



**T.C.**  
**TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü**

**MB-NK-01/2022**

**Makarnalık Buğday NIT/NIR-Kimyasal Analiz**

**Yeterlilik Test Sonuç Raporu (Nihai)**

**Çevrim Tarihi: 24.03.2022 – 08.04.2022**

**Raporlama Tarihi: 06.05.2022**



### İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
1.GİRİŞ	3/31
2. SORUMLU KİŞİLER	4/31
3. GİZLİLİK	4/31
4. ÖZET TABLO	4/31
5.TEST MATERYALİ	5/31
5.1. Numunelerin Hazırlanması	5/31
5.2 Materyaller ve Analizler	5/31
5.3 Homojenizasyon ve Stabilitate Testleri	5/31
5.4 Dağıtım	5/31
6. ANALİZ METODLARI	5/31
7. SONUÇLARIN TOPLANMASI	5/31
8. SONUÇLARIN KODLANMASI	6/31
9. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME	6/31
9.1 Atanmış Değer Hesaplanması	6/31
9.2 Standart Sapma Hesaplanması	6/31
9.3 Ölçüm Belirsizliğinin Hesaplanması	6/31
9.4 Performans İstatistiklerinin Hesaplanması	6/31
9.5 Sonuçların Değerlendirilmesi	7/31
10. TAŞERON KULLANIMI	7/31
11. SONUÇLAR	8-30/31
12. KAYNAKLAR	31/31
13. KATILIMCI SONUÇLARI İLE İLGİLİ YORUMLAR	31/31
14. İLETİŞİM BİLGİLERİ	31/31



## 1. GİRİŞ

Laboratuvarların yaptıkları deneylerin güvenilir olması ve belirlenen amaca uygun kalitede olması vazgeçilmez bir ihtiyaçtır. Laboratuvarların yaptıkları deneylerde yeterliliklerini belirleyen en önemli araç ise; TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre akreditasyondur.

Akreditasyon faaliyetleri kapsamında TS EN ISO/IEC 17025 standardı şartlarının yerine getirilmesi laboratuvar yeterliliğinin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Laboratuvarın performansının sürekliliğinin sağlanmasında iç ve dış kalite kontrol araçlarının kullanılması zorunlu olmaktadır.

Laboratuvarların yaptıkları çalışmaların TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre ve ilgili ILAC ve EA rehberlerinde belirtildiği üzere; dış kalite kontrol aracı olarak yeterlilik deneyleri, deney sonuçlarının kalitesinin temininde göz önünde bulundurulması gereken en önemli unsurlardandır. Laboratuvar akreditasyonu sırasında laboratuvarın yeterlilik testlerinden elde ettiği sonuçlar, laboratuvarın yeterliliğinin değerlendirilmesinde objektif bir kanıt olarak kullanılmaktadırlar.

Yeterlilik testlerinin öncelikli amacı bir laboratuvarın rutin analitik ölçümlerini geliştirmesi ve izlemesi için bir altyapı oluşturmaktır. Yeterlilik testlerinden elde edilen bilginin laboratuvar tarafından gelişmelerle ilgili önerilerde ve uygulamada kullanılması gereklidir. Laboratuvarın analiz sonuçları ile ilgili kalite ölçüsü olması nedeniyle, analiz sonuçları ile ilgili problemi belirlemede yeterlilik test sonuçlarını kullanmak önem teşkil etmektedir. Laboratuvarların uygun yeterlilik testlerine katılmalarının önemi TS EN ISO/IEC 17025 de de desteklenmiş ve akreditasyon kurumunun denetimi sırasında gözden geçirilecek önemli bir konu olduğu belirtilmiştir.

Düzenlenen bu yeterlilik test çalışması sonuçlarının laboratuvarların performanslarını değerlendirme ve geliştirme yönünde katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Tarım ürünleri lisanslı depolarında muhafaza edilecek tarım ürünlerinin analizini yapmak, ürünün nitelik ve özelliklerini belirlemek, standartlara uygun olarak sınıflandırmak ve bu durumu belgelemek üzere, yetkili sınıflandırıcı olarak gerçek ve tüzel kişiler tarafından kurulan ve işletilen laboratuvarların lisans almalarına, faaliyet ve denetimlerine ilişkin usul ve esaslar ile buralarda çalıştırılacak personelin haiz olacağı şartları düzenlemek amacıyla 08/10/2005 tarih, 25960 sayılı Resmi Gazete’de “Yetkili Sınıflandırıcıların Lisans Alma, Faaliyet ve Denetimi Hakkında Yönetmelik” yayınlanmıştır.

