

Viking Malt Fabrikası
İsveç / Halmstad

Maltlık arpanın kusur ve safsızlıklarının Cgrain Value ile incelenmesi

Maltlık arpa, yüksek kaliteli malt üretmek için kullanılan arpadır. Tüccarlar, maltçılar ve ihracatçılar tarafından değeri ödenen özel bir üründür. Malt arpa için kalite gereksinimleri katıdır ve malt ve bira endüstrisi tarafından kullanılan malt işleme ve ürün kalitesinde doğrudan verimlilik ile ilgilidir. Gerekli özelliklerin çoğu çiftçinin kontrolü altındayken, diğerleri mevsime veya havaya bağlıdır.

*Yenilikçi yapay zeka teknolojisini kullanarak
Zamandan ve Paradan tasarruf edin*

Arpadan malt üretimi

Maltlama, arpayı malta dönüştüren bir işlemdir. Üç aşamalı işlem, ıslatma, çimlenme ve fırınlamayı içerir. Arpanın suya batırılması veya ıslatılması nem içeriğini artırır ve taneleri çimlenmeye hazırlar. Çimlenme sırasında, sıcaklık, nem ve zamanın dikkatli bir şekilde kontrol edilmesiyle, tanelerin, amilaz enzimlerinin nişastayı çeşitli şeker türlerine dönüştürdüğü bir noktaya kadar çimlenmesine izin verilir. Fırınlama adı verilen yeşil maltın kurutulması, tanelerin nem içeriğini azaltır. Bu biyokimyasal süreçleri durdurur, üretilen enzimleri korur ve şeker bileşiklerini üretir. Renk ve lezzeti etkileyen farklı sıcaklık ve zamanlar kullanılarak yapılabilen fırınlamadan sonra malt kavurma ile kurutulabilir. Malt, bira ve viski gibi diğer alkollü içecekler üretmek için fermantasyon işlemlerindeki kilit bileşenlerden biridir.

Arpanın maltlanması için kalite kriterleri

Yüksek kaliteli maltlama arpası şu şekilde karakterize edilir: çimlenme >%95, protein içeriği %11-12.5, nem içeriği <%13.5 ve koku içermez. Çekirdekler tumbul ve muntazam büyüklükte olmalı, hasat öncesi çimlenme belirtisi göstermemeli, <%0.1 pembe taneler (Fusarium), <%5 cılız ve kırılmış taneler, böcekler, diğer yabancı maddeler ve ergot içermemelidir. Çimlenme, üç gün boyunca bir inkübatörde taneler yetiştirilerek analiz edilir. Protein ve nem içeriği NIT teknolojisi kullanılarak analiz edilir. Kusurlar ve safsızlıklar da dahil olmak üzere kalan özellikler geleneksel olarak özel eğitilmiş, deneyimli laboratuvar personeli tarafından görsel inceleme ile analiz edilir.

Malt arpa denetimi

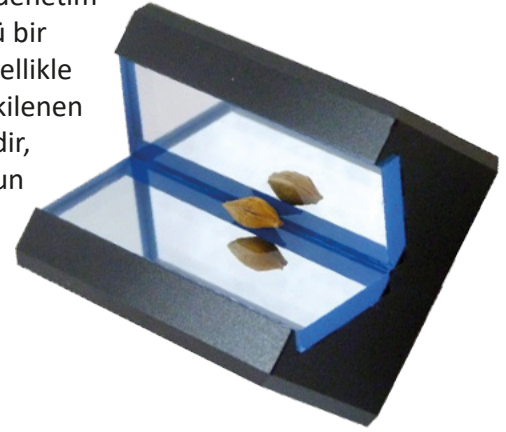
Cgrain şimdi maltlama arpa denetiminiz için Cgrain Value™ 'i sunuyor. Cgrain Value™ cihazı, tek tanede yapay zeka - sinir ağı teknolojisine dayalı görüntü analizini kullanır.

