırmacı da aslında kullanılan azot miktarının artışı hücre duvarlarının daha incelenmesine ve dolayısıyla küf bulaşmasına daha kolay maruz kaldığına ilişkin vurgulamalar var. Fakat Mısır'da yapılan bir araştırmada Alfa Toksin LB1 düzeyleri ile uygulanan azot miktarları arasında bir ters ilişki saptanmış durumda. Buna karşın arpada olay Okra Toksin A için daha farklı. Protein miktarlarının artışı ile azot miktarının da artışı ile birlikte toksin miktarında da artış var.

Mikotoksinler

İtalya	Elma suyu (21 numune)	Organik - 28,24 mg/kg Konvansiyonel - 3,03 mg/kg	Beretta ve ark., 2000. Food Addit.& Cont. 17 (5): 399-406
İtalya	40 elma ürünü (sirke, püre, elma suyu, bebek maması)	11 pozitif numunede 1,4 - 74,2 mg/Lt düzeyinde (ortalama 26,7 mg/ Lt) – farklılık yok (P<0.05)	Ritieni, 2003. J. Agric. & Food Chem. 51: 6086 - 6090
İtalya	100 konvansiyonel ve 69 organik (elma suyu, armut suyu, diğer meyve suları ve meyve püresi)	Organik - %45, 4,78 ppm Konvansiyonel - %26, 1.15 ppm	Piemontese ve ark. 2005. Food Addit. & Cont. 22 (5): 437 -42



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Çok fazla sayıda literatür söz konusu mikotoksin kontaminasyonu açısından. Fakat Patulin'i ayrı incelemekte yarar var. Çünkü patulin organik elma sularında tüm araştırmalarda düzenli bir şekilde daha yüksek miktarlarda bulunmuş durumdadır.

Mikotoksinler

- ✗ Hububat ve *Fusarium* cinsi küflerinin oluşturduğu trikotesen mikotoksinler (DON, NIV, ZEA ...)
- ✗ Bazı fungusit çeşitlerinin uygulanmasıyla önemli ölçüde trikotesen mikotoksin düzeyleri azaltılabilmektedir
- ✗ Hububat çeşidinin küf kontaminasyonuna ve toksin gelişimine dirençliliği veya duyarlılığı ve iklim koşulları gibi çok sayıda faktöre bağlıdır.
- ✗ Organik üretim ile kontaminasyonun herhangi bir büyümeyi düzenleyici kimyasal ya da pestisit kullanılmadan mahsul çevrimine ve tarlaya sürme gibi uygulamalar ile kontrol altına alınabildiği görülmüştür.



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Yine hububata özgü Fusarium cinsi küflerinin deoxy-nivalenol, nivalenol ve zearelenon gibi toksinleri konusunda da oldukça fazla sayıda çalışma söz konusu. Ancak çok fazla faktör yine söz konusu. Çünkü çeşitlerin toksin gelişimine dirençli oluşu ya da duyarlı oluşu, iklim faktörü gibi çok fazla sayıda da mikotoksin oluşumunda faktör söz konusu. Ancak, genel anlamda organik tarım teknikleri ile de uygun yöntemler vasıtası ile de mikotoksin kontaminasyonunun kontrol altına alınabildiği görüşü hâkimdir.

Mikotoksinler

Fransa	192 adet organik ve konvansiyonel 15 çeşit hububat, meyve ve sebze	DON- 494 ppb (O), 215 ppb (K) buğday NIV- 301 ppb (O) ve 57 ppb (K) arpa Patulin -1240 ppb elma (1 organik numune)	Malmauret ve ark., 2002. Food Additives & Cont. 19 (6): 524-532.
Almanya	Buğday unu (60 adet)	Organik - 131±150 ppb (%96) DON Konvansiyonel 394 ±341 ppb (%100) DON	Schollenberger ve ark. 2002. International J. Food Microbiol. 72: 85-90
Almanya	Organik buğday (47 adet)	DON- 415 ppb (1997) ve 280 ppb (1998), %100 OTA- 0.6-0.8 ppb (1997, %24 -1998 %24)	Birzele ve ark., 2000. Food Addit. & Cont. 17 (2): 1027 - 1035

Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuar >, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Sadece özet olarak vermek istiyorum bu tabloyu. Örneğin Fransa'da da, sizler de görüyorsunuz, yine patulin miktarları inanılmaz yüksek. Buna karşın organikte deoxy-nivalenol anlamında daha yüksek. Nivalenol anlamında da konvansiyonel tarıma göre daha yüksek görünüyor. Almanya'da ise tam tersi. Organik ürünlerde daha az miktarda yakalanmış ama konvansiyonelde daha yüksek deoxy-nivalenol kontaminasyonu. Sadece organik buğdaylarda yapıldığında deoxy-nivalenol kontaminasyonunun yüksekliğini görüyorsunuz. Aynı şekilde Okratoksin A'nın da.

Mikotoksinler

İtalya	Hububat ürünü (mısır, pirinç, buğday) 202 adet	DON-%85 (K), 7 -430 ppb %82 (O) 4 - 930 mg/kg ppb Fumonisin B1 -%20 (O) 20 -2870 ppb ve %31 (K) Fumonisin B2-%32 (O),30 -790 ppb ve %38 (K) 10 -400 ppb	Cirillo ve ark.,2003. J. Agric. Food Chem. 51: 8128-8131
Almanya	Ekmek, 102 adet	DON (%92), NIV, 3 -asetil-DON, HT-2 toksin ve T-2 toksin %1 -8. DON- %76 (O) 0.420 ppm ve %88 (K) 0.486 ppm	Schollenberger ve ark. 2005. J. Food Comp. & Anal. 18: 69 - 78
Finlandiya	Yulaf	DON- 25-345 ppb (O) 25-526 ppb (K)	Hietaniemi ve ark., 2004. Agric. and Food Sci. 13: 54-67

Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

İtalya'da da benzer araştırma sonuçları var. Özellikle fumonisin'ler yeni kanser yapıcılarımız. O açıdan da incelemekte yarar var. Organik ürünlerde daha düşük olduğu gösterilmiş. Yine Almanya'da, ekmeklerde yapılan bir çalışmada, organik ekmeklerde vomitoksin anlamında kontaminasyonun daha düşük olduğunu görüyoruz. Finlandiya'da da, yine organiklerde biraz daha düşük olduğunu görüyoruz. Bu çalışmaların gerçekten çok fazla sayıda olduğunu vurgulamakta yarar var.

Doğal zehirler

- ✘ Bitkilerin koruma mekanizması sonucu oluşan doğal toksik kimyasallar - stres (böcek, kemirgen, kuş), doku zedelenmesi gibi koşullar altında...
- ✘ Fitokimyasallar, organik ürünlerde daha yüksek konsantrasyonlarda
 - ✘ Zararlılara karşı dirençlilik kazanım
 - ✘ Sağlık etkileri ise net değil;
 - ✘ Gliko-alkaloidler (patatesde) toksik
 - ✘ Glukozinolatlar ve Fitoestrogenler yararlı? (Kanseri önleyici özellik) ve zararlı etkiler? (goitrogenik, hormonal problemler, kanser başlatma)
 - ✘ Fenolikler ve faydalı etkiler...
 - ✘ Bilgi birikimi henüz yetersiz...

Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Doğal zehirler açısından ise çok kompleks, çok da anlaşılabilir bir konu olarak üzerinde fazla durmak istemiyorum. Ancak, şöyle yorumlamak istiyorum, organik üretimde tarlada stres koşulları çok daha fazla olduğu için bitkinin ikincil metabolikleri olan, kendini koruma mekanizmasının ürünleri olan bu fitokimyasallar ve fenolik bileşiklerde bir artış söz konusu. Bu kanıtlanmış durumda. Tabii burada görüşler birbirinden ayrılıyor. Acaba bu artış insanlar için toksik düzeye ulaşır mı? Yoksa son yıllarda, bizim de üzerinde çalıştığımız gibi, anti-oksidan özellikleri nedeniyle, örneğin fenoliklerdeki artış bu ürünleri daha sağlıklı mı yapar tartışması söz konusu, ama bilgiler, birikimler son derece yetersiz.

Sonuç

- ✘ **Organik ürünlerin pestisit ve nitrat kontaminasyonu geleneksel ürünlere göre daha düşüktür.**
 - ✘ **Pestisit düzeyleri azalan sırayla konvansiyonel üretim>bütünleşik pest yönetimi>organik üretim olarak yer aldıkları konusunda görüşleri birliktir!**
- ✘ **Cd gibi ağır metal kontaminasyonu ağırlıklı olarak bölgelerin özelliklerine bağlıdır.**

- ✘ **Patojenler, mikotoksinler , çevresel kontaminantlar ve biyotoksinler açısından her iki tip tarımsal üretim tekniği ile elde edilen ürünlerle alınan sonuçlar bir üstünlük göstermemektedir.**
- ✘ **Organik tarım üretim sisteminde dengeli bir mahsul rotasyonu, hastalıklara dirençli çeşit kullanımı, uygun ekim teknikleri ve uygun düzeylerde gübre kullanımı ile özellikle mikotoksinler ile ilişkili endişeleri karşılayabilecektir.**



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Sonuç olarak şunu vurgulamak istiyorum: Organik ürünlerin pestisit ve nitrat kontaminasyonunun daha düşük olduğu kanısında genel bir görüş söz konusu.

Ve azalan sırayla, konvansiyonel teknikler, bütünleşik zararlı yönetimi ve organik olarak bu sıra görülebiliyor. Ancak, kadmiyum gibi ağır metallerin kontaminasyonu, özellikle bölgeye bağlı.

Patojenler, mikotoksinler çevresel kontaminantlar açısından alınan sonuçlar her iki üretim tekniğinin birbirinden üstün olduğunu daha henüz gösteremiyor. Fakat kuşkusuz bu endişeleri karşılayabilecek şekilde organik tarım tekniklerinin uygulanması gerekiyor.

Sonuç

Yeni doğan patojenler,
Mikotoksinler (özellikle AFLM1),
Fitokimyasallar,
Bölge niteliklerine göre çevresel kontaminantlar,
üzerinde arafltırma ve sürekli tarama çalışmaları gereklidir.

Hasat sonrası uygulamalarda GMP ve HACCP prensiplerine sıkı sıkıya bağlı kalmalıdır. Tarımsal uygulamalarda HACCP sisteminin uygulanmasına doğru yönelim...



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Yeni doğan patojenler konusunda araştırma boşlukları var. Mikotoksinler konusunda, özellikle sütte söz konusu olan alfa toksin LM1 konusunda ciddi bir boşluk söz konusu. Fitokimyasallar çok gelişen bir alan. Yine araştırma anlamında bir boşluk söz konusu. Bölgenin niteliklerine göre her iki teknikle üretilen ürünlerde çevresel kontaminantları çalışmak lazım, tarama çalışmalarıyla beraber. Ve son olarak da şunu vurgulamak istiyorum: gerek konvansiyonel olsun, gerek organik olsun hasat sonrası uygulamalara yoğunlaşmak lazım gıda güvenliğinin sağlanması anlamında. Ve HACCP prensiplerine sıkı sıkıya bağlı kalmak lazım. Bir diğer gelişme de; bu, Avrupa Birliği'nde olan bir gelişme; çok sayıda örneklerle literatüre girmiş durumda, bizler bugüne kadar HACCP sistemini sadece gıda proseslerinde uygularken tarım teknikleri içerisinde de bu sistemin uygulanmasını düşünmemiz lazım. Zaten mevzuat olarak da gelişmeler bu anlamda.

Ben ilginize teşekkür etmek istiyorum. İzin verirsiniz bir cümle ile de bölümümüz hakkında da kısa bir bilgi vermek istiyorum çünkü bütün sunuşlarımda bunu yapıyorum.



İlginize teşekkür ederim



İstanbul'da ilk
ve tek Gıda
Mühendisliği
Bölümü
ABET
akreditasyonu
2004

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Gıda Mühendisliği Bölümü

1990 Kuruldu

<http://www.food.itu.edu.tr>



Hububat Ürünleri Kongresi ve Fuarı, 7-8 Eylül 2006, Gaziantep

Biz İstanbul'da hâlihazırda kurulmuş olan ilk ve tek Gıda Mühendisliği bölümüyüz. ABET akreditasyonunu 2004 yılında 6 yıl süre ile aldık. Dolayısıyla eğitimde uluslararası eşdeğerliğimiz var.

1990 yılında kurulduk. Bölümümüzle ilgili web sitesine erişebilirsiniz. Özellikle bu konuda, hem kimyasal kontaminantlar olsun, hem patojenler olsun, bizler bu bölge ile ilgili, organik tarım tekniklerinin çok yoğun olduğu bu bölge ile ilgili sizlerle her araştırma kolaborasiye açtık, bunu da vurgulamak istiyorum. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Teşekkür ederiz Sayın BOYACIOĞLU.

Sayın katılımcılar, ikinci tebliği Sayın Prof. Dr. Hamit Köksel sunacak. Kendisi Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Bölümünden mezun olduktan sonra Amerika'da mastır'ını yaptı. A. Ü. Ziraat Fakültesinde doktorasını tamamladıktan sonra bir süre Tarım Bakanlığı'nda çalıştı. Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği bölümüne Yrd. Doçent olarak atandı ve halen orada Profesör olarak çalışmalarına devam ediyor.

Buyurun Sayın Köksel.

Prof. Dr. Hamit Köksel: Teşekkür ederim Sayın hocam. Saygıdeğer izleyiciler, bugünkü konuşmamın başlığı aslında ilk başlangıcında "Hububat İşleyen Sanayinin başlıca Sorunları" idi. Konuşmamı hazırlarken aslında sektörümüzün sorunları yanında birçok fırsatları olduğunu da gözledim ve konuşma başlığını biraz değiştirdim ve bu fırsatları da sorunlar üzerinde yeteri kadar tartışıp, çözümünü için uğraştığımızda sorunların bile

fırsatlara dönüşebileceği sonucuna vardım. İnşallah bu tür toplantılar ve tartışma ortamları ile fırsatlarımızı sektör için artırırız.

Hububat işleyen sanayii dallar›

- ✧ Un, irmik
- ✧ Ekmek vb. ürünler
- ✧ Makarna, bulgur
- ✧ Bisküvi, kraker, kek, gofret
- ✧ Kahvaltılık gevrek vb. ürünler
- ✧ Cips, ekstrüzyon ürünleri
- ✧ Nişasta, glukoz şuruplar› vb.
- ✧ Malt-bira

Ülkemizde hububat işleyen sanayi dalları oldukça yaygın. Bunları hızlıca geçmek gerekirse un, irmik, ekmek ve benzeri ürünler, makarna, bulgur, bisküvi başta geliyor ama hububat işleyen sektörün diğer dalları da gene ülkemizde oldukça yaygın hepsi kraker, kek, gofret, kahvaltılık ürünler, cips, ekstrüzyon ürünleri, nişasta, glikoz şurupları, malt, bira hepsi sektörle aktif olan sektörün dalları arasında.

Hububat işleyen sanayii dallar›n›n **baz›** sorunlar›

- ✧ Ortak sorunlar ✧
- ✧ Baz› alt sektörleri ilgilendiren, hububat işleyen tüm sanayi dallar› için ortak özellik taşımayan sorunlar

Sorunlara baktığımızda; hububat işleyen sanayide sorunların bazıısı ortak sorunlar, bazıları da tek tek sektörleri ilgilendiren, tüm dalları ilgilendirmeyen daha spesifik sorunlar. Burada tabii ki ortak sorunlar üzerinde duracağız.

Hububat işleyen sanayii dallar›n›n ortak bazı sorunlar›

- ✧ Hammadde ve hammadde sağlanması
- ✧ Pazarlama (ithalat, ihracat), Finansman
- ✧ Atıl kapasite
- ✧ Teknolojik düzey
- ✧ Teknik eleman ve istihdam
- ✧ Ar-Ge Faaliyetleri
- ✧ Üniversite-Sanayi işbirliği

Ortak sorunlara baktığımızda hammadde sorunu hep dile getiriliyor. Hammadde kalitesi, sağlanması, miktarı. Ayrıca pazarlama ile ilgili, atıl kapasite ile ilgili, teknolojik düzeyle, teknik eleman ve istihdamı ile ilgili, Ar-Ge faaliyetleri ile ilgili ve Üniversite – Sanayi işbirliği ile ilgili önemli sorunlar var sektörde.

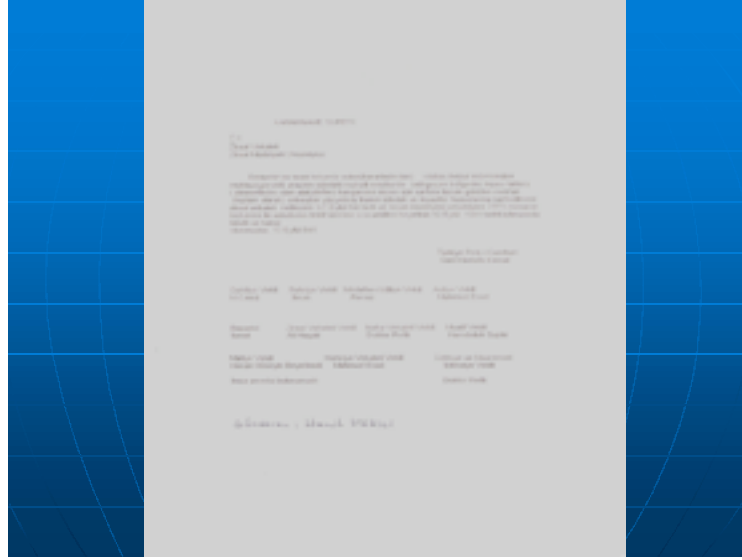
Hammadde ve hammadde sağlanması

- ✧ Hububat kalitesi (özellikle bu gün)
- ✧ Çeşitli geliştirme (Tohum Islah istasyonları 1926 Eskişehir, Adapazarı, Yedigöller, Ankara, Samsun, Adana, Antalya)
- ✧ Hububat fiyatları
- ✧ Depolama, depo kapasitesi, depo zararlıları, mikrobiyal faaliyetler, depolamada ürün kayıpları, depo ilaçları ve kalıntıları
- ✧ Organik tarım ürünleri

Hammadde ve hammadde sağlanması sorununa baktığımızda, bir kere ülkemizde önemli buğday kalitesi sorunu var. Zaman zaman da miktarla ilgili eksiklerimiz söz konusu.

Çeşit geliştirme çalışmaları. Şuradan, bu nedir, diye baktığımızda bir kararname. Latin harflerine geçmeden önce, sanıyorum 1926'da Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün Cumhurbaşkanı olduğu ve İsmet İnönü'nün de Başbakan olduğu bir hükümette ilk Tohum Islah Enstitüsünün kurulması ile ilgili kararname:

Ve bu da onun Türkçesi:



Bu sorunun önemini Kurtuluş Savaşı'nın hemen arkasından fark eden yönetim Islah Enstitülerini kurmuş. İlk başta Eskişehir'deki araştırma enstitüsü, Yeşilköy, Adapazarı ve daha sonra da Ankara'daki araştırma enstitüsü kurulmuş. Zaten Cumhuriyetin ilk yıllarında verim konusunda da yeteri kadar buğdayımız ya da tahıl üretimimiz yokmuş, sık sık ithal etmek zorunda kalmışız. Ve 70'li yılların sonuna kadar hep verim üzerinde durmuş ve daha araştırma enstitüleri için sonra iyi bir merkez kalite laboratuvarı kurularak kalite sorunu da çözülmeye çalışılmış.

Hammadde ile ilgili başka bir sorun hububat fiyatlarının genellikle dünya piyasasının üzerinde seyretmesi. Gene başka bir sorun, depolama ile ilgili sorunlar. Bunu biraz daha sonra açabiliriz. Ve organik tarım ürünleri. Dilek Hanım da söz etti, ülkemizin birçok yörelerinin organik tarım ürünlerinin yetiştirilmesi için uygun olması nedeniyle sektörün avantajı haline de gelebilir.

Buğday kalitesi

- ✧ Çeşit
- ✧ Toprak özellikleri & gübreleme
- ✧ Agronomik uygulamalar
- ✧ İklim
- ✧ Hastalıklar
- ✧ Hasat öncesi böcek zararları (Sünek-mıllı)
- ✧ Alım ve sınıflandırma sistemi
- ✧ Depolama
- ✧ Pazarlama

Buğday kalitesini etkileyen birçok faktör var. Bunlar, hepimizin bildiği gibi çeşit, toprak, gübreleme, agronomik uygulamalar, iklim. Bunların bir kısmını tarımsal araştırmalarla iyileştirmek mümkün. Tarımsal araştırmaların, daha önce de söylediğim gibi, Atatürk zamanında başlamasına rağmen şu anda yeteri kadar önem görmüyor; dileriz hem daha fazla önem verilir, hem de sanayinin ihtiyacını onlar da takip ederek uygun kaliteli çeşitleri yetiştirme çabasına girerler. Sektörün diğer dallarını da, makarna sanayicilerini, ekmek üreticilerini de burada görseydik ve daha geniş bir çalıştırma platformu oluştursa idik. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Sayın Köksel'e verdiği çok değerli bilgiler için teşekkür ediyoruz. Aslında çok geniş bir konu. Sadece bu konu bile kongrenin temel konusu olabilirdi. Ama bugüne kadar, ben öğrenciliğimi de sayarsam, 45 yıldır katıldığımız toplantılarda maalesef hep böyle konuşuyoruz, konuşuyoruz ve hepsi buralarda kalıyor. Üzücü tarafı da bu. İnşallah bundan sonra daha yakın işbirliği olur, özellikle üniversite – sanayi arasında.

Sayın katılımcılar, çağrılı bildirilerin üçüncüsünü Sayın Prof. Dr. Nevzat Artık sunacak.

Nevzat Bey de Ankara Ziraat Fakültesi Gıda Bölümü mezunu. Bir sayfalık özgeçmiş vardı. Onu süre almamak için okumuyorum. Kendisi birçok defalar yurt dışında bulundu. Doktorasından başlayarak profesör oluncaya kadar Ankara Ziraat Fakültesi Gıda Bölümündeydi. Şimdi onlar da Mühendislik Fakültesi Gıda Bölümü oldular. Ve kendisi zor bir görev üstlendi. Bu yeni gıda yasası çıkması aşamasında Tarım Bakanlığı'nda Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü'nde gıdadan sorumlu Genel Müdür Yardımcısı olarak

alışıyorlar. Sorunları çözmeye gayret ediyor, biz de yardımcı olmaya gayret ediyoruz ama fazla bir şey de yapamıyoruz gibi. Allah kolaylık versin. Buyurun Sayın Artık.

Prof. Dr. Nevzat ARTIK (Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü, gıdadan sorumlu Genel Müdür Yardımcısı): Teşekkür ederim Sayın Hocam.

Ben öncelikle bu toplantıya emeğı geçen tüm hazırlayıcılara ve sizlere saygılarımı ileterek başlamak istiyorum.

Gıda çok komplike bir konu. Bugün sabah buraya gıda tüketmeden gelen kimse yok.

şimdi sunumumda ben başka bir şey hazırlamıştım ama burada benim söyleyeceklerim o kadar çok tekrarlandı ki... Benim iki buçuk yıllık bir geçmişim var, hiçbir politik yaklaşımım olmadı, bana gelen bir telefon üzerine hayatımda hiç gitmediğim bakanlıklara, meclise gitmeye başladım. Bunu tüm gıdacılar adına bir gıda kolu başkanı olarak yaptığımı bilersiniz, buradan bir ikbal beklemiyorum. 38. madde ile gittim, niversiteye dneğem günü dört gözle bekliyorum. Timsahlı bir glde çok zor bir yüzme savaşı içindeyim. Bunu söyledikten sonra farklı şeyler syleyeğem. AB alışmaları ile ilgili bilgiler vermek istiyorum. şimdi hep söyleniyor, AB ile ilgili görüşmeler yapılıyor, tarım ve gıda çok önemli konulardan bir tanesi. Nasıl bir yol izlendiğı, bilenler kusura bakmasın ama geç akademisyenler var, geç arkadaşlarımız ve sanayiciler var o nedenle bu konuda kendime göre ufak ufak notlar aldım. nemli şeyler bunları söylemek istiyorum.

AB çalışmalarında şöyle bir yol izlendi, bir AB alışma grubu var, biliyorsunuz Devlet Bakanı Sayın Ali Babacan Baş Müzakereci, onun başkanlığında her konu, 35 ayrı konuda AB ile görüşme yapılıyor. Ben Tarım ve Gıda konusundan hızlıca bahsetmek istiyorum. Tarım ve Gıda'da birçok dalları var. Öncelikle bakanlığımızdan bir heyet olarak, 45 kişilik bir heyet ilk olarak misyonun karşısına gidiyor. Misyon bizden istedikleri konu başlıklarını orada anlatıyor. Yani, rneğın izleme, işte burada bahsediliyor, örneğın bulaşanlar, örneğın üretimdeki aksayan hususlar ve benzeri konularda 40 tane başlık altında bir sunum hazırlanıyor. Bu sunumu sürekli olarak, sabah 09.00 akşam 18.00, tuvalete izin alarak gitmek koşuluyla isleyeğeniz, sürekli not aldığınız, Sayın Müsteşarın başkanlığında yapılan bir toplantı.

Daha sonra, oradan dönüşte, kullanılan ifadeler eski ifadeler ama sualname adı altında AB misyonundan her konu başlığı ile ilgili bilgiler ülkemize gönderildi. Ve bu bilgiler cevaplandırıldıktan sonra, sualname, biraz önce bahsettiğim 40 ayrı konuda sunuşlar hazırlandı. Bu sunuşlar konuyla ilgili tespit edilen başlıklar idi. İki tane sunum'u da ben sundum, verdim orada. Herhangi bir konudaki sunumlar yapıldıktan sonra misyonun sorularına cevap vermek zorunda kaldık. Bizim ilk gidişimizde, misyonu dinlediğimizde, misyona sunup, öğrenmek istediğımız hiçbir soruya cevap alamadık. "Ben bu konuda uzman değilim, arkadaşlara sorup size dneğiz..." Ben dneli 6 ay oldu hâlâ hiçbir e-posta almadım. Ama biz sunumu yaptıktan sonra, onların bize göndermiş oldukları sualname ve benzeri konuları çok net şekilde cevaplandırıp, kendilerine gönderdik.

En çok problem yaşadığımız konuları söylüyorum, belki bunları hiç duymadınız. Bazı toksinler ve benzeri konular, bulaşanlar dışında hububatla ilgili çok fazla problemimiz yok. Sütte, hayvan hastalıklarında çok büyük problemlerimiz var. Bunların özellikle çözülmesi

için artık o kuruluş fazla bilir, burası fazla bilir, bakanlıktaki adamlar çok bilir, üniversitedeki hocalar az bilir... Bu lafları bir tarafa bırakıp bir takım olmayı öğrenmeliyiz. Bunda eksikliğimiz var. Bakın ben masanın iki tarafındayım, üniversitede araştırma yapıyorum, bakanlıkta regülasyonlarda çalışıyorum, TSE’de mevzuat üzerinde çalışıyorum. Yani sizlerin bulunduğu bütün platformlarda varım. Hep şunu gözlüyorum, herkes çok iyi bildiğini düşünüyor, diğerlerinin az bildiğini; herkes kendisinin öne çıkmasını, diğerlerinin sıyrılmasını istiyor. Maalesef bunu söylerken kendimi de suçladığımı düşünün, kimseye karşı bir cümlem yok.

Şimdi, ortak çalışma yapmamızı istediği birçok konu var AB’nin. Bir tanesi hazırlanacak kodeksler. Eskiden ben bakanla çok toplantıya giderdim. 1977’de 1 yıllık bir Tarım Bakanlığı görevim var, sicilim 117751, daha sonra üniversiteye geçtim. Hiç bağlantım olmadı ama kodeks toplantılarına sürekli girerim. Bu toplantılarda sadece ben değil birçok hocamız gider ve bilgi verirler. Burada 7 kişilik bir Ulusal Gıda Kodeks Komisyonu belirlendi, bu kodeks komisyonunda 3 kişi tarım bakanlığından, 2 kişi sağlık bakanlığından, 1 kişi TSE’den ve NGO olarak adlandırdığımız devletin görevlendirdiği Gıda Dernekleri Federasyonu’ndan bir temsilcinin bulunduğu bir kurul AB mevzuatları, dünya mevzuatları, ülkemiz gerçekleri izlenerek Türk Gıda Kodeksi olarak adlandırdığımız kodeksler hazırlanmakta. Şu ana kadar 27 tane komisyonumuz çalışmaktadır. Bu, Ulusal Gıda Kodeks Komisyonu üst kurultur, bunun birçok hocamızın ücretsiz görev aldığı 27 tane alt kurulu vardır. Hep şunu söylemiştim, her emeğin bir karşılığı olmalı. O nedenle hocalarımıza veya çalışanlara, katılımcılara para verebilir miyiz bu çok iyi karşılanmadı. Bakın ben hoca olarak bakanlıkta bulunmama rağmen bazı şeyleri yaptıramadığım için hem kendimi, hem de eleştirmem gereken yeri eleştiriyorum. Bunu hiç çekinmeden her yerde de söylüyorum. O nedenle, bakın, bir firmanın bir problemi olursa o firmanın verdiği bir dilekçe çok dikkate alınmıyor. Eğer dernek, Un Sanayicileri Derneği, Sayın Başkanım burada, eğer bu olur ise, bir dernek adına, bir kuruluş adına, NGO adına yapılan bir başvuru ise mutlak hızlı değerlendirmek durumunda. O zaman da başka sorunlar çıkıyor. Bakın alt komisyonlarda öğretim üyelerimiz var, hepsine saygı duyuyorum, büyüklerimiz, hocalarımız var, ellerinden öperim; hepsinin ilmine saygı gösteriyorum. Tarım Bakanlığı personeli var, Sağlık Bakanlığı var, ilgili tüm kuruluşlar var. Eğer alt komisyonun başkanını sanayiden seçersek kendi kuruluşunu öne geçirmeye çalıştığı pozisyonlar oluşuyor. Eğer bir hocamızı, affınıza sunarak söylemek zorundayım, başkan yaparsak – birkaç komitede rastladık, çok fazla rastlamadık, hububatta böyle bir problem yok- “diğerleri benim öğrencim, ben ne dersem o olur, benim yazdığım metne uymak zorundadır,” gibi bir yaklaşım oluyor. Bakın bunlar bizi çok geciktiriyor. Böyle sorunları yaşıyoruz, ama birlikte çalıştıkça aşıyoruz. Şöyle oluyor, görüşe gönderdiğimizde de cevap alamıyoruz. Ben şöyle söyleyeyim, ISO 22000’i 350 ayrı yere görüşe gönderdim. 7 ayrı yerden görüş geldi. 5 tanesi hiç incelememiş. Acaba bakıyorlar mı diye bazı başlıklarda özellikle hata yapıp gönderiyoruz. Herkes uygun buldu arkadaşlar. Yani lütfen, özellikle üniversitelerdeki genç arkadaşlara söylüyorum, hocalarınız havale ediyor, bir standart, Tarım Bakanlığından gelen bir kodeks; lütfen detaylı inceleyiniz. Orada yapacağınız katkı tüm sektöre faydalı olacaktır.

Hızlı geçiyorum, bir FVO misyonundan bahsediliyor hep. AB’nin “Food Veterinary Office” diye bir ofisi var, oradan belirli ürünlerde izlemeye geliyorlar. İşte Sait Bey burada, Antep fıstığında alfatoksin çoktur diyerek Antep’e de geldiler. Eğer kendinizi bir konuda savunursanız... İşte, “Türk buğdayında toksin vardır,” diyorlar ise; bunun karşısında bir dosyanız var ise, bunu iyi savunabiliyorsanız başarılı oluyorsunuz. Bakın, misyon bundan

3 yıl evvel gelmiş, yazdığı raporda bizim fıstıklarımızda, fındıklarımızda alfatoksin var, diye rapor yazmışlardı. Son olarak öyle bir çalışma yapıldı ki, rapordaki tek eksikliği söyleyeyim, efendim, Antep fıstığını üretirken öğütme makinesinde içine kabuk karışmış. Bu bile bir eleştiri konusu, hem de alfatoksin sonucunu direkt etkileyecek bir şey olmamasına rağmen. Yani gelenler, FVO misyonu bir müfettiş gibi. Mutlaka bir hata bulmak istiyor, hata bulamazsa AB hatayı müfettişte arayacak. Bunu böyle belirtmek isterim.

Sütte yeni bir misyon geçirdik. Çok zorlandık, çok eleştiri aldık. Süt işletmelerimizde problem yok. Hayvan yetiştirme yerlerimizden süt işletmesine gelen yerde hem kayıt, hem izleme, hem laboratuarda, hem analizde eksikliğimiz var. Bu eksikliği giderebilmek için tek bir meslek kuruluşu değil, birçok meslek kuruluşunun el ele verip çalışması lazım. Yani sütümüzün yaklaşık %40'ı AB'nin istediği düzeyde, ama %60'ı için de daha çok çalışmamız gerekiyor.

Öyle garip şeylerle karşılaşıldı ki; Türkiye'de ne kadar süt üretiliyor dendiği zaman çok farklı bilgiler verildi. Gerçek rakam 11,2 milyon ton. Amacımız 25 milyon ton. Ama kuruluşlara sorduğunuzda 3 milyon ton diyen insanlar oldu. Böyle garip rakamlarla da karşılaştık. Bakın beraber çalışıldığı zaman neler çözülüyor. FVO misyonunda herkes yan yana geldi, çalışıldı. Şimdi herkesin kafasında rakamlar var. Efendim, biz 33 litre çiğ süt içeriz, biz 13,5 kg peynir kullanırız, 0,5 kg tereyağı tüketiriz. Ama hiç kimse şunu söylemiyor, 330 litre ayran içeriz. Bunu süte çevirirseniz, şimdi Avrupa'daki değerler içme sütü şeklinde verildiği için ayran hiç gündeme gelmiyor, o da bir süt ürünüdür. Öyle mi saygıdeğer gıdacılar?

İzlemelerle ilgili çok vaktinizi almıyorum. Bal çok vaktimi aldı. Yöreyle özgü ürünümüz kırmızıbiber de... Yani bazı vicdansızlar var yörelerin adını da lekeliyor. Buradaki pırıl pırıl kırmızıbiber öğütülmesinde, işlenmesinde eğer dikkat edilirse alfatoksin mutlaka limitlerin altında kalır. Ama eğer siz domates salçası fabrikasının atıklarını alıp Sudan boyası ile boyarsanız ve onu da öğütürseniz ve bu da gelir ise AB bunu yakalar, hemen bize uyarı gelir. Filanca numaralı adresli firma... Ras uyarısı, yani hızlı alarm sistemi ile bize döner. İşte basında duyuyorsunuz; efendim yurda dönen biberleri ülkede sattılar. Yurda dönen biberler ülkeye girmiyor, AB'den ülkeye geri sokulması engelleniyor. Ne oluyor diye sorarsanız, hiç analiz yapılmayan üçüncü dünya ülkelerine gönderiliyor, ihracatçıları tarafından. Bunu söylerken o ülkeler adına üzülüyorum, üçüncü dünya ülkeleri adına. Ama basının yazdığı şekilde ülkemize girmesi söz konusu değil. Bakın buna bir akademisyenin sözü olarak inanınız. Atın sırtında kaçak olarak geliyorsa ona bir şey diyemem. Legal yolları kastediyorum.

Başka bir konu, benim gördüğüm aksaklıklarla ilgili, Codex Alimentarius. 4 milyon ton buğday üreten bazı ülkeler, isim vermiyorum, yabancı misafirlerimiz de var, buğday standartları anlatıyor toplantılarda. Ben de katılıyorum bu toplantılara. Bizim ülkemizden hiç katılım olmamış, sanki Türkiye yok. Geldiğimden itibaren mutlak kodeks toplantılarına katılınmasını istiyorum. Belki devletin bazı konularda olanakları yetmez, ama sanayicinin devlet ile birlikte o toplantılara katılıp, savunması lazım. Bakın bir örnek vereyim. Katıldığım bir toplantıda Türk zeytinyağına engel olabilmek için bir komplo hazırlandı. Yeni Zelanda bir öneri getirdi. Codex Alimentarius toplantısı bu gördüğünüz salon gibi iki misli bir salonda yapılıyor. Yaklaşık 400 katılımcı var. Türkiye'den genelde ben veya bir bakanlık temsilcisi katılıyordu. Artık sanayicileri de götürüyoruz, heyet olarak 5 kişi

görünüyoruz. Yeni Zelanda'nın önergesi şuydu: zeytinyağındaki linoleik asit %1,5 olsun. Sorum şuydu: Sizin zeytinyağınız var mı? Yok. Zeytin ağacınız var mı? Yok. Ama planlıyoruz. 2015 yılında zeytin alacağız. Biz rakamlarla gittik. Elimizde 329 rakam var, bu rakamlarda hiçbir zeytinyağımızda linoleik asit 1,1'i geçmemiş. Ortalamamız %0,9. bu rakamları verdiğimiz zaman insanlar karşı tezi reddetmek zorunda kalıyor. Biraz evvel Dilek hocam söyledi, kadmiyumla ilgili yeni gelişme. Mesela limit 0,1 mg/kg'dı. Cenevre'deki Son toplantıda, ben katıldım, dış ticaret müsteşarlığından da iki arkadaşımız katıldı. Limit 0,4 mg/kg'a çıktı. Çok önemli. Bakın, adeta Birleşmiş Milletler toplantısındaki gibi oylama yapıldı. Çok büyük tartışmalar vardı. Ülke adı birer birer okunarak oylama yapıldı. Bizim yaptığımız araştırmalarla, Japonların yaptığı araştırmaları incelediğimizde 0,4 mg/kg'ın uygun olduğu söylendi. Kadmiyumda da limit biraz artırıldı.

Başka bir konu. Hoca daldan dala atlıyor demeyin ama gördüğüm aksaklıkları söylüyorum. Bir Anuga fuarı vardır. Sayın Başkan burada. Edip Bey'e de bunu mutlaka takip etmesi için arz ediyorum. Şöyle, Anuga fuarı dünyanın en büyük gıda fuarı, Köln'de, Almanya'da. Yürüyerek 4 günde zor gezersiniz, dinlenerek. 35 bin m2 civarında. Türkiye'den İstanbul Sanayi Odası'nın katkılarıyla 165 firma katıldı. Bakan bey de onlara destek vermek için beni görevlendirdi. Firmaları tek tek dolaştım. Bizim firmalarımızın daha profesyonel olması gerektiği sonucuna vardım. Böyle bir sahne, çok güzel yeri almışız, oraya bir arkadaşımız oturmuş, ayak ayaküstüne atmış. Formlar burada duruyor ve o ziyaretçileri gelip alacağını zannediyor, düşünüyor. Yanlışlıkla 6 tane Kıbrıs Rum Kesimi standına gittim, bilerek değil, isim okumadan, firma adını görerek gittim. Altı firma beni ayakta karşıladı, hani ayakta karşılaması bir şey değil, ilgi açısından söylüyorum ve en az 6'şar, 7'şer tane e-posta aldım halen de e-posta almaya devam ediyorum. 165 firmayı ziyaret ettim, hiçbirisinden bilgi alamadığım gibi onlardan hiçbir geri dönüş yok. Bana e-posta atmalarını beklemiyorum, profesyonel yaklaşımın eksikliğini söylemek istiyorum. Eğer siz geleni karşılırsanız belki 1 kamyon makarna da o ülkeye satarsınız. Veya onlarla ortak proje yaparsınız. Bu gibi fuarlara daha profesyonelce yaklaşılmasını öneriyorum.

Her ile bir laboratuvar kurulması gibi bir yaklaşım var. Bunun doğru olmadığını düşünüyorum. Bölgesel laboratuvarlar olmalı, eksik olan laboratuvarlar var ise zenginleştirilmeli, bunu söylemek zorundayım.

Hububat ürünlerindeki bazı tebliğlerin değiştirilmesi için alt komisyonlar; hocalarımla ilgili. Arkadaşlarım burada. Kendileri leyli-meccani, parasız-pulsuz, mesailerini bırakıp gelip çalışmaktadırlar. Diğer kuruluşların da, un sanayicilerinin de bu komisyonlara destek vererek hızlı bir şekilde tebliğlerin hepsinin çıkmasını konusunda yardımlarını bekliyoruz.

AB projeleri var. Bakın farklı şeyler söylüyorum. AB projeleri öyle ilginç ki! Ben 3 tane AB projesinde görevliyim; bir tanesi Eşleştirme Projesi. Yaklaşık bir buçuk milyon Euro. Yabancı bir ortak var, ben Türk ortağım, bayrağımızı tutuyorum orada onlara karşı. Bir yürütücüsü var. Bizler sadece onlardan gelen uzmanları inceliyoruz. Uzmanı bilmiyorsunuz, adam bir biyografi veriyor, sanıyorsunuz ki HACCP konusunda uzmandır. Buraya bir geliyor HACCP'nin tanımından başlıyor. Benim insanım, benim uzmanlarım, benim arkadaşlarım, benim meslektaşlarım bazı konularda onlara ders verecek kadar fazla biliyor, ama prosedür gereği onlardan gelen uzmanları dinliyoruz, beğenmediklerimizi bir daha almıyoruz; böyle şeyler oluyor. Başka bir proje EFSA, biliyorsunuz, European Food safety Authority. Roma'da kuruldu, çok etkin değil. Onlar da

Türkiye'ye yardım için proje düşünüyor ama genellikle Avrupa projeleri, bakın, bir hoca olarak söylüyorum, gelen uzmanların Türkiye'den para alması için dizayn edilmiş şeyler olarak görüyorum. Affınıza sığmıyorum. Ama ben kendi gerekliliklerimi oraya sunmak zorundayım, bunun savaşını veriyorum. Sizler adına veriyorum, ülkem adına, güvenli gıdaya layık olan Türk İnsanı için. İnanın bu zorlukları 3 tane projede de yaşıyorum. Bazen kendi hocalarımızdan yorumlar alıyorum. "Ben bu anlatılardan fazlasını anlatırdım," diyor hoca. O hocayı çağırmaya yetkim yok ki. Ülkenin imzaladığı anlaşmalar var, uymak zorundasınız. Ben yabancı uzmanın maaşını imzalıyorum, yüksek derecede maaş alıyor; ben üniversite dışında maaş almıyorum. Hastalansam aşağıdaki doktor bana bakmıyor, üniversite doktorunu bulmak zorundayım. Tansiyon hastasıyım, onu bulana kadar gidebilirim. Ama benim bunları söylememin nedeni kendimle ilgili değil.

Bakın, bizim hububat ürünlerinde fonksiyonel ağırlıklı çalışmamız gerekiyor. Belki Hikmet hoca anlatacak biraz sonra bu konuyu. Artık una şunu katalım, bunu katalım... Tabii hocalarıma saygı duyuyorum, hiçbirini yanlış anlamasın, burada hububatın duayenleri hocalar var, bir şey demiyorum, ama farklı özellikler, daha fazla katma değer yaratacak olaylar üzerinde çalışmalıyız. Dün öğleden sonra ben bu toplantıya katılamadım. Buradan bir baklavacı, ismini vermiyorum, Sayın Bakanı davet etmiş. O kadar güzel bir üretimi var ki! Ama isim olarak baklavayı da Yunan'a kaptırmak durumundayız. O nedenle birçok ürünün coğrafi işaretleme sistemini çalıştırmamız lazım. Kuruluşlarımızın ürününün ülkeye ait olduğunu ispatlamak için gerekli uluslar arası koşulları yaratmamız lazım. Avustralya'dan bir vatandaşımız mektup yazdı. Dedi ki, "Hoca, Türk lokumunu standart olarak veya kayıt altına alabilmek için gayret gösteriniz." Epey uğraşıyorum, çok zorlanıyorum. Bakın kendim de oradayım ama çok zorlanıyorum. Hoca gibi yaklaştığımda çok kolay. Ama herkes kafasını kaşıyor, belli bilgi birikimlerinin az olduğu konularda.

Şimdi başka bir şey söyleyeyim. Ortak çalışma artık o kadar çok yaygınlaştı ki, TOBB ile bir Gıda Meclisi kurdu. Sayın Başkanım Edip Bey orada Başkan Yardımcısı olarak seçildi, ben de bir üye olarak orada bulunuyorum. Kurumların daha etkin çalışabilmesi için konuları daha fazla irdelemek, kurula gelmeden evvel çalışmak gerekiyor. Sürelerin yetersizliğinden şikâyet ediyorum.

Dünya ticaret örgütü var. Öyle imzalar atmışız ki dünyadaki hiçbir ülkeden hiçbir ürünün yasaklayamazsınız. Artık koşullar böyle. Bizim ülkemize buğday satmak isteyen, pirinç satmak isteyen ülkeler var. Eğer ithalatta zorluk çıkarırsanız, kontrol belgesi vermezseniz hemen panele gidiyorlar. Panel dediğimiz tüm dünyanın katıldığı, ülkenin ceza alacağı bir durum. Kontrol belgesini belli aylarda vermek istiyoruz. Örneğin bir pirinç üreticisi, bunu pirinçte çok yaşıyoruz. Pirinç üreticisinin hasat döneminde bunu vermek istemiyoruz, ama o kadar büyük rant var ki, Türkiye'deki maliyetin yarısına ithalat yapmak isteyen insanlar var. Bizim de çiftçimizi korumamız lazım, ne zamana kadar? Belli bir dönem sonra hiçbirini yasaklayamayacağız. Onun için kaliteye çok önem vermemiz gerekiyor.

Şimdi basındaki rastladığınız şeylerden biraz bahsedeyim. Biz sık sık Rusya ile krizler yaşarız. "Rusya'ya ilaçlı ürünler gönderdiler, dönemi de bize yedirttiler." Rusya ile belirli aralıklarla bunu yaşarız, oradaki alımda bulunan bazı insanların dedikleri yapılmadığı zamanlar bu ürünler ülkeye döner, Gürcistan'a gider, Gürcistan'dan hiç analiz yapılmadan gider. Böyle sorunlar yaşıyoruz, basında farklı anlatılıyor. Ama hiç sorun yok mu dersiniz, hayır, sorun vardır üzerinde çalışılması gerekir. Özellikle pestisit konusunda bizim yeniden yapılanmaya ihtiyacımız vardır.

Başka bir şey söyleyeceğim, bazı ürünlerde ÖTV çok yüksektir. Bunu ben bağıra bağıra söylüyorum. Bir örnek vereyim. Şarap ve damıtık alkollü içkilerde ÖTV arttırıldı; özellikle şarapta şu anda 80 milyon litre üretim vardır, 20 milyon litre kayda girmiştir. Eğer ÖTV normal olsaydı 60 milyon litreden alınacak para ile şu anki gelirin 5 katı bir gelir elde edilecekti.

Hububat ürünlerinde de ÖTV'nin düşmesi için girişimler olduğunu biliyorum. Ancak bunların zor olduğunu da biliyorum. Kuruluşlarız bunun üzerinde çalışıyor. Kayıt her konuda yetersiz. Üretim izinlerini, üretim yerlerini denetlemeye çalışıyoruz. 28 bin üretim yerimiz var; 450 bin tane de satış yerleri ve toplu tüketim yerleri var. 5 bin tane gıda denetçimiz var. Bu sene yaptığımız denetim 355 bin. Bir denetim 60 km'lik yol gerektiriyor, bunun ne kadar para gerektirdiğini kontrol şube'de çalışan meslektaşlarımız gayet iyi bilir. Mutlaka daha fazla paraya ihtiyacımız var ama her konuda bazı sıkıntılarımız var.

Hep kötü şeyler söylüyorsun demeyin, bunları sizleri bilgilendirmek için söylüyorum. Birlikte çalıştıkça, örgütlendikçe daha iyi sonuçlara varıyoruz. Bakın ben farklı şeyler düşünüyorum. AB'ye gireriz, girmeyiz. Girmek için uğraşıyoruz, ama en azından AB'deki insanlar kadar benim insanım da güvenli gıdaya layıktır. Çok kötü durumda değiliz. Şunu söyleyeyim, AB'den gelen uzmanlara ülke o kadar yanlış tanıtılıyor ki. Bu konuda Dış İşleri bakanlığı yönünden eksikliğimiz var. Türkiye'ye gelir ama korkarak geliyor. Otele yerleştikten sonra, ilk gittiği lokantadan sonra gelip şunu söylediler: siz lokantalara ne kadar disiplin vermişsiniz. Ben Brüksel'de her lokantaya gidemiyorum. Bu yıl 5 defa gittim. İnanın gidemiyorum, yiyemiyorum. Benim garip tanımlamalarım var, yarısı çöplük yarısı kötü yer. İnanın o kadar kötü ama orası AB'de bulunan ülke. Pazar sabahları Brüksel'de kızarmış tavuk satılıyor, ona izin veriliyor. Benim ülkemde buna izin vermiyoruz, benim imzayla yasakladı. Etlerle ilgili birçok mevzuat var. Girene kadar bu böyle. AB'den gelen uzmanların ülkelerine gidip süt işletmelerini ziyaret ettiğinizde onlar bizimkinden çok kötü, ama şu anda biz bazı regülasyonu 20 yıl, 30 yıl geciktirdiğimiz için sorun yaşıyoruz.

Bir de arkadaşlarımız bitki koruma ile ilgili rakamlar verdiler, bu rakamları söylememi istediler. Özellikle Antep ile ilgili bilgileri vermemi istediler.

FAALİYETLER

- ⌘ Süneye karşı 500.000 dekar alanda Devlet Yardım Mücadelesi programa alınmış olup, 411.688 dekar alanda mücadele yapılmıştır. Ayrıca 2005 yılında 480.000 adet, 2006 yılında da 400.000 adet parazitoit salımı yapılmıştır.
- ⌘ Türkiye genelinde 2006 yılı emgi ortalaması 1.03, salınan parazitoid sayısı 6.050.000 adettir.