İlgili Yönetmelikte Referans Yetkili Sınıflandırıcı; görev alanındaki yetkili sınıflandırıcıların kalibrasyon, uygunluk kontrol ve denetimlerini yürüten, ürün analiz yöntemlerinin geliştirilmesi ve standardizasyonunun sağlanması için ulusal ve uluslararası bilimsel kuruluşlar ile çalışma yapan, eğitim veren, şahit numuneler ile itiraz ve anlaşmazlıklarda istem üzerine veya Bakanlıkça görevlendirildiğinde tarım ürünlerini analiz eden ve görüş veren, analiz metotları konusunda TS EN ISO IEC 17025 ‘Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yetkinliği için Genel Gereklilikler’ standardına göre Türk Akreditasyon Kurumunca- TÜRKAK akredite edilmiş bulunan kamu veya özel laboratuvarları işleten ve Bakanlıktan lisans alan gerçek veya kamu ve özel tüzel kişiler olarak tanımlanmaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı’nın İlgili Kuruluşu Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğü’ne bağlı olarak görev yapan TMO Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü Referans Yetkili Sınıflandırıcı olarak Yönetmeliğin kendisine vermiş olduğu yetkiye dayanarak görev alanındaki yetkili sınıflandırıcıların kalibrasyon ve uygunluk kontrolünün yapılması amacıyla Yeterlilik Testi organize etmiştir. Bu yeterlilik testine ayrıca istekleri doğrultusunda diğer gıda laboratuvarları da katılmışlardır.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

## 2. SORUMLU KİŞİLER

MB-NK-01/2022 kodlu yeterlilik test çevriminin organizasyonunda sorumlu olan kişiler aşağıda belirtilmiştir.

<b>Program Koordinatörü</b>	Ali DEVREZ
<b>Genel Koordinatör</b>	Fatma ERDOĞAN
<b>Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi</b>	Ali DEVREZ
<b>Yeterlilik Test Sonuç Raporunu Hazırlayan</b>	Ali DEVREZ
<b>Kontrol Eden</b>	Fatma ERDOĞAN
<b>Onay</b>	Hidayet FODUL

## 3. GİZLİLİK

Bu sonuç raporunda katılımcı gizliliği esas alınmıştır. Laboratuvar isimleri raporda hiçbir şekilde kullanılmamış olup, katılımcı laboratuvarlara verilen kodlar kullanılmıştır.

## 4. ÖZET TABLO

Bu yeterlilik test çevrimine ait sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

PARAMETRELER	BİRİMİ	ATANMIŞ DEĞER	PERFORMANS HESAPLAMASINDA KULLANILAN STANDART SAPMA	ATANMIŞ DEĞERİN STANDART BELİRSİZLİĞİ	ATANMIŞ DEĞER % CV	KATILIMCI SAYISI	Z (Z') SKORU SAYISI IzI ≤ 2,00
HEKTOLİTRE	kg/hL	84,6	0,3	0,03	0,4	224	210
RUTUBET	%	9,06	0,40	0,10	4	27	24
PROTEİN (Nx5,70)	% (KM)	13,90	0,23	0,09	2	14	11
YAŞ GLUTEN	%	33,0	3,6	1,1	11	18	14
KURU GLUTEN	%	11,6	1,6	0,5	14	15	12
GLUTEN İNDEKS	%	48	37	11	77	18	-
DÜŞME SAYISI	s	453	72	22	16	18	16
OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE HEKTOLİTRE	kg/hL	84,6	0,3	0,03	0,4	212	195
NİT/NİR RUTUBET	%	9,06	0,24	0,10	3	221	184
NİT/NİR PROTEİN	%	13,90	0,25	0,09	2	221	212



## 5. TEST MATERYALİ

### 5.1 Numunelerin Hazırlanması

Saf çeşit doğal makarnalık buğday temin edilmiştir. Makarnalık buğday iyice karıştırılarak homojen hale getirilmiş, sonrasında rutubet alışverişini önleyecek şekilde yaklaşık 1.300 gram ürün ambalaj malzemesi ile Dikey Paketleme Makinasında otomatik olarak paketlenerek dağıtımına hazır hale getirilmiştir.