Daha objektif inceleme

İnsanlar kaliteyi görsel olarak analiz ettiğinde, yüksek derecede öznellik vardır. Görsel tane analizi için açıklanan yöntemlerin çoğunun tutarlı bir şekilde ölçülmesi çok zordur. Bu, personel eğitimindeki tutarsızlıkların yanı sıra renk algısındaki farklılıklardan da kaynaklanabilir.

Cgrain Value™ – patentli ayna tasarımı

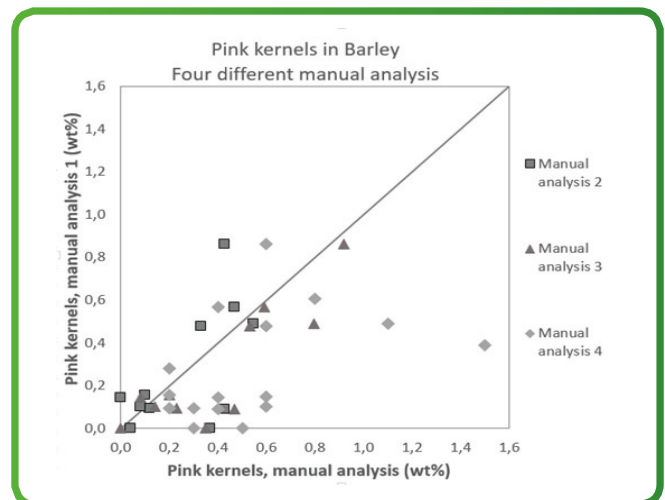
Patentli benzersiz ayna düzenlemesi, her tanenin üç görünümünü sağlar ve her tanenin yüzeyinin %95'inden fazlasının kusurlar açısından incelenmesini sağlar. Tane başına piksel olarak ölçülen en yüksek çözünürlükle birleştiğinde, bu, tanelerin yönüne bakılmaksızın yüksek bir algılama oranının yanı sıra iyi tekrarlanabilirlik sağlayan, maltlama arpasının otomatik görsel denetimleri için çok güçlü bir araç sunar. Bu özellikle Fusarium'dan etkilenen arpa için önemlidir, çünkü fusarium'un pembe rengi çekirdeğin yalnızca bir kısmında görülebilir.



Görsel analiz oldukça öznel dir

Renklendirme gibi özellikleri analiz etmek için mevcut yöntem oldukça öznel bir yöntemdir ve oldukça değişken sonuçlar verir. Fusarium için görsel analizlerin yüksek değişkenliği aşağıda gösterilmiştir. Genel olarak bu değişkenlik %30 olarak tahmin edilse de, örneklere bağlı olarak çok daha büyük olabilir.

Cgrain Value™ kullanarak, her tane saniyede 8-12 tane hızında her seferinde aynı şekilde incelendiğinden sonuçlarınız daha tutarlı olacaktır.



Kullanımı kolay

Cgrain Value™, resimleri daha geniş bir formatta görüntülemek için dokunmatik ekranlı ve ayrı bir monitöre sahip kullanımı kolay bir arayüze sahiptir. Resimleri görüntüleme prosedürü çok kolaydır. Gerekli olan el emeği, numuneyi manuel olarak analiz etmek için gereken sürenin bir kısmına indirgenir, ancak sonuçlar çok yüksek bir doğruluk derecesinde elde edilir. Cgrain Value™ sonuçları örneği aşağıdaki gibidir.

Reference: Seed Count: Weight:

Filtered As	Count	Percentage	Weight
Sieving >2.2	990	99.57	50.28
Sieving >2.5	938	96.08	48.52
Sieving >2.8	761	81.91	41.36
Other	0	0	0
Barley	971	97.65	49.31
Foreign	10	0.77	0.39
Weed	0	0	0
Green	4	0.32	0.16
Broken	4	0.34	0.17
Pink	9	0.91	0.46

Güncel Kalibrasyon

Şu anda kalibre edilmiş kusurlar ve safsızlıklar şunlardır: kırık taneler, cılız taneler, ayrılmış taneler, delikli taneler, yeşil tohumlar, küflü taneler, pembe taneler (Fusarium), ergot, diğerleri (diğer tahıllar, yabancı ot tohumları, saman ve taş, çamur, kir gibi yabancı maddeler).