Süneye karşı, Antep için söylüyorum, 500 bin dekar alanda mücadele yapılmış. Ayrıca 2005 yılında 480 bin adet, 2006 yılında 400 bin adet parazitoit salımı gerçekleştirilmiş. Konuyu bilenler bilir, mg ortalaması 1,03. Ama ben dün sanayicilerle konuştum, onları İl Müdürü arkadaşımızla da görüştüm. Sanayiciler %3 olduğunu söylüyor. Bu konuda mücadelemizin devam etmesi gerekiyor.

Bu uzun rakamlarla sizi yormak istemiyorum, sadece bakın, süne mücadelesi için

FAALİYETLER

- ⌘ 2006 yılında Bitki Hastalıkları ve Zararlıları ile Mücadele Projesi ve Süne Projesinden toplam 199.000 YTL.- ödenek gönderilmiştir.

İl Müdürlüğü'nün cefakâr çalışanlarına gönderilen rakam 199 bin YTL. Bununla ilaçlama yapacak, uçağı götürecek, vatandaşlara ücret verilecek; bu kadar bir ödenek. Maalesef istediğiniz her ödeneği ülkeden alamıyorsunuz. Çalışan tüm personelin maaşlarının iyileştirilmesi konusunda Maliye Bakanlığı'na gittiğim her toplantıda söylüyorum. Hiç kimse hayır demiyor. İki buçuk senedir herkes "hı" diyor. Sadece Gıda Mühendisleri ve Ziraat Mühendisleri için 140 YTL bir maaş artışı oldu ama veteriner hekim arkadaşların maaşlarının arttırılmasını gerçekleştiremedik. Ben denetçi olarak daha farklı maaş almaları için de girişimlerde bulundum. Çünkü emek veren insanlar buradan da bir nemalanmalı. Bakın Sait Bey burada, denetime giden bir arkadaşımız geçen hafta denetime gidilen yer tarafından çok şiddetli şekilde darp yapılmış. Şu anda çocuk evinden dışarı çıkmıyor, telefonları kabul etmiyor. Böyle de bir mesleğimiz var. Jandarma ile gitseniz şık olmuyor, polisle gitseniz şık olmuyor. Zor mesleğimiz var. Öyle bir meslek ki sorunu çok. Sorun olmadığı gün birileri sorunları gizlemiş diye düşünüyoruz. Her gün bir sorun çözmemiz gerekiyor. Ama iyi yoldayız. Bakın şöyle söyleyeyim, bu "icraatın içinden" gibi bir konuşma değil; doğruları da yanlışları da söylüyoruz. Eksiğimiz çok. Ama geçmiş yıllarda daha az çalışıldığı için şimdi bütün ekip olarak çok koşturmak zorundayız.

Sabırla dinlediğiniz için teşekkür ediyor, hepinize saygılar sunuyorum.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Sayın Artık'a teşekkür ediyoruz, özellikle zamanı çok iyi kullandığı için. Ben, soru-cevap'a geçmeden önce kodeks komiteleri ile ilgili bir eleştiride bulunacağım. Makarna sanayicilerinin sorunlarını iki toplantıda çözdük. Kodeks düzeltmesi yapıldı. Un ve ekmek komitesi, müşterek komite başkanına da un sanayicileri derneği sekreteri İlker Tanık başkan oldu. Ve Ağustos 20'ye kadar, ayda iki defa, gece 12.00 otobüsüne binip geliyoruz, sabah toplantı 10.00'da. Odan sonra 12.00'de, 01.00'de bitiyor, 02.00'de... Kaçta biterse, ilk otobüse binip İzmir'e dönüyoruz. Bu şekilde çalışmamıza rağmen Ankara'da bazı hocalar vakit bulup gelemediler. Biz İzmir'den geliyoruz ama Ankara'daki hocalar, dersi oluyor, başka mazereti oluyor veya bu konudaki şeye inanmıyorlar; artık nasıl izah ederiz, bilmiyorum. Ama önemli değil, Gıda Dernekleri Federasyonu'ndan da iki arkadaş geliyor, özel sektör temsilcisi. Katılan arkadaşlar maalesef kendi firmalarının bilgilerinin kodekste yer alması için ısrar ediyor. Biz karşı çıkıyoruz; haydi bakalım bir şey... Orta yolu bulmanız zorlaşıyor. Buna rağmen biz birçok konuda anlaştık ve raporu son şekliyle 20 Ağustos'ta sunduk. Bir yıl geçti, tabii bir talihsizlik yaşanmış, onu öğrendik. Bu AB'ye uyum meselesi için, işte 45 kişilik ekip olunca, ama hâlâ 20 Ağustos'ta hazırladığımız rapor görüşe açılmadı. Şimdi bunun içinde, özellikle ekmek kodeksiyle ilgili çok önemli şeyler var. Örneğin Türkiye'de çeşit ekmeklerle ilgili hiçbir mevzuatta bilgi yok. Ekmeklerdeki su oranının mutlaka gramaja göre düzenlenmesi lazım, bunu bir türlü halledemedik. Fırıncılar çok meraklı çok küçük ekmek yapmaya, 200 gr ekmek yapıyor. Biz kuru madde üzerinden %38 oranında su olacak diye hesap yapıyoruz. Ekmek başına fırıncının 15 gr kaybı var. Çünkü 185 gr ekmek üretse, kuru madde açısından yasaya uygun. Ama deklare ettiği 200 gr ekmek olduğu için 15 gr kaybı var ve artık yeni moda fiyata zam yapma, gramaj küçült şeklinde. Ekmek 700 gramlardan 200 gramlara indi. Bunun dışında diğer bir sorun, odun ateşinde pişen Trabzon ekmeği veya kara fırın ekmeği. Sanki kara fırın ekmeği çok sağlıklı imiş gibi böyle bir şey lanse oldu. Maalesef bakanlık bu konuda da elemanı yetersiz olduğu için yeterli diyalogda bulunamıyor ve kara fırınlarda da büyük problem var. Biz şunu kabul ediyoruz, Karadeniz bölgesinde kara fırın gerekli. Niye? Yerleşim çok farklı. Çünkü siz kişiye gidip de 3 km, 5 km öteden ekmek alın diyemezsiniz. Artı, orada şöyle güzel bir şey

de var. Fırınlarda genellikle fındık kabuğu yakıyorlar, bunun herhangi bir olumsuz etkisi yok. Ama birçok yerde ne bulursa onu yakıyorlar ve hatta bakıyorsunuz fırının döner tabanlı fırını var, taban fırını dediğimiz borulu fırını var, ama moda diye yanına bir de kara fırın yapıyor. En basit bir fırının maliyeti bugün 30–35 bin YTL. Türkiye’de bu kadar çok kaynak israfı var ve un sanayicileri de bu konuyu bilirler, daha önce birlikte olduğumuz birçok toplantılarda dile gelmiştir, ben fırıncılar federasyonu’nun fahri danışmanıyım, temsilcisi olarak gittiğimiz yerde bakanlık bürokratlarına ilk söyledikleri şu: “İşte, efendim, mümkünse bundan sonra Türkiye’de çok atıl kapasite var, un fabrikası yapılmasın, değirmen açılmasın...” “Haa, hoca siz de taksi plakası gibi tekel olmak istiyorsunuz!” şimdi Türkiye’de, enteresandır, bürokratlara bazı şeyleri anlatmak çok zordur. Ve Sayın Artık iki taraflı olduğu için –hem üniversite, hem bakanlık diyordu– ben o bakanlık tarafından biraz şikâyetçiyim. Geçen gün iç işleri komisyonuna gittik, gayrı sıhhi müesseselerle ilgili toplantı için. Diyoruz ki, lütfen fırınları 3. sınıf gayrı sıhhi müesseseye koymayın çünkü o zaman kontrol edemiyorsunuz. Ve bu yetki de maalesef politik olarak yerel yönetimlere verildi, Tarım Bakanlığı’nın fonksiyonu da kalmadı. Bizi, bu toplantıyı yöneten veya bu şeye hazırlayan iki tane kaymakam arkadaşmış. Birisi de Genel Müdür yardımcısı olmuş. İlk söylediği o, “Yaa hoca, siz de fırınların tekel olmasını mı istiyorsunuz?” Efendim, fırınların modern olması için bundan sonra açılacak fırınlar, hiç olmazsa büyük şehirlerde 400 m2 olsun... Bana verdiği yanıt, “Canım adam Çankaya’ya 400 m2 fırın yapabilir mi?” Sayın Genel Müdür, dedim, Çankaya’ya “Patisserie” yapıyor, niye fırın yapsın ki adam 400 m2? Siz bırakın, artık Türkiye’de fırın deyince hep garibanlar birinci plana çıkıyor hâlbuki Türkiye’de o kadar mükemmel fırınlar var ki. Maalesef bürokratlara bazı şeyleri anlatamıyoruz. O nedenle burada Sayın Genel Müdür Yardımcısı olarak Artık’tan da ricamız biraz elemanlarının çevreyi daha iyi tanımaları veya art niyeti olmadan, biz aşağı yukarı ömrümüzü bu işlere harcamışız, 40 yıldır, 45 yıldır birçok arkadaşımız öyle; söylediğimiz şeylere güvenilmesi veya en azından buyurun, beraber gidip size fırınları gösterelim. Ha, Uğur Dündar’ın sansasyon yapacağım diye 5 tane kötü örneğin örnek olması mümkün değil. Niye mümkün değil? İstanbul’da 4.500 tane fırın var. Sağlık Bakanlığına gittik Sayın Bakan dedi “ki bunların 1.500 tanesi ruhsatsızmış.” “Kapatın Bakanım,” dedik. “Buyurun siz kapatın gücünüz yetiyorsa,” dedi. Türkiye’de öyle bir oluşum var ki ve gıda konusundaki en büyük problem, Türkiye’de gıda sanayi yok gerçekte. Hâlâ imalat sanayi şeklinde, çoğu merdiven altı, haksız rekabet yapıyor. Biz komisyonlar olarak eminim diğer sektörde, 27 komisyondaki arkadaşlar da, herkes kendi konusunda bunun gelişmesi için biraz gayret sarf ediyor ama inanır mısınız, bakanlıktaki bazı genç arkadaşlarımızdan bile tepki görüyoruz, reaksiyon görüyoruz. “Yaa hoca, işte siz de şunları koruyorsunuz, siz de bunları koruyorsunuz, “ gibi. Aslında bu komisyonların fonksiyonlarını iyi yapabilmesi için mutlaka kişilerin ön fikirsiz, iyi niyetli, gerekirse tespiti dayalı bir şekilde müşterek karar vermesi lazım. Yoksa hoca bir şey dedi, haa, hocalar bu işi bilmez..! Bir toplantıda arkadaşın birisi diyor, “hocam, bu kitapta yazdığı gibi olmaz.” E şimdi güler misiniz, ağlar mısınız? O, İzmir’deki fırına kısa pantolonlan geldi, klasik tabirle. Hasbel kader şimdi İzmir’de Fırın İşverenler Konfederasyonu Başkanı oldu. Diyor ki, “siz bu işleri bilmezsiniz.” Biz en azından 50 defa eğitim seminerlerine gittik. Bilip, bilmediğimizi o bilmez veya o karar veremez. Bırak git bir başkasına sor, biz bu işi biliyor muyuz, bilmiyor muyuz? Ama insanlar karşısındakine karşı o kadar rahat ki. Her şeyi söyleyebiliyor Türkiye’de. Tabii bu da enteresan.

Bir tebliğ de ben sundum bu arada, 10 dakikalık vakit alarak, affınıza sığınarak. Şimdi soruları alalım. En sonunda siz yanıt verirsiniz sorularla beraber.

Buyurun.

BİR FIRINCI: Hocam ben de uygulamadan olduğum için; Gaziantep'te 1.500 tane fırınımız var. Sizin sözlerinize tamamen katılıyoruz. Metrekare olmadıkça bu işin içinden çıkılmaz. Çünkü neredeyse her yüz metrede bir küçük küçük fırınlar oluştu. Bunlar ne para kazanıyor, ne de faydası var bu merdiven altı fırınların. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Ben teşekkür ederim. Başka soru sormak ya da katkıda bulunmak isteyen arkadaşlar? Hocalar konuşursa süre koyacağız. Buyurun.

BİR BAYAN ÖĞRENCİ: Merhaba. Ben Gaziantep Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencisiyim. Mersin İl Kontrol Laboratuvarı'nda da staj yapıyorum.

Benim Prof. Dr. Nevzat Artık hocama bir sorum olacak. Hocam, benim kontrol laboratuvarında gördüğüm cihazlar inanılmazdı benim için. Zaten akredite olmuş bir laboratuvar. Yalnız orada bir şey beni çok üzdü. O cihazlar bir şekilde kullanılmıyor. Yani yeterlilikleri mi yok, araştırıyorlar mı? Açıkçası ben neyin eksik olduğunu bu kısa süre içinde çözemedim. Acaba o laboratuvarlar aynı zamanda Ar-Ge Laboratuvarı olarak da kullanılamaz mı? Oradayken hep bunu merak ettim. Bu konu üzerinde bir fikrinizi alabilir miyim?

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Teşekkür ederiz. Nevzat Bey'e sorulara yanıt vermesi için 7 dakika süre veriyorum.

Prof. Dr. Nevzat ARTIK: Sayın hocamın bu fırınlarla ilgili olarak söylediği şeylere katılıyorum. Sait Bey'in düşündüğü konularda ben de aynı şeyleri düşünüyorum. Ancak bu konuda neden bakanlıktaki arkadaşlarımız çekingen duruma düştü? Bir üst bürokrat aradı, bir milletvekili vasıtası ile bir bey geldi. Efendim, fırınlarda lastik yakılıyormuş, diye bir duyum. Hocamın söylediği şeylere katılıyorum ama arkadaşlar niye böyle çekingen, onu anlatıyorum. Hiçbir ekmek fırınında ben lastik yakıldığını duymadım, duyan hocalarım varsa söylesin.

BİR KATILIMCI: Kütahya'da yakıldı, belgeleri var.

Prof. Dr. Nevzat ARTIK: Belki birkaç yerde yakılmış olabilir ama hocam, Türkiye genelinde yakılıyor, hâlâ devam ediyor gibi bir yaklaşım doğru değil. Daha sonra, sizin mesleğiniz ne, dediğim zaman, "ben modern fırın aygıtları satan bir firmanın temsilcisiyim," gibi bir yaklaşım oldu. O nedenle oradaki arkadaşlarımız... Tabii bir iyileştirmeye gitmemiz gerekiyor. Ben bir-iki cümle de Uğur Dündar için söylemek istiyorum. Ben farklı bir şekilde soruyorum. Sizin bir gıda işletmeniz var, çok kötü. Oraya bir TV kamerasının gelip, girmesini ister misiniz? Ben, Antep'te bir çekim yapıldı; biber fabrikasında çekimin yapılabilmesi ve kötü yerlerin gösterilebilmesi için verilen paraya

aklınız, hayaliniz durur. Bunu, veren insanlar söylüyor. İşte, ben efendim, gıda kanunu çıkarttım. Gıda kanununu ne ben çıkarttım, ne de buradaki insanlar. Hepsinin katkısı olmuştur, tek katkısı olmayan Uğur Dündar'dır. Medyayı kullanıp, medyada bilgisiz insanların söylediği lafları söyleyen, kendisini çok entel görüp... Kusura bakmayın bunu meslektaşlarımı korumak için söylüyorum. Bir toplantıda beraber olacaktık, gelmedi, yoksa bunu bu kürsülerden de söyleyecektim. Gıda ile ilgili hiçbir şey bilmeyip, yardımcısının topladığı yalan yanlış bilgilerle orada sunum yapan bir insan. Bunu söylüyorum.

Fırınlarla ilgili metrekarenin yapılmasına taraftarım, ancak işin bir de çok sosyo-ekonomik yönü var. Eğer bu kadar fırını bir anda kapatırsanız, kaç tane kişi sizi telefonla arayacaktır. Arasınlar, önemli değil. Mücadele de ederiz. Ama bir zaman tanımalıyız hocam, yani biz...

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Hayır, kapatma söz konusu değil, yanlış değerlendiriliyor. Bundan sonra açılacak fırınlarda aranan nitelikleri bile kabul ettiremiyoruz. Bürokratlar karşı çıkıyor.

Prof. Dr. Nevzat ARTIK: Hayır, onları tartışıyoruz hocam. Bakın, ben de size diyorum ki, alt komisyonda görüşülen olaylar üst komisyona geldiği zaman belki tamamen ikna edilerek değiştirilebilir. Yani alt komisyonun kararı çıkar ise. Daha alt komisyonu bekliyoruz, gelmedi bize hocam, bilmiyorum.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Rapor bir yıldır bekliyor, Sayın Artık.

Prof. Dr. Nevzat ARTIK: Sayın hocam, o konuda görüşüldü. Daha sonra, biliyorsunuz, 45 tane insan 6 ay Avrupa Birliği çalıştı.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Tamam, onu açıkladınız. Sizin elinizde olmayan nedenlerle, ama bu, bizim alt komisyon raporu 20 Ağustos 2005'den beri görüşe açılmak üzere bekliyor. Ve şu anda da ekmek...

Prof. Dr. Nevzat ARTIK: Hocam, bazı çekinceler var. O nedenle sizlerle tekrar görüşülmesi gerekiyor.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Tamam. Toplantı olmadı. Artı bu ekmek konusu da çok önemli, hepiniz tüketicisiniz. Adam ekmeğin üzerine kepek serpiyor, kepek ekmek, diyor. İçine kepek koyuyor, çavdar ekmek diye satıyor. Dünyanın hiçbir yerinde isimlen ürün satılmaz. Ürünün mutlaka niteliğinin belirtilmesi lazım. Bir ekmeğe kepek ekmeği demeniz için, çavdar ekmeği demeniz için oranların belirli limitleri vardır. En az, % 15–30 arasında kullanmanız lazım. Migros'a gittim, kız ekmek veriyor, kepek ekmeği dedim, %100 kepek

mi dedi. Gariban bilmiyor ki, %100 kepekten ekmek olur mu? Ama o satıyor, %100 kepek kemeği diye satıyor, hem de Türkiye'nin bir numaralı, üç numaralı zincirinde.

Prof. Dr. Nevzat ARTIK: Hocam bunlara inanmasak zaten komisyon kurmayız. Evet, aksaklıklar var ama bir gün arkadaşların AB nedeniyle bir çalışma temposunu görseniz...

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Çok gecikiyoruz.

Prof. Dr. Nevzat ARTIK: o nedenle oradaki gecikme için ben özür diliyorum, devlet adına özür diliyorum. Gıdacı olarak özür diliyorum.

Gelelim oradaki arkadaşımızın sorduğu soruya. Eğer bir meslektaşım orada alet varken duruyor ise o hatalı. Ama şöyle söyleyeyim, bizim laboratuvarlarımızdaki aygıtların üniversiteden daha komplike aygıtlar olduğunu, kesin çalıştırılmadığını biliyorum. Hatta basın bazılarını Tarım Bakanlığının laboratuvarı yok, diyor. Bizim 40 tane laboratuvarımız var, yapılan analizlerin birçoğunda AB'deki insanlarla sonuçların tuttuğunu görebilirsiniz. Oradaki aletler neden çalışmıyor, ben ilk defa duyuyorum. Ancak her laboratuvara verilen bir denetleme görevi var. İzleme görevi var. Belki o konuda analizlerde gerek duymamıştır. Ankara İl Kontrol Laboratuvarına gidin görün. Onların yükü daha ağırdır, izlemeleri çok fazladır. Sürekli olarak analiz yapıyor. Basın bilmiyor. Basından o kadar korkuluyor ki, İl Laboratuvar Müdürü Hasan Hüseyin Bayram bey basınla konuşmaktan çekiniyor. Basın, laboratuvar olduğunu bilmiyor. Bana, hocam siz konuşun, ben konuşmam dedi kameranın önüne kendisini getirdiğimde. Ne kadar analiz varsa, şu anda aklınıza gelen mikotoksin analizleri, aklınıza gelen alkol analizler hepsi yapılabilecek durumda. Hem kromatografi hem de diğer aygıtlar söz konusu. Eğer çalışmıyorsa oradaki arkadaşlarımızın biraz daha çok koşturması gerekiyor. Yani öğrenciyken bunları söylemek kolay, oraya geldiği zaman bazı arkadaşlarımızın etkin görev almadığını düşünüyorum. Yani öğrenciye de kızıyor, her şeye de kızıyor bu insan demeyin. Yani kişiye bağlı, işe gönül vermeyişi. Eğer alette yapmak isterseniz, alet boş durmaz. Hiçbir şey yapamazsanız, yorededeki biberdeki sudan boyası yaparsınız, günde 20 tane enjeksiyon yapabilirsiniz. Hiçbir şey yapamazsanız biberdeki capsaisin düzeyini inceleyebilirsiniz ama oradaki arkadaşların... Ben konu ile ilgileneneğim. Takipçisi olacağım...

Ama şimdi sizin bu konuşmanızdan laboratuvarlarda aygıtlar var, insanlar oturuyor anlaşıldı. Onu söyleyiniz. Belli bir kısmı çalışmıyor diyorsunuz.

BİR KATILIMCI: Tatil sezonudur Sayın Başkan.

Prof. Dr. Nevzat ARTIK: Bilemiyorum efendim, tatil falan yok. Şu anda balla ilgili analiz yapacak arkadaşlar tatil yapmıyor. Anlatabiliyor muyum? Bal analizleri iki yere gider. Bir agrefor'a gider, bir TÜBİTAK'a gider bir de Ankara İl Kontrol Laboratuvarına gider. O dediğiniz doğru değil. Yani gönderen, imzayı atan benim.

Benden iyi biliyorsanız söyleyin. Ben de diyorum ki, özel laboratuvar kendi isteği üzerine yapabilir.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Evet, Sayın Artık. Sözleriniz bitmişse ben bu oturumu kapatmak istiyorum. Ancak genel olarak şöyle bir şey söyleyebiliriz, biliyorsunuz Gıda Mühendisliği bölümlerimizin maşallahı var, 32'ye mi 33'e mi neye çıktı. Allah ziyade etsin. Tabii mezunlar da oluyor ama Tarım Bakanlığının ve diğer şeylerin de en büyük problemi yeterli eleman yok ve o da sizin sorunuz değil, biliyoruz. Sayın Maliye Bakanına para ile ilgili bir şey dediniz mi hiç kimse bir şey anlatamıyor. Ama ben onu anlamıyorum, Türkiye'de bu kadar işletme var, gıda kontrolü için mutlaka kontrol yapılması lazım Tarım Bakanlığında eleman yok. Maliye Bakanlığına müfettiş lazım, orada da müfettiş yok, diyor ki işte biz İstanbul'da sadece 3 milyon mükellef var, biz kura ile çektik, bunun %10'unu kontrol ediyoruz. Niye %10'unu kontrol ediyorsun kardeşim, %30'unu et, 50'sini et. Oraya istihdam edeceğin kişiler yapacakları görevlerle kendi maaşlarının 10 katı, 50 katı, 500 katı devlete katkı sağlayacak ama bizde bir enteresan politika var. Maalesef hiç olmadık yerlere olmadık kişiler tayin oluyor. Taa Sayın Ecevit zamanında bile 30 bin geçici işçi aldılar seçim zamanı diye. Türkiye'de biraz politikadan çekiyoruz. Sözlerime daha fazla...

Prof. Dr. Nevzat ARTIK: Hocam, izin verirseniz ben bu konuda söyleyeyim. Bakanlığın tarihinde ilk defa 365 gıda mühendisi benim bulunduğum zamanda alınmıştır, yani benim önerim üzerine alınmıştır. Tekrar ağılıyorum, sürekli alınmasını düşünüyorum. 5 bin değil 10 bin denetleyici de olsa Türkiye'de tüketici kendisi iyi denetlemezse, örgütler kendi kuruluşlarını kendileri denetlemezse bu kadar denetleyiciyle de bu yapılmaz. Dünyanın hiçbir ülkesinde de bizimki gibi bir denetleme yapılmaz. İnsanların parası fazladır, kaliteli gıdayı seçer. Benim tüketicim 3 milyon liralık sucuğun iyi olmadığını bilir, çocuğu sucuk istediği için o sucuğu almak zorunda kalır. Ben bir bayanın böyle bir ifadesini duyduktan sonra o günden beri sucuk yiyemiyorum. Boğazıma takılıyor. Çünkü işin bir de ulvi yeri var. Yani o fakir insanın alamadığı bir şeyi ben yemek istemiyorum. Bir de bu yönü var hocam, sosyo-ekonomik yönü var.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Sayın katılımcılar, bizi sabırla dinlediğiniz için ve ilginiz için teşekkür ediyoruz. Aslında bu konular bitmez. Biraz dağıttık ama kusura bakmayın. Diğer oturumda görüşmek üzere. Saygılar, sevgiler.

08.09.2006 – ÖĞLEDEN ÖNCE SUNUŞ KONUŞMALARI – 2. OTURUM

Prof. Dr. M. Hikmet BOYACIOĞLU:

İNGREDİYENTLER - Hububatlar



Sınıf / Bileşen	Kaynak	Potansiyel Yarar
Bitkisel steroller		
Stanol ester	Mısır, buğday	Kolesterolün emilimini engelleyerek kan kolesterol düzeyini düşürür
Fitoestrogenler		
Lignanlar	Çavdar	Bazı kanser türleri ve kalp hastalıklarının önleyebilir

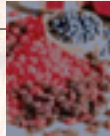
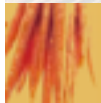


Mısır ve buğday, stanol esterleriyle artık son yıllarda öne çıkan fonksiyonel bileşimle karşımıza çıkıyor ki kolesterolle ilişkili olarak. Çavdarda da lignanlar karşımıza çıkıyor, yine bazı kanser türleri ve kalp hastalıklarını önlemesi anlamında.

İNGREDİYENTLER – Fırın Ürünleri

Fırın ürünlerinde kullanılan bazı fonksiyonel gıdalar ve bileşenlerden örnekler: (Ranhotra, 1998)

Gıda/Sınıf	Bileşen/Kaynak	Sağlık ilişkisi
Karotenoidler		
Beta-karoten		Bazı kanser tipleri ve bağışıklık sistemi
Meyve ve Sebzeler		
Yaban mersini, çay üzümü	Antosiyaninler	Kanser
Kızılcık	Flavonoller ve polifenoller	Kan sirkülasyonu, idrar yolları enfeksiyonları
Domates	Likopen	Prostat ve mide-bağırsak kanserleri



Diğer yandan şüphesiz fonksiyonel ingredientler ilave edilmesi çok daha geniş bir portföy. Örneğin sadece beta-karotene baktığımız zaman, hâlihazırda mısırın beta-

karoten içeriğinin fonksiyonellik kazanmasına karşın beta-karotenin ilave edilmesi de söz konusu, bu şekilde fonksiyonel gıda iyileşmesi şeklinde.

Yaban mersini, çay üzümünün ilavesiyle antosiyaninlerden yararlanarak kanserle ilgili sağlık yararı sağlanması. Aynı şekilde kıvılcıktan flavonoller ve Polifenollerle sağlık yararı sağlanması. Ve domates ingredientleri kullanılarak, örneğin bir pizzada, likopen bileşeni yardımıyla prostatta, mide-bağırsak kanseri ile ilgili bir yara sağlanması söz konusu.

Çok geniş bir ürün portföyü şüphesiz ve gittikçe artan bir portföy.

İNGREDİYENTLER – Fırın Ürünleri		
Tokoferoller ve Tokotrienoller		
	Buğday ruğbı ve kabuklu yemi filer	Kalp hastalıkları, kolon kanseri, Alzheimer hastalığı
Mineraller		
Kalsiyum	Yağsız süt tozu, Peynir altı suyu, Kalsiyum	Kemik erimesi, Kolon kanseri, Tansiyon
Selenyum	Glutatyon peroksidaz	KDH, Kanser
Potasyum ve magnezyum		Tansiyon
Çinko		Bağırsak sistemi
Bakır		KDH
Bor		Kemik bütünlüğü
Folik asit		
		Depresyon, Nöral tüp defektleri, KDH ve diğer damar sertliği hastalıkları

Minerallere baktığımız zaman kalsiyum, demir temelli minerallerdir hâlihazırda kullanılan. Buna karşılık son zamanlarda, yine kalp-damar hastalıkları ve kanser ile ilişkisi olarak selenyum görüyoruz zenginleşmede kullanılan ürün olarak. Potasyum, magnezyum, çinko, bakır, bor ve folik asit aynı şekilde. Nöral tüp defektlerini önlemek amacıyla yeni doğan bebeklerde çok yaygın olarak kullanılan ürün olarak karşımıza çıkıyor.

İNGREDİYENTLER – Fırın Ürünleri



Soya Ürünleri		
	İzoflovanlar	KDH; Göğüs, akciğer ve prostat kanseri
Keten tohumu ve Balık yağı		
	Omega-3 yağ asitleri, Lignanlar	KDH, Bağışıklık sistemi
Kabuklu yemişler ve çekirdekler		
Ceviz, pıkan, badem, Brezilya fıstığı, "Macadamia nuts", fıstık, susam, haşhaş tohumu, ayçiçeği çekirdeği	Flavonoidler, elajik asit, resveratrol, çeşitli mineraller ve vitaminler,	KDH
Baharatlar ve otlar		
	Fenolik bileşikler	

Keten tohumu yine çok çok karşımıza çıkan. Örneğin sadece geçen sene ABD’de piyasaya 200 yeni ürünün çıkarıldığı söyleniyor, keten tohumu içeren. Ancak bunun kaç tanesinin fırın ürünlerine ait olduğu konusunda bir bilgi söz konusu değil.

Soya ürünleri yine izoflovan içeriği ile karşımıza çıkıyor; kalp-damar hastalıkları riskini azaltması, göğüs, akciğer ve prostat kanserini azaltması konusunda ki yeni çıkan yönetmelikte, bildiğiniz gibi, ülkemizde de artık soya ürünleri ile ilgili sağlık beyanına izin verildi, kalp-damar hastalıkları riskini azalttığı konusunda. Kabuklu yemişler, çekirdekler geniş bir portföy. Cevizden başlayan, badem, macadamia nuts, fıstık, susam, haşhaş tohumu, ayçiçeği çekirdeği gibi geniş bir ürün portföyü. Her birinin farklı farklı fonksiyonel ingredientler getirisi söz konusu. İçerik grubuna baktığımız zaman flavonoid içerikleriyle bunlar fırın ürünlerine fonksiyonellik kazandırıyor. Elajik asit, resveratrol ki üzümde de fonksiyonel bir bileşen; çeşitli mineral içerikleri, vitamin içerikleri ve kalp-damar hastalıkları konusunda yarar sağlanıyor. Bu grubun dışarıdan gelen bir eleştirisi; yağ içeriğinin yüksek olması. Ancak buna karşı yapılan savunma da, yağ içeriğinin yüksek olmasına karşın, doğmamış yağ içeriğinde olduğu ve bu nedenle sağlık için sakınca taşımadığı konusunda.

Baharatlar, otlar yine üzerinde çalışılan gruplar, fenolik bileşikler içeriğiyle. Bunlardan bir sağlık yararı beklentisi söz konusu.



ÜRÜN GELİTİRME

Fonksiyonel gıdaların geliştirilmesinde yaklaşımların özeti:

- ✧ Tüketicinin sağlığına zararlı etkilere neden olduğu bilinen veya tanınan bileşenlerin uzaklaştırılması, örneğin allerjen proteinler
- ✧ Gıdada doğal olarak bulunan yararlı bileşenlerin konsantrasyonunun artırılması,
- ✧ Çoğu gıdada normal olarak mevcut olmayan yararlı bileşenin ilave edilmesi,
- ✧ Tüketimi genellikle alışıla olan bir bileşenin (genellikle bir makronutrient) yararlı etkileri kanıtlanmış bir bileşen ile yer değiştirilmesi.

Peki, bunları kullanarak ürünü nasıl geliştiriyoruz, fonksiyonel ürünlerini nasıl geliştiriyoruz? Bu konudaki yaklaşımı 3 başlık altında görebiliriz. Örneğin tüketici sağlığına zarar veren bileşenin uzaklaştırılması olabilir, fonksiyonunu geliştirirken. Diğer yandan gıdada doğal olarak bulunan yararlı bileşenin konsantrasyonunun artırılması, zenginleştirme, güçlendirme dediğimiz. Veyahut ta gıdada hiç mevcut olmayan bir bileşenin ilave edilmesi anlamında üç farklı yaklaşımla yaklaşabiliriz.

ÜRÜN GELİTİRME



Fonksiyonel gıdaların tasarımı ve geliştirilmesi gıdaların birincil (sadece beslenme değeri) ve ikincil (duyusal veya bilişsel) fonksiyonlarından bağımsız olarak gerçekleştirilmemelidir.

Fonksiyonel olanlar dahil tüm gıdalar duyusal olarak kabul edilebilir olmalıdır. Birincil fonksiyonlar bilinen besin öğelerinin fonksiyonları, ikincil fonksiyonlar ise tat verici, koku verici ve diğer elementlerin fonksiyonları içermektedir.

Küresel olarak, tüketiciler fonksiyonel gıda ürünlerini satın almamaları için en sık tekrarlanan nedenlerini kötü tat ve sağlıklı yararlarına inanmamak olarak sıralamışlardır. (ACNielsen, 2006)



Tabii buradaki en önemli kavram ve en sık olarak karşımıza çıkan kavram, bu geliştirme sırasında sadece ürünün besin ögesinin artışı değil, duyuşal özelliklere de dikkat edilmesi, hatta duyuşallığın sadece fonksiyonel gıdalarda değil tüm gıdalar için önemli olduğunu biliyoruz. Çünkü besin değerin ne kadar önemli olduğunu söylerseniz söyleyin, ne kadar çok sağlıklı olduğu konusunda reklâm yaparsanız yapın, eğer tüketici bunu beğenmiyorsa, yemiyorsa o ürünü sadece bir kere aldığını görüyoruz, gözlemliyoruz anketlerde. İkinci sefer alımını yapmıyor, tat olarak beğenmedikten sonra. Ki bu küresel olarak yapılan bir ankette de karşımıza çıkmış, tüketmeyen gruplara sorulan soruda fonksiyonel gıdaları neden almıyorsunuz, şeklinde. Birinci neden kötü tat, ikinci neden de sağlık yararlarına inanmama konusu karşımız çıkıyor. Burada da tabii tüketicinin bilinçlendirilmesi, bilgilendirilmesi ortaya çıkabilir. Veyahut ta yasalarla ilgili yönetmeliklerle sıkıntılar karşımıza çıkar.

ÜRÜN GELİTİRME – Fırın Ürünleri



Karışık hububatlar ve tam tane ekmekleri ve ilgili ürünler, doğal olarak yüksek oranda lif ve çeşitli bitkisel kimyasallar içerdiklerinden, fonksiyonel gıdalar olarak kabul edilebilirler. Diğer fırın ürünleri ise bu kategoriye uyabilmeleri için kolaylıkla yeniden formüle edilebilirler ve/veya geliştirilebilirler.

Bununla birlikte, bu geliştirme, daha önce tartarlı veya diğer potansiyel ingrediyeentlerin kolaylıkla ilave edilmesi şeklinde olmayabilir. Bunun için, afaında bir kısmı tartarlı, faktörlerin tamamının dikkate alınması zorunlu olmaktadır.



Aslında karışık hububatlar ve tam tane ekmekleri bildiğiniz gibi, özellikle lif içeriği anlamında otomatikman bu kategoriye dâhil edebiliyoruz. Ancak, diğer belirttiğimiz ingrediyeentleri katarken, işte soya yağı katarken, diğer ürünleri katarken sıkıntılarda, sorunlar da karşımıza çıkıyor.

ÜRÜN GELİTİRME – Fırın Ürünleri

Ürün Kalitesi

Fonksiyonel ingrediye tlerin ilave edilmesinin son ürün kalitesi (tat, lezzet, doku, vb.) üzerine etkisi en çarpıcı ve kritik faktördür. Fonksiyonel gıdalar da tüketici nin tercih etti i yenme karakteristiklerini korumak, ürünü form üle etmekten çok daha zor bir i fl olabilmektedir.

Son yıllarda, yüksek-lifli ve düşük-yağlı fırın ürünleri, fırın ürünleri pazarında iki önemli ürün girişini temsil etmektedir. Yüksek-lifli ürünler günümüzde etkileyici bir yer olu ftururken, yağın sağladığı ağız-hissi ve dokuyu yağ ikame ediciler ile tam olarak kopyalamak güç oldu ğundan yağsız ürünler henüz sürdürülebilir bir kabul bulamam ıştır.



Bunlara nasıl yaklaşmamız lazım? Birinci faktör ürün kalitesi. Örneğin bir soya unu ilave ettiğimiz zaman ürün kalitesini, doğal kalitesini bozmamamız lazım. Bir Omega-3 ilave ettiğimiz zaman, besin değerini ne kadar arttırırsak arttıralım ürün kalitesini bozmamamız lazım. Yani tat, lezzet, doku gibi özellikleri değiştirmememiz gerekiyor. Burada yüksek lifli ürünlerde sıkıntı söz konusu. Düşük yağlı fırın ürünlerinde sıkıntı söz konusu çünkü yağ bire-bir değiştirmek o kadar kolay olmuyor. Teorik çözüme baktığımız zaman düşük yağlı ürün yapmamız için yağ çıkartıp yerine bir yağ ikame edici koymamız gerekiyor ama bunu teorik olarak düşündüğümüz kadar kolay olmuyor çünkü ağız hissini ve dokuyu bire-bir gerçekleştirmek gerçekten de güç oluyor ve oldukça çalışma gerektiriyor.

ÜRÜN GELİTİRME – Fırın Ürünleri

Geleneksel olarak, lifin fırın ürünlerine beklenen sağlık yararları nın elde edilebilece ği miktarlarda ilave edilmesi gerek lezzet gerekse doku anlam ında kalitede kaçınılmaz bozulmalar anlam ına gelmektedir. Bununla birlikte:

Yaklaşık son 10 yıl içinde, iyile ftirilmi fl teknolojik ve lezzet özelli ğine sahip lif ingrediye tleri geli ftirilmi ftir.

Ayrıca, farklı prosesler ve form ü l modifikasyonlar ı kullanılarak, belirli sağlık yararları na ve tüketici kabul ü ne sahip yüksek kaliteli, yüksek-lifli hububat gıdaları nın ü retilmesinin mümkün oldu ğu belirtilmektedir.

Yine life baktığımız zaman lif konusunda şüphesiz lifin getirdi ği glüten üzerinde yük söz konusu. Bu da ürün kalitesinde bozukluklara neden olabiliyor. Ancak lif teknolojisinin

gelişmesi, yeni ticari preparatların geliştirilmesi, artı prosesle de oynayarak, prosesi modifiye ederek bu sıkıntıları kaldırmak, tüketicinin kabul edebildiği bir ürün geliştirmek mümkün.

ÜRÜN GELİTİRME – Fonksiyonel Ürünleri

Yönetmelikler



Fonksiyonel gıdalara olan yaklaşım, günümüzde ülkeler arasında değişim göstermektedir.

Asya, özellikle Çin ve Japonya, tıp ve gıda bilimleri arasındaki sınırları ilk keşfeden ülke olup kapsamlı çok çeşitlilik kofulları hedef almıştır.

Çeşitli fonksiyonel gıdanın ticarileşmesine izin veren dünyanın ilk politikası 1991 yılında Japonya’da kabul edilmiştir ve bu ülkede fonksiyonel gıdalar “Foods for Specified Health Use, FOSHU ” kanunu altında düzenlenmektedir.

Daha önce belirttiğim gibi, fonksiyonel gıdaların kabul edilmesi değişkenlik gösteriyor. Ki bu yönetmeliklerde de karşımız çıkıyor. Hâlihazırdaki en oturmuş mevzuat Japonya’da söz konusu. Japonya gıda yönetmeliklerini 1991 yılında çıkarmış ki biz 2006 yılında o noktaya yeni yaklaşıyoruz. Daha oturmuş bir statü söz konusu, dolayısıyla yönetmelikleri belirleyip ona uygunluk daha bir kolaylık sağlıyor.

ÜRÜN GELİTİRME – Fonksiyonel Ürünleri



Batıda, fonksiyonel gıdaların başlangıçta, daha çok belirsiz yasalar veya uygun politikaların olmaması nedeniyle, çok yeni bir konudur.

Ülkemizde ise yakın zamanda, 07.07.2006 tarih ve 26221 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 2006/34 sayılı tebliğde; Sağlık Beyanı: Herhangi bir gıda grubunun, gıdanın veya bileşeninin sağlığı korumaya yardımcı etkisini belirten ifade, ima veya öneri olarak tanımlanmıştır ve

Yağ/doymuş yağ/kolesterol, Sodyum, fiekere alkol/poliol, Kalsiyum, Probiyotik bakteri, Prebiyotik, Omega3 yağ asidi EPA/DHA, Omega3 yağ asidi DHA, Soya proteini, Bitkisel sterol/stanol bileşenlerini içeren “Gıda Bileşenleri ile İlgili Sağlık Beyan Tablosu ” yayımlanmıştır.

ABD’de iki farklı başlık söz konusu, iki farklı yönetmelik. Onlara uyum söz konusu. Ülkemizde Temmuz 2006’da resmi gazetede yayımlanan, bildiğimiz gibi, sağlık beyanı’nın tanımlaması yapıldı ve buna bağlı olarak da, işte yağ, doymuş yağ, kolesterol, sodyum, şeker alkoller, kalsiyum gibi zincirde, bitkisel stanoller içeren bileşimlerimizde Gıda Bileşenleri Sağlık Beyan Tablosu yayımlandı. Yani belli sağlık beyanı yapabilmemiz için bu ürünleri ne miktarda, ne koşullarda kullanmamız gerektiği şeklinde tanımlama getirilmiş oldu.

ÜRÜN GELİTİRME – Fırtın Ürünleri

İşleme Sırasındaki Kayıplar

Fonksiyonel gıdaların geliştirilmesinde ısı işleminin ingredientler üzerindeki olası etkisinin de dikkate alınması gerekmektedir. Sözü konusu işlem, likopenlerde olduğu gibi bazı antioksidanların emilimini iyileştirebilirken, bazı gıdalarda bileşenlerin de önemli kayıplara neden olabilmektedir.

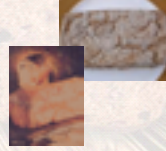
Etkili bir antioksidan olan C vitamini bu konuda iyi bir örnek olup diğer vitaminler de bir miktar kayba uğrayabilmektedirler. Afla kayıp göstermeyen ingredientlerde, bu kayıplar telafi etmek için ekstra miktar ilave edilebilir veya kayıplar duyarlı besin öselerini veya diğer bileşenleri kaplayarak veya ilave için daha karlı formları seçerek de en aza indirilebilir.

İşleme sırasındaki kayıplar şüphesiz çok önemli. Bildiğimiz gibi, özellikle vitaminler, ısı işlem sırasındaki kayıpları ilave etmemiz, telafi etmemiz gerekiyor. Bu durumda ekstra miktar ilavesi söz konusu olabilir veyahut ta kaplama teknikleri söz konusu olabilir. Veyahut ta ortaya çıkan bu kaybı kapatmak için farklı formlarını seçebiliriz.

ÜRÜN GELİTİRME – Fırın Ürünleri



Örneğin, ABD’de yapılan çalışmalarda birkaç fırın ürününe – kek, bisküvi, “bagel”, tam buğday ekmeği, ve tam buğday krakeri – ilave edilen beta karotenin stabilitesi ve ürünlere olan katkısının incelendiği bir çalışmada ilave edilen karotenin pişirme sırasında kayıplar %30’dan az olmuştur ve ürünlerin kendilerine özgü raf ömürleri sırasında önemli bir kayıp oluşmamıştır.



Örneğin ABD’de değişik unlu mamuller üzerinde yapılan bir çalışmada, karotenle zenginleştirme konusunda. Pişirme sırasında %30’a kadar varan bir kayıp olduğu ortaya çıkmış, dolayısıyla bu kaybı zenginleştirmek istiyorsak ilave etmemiz gerekiyor.

ÜRÜN GELİTİRME – Fırın Ürünleri

Biyoyararlılık ve Etkileşimler



Dikkatli bir şekilde göz önüne alınması zorunlu olan diğer faktörler de besin öğelerinin biyoyararlılık ve etkileşim etkisini içermektedir. Örneğin, yüksek lifli bir ürün antioksidan potansiyelleri için ilave edilen bazı mikro-besin öğelerinin emilimini engelleyebilir. Diğer yandan, bazı etkileşimler (örneğin kalsiyum ve D vitamini) antioksidan emilimine katkıda bulunabilir.



Biyoyararlılık ve etkileşim de şüphesiz çok önemli. Sadece eksik olan bir öğeyi, örneğin kalsiyumu ya da D vitaminini doğrudan ilave etmek önemli olmuyor. Bunların etkileşime olan veya biyolojik olarak yararlarını da dikkate almamız gerekiyor.



Fonksiyonel gıdalar, gıda sanayi için bağılca büyüme dürtüsü olma potansiyeline sahip olmakla birlikte piyasa araştırması, pazarlama, bilim, marka filma, dağıtım, fiyat, tat ve kolaylık faktörlerinin doğru karışımının elde edilmesi bugüne kadar oldukça zor olmuştur.

Şüphesiz bunların hepsini bir araya getirmek o kadar kolay olmuyor. Yani kepekli ekmek yapmak için bu şekilde bir teknoloji (!) kullanmak kolay olmuyor. Gerçekten zor. Ciddi bir anlamda piyasa araştırması yapılması gerekiyor, pazarlama, bilimin kullanılması, markalaşma, dağıtım, fiyat ve en önemlisi, daha önce belirttiğim gibi, tat ve kolaylık gibi, yani kolay hazırlanma gibi faktörlerin hepsinin bir araya getirilmesi ticari olarak başarılı bir fırın ürününü geliştirmemizi sağlayabiliyor.



GELECEK

Günümüzde, yoen bir araştırma fonksiyonel gıdalar hakkında bilgimizi arttırmaya yöneliktiir:

Dünyanın her yannda akademik, devlet ve özel araştırma enstitüleri, fonksiyonel gıdaların ve gıda ingrediientlerin kronik hastalıkların önlenmesine veya sağlıkla iyileltirmeye nasıl yardım edebileceğini ve bu şekilde tedavi giderlerinin nasıl azaltılabileceğini ve bir çok tüketicinin ya flam kalitesinin nasıl iyileltirilebileceğini belirlemek için önemli çaba harcamaktadırlar.

Peki, gelecek ne gözüküyor bu konuda? Ona baktığımız zaman aslında bizim alacağımız çok fazla mesafe söz konusu. Bu biraz daha batıya yönelik bir gelecek.

Daha önce belirttiğim gibi ve sizlerin de literatürden takip ettiğiniz ve üzerinde bizzat çalıştığınız gibi çok yaygın bir çalışma var. Tüm dünyada değişik araştırma enstitüleri, gıdaları kullanarak hem kronik hastalıkları nasıl önleyebiliriz, hem sağlık giderlerini, sağlığı nasıl iyileştirebiliriz; sağlık tedavi giderlerini nasıl minimize edebiliriz şeklinde ve tüketicinin yaşam kalitesini nasıl iyileştirebiliriz anlamında sürekli ve yoğun bir çalışma söz konusu.

GELECEK



Gelecekteki fonksiyonel gıda araştırmaları ve geliştirme çalışmaları üzerine büyük etki yapacak olan yeni bir disiplin, kiflinin genetik profilini esas alarak diyet ve hastalık gelişimi arasındaki etkileşimi inceleyen, nutrigenomiks 'tir.

Bu büyük teknolojik buluş, sonunda söz konusu ki flinin özgün genetik profili için diyet hazırlanmasını mümkün kılacaktır. Nutrigenomiks, fonksiyonel gıda sanayinin geleceğini de içerecek şekilde gelecekteki hastalıkların önleme çalışmaları üzerine büyük bir etkiye sahip olacaktır.



Buradaki gelişmeleri iki başlık altında bağlamak gerekiyor. Nutrigenomiks, bildiğimiz gibi kişinin genetik profilini esas alarak diyet ve hastalık gelişimi arasındaki etkileşimi inceleyen son yıllarda gittikçe gelişen bir bilim. Dolayısıyla genetik çözümlerle kişilerin genetik hastalıklarının belirlenmesi yoluyla onlara, kişiye özel diyetlerin gelişmesiyle hastalıkların önceden önlenmesi söz konusu. Dolayısıyla nutrigenomiks için artık önümüzdeki günlerde fonksiyonel gıda sanayini geliştirme için çok çok önemli olduğu beklentisi içindeyim.

GELECEK

Fonksiyonel gıdaların geleceğini fazlasıyla etkileyecek diğer bir teknoloji de biyoteknolojidir. Dünya genelinde milyonlarca insanın sağlığını iyileştirmek için çok büyük bir potansiyele sahip biyoteknoloji ile üretilmiş ürünlerin en son örnekleri altın pirinç ve demirce zenginleştirilmiş pirinç üretmektedir.

Gelecekte, diğer besin öğeleri veya besin değeri olmayan maddeler ile zenginleştirilmiş diğer gıdalar kalp hastalıkları, kemik erimesi veya kanser gibi kronik hastalıkların önlenmesinde bile yardımcı olabilirler.

Diğer yandan biyo teknoloji, örneğin son ürün olarak karşımıza Altın Pirinç – Golden Rice ve demirce zenginleştirilmiş pirinç olarak karşımıza çıkan ürünler; A vitamini eksikliği nedeniyle çok geniş bir nüfusu etkileyen, körlük gibi sıkıntılarla, görsel sıkıntılarla ilgili olarak geliştirilmiş ürünlerle de bunların tedavi edilmesi diğer bir olanak, diğer bir fırsat olarak karşımıza çıkıyor. Dolayısıyla bu amaçla besin öğeleri kullanarak zenginleştirilmiş gıdalarla kalp hastalıkları, kemik erimesi, kanser gibi kronik hastalıklarda, şüphesiz diğer yaşamsal faktörleri de kontrol altına almak koşuluyla fonksiyonel gıdaların gelişiminde bizim için yararlı olacaktır.