### 5.2 Materyaller ve Analizler

Düzenlenen yeterlilik testi kapsamında laboratuvarlara gönderilen numunelerde istenen analizler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Materyal	Talep Edilen Analizler
Makarnalık Buğday	NİT/NİR Analizleri: Hektolit, rutubet, protein, Standart Hektolit Kimyasal analizler: Rutubet, protein, yaş Glüten, kuru Glüten, Glüten indeksi, düşme sayısı

### 5.3 Homojenizasyon ve Stabilite Testleri

Hazırlanan yeterlilik testi numunelerinde öncelikli olarak homojenizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Homojenizasyon kontrolü, TS ISO 13528’de belirtilen istatistiksel teknikler uygulanarak yapılmış ve hazırlanan numunelerin homojen olduğu görülmüştür. Çevrim kapandıktan sonra stabilite testleri gerçekleştirilmiş, TS ISO 13528’de belirtilen istatistiksel teknikler uygulanarak stabilite kontrol edilmiş ve hazırlanan numunelerin stabil olduğu görülmüştür.

### 5.4 Dağıtım

Hazırlanan yeterlilik testi numuneleri 24.03.2022 tarihinde laboratuvarımızca kargo ile katılımcı laboratuvara gönderilmiştir. Sonuçların 08.04.2022 tarihine kadar gönderilmesi talep edilmiştir.

## 6. ANALİZ METODLARI

Sonuçların kıyaslanması için uygulanan metot ile ilgili bazı bilgiler talep edilse de; genel olarak kullanılması için katılımcıya belli bir metot önerilmemektedir. Katılımcılar; rutin numunelerini nasıl çalıştıklarını değerlendirebilmeleri için kendi metodlarını ve prosedürlerini kullanmaları konusunda teşvik edilirler. Katılımcıların rutin metodlarını kullanarak yeterlilik deney numunelerini analiz etmeleri özellikle tavsiye edilmektedir.

Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü tarafından uygulanması talep edilen metotlar [tmoyettest.labkar.org.tr](http://tmoyettest.labkar.org.tr) web adresinde yayınlanan Çalışma El Kitabında tanımlanmıştır.

## 7. SONUÇLARIN TOPLANMASI

Sonuçlar, katılımcı laboratuvarlar tarafından [tmoyettest.labkar.org.tr](http://tmoyettest.labkar.org.tr) web adresinde yer alan formlara girilmiştir. Her bir katılımcı laboratuvara laboratuvar kodu verilerek sonuçlar değerlendirilmiştir.



## 8. SONUÇLARIN KODLANMASI

Her bir katılımcı laboratuvara ayrı numara verilerek kodlama yapılmıştır.

## 9. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

### 9.1 Atanmış Değer Hesaplanması

Atanmış değer hesaplanmasında; hektolitre, rutubet, kuru gluten, gluten indeks ve düşme sayısı analizlerinde Algoritma A, yaş gluten analizinde Hampel, protein analizinde Ortanca, otomatik ölçüm cihazı ile hektolitre analizinde referans metot ile yapılan hektolitre atanmış değeri, NIT/NIR yöntemi ile rutubet analizinde referans metot ile yapılan rutubet atanmış değeri ve NIT/NIR yöntemi ile protein analizinde referans metot ile yapılan protein atanmış değeri kullanılmıştır. Standart yöntem protein parametresinde L030 ve L175 nolu laboratuvarların sonucu (0,00) kaba hata olarak, L139 nolu laboratuvarın sonucu (15,04) ise aykırı değer olarak görülmüş olup atanmış değer hesabında kullanılmamıştır. Yaş gluten, kuru gluten, düşme sayısı parametrelerinde L005 nolu laboratuvarın sonucu (0) kaba hata olarak görülmüş olup atanmış değer hesabında kullanılmamıştır.