Maltlık Arpada Fusarium

Maltlık arpadaki Fusarium arpa tanesinin kalitesini önemli ölçüde azaltır. Çeşitli mikotoksinler üretir ve birada 'fıskırmanın' nedenlerinden biri olduğu düşünülür - açılan şişeden kontrolsüz bir şekilde bira püskürtülür. Fusarium'dan etkilenen arpanın en güvenilir belirteci tanenin üzerindeki pembe renktir.

Cgrain Value™ 'in düz yataklı sistemlere sağladığı avantajlar, kusurların tespit edilmesinin tanenin tüm yüzeyini kullanması ve tanenin görüntüdeki yönünden bağımsız olmasıdır.

Aşağıdaki resim, Cgrain Value™ 'in sol taraftaki görünümde, yani tanenin arka tarafında pembe rengi nasıl algılayabildiğini göstermektedir. Bu, tanelerin nasıl yönlendirildiğine bakılmaksızın yüksek bir algılama hızı ve tekrarlanabilirlik sağlar.



Cgrain Value™ 'in görüntüleme sistemini kullanarak 5 pembe fusarium etkisindeki arpa tanesi ile belirlenen bir numunenin analizi, numuneden üretilen her görüntüden üç görünümü analiz ettikten sonra, Cgrain Value™ 'in ortalama 4.6 tane tespit ettiğini gösterdi (n=10). Ayna sistemi olmadan yapılan bir analiz temsil eden her görüntünün sadece merkezi görünümü kullanılarak bu analiz yapılırken ortalama (n=10) sadece 2.8 tane tespit edilmiş ve bunun anlamı 10 analiz için varyasyon katsayısı %15'ten %55'e yükselmıştır.

10 tekrar	Merkezi görüntüleme sistemi	Üç görünümlü görüntüleme sistemi
Ortalama		
Tespit edilmeyen en yüksek	2,8	4,6
Tespit edilmeyen en düşük	0	3
Ortalama tespit, %	56%	92%
Standart Sapma	1,5	0,7
Değişkenlik katsayısı	55%	15%

Grain Value™ , pembe arpa için görsel analizden daha fazla tekrarlanabilirlik sağlar ve her seferinde aynı şekilde analiz eder.

Birçok kalite kusuru aynı anda analiz edilir

CGrain Value kullanılarak, maltlama endüstrisi için birçok kalite parametresi aynı anda ölçülür, bazıları görsel olarak belirlenemez, aşağıdaki örnekleri inceleyebilirsiniz. Bir örnek, başka bir şekilde ölçülmesi imkansız bir parametre olan tane büyüklüğü dağılımıdır. Aynı anda elde edilen kalite parametreleri şunları içerir:

- Yabancı tohumlar
- Kırık taneler
- Yeşil tohumlar
- Pembe taneler
- Cılız taneler
- Boyut dağılımı / eleme analizi

Arpadaki kusur örnekleri



fusarium'dan etkilenen bir tane



cılız bir tane



kırık bir tane



Teknik Özellikler

Boyutlar (GxDxY):	600x400x370 mm
Ağırlık:	38 kg
Güç kullanımı:	110-160 W
	dahili monitör dahil
Analiz prensibi:	RGB görüntüleme
Arayüz:	3 USB bağlantı noktası, RJ45 ağı
Analiz hızı:	8-12 çekirdek/saniye
Numune miktarı:	25-500 gram
Numune boyutu:	1- 5 mm genişlik

Kurulum gereksinimleri

Gerekli voltaj:	100-240V AC, frekans 50-60 Hz, Sınıf 1, koruyucu toprak
Mekanik ortam:	kullanım sırasında stabil

Daha fazla bilgi için lütfen bizimle iletişime geçin



TAHİL, UN, GIDA, YEM KALİTE KONTROL CİHAZLARI

Eskişehir Yolu 17.Km
Fatih Sultan Mah.
Çamlık Park Sit, 2365.sok.
No: 22-24 ANKARA

Tel. : 0 (312) 397 43 30
Faks : 0 (312) 397 23 49
Mail : info1@abp.com.tr
Web : www.abp.com.tr