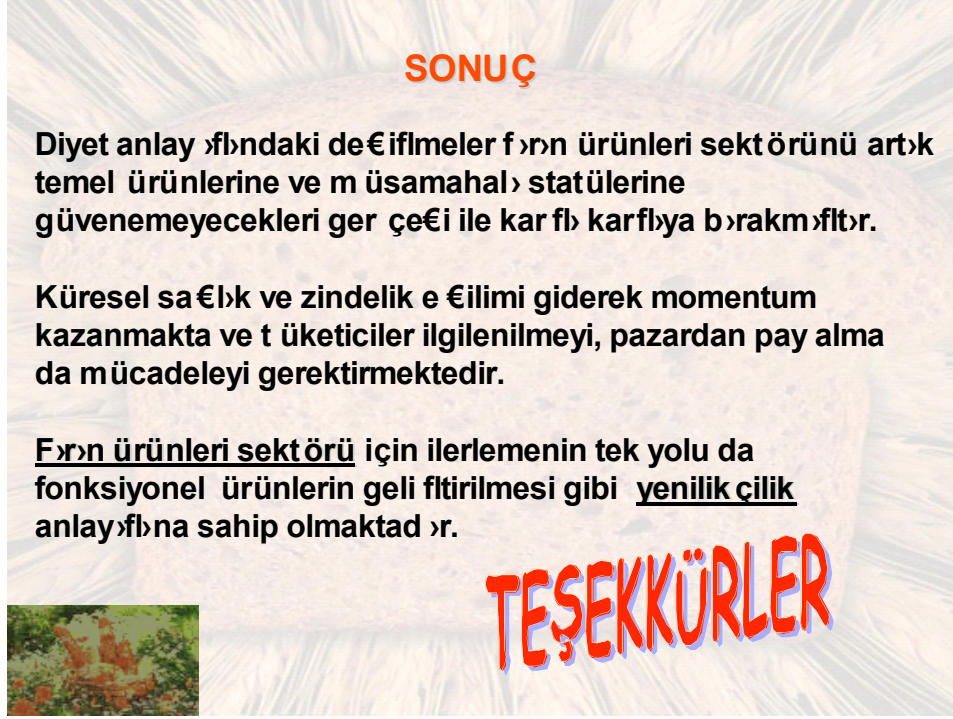
SONUÇ

Büyüyen küresel fonksiyonel gıdalar pazarı uluslararası standardizasyonu ve sağlık beyanlarının sadece tüketiciyi hileli beyanlardan korumak için değil aynı zamanda, ürünlerini etkili bir şekilde geliştirmek, kanıtlamak ve pazarlamak için üreticilere de olanak sağlayacak şekilde sağlam, tutarlı bir şekilde yasal olarak düzenlenmesini gerektirecektir.

Bu tip yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesi hali hazırda bağılangıç döneminde olan küresel fonksiyonel gıdalar pazarı için oldukça önemlidir.

Neler önem taşıyor? Uluslar arası standardizasyon oldukça önemli. Daha önce belirttiğimiz gibi farklı ülkelerde, farklı bölgelerde değişik yönetmelikler var. Dolayısıyla uluslar arası ticaret anlamında bunun standardize edilmesi oldukça önem taşıyor.

Sağlık beyanının gelişmesi çok önemli. Bunun sağlam, tutarlı bir şekilde olması lazım, bu şekilde düzenlenmesi lazım. Bilimsel dayanaklara dayanması lazım ki, daha önce belirttiğimiz gibi, tüketmeyen kesimin belirttiği bir konu da sağlık beyanına inanmaması. Dolayısıyla tüketicinin gerçekten bu beyana inanması gerekiyor.



SONUÇ

Diyet anlayışındaki değişimler fırın ürünleri sektörünü artık temel ürünlerine ve m üsamahalı statülerine güvenemeyecekleri gerçeği ile kar fı kar fıya bırakm ıftır.

Küresel sağlık ve zindelik eğilimi giderek momentum kazanmakta ve t üketiciler ilgilenilmeyi, pazardan pay alma da mücadeleyi gerektirmektedir.

Fırın ürünleri sektörü için ilerlemenin tek yolu da fonksiyonel ürünlerin geliştirilmesi gibi yenilikçilik anlayışına sahip olmaktır.

TEŞEKKÜRLER

Fırın sanayi açısından baktığımız zaman, artık sektör, “işte ben halkı ekmekle besleyen, temel gıda maddesi ile besleyen imtiyazlı bir sektörüm, ben ekmek satıyorum, herkesin bana ihtiyacı var” noktasını geçtiğimizi; özellikle Atkins diyeti sırasında ABD’deki ekmek sanayinin yaşadığı ciddi ekonomik kriz bunu ortaya çıkarmış bir durumda. Bu anlamda fonksiyonel gıdalar pazarından Fırın Ürünleri Sektörü’nün de yer alabilmesi, pay alabilmesi için ciddi şekilde çalışması ve yenilikçiliğe, yeni ürünlere önem vermesi gerekiyor. Sabrınız için teşekkür ediyorum.

Prof. Dr. Adem ELGÜN: Teşekkürler Sayın Hocam.

İkinci sunum Araştırma Görevlisi Nesli Sözer tarafından sunulacaktır. Kendisi lisans ve yüksek lisans eğitimini Gaziantep Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü’nde tamamlamıştır. Dirençli nişasta katkı spagettinin viskoelastik özellikleri konusunda bildirisini sunmak üzere mikrofonu Sayın Sözer’e bırakıyorum.

Nesli SÖZER: Teşekkür ediyorum Sayın Hocam.

Bugün size doktora çalışmalarımın bir kısmını kapsayan “Dirençli nişasta katkı spagettinin viskoelastik özellikleri başlığı altında bir sunum yapacağım.

Amaç

Sorun: Günümüzde birçok insan sağlıklı ve kaliteli bir yaşam için gerekli olan diyet liflerini alamamakta.

Neden: Geleneksel diyet liflerinin kendine özgü tat ve dokusal özelliklerinin tüketici tarafından çok beğenilmemesi.

Çözüm: Koku ve dokusal özellikler açısından orijinal üründe çok fazla değişikliklere sebep vermeyen dirençli nişasta ?.

2

Bildiğiniz gibi günümüzde birçok insan sağlıklı ve kaliteli bir yaşam için gerekli olan diyet liflerini alamamaktadır.

Bunun nedenlerinde bir tanesi geleneksel diyet liflerinin kendine özgü tat ve dokusal özelliklerinin tüketici tarafından çok beğenilmemesi gelmektedir.

Çözüm olarak koku ve dokusal özellikler açısından orijinal üründe çok fazla değişikliğe sebep vermeyen dirençli nişasta olabilir mi?

Dirençli Ni flasta

İnce bağırsakta pankreatik amilaz hidrolizine karşı direnç gösterip kalın bağırsağa geçen nişasta **dirençli nişasta** olarak adlandırılır.

Tip	Dirençli olma nedeni	Örnekler
DN1	Fiziksel olarak hapsedilmiş	Parçalanmamış veya küçük parçalanmış tahıllar, ham mısır ve sebzeler
DN2	Granül nişasta	Mısır ve patates nişastası
DN3	Retrogradasyona uğramış kristal halde nişasta	Piyüzlenmiş soğutulmuş nişasta

3

Öncelikle, dirençli nişasta nedir?

Dirençli nişasta, ince bağırsakta pankreatik amilaz hidrolizine karşı direnç gösterip kalın bağırsağa geçen nişastadır. Gıdalarda kullanımı açısından 3 farklı tipte dirençli nişasta vardır.

Tip 1 dirençli nişasta fiziksel olarak hapsedilmiş nişastaya karşılık gelmektedir. Tip 2 dirençli nişasta, granül nişasta; tip 3 nişasta ise, retrogradasyona uğramış kristal haldeki nişasta olarak gruplandırılır.

Dirençli nişasta açısından zengin gıdalar



Doğal olarak bulunanlar

Tam taneli tahıllar/ tohumlar/ iflenmemiş fındık, ceviz, vs. ör: arpa, yulaf, çavdar, buğday, ırmık, mısır, keten tohumu, susam

Baklagiller. Ör: mercimek, pırlamalı fasulye

Ham meyveler. Ör: muz

İflenmiş nişastalı gıdalar

Ör: bazı kahvaltılık tahıllar (mısır gevreği), beyaz ekmek, pirinç, makarna

DN katkıları gıdalar

4

Dirençli nişasta açısından zengin gıdalar iki farklı grup altında incelenebilir. Yapısında doğal olarak dirençli nişasta içerenler, tam taneli tahıllar, ceviz, baklagillerden özellikle mercimek ve pişmiş fasulye; ham meyvelerden de muz.

İşlenmiş nişastalı gıdalara örnek verecek olursak; mısır gevreği, beyaz ekmek, pirinç ve makarna. Bununla birlikte bizim de bu çalışmada yaptığımız gibi dışarıdan dirençli nişasta takviyesi ile üretilmiş gıdaları da bu gruba dâhil edebiliriz. Fakat proseste bir takım değişiklikler yaparak aynı zamanda üretim öncesinde de pişirme soğutma döngülerini artırarak dirençli nişasta miktarını arttırabilirsiniz. Buna örnek verecek olursak pişirilmiş-soğutulmuş pirinç, pişirilmiş-soğutulmuş makarna, makarna salatası ve bizlerin genelde severek tükettiği patates salatasını örnek verebiliriz.

Dirençli Nişastanın Sağlık Açısından Önemi

1. Bağırsak mikroflorası üzerinde prebiyotik etki
2. Kolesterolü azaltmada yardımcı ve lipid metabolizmasını düzenleme
3. Kolit ve bağırsak kanseri riskini azaltma
4. İnce bağırsakta sindirilmediğinden dolayı glisemik indeksi düşürme

DN yeterli ölçüde faydalanmak için günde 20 g tüketilmelidir (FDA).

5

Dirençli nişastanın sağlık açısından önemine gelecek olursak; bağırsak mikroflorası üzerinde prebiyotik etkisi vardır, kolesterolü azaltmada ve lipid metabolizmasını düzenlemede yardımcı olur, kolit ve bağırsak kanseri riskini azaltmada ve ince bağırsakta sindirilmediğinden dolayı glisemik indeksini düşürmeyi de sağlık açısından önemleri arasında sayabiliriz.

Fakat bunlardan yeterli ölçüde faydalanmak için ABD'deki Gıda ve İlaç Yönetimi (FDA-Food and Drug Administration) tarafından öngörülen günlük tüketim oranı yaklaşık 20 gramdır.

Dirençli nişasta ile ilgili temel bilgiler verdikten sonra asıl bizim çalıştığımız dirençli nişasta katkısının makarnanın reolojik özelliklerini nasıl etkilediği idi. Bundan yola çıkarak biz makarnanın reolojik özelliklerinde en önemli parametrelerden bir tanesinin viskoelastik özellikleri olduğunu düşündük. Neden? Çünkü kurutma

VİSKOELASTİK YET

Kurutma esnas ında makarna plastik halden elastik hale doğru geifl yaparken pi şirme esnas ında bu tam tersidir.

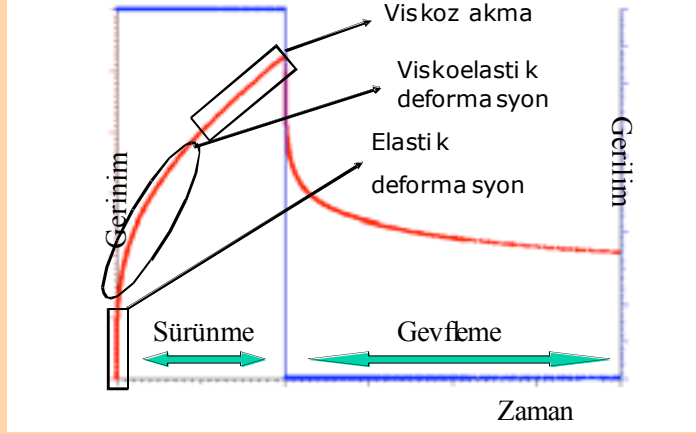
Viskoelastik zellik gösteren makarnanın DN katkıyla viskoz ve elastik özelliklerinin nasıl değiştiğine bakılması gerekmektedir.

Viskoelastik malzemeler, gerilim ve gerinimi zamana bağlı olan malzemelerdir.

6

Esnasında, hepimizin bildiği gibi makarna plastik halden elastik hale doğru bir geçiş gösterirken pi şirme esnasında bu tam tersini, elastik halden plastik hale doğru bir davranış görmekteyiz.

Dolayısıyla viskoelastik özellik gösteren makarnanın dirençli nişasta katkısıyla hem viskoz, hem de elastik özelliklerinin nasıl değiştiğine bakılması gerekmektedir. Genel anlamda viskoelastik malzemeler gerilim ve gerinimi zamana bağlı malzemeler olup, sürünme ve gevşeme testleriyle incelenir.



7

Sürünme eğrisinde başlangıç kısım elastik deformasyona karşılık gelirken daha sonra bunu takip eden kısım viskoelastik deformasyon ve en sonundaki üçüncü kısım ise viskoz akmaya karşılık gelir.

Gerilim gevşemesi

Genel Maxwell Modeli

$$F(t) = F_1 \exp(-t/\lambda_1) + F_2 \exp(-t/\lambda_2) + \dots + F_n \exp(-t/\lambda_n)$$

Basit Maxwell Modeli

$$F(t) = F_1 \exp(-t/\lambda_1)$$

Peleg & Normand Modeli

$$F_0 t / (F_0 - F) = k_1 + k_2 t$$

8

Gerilim gevşeme testleri genelde temelde iki farklı modelle incelenir, Maxwell ve Peleg & Normand modeli.

Maxwell modelini daha iyi anlama açısından bir takım analoglardan faydalanılır. Maxwell modelini birbirine seri olarak bağlanmış bir amortisör ve yay sistemi olarak düşünebiliriz. Burada amortisör hepinizin de tahmin ettiği üzere viskoz özelliklere denk gelirken yay ise elastik özelliklere karşılık gelmektedir.

Gıdalarda karşılaşılan iki temel nedenden dolayı Peleg & Normand bir model geliştirmişlerdir. Bu temel sorunlar nelerdir? Özellikle yüksek deformasyon altında çalışıldığı zaman gıdalarda linear olmayan viskoelastik bölgeye giriyorsunuz. İkinci bir neden ise gıdaların kompleks yapıya sahip olmaları ve bu doğal yapıdan kaynaklanan bazı kararsızlıklar ve biyolojik aktivitelerden dolayı denge parametrelerine ulaşmanın güçlüğü gelmektedir.

Sürünme yumuşaklığı

Burger modeli:

$$D(t) = D_0 + D_1(1 - \exp(-t/\lambda_{ret1})) + D_2(1 - \exp(-t/\lambda_{ret2})) + (t/\mu_0)$$

Peleg modeli:

$$t/D = k_1 + k_2 t$$

9

Sürünme verileri ise üç farklı bileşenden oluşan Burger modeli ile incelenir. Bunlar D_0 karma yumuşaklığı ki bu elastik özelliklere karşı gelirken ikinci bölge geciktirilmiş viskoelastik bölgeye dâhil olur, son kısım ise viskoz özelliklere karşılık gelmektedir.

Materyal ve metotlar

Kontrol ve % 10 dirençli nişasta katkılı spaghetti Beslen makarna (Gaziantep) da üretilmiştir. Kepekli spaghetti numuneleri yerel bir süpermarketten alınmıştır.

Numunelerin hazırlanması: Yaklaşık 10 g spaghetti numunesi 250 ml kaynar haldeki deiyonize suda 6, 8, 10, 12, 14, 16 ve 18 dk pişirildi.

10

Bu çalışmada kontrol ve %10 dirençli nişasta katkılı spaghetti Beslen Makarna tarafından üretilmiştir. Eğer dirençli nişastayı, bildiğimiz geleneksel diyet liflerine alternatif olarak ortaya çıkartacak olursak biz düşündük ki kepekli spaghetti'nin reolojik özelliklerine bakmamız gerekmektedir ve ticari olarak kepekli spaghettiyi temin ettik.

Reolojik özellikleri test etmeden önce yaklaşık olarak 10 gr spaghetti numunesini 250 ml kaynar haldeki deiyonize suda 6 dakikadan 18 dakikaya kadar pişirdik ve her iki dakikada bir ölçüm yaptık.

Reolojik ölçümler



Bütün reolojik ölçümler TA-XT2i (Stable micro systems ,UK) doku analiz cihaz ıyla yapıldı.

Gerilim gevşeme testi:

Spagetti numuneleri 0,5 mm/sn hızla % 20 deforme edildi.

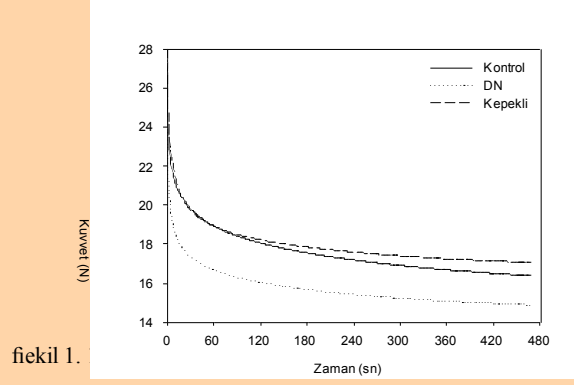
Sürünme testi:

Spagetti numuneleri 42 kPa gerilim altında 8 dk süründü.

11

Bütün reolojik ölçümler TA-XT2i doku analiz cihazı ile yapılmıştır. Gerilim gevşeme testinde spagetti numuneleri %20 deforme edilmiştir. Sürünme testinde ise spagetti numuneleri 42 kPa gerilim altında sıkıştırılmıştır.

Gerilim gevşeme testi



13

Burada tipik bir gerilim gevşeme eğrisi görmekteyiz. Gördüğümüz şekil 12 dk pişirilmiş numunelere aittir. İlk başta bu sabit deformasyona karşılık gelen kuvvette bir artış görüyoruz. Fakat bütün viskoelastik malzemelerde olduğu gibi test zamanı arttıkça bu artışta bir azalma görmekteyiz.

Testi dört farklı bölgede inceleyecek olursak; ilk kısımda, özellikle ilk 80 saniyelik kısımda görmekteyiz ki kontrol ve kepekli spagettide çok farklılık yok. Fakat bu ilk kısmı aştıktan sonra kepekli spagettinin kuvvet değerlerinin daha yüksek olduğunu görmekteyiz.

Tablo 1. Üç terimli Maxwell modeli parametreleri

Spagetti cinsi	Pişme zamanı (s)	$F_1(N)$	$F_2(N)$	$F_3(N)$	$\lambda_1(s)$	$\lambda_2(s)$	$\lambda_3(s)$	RMS (%)	R ²
Kontrol	6	25.29	5.57	8.82	2605	58.68	3.99	0.28	0.9989
	8	22.96	4.28	7.02	3063	32.02	3.29	0.28	0.9984
	10	20.35	3.12	6.57	4534	78.91	4.29	0.35	0.9969
	12	18.15	3.38	5.20	4386	52.28	2.52	0.28	0.9979
	14	15.92	2.77	3.88	4841	98.78	4.06	0.29	0.9984
	16	13.51	2.18	4.43	4991	44.43	2.81	0.32	0.9967
DN	18	13.46	2.16	4.34	4983	51.61	2.83	0.32	0.9969
	6	26.48	6.14	10.88	2539	79.75	4.06	0.46	0.9977
	8	22.62	2.89	7.25	3478	41.84	3.54	0.38	0.9961
	10	19.32	3.10	5.69	5066	57.30	3.23	0.59	0.9911
	12	15.79	2.54	4.77	6507	68.50	4.41	1.18	0.9482
	14	14.43	2.30	4.94	5930	43.96	3.36	0.29	0.9968
Kepekli	16	13.83	2.39	4.67	4291	42.45	3.03	0.34	0.9972
	18	11.85	1.98	4.31	4443	42.43	2.68	0.35	0.9965
	6	23.40	2.59	9.50	2272	11.90	17.65	0.84	0.9946
	8	22.71	2.89	7.89	5282	50.72	4.84	0.28	0.9971
	10	18.95	3.53	9.65	5543	44.90	3.95	0.27	0.9970
	12	18.34	3.53	5.97	6049	39.37	2.92	0.37	0.9967
	14	15.95	2.62	5.26	7105	47.19	4.09	0.26	0.9976
	16	14.88	2.43	4.76	7134	45.51	3.86	0.25	0.9976
	18	13.39	2.13	4.46	6274	46.27	3.75	0.28	0.9969

14

Burada size üç terimli Maxwell modeli parametreleri içeren tabloyu gösteriyorum. Çünkü iki terimli ve basit Maxwell modellerine kıyasla bunun daha uygun olduğunu bulduk.

Maxwell modelinde F kuvvet değerleri bize genellikle malzemenin elastik özellikleri hakkında fikir vermektedir. Burada 12 dakikaya odaklanacağım çünkü yaklaşık olarak bu üç farklı tipteki spagetti numuneleri içinde optimum pişme zamanı 12 dakika civarındaydı ve biz bu süre zarfında malzemenin daha stabil özellik gösterdiğini düşündüğümüz için, hem de sizlere açıklamak açısından da daha rahat olacağını düşünüyorum. 12 dakikadaki değerlere bakacak olursak kepekli spagetti için birinci kuvvet değerinin daha yüksek olduğunu görüyoruz.

Buradan yola çıkarak kepekli spagettinin daha elastik olduğunu söyleyebilir miyiz? Hayır, tek başına sadece kuvvet değerlerine bakmak yeterli değil. Aynı zamanda gevşeme zamanına da bakmamız gerekiyor. Dikkat edecek olursak dirençli nişasta katkılı spagettinin birinci gevşeme zamanının daha yüksek olduğunu görmekteyiz ki literatürde düşük gevşeme zamanı plastik özelliklerle eşleştirilmiştir.

Genel anlamda bütün spagetti çeşitlerinde ve bütün pişme zamanlarında F_1 kuvvetinin daha yüksek olduğunu görmekteyiz. Bunu da şöyle açıklayabiliriz. Tabii ki test zamanı içerisinde sıkıştırmanın da etkisiyle yapıda bir takım değişiklikler oluyor. Bunu buna bağlıyoruz.

Table 2. Peleg & Normand modeli parametreleri

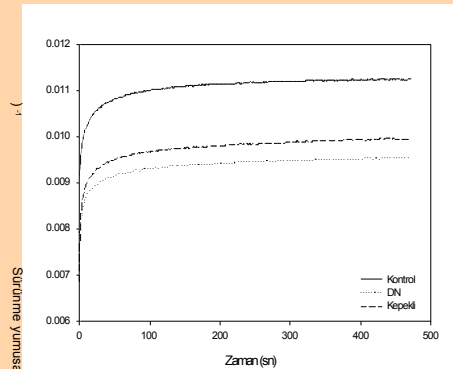
Spagetti cinsi	Pişme zamanı (dk)	F_0 (N)	k_1	k_2	RMS(%)	R^2
Kontrol	6	41.89	54.26	1.95	4.09	0.9975
	8	36.64	49.42	2.19	3.75	0.9978
	10	31.63	55.27	2.31	3.63	0.9981
	12	27.08	58.33	2.44	2.78	0.9982
	14	23.75	57.98	2.45	2.65	0.9984
	16	20.47	57.27	2.48	2.92	0.9986
DN	6	44.59	60.06	1.90	4.20	0.9969
	8	33.17	58.15	2.43	3.65	0.9974
	10	28.63	55.37	2.53	2.75	0.9971
	12	23.74	42.81	2.65	2.31	0.9608
	14	22.11	38.72	2.48	2.60	0.9993
	16	21.22	45.94	2.35	3.05	0.9988
Kepekli	6	63.89	17.24	1.54	7.25	0.9994
	8	36.38	38.60	2.30	3.03	0.9991
	10	29.08	41.53	2.45	2.53	0.9992
	12	28.42	36.25	2.44	2.36	0.9995
	14	25.03	33.09	2.43	2.36	0.9996
	16	23.14	33.51	2.47	2.34	0.9995
	18	21.25	32.84	2.37	2.76	0.9995

15

Alternatif Peleg & Normand modeline baktığımızda k_1 değerinin tersi başlangıçtaki azalma oranını vermektedir. Dolayısıyla yüksek k_1 değeri, düşük azalma oranı ve yüksek elastik özelliklerle eşleştirilir.

Burada pişme zamanı arttıkça bütün numunelerde k_1 değerinin düştüğünü görmekteyiz. Yine aynı şekilde kontrol, direnç nişasta katkılı ve kepekli spagettiye baktığımızda kepekli spagettinin k_1 değerinin daha düşük olduğunu görebiliyoruz.

Sürünme testi



Şekil 12. 12 dk pişirilmi ş spaghetti numunelerinin sürünme davranışları.

16

Sürünme eğrisinde ise kontrol spagettinin sürünme yumuşaklığının diğerlerine göre daha fazla olduğunu ve direnç nişasta katkılı spagettinin en düşük sürünme yumuşaklığına sahip olduğunu görüyoruz.

Tablo 3. Burger modeli parametreleri

Spagetti cinsi	Pişme zamanı (dk)	D_0 ($\text{KPa}^{-1}\text{s}^{-1}\cdot 10^{-3}$)	D_1 ($\text{KPa}^{-1}\text{s}^{-1}\cdot 10^{-4}$)	D_2 ($\text{KPa}^{-1}\text{s}^{-1}\cdot 10^{-4}$)	μ_0 ($\text{KPa}\cdot\text{s}^{-1}\cdot 10^6$)	λ_{net} (s)	λ_{netC} (s)	RMS (%)	R^2
Kontrol	6	5.44	12.91	6.43	8.99	369.4	14.44	0.25	0.9978
	8	6.44	7.06	7.80	8.00	199.7	13.82	1.43	0.9966
	10	7.41	6.18	10.13	7.49	138.3	9.83	0.23	0.9944
	12	8.00	5.75	9.58	6.12	112.5	9.86	0.19	0.9978
	14	8.93	6.30	12.48	5.92	75.09	5.88	0.15	0.9917
	16	9.39	6.90	10.93	4.99	63.40	6.90	0.13	0.9967
DN	18	9.77	7.71	12.50	3.19	53.07	5.85	0.11	0.9977
	6	5.55	9.99	5.98	6.80	367.3	10.30	0.25	0.9951
	8	6.12	6.92	6.88	6.99	210.4	13.25	0.21	0.9964
	10	7.05	5.46	8.35	6.97	116.3	9.21	0.21	0.9941
	12	7.91	5.92	9.40	5.99	78.68	7.10	0.57	0.9916
	14	8.87	6.68	11.22	4.99	67.08	6.76	0.14	0.9964
Kepekli	16	8.95	6.85	11.27	3.75	55.87	5.89	0.15	0.9955
	18	10.06	6.92	8.72	2.68	32.56	4.02	0.45	0.9425
	6	4.54	7.18	8.79	7.85	290.3	9.82	0.40	0.9919
	8	4.99	7.37	14.18	5.75	132.0	4.87	1.10	0.9000
	10	6.87	7.02	13.80	3.20	80.80	4.30	0.36	0.9883
	12	6.95	9.20	18.56	1.99	40.48	1.67	0.89	0.9999
	14	8.83	8.16	9.96	1.74	32.45	3.29	0.14	0.9961
	16	8.50	13.04	21.97	1.73	28.58	1.66	0.25	0.9932
	18	8.67	11.12	18.47	1.71	29.40	2.25	0.20	0.9946

17

Yine Burger modeline baktığımızda kepekli spagetti için 0 değerinin düşük olduğunu görmekteyiz. Kepekli spagettide kepek katkısından dolayı yapıda bir nevi sertliğe neden oluyor. Bu yüzden ki, özellikle yüzeyde sertliğe neden olduğundan dolayı 0 değeri daha düşük.

Tablo 4. Peleg modeli parametreleri

Spagetti cinsi	Pişme zamanı (dk)	k_1	k_2	RMS (%)	R^2
Kontrol	6	1371	130.8	11.40	0.9993
	8	494.1	116.7	7.90	0.9999
	10	267.5	96.89	6.80	0.9999
	12	172.9	88.84	6.10	0.9995
	14	128.4	77.98	5.82	0.9999
	16	103.4	77.76	5.51	0.9999
DN	18	69.32	73.12	5.10	0.9999
	6	1205	140.9	10.82	0.9995
	8	795.0	132.5	9.34	0.9998
	10	411.1	117.1	7.61	0.9999
	12	258.2	104.6	6.70	0.9996
	14	216.4	92.59	6.50	0.9999
Kepekli	16	197.5	90.72	6.35	0.9999
	18	110.6	84.73	5.59	0.9997
	6	1261	163.8	10.14	0.9995
	8	838.9	137.3	9.20	0.9987
	10	435.0	109.4	7.89	0.9999
	12	353.3	99.84	7.60	0.9990
	14	218.1	91.49	6.64	0.9999
	16	186.1	81.33	6.33	0.9999
	18	185.7	83.90	6.29	0.9999

18

Yine Peleg modeline baktığımızda kontrol, dirençli nişasta katkılı ve kepekli spagettide kontrol değerinin k_1 ve k_2 değerlerinin sabitlerinin en düşük olduğunu görüyoruz. Burada

özellikle belirtmek istiyorum ki bu modelleri gıdalarda çalışmak gerçekten, yorumlama açısından, çok zor. Çünkü gıdalar kompleks yapıda sistem. Tek bir sistemden oluşmuyor, olayın içine bir sürü etkenler giriyor. O yüzden bu parametreleri iyi anlamak açısından mutlaka morfolojik açıdan detaylı bir şekilde incelenmesi kanısındayım.

Sonuçlar

1. Spagettinin viskoelastik davranış incelenerek DN katkıının reolojik özellikleri nasıl etkilediği anlaşılmıştır.
2. Gerilme verilerine en uygun model üç terimli Maxwell modeli olarak belirlenmiştir ($RMS \leq \% 10$).
3. DN katkılı spagetti kepekli spagettiye kıyasla viskoelastik özellikler açısından daha iyiydi.
4. Kontrol spagetti ile kıyaslanınca DN katkıının reolojik özellikleri çok fazla değişmediği gözlemlendi.

Duyusal olarak DN katkılı spagetti kepekli spagettiye kıyasla panelistler tarafından tercih edildi (sonuçlar gösterilmemiştir).

19

Genel anlamda bu çalışmadan çıkartacağımız sonuçlar şöyle özetlenebilir:

- Spagettinin viskoelastik davranışı incelenerek dirençli nişasta katkısının reolojik özellikleri nasıl etkilediği kısmen de olsa anlaşılmıştır.
- Gerilme verilerine en uygun model üç terimli Maxwell modeli olarak belirlenmiştir.
- Dirençli nişasta katkılı spagetti kepekli spagettiye kıyasla viskoelastik özellikler açısından daha iyidir.
- Kontrol spagetti ile kıyaslanınca dirençli nişasta katkısının reolojik özellikleri çok fazla değişmediği gözlemlendi.

Burada sonuçlarını göstermedik fakat duyusal olarak dirençli nişasta katkılı spagetti kepekli spagettiye kıyaslanırsa panelistler tarafından daha çok tercih edilmiştir.

Bu projeye katkılarından dolayı TÜBİTAK, Beslen Makarna ve Gaziantep Üniversitesi'ne teşekkür eder ve tabii ki siz sayın dinleyicilere de ilgilerinizden dolayı teşekkür ederim. Sorular ve yorumlarınızı bekliyorum.

Prof. Dr. Adem ELGÜN: Teşekkürler Sayın Sözer.

Sayın Sözer'e sorularınız için birkaç dakika süremiz var. Buyurun hocam.

KATILIMCI A: Deneyleri 10 gramlık miktarlar üzerinde yaptığınızı söylediniz. Bizim halkımız bir paketin tamamını pişirir. Böyle bir durumda da alacağınız değerlerin değişeceğini düşünüyorum.

Nesli SÖZER: Bu, dokusal incelemede standart bir metottur çünkü bu dokusal özellikler aslında duyuşal özelliklerle eşleştirmek üzere yapılmış testlerdir. Burada işin o kısmına ben girmedim.

KATILIMCI A: Sorulan soru anlaşılmıyor.

Nesli SÖZER: Hayır, bunu denemedik. İyi bir nokta.

KATILIMCI B: Nesli Hanım, güzel çalışmanızdan dolayı tebrik ederim. Dirençli nişasta için kullandığınız ticari bir ürün müydü?

Nesli SÖZER: Evet, ticari bir üründü.

KATILIMCI B: Şimdi %10 dediniz. Benim bildiğim ticari ürünlerin çoğu %100 değil, %40–50–60 civarında o preparatın enzime dirençli nişasta. Aslında %10 kattığınız zaman %10'dan daha fazla enzime dirençli nişasta var. Sonunda belirlediniz mi ne kadar enzime dirençli nişasta olduğunu?

Nesli SÖZER: Teşekkür ediyorum Hocam, çok güzel bir noktaya değindiniz. Evet, biz dışarıdan %10 katkı olarak yaptık. Ama bizim ürünümüzde %30 oranında tip 3 dirençli nişasta vardı. Evet, çalışmanın sonrasında ben dirençli nişasta miktarını da tayin ettim. Tabii ki kayıplar oluyor.

KATILIMCI B: Kayıp mı oldu, artış mı oldu? %30'a çıktı dediniz.

Nesli SÖZER: %30 dirençli nişasta normal ürünün içerisinde olan. Fakat bunu prosese soktuğunuzda kayıp oluyor ekstrüzyon sırasında bir takım kayıplar oluyor. Yani son ürününüzde direkt %30 olarak elde edemiyorsunuz. Biz formülasyonda %10 olarak kullandık onu. Onun da %30'u dirençli nişasta.

Prof. Dr. Adem ELGÜN: Teşekkürler. Üçüncü konuşmacımız Gaziantep Üniversitesi Meslek Yüksek Okulundan Sayın Yavuz Akçi.

Kendisi Gazi Üniversitesi Ticaret Turizm Eğitim Fakültesi'nden mezun. Aynı zamanda Gaziantep Üniversitesi'nde Sosyal Bilimler Enstitüsünde Yüksek Lisans tamamlamış. Şu anda Nizip Meslek Yüksek Okulunda görevli.

Yavuz Akçi Türkiye ile Avrupa Birliği ülkeleri arasındaki hububat dış ticaretinin mukayeseli analizini yapacaktır.

Yavuz AKÇİ: Teşekkürler Hocam.

Üniversitemizde hububatla ilgili kongre düzenlendiği için ve biz de işin iktisadi boyutu ile ilgilendiğimiz için acaba hububat ürünlerinin ülkemizin ticareti açısından nasıl bir paya sahip olduğunu, nasıl bir etkisi olduğunu merak ettik ve bunu incelemeye başladık.

Günümüz dünyasında çok hızlı bir gelişim yaşanmakta. Bu gelişimden dolayı insanların tüketim alışkanlıkları ve üreticilerin de üretim şekilleri değişmekte ve bu sürekli olarak güncellenmekte. Bu yüzden ülkeler arasındaki dış ticaret de hızla gelişmekte ve yaygınlaşmakta, ülkeler arasındaki sınır kapıları artık yavaş yavaş kalkmakta, dış ticaret iyice canlanmaktadır.

1963 yılında ülkemizde imzalanan, AB ülkeleriyle yaptığımız Ankara anlaşması sonucunda tarım alanında birçok yenilikler yaşanmış ve bu yenilikler sonucunda AB ülkeleriyle olan dış ticaretimiz de artmıştır. Bunun sonucunda da AB ülkelerinden yaptığımız ithalatımız ve onlara yaptığımız ihracatımız da artmıştır. Tabii, doğal olarak hem AB bizim için bir Pazar olmuştur, hem de biz AB için bir Pazar olduk.

Bilindiği üzere hububat ürünleri biz insanların temel tüketim gıdaları içerisinde çok büyük bir paya sahip olan ürünler. Hem ucuz, hem temini kolay, hem de tat olarak, lezzet olarak bizim çok alışkın olduğumuz ürünler. Kültürümüzde de çok büyük bir paya sahip olan ürünler. Özellikle de ekmek bizim için vazgeçilmez gıdalar arasında yer almaktadır. Ve tabii şimdi teknoloji geliştiği için hububat ürünlerinde de çeşitlenmeler artmaya başlamıştır. Ve daha da artacağını ümit ediyorum.

Araştırmamıza temel olan verileri dış ticaret verileri olarak kullandık, yani Türkiye'nin bütün dünya ülkelerine ve AB ülkelerine yaptığı hububat ürünleri ihracat ve ithalat verileri bu araştırmanın temelini oluşturmuştur.

1996 yılı ile 2005 yılları arasındaki verileri analize tabii tuttuk.

Genel ve AB ülkeleriyle olan ithalat ve ihracat değerleri 1996 -2005 (milyar \$)

İTHALAT / YIL	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOP. İTHALAT	43,6	48,6	45,9	40,7	54,5	41,4	51,6	69,3	97,5	116,6
AB İTHALAT	23,5	25,3	24,6	21,8	27,4	19,0	24,5	33,5	45,4	49,2
AB İTH. / TOP. İTH.	0,54	0,52	0,54	0,54	0,50	0,46	0,48	0,48	0,47	0,42
İHRACAT / YIL	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOP. İHRACAT	23,2	26,3	27,0	26,6	27,8	31,3	36,1	47,3	63,2	73,4
AB İHRACAT	12,1	12,9	14,1	14,9	15,1	16,9	19,5	25,9	34,5	38,4
AB İHR. / TOP. İHR.	0,52	0,49	0,52	0,56	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55	0,52
İHR. - İTH.	-20,4	-22,3	-18,9	-14,1	-26,7	-10,1	-15,5	-22,0	-34,3	-43,2

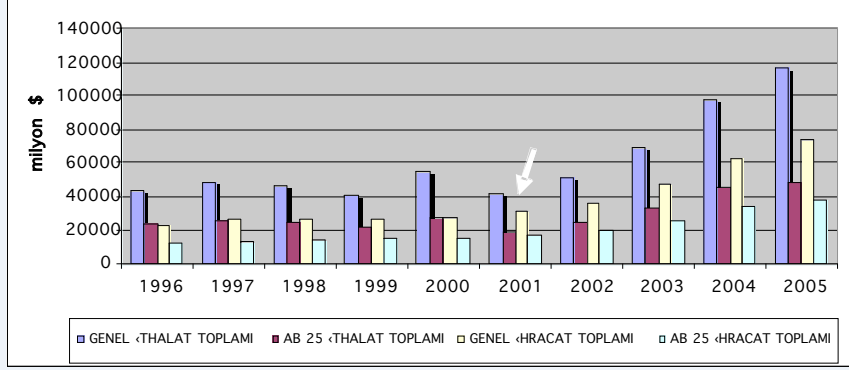
Türkiye'nin genel ve AB ülkeleriyle olan ithalat ve ihracat değerleri; yani bütün mamuller, sadece hububat değil, tüm mamullere ilişkin ithalat ve ihracat değerlerimize baktığımızda, toplam ithalatımız 1996 yılında 43 milyar dolar iken 2005 yılına doğru gidildiğinde 116,6 milyar dolara yükselmiştir. AB'ye yaptığımız ithalat ise 23,5 milyar dolardan 49,2 milyar dolara kadar yükselmiştir.

Oranlamalarına baktığımızda 1996'dan başlayan ilk yıllarda AB'den yaptığımız ithalat %50 civarlarındadır. Ama 2005 yılına doğru gidildikçe bu oran %42'ye kadar düşmüştür.

İhracatlarımıza baktığımızda, 1996 yılında toplam ihracatımız 23,2 milyar dolar iken, bu miktar 2005 yılına gelindiğinde 73,4 milyar dolara kadar yükselmiştir. Aynı şekilde AB ülkelerine yaptığımız ihracata baktığımızda 12,1 milyar dolardan 38,4 milyar dolara kadar yükselmiştir.

Yine oranlara baktığımızda ihracatımızın yaklaşık yarısı Ab ülkelerine olmaktadır. Yani hem ithalatımızın, hem de ihracatımızın yaklaşık Ab ülkeleriyle olmaktadır. Zaten bu yüzden bu araştırmada da AB ülkeleriyle olan hububat dış ticaretimizi incelemeye çalıştık.

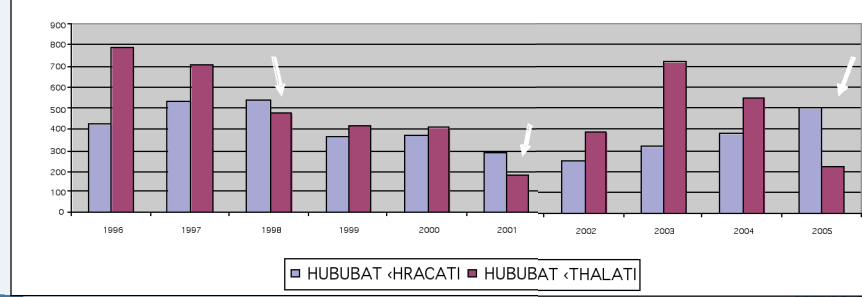
Genel ve AB ülkeleriyle olan ithalat ve ihracat değerleri 1996 -2005 (milyar \$)



Grafikte çok daha iyi görülebileceği gibi ithalatımız hep ihracatımızdan daha yüksek ve yaklaşık ihracatımızın iki katı kadar. Sadece 2001 yılında ihracatımız ithalatımıza biraz daha yaklaşmıştır bunun en büyük nedeni de; zaten bilindiği gibi dış ticaret dövizle yapıldığı için döviz kurları dış ticareti çok aşırı etkilemektedir. 2001 yılında da ülkemizde bir ekonomik kriz yaşandığı için ve bu kriz sonucunda da dövizde çok büyük bir artış yaşandığı için ithal edilen ürünlerin birim maliyetlerinin yükselmesi nedeniyle ithalat düşmüştür. Dikkat edilirse ithalatta, çok düzenli olmasa bile hep artış varken buralarda düşüş olmuş ama daha sonra yine artışa geçmiştir. Ama 2001 yılı, öncesi ve sonrası yıllara göre biraz daha düşük gerçekleşmiştir. Bunun en büyük nedeni, bu tabii benim yorumum, 2001 yılındaki ekonomik kriz sonucu döviz kuru artışlarıdır.

Türkiye'nin Bütün Ülkelerle olan Hububat İhracatı ve İthalatı. (1996-2005 yılları milyon \$)

DİTİCARET / YIL	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
HUB. İHRACATI	426,2	533,2	544	361,9	374,5	291,6	253,6	318,6	381,6	500,5
HUB. İTHALATI	786,7	707,5	478	417	407,2	189,1	389	720,4	553,7	225,2
İHRAC. / İTHAL.	0,54	0,75	1,14	0,87	0,92	1,54	0,65	0,44	0,69	2,22
İHRAC. - İTHAL.	-360	-174	66	-55	-33	102	-135	-402	-172	275



Türkiye'nin bütün ülkelerle olan hububat ihracatına ve ithalatına baktığımızda, yani bütün dünya ülkelerine gönderdiğimiz ya da onlardan aldığımız hububat ürünlerine baktığımızda 1996 yılındayken bütün dünya ülkelerine hububat ihracatımız 426,2 milyon dolar iken, bu oran yıllara göre artarken 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 yıllarında 1997-98 yıllarının daha altında gerçekleşmiş ama 2005 yılında tekrar yükselmiştir. Yine bu aralardaki küçülmelerin nedenini döviz kurlarına bağlıyorum.

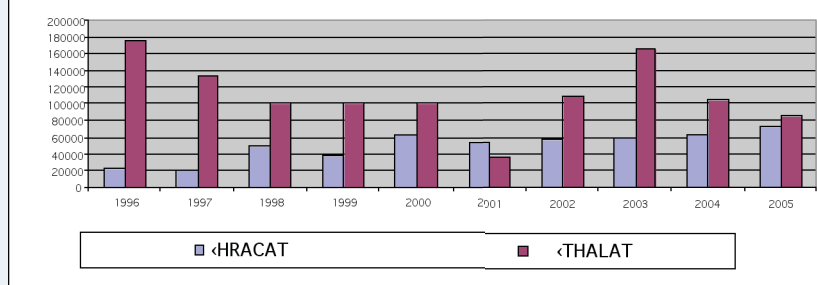
İthalatımıza baktığımızda ise 1996 yılında ithalatımız çok yüksekmiş, yani bu tabloda hemen hemen görülebilecek en yüksek ithalat rakamı 1996 yılındaymış. Zamanla ithalat düşüşe geçmiş ama ithalat ve ihracattaki artış ve azalışlar birbiriyle dengeli görünüyor. Bunun da en büyük nedeni bizim ihraç ettiğimiz hububat ürünlerinin bir kısmının hammaddesini ithal ettiğimiz hububat ürünlerinden oluşmaktadır. Çünkü mesela 2001 yılında ihracatımızda düşüş varken ithalatımızda da düşüş var. Demek ki ithal ettiğimiz ürünlerin bazılarını biz ihraç edeceğimiz ürünlerin hammaddesi olarak kullanıyoruz, ya da yarı mamulü olarak kullanıyoruz.

Oranlamaya baktığımızda ihracatımız ithalatımızın 1996 yılında %54'ünü karşılıyordu bu sürekli bir dalgalanma göstermiş. Yani hiç düzenli bir artış ya da azalış göstermemiş, yıllara göre çok farklı rakamlara ulaşılmış. Ama özellikle 2005 yılı bu konuda rakamsal olarak çok iyi görünüyor, çünkü ihracatımız ithalatımızın 2,2 katı kadar gerçekleşmiş. Tabii bu bizim için gurur verici bir olaydır. Bunun nedeni de Irak'taki ikinci Irak savaşından sonra ülkemizden Irak'a çok aşırı miktarda hububat ihracatının olmasıdır.

Grafığe baktığımızda, özellikle 1998, 2001 ve 2005 yıllarında hububat ihracatımız ithalatımızdan daha yüksek olarak gerçekleşmiştir. Bu yıllar, hububat ihracatımız açısından pozitif yıllardır.

Türkiye 'nin AB ülkeleriyle olan Hububat «hracat» ve «thalat». (1996-2005 yıllar» milyon \$)

DİET.C/YIL	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
«HRACAT	22,0	21,2	48,8	36,8	63,8	52,7	57,1	59,3	63,3	72,3
«THALAT	176,5	133,2	100,7	100,5	100,9	36,6	108,8	166,1	104,8	84,9
«HR./ «THL	0,12	0,16	0,48	0,37	0,63	1,44	0,52	0,36	0,60	0,85
«HR. - «THL	-154,5	-112	-51,9	-64,1	-37,1	16,1	-51,7	-106,8	-41,5	-12,6



Ab ülkeleriyle olan hububat ihracatımıza ve ithalatımıza baktığımızda, 1996 yılında ihracatımız 22 milyon dolar civarında iken 2005 yılına kadar gelindiğinde 72,3 milyon dolara kadar yükselmiştir. Rakamlar özellikle döviz cinsinden verildiği için, yani paranın zaman değerinin ortadan kaldırılması için döviz cinsinden veriliyor çünkü ülkemizde önceki yıllarda çok yüksek enflasyon yaşandığı için bir yıl önceki 100 lira ile bir yıl sonraki 100 lira arasında fark oluşmaktaydı, bu yüzden bu verilerde döviz kullandık.

İthalata baktığımızda 1996 yılında 176,5 milyon dolarken bu düşüş göstermiş; özellikle dikkat ederseniz, 2001 yılında çok büyük bir düşüş göstermiş, 36 milyon dolara kadar düşmüş ama daha sonra 2005 yılına kadar gelindiğinde 85 milyon dolar civarına kadar yükselmiş. Burada görünen bir nokta, karşılama oranlarına baktığımızda daha iyi görülecektir, 1996 yılında bizim AB ülkelerine yaptığımız hububat ihracatı ithalatımızın %12'si kadar iken bu oran yıllara göre değişmiş ama özellikle son yıllara doğru geldiğimizde bu oran iyice yükselmiştir. Tabii umudumuz bunun en azından bire-bir olması, yani 1 gönderiyorsak 1 alırsak bizim için bir başarı sayılabilir.

Türkiye'nin genel ithalat ve hububat ithalatının mukayesesi 1996 -2005 (milyon \$)

İTHALAT YILI	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOPLAM İTHALAT	43.627	48.559	45.921	40.671	54.503	41.399	51.554	69.340	97.540	116.553
AB TOP. İTHALATI	23.517	25.316	24.570	21.833	27.388	18.949	24.519	33.495	45.444	49.152
AB HUB. İTHALATI	176	133	101	100	101	37	109	166	105	85
DÜNYA HUB. İTH.	787	708	478	417	407	189	389	720	554	225
AB HUB. İTH/TOPL. İTH.	0,004	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001
DÜNYA HUB. İTH/TOPL. İTH.	0,018	0,015	0,010	0,010	0,007	0,005	0,008	0,010	0,006	0,002
AB HUB. İTH/DÜNYA HUB. İTH.	0,22	0,19	0,21	0,24	0,25	0,19	0,28	0,23	0,19	0,38



Türkiye'nin genel ithalatı ve hububat ithalatının mukayesesine geldiğimizde; rakamsal olarak değil de oranlar olarak konuşmak istiyorum, mesela 1996 yılında AB ülkelerinden yaptığımız hububat ithalatı toplam ithalatımızın %0,4'ünü oluşturuyor. Yani aslında küçük bir rakam olarak görünüyor. Ve bu oran gittikçe küçülüp %0,1'e kadar düşmüş. Bütün dünya genelinde yaptığımız hububat ithalatı ise toplam ithalatımızın %1,8'i kadar.

Oransal olarak baktığımızda çok büyük rakamlar değil. Ve bu rakam yıllara göre gittikçe küçülmüş, %0,2'ye kadar düşmüş.

AB ülkelerinden yaptığımız hububat ithalatı toplam hububat ithalatımızın 1996 yılında %22'si civarındaymış ve bu oran yıllara göre biraz değişiklik göstermiş, en son 2005 yılında %38'e kadar çıkmış. Yani biz bu konuda AB için büyük bir Pazar olmuş durumdayız. Yani bizim yaptığımız toplam hububat ithalatının %38'ini AB bize gönderiyor. Bu bizim için büyük bir rakam ve tabii onlar için de.

