

ÖNSÖZ

TR 22 Düzey 2 Bölgesinde 2010-2013 Bölge planında yer verilen hedefler doğrultusunda, tarım ve tarıma dayalı sanayi bölgemizde önde gelen sektörlerdendir. Ülkemizdeki mevcut pazar mekanizmalarının geliştirilmesi ve dünya piyasalarına entegrasyonu sürecinde tarımsal pazarlamada önemli fonksiyonlara sahip kurum ve kuruluşların idari ve teknik alt yapılarının gözden geçirilmesi, tamamlayıcı unsurların sisteme monte edilmesi büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde tarımsal ürünlerin ticareti (alım-satım) denildiği zaman akla Ticaret Borsaları gelmektedir.

Borsamız ilk kurulduğu günden beri satış salonu işlevini tam anlamıyla yerine getirmektedir. Borsamız satış salonu sadece Bandırma ve çevresindeki köylere hizmet vermemekte, bölgemizdeki birçok üreticinin de ürününü satmak istediği yer olmaktadır. Satış salonumuzda oluşan fiyatlar bölgemiz hububat piyasasında etkin rol oynamakta, alıcılar ve satıcılar Borsamız fiyatlarını yakından takip etmektedirler.

Bandırma ve çevresinde hububat üretimiyle uğraşan çiftçilerin, tarafsız ve doğru laboratuvar uygulamaları çerçevesinde kaliteli ve verimli ürün yetiştirmelerine yardımcı olarak, ekonomik yönden gelişmelerine katkı sağlamak, bölgenin ekilebilir tarım arazilerinin daha etkin olarak kullanılması, tarım ve tarıma dayalı sanayinin gelişmesi, yeni tarımsal işletmelerin kurularak istihdam olanakları sağlamak, çiftçilerin üretimde modern, çağdaş ve bilimsel yöntemleri kullanmalarına öncülük etmek amacıyla hazırladığımız “Hububat Laboratuvarının Analiz Kapsamının Genişletilmesi” konulu projemizin sözleşmesi 10.Mayıs.2011 tarihinde imzalanmış ve Haziran.2011 tarihinde uygulama faaliyetleri başlamıştır.

Proje kapsamında hububat laboratuvarımıza, un hamur haline geldikten sonra unun ekmeklik ve hamurun yoğurma özelliklerinin belirleyen Farinograf cihazı, Hamurun uzamaya karşı gösterdiği direnç ve uzama kabiliyetini belirleyen Extensograf cihazı, Buğday nişastasının unda bulunan α (alfa) ve β (beta) amilaz enzimlerinin etkinliği ile vizkositesini yani düşme sayısını belirleyen Falling Number cihazı ve bu cihazla komplike çalışan bir değirmen alınmıştır.

Bandırma Ticaret Borsası
Yönetim Kurulu Başkanı
Halit Sezgin

- Projenin genel amacı; İktisadi Kalkınma Mali Destek Programı amaçlarından biri olan kar amacı gütmeyen kuruluşlara yönelik bu mali destek programında TR 22 Bölgesinde faaliyet gösteren Bandırma Ticaret Borsası hububat laboratuvarı analiz kapsamının uluslararası standartlara uygun ölçüm yapabilen cihazların alınarak genişletilmesi, istihdam olanağı yaratarak insan kaynaklarının güçlendirilmesi, hububat satış salonunda arz ve talebin buluşması ile hububat ürünlerinde gerçek piyasa fiyatlarının oluşmasına zemin hazırlamayı, kaliteli ve etkin bir rekabet ortamı yaratarak tarım ürünleri piyasasının gelişimine katkı sağlayarak tarımsal kalkınmanın teşvikine, var olan tesislerin modernize edilmesine, bütün bunların sonucunda da bölgemiz ve şehrimiz üreticilerinin kaliteli hububat ürünleri yetiştirmesine destek olmaktadır.
- Projenin özel amacı; ağırlıklı olarak buğday analizi yapan hububat laboratuvarımızda standart metot ve cihazların kullanılmasıyla verimli ve kaliteden ödün vermeden hızlı ve doğru sonuçlar vererek buğdayın kalite özelliklerinin ayrıntılı olarak belirlenmesini sağlamak, bölgemizdeki hububat piyasa fiyatlarının oluşmasında etkin bir rol oynayarak üyelerimizin rekabet gücünün artırılması, bölgemiz buğdayının kendi markasını yaratması ile üyelerimiz ve üreticilerimizin daha geniş pazarlara ulaşabilmesine katkıda bulunarak Borsamızın kurumsal kapasitesinin güçlendirilmesini sağlamaktır.