### 9.2 Standart Sapma Hesaplanması

Performans değerlendirmesinde standart sapma olarak; hektolitre, rutubet, kuru gluten, gluten indeks, düşme sayısı, otomatik ölçüm cihazı ile hektolitre, NIT/NIR yöntemi ile rutubet ve protein analizlerinde Algoritma A, yaş gluten analizinde Q metodu ve referans yöntem protein analizinde ise aşağıda yer alan formül kullanılmıştır.

$$s^* = \frac{1}{0,798 \cdot p} \sum_{i=1}^p |x_i - med(x)|$$

### 9.3 Ölçüm Belirsizliğinin Hesaplanması

$u(x_{pt}) = 1,25x \frac{s^*}{\sqrt{p}}$  formülüyle standart belirsizlik hesaplanmıştır.

### 9.4 Performans İstatistiklerinin Hesaplanması

Performans skorları z skoru ve z' skoru olarak ifade edilmiştir.

Talep edilen analizlerden; referans yöntem protein, yaş gluten, kuru gluten, düşme sayısı, NIT/NIR yöntemi ile rutubet ve protein analizlerinde z', diğer analizlerde gluten indeks analizi hariç ise z skoru ile performans gösterilmiştir. Gluten indeks analizinde atanmış değer 48, robust standart sapmanın 37 olması nedeniyle performans değerlendirilmesi yapılmamış olup katılımcı sonuçları histogram şeklinde gösterilmiştir.

### z-Skoru Hesaplanması

Yeterlilik test sonuçları kullanılarak z skoru aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$z = \frac{x - X}{\sigma}$$

x: Katılımcı sonucu



X: Atanmış değer

$\sigma$ : Performans değerlendirmesinde kullanılan standart sapma

#### **z'-Skoru Hesaplanması**

$$z' = \frac{x - X}{\sqrt{\sigma^2 + u_x^2}}$$

x: Katılımcı sonucu

X: Atanmış değer

$\sigma$ : Performans değerlendirmesinde kullanılan standart sapma

$u_x$ : Yeterlilik testi belirsizliği

#### **9.5 Sonuçların Değerlendirilmesi**

Yeterlilik testi sonuçlarının değerlendirilmesinde

$-2 \leq z \leq 2$  **kabul edilebilir** sonuçlar olarak değerlendirilmiştir.

z skoru  $-2 \leq z \leq 2$ 'nin dışında kalan değerler, **kabul edilemez** olarak değerlendirilerek tablolarda kırmızı renkte gösterilmiştir.

z' skorları z skoru gibi değerlendirilir.

#### **10. TAŞERON KULLANIMI**

Yeterlilik testi organizasyonunun herhangi bir aşamasında taşeron hizmeti alınmamaktadır.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

## 11. SONUÇLAR

### z, z' Skorları Tabloları ve Histogramlar

	MAKARNALIK BUĞDAY KİMYASAL ANALİZLER													
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)		YAŞ GLUTEN		KURU GLUTEN		GLUTEN İNDEKS		DÜŞME SAYISI	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)		%		%		%		s	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90		33,0		11,6		48		453	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,40		0,23		3,6		1,6		37		72	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z'	x	z'	x	z	x	z	x	z'
L002	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L003	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L004	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L005	84,7	0,33	9,25	0,47	13,90	0,00	0,0	-8,77	0,0	-6,88	0	-	0	-6,29
L006	84,5	-0,33	9,00	-0,15	13,70	-0,81	47,0	3,72	13,0	0,83	22	-	480	0,38
L007	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L008	85,1	1,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L010	84,3	-1,00	9,10	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L011	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L012	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L013	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L014	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L015	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L016	85,0	1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L017	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L018	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L019	83,9	-2,33	7,00	-5,15	-	-	30,0	-0,80	10,6	-0,59	76	-	481	0,39
L020	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L021	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L022	85,5	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L023	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L024	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L025	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L026	84,9	1,00	9,36	0,75	14,25	1,42	31,3	-0,45	-	-	37	-	500	0,65
L027	85,0	1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L028	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L029	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L030	85,9	4,33	8,75	-0,78	0,00	-56,55	34,5	0,40	12,2	0,36	3	-	422	-0,43
L031	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L032	84,2	-1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L033	84,5	-0,33	9,00	-0,15	13,60	-1,22	32,0	-0,27	10,3	-0,77	18	-	499	0,64
L034	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L036	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L037	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L039	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L040	85,0	1,33	9,10	0,10	-	-	35,5	0,66	-	-	49	-	525	1,00