Türkiye'nin genel ihracat ve hububat ihracatının mukayesesi 1996 -2005 (milyon \$)

İHRACAT / YIL	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOPLAM İHRACAT	23.224	26.261	26.974	26.587	27.775	31.334	36.059	47.253	63.167	73.414
AB TOP. İHRACAT	12.098	12.900	14.132	14.922	15.086	16.854	19.468	25.899	34.451	38.394
AB HUB. İHRACAT	22	21	49	37	64	53	57	59	63	72
DÜNYA HUB. İHRAC.	426	533	544	362	375	292	254	319	382	501
AB HUBUBAT İHRAC. / TOP. İHR.	0,0009	0,0008	0,0018	0,0014	0,0023	0,0017	0,0016	0,0013	0,0010	0,0010
DÜNYA HUB. İHR. / TOP. İHR.	0,018	0,020	0,020	0,014	0,013	0,009	0,007	0,007	0,006	0,007
AB HUB. İHR. / DÜNYA HUB. İHR.	0,05	0,04	0,09	0,10	0,17	0,18	0,22	0,19	0,17	0,14



Aynı şekilde ihracatı incelediğimizde AB ülkelerine yaptığımız ihracatın toplam ihracat içerisindeki payı %0,9, yani AB'ye gönderdiğimiz ürünlerin çok küçük bir kısmını hububat ürünleri oluşturuyor. Ver bu oran yıllara biraz değişiklik göstermiş. Mesela 1998 yılında, 1999 yılında artışlar göstermiş ama en son %1'e kadar düşmüş.

Oransal olarak baktığımızda çok büyük bir rakama tekabül etmiyor ama yine de dış ticaretimizin bir parçasını oluşturuyor.

Dünya ülkelerine yaptığımız hububat ihracatının toplam ihracat içerisindeki payına baktığımızda, 1996 yılında %1,8 iken bu oran çok küçük artışlar göstermiş ama daha sonra düşerek %0,7'ke kadar inmiştir.

Bu ikisinden görünen bizim ihracatımızda hububatın payı küçülmüş, yani oransal olarak küçülmüş, parasal değer olarak yükselmesine rağmen... Parasal olarak baktığımızda hububat rakamlarının yükselmesine rağmen. Ama oransal olarak baktığımızda küçülme görülmektedir.

Bununla ilgili farklı yorumlar yapılabilir. Yapılabilecek en farklı yorumlardan biri, bizim diğer ürünlerimizin artış göstermesi ya da ithal ettiğimiz ürünlerde çok fazla çeşitliliğe gidilmesi, bunların fiyatlarında çok büyük artışlar olması gibi bununla ilgili farklı yorumlar yapılabilir.

AB ülkelerine yaptığımız hububat ihracatının bütün ülkelere yaptığımız hububat ihracatı içerisindeki payına baktığımızda, bu oran 1996 yılında %5 civarında iken artış göstererek %14'lere kadar çıkmıştır. Az önce ithalat için dediğim gibi, ihracat için de AB bizim için artık gerçekten önemli bir Pazar olmaya başlamıştır. Dolayısıyla biz ihracatımızda ve

ithalatımızda onların beklentilerini ne kadar çok karşılayabilirsek bu oranlar o kadar çok değişebilecektir.

Türkiye'nin AB Ülkeleriyle Olan Hububat İthalatı ve İhracatının Mukayesesi 1996 -2005 (%)

DİİT/C/YIL	1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
ÜLKELER	İT	İH	İT	İH	İT	İH	İT	İH	İT	İH	İT	İH	İT	İH	İT	İH	İT	İH	İT	İH
Almanya	35	39	39	41	24	21	36	27	43	15	41	17	34	28	46	34	14	41	14	33
İtalya	2	9	9	5	17	50	21	35	20	47	10	42	8	7	12	10	20	15	29	18
Fransa	21	12	12	7	18	4	18	6	16	4	15	5	5	8	9	5	13	6	19	6
Macaristan	19	0	0	0	32	0	12	1	12	0	2	0	38	0	14	1	15	1	9	1
İspanya	1	3	3	5	1	1	3	6	2	11	7	4	6	24	4	14	10	2	6	5
Hollanda	0	6	6	10	1	9	2	6	1	2	2	3	1	5	1	5	4	5	3	5
İngiltere	2	3	3	4	4	2	5	3	4	3	7	3	1	4	1	4	2	5	2	4
Çek Cumh.	9	4	4	4	0	1	1	2	0	1	0	1	0	3	0	6	0	5	0	4
Yunanistan	6	4	4	1	0	2	1	1	0	2	2	2	1	1	0	2	1	3	0	3
Slovakya	4	1	1	1	0	1	0	1	1	0	4	1	1	3	1	6	0	7	1	5
Açık ((milyon\$	-154.5		-111.0		-51.9		-63.7		-37.1		16.2		-51.7		-106.9		-41.4		-12.6	
Karlılama	0,12		0,16		0,48		0,37		0,63		1,44		0,52		0,36		0,60		0,85	

AB ülkelerine tek tek baktığımızda, hangi ülkelerin bizim için önemli Pazar olduğuna baktığımızda; özellikle Almanya, İtalya, Fransa, Macaristan, kısmen İspanya bizim hububat ithalatımızın ve ihracatımızın çok büyük bir kısmını karşılayan, ya da satın alan ülkeler olmaktadır. Diğer ülkeler çok küçük değerler almaktadır.

AB ülkelerinin ile Türkiye'nin hububat ürünlerinin verimliliklerinin karşılaştırılması (1996-2005)

ÜRÜN	VERİMLİLİK	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
↑ Arpa	AB Ortalama	35	33	33	33	38	39	39	38	43	40
	Türkiye	22	22	24	21	22	21	23	24	25	25
↑ Mısır	AB Ortalama	57	60	62	62	72	74	75	64	75	75
	Türkiye	36	38	42	44	41	40	42	50	43	44
↑ Buğday	AB Ortalama	42	40	41	40	46	46	47	44	52	48
	Türkiye	20	20	22	19	22	20	21	21	23	23
↑ Yulaf	AB Ortalama	29	29	28	28	32	31	33	33	35	33
	Türkiye	17	18	20	19	20	18	19	21	21	21
↑ Pirinç	AB Ortalama	56	57	58	60	59	59	62	60	63	59
	Türkiye	51	50	53	52	60	61	60	57	70	66
→ Çavdar	AB Ortalama	27	28	27	28	32	32	33	31	36	34
	Türkiye	17	16	17	17	18	16	17	17	19	17

Yorumlamalarımıza temel oluşturmak amacıyla; şimdi hububat ürünleri tarıma bağlı ürünler, tarım da, özellikle bizim ülkemizde teknik olarak çok iyi yapılamamaktadır. Özellikle yağışlara göre tarımsal verimliliklerimiz değişmektedir. Bunun da etkisinin olup, olmayacağını anlayabilmek için tarımsal ürünlerin verimliliklerine baktık. Hem AB ülkelerinin ortalamalarına baktık hem de Türkiye'nin verimliliklerine baktık ve biz pirinç hariç, pirinç dışında; pirinçte de 2000, 2001, 2004 ve 2005 yılları dışındaki diğer zamanların hepsinde bu ürünlerin tamamında biz AB ülkelerinin ortalamasının daha altında bir üretim verimine sahibiz. Ama verimlilik değerlerine baktığımızda çok küçük artışlar görülmüş. Mesela buğday verimliliği 22'den 25'e, mısır verimliliği 36'dan 44'e; yani çok büyük dalgalanmalar görülmemiş. Mesela bir yıl çok verimli, çok aşırı yüksek olur, ondan sonraki yıl çok aşırı düşük olsa bu durum bizim ithalat ve ihracatımızı doğal olarak etkiler ama bunlara baktığımızda böyle ithalatımızı ya da ihracatımızı çok net bir şekilde etkileyecek farklılık göremedik.

Genel olarak Türkiye'nin hububat dış ticareti incelendiğinde döviz kurlarının etkisinin çok büyük olduğunu gördük; üretim maliyetleri, üretim kalitesi ve satış fiyatlarının dış ticareti etkileyen önemli unsurlar olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Dış ticarete istikrar sağlanması halinde geleceğe ilişkin planların yapılması daha kolay olacaktır, özellikle bu konuda üretim yapan, ithalat yapan, ihracat yapan kişiler istikrarsız ekonomiden dolayı plan yapmakta güçlük çekmektedirler. Çünkü 3 yıl sonrasını, 5 yıl sonrasını 10 yıl sonrasını görmek çok zor. Eğer görülebilseydi daha iyi planlar yapılacaktı ve bizim hem ihracatımız hem ithalatımız çok farklı değerlere ulaşabilecekti.

Türkiye'nin hububat ihracatının ve ithalatının yaklaşık yarısı AB ülkeleriyle olmaktadır, dolayısıyla AB bizim için büyük bir pazardır. Tabii biz de onlar için büyük bir Pazar durumundayız.

AB ile bütün ülkelerle olan hububat ithalatının ve ihracatının genel ithalat ve ihracat içerisindeki payları çok küçüktür. Bu daha da büyüyebilir, özellikle bizim üretim kalitesine ve pazarlama stratejilerimize bağlı olarak değişebilir.

Türkiye tarımdan ziyade sanayi ülkesi olduğu için hububat ihracatı ve ithalatının da paylarının çok büyük olmasını beklemek de biraz zor. Normal karşılamak gerekiyor.

Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Adem ELGÜN: Teşekkürler. Evet, Sayın Akçi'ye sorularınız var mı?

Yemek öncesi son konuşma Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi öğretim üyelerinden Sayın Mehmet Sertaç Özer tarafından sunulacak.

Kendisi yine aynı bölümde lisans, yüksek lisans ve doktora çalışmalarını tamamlamıştır.

Sayın Sertaç Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü tarafından yetiştirilen ekmeklik ticari buğday çeşitleri ile ıslah ekmeklik buğday hatlarının kalite özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir sunu vereceklerdir. Buyurun.

Mehmet Sertaç ÖZER: Teşekkür ediyorum, Sayın Başkan.

Değerli katılımcılar, hepinizi en içten dileklerle selamlıyorum. Ayrıca toplantının düzenlenmesinde emeği geçen tüm arkadaşlara da teşekkürler ediyorum. Buğday son derece önemli bir bitki bildiğiniz gibi, insan beslenmesinde, gerek ülkemizde, gerekse bütün dünyada temel bir ürün portföyünü devam ettirmekte.

Toplumların alışkanlıklarına göre tükettiği ürünlerin başında elbette ki buğday gelmekte ve buğday gerek çok uzun sürelerden beri ıslaha alınmış olması, gerekse ülkemizin belki de can kaynaklarından bir tanesi olarak önemli. Özellikle Güneydoğu Anadolu bölgesinin bu konuda çok zengin olması dolayısıyla bizim ilgimizi ciddi bir şekilde çeken önemli bir konu.

Ülkemizde tabii ki ıslah çalışması yapan devlete bağlı çok sayıda kurum ve kuruluş var. Bunlar çok uzun yıllardan beri değerli çalışmalarla bizim önümüzü açmaya gayret ediyorlar. Bizim üniversitemiz Tarla Bitkileri Bölümünde yine bu biçimde çalışan bir ekip var, bir çalışmacı grubumuz var. Geçmişte başlangıcını İbrahim Genç hocamızın yaptığı, şu an Hakan Özkan ve Tacettin Yağbasanlar hocalarımızın devam ettirdiği bir çalışma grubu var ve biz belki de bir yerde geleneksel olarak her sene onların ürünlerini alıp inceliyoruz. Geçmişte sadece bir takım agronomik özelliklerle, bir takım tarımsal özellikler ile değerlendirmeye çalıştıkları ürünlerin elimizdeki olanaklar dâhilinde gıda anlamında

kullanılmasında ne tip yararlar sağlayacağı, eksiklikleri, fazlalıkları ıslah ve seleksiyon materyali programından çıkartılmaları yahut üzerinde daha fazla incelenmeleri konusunda biz arkadaşlarımıza, hocalarımıza naçizane olarak yol gösterici oluyoruz.

İşte söz konusu çalışmamız da bu grubun ürünlerinin değerlendirilmesi şeklinde. Geleneksel hale geldi dedim çünkü yaklaşık 5 yıldan beri bu çalışmaları devam ettiriyoruz ve en son geçtiğimiz yıl ilk programımızı tamamladık ve bir tane adayımızı Varona ismiyle başlayan bir adayımızı çeşit tescil edilmek üzere sunduk. Umuyorum yasal periyodları tamamladıktan sonra tescil edilecektir.

Biz bu çalışmada gördüğümüz bir takım, hepimizin de rutin olarak bildiği hocalarımızın bizlere öğrettiği fiziksel, kimyasal ve bazı teknolojik özelliklerine çalışmamızda sürdürüyoruz. Fiziksel özellikler olarak tane sertliği, 1000 tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı, irilik ve homojenlik; kimyasal özelliklerinden nem, kül ve ham protein miktarları. Bu yıl kısmetse lif özelliklerine de gireceğiz. Teknolojik özelliklerinde de yaş ve kuru glüten miktarları, indeks değerleri, sedimantasyon ve gecikmeli sedimantasyon değerleri, düşme sayısı değerleri, farinogram ve ekstensogram özelliklerini de birlikte değerlendirme yoluna gittik.

Bu, şu an sizlere sunuma esas teşkil eden çalışmada geçtiğimiz sezonun ürünlerinden söz edeceğim. Çünkü bu sezonun ürünleri henüz elimize geçti ve Ekim ayından sonra yeni ürünler üzerinde çalışmayı devam ettirmeyi düşünüyoruz. 2004–2005 sezonunda Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme parsellerinde döner sermaye işletmemizin içinde bulunan taban arazideki deneme parsellerinde üretilen ürünler üzerinde çalışma yaptık. Biz bunlardan üç tanesi üzerine yoğunlaştık. Ki bunlardan bir tanesi, bu üç ticari ekmeklik buğday çeşidinden bir tanesi; yine geçmişte bizim İbrahim Genç hocamızın tescile sunmuş olduğu bir ürün, Balattıla ve diğer ikisi de bizim bölgemizde yaygın olarak kullanılan Adana 99 ve Sacitaro çeşitleridir. Bunların yanı sıra aynı deneme parsellerinde 15 tane de bu yılki ıslah hattı programından olmak üzere (yukarıdaki 3 çeşit de dâhil olmak üzere) toplam 18 farklı buğday örneğini inceledik. Dediğim gibi 3 tane çeşit ve 15 tane de hat niteliğinde; bu eski hatlarımızdan bir tanesi de tescile sunuldu.

Çizelge 1. Çalışmaya Alınan Buğdayların Çeşit Adları veya Pedigrieleri .

Örnek No	Çeşit Adları veya Pedigrieleri
1002	BALATT İLA
1003	ADANA 99
1022	SAC İTARO
1005	VARONA/CNO// 79
1011	THB//MAYA/NAC/3/RABE/4/M İLAN
1018	CHOIX/STAR/3/HE 1/3* CNO 79
1020	CROC 1/AE.SQUARROSA
1023	BAV İACORA
1028	TAM/GRN 90//KAUZ'S'
1031	BUC/PRL//WEAVER
1035	CROC 1/AE SQUARROSA (205)
1051	MUNIA/CHTO/3/PFAU/BOW
1054	BOW//BUC/BUL
1056	FINSİ F 2000
1057	MİLAN/AMSEL
1058	THB//MAYA/NAC/3/RABE/4/M İLAN
1060	PASTOR//MUNIA/ALTAR 84
1062	MUNIA/CHTO//AMSEL

8

İzlemede kolaylık olsun diyerekten bunları ben bizim tarlacı arkadaşlarımıza, konu uzmanı hocalarımıza sürekli soruyorum, acaba bunun daha basit bir ifade yolu yok mu, diye. Yok diyorlar, bundan daha basit bir ifade şekli yok. 1002 numaralı örneğimiz ile başlayıp 1062'ye kadar giden Balatilla, Adana 99, Sacitaro ticari çeşitler ve Varona ile başlayan, bu yıl tescile sunduğumuz hattımız ve diğer hatlar olmak üzere toplam 18 tane örneğimizi inceledik.

Tane sertliği bakımından incelediğimiz zaman örnekler içinde doğrusu önemli bir kısmının yumuşak, belki de biraz bölgesel karakterden kaynaklanan –bir de şunu söyleyeyim, geçen sene özellikle bizim bölgemizde hasada yakın dönemlerde bir takım sorunlarımız meydana geldi, lokal yağışlar çok fazla oldu. Tabii bu da tarımsal çalışmaların en ciddi handikaplarından bir tanesi bu; ciddi şekilde yanılırlara d yol açtı- çeşitlerimizin içlerinde sert buğdayımız yok ama dönme ve yumuşak karakter bakımından çok yüksek olduğunu gözlemledik.

Çizelge 2. Bu Çeşitli Örneğin Sertlik -Yumuşaklık Değerleri ile Bin Tane ve Hektolitre Ağırlıklarına Göre Ortalama Veriler.

Örnek No	Tane Sertliği (%)			Bin Tane Ağırlığı (g) ⁽¹⁾	Hektolitre Ağırlığı (kg)	TS 2974 Bu Çeşitli Standardına Göre Girdiği Derece ⁽²⁾
	Sert	Yumuşak	Dönme			
1002	5 def (3)	54 bode	41 bcd	32.9 >	74.5 >	3. Derece
1003	14 ab	49 cdef	37 cdef	34.6 gh>	78.0 de	1. Derece
1005	10 abode	53 bode	37 cdef	34.8 gh	77.5 f	2. Derece
1011	5 def	57 bcd	38 bode	34.4 gh>	77.6 ef	2. Derece
1018	9 bodef	61 bc	30 def	34.4 gh>	78.1 d	1. Derece
1020	11 abod	61 bc	28 defg	43.5 a	77.5 f	2. Derece
1022	3 f	80 a	17 g	38.4 de	76.3 h	2. Derece
1023	7 cdef	68 ab	25 fg	40.6 bc	77.2 fg	2. Derece
1028	12 abc	44 defg	44 abc	36.8 ef	79.7 ab	1. Derece
1031	15 a	44 defg	41 bcd	34.6 gh>	78.8 c	1. Derece
1035	15 a	31 g	54 a	29.6 i	76.8 g	2. Derece
1051	13 abc	37 fg	50 ab	34.1 h>	77.5 f	2. Derece
1054	9 bodef	40 efg	51 ab	36.0 fg	79.3 b	1. Derece
1056	7 cdef	62 bc	31 cdef	36.1 fg	79.8 a	1. Derece
1057	7 cdef	67 ab	26 efg	37.6 ef	78.1 d	1. Derece
1058	9 bodef	51 cdef	40 bcd	32.9 >	80.0 a	1. Derece
1060	4 ef	64 bc	32 cdef	39.7 cd	77.2 fg	2. Derece
1062	9 bodef	57 bcd	34 cdef	41.9 ab	78.7 c	1. Derece

⁽¹⁾ Kurumadde Üzerinden.

⁽²⁾ Derecelendirme, bu Çeşitli'nin hektolitre ağırlıklarına göre yapılmıştır.

⁽³⁾ Çizelgede aynı sütunda aynı harfle gösterilen değerler arasındaki farklar 0.01 g'ü geçen süreye göre önemlidir.

13

Bin tane ağırlıkta, yaklaşık ülkemiz ortalamaları civarında, burada 1020 numaralı örneğimiz ve 1035 numaralı örneğimiz yine çok dikkat çekecek biçimde; aynı ebeveyn kullanmışız, yine Croc grubunu kullanmışız, sanıyorum Ricardia ya da Smith materyali, aynı ebeveyn grubu içinde olmasına rağmen bu ikisinin çok farklı özellikler gösterdiğini, uç gruplar içinde yer aldığını gördük.

Hektolitre ağırlıkları bakımından bizim üniversitemizin tescil ettirmiş olduğu Balatilla çeşidinin en kötü olduğunu yahut en düşük değere sahip olduğunu, 1058 numaralı THB/Maya ile başlayan ürünümüzün ise son derece yüksek kabul edilebilecek sınırlar içinde bulunduğunu gözlemledik. Bunu bir değerlendirme yapmak gerekirse TSE 2974 Buğday Standart'ına göre kısaca değerlendirdik. Örneklerimizden yarıya yakın kısmı, birinci yarıya yakın kısmı 2. derece çıktı ve –belki de çeşidi bizim biraz irdelememiz gerekecek- örneklerimiz çok iyi sonuç vermedi.

İrilik ve homojenlik anlamında değerlendirdiğimiz takdirde 1035 numaralı Croc 1 örneğimiz haricindekilerin genellikle iri ve homojen yapıda olduğunu gözlemledik. Bu da tabii ki bizim değirmenciler açısından son derece tercih edilen, son derece istenen bir nitelik.

Çizelge 4. Bu Ürday K ırmalar ını Ortalama Nem, K ıl ve Ham Protein ıerikleri (%).

Ömek No	Nem	Kıl ⁽¹⁾	Ham Protein ⁽¹⁾
1002	11.65 fgh ⁽²⁾	2.02 ab	10.0 def
1003	11.49 ı	1.98 ab	10.4 cde
1005	11.73 f	2.14 a	11.2 ab
1011	11.60 ghı	2.09 ab	10.8 bcd
1018	12.48 d	1.97 ab	9.1 g
1020	13.20 a	2.07 ab	11.6 a
1022	12.88 b	2.18 a	10.0 def
1023	10.88 k	2.01 ab	10.2 de
1028	11.68 fgh	2.15 a	9.4 fg
1031	12.29 e	1.86 b	10.2 de
1035	11.77 f	2.03 ab	9.9 ef
1051	11.73 f	2.18 a	11.2 ab
1054	11.56 hı	2.17 a	10.3 de
1056	11.15 j	2.06 ab	10.1 de
1057	11.70 fg	1.94 ab	11.4 ab
1058	12.33 e	2.00 ab	11.2 ab
1060	12.68 c	2.08 ab	11.1 abc
1062	10.19 l	2.14 a	9.2 g

⁽¹⁾ Kurumadde ızerinden.

⁽²⁾ Çizelgede aynı sütunda aynı harfle g österilen değerler arasında ki farklar 0.01 g ıven sınırdına g öre önemsizdir.

15

Doğrusu geçtiğimiz yıl için rutubet değerlerini ben çok fazla dikkate almak istemiyorum çünkü dediğim gibi, özellikle son iki yıl tarımsal anlamda çok kötü geçti bizim bölgemiz hava koşulları yönünden. Bir numunemizin limitlere yakın çıkmasına rağmen diğerleri emniyetle depolanabilir sınırların altında kaldığı için bu bize ciddi bir sorun yaratmadı.

Kıl ıerikleri bakımından da yine Türkiye ortalamalarına göre kabul edilebilir limitler içinde kaldılar. Doğrusu ne için olduğu, bunu irdelememiz gerekecek, Ekim ayından itibaren ekimimiz tekrar toplanacak ve protein değerlerimizi de bizim bir gözden geçirmemiz gerekecek çünkü arzu ettiğimiz düzeyleri yakalayamadık.

Çizelge 5. Bu Çeday Ömeklerinden Elde Edilen Unlar ın Bazı Teknolojik Özelliklerine İlişkin Ortalama Değerler.

Örnek No	Yaşıl Gluten (%)	Kuru Gluten (%)	Gluten İndeksi (%)	Sedimentasyon (ml) ⁽¹⁾	Gecikmeli Sedimentasyon (ml) ⁽¹⁾	Düşme Sayısı (sn)
1002	27.4 ^{bc (2)}	9.3 ^{cd}	58 ^e	22 ^{fgh}	27 ^k	261 ^m
1003	26.1 ^{cde}	8.9 ^{de}	99 ^a	26 ^e	29 ^{ij}	421 ^g
1005	22.2 ^g	7.8 ^h	100 ^a	32 ^a	37 ^{de}	360 ^k
1011	24.6 ^{def}	8.4 ^{efg}	99 ^a	29 ^d	36 ^{ef}	466 ^d
1018	23.0 ^{fg}	7.7 ^h	88 ^{bc}	22 ^{fgh}	23 ⁱ	466 ^d
1020	26.6 ^{bcd}	9.5 ^{cd}	98 ^a	32 ^a	49 ^a	455 ^f
1022	21.4 ^g	7.9 ^{gh}	98 ^a	22 ^{fgh}	29 ^{ij}	462 ^e
1023	31.4 ^a	10.5 ^a	78 ^{cd}	26 ^e	30 ^h	480 ^c
1028	24.7 ^{def}	8.6 ^{ef}	79 ^{cd}	19 ⁱ	28 ^j	368 ^j
1031	28.4 ^b	10.2 ^{ab}	81 ^c	20 ^h	35 ^{fg}	367 ^j
1035	23.0 ^{fg}	7.7 ^h	88 ^{bc}	22 ^{fgh}	23 ⁱ	466 ^d
1051	27.7 ^{bc}	9.7 ^{cd}	99 ^a	31 ^{ab}	42 ^b	520 ^b
1054	26.4 ^{bcd}	9.3 ^{cd}	94 ^{ab}	29 ^{cd}	31 ^h	479 ^c
1056	24.3 ^{ef}	8.5 ^{ef}	97 ^{ab}	20 ^h	35 ^{fg}	407 ^h
1057	30.5 ^a	9.6 ^{bc}	98 ^a	30 ^{bc}	38 ^{cd}	525 ^a
1058	23.0 ^{fg}	8.2 ^{fgh}	97 ^{ab}	31 ^{ab}	38 ^{cd}	468 ^d
1060	21.4 ^g	7.3 ⁱ	97 ^{ab}	23 ^f	33 ^g	344 ⁱ
1062	28.0 ^{bc}	9.0 ^{cde}	71 ^d	20 ^h	28 ^j	370 ^j

⁽¹⁾ %14 nem esasına göre düzeltilmiştir.

⁽²⁾ Çizelgede aynı sütunda aynı harfle gösterilen değerler arasındaki farklar 0.01 g üven sınıra göre önemsizdir.

16

Yaş gluten değerlerimiz %21,4 ile %31,4 arasında değişti. Kuru gluten de, beklenebileceği gibi en iyi değer, yine 1023 numaralı örneğimiz Baviacora melezinde çıktı. İndeks değerlerimiz %58 ile %100 arasında değişti. BU numunelerimizdeki sedimentasyon değerlerimiz ise 19 ila 32 mililitre arasında değişti. Ve beklemeli sedimentasyon değerlerimizde kısmi artışlar meydana geldi. Düşme sayısı değerlerinde yine şu 1002 numaralı Balatilla çeşidinde, kabul edilebilir limitler dâhilinde – aslında hepsini kabul etmek zorundayız başka alternatifimiz yok- ama 250 +/- 25 saniye limitleri içinde kaldı. Ancak diğerleri, tabii ki Türkiye'deki buğdayların genel karakteristiği gibi, düşme sayısı değerleri bakımından yüksek bulundu.

Çizelge 6. Bu Ürde Örneklerinden Elde Edilen Unların Farinogram Değerleri.

Örnek No	Su Absorbsiyonu (ml)	Gelişme Süresi (d)	Stabilite Süresi (d)	Yoğurma Tolerans Sayısı (B.U.) ⁽¹⁾	Yumuşama Derecesi (B.U.) ⁽¹⁾
1002	53.7 ^{j(2)}	1.4 ^d	5.4 ^e	70 ^{abc}	120 ^{bc}
1003	54.4 ^j	1.3 ^d	8.8 ^d	60 ^{abcde}	80 ^{de}
1005	54.1 ^j	1.3 ^d	13.8 ^b	60 ^{abcde}	25 ^f
1011	54.1 ^j	1.3 ^d	12.7 ^{bc}	55 ^{abcde}	30 ^f
1018	57.5 ^h	1.4 ^d	6.1 ^e	55 ^{abcde}	115 ^{bc}
1020	59.3 ^{ef}	1.3 ^d	12.8 ^{bc}	70 ^{abc}	35 ^f
1022	59.1 ^{efg}	1.5 ^{cd}	7.9 ^d	20 ^{de}	95 ^{cde}
1023	60.9 ^{cd}	1.2 ^a	3.1 ^f	75 ^{ab}	80 ^{de}
1028	58.0 ^{gh}	2.8 ^b	6.2 ^e	70 ^{abc}	100 ^{cd}
1031	63.5 ^b	1.5 ^e	8.7 ^d	30 ^{cde}	75 ^e
1035	61.8 ^c	1.5 ^e	5.8 ^e	70 ^{abc}	130 ^b
1051	56.9 ^j	3.4 ^a	17.1 ^a	40 ^{bcd}	45 ^f
1054	54.6 ^j	3.3 ^a	11.7 ^c	75 ^{ab}	100 ^{cd}
1056	58.7 ^{fgh}	1.2 ^a	12.4 ^{bc}	60 ^{abcde}	40 ^f
1057	57.6 ^h	3.3 ^a	9.1 ^d	65 ^{abc}	105 ^{cd}
1058	57.1 ^j	1.3 ^d	13.3 ^b	50 ^{abcde}	30 ^f
1060	60.0 ^{de}	1.4 ^d	7.8 ^d	20 ^e	85 ^{de}
1062	67.3 ^a	2.2 ^c	5.6 ^e	85 ^a	165 ^a

⁽¹⁾ Brabender Ünitesi.

⁽²⁾ Çizelgede aynı sütunda aynı harfle gösterilen değerler arasındaki farklar 0.01 g'ün üzeri olmadığı için önemsizdir.

17

Farinogram değerlerinin incelenmesi durumunda su absorpsiyonlarının %53,7 ile %67,3 arasında çıktığını şaşırtıcı biçimde gördük. Gelişme sürelerimiz 3,4 dakika ile 1,2 dakika arasında değişti. Hamur stabilite süremiz 3,1 ile 17,1 dakika arasında değişti. Ve yoğurma tolerans sayımız minimum olarak 20 ve 85 değerleri arasında değişti.

Çizelge 7. Bu Ürünün Ömeklerinden Elde Edilen Unların Ekstensogram Değerleri.

Örnek No	R _s (B.U.) ⁽¹⁾	R _{maksimum} (Hamur Direnci) (B.U.) ⁽¹⁾	Uzama Yeteneği (mm)	Enerji (cm ²)
1002	230 ^{f (2)}	285 ^{fg}	156 ^{ab}	68 ^{efg}
1003	380 ^{ode}	455 ^{de}	125 ^{def}	78 ^{def}
1005	475 ^{ab}	550 ^{abc}	125 ^{odef}	104 ^{bcd}
1011	410 ^{bcd}	485 ^{ode}	133 ^{bode}	87 ^{ode}
1018	210 ^f	230 ^g	119 ^{ef}	43 ^h
1020	380 ^{ode}	505 ^{bcd}	158 ^a	114 ^a
1022	375 ^{ode}	425 ^e	126 ^{odef}	79 ^{odef}
1023	Örnek yetersizliğinden çizilemedi.			
1028	235 ^f	295 ^{fg}	156 ^{ab}	69 ^{efg}
1031	235 ^f	265 ^g	120 ^{ef}	47 ^h
1035	455 ^{abc}	485 ^{ode}	94 ^g	66 ^{fgh}
1051	425 ^{abcd}	580 ^{ab}	146 ^{abcd}	107 ^{ab}
1054	495 ^a	625 ^a	133 ^{bode}	108 ^{ab}
1056	485 ^a	560 ^{ab}	119 ^{ef}	88 ^{bode}
1057	365 ^{de}	475 ^{de}	149 ^{abc}	99 ^{bcd}
1058	405 ^{bcd}	520 ^{bcd}	154 ^{ab}	114 ^a
1060	320 ^e	345 ^f	107 ^{fg}	57 ^{gh}
1062	Örnek yetersizliğinden çizilemedi.			

⁽¹⁾ Brabender Ünitesi.⁽²⁾ Çizelgede aynı sütunda aynı harfle gösterilen değerler arasındaki farklar 0,01 g'üven sınırına göre önemsizdir.

18

Ekstensogram değerlerini kısaca incelediğimiz takdirde; 1023 numaralı örneğimizi –zaten bizim en büyük sıkıntımız numune azlığından kaynaklanıyor, özellikle tarla denemelerinin ilk 2 yılında son derece az numune ile çalışmak zorunda kaldık. İlerleyen yıllarda bu sorunumuz çözülüyor- ve 1062 numaralı örneğimizi değerlendirme şansımız olmadı.

Özellikle maksimum direnç bakımından değerlendirdiğimizde, bizim bölgemizde çok yaygın olarak tüketilen –ben mesleğe ilk başladığım zaman Seviye 82 buğdayı vardı, tabancı buğday olarak nitelendiriliyordu, hastalık ve zararlılara karşı bir takım dirençsizlikler gösterdikten sonra değerini kaybetti- son yıllarda çok popüler olan 1003 ve 1022 olarak nitelendirdiğimiz Adana 99 ve Sacitaro numuneleriyle çalıştık. Adana 99'da 455 Brabender ünitesi civarında çıkmışken, ıslah hatlarımızda ise bunu, bir kısmında, rahatlıkla yakaladığımızı ve hatta bir kısmında çok daha üst değere çıktığımız ve doğal olarak daha fazla dirençli, belki de daha kaliteli, belki diyorum ilk yıl ve tek yıllık çalışma, fikir yürütmek için henüz çok erken ama son derece iyi sonuçlar yakaladık. Keza elastikiyet-uzama yeteneği bakımından ve enerji değerleri bakımından da ilk yıllık çalışmada ticari buğdayların üzerine çıkıldı.

Umuyorum bundan sonraki yıllarda da bu çalışmanın devamını biz getireceğiz. Tabii bizim bu konuda beklentimiz şu: Un fabrikaları, sanayideki arkadaşlarımızla içli-dışlıyız, sürekli birlikteyiz. Bir yerde bizleri yönlendirmelerini bekliyoruz. Özellikle hocam temas etti genemiks gelişmesinden itibaren bize de artık bir takım özel talepler başladı biz şu ürünü istiyoruz diyerekten ama çok uç tüketici gruplarından. Bizim burada sanayicilerimizden isteğimiz bir takım tali çözümler, hap tedbirler, palyatif çözümler yerine bu tip çalışmalarını ülkemizin çok farklı kuruluşlarında bizim sadece çok küçük bir kısmını yapabildiğimiz bu tip çalışmalarını kendi görüşleriyle, fikirleriyle ve her şeyi devletten beklemeden desteklemeleri yönünde olacak.

Sayın hocam, teşekkür ederim.

Prof. Dr. Adem ELGÜN: Sayın Özer'e soru var mı?

KATILIMCI: Tebliğiniz için teşekkür ederiz. Özellikle Ziraat Fakültelerinin bu şekilde müşterek çalışmalar yapması çok önemli, yani yetiştiricilerin ürettiği çeşitleri teknoloji kalitelerinin belirlenmesi uygun. Ancak, verdiğiniz rakamlarda ya deney hataları var veya metotlarda bir problem var. Özellikle protein değerleriniz çok düşük, mümkün değil. 10 protein, 10,5 kuru öz diyorsunuz böyle bir şeyin hiçbir şekilde izahı yok. Enerji 104 diyorsunuz. 104 enerji değeri olan bir örneğin proteininin 10 olması veya özünün 8 olması mümkün değil. Mutlaka ya hesap hatası yapılmış veya alette bir problem olabilir. Proteinleri mutlaka tekrar yapmanız veya incelemenizi gözden geçirmeniz lazım. Artı, lütfen korolasyonlara da dikkat etmeniz lazım hektolitre ağırlığı 80 diyorsunuz, bin tane ağırlığı ise 40 diyorsunuz. Hektolitre ağırlığı çok düşük. Yine üretime verdiğiniz çeşit hakkında mümkünse ayrı bir tablo yapıp veya altını çizerek verseydiniz daha iyi olurdu. Yoksa böyle 10 proteinli buğdayla araştırmaya devam edilmesi ve bana göre, eğer deneyleriniz doğru, sonuçlarınız doğru olduğunu iddia ediyorsanız bu çeşitlerle uğraşılması abesle iştigal. 10 proteinli buğdayı nerede kullanacağınızı merak ediyorum. Teşekkür ediyorum.

Mehmet Sertaç ÖZER: Ben de teşekkür ederim. Protein değerlerinde, belirttiğim gibi, bir tekrar... Numunelerimiz elimizde az miktarlarda var. Yeterli miktarda olacak, onları biz inceleyeceğiz. Tabii ki tescile sunduğumuz numunemiz henüz hat özelliğinde olduğu için ben doğrusu ayırmayı istemedim. Olduğu gibi vermeyi istedim. Tabii fikriniz de gayet güzel ben bunu bundan sonraki tebliğlerimde mutlaka göz önüne alacağım.

Dediğim gibi protein değeri bakımından orada bir sapkınlık var, doğrusu biz onu direkt olarak vermeyi uygun bulduk fakat nedenlerini inceleyip, araştırıp mutlaka belli bir sonuca ulaştıracağız.

08.09.2006 – ÖĞLEDEN SONRA SUNUŞ KONUŞMALARI – 3. OTURUM

Eren AKÇİÇEK: Ekmek ülkemizin ananevi gıda maddesidir. Nan'ı aziz, yani Tanrı bağışı kabul edilir, kutsaldır, berekettir, paylaşım ve barışın simgesidir. Ekmek üzerine yemin edilir. Ekmeğe basılmaz, ekmek atılmaz, hiçbir zaman da ekmek ters konulmaz. Hakikaten bizim kültürümüzde ekmek mukaddes bir gıda maddesidir.

Evliya Çelebi, biliyorsunuz, büyük bir Türk seyyahı; kendisinin bir seyahatnamesi var ve bu seyahatnamesinde de İstanbul'daki ekmekçi sınıfından bahseder. Ve hatta yaptıkları çok büyük hacimli ekmekleri 70–80 çift camus tarafından çekildiğini ve böyle ekmekleri de fırında değil de yeri sandık gibi yarıp, üstüne kül döküp dört tarafından ateş verildiğini ve ağır ağır pişirildiğini, bu tablonun görülmeye değer olduğundan bahseder. Ve yine Evliya

Çelebi bu ekmeklerde; biliyorsunuz Türklerde bir yağma geleneği var, büyük meydanlarda bu ekmeklerin halk tarafından yağma edilip paylaşıldığını söyler.

Tıp tarihinde, tıbbi Hippocrates'in yarattığı, ölmüşken Gali'nin dirilttiği ve noksanlıklarını da, dağınıklığını da Ebu Bekir Gazi'nin düzelttiğini ve noksanlıkların da İbn-i Sina'nın tamamladığı söylenir.

İbn-i Sina'nın el yazması "El-Kanun Fi't Tıbb" adlı tıp kitabı zamanında bütün dünya dillerine çevrilmiş olmasına ve zamanın tıp fakültelerinde ders kitabı olarak okutulmasına rağmen maalesef en geç çevrilen dil de Türkçe olmuş, Osmanlı Türkçesine çevrilmiş. Ve yine de ancak birkaç yıl önce Dil Tarih Coğrafya Fakültesinin değerli hocalarından, Bilim Tarihi hocası Esin Kâhya tarafından iki cilt olarak bugünkü Türkçemize kazandırılmıştır.

İbn-i Sina'nın El-Kanun Fi't Tıbb kitabında ekmeğin temiz, tuzlu, iyi mayalanmış, yoğrulmuş, düzgün ve iyi pişmiş olması gerektiği ve ekmeğin sıcakken yenmemesi, bayatladıktan sonra yenmesi gerektiği ifade ediliyor. Hakikaten biz de kendi gastroenteroloji branşımızda astlarımıza çok sıcak, fırından yeni çıkmış ekmeğin ki daha lezzetli olur, daha kokulu olur, ama sindirim özelliği bakımından bayat ekmeğin daha iyi sindirilebilir olduğunu söyleriz.

Yine İbn-i Sina ekmeğin en iyisinin tandır ekmeği olduğunu ve daha sonra fırın ekmeğinin geldiğini belirtir. Bunun dışında pişirilen ekmeklerin iyi olmadığını ifade eder. Temiz ve beyaz undan hamur yapıldığı zaman mayalanıncaya kadar bırakılmalıdır der. Un ne kadar beyaz olursa o kadar çok bekletilir ve daha çok tuz konulup, daha çok yoğrulur. Tandır ekmeği fırın ekmeği gibi değildir. Tandır ekmeğinin her tarafı pişer, fırın ekmeğinin içi dışı gibi pişmez, olgun değildir, der.

Simitin besleyici değeri yüksek olduğunu söyler ki halen öyledir. Diğer ekmek türlerine nazaran daha besleyicidir fakat sindirim ve emilimi daha güç olur. Bazen halis un da simit gibidir, der. Elenmemiş kepekli unun emilmesi fevkalade hızlı iken az besleyicidir, diye söyler. Tam olgun olmayan ekmeğin besleyici değeri çok fazladır, mayası az olan ekmeğin de besin değeri fazladır ancak örtücü ve yoğun bir yapısı olduğu için perhiz yapanlara yararlıdır. Yine sıcak küld e pişen ekmek de aynı özelliği gösterir çünkü bu ekmeğin içi de tam pişmez der.

Taze buğdaydan yapılmış ekmeğin şişmanlatıcı olduğunu söyler. Ekmek su ve tuzla yoğrularak onunla kuru cilt oğuşturulursa faydasının olduğunu söyler. Sıcak ekmek susuzluk yapar, rutubeti ve buharı dolayısıyla çok çabuk doymuşluk hissi verir. Sıcak ekmeğin sindirimi çok çabuk fakat emilmesi yavaş olur der. Kepekli ekmek bağırsaklarda yumuşatıcı etki gösterir ki öyle kabul edilir. Halis un ekmeği, tersine kabız etkilidir. Yine sıcak küld e pişen ekmeğin de kabız etkisinin olduğunu söyler.

Bir diğer Türk hekimi Muhammed Bin Zekeriya Er-Razi. Onun "enafi-ül Aziyeti ve Def'ü Madarriha" adlı bir besinler kitabı vardır. Bu besinler kitabında da Er-Razi çeşitli ekmeklerden ve onların özelliklerinde bahseder.

İnce beyaz undan yapılan ekmeğin bağırsaklardan çıkışı, hazmı kolay olanına göre zorluk arz eder. Karın şişkinliğine ve gaza sebep olabilir. Şiddetli gaza yakalananlar, karında

kuruluk olanlar, ciğerinde yarası olanlar bu tür ekmekten vazgeçerek hazmı kolay ekmeğe geçmelidirler. Aynı durum dalakta sertlik ve mesanede taşı olanlar için de geçerlidir, der.

Fakir ekmeği, mayasız saç ekmeği, bazlama gaz meydana getirmede tektir. Dışarı çıkışı geciktirir. Özellikle kulunç hastalığına yakalananlarda zararlıdır. Aynı şekilde yara ve taş oluşmasını süratlendirir. Mayalanmış ve kepekli ekmeğe tercih edilmemelidir. Zararlarını gidermek hususunda bazı ilaçlar tavsiye edilmektedir.

Tandır ve fırın ekmeği. Tandır ekmeği fırın ekmeğinden daha kolay hazmedilir ve çıkışı daha kolaydır. Her iki ekmeğin de karın şişmesi, yara ve peklik yapması azdır. Fırın ekmeğinde gıdaların çokluğundan bahisle tercih sebebi sayılmıştır. Kuvvetli olmak isteyen, yorgun kimseler de fırın ekmeği tercih etmelidir.

Diyet ekmeği fırın ekmeğinin daha az pişmiştir, çıkışı daha zordur. Hamlığı daha fazladır. Besleyiciliği yönünden ise yararlıdır.

Tabık ekmeği tuğla, kiremit üzerinde yapılan ekmeğe verilen isim. Bu ekmek tandır ekmeğinden daha hafiftir, özellikle inceltip, yumuşatıldığında hafifliği daha da artar. Çıkışı zordur, gıdası tandır ekmeği kadardır.

Ekmek çeşitlerinden en uygun olanı çoğunlukla ince beyaz undan yapılmış, tuzu dengeli, mayalanmış tandırda pişmiş olanıdır. Çünkü bu ekmek gıdalarla iyi bir uyum sağlamakta, bağırsak fonksiyonlarında dengeli görülmektedir.

Yine ayrıca, mesela nohut ekmeğinin sindiriminin yavaş olduğunu belirtir, mercimek ekmeğininse koyu kan yaptığını söyler. Arpa ekmeği için de beden için gaz yapıcı olduğunu belirtir.

Biliyorsunuz, özellikle ortaçağ'da bulaşıcı hastalıkların içerisinde veba hastalığı bütün Avrupa ülkelerini tehdit eden bir hastalık olmuştur. Genelde eski İstanbul'da veba salgınlarında yabancılar evlerine kapanırlar, sokağa hiç çıkmazlardı. Güvendikleri bir adam vasıtasıyla ihtiyaç maddelerini aldırırlar, adam aldıklarını kapının önünde duran bir su dolu leğenin içine bırakır giderdi. Sadece ekmek suyun içine bırakılmazdı çünkü ekmeğin sıcak olmamak kaydıyla hastalıkları nakletmediği düşünülürdü.

Biliyorsunuz, dünyayı ilk çağdan itibaren yakın çağa kadar tehdit eden en önemli hastalıklar bulaşıcı hastalıklar olmuştur. Ama mesela penisilin'in bile Türkiye'ye gelmesi ancak 1940'larda olmuştur. Dolayısıyla insanlar bir takım hastalıklara maruz kaldıkları zaman bir takım çareler aramak yönüne gitmişlerdir. Bu size biraz sonra bahsedeceğim uygulamaların birçoğu zamanında yapılmış ilkel uygulamalardır. Bugün ise bu tip uygulamalar ülkemizde yapılmamaktadır. Bu uygulamaların bir kısmından bahsedeceğiz. Bir kısmı da amperik tıptan günümüze gelmiş uygulamalardır.

Mesela gebelik, doğum ve kırk basması'nda değişik adetler ortaya atılmıştır:

GEBELİK, DOĞUM VE KIRK BASMASI

Sofrada farkında olmadan birkaç defa ekmek bölünen çok çocuğu olur.

Doğumu kolaylaştırmak için kadının eteğine ekmek konur ve kadın bu ekmeği köpeğe verir.

Ekmek yaparken tandıra yumurta büyüklüğünde hamur atılır. Hamur sivilirse erkek, hamur topak kalırsa kız olacağına inanılır.

Afirmede köpek yalağından sırtımlı ekmek yedirilir.

Doğumdan önce çocuğun cinsiyetini anlamak için Tandıra hamur savrulur ekmek sertleşirse erkek, yarırsa kız olur.

Sütü gelmeyen anneler çobanlarla ekmek defiftirirler.

Yine lohusanın sütü az geldiğitaktirde çobanla ekmek defiftirilir veya çobana ekmek verilir. Çoban aldığı ekmeği akflama kadar yanında taşır. Akflam olunca bu ekmeği lohusa evine iade eder.

Kırk baskasın önlemek için yeni doğum yapmış kadının evine dışarıdan ekmek getirilmez.

Kırk baskasın önlemek için çocuk evden dışarı çıkarılırken kundağın arkasına bir parça ekmek konulur.

Kırklı çocuk yalnız bırakılmaz, böyle durumlarda yanına veya göğsüne ekmek konulur.

Loğusa ve çocuğu albasmasından korumak için iki sıcak ekmek çocuğun başı üzerinde birbirine çarpılır.

Loğusa kırılanıncaya kadar eve sıcak ekmek sokulmaz çünkü çocuğun sarıya uşayacağına inanılır.

Lohusa ile çocuğun kırıkları içinde dışarı çıkmaları gerekiyorsa yanlarında ekmek bulundurulur, sonra köpeklere verilir.

- Sofrada farkında olmadan ekmeği birkaç defa bölünen çok çocuğu olacağına inanılırdı.
- Doğumu kolaylaştırmak için kadının eteğine ekmek konur ve kadın bu ekmeği köpeğe verirmiş.
- Kırklı çocuklar yalnız bırakılmaz, böyle durumlarda yanına veya göğsüne ekmek konulur.
- Çocuğu ve loğusayı albasması'ndan korumak için iki sıcak ekmek çocuğun başı üzerinde birbirine çarpılır.
- Loğusa ile çocuğun kırıkları içinde dışarı çıkmaları gerekiyorsa yanlarında ekmek bulundurulur, sonra da köpeklere verilmış.

Bu tamamen amperik tıptan kalan uygulamadır, bir çeşit hastalığı devretme, yani çocuğa ve loğusaya gelecek olan bir şeyi köpeklere devretme amacını güder.

Nazarla ilgili uygulamalarda kullanılan adetler vardır. Örneğin: Ekmekçilerin ekmek yaparken ellerini batırdıkları su konuşmayan, kekeleyen çocuğa içirirler. Çocuk hayatında ilk defa düştüğünde düştüğü yerin arkasına ekmek konur. Çocuğun evden çıkarılmasında karşılaşılan ilk kişiye bir parça ekmek verilir.

Biliyorsunuz, çocuklar sık sık düştükleri için modern tıbbın olmadığı zamanlarda düşmeden dolayı oluşan şişme ve çürüme gibi yaralara hamur veya maya konulur. Şişlere ekmek sarılır. Bertik ve incinmeye karşı da sıcak ekmek içi sarılır. Bu şekilde değişik uygulamalar yapılmaktadır.

Mesela siğiller için suya okunmuş ekmek ve tuz atılır eller o suyla yıkanır. Hakikaten, mesela siğil psiko-somatik bir hastalıktır ve Türkiye'de modern cerrahinin kurucularından

Kazım Ülküalp, İsmail Gürkan'ın cerrahi kitabında da "siğilin tedavisi okumaktır" diye yazar. Yaralara şekerli ekmek bağlanır. Özellikle şeker ve ekmek yarayıdeşmek için faydalı bir unsur yerine geçer. Göz alerjisinde tandır ekmeği sıcak suda ıslatılarak göze sarılır. Yine arpacık için göze sıcak ekmek basılır ki arpacığın en iyi tedavisi de göze yapılacak sıcak pansumandır.

Baş ağrılarında ekmek çiğnenip başa sarılır ve diş ağrısında da ağrıyan yere ekmek mayası konulur. Sindirim sistemi hastalıklarında karnı ağrıyan kişinin karnına ekmek ısıtılarak konur veya sirkeye batırılmış ekmek parçaları karın üzerine konulur. Veya ekmeğe kırmızıbiber serpilerek konulur. Ayrıca midesi bulanık için de ekmek sirkeye batırılır, üzerine nane serpilerek hastanın midesi üzerine konulur.