“BANDIRMA TİCARET BORSASI HUBUBAT LABORATUARI ANALİZ KAPSAMININ GENİŞLETİLMESİ KONULU” PROJE AŞAMALARI

1. Proje ekibinin oluşturulması ve proje hazırlık faaliyetleri

- Proje ekibi kurulması
- Proje ekibinin ilk toplantısında hangi aralıklarla toplanacağı, Yönetim Kurulu ve Meclise hangi sıklıkta rapor verecekleri belirlenmesi
- Web sitesinde gerekli tanıtım ve reklam sayfası oluşturulması

2.Cihazların teknik şartnamesinin oluşturulması, cihazların belirlenmesi

- Cihazların teknik şartnameleri hazırlanması
- Yeni alınacak cihazların yerleşim yerleri belirlenmesi

3. Mevcut Laboratuvar Alanının Genişletilmesi

- Laboratuvar alanı genişletilerek gerekli laboratuvar koşulları sağlanması
- İnşaat işi için yapılacaklar belirlenip ilgili firmalardan teklif toplanması

4. Personel İstihdamı

- Personel alımıyla ilgili gıda teknikeri ilanı verilmesi
- Başvuruların değerlendirilmesi
- 5174 sayılı Kanun ve Borsamız iç yönergesi hükümlerince işe alım prosedürünün uygulanması

5. Cihaz Kurulumu

- İhale kapsamında alınan cihazların kurumunun yapılması
- Yeni analizlerin kalite yönetim sistemi çerçevesinde prosedür, iş akış şeması, talimat ve formlarının oluşturulması

6.Personel Eğitimleri

- Alınan cihazların kullanımı, bakımları, grafiklerinin yorumlaması konusunda eğitimlerin yapılması
- Yeni cihazlarda yapılan analizlerin çeşitli laboratuvar sonuçlarıyla karşılaştırılması

7. Reklam ve tanıtım faaliyetleri

- Borsamızın yapacağı yeni analizlerin tanıtılması,
- Güney Marmara Kalkınma Ajansının projemize katkılarının duyurulması ve yaygınlaştırılması

8. Proje sonuç raporunun yazılması

- Projede hedeflenen/elde edilen sonuçlara ilişkin sonuç raporu yazılması
- Sonuç raporundan elde edilen çıktıların web sitesinden duyurulması

BANDIRMA TİCARET BORSASI HUBUBAT LABORATUARI

Bandırma Ticaret Borsası 1940 yılından günümüze kadar önemli süreçlerden geçerek, bölgenin sosyal, kültürel, sosyo-ekonomik gelişimine katkıda bulunarak, faaliyet göstermiş olduğu hizmetlerde yasal mevzuatlar çerçevesinde, hizmetlerinde kaliteden ödün vermeden, her geçen gün hizmet anlayışını geliştirme gayretinde olan, bölgemizin gelişiminde etkin rol oynayan bir kurumdur.

Satış salonumuza getirilen ürünlerin kalitesinin belirlenmesi amacıyla 2001 yılında Hububat Laboratuvarımızda yapılan fiziksel ve kimyasal analizlerin sonuçları elektronik ortamda panoya yansıtılmış ve analizli satışa geçilmiştir.

Satış salonuna gelen ürünlerden alınan numuneler, otomatik numune alım sondası ve tahıl ürünlerinden numune alım metoduna göre homojen bir şekilde alınmaktadır. Numune kayıt bölümünde üreticinin ve ürünün bilgilerinin girişi yapıldıktan sonra gizlilik esasına göre laboratuvar birimlerince ürün gruplarına göre kimyasal ve fiziksel analizlere tabi tutulmaktadır.

Satış salonuna gelen ürünlere yapılan analizler ürün bazında aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Ürün Adı	Yapılan Analizler
Buğday	Toplam Gluten Rutubet Hektolitire Protein Süne Sayımı Yabancı Madde
Mısır	Rutubet

Ürün Adı	Yapılan Analizler
Ayçiçeği	Yağ Tayini Hektolitire Rutubet
Kanola	Rutubet Yağ Oranı
Arpa	Rutubet Hektolitire

Numune kabul bölümü tarafından ürüne ait analiz sonuçlarının programa girişi yapılmakta, network sistemiyle satış salonuna aktarılmaktadır. Satış salonunda ürünler numune geliş sırasına göre ürün gruplandırması yapılarak satılmaktadır. Gizlilik prensibi esasıyla alıcı ürünün kime ait olduğunu bilmemektedir. Alıcılar ürüne kimyasal ve fiziksel analiz sonuçlarına göre fiyat vermekte ve açık arttırma usulü yapılan satış sonrası üreticiye ürün satış fiyatı ve alıcı bilgisi verildikten sonra satıp satmadığı sorulmaktadır. Üretici ürününü açık arttırma usulü oluşan fiyat mukabilinde satıyorsa satış fişi düzenlenmektedir. Satış fişi 3 nüsha halinde olmakla birlikte bir tanesi üreticiye, bir tanesi alıcıya ve bir tanesi de Borsamız arşivlerinde saklanmak üzere muhafaza edilmektedir. Eğer üretici ürününü satmak istemezse alınan numune kendisine teslim edilmektedir.