Biliyorsunuz Türkiye'de sokak köpekleri çok önemli sorundur ve hatta tarihi bir geçmiş vardır yani. Mesela İttihat ve Terakki hükümeti görev aldığı zaman İstanbul belediyesi 30 bin köpeği köpek adasına, yassı adaya sürmüş köpekler orada birbirlerini parçalayarak yemişler ve daha sonra da Birinci Dünya Savaşı'nın çıkması Türklerin bu 30 bin köpeği orada öldürmelerine bağlanmıştır, halk arasında. Çünkü Türkler köpekleri olmazsa başlarına daima felaket geleceğine inanmışlardır. Fakat yabancı seyyahların da belirttiği gibi Türkiye'de köpek sayısı fazla olmasına rağmen kuduz o kadar fazla değildir. Halk arasında işte böyle köpek ısırıklarında yine ekmek çiğnenmekte, hatta köpek birisini ısırıldığı zaman köpeklere kefaret olarak ekmek verilmekte.

Benim tebliğim bu kadar, dinlediğiniz için teşekkür ederim. Tabii soru varsa cevaplamaya hazırım.

Prof. Dr. M. Hikmet BOYACIOĞLU: Çok teşekkür ediyorum bu ilginç tebliğiniz için. Sorularımız, katkılarımız varsa..? Tüm kolları kapsadınız herhalde. Tekrar teşekkürler.

İkinci bildiriği sunmak üzere Sayın Seçil Türksöy'ü davet ediyorum.

Kendileri Ankara doğumlu, lisans ve yüksek lisans derecelerini A.Ü. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü'nden. Hâlihazırda kendileri Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışıyorlar ve Sayın Prof. Dr. Berrin Özkaya'nın yönetiminde doktora çalışmalarına devam ediyorlar. Sunum konuları: Farklı ekstraksiyonlu unlardan yapılan ekmeklerin fitik asit miktarları üzerine. Buyurun.

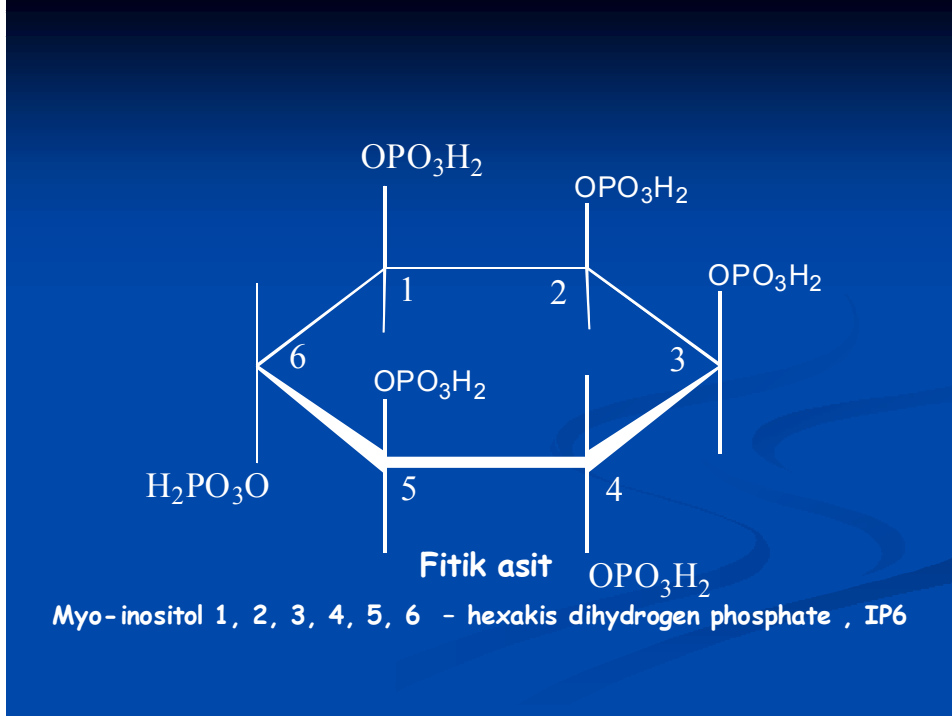
Seçil TÜRKSOY: Teşekkür ederim hocam. Öncelikle bu kongrenin düzenlenmesinde emeği geçen herkese teşekkür eder ve tüm katılımcılara saygılarımı sunarak sunuma başlamak istiyorum.

Bu çalışmada farklı buğdaylardan, iki buğday çeşidinden elde edilen farklı ekstraksiyon dereceli unlar ile bu unlardan yapılan ekmeklerin fitik asit miktarları hesaplanarak ekstraksiyon oranının fitik asit miktarı üzerine etkisi araştırılmıştır.

Bildiğimiz gibi ülkemizde ekmek tüketimi günlük kalorinin kazanılmasında oldukça önemli bir paya sahiptir. Dolayısıyla ekmeğin kalitesini ve besin değerini etkileyen tüm faktörler toplum sağlığını yakından ilgilendirmektedir. Son yıllarda hayvansal gıda tüketiminin

yaygın olduğu toplumlarda ortaya çıkan bir takım hastalıklar ve rahatsızlıklar insanları yüksek ekstarksiyonlu unlardan hazırlanan ekmeklerin tüketimine doğru sevk etmiştir. Ancak bu pratik ve ekonomik bir çözüm olarak görünse de bir takım sorunları da beraberinde getirmiştir.

Bu sorunlardan bir tanesi de fitik asit sorunudur. Fitik asidin neden olduğu sorunlara geçmeden önce kimyasal yapısı hakkında biraz bilgi vermek istiyorum.



Slaytta da gördüğünüz gibi fitik asit doğal bir bitki bileşeni olup, her bir karbon atomuna toplam 6 adet fosforik asit bağlı olan basit bir karbonhidrattır. Burada Myo-inositol halkasına her bir karbon atomunda birer fosfat grubu bağlıdır. Kimyasal adı ise altta gördüğünüz üzere ve IP6 şeklinde de kodlandırılıyor.

Fitik asit

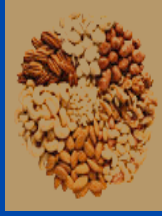
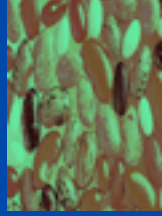
Tahıl (%0,5 -2,0)

Baklagil

Sert kabuklu yemi fler

Baz>bitki tohumlar >

Kök ve yumru bitkiler

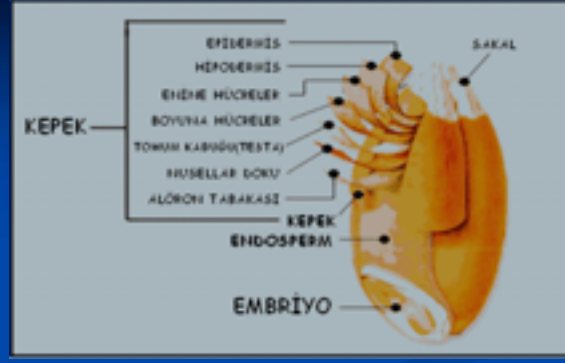


Günlük diyetle tüketilen gıdalarda yaygın olarak bulunan fitik asit başlıca tahıllarda, baklagillerde, sert kabuklu yemişlerde, bazı bitki tohumlarında ve kök ve yumru bitkilerde yaygın olarak bulunmaktadır.

Fitik asit bitkinin çimlenmesi ve büyümesi için gerekli olan yüksek enerjili fosforu depolaması nedeniyle oldukça önemli bir bileşiktir. Ancak bunun gıdalar yoluyla vücudumuza alınması bir takım sorunlara neden olabiliyor.

Yapısındaki 6 adet fosfat grubunun anyonik karakteri sonucunda özellikle vücudumuz için çok önemli olan kalsiyum, magnezyum, çinko ve demir (Ca, Mg, Zn, Fe) gibi mineraller ile kuvvetli çelat oluşturarak bunların vücut tarafından biyolojik yararlanılabilirliğini azaltmakta ve yetersiz beslenmeye neden olmaktadır.

Yine aynı şekilde fosforun büyük bir kısmını fitat fosforu şeklinde bağlamakta, ayırtan de bazı amino asitlerle interaksyona girerek yine proteinlerin yararlanılabilirliğini azaltabilmektedir.



Tahıllardaki fitik asit oran > tanenin morfolojik açıdan farklı kısımlarında homojen bir dağılım göstermemekle birlikte %0.06 ile %2.22 değerleri arasında değişmektedir.

Fitik asidin tahıllardaki miktarı bazı çevresel koşullardan etkilenebilmektedir. Bunların başlıcaları iklim koşulları, toprak yapısı, yıl, çeşit, sulama, lokasyon ve benzeridir.

Ayrıca kurak koşullarda yetişen buğdayların ya da sert tane yapısına kıyasla yumuşak tane yapısına sahip olanları, kırmızı renkli olanları beyaz renkli olanlara kıyasladığımızda bunların fitik asit miktarlarının daha düşük olduğunu görmekteyiz.

Ayrıca de tahıllardaki fitik asit oranı buğday tanesinde morfolojik açıdan homojen bir dağılım göstermemekle birlikte %0.06 ile %2.22 genel değerleri arasında değişmektedir.



Buğday ve pirinç tanesinde bulunan fitat'ın önemli bir kısmı alöron tabakasında, çok az bir kısmı da embriyoda bulunmakla birlikte nişastalı endosperm kısmı fitat içermemektedir.



Mısırdaki ise diğer tüm tahıllardan farklı olarak fitat embriyoda % 88 oranında bulunmaktadır. Mısır endospermindeki fitat miktarı toplam fitatın yaklaşık % 3,2'si kadardır.



Tahıllar arasında en çok tükettiklerimiz buğday, mısır ve pirinç olduğu için bunları karşılaştırmak isterim çünkü bunların fitik asitliği tane içerisinde içerdiği morfolojileri açısından bir kısım farklılıkları vardır.

Buğday ve pirinç tanesinde fitik asidin en önemli bir kısmı alöron tabakasında, çok az bir kısmı da embriyoda bulunmakta ama nişastalı endosperm kısmı ise hemen hemen hiç fitik asit içermemektedir.

Ancak tahıllar içerisinde mısır diğerlerine göre farklılık göstermektedir. Mısırdaki diğer tüm tahıllardan farklı olarak fitat embriyoda % 88 oranında bulunmaktadır. Mısır endospermindeki fitat miktarı toplam fitatın yaklaşık % 3,2'sini oluşturmaktadır.

Tahıl ürünlerinin içerdiği fitik asit miktarı öncelikle kullanılan hammaddeye, farklı ekstraksiyon oranlarının kullanımına ve fermentasyon koşullarına bağlı olarak değişmektedir.

Fitik asidin una geçen miktarı bu bağlamda kullanılan hammaddeye ve farklı ekstraksiyon oranları unların kullanımına dikkat ettiğimiz zaman fitik asidin una geçen miktarı endosperme karışan kepek tozu miktarına bağlıdır. Yani öğütme koşulları, ekstraksiyon oranı undaki fitik asit miktarını belirleyen en önemli faktörler arasındadır. Ekstraksiyon oranı arttıkça una geçen fitik asit miktarı da artacaktır.

Ekmek üretim süreci süresince fermentasyon ve pişirme aşamalarında bir miktar fitik asit parçalanmakla birlikte yine de önemli bir kısmı unda kalmaktadır. Bu anlamda tam buğday unu ekmeği ve benzeri ürünler yüksek miktarda, beyaz ekmek ve benzeri ürünler ise daha düşük miktarlarda fitik asit içermektedirler.

Yine ekmeğin fitik asit içeriğini kepek miktarı, maya miktarı ve fermentasyon süresinin etkilerinin incelendiği bir çalışmada ekmekteki fitik asit içeriğinin kepek miktarının artışına bağlı olarak arttığı, maya miktarının fermentasyon süresinin artmasına bağlı olarak azaldığı gözlenmiştir.

Materyal

Buğday çeşidi	Hektolitre ağırlığı (kg/hl)	1000 tane ağırlığı* (g)	Tane kesit g örünüfü (%)			Kül miktarı,* (%)	Protein miktarı,* (Nx5.7,%)
			Unsu	Camsı	Dönmeli		
Gün-91	80.5	33.6	13	75	12	1.61	14.3
Kırgız-95	80.1	35.9	89	9	2	1.48	11.4

* Kuru madde üzerinden verilmiştir.

Bu çalışmada materyal olarak iki farklı buğday çeşidi kullanıldı. Bunlar Gün-91 ve Kırgız-95. yukarıdaki tabloda da gördüğünüz üzere Gün-91 camsı tane yapısına sahip; Kırgız-95 ise unsu tane yapısındadır.

Buğday örneklerinin fitik asit ve toplam fosfor miktarları >

Buğday çeşidi	Fitik asit miktarı,* (mg/100g)	Toplam fosfor miktarı,* (mg/100g)	Toplam fosforun % olarak fitat fosforu
Gün-91	900.0	415.3	61.1
Kırgız-95	965.3	379.8	71.7

* Kuru madde üzerinden verilmi fitir.

Buğday örneklerinin öğütülmeden önce fitik asit ve toplam fosfor miktarları saptandı. Gün-91 900mg/100gr değer verirken, Kırgız-95 965,3mg/100gr fitik asit değeri verdi. Fitik asit açısından Kırgız-95 buğday çeşidi daha yüksek bir değer verirken toplam fosfor miktarı açısından Gün-91 daha zengin bir buğday çeşidi.

38 çeşit buğday örneğinin analiz edildiği bir çalışmada buğday çeşitlerinin fitik asit, toplam fosfor ve toplam fosforda % fitat fosforu içerikleri hesaplanmış ve bunlar sırasıyla % 0.62 ile % 1.33, % 0.283 ile % 0.524 ve % 61,7 ile % 79,9 değerleri arasında saptanmıştır.

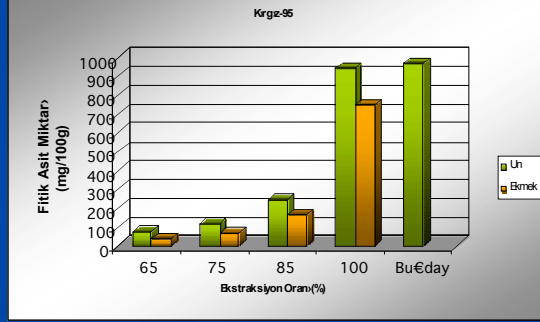
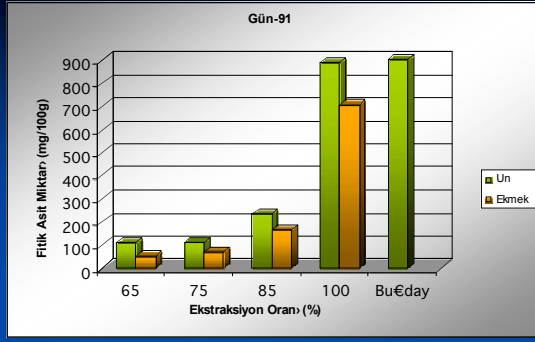
Yine yapılan başka bir çalışmada buğdayda toplam fosfordaki fitat fosforu oranının % 60–80 arasında değiştiği hesaplanmıştır.

**Buğdayların farklı ekstraksiyondaki un örneklerinin
fitik asit ve toplam fosfor miktarları**

Buğday çeşidi	Ekstraksiyon oranı (%)	Fitik asit miktarı* (mg/100g)	Toplam fosfor miktarı* (mg/100g)	Toplam fosforun % olarak fitat fosforu
Gün-91	65	105.0	73.4	40.3
	75	110.8	86.5	36.1
	85	233.7	148.5	44.4
	100	890.4	402.6	62.4
Kırgız-95	65	71.8	69.9	29.0
	75	117.2	95.4	34.6
	85	245.7	158.1	43.8
	100	943.9	371.3	71.7

* Kuru madde üzerinden verilmi fitir.

Buğdayların öğütülmesi sonucunda elde edilen unlar farklı ekstraksiyon oranlarına ayarlandı. Bunlar %65, 75, 85 ve tam buğday unu olmak üzere ve fitik asit miktarları, toplam fosfor miktarları ve toplam fosfordaki % fitat miktarları hesaplandı. Yukarıdaki grafikten de göreceğiniz üzere her bir buğday çeşidi içerisinde ekstraksiyon oranının artmasına bağlı olarak fitik asit miktarları ve toplam fosfor miktarlarının arttığını görmekteyiz. Çünkü biraz önce de bahsettiğim gibi fitik asit buğday tanesinde morfolojik açıdan homojen bir dağılım göstermemekte büyük bir kısmı alöron tabakasında bulunmakta dolayısıyla ekstraksiyon oranı arttıkça da una geçen miktarı artmaktadır.



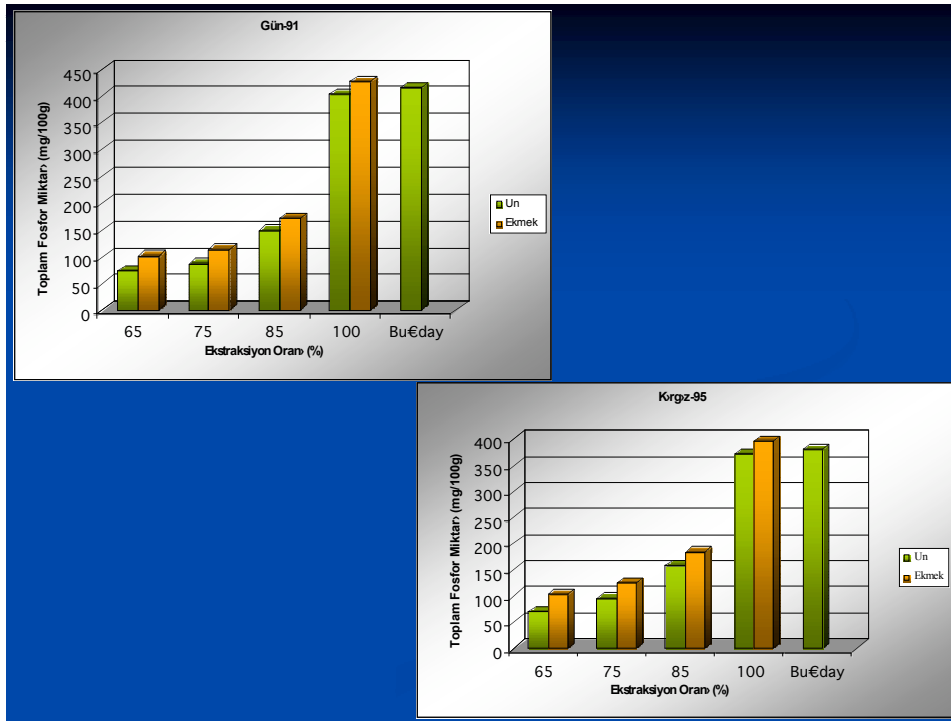
Yine bu unların ekstraksiyon oranları, buğdayları ve elde edildikleri ekmeklerin fitik asit miktarlarının grafiğe geçirilmesiyle yukarıda gördüğünüz gibi 65, 75, 85 ve 100'e doğru ekstraksiyon oranı arttıkça fitik asit miktarları da artmakta, %100 ekstraksiyonlu buğday ununda hemen hemen buğdaya yakın bir değer vermekte. Bu aradaki farkın nedeni de öğütme sırasında meydana gelebilen kayıplardır.

Ve yine aynı şekilde unlarından ekmekleri elde edilmesi sırasında demin de bahsettiğim gibi, fermentasyon, pişirme ve benzeri aşamalarda bir miktar fitik asit kaybı meydana gelmektedir. En fazla kayıp %65 ekstraksiyonlu unlardan yapılan ekmeklerde, en az kayıp ise %100 ekstraksiyonlu unlardan yapılan ekmeklerde gözlenmiştir.

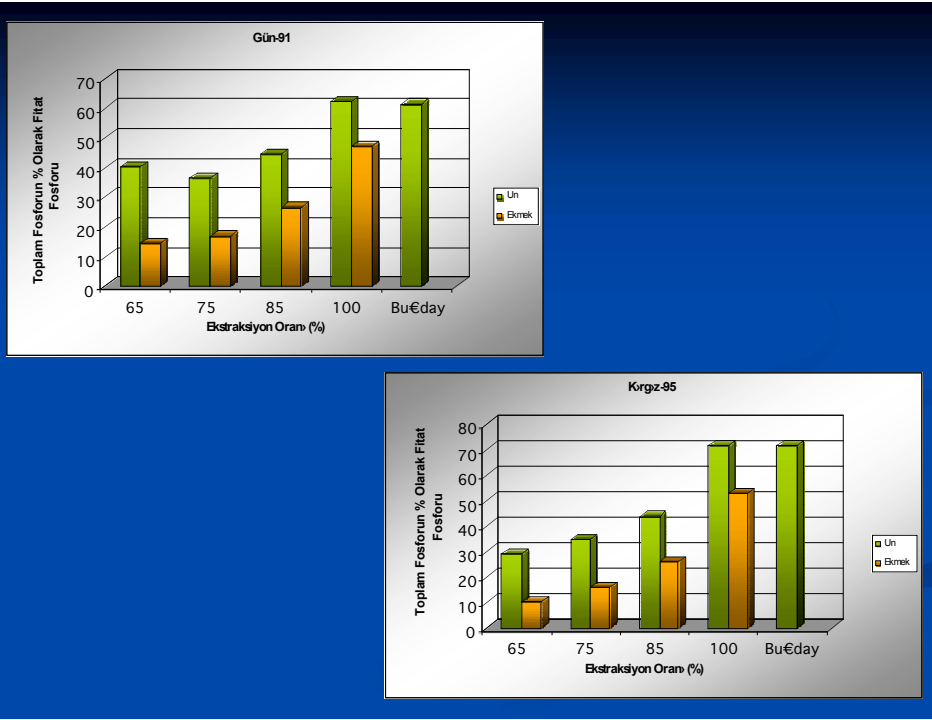
Aynı durum Kırge-95 buğday çeşidinden elde edilen unlar ve ekmekleri için de geçerlidir.

Fitik asidin buğday tanesi içerisinde homojen bir dağılım göstermediğinden bahsetmiştik. Dolayısıyla buğdayın öğütülmesiyle tanedeki fitik asidin büyük bir kısmı uzaklaştırılmakta ve una geçen fitik asit miktarı da oldukça düşük olmaktadır.

Öğütülmüş tahıl ürünlerinin fitik asit içeriğinin incelendiği bir çalışmada tahıl unlarındaki fitik asit oranının yumuşak buğday unlarında 3–4 mg/g, sert buğday unlarında 9 mg/g değerlerinde olduğu, tam tanede ise bu değer 22 mg/g'a çıktığı gözlenmiştir.



Benzer bir grafiği bu kez toplam fosfor miktarı açısından incelersek yine 65, 75, 85 ve 100 ekstraksiyona çıkıldığında bu sefer toplam fosfor miktarının arttığını görüyoruz.        fitik asit bünyede fosforu fitat fosforu olarak bağlamakta, dolayısıyla ekstraksiyon oranı arttıkça bunların bağladığı fosfor miktarı da artacaktır. Unlardan ekmek üretimi yapıldığında fitik asit parçalanacak dolayısıyla bağladığı fosforu da serbest bırakacaktır.



Toplam fosforun yüzde olarak fitat fosforu değerleri için Gün-91 ve Kırgız-95 buğday çeşitlerine ait grafikleri yukarıda görebiliyorsunuz.

Gün-91 ve Kırgız-95 çeşitlerine ait ekmek örneklerinin toplam fosfordaki fitat fosforu yüzdesi en düşük Kırgız-95 çeşidinin %65 ekstraksiyonlu unundan elde edilen ekmeklerde ki bu değer %10,2, en yüksek ise aynı çeşidin %100 ekstraksiyonlu unundan elde edilen ekmeklerde. Bu değer de %53,1 olarak saptanmıştır. Bu değerler Gün-91 çeşidi için %14,5 ile %46,8 sınırları arasında değişim göstermiştir.

Buğdayların farklı ekstraksiyondaki unların ekmek örneklerinin fitik asit ve toplam fosfor miktarları

Buğday çeşidi	Ekstraksiyon oranı (%)	Fitik asit miktarı* (mg/100g)	Toplam fosfor miktarı* (mg/100g)	Toplam fosforun % olarak fitat fosforu
Gün-91	65	51.7	100.3	14.5
	75	67.9	113.4	16.9
	85	162.1	171.7	26.6
	100	708.3	427.2	46.8
Kırgız-95	65	36.8	101.4	10.2
	75	70.5	124.1	16.0
	85	169.4	183.3	26.1
	100	747.9	397.4	53.1

* Kuru madde üzerinden verilmi fitir.

Ekmek örnekleri için fitik asit miktarlarını hesapladığımızda ise yine ekstraksiyon oranlarına bağlı olarak fitik asit miktarı ve toplam fosfor miktarlarının ekstraksiyon oranının artışına bağlı olarak arttığını yukarıdaki grafikte görmekteyiz.

Ekmek üretim prosesinin ekmeklerin fitik asit içeriğini yaklaşık % 50 oranında azalttığı ifade edilmektedir. Tam buğday unu ekmeği üzerinde yapılan bir çalışma sonucunda %23' lük bir fitat kaybı saptanmıştır.

Fitik asit içerikleri 5,4 mg/g ile 11,3 mg/g arasında değişen unların kullanıldığı bir çalışmada bu unlardan yapılan ekmeklerin fitik asit miktarları beyaz ekmek 1.48 mg/g için ve kepekli ekmek için 7.53 mg/g saptanan değerlerdir.

Yine buğday çeşitlerinden ekmeklerin yapımı sırasında ekstraksiyon oranı, fermantasyon, pişirme gibi değişik aşamalarda fitik asit miktarlarında azalmalar meydana gelmiştir. Bu azalma oranları Gün-91 çeşidinin %65, %75, %85 ve %100 ekstraksiyonlu unlarında buğdaydan ekmeğe sırasıyla; %94,3, %92,5, %82,0 ve %21,3 olarak saptanmıştır. Kırgız-95 çeşidinin aynı ekstraksiyon dereceli unlarında ise buğdaydan ekmeğe fitik asit miktarındaki azalma oranları sırasıyla %96,2, %92,7, %82,5 ve %22,5 olarak belirlenmiştir.

Teşekkür ederim.

Prof. Dr. M. Hikmet BOYACIOĞLU: Hem bilgi verici hem de literatüre katkıda bulunucu tebliğiniz için ben teşekkür ediyorum.

Oturumumuzun üçüncü bildirisi “Unda zedelenmiş nişasta miktarı, önemi ve buna etkili faktörler” konusunda sunumu Sayın Şule Akbaş yapacaklar.

Kendileri Zonguldak doğumlu, lisans ve yüksek lisans derecelerini A.Ü. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü’nden aldılar. Hâlihazırda A.Ü. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü’nde Araştırma Görevlisi olarak görev yapmakta. Sayın Prof. Dr. Hazım Özkaya yönetiminde doktora çalışmasına devam etmektedirler. Buyurunuz.

Şule AKBAŞ: Teşekkür ederim Sayın Hocam. Ben de öncelikle kongrenin düzenlenmesinde emeği geçen herkese teşekkür ediyorum.

Değerli katılımcılar, bilindiği gibi ekmek hem diğer dünya ülkelerinde hem de ülkemizde en fazla tüketilen gıda maddesidir. Böyle olunca da bunun mümkün olan en üstün kalitede üretilmesi gerekmektedir. Ekmeğin kalitesi de başlıca kullanılan hammaddeye, yani buğdaya ve uygulanan teknolojiye bağlıdır. Dolayısıyla bu faktörleri mümkün olan en iyi şekilde seçmemiz, belirlememiz gerekmektedir.

Ekmeğin kalitesinde başlıca unda belli düzeyde bulunması istenen zedelenmiş nişasta miktarı etkileyen faktörler arasında yer almaktadır.

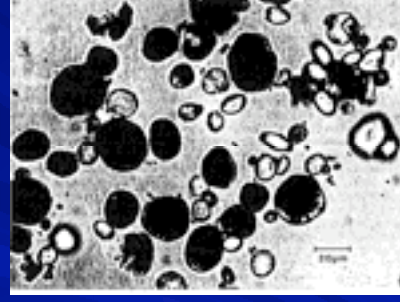
Bilindiği gibi nişasta buğday tanesinin kimyasal yapısını oluşturan başlıca bileşendir. Tanenin yaklaşık %53’ünü, tane endosperminin %95’ini ve unun da yaklaşık olarak %65’ini oluşturmaktadır. Böyle olunca da buğdaydan ya da undan yapılan ürünün özellikleri üzerine direkt etkisi olmaktadır. Nişasta granülleri de zedelendiklerinde yapısında bazı değişiklikler meydana gelmekte ve dolayısıyla da ürünün kalitesi üzerine doğrudan etki etmektedir.

Buğday öğütülmesi esnasında öğütme koşullarına bağlı olarak %5–9,5 düzeyinde bir miktar nişasta zedelenmesi olmaktadır. Granüller zedelendiklerinde de az önce belirttiğim gibi bazı özelliklerinde değişiklikler meydana gelmektedir.

Sağlam nişasta granülleri mikroskop altında incelendiği zaman belirgin hatlı parlak granüller halinde görülürken zedelenmiş nişasta granülleri daha belli belirsiz hatlar sergilemekte ve bu nedenle de bunlara “ghost” adı verilmektedir.

‘Ghost’ adı verilen bu granüller farklı boyama teknikleri ile sağlam granüllerden kolayca ayrılabilir.

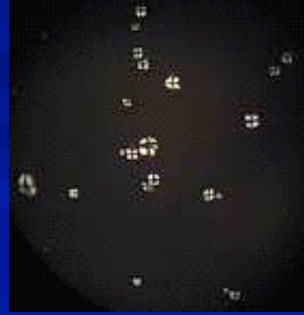
Örneğin un %0,1’lik kongo kırmızısı boya çözeltisi ile muamele edilirse zedelenmiş granüller boyanırken zedelenmemiş granüller değişmeden kalmaktadır.



Az önce de belirttiğim gibi nişasta granülleri zedelendiklerinde özelliklerinde değişiklikler olmakta, özellikle de boyama teknikleriyle sağlam olanlardan mikroskop altında kolaylıkla ayrılabilir. Örneğin un %0,1’lik kongo kırmızısı boya çözeltisi ile muamele edilirse yukarıda da görüldüğü gibi zedelenmiş nişasta granülleri boyanırken zedelenmemiş granüller, yani sağlam olanlar değişmeden kalmaktadır.

Ø Un 0,03g I ve 0,07g KI i çeren 100 ml su ile muamele edildi Ėinde ise 'ghost'lar parlak mavi renye boyan Ėken sağlam granüller soluk erguvan renye boyanmaktadır.

Ø Ayrıca ni Ėasta granülleri zedelendiklerinde 'birefringence' özelliklerini de kaybetmektedir.



Yine başka bir boyama tekniğinde un 0,03g iyot ve 0,07g potasyum iyodür içeren 100 ml su ile hazırlanan bir çözelti ile muamele edildiğinde ise “ghost” adı verdiğimiz bu granüller mavi renye boyanırken sağlam olanlar soluk erguvan renye boyanmaktadırlar.

Yapılarında meydana gelen bir diğer değişiklikte “birefringence” özelliklerini kaybetmeleridir. Yukarıdaki resimde de g r ld ğu gibi Malta haçı şeklindeki görünümlerini kaybediyorlar.

Zedelenmiş nişasta miktarını etkileyen faktörler başlıca buğdayın özellikleri, tavlama işlemi ve öğütme koşulları olarak üç ana başlık altında toplayabiliriz.

Bunlardan  ncelikli olarak buğdayın özelliklerine baktığımızda sert taneli buğdaylarda endosperm hücreleri içerisindeki protein ve nişasta molekülleri arasındaki bağ çok kuvvetlidir. Oysa yumuşak buğdaylara baktığımızda durum daha farklıdır. Yumuşak buğdayların endospermünde nişasta granüllerinin yüzeyinde yapışkanlık özelliği olmayan “friabilin” adlı düşük molekül ağırlıklı bir protein bulunmaktadır. Bu protein nişasta granüllerinin protein matriksinden kolayca ayrılmasına neden olmaktadır. Sert buğdaylarda bunun miktarı çok daha düşük düzeylerdedir.

Sonuç olarak ta, sert buğdayların endosperm hücreleri içindeki nişasta ve proteinler birbirlerine sıkıca bağlanmış durumdadır ve bir kuvvet etki ettiğinde birbirlerinden kolaylıkla ayrılmazlar.

Öğütme sırasında granüller parçalanmaya zorlandıkları durumda ise granüller ve proteinler birbirlerinden ayrılmadıklarından nişasta granüllerinde zedelenmeler meydana gelmektedir.

Yumuşak buğdaylarda ise protein ve nişasta arasındaki bağ az önce bahsettiğim friabilin adlı proteinden dolayı zayıf olduğundan öğütmede kolaylıkla birbirlerinden ayrılmaktadırlar.

Böylece aynı koşullarda öğütme yapıldığında bile sert buğdaylarda yumuşak buğdaylara oranla daha düşük düzeyde zedelenmiş nişasta oluşmaktadır.

Bir diğer faktör de tavlama işlemiydi. Tavlama işlemi uygun yapılmadığı durumlarda endosperm yeterli gevrekliği ve yumuşaklığı almayacak dolayısıyla da buğdayın öğütülmesi sırasında fazla miktarda zedelenmiş nişasta oluşacaktır.

Sert taneli buğdaylarda daha fazla zedelenme olduğundan öğütmede kırma valslerinde dönüş hızları ve hız farkları daha düşük tutulmalı ve diş pozisyonlarında da dikkatli olunmalıdır.

Özellikle tane sertliği zedelenmiş nişasta miktarı üzerine etki eden en önemli faktörlerden olduğundan değirmenlerdeki tavlama işlemi ve öğütme koşulları tane sertliğine göre ayarlanmaktadır.

Nişasta granüllerinin öğütme esnasında zedelenmesi başlıca iki şekilde meydana gelmektedir. Bunlardan ilki Vals yüzeyi tarafından materyalin kazınması ve kesilmesi yoluyla oluşmaktadır. Burada etkili olan faktörler vals yüzeyinin özellikleri ve iki vals arasındaki dönüş hızı oranı yani diferansiyeldir.

Bir diğer faktör ise iri partiküllerin yassıtılması yoluyla zedelenme meydana gelmektedir. Burada da etkili olan asıl faktör vals basıncıdır.

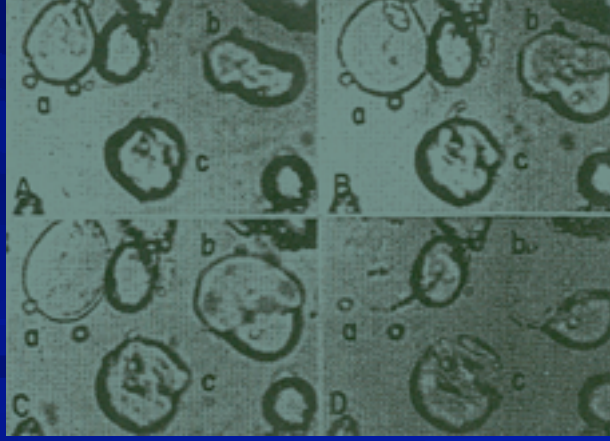
Öğütmedeki redüksiyon aşaması optimum düzeyde zedelenmiş nişasta miktarı oluşumundan sorumlu olan işlem basamağıdır. Şayet Redüksiyon valslerinde besleme yetersiz ise materyal valsere ince bir tabaka halinde akacak ve sonuçta da endosperm yüksek basınca maruz kalacaktır. Dolayısıyla zedelenmiş nişasta miktarı artacaktır.

İnce elek kullanılması durumunda da yine zedelenmiş nişasta miktarı artacaktır. Çünkü bir kısım materyal elek üstünde kalacak ve daha sonraki redüksiyon aşamasına geçecektir ve sonuçta da aşırı öğütme meydana gelecektir.

Unda zedelenmiş nişasta miktarının önemine baktığımızda bunların özelliklerindeki zedelenmeden dolayı meydana gelen bazı değişikliklerden kaynaklanmaktadır önemleri. Bunların en önemlileri de diastatik enzimlere hassasiyetlerinin artması ve su absorpsiyonlarının artmasıdır.

Yapılan çalışmalarda zedelenmemiş nişastanın 30 °C de kendi ağırlığının yaklaşık %30'u oranında su absorbe edebildiği, ancak granül zedelendiğinde bu oranın %100'e kadar çıktığı ifade edilmektedir.

☞ Bu granüller sağlam olanlar ın aksine diastatik enzimlere karşı hassas olduklarından fermentasyon sırasında bu enzimlerin etkisi ile parçalanıp şekerlere dönüşürler. Bu nedenle de hamurun gaz oluşturma gücü üzerinde önemli etkileri vardır



Granüller sağlam olanların aksine, az önce de sözünü ettiğim gibi, diastatik enzimlere karşı hassastırlar ve fermentasyon aşamasında da bu enzimlerin etkisiyle kolaylıkla parçalanmaktadırlar. Yukarıdaki resimlerde de görülmekte, sırasıyla zaman ilerledikçe enzimlerin zedelenmiş nişasta granülleri üzerine etkisi görülmektedir. Soldaki ilk resme baktığımızda, sağ üstteki ovalimsi şekil zedelenmiş nişasta granülüdür, yanındaki resimde granülün şiştiği, alt soldaki resimde çapının daha da arttığı ve son şekle baktığımızda ise granülün enzimler tarafından neredeyse tamamen parçalandığı görülmektedir. Oysa sağlam nişasta granülüne baktığımızda, son resimde bile yapısında herhangi önemli bir değişikliğin olmadığı görülmektedir.

Bu nişasta granülleri enzimler tarafından parçalandıklarında şekerlere dönüşmektedir ve sonuç itibarıyla de hamurun gaz oluşturma gücü üzerinde de etkili olmaktadır.

Hamurun gaz oluşturma gücü, ekmeğe ya da fırın ürünlerinin kalitesini doğrudan etkileyen faktörlerden birisidir. Çünkü meydana gelen CO₂ gazı hamurun kabarmasında ve ekmeğin içi tekstürünün oluşmasında en önemli faktördür. Ayrıca zedelenmiş nişastadan fermentasyon aşamasında meydana gelen diğer kimyasal bileşikler de ekmeğin tat ve aromasının oluşumuna etki etmektedir.

Zedelenmiş nişastanın önemi fermentasyon aşamasında, özellikle de uzun fermentasyon yöntemlerinin kullanıldığı durumlarda hidrolitik enzimlere karşı hassasiyetinden kaynaklanmaktadır.

Fermentasyon aşamasına gelmiş ekmeğin kalitesini etkileyen faktörleri başlıca iki gruba ayırırsak, birincisi: Hamurun fermentasyonu sırasında yeterli oranda CO₂ gazının

oluşmasını sağlayan faktörler; bir diğeri ise oluşan CO₂ gazının hamurda tutulmasını sağlayan faktörlerdir.

Hamurun gaz üretimini artırıcı faktörler içerisinde de sabit koşullar sağlandığı takdirde maya, enzim ve zedelenmiş nişasta en önemli faktörlerdir.

Aynı buğday farklı sistemlerde öğütülüp eşit şartlarda gaz üretim gücü test edildiğinde farklı sonuçlar alınabilmektedir.

Maya ve enzim faktörü başta olmak üzere diğer koşullar eşitlendiğinde gaz üretimindeki fark doğrudan doğruya zedelenmiş nişasta miktarı ile ilgili olmaktadır.

Unda doğal olarak mayaların fermentasyon sırasında kullanabileceği şeker bulunmaktadır ancak bunların miktarı çoğu zaman yeterli değildir.

Ve bu nedenle de uzun fermentasyon süreli yöntemler kullanıldığında ya da fazla maya kullanıldığında fermentasyonun sonuna doğru ortamda mayanın kullanabileceği yeterli şeker kalmaz. Ekmeğin kalitesi açısından da son fermentasyon aşaması kritik periyot olarak kabul edilir ve bu aşamada mayanın rahat çalışması gerekmektedir. İşte bu aşamada maya enzimlerin, yani α - ve β - amilazların zedelenmiş nişasta granüllerinin parçalanmasıyla meydana getirdiği şekerleri kullanmaktadır.

Yapılan çalışmalarda normal fermentasyon süresi içinde β -amilazların sağlam nişasta granüllerine etki edemediği, α -amilazların etkisinin ise çok düşük düzeyde olduğunu ve pratik bir öneminin olmadığı ifade edilmiştir.

Ülkemizde yetiştirilen ekmeklik buğdayların diastatik aktivitesinin düşüklüğü dikkate alınacak olursa da, zedelenmiş nişasta miktarının belli düzeyde olması gerektiği daha da iyi anlaşılmaktadır.

Ekmeklik unlarda zedelenmiş nişasta granüllerinin, su absorpsiyonlarının artışından ve α -amilazlara hassasiyetlerinden dolayı belli düzeyde bulunması gerekmektedir. Miktarı fazla olduğunda gevşek hamur yapısına neden olmaktadır. Bilindiği gibi sağlam nişasta granülleri zedelendiklerinde sağlam olanlardan daha fazla miktarda su absorbe etmektedirler.

Fermentasyon aşamasında da enzimlerin etkisiyle meydana gelen dekstrinlerin su tutma kapasitesi düşüktür dolayısıyla ortama bir miktar su açığa çıkmaktadır ve sonuçta cıvık ekmek yapısına neden olmaktadır.

Zedelenmiş nişasta miktarı yetersiz olduğu durumda da ekmekte düşük hacimli ağır tekstüre neden olmaktadır. Kek ve bisküvi gibi su absorpsiyonunun minimum düzeyde olmasının istendiği ve amilazlara hassasiyetin önemli olmadığı ürünlerde de minimum düzeyde zedelenmiş nişasta miktarı istenmektedir.

Nişasta granüllerindeki zedelenme oranının artması sonucunda da undaki maltoz değeri artmaktadır. İyi dizayn edilmiş bir değirmen de düşük maltoz değeri verme eğilimindedir. Çünkü düşük maltoz değeri una malt unu ilavesiyle artırılabilir.

Undaki zedelenmiş nişasta miktarı ile glüten miktarı arasında performans açısından bir ilişki vardır. Glüten miktarı fazla ve kalitesi iyi olan unların aşırı nişasta zedelenmesine karşı toleransı vardır. Glüten miktarı eşit olan iki unda zedelenme ince öğütmeye bağlı olarak meydana gelmişse ince unda yüzey artacak ve sonuçta hamurdaki nişasta granüllerini kaplayan glüten ağının etkinliği azalacak ve böylece de hamurun gaz tutma gücü zayıflayacaktır.

Kaliteli bir ekmek üretiminde de hidrate olmuş un proteinlerinin nişasta granüllerini kaplayabilecek bir glüten filmi oluşturması gereklidir. Çünkü granüller zedelendiklerinde şişmekte ve yüzey alanları artmaktadır bundan dolayı da yüksek oranda protein gerektirmektedirler.

Yapılan bir çalışmada da undaki zedelenmiş nişasta miktarı ve protein arasındaki ilişki $\text{protein}^2/6$ düzeyinde olması gerektiği ifade edilmiştir.

Prof. Dr. M. Hikmet BOYACIOĞLU: Teşekkür ediyoruz. Zedelenmiş nişasta miktarı konusunda sorumuz, katkımız? Buyurun hocam.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Verdiğiniz bilgilere teşekkür ederiz. Ben özellikle söz alıyorum ve bu tip toplantılara katılan genç arkadaşlara ufak da olsa eleştiriler yaparak onların bundan sonraki yerlerde daha başarılı, daha güzel tebliğ hazırlamalarını sağlamakta bir katkıda bulunmak istiyorum. Onun için eleştirilerimi lütfen yanlış anlamayın.

Bazı ifadeleri kapalı kullanmışınız. Mesela şeker diyorsunuz. Şeker dediğiniz zaman bilimsel bir tebliğde neyi kastettiğiniz birçok dinleyici tarafından anlaşılamayabilir. O nedenle orada şeker yerine, mesela undaki şeker konusunda herhalde maltoz miktarını kastediyorsunuz. Ve miktar da vermiyorsunuz; şeker miktarı azdır. Şimdi böyle bir ifade fazla bir şey bilmeyen birisine hiç bir şey ifade etmez. Bu konuyu anlayan kişiler içindir... Ben bir keresinde hazırladığım tebliği ablama okudum, O da dedi ki "ben şuralarını, şuralarını anlayamadım." "Ne var ki" dedim, "o anlaşılır." "Konuyu sen biliyorsun ve anlıyorsun. Ama ben konuyu tam olarak bilmediğim için bunu mümkünse daha açık yazman gerekir," dedi. O nedenle bu tip şeylerde biraz daha fazla hassas, yani tezi birkaç defa okumanızda yarar var. Mesela, çok önemli değil ama bir yerde ekmek yazılmış; ekmeğin fermantasyonu denmiş, ekmeğin fermantasyonu olmaz.

Buna benzer konularda biraz daha açık, net, bilinen, şimdiye kadar literatürde rastladığımız türden ifadelere yer vererseniz bundan sonra kaynak olarak yararlanmak isteyenlere, öğrencilere, diğer genç arkadaşlara daha faydalı olabiliriz. Yine redüksiyon aşamasında dediniz. Genelde biz,- bilmiyorum size Ankara'da nasıl anlattılar ama - buğdayın öğütülmesinde bir kırma valsi bir de öğütme valsi diye kullanırız. Siz herhalde öğütme valsi diye,onun yerine veya onun düzeltilmesi amacıyla redüksiyon kullanıyorsunuz ama... Bilmiyorum Sayın Başkan, siz nasıl anlatıyorsunuz?

Prof. Dr. Hikmet BOYACIOĞLU: İnceltme, öğütme o şekilde kullanıyoruz. Aslında Gıda Mühendisliği Odası'nın bir çalışması var zannedersen, ortak bir terminoloji belirleme

konusunda. Son aşamalarına gelindi herhalde. Bu konudaki sıkıntıyı ortadan kaldıracaktır.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: İnşallah. Bir de benim bildiğim kadarıyla zedelenme daha çok düz valslerde meydana geliyor, yani siz bazı bilgiler verdiniz; diş sayısı, dönme hızı falan diye. Dönme hızı, biliyorsunuz, değirmenlerde sabittir. Yani siz kendi arzuunuza göre herhangi bir değirmende valslerin dönme hızını ayarlayamazsınız. Onların bir sistemi vardır. Genelde, işte kırma valslerinde 2,5'a 1, öğütme valslerinde de 1,5'e 1'dir. Yani valsin, hızlı vals 2,5 dönerken yavaş vals 1 döner. Düz valslerde de 1,5'e 1'dir. Dolayısıyla burada araştırma amaçlı çalışmalarda bu değiştirilebilir. Ama genelde bizim buradaki kastettiğimiz olay herhalde sanayi tipi unlarda. Sanayi tipi öğütmelerde, çünkü ekmek yapımında normal unlar kullanılıyor. Yani laboratuvar şartlarında yaptığımız şeyler o kadar... bize bazı fikirler verir ama geneli tefsir etmez diye düşünüyorum. O nedenle, yani daha net olarak bu daha çok öğütme valslerinde meydana gelebilir. Bir de verdiğiniz rakam bir yerde 5,5 – 9,5 yazıyor, sanki bundan fazla olamaz gibi görünüyor.

Şule AKBAŞ: Evet hocam... Bu çok genel bir değer hocam.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Evet. Ama mesela biz laboratuvar değirmenindeyiz, yaptığımız bir araştırmada, daha doğrusu laboratuvar değirmeninde değil de, o zaman Dedeoğlu un fabrikasında 21 fraksiyonda örnek yaptığımızda sonlara doğru, yani yedinci altıncı ... öğütmelere doğru 17'ye kadar çıktığını ama başlarda da çok daha düşük olduğunu belirledik.

Şule AKBAŞ: Hocam, verdiğiniz değerler... Sözüünüzü kesiyorum, affedersiniz, pasajlara göre verilmiş değerler değil, çok genel...

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Hayır. Ortalamayı söyleyeceğim, müsaade ederseniz. Yani 5 ile 17 arasında değişebiliyor değişik pasajlarda ve mesela ortalama yumuşak buğdaylarda farklı, sert buğday unlarındaki farklı parçalara yaptığımız analizde birisi 8 çıkarken birisi 10'un üzerinde çıktı. Yani 5,5 – 9,5 diye biz literatürde ... ama bu kadar dar bir sınır olmaması lazım. Yani sizin o dediğinizden ben sanki zedelenmiş nişasta miktarı unlarda 9,5'dan fazla olmazmış gibi bir şey edindim.

Prof. Dr. Hikmet BOYACIOĞLU: Teşekkür ediyoruz katkılarınız için.

Prof. Dr. Hazım ÖZKAYA: Sayın Sezgin Hocanın verdiği bilgilere, katkılara teşekkür ediyorum. Yalnız bu şeyde benim de adım olduğu için bazı ilaveler yapmak ihtiyacını duydum.

Şimdi biz randıman kelimesini ve ekstraksiyon kelimesini eş anlamda kullanıyoruz. Fakat daha çok ekstraksiyonu tercih etmek taraftarıyım ben. Şöyle, dış ülkelerde de bunu

söylüyor. Çünkü flour yield olduğu zaman tek başına bir şey ifade etmiyor. Kül ile birlikte verildiği taktirde bir anlam ifade ediyor. Mesela siz 70 randımanlı bir un dediğiniz zaman her ikisi aynı anlama gelmiyor, yani 100 kg buğdaydan 70 kg un almış oluyorsunuz ama ikisinin kalitesi eşit olmuyor. İkisinin külü eşit olmuyor. Onun için ekstraksiyon kelimesini kullanıyorlar dışarıda ve doğru olan da bu. Şimdi; ama Türkiye’de randıman da, ekstraksiyon da flour yield aynı anlamda kullanılıyor. Uzun senelerden beri kullanıldığı için de biz doğrudan doğruya, yani bıçaklan kesilmiş gibi ona geçmeyi de istemiyoruz tabii. Fakat dediğiniz gibi terminoloji geliştirilirse, onun yerine bunun kullanılmasının yararlı olduğu söyleniyor. Sonra bir de alım satımlarda, özellikle borsalarda çok önemli bir şey. Amerika’da mesela verimden şunu anlıyorlar; 100 KG unun elde edilmesi için gerekli olan buğday miktarını anlıyorlar çoğu kez ve böyle olunca bunlar birbirine karışıyor. Verim birbirine karışıyor öteki verimin tam tersi anlam çıkıyor.

Bir diğer şey de redüksiyon valsleri ve kırma valsleri şeklinde. Şimdi öğütme dediğimiz zaman, öğütmenin birinci kırma valsinden girip de ambalajlanıncaya kadar, yani sistemden çıkıncaya kadarki tüm işleme öğütme deniliyor. Onun için kırma sistemine “kırma-break” öbürlerine de öğütme dediğimiz taktirde yine bir kavram kargaşası meydana geliyor. O bakımdan redüksiyon deniliyor dışarıda ve biz de onun karşılığında redüksiyon veyahut ta inceltme şeklinde kullanmayı daha uygun buluyoruz. Ama Sayın hocamızın söylediği gibi, öğütme yerleşmiş artık, kullanılıyor. Bir anlamda kesip atmak pek mümkün olmayabilir ama zamanla bundan vazgeçilmesinin nedeninin de doğru olacağı inancını taşıyorum ben.

Onun ötesinde ilave edeceğim başka bir şey yok. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Hikmet BOYACIOĞLU: Biz teşekkür ediyoruz açıklamalarınız için.

Oturumumuzun son bildiri konusu “Ekmek yapımında tam taneli olarak keten tohumu kullanımının hamur ve ekmek kalitesi üzerine etkileri.” Bildiri sahibi Sayın Münir Anıl.

Kendileri 1970 yılında Samsun’da doğdular. 19 Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği bölümünden 1991 yılında mezun oldular. Yüksek lisans derecelerini 1994 yılında aynı bölümde aldıktan sonra doktora derecelerini de 15 Temmuz 2002 tarihinde 19 Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği bölümünde aldılar. Ve hâlihazırda aynı bölümde 1993 yılından beri de Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktalar. Buyurun.

Münir ANIL: Teşekkür ederim.

Sayın Başkan, saygıdeğer hocalarım ve değerli katılımcılar, sizlere ekmek yapımında tam Taner olarak keten tohumunun hamur ve ekmek kalitesi üzerine etkileri konulu çalışmamı sunmaya çalışacağım.

Fonksiyonel gıdalar, günlük besinlerin bir parçası olarak normal gıda formunda tüketilen besleyici değerinin yanı sıra vücutta bir veya daha fazla yararlı fonksiyonu bulunan, sağlığı koruyucu, düzeltici veya hastalık riskini azaltıcı etkisi olan; bu özellikleri laboratuvar

alışmaları ve klinik testlerle bilimsel olarak kanıtlanmış olan geleneksel gıda maddeleri şeklinde tanımlanmaktadır.

Bu gıdaların fonksiyonellik özelliği yapısında bulunan birçok bileşenlerden kaynaklanmaktadır. Bunlar arasında besinsel lifler, oligosakkaritler, probiyotikler, prebiyotikler, vitaminler ve diğer maddeler yer almaktadır.

Fonksiyonel özelliği çok iyi bilinen besinsel lifler kalın bağırsakta kısmen veya tamamen fermentasyona uğramakla birlikte insan ince bağırsağında sindirim enzimleriyle sindirime ve emilmeye dirençli olan hidrolize edilemeyen bitkilerin yenilebilir bölümleri veya benzeri karbonhidratlardır.

Besinsel lifi oluşturan bileşenler arasında selüloz, hemiselüloz, polifruktozlar, galaktooligosakkaritler, gumlar, musilajlar ve diğer maddeler bulunmaktadır.

Besinsel lifler suda çözülme durumlarına göre suda çözülebilen ve suda çözülmeyen lifler olmak üzere iki sınıfa ayrılmaktadır.

Besinsel lifler tahıllar, meyveler, sebzeler, baklagiller, kuruyemişler ve endüstri bitkilerini alan çok geniş bir gıda grubunda yer almaktadır.

Bu kadar geniş bir yelpazede bulunan besinsel liflerin tüketimini arttırmak amacıyla araştırıcılar çeşitli gıda kaynaklarından elde ettikleri liflerin fırın ürünlerinde katkılanması üzerine değişik araştırmalar yapmışlardır.

Keten, Linaceae familyasının Linum cinsinin usitatissimum türüne ait bir bitkidir. 40-90 cm bitki boy uzunluğuna sahip, tohumlar düz, oval fkilli ve susam tohumundan büyük, kırmızımsı kahverenkli veya sarı renkte ve parlak grnfldr.



Keten, Linaceae familyasının Linum cinsinin usitatissimum türüne ait bir bitkidir. Bitkinin boy uzunluğu 40 ila 90 cm. ve yağ ve lif amacıyla üretilen iki çeşidi vardır. Tohumları da kırmızımsı kahverengi veya sarı renkte, parlak görünümlü olabilmektedir.



Yukarıda tohumların resimlerini görmektesiniz.

Keten tohumunun bileşiminde %17 – 32 protein, %38 – 42 arasında yağ, %23 – 40 oranında besinsel lif, %2 – 6 arasında karbonhidrat, %4 – 6 kül ve %5 – 7 oranında da su bulunmaktadır.

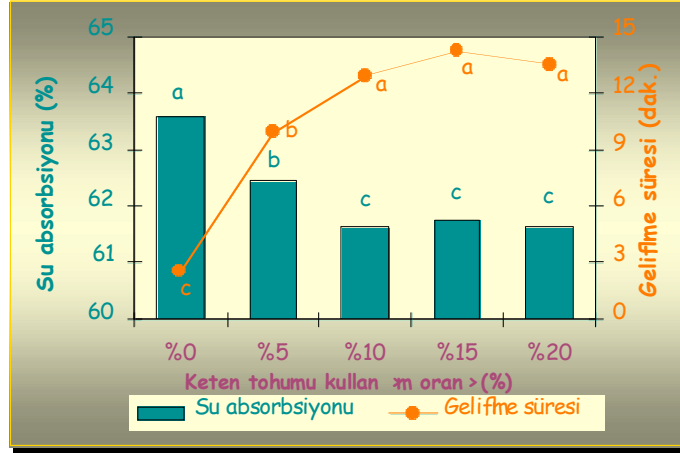
Keten tohumunun bileşiminde %23 ila 40 arasında besinsel lifin bulunmakta olduğunu söyledim. Bu oran dikkate alındığında keten tohumunun günlük besinsel lif ihtiyacının karşılanmasında önemli bir kaynak olduğu görülmektedir.

Keten tohumu besinsel lifinin yaklaşık %20'si çözünebilir lif formundadır. Bunun da %7 – 10'unu müsilaj teşkil etmektedir. Keten müsilajının içerisinde L-galaktoz, D-glikoz, L-arabinoz, L-ramnoz ve D-galakturonik asit gibi polisakkaritler bulunmaktadır.

Çözünebilir liflerin kolesterol düşürücü etkisi ve buna bağlı olarak kalp-damar hastalıklarını önlemede etkisi olduğu bilinmektedir. Ayrıca keten tohumunda bulunan müsilajın laksatif etkisi de bulunmaktadır. Keten tohumu lifinin su tutucu özelliği dışının kolayca dışarı atılmasını sağlayarak bağırsak hareketliliğini düzenler ve kabızlığı önler. Günde 50 gr keten tohumu tüketiminin bağırsak hareketlerini arttırdığı bildirilmektedir.

Keten tohumu besinsel lifler dışında fonksiyonel özellikteki gerekli yağ asitlerinden Omega-3 olarak bilinen alfa linolenik asit ve östrojenlerden lignanlar açısından da önemli bir kaynak olarak dikkati çekmektedir.

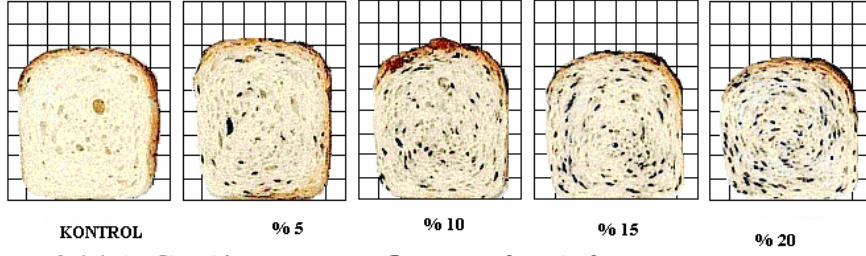
Şekil 1. Örneklerin farinografteki su absorpsiyonu ve gelişme süreleri



Ekmek yapım işlemleri sırasında artan oranlarda kullanılan keten tohumlarının bekleme ile hamurun suyu daha fazla absorbe etmesinin hamura daha sert bir yapı kazandırdığını açıklayabiliriz. Uzama kabiliyetindeki düşüşü ise hamur elastikiyetindeki azalma ile ve bunun yanında da glütenin seyrilmesi ve ayrıca diğer araştırmacılarca da bu denetlenmiş olup, besinsel lif kullanımının uzama kabiliyetini düşürdüğü bildirilmiştir ve onların aldığı sonuçlar ile bu sonuçlar birbirine paralellik göstermiştir.



Şekil 5. Ekmeklerin dış görünüşlerine ait fotoğraflar



Şekil 6. Ekmeklerin iç görünüşlerine ait fotoğraflar

Ekmeklerde yapılan diğer analizlerden ekmek kabuğu renk değerleri. Keten tohumuna bağlı olarak ekmeğin dış renginde L, a ve b değerlerinin giderek düşüş gösterdiği keten tohumu kullanımına bağlı olarak, ekmek içinde ise L ve b değerinin aynı düşüşü gösterdiği fakat a değerinin burada bir miktar artış gösterdiği, -1,77'den -0,78'e doğru, yani kırmızılığa doğru bir gidişin olduğunu göstermektedir. Diğerlerinde ise ekmek iç renginin bir önceki yansıdığı da aynı şekilde vardır. Ekmek dış renginde L ve b değerlerinin keten tohumu kullanım oranına bağlı olarak ekmek renginde bir koyulaşmaya gittiği görülebilir.

Duyusal Özellikler

Çizelge 3. Keten tohumu katkı ekmeğelerin spesifik hacim ve duysal özelliklere ait değerler

Keten Tohumu Oranı (%)	Spesifik Hacim (cm ³ /gr)	Kabuk Rengi (9P)	Simetri (9P)	Gözenek (9P)	Tekstür (9P)	Tat-Aroma (9P)	Genel Kabul Edilebilirlik (9P)
% 0	3.06 ± 0.18	7.72 ± 0.08	8.24 ± 0.09	7.90 ± 0.29	8.04 ± 0.14	8.15 ± 0.11	8.03 ± 0.03 a
% 5	3.31 ± 0.15	8.09 ± 0.15	8.04 ± 0.24	7.82 ± 0.31	7.31 ± 0.17	8.24 ± 0.13	7.88 ± 0.08 ab
% 10	3.11 ± 0.03	7.78 ± 0.17	7.78 ± 0.19	7.54 ± 0.21	7.39 ± 0.34	8.16 ± 0.16	7.70 ± 0.10 b
% 15	3.03 ± 0.13	7.66 ± 0.08	7.80 ± 0.31	7.29 ± 0.28	7.48 ± 0.12	8.13 ± 0.17	7.65 ± 0.06 b
% 20	2.74 ± 0.11	7.75 ± 0.37	7.43 ± 0.18	7.52 ± 0.16	7.57 ± 0.10	7.95 ± 0.27	7.64 ± 0.12 b

Şimdi, duysal özellikler olarak da incelediğimizde, tabii bu arada spesifik hacim var. Spesifik hacim önemli olmamasına rağmen deskriptif olarak %15 seviyesinden sonra bir azalma göstermiştir. İlk baştan bir artış göstermiş, bu Farinograf ve sensograf sonuçlarıyla da bir miktar paralellik göstermekte aynı şekilde bulduğumuz bu önemsiz olması diğer araştırmalarca da benzerlik göstermiş.

Duyusal özelliklerden kabuk rengi, simetri, gözenek, tekstür ve tat oranı istatistiksel olarak önemsiz bulunmuş ama genel kabul edilebilirlik değerlerini incelediğimizde, önemli bulunmuş istatistiksel olarak ve bu durum %10 seviyesinden sonra çok da düşmemek kaydıyla, dikkat ederseniz %0 kontrol ve %5 değerlerinde ve diğerleriyle çok yakın sonuçlar elde edilmiştir.

Tabii bu sonuçların elde edilmesini şu şekilde açıklayabiliriz. Keten tohumunun ekmeğelerin dış görünüşünde az da olsa bir düşüş gösterdiği görülmekte ve keten tohumunun ekmeğelerin dış yüzeyine farklı bir albeni katması, ekmeğelerin çiğnenirken tohumlarının ağızda kırılmaları ve ekmeğelerin farklı bir görünümde olmaları duysal açıdan kabul edilebilir olmalarını sağlamıştır.

Duyusal Özellikler

Çizelge 3. Keten tohumu katkı ekmeğinin spesifik hacim ve duysal özelliklere ait değerler

Keten Tohumu Oranı (%)	Spesifik Hacim (cm ³ /gr)	Kabuk Rengi (9P)	Simetri (9P)	Gözenek (9P)	Tekstür (9P)	Tat-Aroma (9P)	Genel Kabul Edilebilirlik (9P)
% 0	3.06 ± 0.18	7.72 ± 0.08	8.24 ± 0.09	7.90 ± 0.29	8.04 ± 0.14	8.15 ± 0.11	8.03 ± 0.03 a
% 5	3.31 ± 0.15	8.09 ± 0.15	8.04 ± 0.24	7.82 ± 0.31	7.31 ± 0.17	8.24 ± 0.13	7.88 ± 0.08 ab
% 10	3.11 ± 0.03	7.78 ± 0.17	7.78 ± 0.19	7.54 ± 0.21	7.39 ± 0.34	8.16 ± 0.16	7.70 ± 0.10 b
% 15	3.03 ± 0.13	7.66 ± 0.08	7.80 ± 0.31	7.29 ± 0.28	7.48 ± 0.12	8.13 ± 0.17	7.65 ± 0.06 b
% 20	2.74 ± 0.11	7.75 ± 0.37	7.43 ± 0.18	7.52 ± 0.16	7.57 ± 0.10	7.95 ± 0.27	7.64 ± 0.12 b

Hatta tüm duysal özellikler açısından bakıldığında keten tohumlu ekmeğın kontrol ekmeğine yakın puanlar almışlardır. Yani 7,64 – 8,03, yine yansıda görünmektedir.

Şimdi sonuç ve önerilere bakacak olursak; bu çalışmanın sonucu olarak keten tohumunun ekmeğın kullanımı ile ilgili şunları söyleyebiliriz: Kullanım oranının artması hamura sıkı bir karakter kazandırdığından hamurda yoğurma ihtiyacı artmakta dolayısıyla yoğurma süresi uzamaktadır. %20 oranında en yüksek enerji r5 ve r10 değerleri elde edilmiştir. Bu sonuçlar keten tohumu oranının kullanım oranının artmasıyla daha fazla fermentasyona ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Keten tohumunun ekmeğın hacimlerinde önemli değişiklikler yapmadığı belirlenmiştir. Zaten istatistiksel olarak ta önemsiz bulunmuş. Keten tanelerinin ekmeğın üzerinde ve içerisinde susam gibi durması yeme esnasında çıtırdama oluşturmaları ve hoş bir görünüm sağlaması duysal açıdan bu ekmeğın kabul edilebilirliğinde önemli rol oynamıştır. Keten tohumunun %20 oranında da duysal açıdan iyi sonuçlar vermiş olması bu oranın ekmeğın yapımında kullanılabileceğini göstermektedir. Bunun sonucu olarak içerdiği besinsel lifler ve diğer fonksiyonel bileşenler dikkate alındığında keten tohumunun ekmeğınla birlikte tüketilebilir önemli bir fonksiyonel gıda kaynağı olabileceği ortaya çıkmaktadır.

Beni dinlediğiniz için teşekkür ederim. Hocamdan da süremi geçtiğim için özür dilerim.

Prof. Dr. Hikmet BOYACIOĞLU: Biz teşekkür ederiz.

Ben de Sayın Hocam gibi ileriki sunular için öneride bulunmak istiyorum. Belirttiğiniz giriş kısmı uzun tutmakta haklıydınız. Yeni bilgi verme anlamında ama burası özellikle hububat kongresi olduğu için metotları o kadar detaylı vermeye gerek yok herhalde. Oradan zaman kazanabilirdiniz. Tekrar teşekkür ediyorum.

Buyurun efendim. Süremiz aslında kısıtlı. Program 15.30 bitiyor gözüküyor ama 4.oturum 15.30 da başlıyor. Herhalde bir yazım hatası oldu onun için... Buyurun Hocam.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Verdiğiniz bilgilere teşekkür ederiz. Ben kadrolu eleştirci olarak geldiğim için buraya fikirlerimi söylemek istiyorum.

Şimdi orijinal bir çalışma yapmışsınız çok güzel ama benim anlamadığım husus şu: Siz Farinograf, Eksensograf yaparak farklı keten tohumlarıyla neyi ispat etmeye çalışıyorsunuz? Yani amaç ne şimdi siz keten tohumunun hamurun reolojisine etkisi diyorsunuz ama ve ekmek özelliklerine etkisi diyorsunuz ama kendinizde söylediniz 5 ile 20 arasında hiçbir fark yok. O zaman bunun üzerinde hiç durmayalım. Keten tohumunu katarsanız keten tohumu un kadar su çekmeyeceğine göre su oranı doğal olarak düşecektir ve onu Farinografıta belirlemeye gerek yok, katarken belirlersiniz yani hamuru normal yoğursanız bile bulursunuz.

Enerji değeri, diğer şeyler keten tohumunu bütün kattığınız için sizin bahsettiğiniz oranda lif etkisi de yapmaz. Ama fonksiyonel gıda olarak çok güzeldir, artı Almanya'da vardır, Raynzanbrot diye geçer, onlar içine katmazlar genelde üstüne serperler ve bu bir çeşit fonksiyonel gıdadır, çok güzeldir. Ama siz kendinizi birçok zahmete sokmuşsunuz. Sonuçta da çok fazla bir şey çıkmamış, kusura bakmayın.

Yani şunu demek istiyorum. Hedefinizi iyi koymanız lazım ve sonucunda o hedefe ulaşması lazım, bir. İkincisi, bir tane un örneği kullanmışsınız proteini %13. Süper bir un bu. Ekmeklik unlarda böyle un bilmiyorum farklı görüşte olanlar varsa belirtir. Şimdi böyle bir unla bir deneme yapmışsınız, ondan sonra hep ekmeklerde şu, ekmeklerde bu diyorsunuz. Ekmeklerde değil, bir unda. Siz bu bahsettiğiniz gerek reolojik özellikleri, gerek ekmek hacmini ve diğer detayları bu kadar dunksa, çoklu metot istatistikleri, analizler falan yaptığınıza göre ancak şöyle bana göre anlamlı olabilirdi. İki, üç, dört çeşit un bulurdunuz farklı özelliklere sahip. Ondan sonra bu denemeleri yapardınız, o zaman ancak biz bir hükme varabilirdik. Şimdi sizin bu dediğinize göre %13 proteini olan, gluten kalitesi yüksek %63 su kaldırma olan bir una bakarak biz keten tohumu ekmekleri çok iyi yapıyor diyebilir miyiz? Bir genelleme yapabilir miyiz? Ya bu bakımdan lütfen araştırmalarınızı biraz daha... çok şey ifade etmesin. Yani yanlış anlamayın, bir araştırmada her şeyi bulmak, her şeyi araştırmak zorunda değiliz. Ama keten tohumu zaten normal bir katkı değil. Çok güzel ifade ettiniz fonksiyonel gıdadır. Tat olarak ta %20 ye kadar panelistler tarafında beğenildiğine göre ben olsam şöyle yazardım. Keten tohumu %20 ye kadar kullanılsa bile, ne hamurun ekmeklik özelliğini bozuyor. Yani hacminde bir azalma olmuyor, renkte bir bozulma olmuyor. İlavetende besin değeri yükselmiş oluyor ve tüketiciler tarafından da beğeniyle tüketilebiliyor. O zaman bu da bir amaçtır ve amacına çok güzel ulaşmıştır. Ama işin içine reoloji, vesaire girince bir takım zorlamalar oluyor ve gereksiz oluyor. Dünyanın hiçbir yerinde keten tohumu katarak kötü unu iyileştiriyor diye ben duymadım. Duyan arkadaş varsa söylesin. Yani hem de fonksiyonel diyorlar diyorsunuz. Anlatabildim mi? Lütfen çalışmalar daha basit daha spesifik olsun. Hatta

bunu iki aşamada yapabiliydiniz, eğer reolojiyi çok merak ediyorsanız üç farklı un alıp sadece reolojik özelliklerine bakarsınız. Bir deneme yapınca illa her şey birden aynı çalışma içinde olması şart değil. “İki,” dersiniz ekmek özelliklerine bakarsınız. Bu şekilde hem daha net sonuçlar çıkar hem de çalışmalarınız çoğalmış olur, kendinize güveniniz gelmiş olur, daha faydalı olur diye düşünüyorum.

Münir ANIL: Hocam teşekkür ederim katkılarınız ve sorularınız için. Ben kısa bir cevap vermek istiyorum size.

Şimdi aslında benim doktora tez konumdan bir bölümü aldım ki o çok geniş bir konuydu. Dediklerinizin aynen diğer kısımları var, farklı unlar, farklı öğütülmüş şekilde var fakat bu kongre ortamında zaten süreyi bu şekilde aşabiliyorum ki onun çok daha uzun bir sürede anlatılması gerek. Artı keten tohumunun kullanımı ile ilgili en son gelirken de veri taradığımda bilisel olarak hiç bir çalışma yoktu. En azından Farinograf ve Eksensograf sonuçları zaten bilinmeyen bir şey, muammaydı keten tohumu kullanılmış örnekte. En azından onları ortama vurgulayarak, yani belki ilk olacak. En azından belki diğer çalışmacı arkadaşlara kaynak olacak şeklinde düşündük. Artı Farinograf ve Eksensograf sonuçlarıyla fermantasyonu ve ekmek özelliklerinde de yine bir miktar paralellik olduğunu bazılarında tamamen bir paralellik olduğunu zaten hepimiz biliyoruz. En azından bunu destekleme mahiyetinde onları da vurgulamak... Belki onları yazmasaydım belki başka hocalarımız diyecekti ki, bunları niye yapmadınız diye eleştiri gelecekti.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Bu böyle bir şey arkadaşım, aklımıza gelen her şeyi yapamayız ki!

Münir ANIL: Tabii ki hocam, yani onu, en azından hamur reolojisi açısından vermeye çalıştım, artı bayatlama testlerim de vardı. Yani kendimin geliştirdiği sertlik üzerine. Burada da onları verirsem zaten süre tamamen aşılmış olacaktı. Hem de kongre kitabında da, sağ olsunlar diyorum, kongrenin bu güzel sunumları için onlara da teşekkür ediyorum, sayfa sınırlaması da yoktu. Onları da aldığımızda artık tamamen, belki 25 – 30 sayfalık bir makale şeklinde çıkacaktık. Çok sıkıcı olurdu. Ben de bu şekilde kısa veya en azından orta bir şekilde bir makale vermek istedim.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Şimdi birçok şey verebilirmişsin, bazıları eksik kalmış. Tava ekmeği yapmışsın. Niye 200° C’da pişirdin? Niye 160 Gr.lık ekmek kullandın?

Münir ANIL: Hocam şimdi şöyle bir şey. Bunları kullanarak, zaten daha önce de ön denemelerimiz var. Benim kullandığım elektrikli TFZ–9 pasta pişirme fırını var. Ona uygun, hem kabarma ölçütleri çok uygun. Çünkü tepsi aralıkları uygun. Hepsini aynı şekilde bir yerde bir şekilde pişirmemiz gerekiyordu. En azından her bir ekmeğin aynı ortamda aynı şekilde pişmesini sağladık. 160 gr benim bildiğim kadarıyla genelde en çok kullanılan ekmek gramajı. Büyükle de kullanılıyor...

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Öyle bir şey yok. Bak ben sana söyleyeyim, Amerikan yönteminde 100 gr.lık tava ekmekleri kullanılır. Almanya yönteminde 250 gr undan yapılan, yine kesik koni şeklindeki ekmekler kullanılır. Biri AACC yöntemidir, diğeri Detmold standart yöntemidir. Ve dünyada zaten bir tek ekmek pişirme denemeleri için kabul edilmiş bir ICC yöntemi yoktur. Ama bir gerekçesi olması lazım yani. 160 gr neye göre? Artı tava kullanmışsınız; ha, siz kalıp olarak o şekilde düşünmüşsünüz. Ama belki 500 gr.lık bir ekmek pişirseydiniz acaba ekmeklerin şekli nasıl olacaktı o da belli değil.

Ve bu tip deneylerde nasıl diğer analizleri AACC'ye göre yaptım diye söylediniz. Ekmek pişirmenin de bir yöntemi olması lazım yani. Siz öyle canınızın istediği grama göre, canınızın istediği derecede nasıl pişirirsiniz? O zaman bu ekmeği bilimsel olarak nasıl değerlendireceğiz.

Münir ANIL: Hocam ön denemelerle belirlediğimiz için 200° C'de pişmesini.

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Kaç farklı gramaj kullandınız ön denemelerde?

Münir ANIL: Ön denemelerde mi hocam?

Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL: Neyse, çok vakit almayalım. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Hikmet BOYACIOĞLU: Evet, zamanımız kısıtlanıyor. Buyurun.

Prof. Dr. Dilek BOYACIOĞLU: Öncelikle kutlarım, güzel bir doktora çalışması. İnşallah uluslar arası nitelik de taşımıştır.

Benim özellikle yoğunlaşmak istediğim duysal analiz. Bir teknik olarak kullanılıyor. Son yıllarda izlediğim kadarıyla; özellikle ulusal kongrelerde ve çalışmalarda yer alıyor. Ama çok üstten geçilen bir konu oluyor. Şimdi hangi metot? Panelistlere eğitim verdik diyorsunuz, kaç saatlik bir eğitim, hangi parametreler eğitildi? Nasıl bir eğitim tekniği kullanıldı? Bu puanlama, 9 puanlı bir kategori skalası yapılmış durumda, bütün makalelere bakıyorum, niye o? Niçin daha farklı bir tekniğe gidilmedi? Benim özellikle vurgulamak istediğim, duysal test teknikleri de aynen protein analizi, şeker analizi gibi metottur. Ve üstelik değişkenler olağanüstü fazla olduğu için de çok daha standart koşulların sağlanması gerektiği bir tekniktir. Ama bu da yeterince önem verilmeden ben sonuçları, hatta böyle istatistik değerlendirmelerini gördüğüm zaman inanın çok güvenemiyorum. Çünkü şimdi bir genel kabul edilebilirliği sormuşsunuz. Bu sorunun yerinin böyle bir tanımlayıcı analizde olmadığını düşünüyorum. Öyle bir soru, genel kabul edilebilirlik, ya da tercih, tamamen tüketici tercih ve beğeni testlerindedir. Oysa sizin yaptığınız tanımlayıcı bir teknik. Tanımlayıcı bir teknikte de özelliklerde bu kadar dar kalınmaz. Ne olur yani, siz gençleri de ben aynı şekilde yönlendirmek istiyorum. Eğer duysal test teknikleri kullanılıyorsa metotlarda, metot olarak, tam standartlara uygun şekilde kullanılmalı ve çok emek gerektiren tekniklerdir. Ve insan duyularını öylesine

güzel yönlendirebilirsiniz ki bir gaz kromatografi ekipmanından alacağınız performansın 100 katını daha alabilirsiniz sadece aromaya yoğunlaşarak. Keten tohumunun, benim araştırmanızda en çok merak ettiğim şey, açıkçası aromaya etkisi olur. Gerçekten çok önemli bir etkisi olacağını düşünüyorum. Ve bunun tanımı da 9 puanlı bir kategori skalasında değil, aromayı tanımlayacak belki bambaşka terimler silsilesi olmalıydı.

Anlatabiliyor muyum? Yani tam spekter dediğimiz, tam tanımlayıcı analizin belki uygulanması gereken bir konudur. Çünkü olağanüstü etkileyici ve ben eminim, bambaşka bir lezzetten bahsediyoruz esasında.

Münir ANIL: Hocam teşekkür ederim. Haklısınız. Aslında puanlar bu şekilde değildi. Çünkü ben burada görüntü açısından ve karşı taraftaki daha kolay anlaşılabilir diye. Mesela Tat-Aroma'ya 25 puan verdim ve 9 puana dönüştürmek zorunda kaldım. Artı, tat-aroma, bu tam... keten tohumunda ancak çıtırdamalar olduğunda, ağızda çiğnemeye geldiğinde çok düşük düzeyde hissediliyor ama bunun öğütülmüş formlarında daha fazla hissediliyordu. Diğer bir çalışmamda, yani bunun paralelindeki çalışmamda tat-aroma'lar önemli çıkmıştı. Onu zaten farklı bir yere göndermiştim, o makalemi. O yüzden, bunun yanında duyu teknikleri olarak eğitilmiş panelistleri gerçekten tek tek seçtim. Özellikle sigara içmeyen, alkol kullanmayan ve dinamik olan kişiler ve 25 ile 40 yaş grubu arasındaki insanları seçtim. Ve özellikle de flüoresan ışık altında bölümdeki en sessiz bir odamızda, en kokusu olmayan bir yerde ve duyu test teknikleri ne gerekiyorsa elimden geleni yapmaya çalıştım. Biliyorsunuz bölümlerimizin imkânları bir yere kadar. Bunun yanında bu panelistleri nasıl eğittim? Bu panelistlere değişik besinsel lifli ekmekler ürettim. Gerçekten çok uğraştım. Belki bir ayın üzerinde uğraştım. Arkadaşlarımız da benden çok sıkıldılar. Biliyorsunuz ki duyu insanları silah zoruyla getiriyoruz ama güzel bir çalışma olsun, katkıda bulunalım diye çok gönüllü oldular. En son 10 gün boyunca keten tohumlu ekmekleri verdim, normal kontrol ekmeklerini verdim. Bir ön alıştırma yaptım. Bilgiler verdim. Ama onlara örnekleri tamamen kodlayarak ve karışık formlarda verdim. Yani belli bir sırada 0, 5, 10, 15, 20 şeklinde vermedim. Ve özellikle tam tohumlu keten tohumlarında eğitilmiş panelistlerimiz bu şekildeki sonuçları özellikle söylediler ve en son genel kabul edilebilirlik değerlerini aldığımızda da yani gerçekten ben de şaşırdım. Hiçbir şey tamamen istatistiksel olarak önemli gözüküyor, birbirine yakın gözüküyor. Zaten genel kabul edilebilirlik değerleri de çok yakın ama istatistiksel olarak yapacağımız bir şey yok, yani orada çok az bir farkla kontrol ekmeği ve %5'lik önde gözüküyor ama diğerlerine de bağlantı çekiyor, a-b olması birbirine yakın. Bu da çok hoş bir sonuç. Keten tohumunun ekmek yapımında kullanılabilirliğini, en azından fonksiyonel bir gıda olarak katılabilecek bir ürün olduğunu belki âcizane vurgulamak istedim. Yani tamamen iyi duygularla böyle bir şeyi başarmak istedim.

Prof. Dr. Hikmet BOYACIOĞLU: Hocamızın bir sorusu vardı. Son soru olarak alalım.

KATILIMCI HOCA: Vakit geçtiği için ben fazla uzatmayacağım. Şimdi ben arkadaşşıma teşekkür ediyorum. Bir araştırmadır. Araştırmanın sonuçları mutlaka olumlu çıkacak değildir. Olumsuz çıkması da bir sonuçtur ve ben bu şekilde değerlendiriyorum.

Ama sayın ekleme yapan hocalara da katılmamak elde değil. Hem Sezgin hocaya, hem de Sayın Boyacıoğlu'na. Çünkü şimdi şurada sonuçlar arasında farklılık çıkmamasının bana göre esas nedeni keten tohumunun bütün olarak katılmasıdır. Çünkü burada bütün olarak kattığınız taktirde onun Fonksiyonu üzerinde herhangi bir etkisini bulmanız mümkün değil. Çünkü keten tohumu su absorbe edecek değildir. Farinograf yoğurma süresi esnasında. Sadece glüten matriksine etki etmek suretiyle işte çok az bir etkisi olabilir. Orada gördüğümüz küçük etki de ondan kaynaklanıyordur.

Ekmek yapımında da gene, mesela sadece cell'lerin birleşmesini, yani glüten matriksinin yırtılıp iki cell'in birleşerek, büyüyerek ekmek hacmini biraz düşürmesi dışında fazla bir etki görmek mümkün olamaz. Onun için bunu öğüterek, yani un partikül öğeliğinde öğüterek katmış olsaydık sonuçları çok net, açık olarak görmek mümkün olacaktı, bir.

Panel testine gelince, panel testi gerçekten önemli bir test, gerçi sigara içmeyen, alkol kullanmayan, v.s. işte sessiz odada v.s. ama şimdi görünüş olarak bir katkı maddesi veya herhangi bir şey denediğimiz zaman materyalin görünüşünü görsel olarak etkileyen bir şeyin panel testi genelde özel yetiştirilmiş panelistler tarafından yapılır. Burada ekmeğin içindeki keten tohumları gözle görülüyor. Gözle görüldüğü için, ne kadar şey olursa olsun o kişi bunun etkisinde kalır. Ve değerlendirmede göçlük çeker. Örnek olarak bir şey vereyim size. Yapılan bir araştırma var mesela, çok enteresan olduğu için söyleyeyim. Çilek suyu bir normal rengi içerisinde panelistlere verilmiş, bir de rengi değiştirilerek, örneğin yeşil boya katılarak verilmiş ve panelistler buna çilek suyu olduğu halde çilek değildir, demişler. Sırf rengi değiştirildiği için.

Anlatabiliyor muyum? Yani panelist onun içerisindeki şeylere, keten tohumlarını göre göre çok objektif davranamaz, bir. İkincisi, tabii bunu değerlendirilmesi için de birçok kriterin bir arada söylenmesi gerekir. O bakımdan panel testi sonuçlarının birbirine yakın olmasının esas nedenlerinden biri de bu. Evet, teşekkür ediyorum.

Münir ANIL: Hocama teşekkür ediyorum. Hocam bir cümle ile açıklama yapmak istiyorum.

Hocama teşekkür ediyorum; diğer hocalarıma da aynı şekilde. Hocam, yani öğütülseydi daha iyiydi. Çalışmamın diğer kısımları da vardı, onları da yayınladım başka bir yerde. Gerçekten de onlarda çok farklılık var, bu konuda çok haklısınız. Dinleyicileri de çok sıkılamak istemiyorum. Hocamı da çok üzdüm, o yüzden teşekkür ediyorum. Saygılarımı sunuyorum.

Prof. Dr. Hikmet BOYACIOĞLU: Evet, estağfurullah. Konuşmacılara bilgi ve verilerini bizlerle paylaştıkları, sizlere de katılımınız ve sabrınız için teşekkür ediyoruz. Sizleri çay-kahve arasına davet ediyorum. Tekrar teşekkürler.

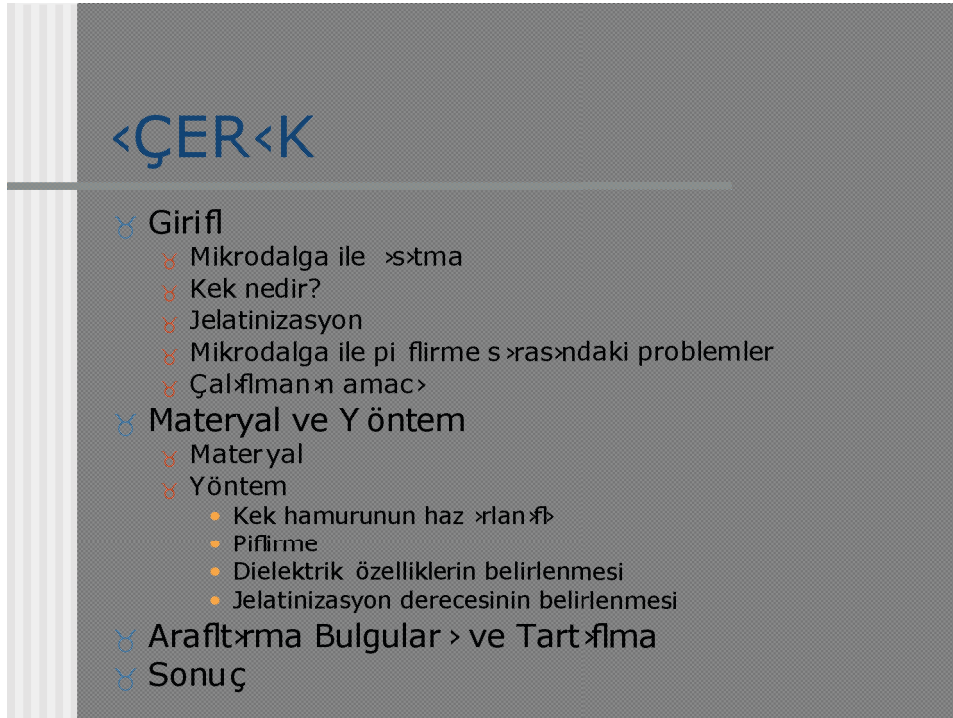
08.09.2006 – ÖĞLEDEN SONRA

Prof. Dr. Berrin ÖZKAYA: Üçüncü tebliğimiz Özge ŞAKIYAN, Gülüm ŞUMNU, Serpil ŞAHİN, Venkatesh MEDA tarafından hazırlanmış olan “Mikroalga ve kızılötesi-mikroalga kombinasyonu ile pişirilen keklerin jelatinizasyon derecelerinin incelenmesi.” Tebliğ Sayın Şakiyan tarafından sunulacak.

Şakiyan ODTÜ, Gıda Mühendisliği bölümünden mezun oldu, halen aynı bölümde doktora çalışmasına devam etmektedir. Doktora çalışmasının bir kısmını Kanada’da Saskatchewan Üniversitesinde gerçekleştirmiştir. Buyurun.

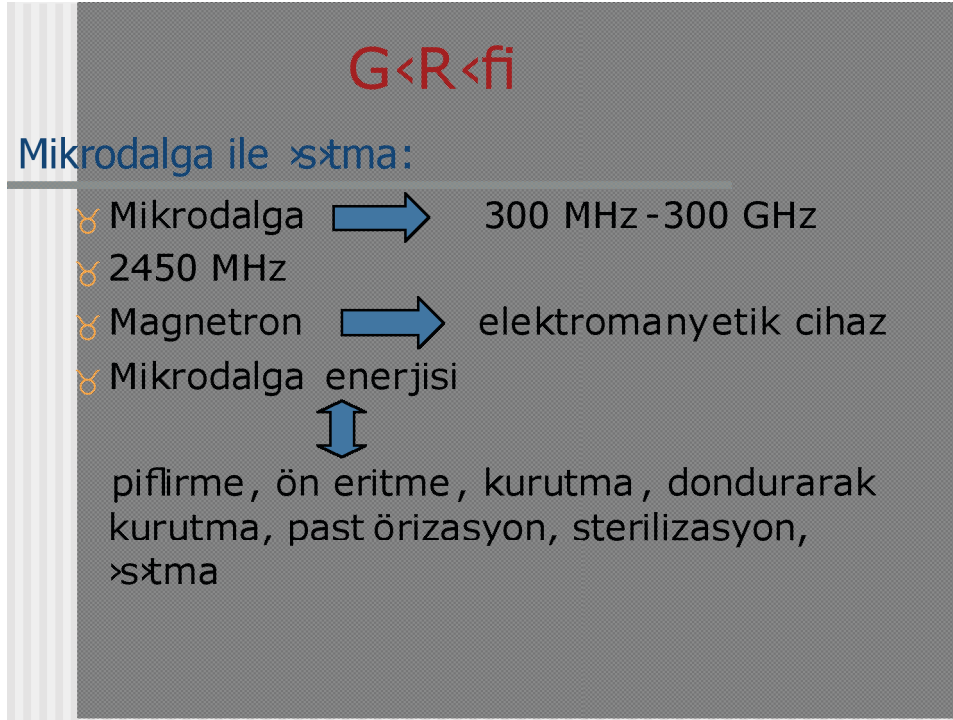
Özge ŞAKIYAN: Çok teşekkür ederim Sayın Hocam. Ben de herkes gibi konuşmama başlamadan önce kongrenin hazırlanmasında emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Benim sunum, mikroalga ve kızılötesi-mikroalga kombinasyonu ile pişirilen keklerin jelatinizasyon derecelerinin incelenmesi konulu bir çalışma.



Sunumuma devam etmeden önce takibinin kolaylığı açısından tüm sunum boyunca nelerin üzerinden gideceğimizi ben ilk slaytta göstermek istedim. İlk olarak bir giriş yapacağız. Bu örneğimizi mikroalga ve kızılötesi mikroalga kombinasyonu ile işlediğimiz için bir miktar mikroalgadan bahsetmek istiyorum. Sonrasında örnek olarak seçtiğimiz keki tanımlamak istiyorum. Kısa bir jelatinizasyon tansımı verdikten sonra mikroalga ile pişirme sırasında özellikle unlu mamullerde yaşanan bazı problemler var, bunları anlatacağım ve çözüm önerisi getirmeye çalışacağız ve son olarak da çalışmanın

amacını vermek istiyorum. Ve çalışma sırasında gerçekleştirdiğimiz yöntemleri ve neler kullandığımızdan bahsedeceğim. Birlikte bulguları tartışacağız ve son olarak da çalışmanın sonucunda nereye vardığımızı konuşacağız.



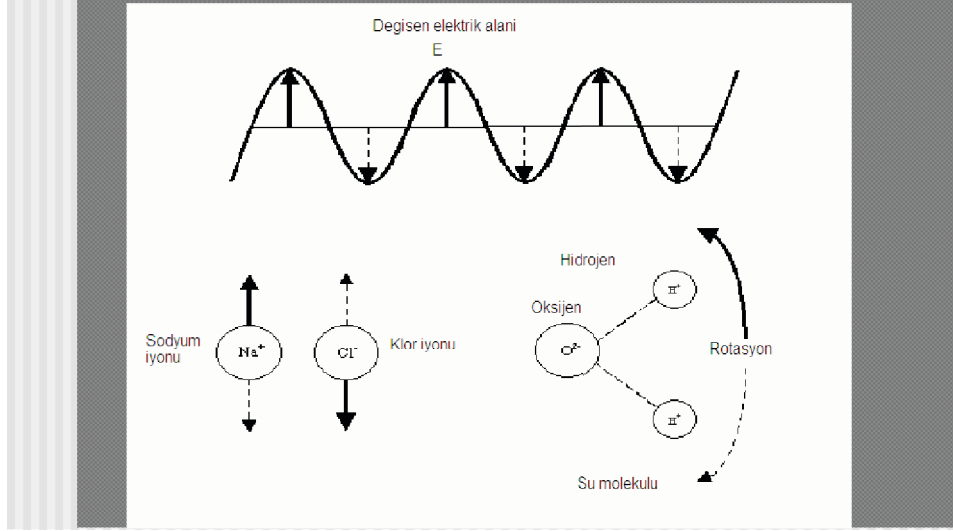
İlk önce mikrodalgadan bahsetmek istiyorum, az önce söylediğim gibi.

Mikrodalgalar elektromanyetik spektrumda 300 MHz ile, birçok kaynağa göre 300 ama bazılarına göre 30 GHz aralığında olan dalgalardır. Fakat bazı yasal düzenlemeler nedeniyle mutfak tipi mikrodalgalarda frekans olarak 2450 MHz kullanılabilir. Sanayi tiplerinde ise 915 MHz kullanılıyor.

Mikrodalga ile ısıtma dendiğinde bahsetmeden geçemeyeceğimiz bir elektromanyetik cihaz var ki bu Magnetron. Magnetron mikrodalga fırın, ya da mikrodalgayı oluşturacağımız alanın içerisinde değişen elektrik alanı oluşturan bir elektromanyetik cihazdır. Açıkçası bunun sayesinde oluyor.

Ve son olarak da mikrodalga enerjisinin 1940'lerden bu yana çok geniş bir uygulama alanı olduğunu söylemek istiyorum. Özellikle kimya mühendisliği alanında ama gıda alanında da çok büyük uygulama alanları var. Bunların bazıları slaytta da görüldüğü üzere pişirme, ön eritme, kurutma, dondurarak kurutma, pastörizasyon, sterilizasyon ve ısıtma gibi işlemler.

Mikrodalga ile ısıtmanın mekanizması:



Bir de bu slaytta görüldüğü gibi bir mikrodalga'nın tabii olduğu malzemeyi nasıl ısıttığını ben sizinle paylaşmak istiyorum. Az önce bahsettiğim gibi Magnetron denen elektromanyetik cihaz değişken elektrik alanı yolluyor ortama ve bu değişken elektrik alanı nedeniyle sizin ısıtmayı planladığınız, hedeflediğiniz ürün içerisindeki pozitif ve negatif iyonlar hareketleniyor ve bu hareketlenme nedeniyle maddenin içerisinde hacimsel sürtünmeden ötürü bir ısınma doğuyor. Zaten o yüzden hızlı bir ısıtma yöntemi. İyonların ısınması, bu birinci mekanizması ki buna iyonik kondüksiyon deniliyor, mikrodalga'nın diğer mekanizması ise polar moleküllerin, özellikle tahmin edebileceğimiz gibi birçok gıdada bulunan su moleküllerinin yine bu değişken elektrik alanı nedeniyle, pozitif ve negatif işaretlerin rotasyonu nedeniyle ortaya çıkan bir sürtünmeden oluşan bir ısınmadır.

Kek nedir?

⌘ Kek → i çine hava karıştırmış, kimyasal olarak mayalanmış ürün

⌘ Kek hamuru → su içindeki yağ emülsiyonu

Şimdi kendimize örnek olarak seçtiğimiz kekin tanımını yapmak gerekirse; kek içine hava karıştırılmış ve kimyasal olarak mayalanmış bir ürün olarak tanımlanabiliyor. Kek hamuru ise su içindeki yağ emülsiyonu olarak tanımlanabiliyor. Fakat bu sadece yağ ve sudan ibaret değil, tabii ki diğer içerenleri ise şeker, un, tuz, kabartma tozu gibi kuru bileşenler sıvı fazın içine dahil oluyor, yağ fazı ise bu kuru bileşenler gibi sıvı faza dahil olamadığı için ayrıca kümeler halinde yağ fazı oluşturuyor.

Jelatinizasyon

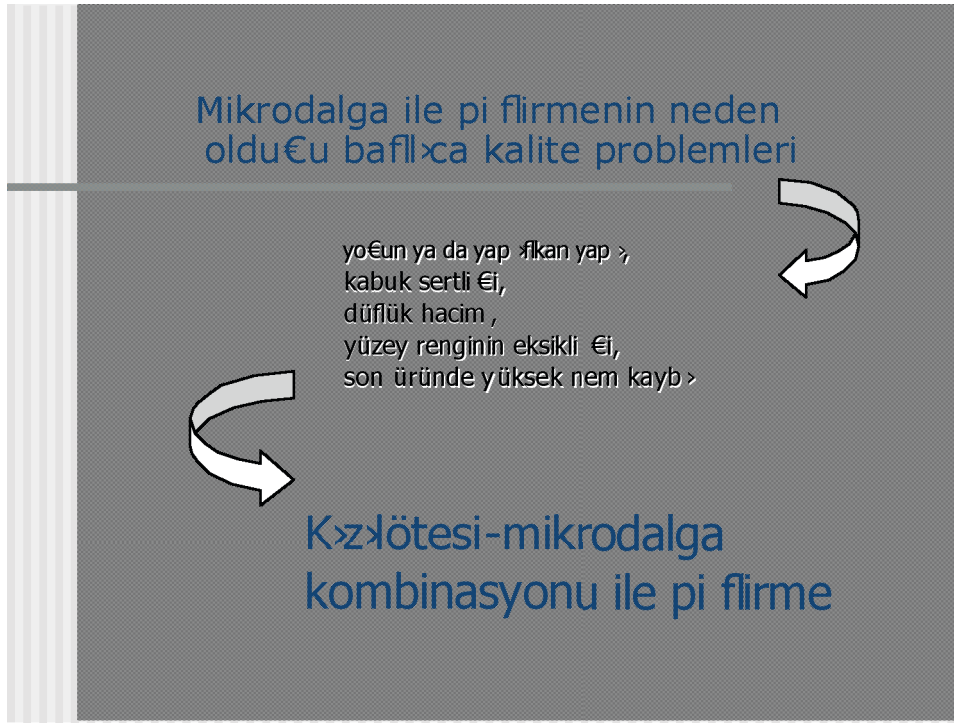


Isınma sırasında niflasta granüllerinin seri değişimi

- ✧ Niflasta granülleri ilk önce büyük miktarlarda su emer.
- ✧ orijinal boyutunun kat kat fazlasına kadar şişer.
- ✧ niflasta bileşenleri süzülür.

Jelatinizasyonun tanımına gelmek gerekirse... jelatinizasyon basitçe ısınma sırasında nişasta granüllerinin seri değişimi olarak tanımlanabilir. Bu seri değişim şöyle açıklanabilir. İlk olarak nişasta granülleri yapısına büyük miktarlarda su alıyor, orijinal boyutunun kat kat fazlasına kadar şişiyor ve en sonunda bileşenleri süzülüyor.

Peki, neden kek sistemleri ve jelatinizasyondan bahsediyoruz sorusuna geldiğimizde, neden bu kadar bizim için jelatinizasyon bu kadar önemlidir? Çünkü kekin kek olmasına neden olan o gözenekli, kabarık, yapışmayan yapısına jelatinizasyon neden olmaktadır.