Bandırma Ticaret Borsası kurulduğu 17.Eylül.1940 yılından itibaren satış salonu işlevini korumakta olup; örf, adet ve teamüllerimiz doğrultusunda satılan ürünün bedeli mesai bitimine kadar ödenmektedir.

HUBUBAT LABORATUARI EKİPMAN VE CİHAZLARI



ÇEKİÇLİ TİP LABORATUAR DEĞİRMENİ

İyi üretim elde edebilmek için yapılan ön analizlerde en önemli nokta, yapılacak analize göre en uygun numuneyi elde etmektir. Belli analizler için belli öğütme esasları belirlenmiş olup Dünya standartlarınca onaylanmıştır. Bu esaslara bağlı olarak, Perten Instruments'ın ürettiği değirmenler, Gluten Analizleri, Düşme Sayısı Analizleri ve NIR Analizleri için tüm yığıcı temsil eden en uygun numuneyi hazırlamak için onaylanmıştır.



GLUTOMATİK SİSTEM

Gluten, buğday unu proteinlerinin yaklaşık %78 - 85'lik kısmını oluşturan, glutenin ve gliadin yapılarından oluşmuş proteindir. Gluten unun hamur oluşturma özelliğini sağlayan ve elastik yapıyı oluşturan proteindir ve hem ticari hem anatomik açıdan en önemli kriterlerden biridir.

Buğday yapısında bulunan diğer proteinlerden albumin suda erirken globulin tuzlu suda erimektedir. Bu yüzdendir ki, yıllar boyunca undaki gluten miktarı ölçümü "elde yıkama" metodu kullanılarak yapılmıştır.



Perten Instruments yıkama işlemini otomatik bir şekilde doğru ve hassas yapma olanağını sunmuş, bunun yanında gluten zayıflığını belirleme amacıyla dakikada 6000 devir yapan Centrifuge (Index) cihazını geliştirmiştir. Glutomatik Sistem Dünya Standartlarınca onaylanmış tek gluten analiz sistemidir.

Tekrarlanabilir ve karşılaştırılabilir olması amacıyla tam olarak kalibre edilmiştir.

BUCHİ AZOT/PROTEİN TAYİN CİHAZI

Ticarete tane ve unun ekmekçilik değeri açısından sınıflandırılmasında protein miktarı bir kriter olarak kabul edilmektedir. Protein miktarı ile unun fizikokimyasal özellikleri arasında yakın bir ilişki vardır. Bu bakımdan azot tayini buğday ve un için önemli bir analitik kalite kontrol kriteridir.

Cihazın ana prensibi organik maddedeki azotu yakarak inorganik hale dönüştürmek ve daha sonra damıtılarak titrasyonla miktarının tespitine dayanmaktadır. Cihaz yakma ve damıtma bölümlerinden oluşmaktadır. Titrasyon pH değişim düzeyine göre yapılmaktadır.



BRABENDER SEDİMENTASYON SİSTEMİ



Buğdayın gluten kalitesi hakkında bilgi veren önemli bir yöntemdir. Buğdaydan elde edilen belirli randıman ve belirli irilikteki un parçacıklarının sulu zayıf asitlerde su alıp şişmesi belirli sürede çökmeleri sonucu oluşan hacim, çökme değerini verir.

BRABENDER SEDİMENT DEĞİRMENİ



ICC 116&118 ve ISO 5529 numaralı standartlara göre L.Zeleny prensibine uygun şekilde sedimentasyon analizleri yapmak için kullanılan bir değirmendir.

Ürettiği un numunesi standartlarda istenen randıman, kül ve tanecek büyüklüğü değerleri ile tamamen uygundur.

HUBUBAT ANALİZÖRÜ BRABENDER KERNYLEZER



Bu cihaz NIT (Kızılötesi ışık Emilimi) teknolojisi ile çalışmaktadır. Bu ışığın veya enerjinin bir kısmı analizi yapılan ürün tarafından emilir. Emilen enerji optik sistem tarafından ölçülür ve analitik sonuç biçiminde hesaplanır. *Kernelyzer* cihazı ile Buğday ve Arpa yapılan diğer analizler.