Fakat mikrodalgada pişirilen kek dendiğinde ki bu mikrodalganın en büyük problemlerinden bir tanesi, eksik jelatinizasyon gerçekleştiği için normal bildiğimiz kek yapısında bir ürün elde edilemiyor. Bunun dışında mikrodalga ile pişirme sonucunda oluşan diğer kalite problemleri ise genel olarak yoğun ya da yapışkan yapı, kabuk sertliğinin oluşamaması, ürünlerdeki düşük hacim problemi, bu Manyas reaksiyonlarının gerçekleşmemesi nedeniyle yüzey renginin eksikliği ve son ürünlerdeki yüksek nem kaybı olarak ifade ediliyor. Literatüre baktığımızda bu problemlerin çözümü için birçok deneme yapılmış, bir de mikrodalga ile kızılötesini kombine ederek mikrodalganın az önce hacimsel ısıtma özelliği sayesinde o hızlı ısıtma avantajı ile kızılötesinin düşük nüfuz derinliği sayesinde yüzeyde odaklanabilmesi bu sayede üründe kabuk sertliğini sağlayabilmesi ve o bahsettiğimiz esmerleşme reaksiyonlarının gerçekleşmesini sağlaması avantajlarını birleştirerek bahsi geçen problemlerin çözülmesini amaçlıyor bu kombinasyon.

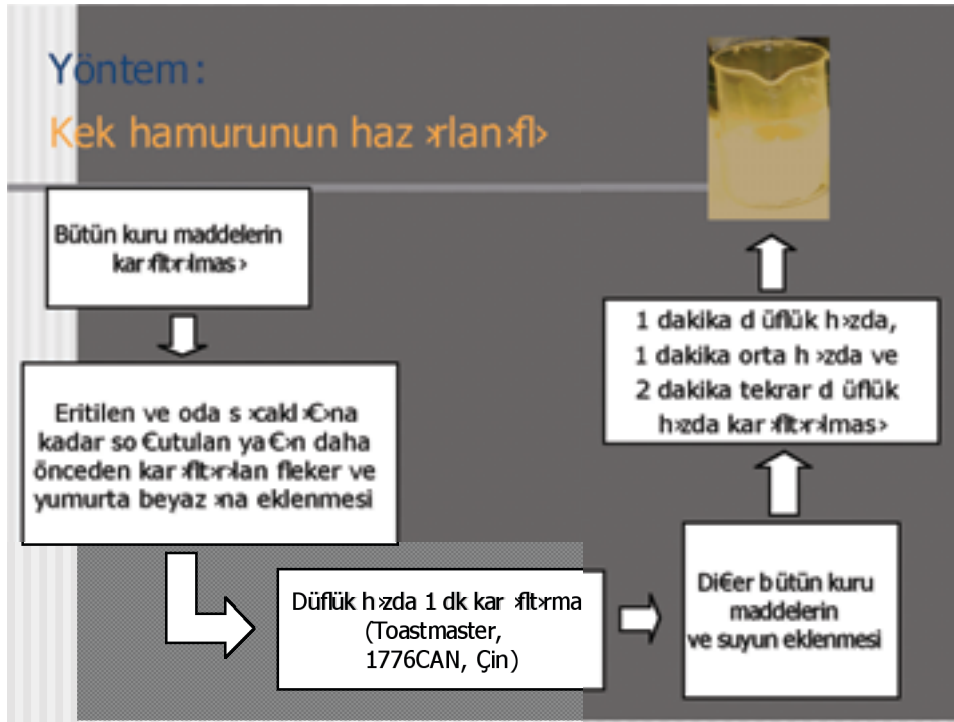
Dediğim gibi çalışmamızın amacı yağsız ve %25 yağ eklenen keklerin mikrodalga ve kızılötesi-mikrodalga kombinasyonu ile pişirilmesi sırasında jelatinizasyon derecelerinin ve dielektrik özelliklerinin değişiminin incelenmesi olarak söylüyoruz.

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal:

<u>İçindekiler</u>	<u>Oran (un ağırlığı baz alınarak)</u>
✗ Un (%27 yağlı gluten, %0.65 küllü ve %13.5 nem)	%100
✗ Şeker	%100
✗ Yağsız süt tozu	%12
✗ Margarin	%25
✗ Tuz	%3
✗ Kabartma tozu	%5
✗ Yumurta beyaz > tozu	%9
✗ Su	%90

Materyal ve yöntemle geçildiğinde; deneylerimiz sırasında kullandığımız tarifi içerisidekiler yukarıda sol sütunda görüldüğü gibi olup, onlara karşılık gelen yüzdeler ise sağ sütunda belirtilmiş ve bu oranlar un ağırlığı baz alınarak hesaplanmış durumdadır.

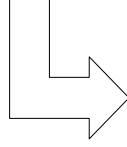


Biraz da kek hamurunun hazırlanışından bahsetmek istiyorum. Çünkü örneğimizdeki standardizasyon analizlerimizin sonuçlarını etkilememesi açısından çok önemliydi. Hepsinin aynı şekilde hazırlanması kritiktir.

İlk önce tüm kuru maddeler karıştırılıyor, ondan sonra eritilip oda sıcaklığına getirilen yağ daha önceden karıştırılan şeker ve yumurta beyazı karışımına ekleniyor. Ve bu karışım yukarıdaki resimde adı verilen karıştırıcı ile o karıştırıcıya has olan orta hızda karıştırılıyor. Daha sonra bütün kuru maddeler ve gerekli su eklendikten sonra yine resimde gördüğünüz karıştırma süreleri bütün örneklerde aynı olacak şekilde uygulanarak kek hamuru hazırlanıyor.

Piştirme:

- Mikrodalga ile piştirme 50% mikrodalga gücü
120, 150 ve 180 saniye
- Kızılötesi-mikrodalga kombinasyonu ile piştirme



60% üst halojen lamba
60% alt halojen lamba
50% mikrodalga gücü
210, 270 ve 330 saniye

Piştirmek için, daha önce de bahsettiğim gibi, mikrodalga ile piştirme ve kızılötesi-mikrodalga kombinasyonu ile piştirme olmak üzere iki farklı yöntem kullandık ve her ikisinde de bir defasında sadece 100 gramlık birer kek piştirildi.

Mikrodalga ile piştirme sırasında mikrodalga %50'lik mikrodalga gücüne ayarlandı ve 120, 150 ve 180 saniye olmak üzere üç ayrı zaman kullanıldı.

Kombinasyon pişirmede ise alt ve üst halojen lambalar %60'a ayarlandı, mikrodalga gücü yine %50'de tutuldu ve 210, 270 ve 330 saniyelik süreler kullanıldı.

Dielektrik özelliklerin belirlenmesi:

- ✓ 2450 MHz - 23°C
- ✓ 85070C paket programı
versiyon C1-02 Agilent
technologies

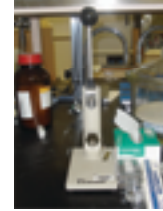


Dielectrik probu ve HP 85108
Network analizörü Hewlett-Packard

Analiz yöntemlerine gelince... İlk önce örneklerimizin dielektrik özellikleri belirlendi. Bunun için yukarıdaki resimde görülen sistem kullanıldı. Bu sistemde örnek, örnek kabına yerleştirilmekte sisteme bağlı prob örneğin dielektrik özelliklerini algılıyor. Sistemde bulunan su banyosu sayesinde örneği aynı ısıda tutmak mümkün olmaktadır. Biz testimizi 23° C oda sıcaklığında yaptık. Probun aldığı bilgiler HP 85108 Network Analizörü'nde değerlendiriliyor ve analizörde değerlendirilen bilgiler bilgisayara iletilip resimde adı geçen program kullanılarak bizlerin anlayabileceği veriler haline getiriliyor.

Jelatinizasyon derecesinin belirlenmesi:

- Pişirilen örnekler dondurulmuş ve -40°C de 48 saat dondurarak kurutulmuştur.
- Alüminyum Diferansiyel Taramalı Kalorimetre kapları içine yaklaşık 10 mg'lık örnekler tartılmış (1/1 örnek-su oranıyla) ve hava geçirmeyecek bir şekilde kapatılmıştır.



Örneklerimizin jelatinizasyon derecesini belirlemek için pişirmiş olduğumuz farklı kekleri jelatinizasyonun devam etmemesi için hemen piştikten sonra dondurduk ve -40°C 'de 48 saat bekleterek kuruttuk.

Bu işlem sonrasında örneklerimizi ezdik ve homojen bir dağılım için 212 mikronluk eleklerden geçirdik. Daha sonra bu hazırladığımız örnekleri yine yukarıdaki resimde gördüğünüz mekanik yöntem sayesinde alüminyum diferansiyel taramalı kalorimetre kaplarına yaklaşık 10'ar mg; 5mg örnek, 5mg su olmak üzere yerleştirdik ve hava geçirmeyecek bir şekilde kapları kapattık. Hazırlamış olduğumuz bu 10mg'lık örnekleri, suyun örneğimize tamamen girmesi için yaklaşık 2 saat –ki bu, literatürden bulunmuş bir değer- beklettik ve sonrasında aşağıda resmi görülen diferansiyel taramalı

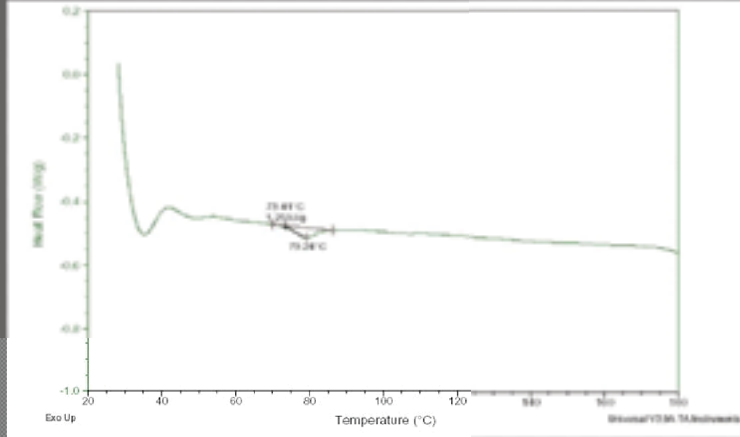
- Diferansiyel Taramalı Kalorimetre Dondurulmuş Soğutma Sistemi TA cihazları 2010 (Chicago, ABD) kullanılmıştır.



- Örnekler 30 °C 'den 150°C 'ye 10°C/dak'lık bir oranla ısıtılmıştır.

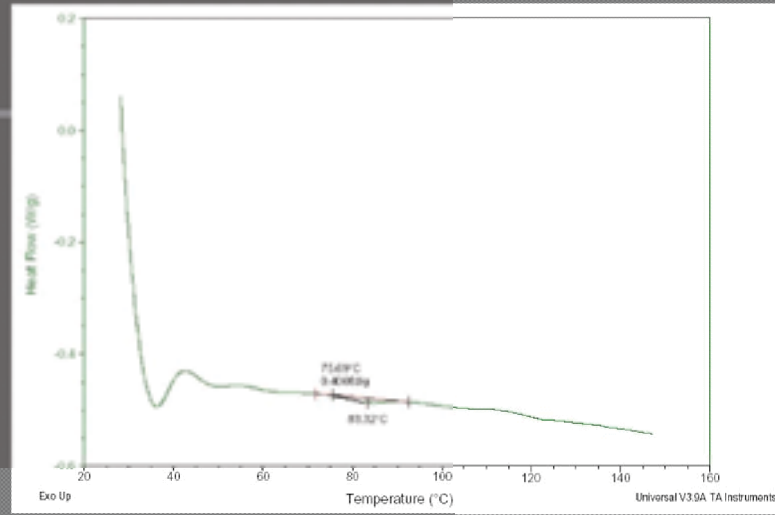
Kalorimetre ile ısı akış grafiklerini elde ettik. Bu ölçüm sırasında örneklerimizi 30°C'dan 150°C'a kadar 10°C'lık oranlarla ısıttık. Bu ölçüm sırasında elde ettiğimiz grafiklerden endotermik pik alanlarını not ettik ve kek hamuruna ait olan endotermik pik alanını %100 jelatinizasyon olarak alıp, daha sonra işlem görmüş örnekleri bu %100 jelatinizasyona oranlayarak her birinin jelatinizasyon derecelerini hesapladık.

ARAFİTİRMA BULGULARI VE TARTIŞIMA



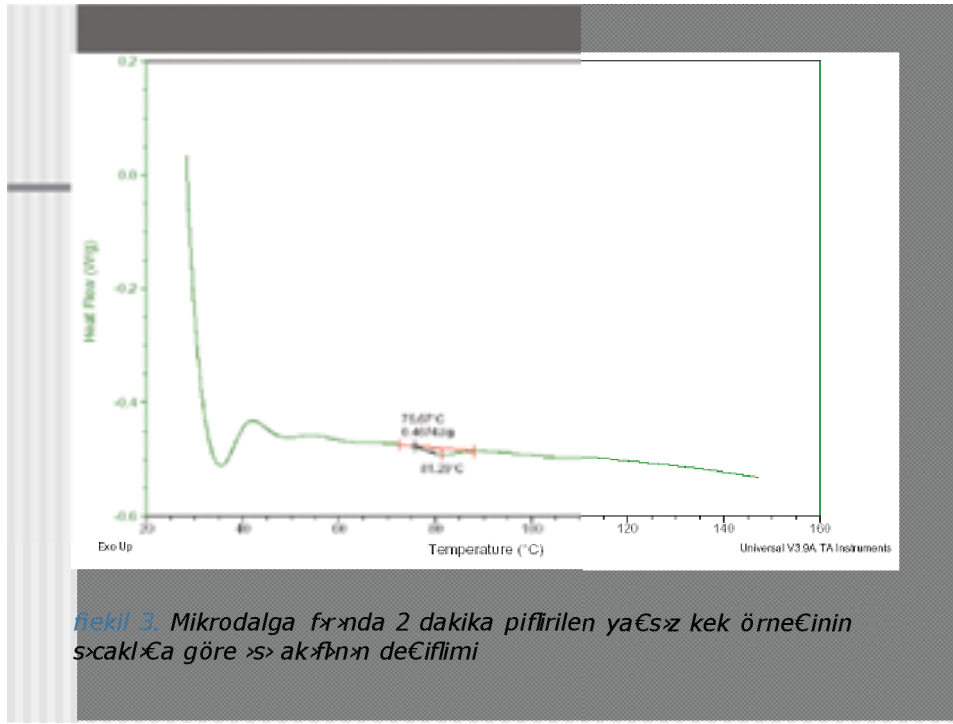
Şekil 1. Yağsız kek hamurunun sıcaklığa göre ısı akışının değişimi

Bulgulara ve tartışmalara gelecek olursak... Bu yukarıdaki grafikler az önce bahsettiğim gibi diferansiyel taramalı kalorimetreden elde ettiğimiz sonuçlardır. Sıcaklığa göre yerleştirdiğimiz maddenin ısı akışının değişimini bize veriyor. Örnekler çok olduğu için epey çok grafik vardı. Ben aralarından sadece birkaç tanesini seçip sadece fikir olsun diye buraya koydum. Mesela bu, hiç yağ eklenmemiş kek hamurunun, yani bizim hesaplamalarımızda bir nevi referans olarak aldığımız grafikdir. Gördüğünüz gibi yaklaşık 79-80°C'larda jelatinizasyonu görüyoruz ve jelatinizasyon için gerekli olan ısıyı da not edebiliyoruz.



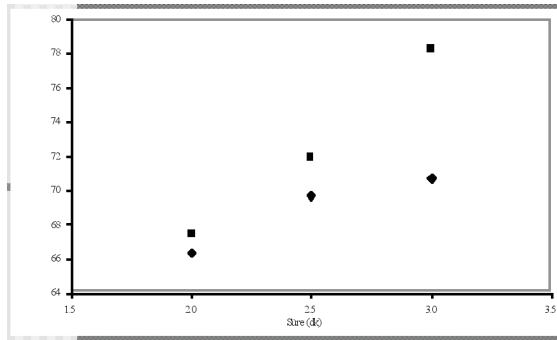
Şekil 2. Kızılötesi-mikrodalga kombinasyonlu fırında 3,5 dakika pişirilen yağsız kek örneğinin sıcaklığa göre sıcaklığın değişimi

Bu yukarıdaki grafiğimiz kızılötesi-mikrodalga kombinasyonu ile 3,5 dakika pişirilen yağsız kek örneğine ait grafik. Burada sırf kıyaslama olması açısından gözle görülebilecek şekilde bile jelatinizasyon pikinin ne kadar küçüldüğünü görebiliyoruz.

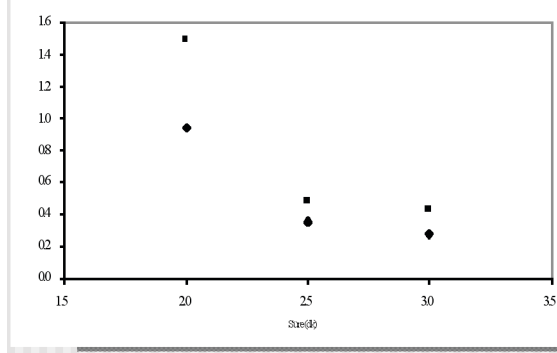


Şekil 3. Mikrodalga fırında 2 dakika pişirilen yağsız kek örneğinin sıcaklığa göre sıcaklığın değişimi

Bu grafiğimiz ise mikrodalga fırınında iki dakika pişirilen yağsız kek örneğine aittir. Buradaki pikin diğer kombinasyon fırındakine göre daha fazla olduğunu görüyoruz ki bu da bize jelatinizasyonun kombinasyon fırındaki kadar gerçekleşemediğini gösteriyor. Buraya yerleştiremediğim benzer grafikleri ve elde edilen pik alanlarını kullanarak jelatinizasyon derecelerini hesapladık.

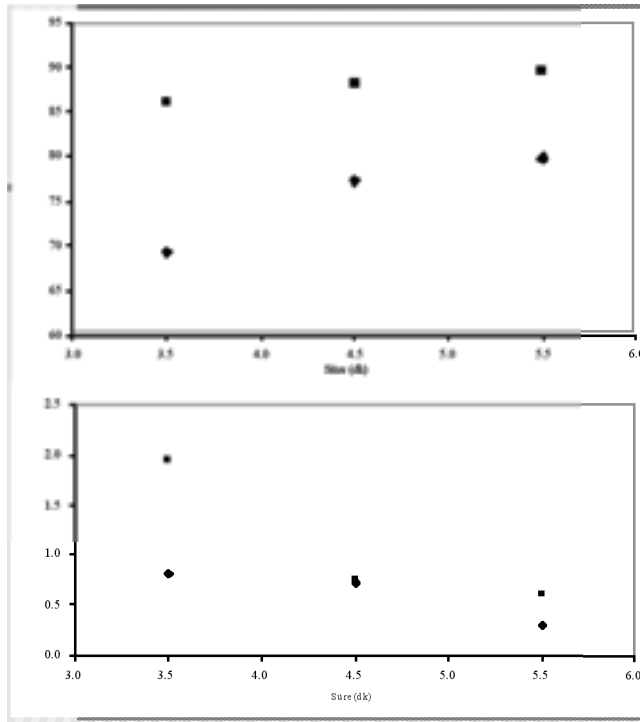


Resim 4. Mikrodalga fırında pişirilen farklı formülasyonlardaki keklerin jelatinizasyon derecelerinin değişimi
_ 0% Yağ, _ 25% Yağ



Resim 5. Mikrodalga fırında pişirilen farklı formülasyonlardaki keklerin dielektrik kayıp faktörünün değişimi
_ 0% Yağ, _ 25% Yağ

Yukarıda kare olarak gösterilen örnekler %25 yağ eklenen örneklerle aittir. Baklava dilimi gibi olanlar yağ eklenmemişlere aittir. Görüldüğü gibi süre arttıkça ki beklenen bir şeydi, jelatinizasyon derecemiz artıyor, çünkü sıcaklık yükseliyor ve o sıcaklıkta örneğimizin kalma süresi de yükseliyor. Bu durumda jelatinizasyon da daha çok oluyor.



Şekil 6. Kızılötesi-mikrodalga kombinasyon fırınında pişirilen farklı formülasyonlardaki keklerin jelatinizasyon derecelerinin değişimi _ 0% Yağ, _ 25% Yağ

Şekil 7. Kızılötesi-mikrodalga kombinasyon fırınında pişirilen farklı formülasyonlardaki keklerin dielektrik kayıp faktörünün değişimi _ 0% Yağ, _ 25% Yağ

Saptadığımız diğer bir şey ise yağ oranı arttıkça jelatinizasyon derecesinin yükseldiği idi. Bunu çalışmanın başka bir alanında yaptığımız nem oranlarıyla da açıklayabiliyoruz. %25 yağ içeren örneklerin başka bir alanda nem oranlarının daha fazla olduğunu görmüştük. Bu ilk baştaki pişirme sırasındaki ortamda daha fazla su olduğu için jelatinizasyonun daha fazla olmasına bir ipucu olabilir diye düşündük. Onun dışında %25 yağ içeren örneklerimizin daha fazla jelatinize olmasının bir diğer nedenini ben az önce bahsettiğim dielektrik özelliklerinin daha fazla olmasıyla açıklayabiliriz diye düşünüyorum. Çünkü sonuçta bir maddenin dielektrik özelliği ne kadar yüksekse kendisini mikrodalgayı ısıya daha fazla çevirmesi anlamına geliyor ki bu zaten bize belli bir sürede daha fazla ısı alabileceğini gösteriyor. Bu da jelatinizasyonun daha fazla olmasını açıklıyor.

Benzeri bir grafiği kızılötesi-mikrodalga kombinasyonunda da gördük. Yine süre arttıkça az önce bahsettiğim sebeplerden ötürü jelatinizasyon derecesinin arttığını bulduk ve yine kombinasyon fırında da dielektrik özelliklerin yağ içeren örneklerde daha yüksek olduğunu ve bu nedenle jelatinizasyon derecelerinin daha yüksek olduğunu bulduk. Yalnız mikrodalga ve kombinasyon fırında pişirilen örneklerin jelatinizasyon dereceleri incelendiğinde ve karşılaştırıldığında gördüğümüz şu ki jelatinizasyon derecesi kombinasyon fırında, özellikle yağ içeren örneklerde %90'lara çıkıyor. Ve bu sonuç bizi şöyle bir noktaya getirdi, demek ki mikrodalgada çok büyük bir problem dediğimiz eksik jelatinizasyon sorunu kızılötesi ile mikrodalga kombine edildiğinde bir nevi çözüm olabiliyor.

İlginiz için teşekkür ediyorum. Sorularınız varsa bekliyorum.

Prof. Dr. Berrin ÖZKAYA: Çok teşekkür ediyoruz. Evet, arkadaşımıza sorular varsa, buyurun lütfen.

Fatih ERTUGAY: Fatih Ertugay, Atatürk Üniversitesi. Bu kullandığınız metotta %50 mikrodalga gücü derken, bu enerji seviyesi olarak neye tekabül ediyor acaba?

Özge ŞAKIYAN: Şöyle, %100'ü IMPI 2 testi ile ölçülmüş 706 watt'a denk geliyor. Bu da onun %50'si. Fırın onu ayarlayabilecek şekilde, yani %50-%60-%70... %100'ünü hesaplıyorsunuz ve ona göre denemelerinizle optimumu bulup onu deneyebiliyorsunuz.

Fatih ERTUGAY: Yalnız burada metotta verirken, yani %50 mikrodalga gücü yerine bize watt olarak enerji değeri verseniz biraz daha anlaşılabilir olacak.

Özge ŞAKIYAN: Anlıyorum. Muhtemelen, emin değilim gerçi ama genelde yayımlarımda onu belirtiyorum. Sunumda atlamış olabilirim, kusura bakmayın.

Fatih ERTUGAY: 800 watt'ta çalışabilirsiniz ama onun %50'sini kullanabilirsiniz veya... Bir de bu...

Özge ŞAKIYAN: %100'ü 706 watt olan bir fırının %50 çalışmasıyla.

Fatih ERTUGAY: Bir de halojen lambanın %60... Alt halojen, %60 üst...?

Özge ŞAKIYAN: Resimde görünen fırın, mikrodalga yayan bir Magnetronu ve alt ve üst halojen lambaları da var ki bu kızıl ötesi ışın yayıyor. Onun da %100'ü 1500 watt, alt da 1500 watt, üst de 1500 watt ve %60 dediğimiz zaman da 1500 watt'ın %60'ı oluyor. Ama fırının markasını verdiğim için o fırına tekabül eden yüzdeleri veriyorum. Öyle bir sıkıntı var. Ama haklısınız, 1500 watt %100 kızılötesi gücü, mikrodalga güce de dediğim gibi %100'ü 706 watt.

Fatih ERTUGAY: Teşekkür ederim. Bir de ufak bir katkı olacak. Hem mikrodalga gücü, hem de halojen lamba gücü değişik oranlarda çalışsaydınız...

Özge ŞAKIYAN: Tabii ki. Bu, doktora tezimin sadece küçücük bir parçası. Ve Kanada'da gerçekleştirdiğim bir parçası. Örnek sayısı çok kısa tutulması gerekiyor, çünkü başka bir laboratuarda yapıldı. Biz, bize en çok yarayabilecekleri büyük bir setin içinden seçtik. Çünkü epey yüklü bir analiz yöntemi siz de takdir edersiniz; hepsini yapamadık.

Fatih ERTUGAY: Oldu. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Berrin ÖZKAYA: Teşekkürler. Başka soru? Önce Sayın Özkaya kaldırmıştı. Buyurun.

Prof. Dr. Hazım ÖZKAYA: Arkadaşlara teşekkür ediyorum. Değişik bir çalışma ve oldukça da kapsamlı. Birçok parametreler araştırılmış.

Şimdi ben biraz önce konuşmamda da söylemiştim. Bir çalışmanın alanı bence sınırlanmamalıdır. Her konuda çalışma yapılmalıdır ki bilimde ilerleme olsun. Ancak burada bir değişiklik olduğu için ben bu konuda söz aldım. Şimdi mikrodalga uyguladınız ve mikrodalgada pişirme yaptınız. Ekmeğin kabuğu oluşmadı ve sizin de söylediğiniz gibi ... sonucunda ve maya reaksiyonları sonucunda kekin rengi oluşmadı, kabuk rengi oluşmadı. Bu açıklığı kapatmak için tekrar kızılötesi uyguladınız. Şimdi bu iki kombinasyonu uyguladığınız taktirde normal fırının özelliklerine yaklaşan bir özellik elde etmemişsiniz, yani...

Özge ŞAKIYAN: Ediyoruz. Ürün kalitesi açısından, evet.

Prof. Dr. Hazım ÖZKAYA: Şimdi tam bire bir oradan elde edilen sonuç alınamaz elbette. İkisinin kombinasyonu tam o etkiyi göstermez elbette.

Özge ŞAKIYAN: Yakın.

Prof. Dr. Hazım ÖZKAYA: Çünkü orada daha çok kondüksiyona dayalı bir ısınma var, burada biraz tersine döndürülmüş olabilir. Bu ikisi arasında, yani ikisinin kombinasyonu normal fırının özelliklerine yaklaşma çabası ise, böyle bir çalışmanın ondan ne gibi bir ayrıcalığı var, ne gibi bir avantajları var, bir. Bir dakika sözümü bitireyim de...

Özge ŞAKIYAN: Tabii. Ben... Biraz hafıza sorunun var, onu unutmam inşallah.

Prof. Dr. Hazım ÖZKAYA: O zaman ikincisini kısa keseyim. Bir de bunun pratiğe aktarılması nasıl? Şimdi normal fırında pişirdiğimiz taktirde ve bu şekilde, sizin yaptığınız şekilde pişirdiğimiz taktirde, pratiğe aktaracak olursak ne gibi avantajları var? Yoksa öbüründe pişirmek çok daha kolay, verimiz fırına pişiririz olur, biter. Üstelik de daha kaliteli bir ürün elde ediliyorsa. Yani normal fırına göre onu baz alıp, onu şahit alıp ona göre bir kıyaslama, sonuçta bir kıyaslama yaptınız mı? Yaptınızsa ona göre ne gibi bir avantaj, ne gibi bir kalitede iyileşme sağladınız?

Özge ŞAKIYAN: Anladım. Teşekkür ediyorum her şeyden önce sorunuz için. Ben aslında birinci ve ikinci soruya aynı cevabı vereceğim. Şimdi şöyle, çalışmanın bütününde bütün bu ölçülen özellikler ki ben kekin kalite parametrelerini de ölçtüm. Bu sadece jelatinizasyon dereceleri ile ilgili bir sunum. Normal, konvansiyonel fırınla pişirilenle tabii ki karşılaştırılıyor. Bu sunumum sırasında da söyledim, çok hızlı bir pişirme sağlanıyor ve enerjiden tasarrufa gidiyor. Yani 25 dakikalarda pişirdiğiniz bir ürünü 2 dakika gibi kısacık bir sürede pişirebiliyorsunuz. Aslında bunun temelinde yatan tek sebep bu. Enerji ve süre tasarrufu. Çok önemli bir şey, zamandan tasarruf gibi bir durum. Konvansiyonel fırınla karşılaştırmam gerekirse eğer ki onun yayını çok yakın bir zamanda inşallah çıkacak. Şu anda, bildiğim kadarıyla hakemler değerlendiriyor. Çok yakın değerler elde ediliyor. Yani mikrodalgada bir problem var ve o problemi kızılötesiyle takviye ettiğimizde mikrodalgayı çözebiliyoruz. Normal fırında üretilen ürüne çok yakın bir ürün elde ediyoruz ve bunu çok kısa sürede ve çok daha az enerji ile yapabiliyoruz. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Berrin ÖZKAYA: Teşekkürler. Bir soru daha vardı. Vaz mı geçtiniz? Başka? Buyurun.

KATILIMCI A: Benim merak ettiğim bir konu var. Acaba arkadaş yaptığı kekten hiç yedi mi?

Özge ŞAKIYAN: Yedim. Yedim ama size ikram etmem diyebilirim. Ama sebebi, pardon, bir yanlış anlaşılma olmasın, sebebi tamamen şeker yoğunluğunun çok fazla olmasından. Bu literatürden bulunmuş bir reçete diyeyim ve şeker oranı çok yüksek olduğu için yenmiyor, o yüzden.

Prof. Dr. Berrin ÖZKAYA: Evet, bir sorumuz daha vardı. Buyurun.

KATILIMCI B: Ben şeyi soracaktım. Bu mikrodalgada jelatinizasyonun az olduğunu mu söylediniz?

Özge ŞAKIYAN: Evet.

KATILIMCI B: Bunun sebebi ne? Yani istenilen sıcaklığa ulaşamıyor muydu mikrodalgada?

Özge ŞAKIYAN: Aynen öyle, istenilen sıcaklığa ulaşamaması ve çok kısa süre. O pişme işlemi, dikkat ettiyseniz 1,5, 2, 2,5 gibi dakikalardan bahsediliyor. Sürenin çok kısa olması ve sıcaklığın yeterli olmaması.

KATILIMCI B: Bir de jelatinizasyon için şunu dediniz, nişastada sıcaklıkla birlikte meydana gelen bir seri değişim. Jelatinizasyon böyle ise eğer, o zaman işte biz şey diyoruz ya, kek için olur veya nişasta için, jelatinizasyon sıcaklığı dediğimiz zaman bu bir seri değişimde hangi noktada sıcaklığı vereceğiz biz jelatinizasyon sıcaklığı olarak?

Özge ŞAKIYAN: Pardon, sorunuzu anlamadım?

KATILIMCI B: Jelatinizasyonu şöyle tarif ettiniz. Sıcaklıkla birlikte nişastada meydana gelen bir seri değişim. Eğer böyle ise jelatinizasyon sıcaklığı dediğimiz zaman bu bir seri değişimde hangi noktadaki sıcaklık bizim jelatinizasyon sıcaklığımız oluyor?

Özge ŞAKIYAN: İşte o geri dönüşüm olmayan an...

KATILIMCI B: İç sıcaklığı. Şeylerde ben okumuştum da, yoksa böyle mi? Yani jelatinizasyon dediğiniz zaman, tamam o pik noktası işte, en büyük noktaya ulaştığı nokta. Ama bir seri değişimden bahsediyorsanız o çirşlenme olarak adlandırılıyor, yani işte, “custom properties” olarak geçiyor. Yani orada bir seri değişimi ifade ettiğiniz zaman sanırım çirşlenme özelliği olarak vermeniz lazım.

Son olarak bir şey daha soracağım. Şimdi siz keki pişirdiniz fırında, daha sonra aldınız hemen dondurdunuz, yani orada jelatinize oldu. Fırında pişirme sırasında kek jelatinize oldu.

Özge ŞAKIYAN:hemen -80°C'a konuyor.

KATILIMCI B: Yok, pişirdiniz fırında, yani siz keki ürettiniz. Daha sonra dondurdunuz, kuruttunuz, aldınız ikinci defa veya metodunuz gereği siz bunun jelatinizasyonuna baktınız. Yani ne oldu? Jelatinize olmuştur, daha sonra siz onu dondurdunuz, kuruttunuz. Tekrar kristalleşmeler oldu, ikinci defa siz örnek ilave ettiniz, bu kristalleri açılması için su ilave ettiniz işte gerekli noktayı buldunuz, enerjiyi buldunuz. Bunu tam şey yapamadım ben, yani bu ikinci yaptığınız ikinci bir jelatinizasyon, birincinin göstergesi mi oluyor bu?

Özge ŞAKIYAN: Tabii. Yani sonuçta ikinci jelatinizasyonda birincide gerçekleşemeyen kadar kısmını gerçekleştirdiğiniz için zaten bahsettiğim gibi, yani mikrodalgada o gördüğünüz jelatinizasyon pikleri daha büyük. Niye daha büyük? Çünkü pişirme sırasında daha az jelatinize olmuş. Jelatinize olmamış nişasta miktarı ürününüzde daha fazla.

KATILIMCI B: Ha, ben onu kaçırmış olabilirim... Yani ters orantı mı var?

Özge ŞAKIYAN: Evet.

KATILIMCI B: Ha, tamam. Ben onu anlamamıştım. Oldu, teşekkürler.

Prof. Dr. Berrin ÖZKAYA: Evet. Teşekkür ediyoruz. Bu son tebliğimizdi. Dördüncü oturumu kapatıyorum. Teşekkür ediyorum.

08.09.2006 – ÖĞLEDEN SONRA SUNUŞ KONUŞMALARI – 5. OTURUM

Prof. Dr. Sami EREN: Sayın arkadaşlar, Hububat 2006 Kongresi'nin beşinci ve son oturumunu açıyorum.

Öncelikle bir duyurumuz var onu size ileteyim. Yarın gezi için saat 08.30'da Turizm Otelinin önünden otobüsümüz hareket edecektir. Bunu duyurmamı istediler sizlere.

Bu oturumda dört sunumumuz vardı. Yalnız birinci sıradaki "Durum buğdayının öğütülmesi için uygun kırma fonksiyonu modellerinin kurulması" isimli sunumu yapacak arkadaşlar gelememişlerdir. Bu nedenle ikinci sunumdan başlıyoruz.

İkinci sunumumuz "Kavuzsuz arpanın önemi, β -glükán ve besinsel lif içeriği." Bu sunumu Sayın Erkan Yalçın sunacaktır.

Yrd. Doç. Dr. Erkan Yalçın Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda bilimi ve Teknolojisi bölümünden mezun olmuştur. Amerika'da Yüksek Lisansını tamamladıktan sonra Hacettepe Üniversitesi'nde doktorasını tamamlamış ve şu anda Yrd. Doçent olarak Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği'nde çalışmaktadır. Buyurun efendim.

Yrd. Doç. Dr. Erkan YALÇIN: Çok teşekkür ederim. Herkesi selamlıyorum. Sunumuma hoş geldiniz. Bugün sizlere Kavuzsuz arpanın önemi, β -glükán ve besinsel lif içeriğini anlatacağım.

Arpa ve son yıllarda kavuzsuz arpa ile ilgili çalışmalar giderek artmaktadır. Sıkça çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle Kanada ve Kuzey Avrupa ülkelerinde kavuzsuz arpa ile ilgili son yıllarda önemli çalışmalar yapılmaktadır. Biz de bu çalışmamızda Hacettepe Üniversitesi ve Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü ile ülkemizde yetiştirilen, ıslah çalışmaları yapılan kavuzsuz arpa örneklerinin β -glükán ve toplam besinsel lif içeriklerini araştırdık.

Arpa, dünyada buğday, mısır ve çeltikten sonra üretimi yapılan dördüncü önemli tahıldır. Avrupa, Kuzey Afrika, Asya ile Kuzey ve Güney Amerika'da bol miktarlarda üretimi yapılmaktadır.

Türkiye, 8 milyon ton üretimi ile dünyanın önemli arpa üreticileri arasında yer almaktadır. Sözü edilen üretim dünya toplam üretiminin %5'inden fazlasını oluşturmaktadır.

Ülkemizde arpa daha çok Orta Anadolu Bölgesi'nde üretilmektedir. Toplam ülke üretiminin %50'sinden fazlası bu bölgede yetiştirilmektedir.

Kavuzlu, ince kavuzlu, kavuzsuz, normal veya yüksek lizin içeren, düşük veya yüksek oranda β -glükana sahip arpa çeşitleri vardır.

Normal bir kavuzlu arpanın genel kimyasal bileşimine bakarsak, kuru madde üzerinden yaklaşık %60 nişasta, %20 toplam besinsel lif, %11 protein, %3 yağ, %2 kül ve %4 düşük moleküler ağırlıklı şekerleri içermektedir. Arpanın nişasta karakterinde olmayan önemli besinsel lif kaynakları β -glükana ve arabinoksilan'dır. Arpa ayrıca tokoller, fenolik bileşikler, vitaminler ve mineraller bakımından da zengin bir kaynaktır.

Arpanın başlıca kullanım alanları: Hayvan beslenmesinde, malt (bira) endüstrisinde kullanılmaktadır. Ve son yıllarda, besinsel lif elde edilmesinde, yüksek besinsel lif içerikli tüketime hazır kahvaltılık hububat ürünlerinde de kullanılmaktadır.

Arpa unu, ekmek, bisküvi, kek, makarna gibi ürünlerde ve yufka türü ekmeklerde de kullanılmaktadır. Ayrıca hazır çorbalarda kıvam artırıcı bir katkı maddesi olarak kullanılabilir, alkolsüz içeceklerde çözünür lif olarak kullanılmaktadır.

Kavuzsuz arpanın gıdalarda kullanılması giderek artmaktadır. Bunun başlıca nedenleri şunlardır: Çözünür β -glükana ve çözünür olmayan besinsel lifler bakımından mükemmel bir kaynaktır, hasat sırasında kavuzunun ayrılması, kavuzlu arpaya göre teknolojik avantaj sağlamaktadır, kuru veya tavlansız öğütüldüğünde, tüm tane ürüne çevrilebilmektedir.

Düşük veya yüksek β -glükana içerikli, mumsu (%0–5 amilozlu) veya normal nişastalı kavuzsuz arpa çeşitleri vardır. Mumsu (waxy) çeşitler yüksek β -glükana içermektedir.

Tipik bir mumsu kavuzsuz arpanın kimyasal kompozisyonu kuru madde üzerinden şöyledir: %50–60 nişasta, %12,5–16,5 protein, %12–20 besinsel lif, %2,5–3,5 yağ, %1,5–3,5 kül, %6–14 β -glükana

Kavuzsuz arpanın kullanım alanlarını şöyle sıralayabiliriz: düşük veya yüksek enzim aktivitesine sahip gıda maltı üretiminde, β -glükana ekstraksiyonu ve zenginleştirilmesinde, doğal ve modifiye nişasta hazırlanmasında, Hububat ürünlerinde kullanılmak üzere kepek ve un elde edilmesinde, etanol üretiminde potansiyel olarak kullanılabilir.

Kavuzsuz arpaya çeşitli teknolojik işlemler uygulanabilir, bunlar: öğütme, parlatma, buharla muamele etme, kaynatma, pişirme, ekstrüzyon, kavurma ve irmiğe öğütmedir.

Çalışmamızın ana unsurlarından bir tanesi de toplam besinsel lif idi. Ve buna göre biz de besinsel lif nedir, onun tanımına bakacak olursak, burada biz American Association of Cereal Chemists'in, yani AACCC'nin tanımına göre: Besinsel lif (BL), insan ince bağırsağında enzimlerle parçalanmaya ve absorpsiyona direnç gösteren, kalın bağırsakta

tamamen veya kısmen fermente olabilen analog karbonhidratların ve bitkilerin yenilebilir kısımlarıdır, şeklinde tanımlanmıştır. Besinsel lif polisakkaritleri, oligosakkaritleri, lignin ve ilgili bitki kısımlarını içermektedir. Besinsel lifler bağırsak faaliyetlerini arttırmak, kan kolesterolü ve kan glikoz seviyesini düşürmek gibi yararlı fizyolojik etkileri teşvik etmektedirler.

Biz toplam besinsel lifi (TBL) yine suda çözünen besinsel lifler ve suda çözünmeyen besinsel lifler olmak üzere ikiye ayırıyoruz.

Çözünmeyen besinsel liflere örnek olarak Selüloz, Hemiselüloz, Lignin, Mumlar söyleyebiliriz. Çözünen besinsel lifler olarak da Arabinoksilan, İnulin, Guar ve β -glükani örnek verebiliyoruz.

Suda çözünen besinsel liflerin önemli fizyolojik özellikleri kolon bakterilerinin fermentasyonları ile sağlık etkileri yüksek ürünler vermektedir. Örneğin bütirik asit, asetik asit, propiyonik asit ve valerik asit gibi kısa zincirli yağ asitlerinin kolesterol sentezini *in vitro* olarak inhibe ettiği bildirilmiştir.

β -glükanın özelliklerine bakacak olursak; β -glükan, yaklaşık 250.000 β -D-glikozun karışık bağlanması ile yani $\beta(1\rightarrow3)$ ve $\beta(1\rightarrow4)$ bağlanmasıyla meydana gelen düz zincir yapısında, çözünür karakterde, kompleks bir karbonhidrattır. β -glükan tüm tahıllarda bulunabilir fakat Arpa ve Yulaf β -glükani bol miktarda içermektedir. Kavuzsuz arpada endosperm, hücre duvarının önemli bir bileşenidir ve biracılık endüstrisinde yüksek β -glükanlı arpalar tercih edilmez. Fermentasyonu ve filtrasyonu güçleştirici etkilerinden dolayı yüksek β -glükanlı arpalar tercih edilmemektedir. Bunu da bir yan bilgi olarak vermek istiyorum.

β -glükan İnsan vücudunda yararlı fizyolojik etkilere sahiptir, bunlar: kandaki toplam ve LDL-kolesterolü (Low Density Hipo proteinler) düşürdüğü, Kan şekeri seviyesini düşürdüğü ve diyabetiklerde insüline tepkiyi düzenlediği, anti kanserojen etkilerinin olduğu bildirilmiştir. Genellikle batı toplumlarında β -glükan sıvı içecek formunda, kapsül veya tablet olarak da tüketilmektedir. β -glükanın gıda tekstürünün modifiye edilmesinde ve yağ ikame edici olarak kullanıldığı da bildirilmiştir.

Araştırmamızın amacına bakarsak; ülkemizde farklı lokasyonlarda yetiştirilen çeşit ardayı *Kavuzsuz Arpa* hatlarının genel kalite karakteristiklerini belirlemek, genotip ve yetiştirme yerinin β -glükan ve toplam besinsel lif içerikleri üzerine etkilerini incelemektir.

Materyal olarak araştırmada, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü (Ankara) tarafından geliştirilen çeşit ardayı 16 kavuzsuz arpa ile bir kavuzlu arpa(cv. Tarm-92) çeşidi kullanılmıştır. Kontrol amacıyla kullanılan kavuzlu arpa Türkiye’de yetiştirilen alternatif iki sıralı arpa çeşididir.

Kavuzsuz arpa hatları (L1-L16), kışlık ve yazlık tip arpaların melezlenmesi ile elde edilmiştir. Kavuzsuz arpa hatları ve kavuzlu arpa, Orta Anadolu’nun üç farklı lokasyonunda (Sincan, Yenimahalle ve Haymana) deneme alanlarında yazlık olarak ekilmiştir.

Metotlara bakarsak; Rutubet, Protein (N x 6.25) ve Hektolitre Ağırlığı analizleri American Association of Cereal Chemists'in metotlarına göre yapılmıştır (AACC, 1990). 1000 tane ağırlığı, 20 gr.daki tane sayısı sayılarak belirlenmiş ve kuru madde üzerinden verilmiştir.

Arpa örneklerinin elek analizi MEBAK (Mitteleuropäischen Brautechnischen Analysenkommission) metoduna göre yapılmıştır (MEBAK, 1984). Buna göre elek analizinde 2,8, 2,5 ve 2,2 mm genişliklerinde oblong delikli 3 farklı elek kullanılmıştır. 2.8 ve 2,5 mm.lik elekler üzerinde kalan toplam tane miktarı, 2,5 mm.nin üzeri; 2,2 mm'nin altına geçen tane miktarı 2,2 mm altı olarak ifade edilmiştir.

β -glükanın enzimatik metot ile analizinde biz hazır test kitleri kullandık. Megazyme β -glükān ve Glikoz Test Kitleri (Megazyme Inter. Ltd., Ireland) kullanılmıştır. β -glükān içeriği McCleary enzimatik metodu kullanılarak belirlenmiştir (McCleary & Glennie-Holmes, 1985; McCleary & Cood, 1991).

Arpa örneklerinin toplam besinsel lif içeriği AACC'nin standart 32-07 No'lu metoduna göre enzimatik olarak belirlenmiştir (AACC, 1990).

Yapılan istatistik çalışmalarında da MSTAT-C istatistik programı kullanılarak tek-yönlü varyans analizine göre değeriendirilmiştir. Ortalama değeriiler arasındaki fark önemli bulunduğunda Least Significant Difference (LSD) testi uygulanmıştır.

Araştırma sonuçlarına bakarsak; Sincan ve Yenimahalle lokasyonlarında en düşük tane verimi kontrol örneği ile elde edilmiştir. Aynı lokasyonlarda, kontrol örneğinin 2,5 mm üstü elek analizi kavuzsuz arpa hatlarından daha yüksektir. Yenimahalle ve Haymana lokasyonlarında yetişen kontrol örneğinin hektolitre ağırlığı en düşük bulunmuştur. Tüm lokasyonlarda en yüksek 1000 tane ağırlığı kontrol örneği ile elde edilmiştir.

Sincan, Yenimahalle ve Haymana lokasyonlarında protein içeriği sırasıyla %13,4–15,7, %11,1–15,6 ve %12,2–15,1 aralıklarında değerişmektedir.

Farklı lokasyonlarda yetişen arpa örneklerinin β -glükān ve toplam besinsel lif (TBL) içeriğilerine baktığımızda; Sincan bölgesinde β -glükān içeriği %3,88–5,18 arasında değerişmektedir. TBL içeriği ise %10,1–21,6; Yenimahalle lokasyonunda, β -glükān içeriği %4.13–5.08 arasında değerişirken TBL içeriği %8,6–17,4 arasında değerişmektedir. Haymana bölgesinde β -glükān içeriği %3.73–4.90 arasında değerişirken TBL içeriği %9,5–15,9 arasında değerişmektedir.

Araştırma Sonuçları

Tablo 2

Farklı lokasyonlarda yetiilen arpa örneklerinin tane verimi, fiziksel ve kimyasal özellikleri

Lokasyon	Tane verimi (kg/ha)	2.5 mm üstü elek analizi (%)	2.2 mm altı elek analizi (%)	Hektolitre ağırlığı (kg/hl)	1000 tane ağırlığı (g)	Protein (%)*	β -glükán (%)*	Toplam besinsel lif (%)*
Sincan	4302 b	31.5 c	21.5 a	70.1 c	31.2 c	14.2 a	4.6 a	12.3 a
Y.Mahalle	4753 a	35.9 b	17.1 b	71.4 b	36.3 b	13.0 c	4.6 a	11.0 b
Haymana	3340 c	55.5 a	8.2 c	77.4 a	37.0 a	13.3 b	4.3 b	10.8 b
LSD değeri	196.6	0.49	0.11	0.10	0.20	0.06	0.08	0.43

LSD testine göre aynı harf ile belirtilen ortalamalar arasındaki fark önemsizdir ($p < 0.01$), bu tane verimi için $p < 0.05$ 'dir.

* Kuru madde üzerinden

Tablo 2'de yine bu arpa örneklerinin tane verimi, fiziksel ve kimyasal özelliklerinin ortalamalarının istatistikleri yapılarak verilmiştir. Buna göre lokasyonun tane verimi, elek analizi, hektolitre ağırlığı ve 1000 tane ağırlığı üzerine etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. En yüksek ortalama β -glükán içerikleri Sincan ve Yenimahalle lokasyonlarında belirlenmiştir. En yüksek ortalama TBL içeriği yine Sincan lokasyonunda tespit edilmiştir.

Yenimahalle ve Haymana bölgelerinin ortalama TBL değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir.

Kavuzsuz arpanın β -glükán ve TBL içeriği çevreden önemli derecede etkilenmektedir. Lokasyonlar arasında ortalama β -glükán ve TBL içeriklerinde önemli farklılıklar vardır. Haymana bölgesi en düşük β -glükán içeriğine sahiptir, bu yüzden bu bölgede kavuzsuz arpanın ekimi tavsiye edilmemektedir. Kavuzsuz arpanın β -glükán ve TBL içeriği genotipten de önemli derecede etkilenmektedir.

Araştırma Sonuçları

Tablo 3

Arpa örneklerinin β -glükan içeriği ile bazı fiziksel özellikleri arasındaki korelasyonlar.

Lokasyon	2.5 mm üstü elek analizi (%)	2.2 mm altı elek analizi (%)	1000 Tane Ağırlığı (g)
Sincan	0.787**	-0.619**	0.703**
Yenimahalle	0.845**	-0.799**	0.568*
Haymana	0.508*	-	0.601**
Tüm lokasyonlar	0.817**	-0.755**	0.725**

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

Tablo 3'de arpa örneklerinin β -glükan içeriği ile bazı fiziksel özellikleri arasındaki korelasyonları görüyoruz.

Araştırmada β -glükan, TBL ve diğer tüm parametreler arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Haymana lokasyonundaki 2,2 mm altı elek analizi dışında, tüm lokasyonlarda elek analizi ve 1000 tane ağırlığı sonuçları, β -glükan içeriği ile önemli korelasyonlar vermiştir.

Elek analizi ve 1000 tane ağırlığı değerlerinin yüksek olması, büyük tane boyutu ve kısmen yüksek endosperm oranını göstermektedir, bu ise β -glükan içeriğinin yüksek olduğunu gösteriyor.

Araştırma Sonuçları

Tablo 4

Arpa örneklerinin toplam besinsel lif içeriği ile bazı fiziksel özellikleri arasındaki korelasyonlar.

Lokasyon	Tane verimi (kg/ha)	Hektolitre ağırlığı (kg/hl)	1000 Tane Ağırlığı (g)	Protein (%)*
Sincan	-0.602**	-0.441	0.597*	0.595*
Yenimahalle	-0.697**	-0.601**	-	0.435
Haymana	-	-0.686**	0.404	-
Tüm lokasyonlar	-0.642**	-0.755**	0.459	0.677**

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

Tablo 4’de ise yine arpa örneklerinin toplam besinsel lif içeriği ve diğer kalite özellikleri, yani fiziksel özellikleri arasındaki korelasyonlar görülmektedir.

Araştırma sonuçlarına göre bazı lokasyonlarda tane verimi, hektolitre ağırlığı, 1000 tane ağırlığı ve protein içeriği TBL içeriği ile önemli korelasyonlar vermiştir. Artan tane verimi ve hektolitre ağırlığı genellikle nişasta içeriğinin de artmasına sebep olmuştur, dolayısıyla TBL ve bu iki parametre arasında negatif bir korelasyon meydana gelmiştir.

Sonuçlara bakarsak; 1000 tane ağırlığı ve elek analizi sonuçları, bazı kavuzsuz arpa örneklerinin genellikle daha yüksek tane boyutuna sahip olduğunu göstermiştir. Aynı örneklerin genellikle hektolitre ağırlığı ve β -glükan düzeyleri de daha yüksek bulunmuştur. Bu yüzden, bu arpa örnekleri insan tüketimi için önerilebilir.

Arpa doğal olarak sağlıklı, kolay bulunan ve ucuz bir tahıl olduğu için daha çok tüketilmesi önerilmektedir. Kavuzsuz arpa içeren gıdalar, yüksek lifli gıda ürünlerine ilgi duyan tüketiciler tarafından tercih edilebilir. Bu yüzden, birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de kavuzsuz arpanın ıslahı ve üretimi çalışmalarına başlanmıştır.

Bu çalışmada, çevre ve genotipin β -glükan içeriğini etkilediği görülmüştür. Çalışmamız ayrıca, ülkemizde yetiştirilen kavuzsuz arpaların β -glükan, TBL ve diğer kalite karakteristikleri hakkında bilgi vermektedir.

Teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Sami EREN: Biz teşekkür ederiz. Soru sormak veya katkıda bulunmak isteyen var mı arkadaşlar?

Yok herhalde. Peki, teşekkür ederiz.

Evet, bu oturumun ikinci sunumu “Geliştirilmiş buğday hatlarında bazı kalite değerlerinde genetik varyabilite.” Bu isimli bildiriye Sayın Zekiye Budak sunacaktır.

Kendisi Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, tarım ekonomisinden mezun olmuştur. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitkisel Üretim programında Yüksek Lisansını tamamlamış ve aynı bölümde Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktadır. Buyurun.

Zekiye BUDAK: Teşekkür ederim Sayın Başkan. Bütün katılımcılara tekrar hoş geldiniz diyorum, saygılarımı sunuyorum.

Benim size anlatacağım çalışmam, geliştirilmiş buğday hatlarında bazı kalite değerlerinde genetik varyabilite. Ülkemizde temel gıda olarak kullanılan ekmek ve unlu mamullerin hammaddesi olan ve ekmek genel adıyla bilinen *Triticum aestivum* grubuna giren hekzaploid buğday çeşitleri ıslahında en önemli hedef kalitenin yüksek, verimin yüksek olması, daha sonra stres koşullarına, dayanıklılık ve Pazar isteğinde kalite özelliklerine gelmektedir.

Pazar kalitesi buğdaydan hangi mamulün üretileceğine ve o yöre ya da bölgelerdeki tüketicinin o mamulü nasıl bir yapıda istediğine göre değişebileceği için, üreticiler yetiştirdikleri çeşitleri buna göre seçmek zorundadırlar.

Bu seçimin doğru yapılmaması sonucunda son ürün kalitesinde düşüşler meydana gelmektedir. Son ürün kalitesindeki düşüş ise ek bir maliyet getirmekte, enerji tasarrufu yapılamamakta ve zaman kaybına yol açmaktadır.

Ekmeklik buğdaylar ekmek yapımının yanında çeşitli un mamulleri yapımında da kullanıldıkları için bu ürünlerde tüketicinin beklediği kalite özelliklerini sağlayabilecek yapı da olmaları istenen bir durumdur. Bu amaçla ekmeklik buğday çeşitleri geliştirilirken kalıtsal olarak bir kalite özelliğinin değişik düzeylerine veya biraz farklı yapıya sahip olmaları sağlanır ve böyle olanlar seçilir. Örneğin glüten miktarı ve kalitesi yüksek olan buğdayların ekmek yapımında, düşük olanların ise bisküvi yapımında kullanılması gibi.

Ekmeklik buğday çeşitlerinin sahip oldukları kalite özellikleri tane yapısına çok bağlı olduğundan tanelerin sahip oldukları çeşitli özellikler üzerinde çeşitli çalışmalar yürütüle gelmiştir. Bu çalışmalarda hektolitre ağırlığı, bin tane ağırlığı, sertlik gibi fiziksel kalite özelliklerinin yanında protein kalitesi, protein miktarı, nişasta miktarı gibi kimyasal kalite özellikleri ele alınmıştır.

Tablo 1. Tane Renklerine Göre Sınıflandırılmış Buğday Genotipleri

Kehribar (KE)	Kırmızı (K)	Beyaz (B)
1. KRC/NORIN 25	1. KRC/ODESSKAJA	1. KRC/NORIN 25
2. KRC/NORIN 25	2. GRK/KU2	2. KRC/GK -KINESO
3. KRC/NORIN 25	3. GRK/LANCER	3. KRC/ODESSKAJA
4. KRC/NORIN 25	4. ES14/3BEZ//CNO "S"/GLL	4. KRC/ODESSKAJA
5. KRC/NORIN 25	5. ES14/3/BEZ//CNO "S"/GLL	5. KRC/ODESSKAJA

Ekmeklik buğday çeşitlerinde, tane renkleri de kalıtsal olarak farklılık göstermektedir. Bu güne kadar belirlenmiş renkler, kırmızı, beyaz ve amber (kehribar) olup, dünya genelinde üretilen buğdayların çoğu kırmızı ve beyaz renklidir. Dünya pazarlarında ekmeklik buğdayların sınıflandırılmasında tane rengi ve tane sertliği esas alınmaktadır. Uluöz ve ÜNAL, tanede renk ile sertlik arasında bir ilişkinin var olduğunu; tanenin koyu renkli ve sert olmasının içerdiği protein miktarının da yüksek olduğunun bir göstergesi olarak belirtmişlerdir.

Bu çalışmada incelenen buğday örnekleri, Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsünde 1996–97 üretim yılında yetiştirilen genotiplerden alınmıştır. Genotipler tane renklerine göre üç grup altında toplanmış ve bunlardan alınan buğday örneklerinde, fiziksel kalite özelliği olan bin tane ağırlığı (BTA) ve kimyasal kalite özellikleri olan sedimantasyon (SD) değeri, glüten (G) ve glüten indeks (Gİ) değerlerine bakılmıştır.

Sedimantasyon değeri tanedeki proteinin kalitesinin göstergesidir. Glüten miktarı undaki mevcut öz miktarını, glüten indeks ise yaş glutenin kalite değerlerini göstermesi bakımından önemli kriterler olarak kabul edilmiştir. Bin tane ağırlığı ise tesadüfe göre alınan 100 'erlik dört tane grubunun ağırlıkları ayrı ayrı tartılıp, ortalaması hesaplanmıştır.

Zeleny sedimantasyon değerinde genotiplerin verdiği değerler 36'ya yakın ise çok iyi, 25–36 arası iyi, 16–24 arası zayıf ve 15'den düşükse kötü olarak değerlendirilmiştir.

Glüten miktarı: Genotiplerin verdiği değerler; 27'ye yakın olanı yüksek, 20–22 arası orta, 20'den küçük olanlar ise düşük olarak değerlendirilmiştir.

Glüten indeksi: Genotiplerin verdiği değerler; 90–110 arası kuvvetli olarak, 50–90 arası normal ve 0–50 arası zayıf olarak değerlendirilmiştir.

Kalite Özellikleri	Değişim	Ortalama	Yüksek	Düşük
BTA	Beyaz	32-35	33,9	B3 B4 B2
	Kehribar	30-34	31,7	KE3 KE4 KE2
	Kırmızı	31-33	32,5	KI1- KI3,KI5
	Genel	30-35	32,7	KI1
SED	Beyaz	21-43	34,5	B5
	Kehribar	24-46	36,6	KE1
	Kırmızı	25-38	35	KI1
	Genel	21-46	35,4	KI2
GLUTEN	Beyaz	27-36	31,8	B2 B5
	Kehribar	21-35	30	KE5
	Kırmızı	29-34	31,9	KI5
	Genel	21-36	31,2	KI4
GLÜTEN İNDEKSİ	Beyaz	69-100	79,3	B1
	Kehribar	75-100	86,4	KE2
	Kırmızı	65-88	74,5	KI4
	Genel	65-100	80,1	KI2

Üzerinde inceleme yapılan kalite özellikleri renk gruplarına göre ortalama değerleri ve değişim aralıkları yukarıdaki tabloda gösterilmiştir.

Burada genotiplerin 1000 tane ağırlıkları, kehribar renkli tanelerin olduğu grupta 30 ile 34 gr, kırmızı renkli taneli grupta olanlar 31 ile 33 gr, beyaz tane rengine sahip gruptakiler ise 25 ile 35 gr olarak saptanmıştır.

En yüksek 1000 tane ağırlığı değeri beyaz taneli renkli gruptan, en düşük ise kehribar taneli renkli gruptan elde edilmiştir.

Koçak ve Atlı 1993’de yaptıkları bir çalışmada değişik lokasyonlarda yürüttükleri bir araştırmada; 1000 tane ağırlığının kırmızı tane renkli Bezostaja 1 çeşidinde 28,7–42,1 gr, Bolal 2973 çeşidinde 26,5–38,5 gr, Odeskaya 51 çeşidinde 26,6–31,9 gr arasında değiştiğini; beyaz tane renkli Kırış 66 çeşidinde 30,8–36,9 gr, Gerek 79 çeşidinde 28,8–38,5 gr olduğunu; kehribar tane renkli Atay 85 çeşidinde ise 28,1–40 gr arasında bulunduğunu bildirmişlerdir.

Renkle birlikte protein oranının ve buna bağlı olarak tane ağırlıklarının artması beklenen sonuç olmasına karşılık elde edilen veriler bunu doğrulamamaktadır. Bin tane ağırlığı genotipik olarak tane iriliğine sahip olan buğdaylarda yüksek olabilmektedir. Ancak bu özellik kalıtsal olmasının yanı sıra yetiştirme sırasında uygulanan tekniklerden ve ekolojik koşullardan da oldukça yüksek düzeyde etkilenebilmektedir.

Bu çalışmada kullanılan örnekler, benzer ekolojik koşullarda ve benzer yetiştirme tekniklerinde elde edildiği için bizdeki bu sonucu büyük ölçüde genotipik etkiye bağlamak mümkündür. Bu üç grup arasında istatistik anlamda farklılık olduğu gibi, kehribar ve beyaz tane renklilerin kendi aralarında da farklılıklar olması bin tane ağırlığı bakımından değişkenlik arandığında bu genotiplerin kullanılabileceğini göstermektedir.

Tanelerin sahip olduğu protein kalitesinin güvenilir bir göstergesi olan sedimantasyon değeri bakımından renk grupları arasında istatistikî anlamda önemli farklılıklar saptanmıştır.

Tablo 3. Genotiplerin Kalite Özelliklerine Karşın Varyans Analiz Tablosu

		BTA	SD	G	GI
Tek	1	0,83	0,3	0,83	3,33
Hatlar	14	3,34**	117,68**	25,99**	257,49**
Beyaz	4	1,35*	188**	23,15**	294,40**
Kehribar	4	3,40**	160,6**	55**	290,60**
Kırmızı	4	0,75	57,25**	7,10*	137**
Gruplar	2	12,40**	12,04**	11,44*	358,44**
Hata	14	0,33	1,23	1,19	0,98

Genotipler genelinde 21- 46 ml arasında, zayıftan çok iyi'ye kadar değişen geniş bir değişim göstermiştir. Bu değişim aralığındaki genotiplerin SD ortalaması 35–40 ml olarak belirlenmiştir. Koçak ve Atlı'nın 1993 yılı çalışmalarında, SD'nin, kırmızı sert tane yapısına sahip buğdaylarda 28,7–66,6 ml, beyaz yumuşak buğdaylarda 17–56,4 ml, kehribar tane renkli buğdaylarda 19,1–30 ml arasında değiştiği bildirilmiştir.

Bu araştırmada elde edilen ortalama değerlere göre bütün renk gruplarındaki genotipler iyi düzeydedirler. Birbirine çok yakın olmakla beraber en yüksek SD kehribar renkli tanelere sahip genotiplerden elde edilmiş olup, bunu kırmızı ve beyaz tane rengine sahip genotipler izlemiştir. Genotiplerin gösterdiği değişim yine önemli ölçüde genotipik olup ıslah programlarının aradığı bir olanaktır. Zeleny ve arkadaşlarının 1960'daki çalışmasında, sedimantasyon testinin temel hamur özellikleri için özellikle erken jenerasyonlardaki seleksiyonlar için son derece yararlı olduğunu bildirmektedir. Yüksek SD değerine sahip genotipler kullanıldıklarında ise daha iyi kalitede ekmek yapılabilecek çeşitlerin elde edilmesine katkı yapabileceklerdir.

Yaş glüten buğdayın içerdiği gliadin ve glütenin proteinlerinin su alıp şiştikten sonra meydana getirdiği elastik yapı olup mayalanma esnasında oluşan gazı tutarak hamur ununun kabarmasını ve somun ekmeğin oluşmasını sağlamaktadır.

Varyans analizi sonuçlarına göre, tane renk grupları arasında glüten değeri bakımından istatistik olarak önemli farklılıklar bulunmaktadır. İncelenen genotiplerin ortalama glüten değerleri bütün renk gruplarında birbirine yakın bulunmuştur. Değişim aralığı 21–36 arasında olup, ortadan, yükseğe kadar değişen bir varyasyon içermektedir. Glüten değeri kırmızı renkli tanelere sahip genotiplerde en yüksek bulunurken, bunu beyaz ve kehribar tane renkli genotipler izlemiştir. Bu değerlere sahip genotipler, yüksek kaliteli çeşit elde edilmesinde genitör olarak kullanılabilecektir.

Yaş glüten kalitesinin göstergesi olan Glüten İndeks Değeri bakımından renk grupları arasında ve içinde istatistik anlamda önemli farklılıklar saptanmıştır. Glü değeri bakımından genotiplerin hepsi normal ve üzerindeki düzeylerde bulunmuştur. Değişim aralığı bu anlamda dardır. Yaş glüten değeri en yüksek kehribar tane renkli grupta belirlenmiş, bunu beyaz ve kırmızı renkli tane grupları izlemiştir.

Bu çalışmada incelenen ekmeklik buğday genotiplerinden elde edilen veriler üzerinde durulan kalite özellikleri bakımından oldukça iyi düzeyde bir varyasyon bulunduğunu göstermiştir. Bu varyasyon kullanılarak istenilen kalite düzeylerine sahip ümitvar hatlar geliştirmek ve bunlardan verim yanında kalitesi de Pazar isteklerine uygun yeni çeşitler elde etmek mümkün olabilecektir.

Tüketici için ekmek, bisküvi, yufka gibi ticari olarak üretilen un mamulleri ile erişte, kuskus, tarhana, börek, pasta, kek ve benzeri evde üretilen mamullere uygun özellikte un üretilmesi gerektiğinden kalite özellikleri değişik düzeylerde olan buğday çeşitlerinin üretime kazandırılması hem Pazar arayan üretici, hem de sevdiği kalitede ürün isteyen tüketici açısından çok yararlıdır.

Bu çalışmada SD, G ve Glü değerleri bakımından amber renkli taneye sahip olan genotiplerin diğerlerinden biraz daha önde bulundukları saptanmıştır. Bu tip buğdaylar sert tane yapısına sahip olup, yüksek oranda su tutma özelliğine sahiptir. Bu da fırıncıların ekmek yapımında istedikleri bir durumdur.

Bu araştırmada, beyaz tane renkli gruptan 5 no'lu, kehribar tane renkli gruptan 5 no'lu, kırmızı tane renkli gruptan ise 3 ve 5 no'lu genotiplerin kalite özellikleri ile ilgili değerler diğerlerinden daha yüksek çıkmıştır. Bu genotipler, yüksek kaliteli ekmeklik çeşit geliştirmede kullanılabilecektir. Bu genotiplerden, çeşit olarak tescil ettirilen olduğunda bunlar tek başlarına yüksek kalitede ekmek yapımında kullanılabilecekleri gibi, paçal kalitesini yükseltmek için de kullanılabilecektir.

Teşekkür ediyorum.

Prof. Dr. Sami EREN: Biz teşekkür ederiz. Evet, soru sormak veya katkıda bulunmak isteyen arkadaşımız var mı?

Peki, teşekkür ederiz.

Evet, son sunumumuz “Glütensiz hububat ürünleri,” isimli Sayın Arzu Başman tarafından sunulacaktır.

Sayın Arzu Başman Hacettepe Üniversitesi’nde Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora eğitimini tamamlayarak aynı bölümde Doktorali Öğretim Görevlisi olarak çalışmaktadır. Kendisi kısa bir süre Amerika’da burslu araştırmacı olarak bulunmuştur. Buyurun efendim.

Dr. Arzu BAŞMAN: Teşekkür ederim, Sayın Hocam.

Sunumuma geçmeden önce Kongre Organizasyon Komitesine teşekkür etmek istiyorum. Bugün sizlere glütensiz hububat ürünleri hakkında bilgi aktarmaya çalışacağım.

Sunumumun içerisinde Hacettepe Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Hububat Araştırma Grubu’nda uzun süredir süregelen çalışmalardan, proje ve tez çalışmalarından bahsedeceğim. Ve bunun yanı sıra literatürde bu konu ile ilgili olarak yer alan bazı bilgileri aktarmaya çalışacağım.

Protein ve enerji kaynağı olarak beslenmemizde büyük bir yeri olan tahıl ürünleri bazı kişilerde hastalıklara neden olabilmektedir. Çölyak hastalığı; Glüten ve glüten benzeri proteinlere karşı hassasiyet yüzünden oluşan bir bağırsak emilim düzensizliğidir. Hastalık Avrupa’da 200–350 kişide bir, Türkiye’de 300–500 kişide bir, Uzakdoğu’da ise beslenme alışkanlığından dolayı ender görülmektedir.

Çölyak hastalığının belirtileri arasında çok sık tekrarlanan karın ağrıları, kronik ishal, kilo kaybı, açık renkli ve kötü kokulu dışkı, kaslarda kramp, yorgunluk, büyüme geriliği, bazı nörolojik belirtiler ve kansızlık, bebekte gelişme ve büyüme bozuklukları verilebilir.

Tüketilmemesi gereken tahıllar: Glüten ve glüten benzeri proteinleri içeren buğday, çavdar, arpa, tritikale ve yulaf’tır. Bu proteinlerdeki özel bazı aminoasit dizilimleri içeren peptidler hastalığa neden olmaktadır. Bu peptid zincirleri buğdayda gliadin, çavdarda sekalin, arpada hordein’de bulunmaktadır.

Glütene maruz kalındığında ince bağırsakta bulunan villiler düzleşmekte besin maddelerinin emilimi güçleşmektedir. Bu nedenle Çölyak hastalığına sahip bireylerde demir, folik asit, kalsiyum, mineral ve B12 vitamini eksikliği görülmekte, kemik yoğunluğu azalmaktadır.

Çölyak hastalığının tedavisinde glütensiz diyet uygulaması yapılır. Bu diyetle olmaması gereken maddeler şunlardır:

Ekmek, bisküvi, kraker, tatlılar (kek, krema, dolgu, dondurma külahı, pasta, tart, puding), makarna, erişte, çorba (un ile hazırlanmış kremalı sebze çorbası), ekmek içeren et ürünleri (köfte, kadınbudu köfte), una bulanmış kanatlı ürünleri ve balık, içeriğinde un bulunan hazır salata sosları.

Bildiğimiz gibi glüten; hamurun viskoelastik özelliğinden sorumlu olup birçok fırıncılık ürününün görünüşünü ve tekstürünü büyük ölçüde etkilemektedir. Glüten uzaklaştırıldığında üretimde problemlerle karşılaşmakta, glütensiz gıdaların kalitesi düşük olmaktadır. Bu sebeple glütensiz fırıncılık ürünlerinin üretiminde glüten alternatiflerinin aranması gündeme gelmektedir.

Glütensiz gıdalarda kullanılan hammaddeler mısır unu, pirinç unu, patates unu ve nişastası, soya ve diğer baklagiller unları ve pseudocereals dediğimiz amarant ve quinoa gibi tahıl benzerleridir. Bu unlar kullanıldığı zaman viskoelastik bir hamur elde edilememekte ve hamur dağılmaktadır.

Bu sebeple gerekli ağ yapının oluşmasını sağlayan glüten fraksiyonunun yerine formülasyona girebilecek, alışlagelmiş kaliteyi sağlayan, ekonomik olan hammaddelerin aranması ve üretimde çeşitli modifikasyonların yapılması gündeme gelmektedir.

Türkiye'deki glütensiz Ürünlere bakacak olursak; bugün ülkede endüstriyel boyutta üretilen sadece ekmek ve bisküvidir. Bunun yanı sıra bir takım glütensiz ürünler ithal edilmekte, Çölyak hastaları çoğunlukla ev yapımı glütensiz ürünlerle beslenmektedirler. Günümüzde Ankara Halk Ekmek Fabrikası, Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü Hububat Araştırma Grubu tarafından geliştirilen formülasyon ve yöntemle Çölyak ve Fenilketanüri hastaları için ekmek üretmektedir. Üretilen bu ekmek ve un Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Metabolizma Ünitesi ve METVAK işbirliği ile hastalara iletilmektedir.

Bu ekmeğin raf ömrü kısadır ve kontrollü koşullarda üretiminin gerekliliği normal fırınlarda üretimini güçleştirmektedir. Bu sebeple de üretimin yapıldığı merkeze yakın kısımlarda tüketilebilmektedir. Raf ömrü uzun olan bisküvi ve makarna gibi ürünler ise diğer bölgelere ulaştırılabilme kolaylığı ile Çölyak hastaları için iyi bir alternatif oluşturmaktadır.

Glütensiz ekmek üretimi ile ilgili çalışmalara bakacak olursak ticari olarak üretilen glütensiz ekmeklerde düşük kalite, kuru ekmek içi ve aroma eksikliği görülmektedir. Bu sebeple çalışmalar glüten proteinin viskoelastik özelliğine benzer yapı sağlamak, kabul edilebilirliği ve raf ömrünü arttırmak için hammadde ve yardımcı maddelerin araştırılması ve kullanılan bu hammaddelerin ürün kalitesi üzerine etkileri konusunda yoğunlaşmaktadır.

Literatürde glütensiz ekmek üretimi ile ilgili çalışmalarda pirinç ve mısır ununa, nişasta, süt proteinleri ve bir takım hidrokolloid maddelerle üretim gerçekleştirilmeye çalışılmıştır.

Bir çalışmada pirinç ununa keçiyoynuzu gamı, guar gam, karragenan, ksantan gam, agar ilavesinin pirinç unundan üretilen ekmeklerde olumlu etki yarattığı belirtilmiştir.

Bir başka çalışmada jelatinize pirinç unu, jelatinize mısır nişastası ve mısır unu ilave edilmiş, gamlar, soya proteini ve yumurta akı eklenmiş; metilselüloz, gam arabik, yumurta albümini içeren formülasyonun en iyi olduğu belirtilmiştir.

Buğday unu yerine pirinç unu kullanıldığı zaman pirinç unu ekmeğin hızlı bayatlamasına sebep olmaktadır. Bu sebeple bir çalışmada α -amilaz ve siklodekstrin glikozil transferaz'ın pirinç unundan hazırlanan ekmeklerin bayatlamasına etkisi incelenmiştir.

α —amilazın ekmek hacmini arttırdığı, kabuk sertlik değerini iyileştirdiği ancak yapışkan bir tekstüre sebep olduğu görülmüş, siklodekstrin glikozil transferaz'ın ise α -amilaza göre daha iyi tekstür ve daha fazla hacim değerleri verdiği ve kabuk sertlik değerinin α -amilazla aynı olduğu ancak bayatlamayı geciktirmede yine α -amilaza göre daha iyi olduğu belirtilmiştir.

Glütensiz bisküvi üretimi ile ilgili çalışmalara bakacak olursak bisküvi sektörü geniş ürün yelpazesiyle umut vericidir. Ancak yine yapının oluşmasını sağlayacak yeni hammadde ve katkıların araştırılması gündeme gelmektedir.

H.Ü. Bilimsel Araştırmalar Birimi tarafından desteklenen “Türkiye’deki Çölyak Hastaları İçin Glütensiz Bisküvi Üretimi ile Bisküvi Üretiminde Transglutaminaz Enziminin Kullanım Olanaklarının Araştırılması” isimli projemizde mısır, pirinç ve amarant unları kullanılmış, bu unlardan glütensiz bisküvi üretiminde transglutaminazın kullanım olanağı araştırılmıştır.

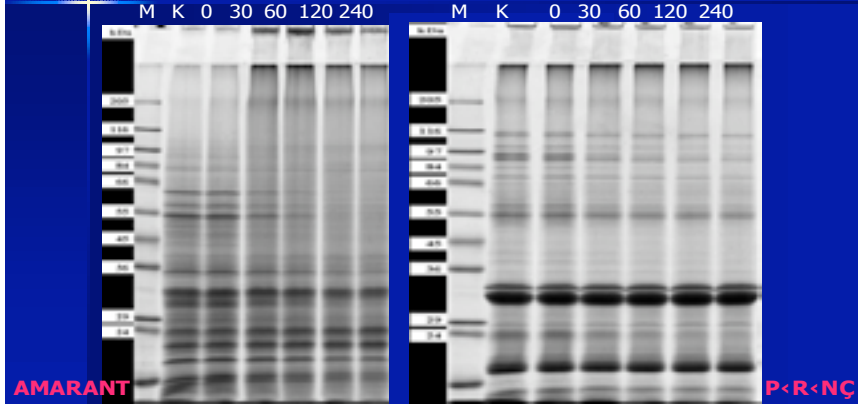
Transglutaminaz (TG) enzimi proteinlerin modifikasyonu amacıyla kullanılmaktadır. Glutaminil ve lizil grupları arası kovalent çapraz bağ oluşturmaktadır. Tek bir kaynağın veya farklı kaynakların proteinleri arası çapraz bağlar oluşturarak proteinleri polimerize etmekte kullanılabilmektedir. Süt, et, soya fasulyesi, arpa, buğday glütenu gibi proteinlerin çapraz bağlanmasını katalizlemektedir. Doktora çalışmam esnasında SDS-PAGE yöntemiyle soya fasulyesi, arpa ve buğday proteinleri arasında transglutaminazın katalizlediği çapraz bağlama reaksiyonu gösterilmiştir.

Transglutaminazın glüten benzeri bir ağ yapısı oluşturmada fonksiyonel etki gösterdiği literatürdeki çalışmalar ve bizim çalışmalarımızda gösterilmiştir.

Bahsetmiş olduğum proje kapsamında transglutaminaz etkisiyle proteinler arası çapraz bağlar oluşturarak glüten benzeri bir ağ yapısı oluşturulmuş, bu yapının hazırlanan hamur formülasyonunun işlenebilirliği, şekil verilebilirliği ve bisküvi kalitesi üzerine etkileri araştırılmıştır. Transglutaminazın mısır, pirinç ve amarant proteinleri üzerinde kovalent çapraz bağ oluşturmada SDS-PAGE ve RP-HPLC yöntemleriyle incelenmiştir.

Daha sonra bu unlara ve bu unların %50’lik karışımlarına transglutaminaz ilave edilmiş, elde edilen hamur belirli sürelerde inkübasyona bırakılmıştır. Üretilen bisküvilerin kalite özellikleri çap, kalınlık, yayılma oranı, sertlik ve renk değerleri açısından ele alınmıştır.

SDS-PAGE ve RP-HPLC sonuçları arasında bazı farklılıklar olsa da amarant, pirinç ve mısır proteinlerinin TG etkisi ile kovalent çapraz bağlarla birleştirildiği gözlemlenmiştir.



Yukarıda SDS-PAGE sonuçlarını görmekteyiz. Elde ettiğimiz bulgular arasında SDS-PAGE ve RP-HPLC sonuçları bazı farklılıklar gösterse de transglutaminaz etkisiyle bu unların proteinleri arasında kovalent çapraz bağların oluştuğunu gözlemledik.

Yukarıda M markör proteinimizi, K kontrol örneğimizi ve rakamların da dakika cinsinden transglutaminaz enzimi ile muamele sürelerini göstermektedir. Burada amarant ve pirinç proteinleri için sonuçlarımızı gösterdik.

Transglutaminaz etkisiyle proteinlerimiz çapraz bağlandığı zaman, yani inkübasyon süremiz arttığında, 55 ile 66 kilodan sonra aralığında bazı protein bant desenlerinin kaybolduğunu gözlemlemekteyiz. Bu proteinlerimiz transglutaminaz etkisiyle polimer oluşturmuş ve bir kısmı ön eğirim jeyrine girmeden yüksek moleküler ağırlıklı olduğu için yukarı kısımda kalmıştır. Diğer bir kısım ise ayırım jeyrinde yaygın bantlar halinde gözlenmiştir. Bu sebeple 55 ila 66 kilodan sonra resimde bir takım bantların kaybolduğunu gözlemliyoruz.

Pirinç proteinlerinde de yine aynı şekilde 84 ve 116 kilodan sonra resimde bazı bantların rölatif yoğunluklarında azalmalar gözlemliyoruz. Yine yaygın bantlar halinde bir dağılım gözlemlemekteyiz.

Üretilen bisküvi örneklerimiz arasında mısır veya amarant unundan üretilen örneklerin daha iyi kalitede olduğu ve karışımlar içerisinde de mısır unu içeren karışımların, özellikle de pirinç ve mısır içeren karışımların daha iyi olduklarını gözlemledik.

Proteinler arasında transglutaminazın oluşturduğu çapraz bağların glüten benzeri bir ağ yapı oluşturarak hamurun işlenmesi ve şekil verilmesi aşamalarında olumlu etkide bulunarak son ürün olan bisküvi kalitesini geliştirme potansiyeline sahip olduğu gözlenmiştir. Ayrıca transglutaminazın bisküvi sertlik değerlerini olumlu etkilediği elde edilen bulgularımız arasındadır.

Literatürdeki bir çalışmada mısır ununa soya fasulyesi yağı ilave edilmiş, bu ilavelerle bisküvinin çapı arttırılmış; su oranının bisküvi çağı üzerindeki etkisinin az olduğu, yüksek hidrasyon sürelerinin çapı arttırdığı; unun partikül boyutu azaldıkça bisküvinin çapının da azaldığı belirtilmiştir.

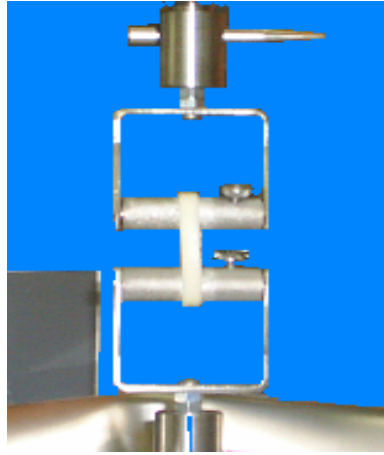
Bir diğer ürün olan erişteye bakacak olursak; yine burada da erişte üretiminde genellikle pirinç unu kullanılmaktadır. Pirinç unu kohesif, homojen bir hamur elde edilmesinde kullanıma uygun değildir. Bu sebeple pirinç ununun nişastasının jelatinize edilmesi gerekliliği gündeme gelmektedir.

Bir çalışmada nişasta jelatinizasyonunun erişte kalitesine etkisi incelenmiştir. Jelatinize edilmiş pirinç ununa un ilave edilmiş ve hamurun toplam su içeriği %45 olacak şekilde su ilavesi yapılmıştır. Hamur yüzeyine buhar uygulanmış, yüzey jelatinizasyonu sağlanmış, ekstrüder'den geçirilip kaynar suya atılıp, soğuk suya daldırıldıktan sonra elde edilen erişte örneklerinde pişme kaybının çok düşük, su absorpsiyonunun yüksek, yani kalitenin iyi olduğu belirtilmiştir.

Bir başka araştırmada mısır nişastası kullanılmış, buna pişmiş mısır nişastası ilave edilmiş, gliseril monostearat eklenmiştir. Gliseril monostearat'ın pişme süresini arttırdığı, su absorpsiyonu ve pişme kaybını azalttığı; sertlik, yapışkanlık, elastikiyet ve çiğnenebilirliği azalttığı gözlenmiştir.

H. Ü. Gıda Mühendisliği Bölümü'nde danışmanlığında yürütülen Seda Yalçın Yüksek Lisans tez çalışmasında farklı jelatinizasyon oranlarının farklı gam ilavesinin ve / veya transglutaminaz ilavesinin pirinç ve mısır unundan yapılan eriştelerin kalitesi incelenmiştir. Burada pirinç unu %15 – 20 – 25 – 30 oranlarında jelatinize edilmiş, mısır unu %40 – 60 – 80 oranlarında jelatinize edilmiştir.

Erişte kalitesi incelenirken pişme süresi, pişme kaybı, TOM, su absorpsiyonu, hacim artışı gibi pişme özellikleri; yüzey özellikleri, çiğneme özellikleri, çiğneme sonrası ağızdaki his özellikleri, tat gibi duyu özellikler;



Resimde de gördüğümüz tekstür analizöründe kullanılan özel bir aparatla üzerine sarılan erişte belirli bir hızla çekildikten sonra kopması için gerekli kuvvet değerleri elde edilmiştir. Ve ayrıca renk değerleri belirlenmiştir.

EN <Y> ER<fi>TE;
%25 jelatinize edilmi fl piriñ unu
%80 jelatinize edilmi fl m s r unu

pişme kaybı değeri
TOM değeri

En düşük

su absorpsiyonu değeri
hacim artışı değeri
duyusal puanlar

En yüksek



En iyi erişte örneğinin %25 jelatinize edilmiş pirinç unu içeren veya %80 jelatinize edilmiş mısır unu içeren erişte örneği olduğu gözlenmiştir. Yukarıda sağ üst köşede pirinç eriştelelerini ve hemen altında da mısır eriştelelerini görmekteyiz. En iyi kalite ile kastımız pişme kaybı değeri ve TOM değerinin en düşük olması; su absorpsiyonu, hacim artışı ve duyusal puanlarının en yüksek olması şeklindedir.

Elde ettiğimiz en iyi formülasyona gam ve/veya transglutaminaz enzimi ilavesi yapılmıştır. Gam olarak ksantan gam, keçiyoynuzu gamı kullanılmıştır. Ksantan gam içeren erişte örneklerinin pişme ve duyusal özelliklerinin daha iyi olduğu belirlenmiştir. Transglutaminazın pişme ve duyusal özelliklerde iyileşme sağladığı belirlenmiştir.

Pirinç eriştelelerinin, pişme kaybı ve TOM değerleri mısır eriştelelerinininkinden oldukça düşük bulunmuştur. Ayrıca duyusal değerlendirme sonucunda da mısır eriştelelerinin duyusal puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Şu ana kadar glütensiz gıdalardan bahsettik. En az bunların üretimi kadar glütensiz gıdaların seçiminde ve kalite kontrolünde glutenin kantitatif olarak belirlenmesinin de önemli olduğunu vurgulamak istiyorum. Türk Gıda Kodeksi Glütensiz Gıdalar Tebliği'ne göre glütene azaltılmış gıda maddelerinde ki bunlar buğday, arpa, çavdar ve yulaf kaynaklı olanlar; bunlarda kuru madde üzerinden 200 ppm'den fazla gluten bulunmaması gerektiği, glütensiz gıda maddelerinde de yine kuru madde üzerinden 20 ppm'i geçmeyen bir gluten miktarı istenmektedir.

Glüten miktarı Elisa yöntemine dayalı immünolojik yöntemle gluten analiz kiti kullanılarak kantitatif olarak belirlenmektedir.

Ülkemizde Çölyaklı bireyler için özel gıda üretimi miktar ve çeşitlilik yönünden henüz sınırlı düzeydedir. Şu ana kadar yapılmış olan ve bundan sonra yapılacak olan çalışmalarla bu kişilerin günlük diyetinde yer alacak gıdaların ülkemizde bulunan hammaddeler kullanılarak ekonomik bir şekilde üretiminin sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu sayede fiyatı yüksek glutensiz ürünlerin ithalatının azalması, ayrıca ülke ekonomisine yarar sağlayacaktır.

Beni dinlediğiniz için teşekkür ediyorum ve katkılarınızı ve sorularınızı bekliyorum.

Prof. Dr. Sami EREN: Evet, soru sormak ve / veya katkıda bulunmak isteyenler varsa...

Özge KESKİN: Özge Keskin, ODTÜ'den. Hocam bir şey sormak istiyorum. Bu alanda yapılan çalışmalar acaba sadece kalite bazlı mı? Hastaların şikâyetlerinin giderildiği alanda bir takip falan yapılıyor mu? Ya da hastalarda başka bir soruna sebep olabiliyor mu?

Dr. Arzu BAŞMAN: Başka bir soruna derken..?

Özge KESKİN: Mesela bu bir sürü kombine gam çeşidi, katkı maddesi ilave ediliyor, onların da belirli bir oranda ilave edilmesi gerekir ve bunların eklenebilir etkileri de olabilir bir şekilde. Hani sadece gam yüzdesinin öneminin ötesinde birbirleriyle olan etkileşimleri sonucu eklenebilir etkileri de olabilir insan sağlığı üzerine. Mesela siz Hacettepe Tıp Fakültesinde Çocuk Sağlığı kısmına bu ürünleri sağlıyorsunuz. Acaba doktorlar hastalarda onun takibini yapıyorlar mı, yani böyle bir veri var mı?

Dr. Arzu BAŞMAN: Glütensiz ekmek ile ilgili çalışmalar metabolizma bölümü ile birlikte yürütülmüştü. O aşamada hastalar üzerinde zaten o ekmekler deneniordu ve gayet olumlu sonuçlar alında sonunda elde edilen formülasyonla. Şu an için bizim diğer çalışmalarımızda böyle bir çalışma yok. Literatürde tabii ki bu tarz çalışmalar var.

Ancak şunu belirtmek istiyorum. Biz bölümümüzde gluten analizini kantitatif olarak yapmaktayız ve yaklaşık 3 ppm seviyesinde, 20 ppm'in altında, glutensiz gıdalar tebliğine uygun.

Diyelim 3 ppm civarında bir gluten içeriği var gıdanın içerisinde, hastaların bunu tolere edebilme sınırı farklı. Bazı kişiler 3 ppm gluten'i tolere edebiliyor, çoğunluğu tolere edebiliyor. Ancak bir kısım daha hassas bireyler 3 ppm'i dahi tolere edemiyorlar.

Glütensiz ürünlerin üretiminde öncelikle buna dikkat etmek gerekli, bunun yanı sıra bir takım gam'lar bazen alerjik reaksiyonlara sebebiyet verebiliyor. Benim çalışmam bu yönde olmadığı için o konuda bir tarama yapmadım. Belki de tıp alanında olmadığım için.

Ama pek tabii ki bir üretim yapılırken farklı yan etkilerinin olup, olmadığının da araştırılması gerektiği konusunda size katılıyorum.

Özge KESKİN: Başlangıçtaki literatür için de böyle bir takip söz konusu değil, sadece kalitesiyle ilgilenildi örneklerin, değil mi?

Dr. Arzu BAŞMAN: Evet. Burada verilen çalışmalar kalite ile ilgili.

Özge KESKİN: Teşekkür ederim.

Dr. Arzu BAŞMAN: Ben teşekkür ederim.

Ünsal ÇAKMAKLI: Ben pratik bir-iki noktaya değinmek istiyordum. Bir tanesi, tabii Çölyak hastalığının bir sürü belirtileri var ama bunun çok pratik bir teşhis yöntemini biliyor musunuz? Gerçi siz doktor değilsiniz, ama. Bir bunu soracaktım. İkincisi de, bu işin hem maliyet açısından, hem de gam'ların dışında bazı başka alternatifler gerekirse başka hammaddeler de kullanılarak ekonomik ve yine kalite bakımından da kabul edilebilir bir ürün ortaya çıkabilir mi? Ve biraz da, sanki sunumunuzdan ekmekten uzaklaşmış gibi bir izlenim var. Bu doğru mu? Yani...

Dr. Arzu BAŞMAN: Ekmekten uzaklaşmış gibi değil, hocam. Ben sunumumda da belirttiğim gibi ekmek üretimi bugün Ankara'da yapılmakta, İstanbul Halk Ekmeğinin de bu konuda bir takım çalışmaları var. Başka üretim gerçekleştirilmemekte.

Ekmeğin raf ömrü kısa olduğu için diğer bölgelerdeki hastalara maalesef bunların ulaştırılması ciddi şekilde sıkıntı yaratıyor. Bu sebeple belki sunumun çoğunluğunda erişte ve bisküvinin vurgulanma sebebi buydu. Diğer bölgelerdeki hastalara da ulaştırılabilme kolaylığı yüzünden.

Üretimin son derece kontrollü koşullarda yapılması gerekli, yani normal buğday unuyla yapılan bir ortamın hemen yan tarafında üretiminin yapılması mümkün değil. Çünkü bahsettiğimiz seviyeler cidden çok düşük seviyeler, 20 ppm'in altındaki seviyeler. Bu sebeple ayrı bir ünitenin kurulmasının gerekliliği, bu konuda bilinçli elemanların olmasının gerekliliği, üretimin farklı bölgelerde yapılmasını sınırlandırıyor.

Belki bu sebeple konuşmam daha çok o yöne doğru kaydı. Ve bizim son zamanlardaki çalışmalarımız bu yönde olduğu için.

Bunun haricinde tıpla ilgili bir soru sordunuz; Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesindeki bir hoca ile konuştuğum zaman, kendisi gastroenterolog idi, genellikle şikâyetlerin mide bağırsak şikâyetleri şeklinde olduğu ve sanıyorum, 3–4 sene öncesine kadar Çölyak hastalığından çok fazla sık bahsedilmediği için belki doktorlarımız da bu şekilde bir teşhise doğru gitmiyorlardı. Ama şu an daha dikkatli bir şekilde hastaların da bu tarz bir

şikâyetleri gündeme gelince, “Acaba Çölyak hastası olabilir mi” şeklinde bir takım tetkiklere yöneliyor kendileri.

Daha çok mide, bağırsak rahatsızlığı, belki gaz şikâyeti şeklinde sık seyreden bir takım rahatsızlıklar var.

Bizim şu an için çalışmalarımı devam ediyor. Hammadde olarak pirinç unu, mısır unu Çölyak hastaları için önerilen hammaddeler arasında. Ve tabii ki belki farklı alternatifler de aranabilir. Ama en azından tüketimimize en yakın maddeler olarak bunlar görünüyor. Bunların yanı sıra emilgator ilavesiyle de üretimde mısır kaynaklı bir takım üretimler yapıyoruz. Onlardan da olumlu sonuçlar alıyoruz ama şu an için belki çalışmalar çok temel. Literatürde de bu konuda çok fazla sayıda yayın yok. O yüzden biz de belki zamanla kendimizi aşarak daha iyi bir formülasyona erişebileceğiz diye düşünüyorum. Ama şu an elde ettiğimiz bulgular bile kalitenin iyileştiğini ve daha sonraki çalışmalarla daha da iyileşebileceği yönünde olumlu sonuçlar alabiliyoruz.

Ünsal ÇAKMAKLI: Teşekkürler. Teşhis konusunda, bizim alanımız değil ama aynı alanda birlikte çalıştığımız için soruya belki bir katkıda bulunabilirim.

İnce bağırsaktan alınan biyopsi üzerinde karar veriyorlar doktorlar. Bu konuda karar verebilmek için en kesin yol biyopsi alınması. Onun dışında, yalnız biz bu konuda 15 yıldır çalışıyoruz. Başta Almanya’dan hazır un geliyordu ve çok maliyetliydi. Hacettepe’de takip edilen büyük sayıda fenülketanüri ve Çölyak hastaları var. Bunlara hep Almanya’dan gelen unla yapılıyordu. Bizim küçük bir setimiz vardı orada ekmek yaptık. Ama şu anda Türkiye’deki bir takım malzemelerle ekmek yapıldı ve daha sonra da onu Halk Ekmek Fabrikası üstlendi. Halk Ekmek Fabrikası şu anda üretiyor. Ankara ve çevresi için bu konuda ciddi bir problem yok.

Dr. Arzu BAŞMAN: Ben bir şey daha ilave ederek bilgi vermek isterim. Örneğin yurt dışından ithal edilen yarım kiloluk bir makarnanın fiyatı 10 YTL. Dolayısıyla düşündüğünüz zaman aslında bizim ülkemizin kaynaklarının kullanılarak, yani pirinç ve mısır kullanılarak bile bu şekilde bir üretime gidilmesi, yani gam’in veya emilgatorün getireceği maliyet ithal ürünün maliyetinin yanında son derece az denecek kadar az. O yüzden belki bu yöndeki çalışmaların, ülke kaynaklarının kullanılarak ve katkılarla bunlar desteklenerek bu konuda yapılacak çalışmaların daha da arttırılması gerektiğini vurgulamak istiyorum. Teşekkür ediyorum.

KATILIMCI: Ben tıp hekimi, özellikle gastroenterolog olmam sebebiyle Sayın Ünsal Çakmaklı’nın sorusuna cevap vermek istiyorum. Özellikle Çölyak hastalığı tanısı, antigliadin antikorları tayini veya doku transglutaminaz enzimi tayini ile tanı konulabiliyor. Gerekli vakalarda da, özellikle ince bağırsak filminde, ince bağırsakların şiş ve dolgun olduğu bir düz kaybı olduğu da tespit edilebiliyor. Gerekirse ince bağırsak biyopsisi ile de tanı daha ileri noktaya gidebiliyor.

Hakikaten hanımefendinin tebliği çok önemli, çünkü her ne kadar Çölyak hastaları çocukluk hastalığı, daha çok çocuklarda görülmesine rağmen özellikle yetişkinlerde ve

yaşlılarda da görülüyor. Bize en çok vaka olarak da uzun süren ishal, kronik diyare de geliyor ve kronik diyare ile beraber bir takım eksiklik bulgularıyla geliyor, işte kansızlık gibi, vitaminlerin eksikliğine bağlı olarak dudaklarda çatlaklar, b grubu vitamin eksikliğine bağlı olarak dilde kırmızı bir görüntü ve yine kemiklerde kalsiyum azlığı gibi gözüküyor. Ve şu anda özellikle Çölyak hastalarının çok büyük bir sorunu var. Maalesef, heyet raporu verilmesine rağmen bir takım ithal glütensiz ürünleri almakta, özellikle hükümetin son sağlık alanında yaptığı kısıtlamalardan dolayı maalesef belli bir un miktarından fazlasını alamıyorlar. Bir de bildiğim kadarıyla, galiba Eti grubunun ürettiği bir glütensiz bir bisküvi var. Ankara Halk Ekmek'in glütensiz ekmeği var.

Hakikaten çalışmanız çok önemli ve bu çalışmaların yaygınlaşması ve pratik sahaya dönüşmesi gerekiyor. Çölyak hastalığı Türkiye için önemli bir sorun. Bizim Ege bölgesinde çok Çölyak hastası var. Hatta şu anda kendileri örgütlendiler, Çölyak Hastalığı Derneği'ni kurdular. Sorunlarını halletme yönünden bir sivil toplum örgütü düzeyinde çaba gösteriyorlar. Periyodik dergileri de yayınlanıyor, Çölyak Hastalığı Dergisi, diye. O bakımdan çok güzel bir çalışma, teşekkür ediyorum.

Dr. Arzu BAŞMAN: Ben teşekkür ediyorum. Sağ olun.

Prof. Dr. Sami EREN: Acaba başka soru var mıydı? Peki, tekrar teşekkür ederiz.

Efendim bu, kongrenin son tebliği idi. Katılımlarınız için Gıda Mühendisliği Bölümü olarak son derece mutlu olduğumuzu vurgulamak isterim. İnşallah, umarım ki sizler için bu kongre yeterli düzeyde faydalı olmuştur. İleride düzenleyeceğimiz kongrelerde de sizleri aramızda görmek yine en büyük arzumuz. Her şeyin gönlünüze göre olmasını dileriz.

Ses kaydı sırasında oluşan teknik arızadan dolayı deşifrelerde zaman zaman boşluklar oluşmuştur. Bundan dolayı özür dileriz.



BESLER GROUP



www.beslerun.com



www.beslerfoods.com



www.beslermakarna.com