Buğday ; Protein, Gluten, Rutubet, Hektolitre,

Arpa; Protein, Rutubet

HE 50 PFEUFFER RUTUBET TAYİN CİHAZI



Ürünün depolanması , kalitenin korunmasında rutubet oranı büyük önem taşır. Ayrıca Buğdayın öğütülmesi aşamasında da önemlidir. Yüksek rutubet içeren ürünlerin kızıyıp küflenmesi, çimlenerek bozulması ve böcek hücumuna uğraması daha kolaydır.

PROJE KAPSAMINDA HUBUBAT LABORATUARINA ALINAN CİHAZLAR

FALLING NUMBER



Falling Number (düşme sayısı) analizi, α -amilaz aktivitesinin belirlenmesinde Dünya'da kabul görmüş en etkili yöntem olup, Perten Instruments tarafından geliştirilmiştir. Falling Number 1500 cihazı, amilaz aktivitesinin ölçülmesini yaparak bunu elektronik biriminde gösterir, hesaplar ve entegre yazıcısından çıktı olarak verir. Dijital ekranında ayrıca; Tarih, saat, örnek tanımı, paçal oranı ve malt oranı, rakım düzeltmesi, ısı ayarlarını görmek mümkündür.

Tüm bunların yanında, Falling Number 1500 **fungus kökenli amilaz** aktivitesinin ölçülmesini de başarmaktadır. 90 °C'de patates nişasta ve özel bir çözelti ile hazırlanan süspansiyonun 1 dakika karıştırdıktan sonra bekletilmesi, daha sonra bekleme ve tekrar karıştırmanın ardından serbest düşmeye bırakılmasıyla yine saniye cinsinden ölçülür.

600 ve daha yüksek rakımlı yerlerde suyun kaynama sıcaklığı değişeceğinden, bir düzeltme yapılması gerekmektedir. Cihaz bu işlemi otomatik olarak hafızaya alır ve her analizde yapar.

QUADRUMAT JUNIOR DEĞİRMEN



AACC 126-50 numaralı standarda uygun olarak un numuneleri hazırlayan dört valsli laboratuvar değirmenidir.

Junior değirmen, 15-17 % rutubet değerindeki numuneleri % 60-75 randıman aralığında öğütür.

Son valsden geçen numune döner eleğe gelerek hububat yapısındaki endosperm ve eksospermin en yüksek değerde ayrımı sağlanır.

BRABENDER FARİNOGRAF-E



ICC 115/1, AACC 54-21 ve ISO 5530-1 numaralı standartlara uygun olarak unun su kaldırma kapasitesinin, gelişme zamanının, stabilitesinin, yumuşama derecesinin ve Farinograf kalite sayısının tespitinde kullanılır.

Cihaz üzerinde bulunan 300 gr. hazneli mikser ünitesine un numunesi ve ardından su ilavesi ile teste başlanır. Numunenin yoğurulmaya karşı gösterdiği direnç zamana karşı grafiğe alınarak kaydedilir. Elde edilen Farinogram grafiği ile istenen verilere ulaşılır.

EKSTENSOGRAF E



ICC 114/1, AACC 54-10 ve ISO 5530-2 numaralı standartlara uygun olarak hamurun uzamaya karşı direncinin, uzayabilirliğinin, bu iki değerin birbirine oranının (ratio) ve hamurun enerji değerinin tespitinde kullanılır.

Hamur numuneleri Ekstensograf cihazı üzerinde bulunan bir kompartımanda önce hamur topları haline getirilir.

Bu toplar daha sonra rulo yapmaya yarayan döner silindir vasıtası ile rulo haline getirilir. Daha sonra hamur ruloları fermantasyon kabinlerinde sabit sıcaklıkta bekletilir. 45, 90 ve 135. dakikalarda cihazın hareketli çekme koluna konarak Ekstensogram grafiği elde edilir. Elde edilen ekstensogram grafiği ile istenen verilere ulaşılır.

ELGA OPTION S DEİYONİZE SAF SU SİSTEMİ



Üretilen suyun saflığının sürekli izlenebilmesi için cihaz mikroprosesör kontrollüdür. Eşsiz grafiksel ekranından ikon bazlı menüler, proses akım yörüngesi ve rezervuar su seviyesi kolaylıkla takip edilebilir.

Son teknoloji, yüksek akışlı reverse osmoz membranları sistem verimliliğini en üst düzeye çıkarır.

Güçlendirilmiş bakteriyostatik etkili(gümüş kaplı), uzun ömürlü integral ön filtre ile besleme suyundaki kloru ve büyük partikülleri uzaklaştırır.