T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	MAKARNALIK BUĞDAY KİMYASAL ANALİZLER													
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)		YAŞ GLUTEN		KURU GLUTEN		GLUTEN İNDEKS		DÜŞME SAYISI	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)		%		%		%		s	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90		33,0		11,6		48		453	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,40		0,23		3,6		1,6		37		72	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z'	x	z'	x	z	x	z	x	z'
L041	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L042	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L043	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L044	84,2	-1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L045	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L046	85,1	1,67	10,10	2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L047	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L048	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L049	84,6	0,00	8,94	-0,30	-	-	48,9	4,23	16,2	2,73	99	-	443	-0,14
L050	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L051	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L052	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L053	84,0	-2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L055	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L056	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L057	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L058	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L059	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L060	85,0	1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L061	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L062	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L063	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L064	85,1	1,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L065	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L066	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L067	84,6	0,00	9,25	0,47	13,76	-0,57	-	-	-	-	-	-	-	-
L068	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L069	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L070	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L071	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L072	85,0	1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L073	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L074	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L076	84,9	1,00	8,31	-1,88	14,26	1,46	30,8	-0,58	10,3	-0,77	46	-	426	-0,38
L077	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L078	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L079	84,2	-1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L080	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	MAKARNALIK BUĞDAY KİMYASAL ANALİZLER													
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)		YAŞ GLUTEN		KURU GLUTEN		GLUTEN İNDEKS		DÜŞME SAYISI	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)		%		%		%		s	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90		33,0		11,6		48		453	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,40		0,23		3,6		1,6		37		72	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z'	x	z'	x	z	x	z	x	z'
L081	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L082	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L083	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L084	84,2	-1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L085	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L086	84,2	-1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L087	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L088	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L089	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L090	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L092	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L093	84,7	0,33	8,76	-0,75	13,96	0,24	30,0	-0,80	-	-	23	-	370	-1,15
L094	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L095	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L096	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L097	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L098	85,8	4,00	9,50	1,10	-	-	34,0	0,27	11,3	-0,18	75	-	388	-0,90
L099	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L100	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L101	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L102	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L103	85,2	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L104	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L105	85,1	1,67	8,80	-0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L106	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L108	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L109	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L110	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L111	75,8	-29,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L112	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L114	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L116	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L117	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L119	84,7	0,33	8,96	-0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L120	86,3	5,67	9,74	1,70	-	-	32,2	-0,21	10,5	-0,65	81	-	348	-1,46

©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	MAKARNALIK BUĞDAY KİMYASAL ANALİZLER													
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)		YAŞ GLUTEN		KURU GLUTEN		GLUTEN İNDEKS		DÜŞME SAYISI	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)		%		%		%		s	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90		33,0		11,6		48		453	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,40		0,23		3,6		1,6		37		72	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z'	x	z'	x	z	x	z	x	z'
L121	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L122	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L123	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L124	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L125	85,8	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L126	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L127	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L128	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L129	85,1	1,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L130	83,6	-3,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L131	85,0	1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L132	79,2	-18,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L133	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L134	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L135	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L136	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L137	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L138	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L139	84,3	-1,00	9,18	0,30	15,04	4,64	-	-	-	-	-	-	-	-
L140	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L141	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L142	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L143	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L144	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L145	84,1	-1,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L146	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L147	84,7	0,33	9,15	0,23	14,05	0,61	31,4	-0,43	9,9	-1,01	25	-	466	0,18
L148	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L149	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L150	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L152	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L153	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L154	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L155	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L157	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L158	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L159	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L160	83,4	-4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	MAKARNALIK BUĞDAY KİMYASAL ANALİZLER													
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)		YAŞ GLUTEN		KURU GLUTEN		GLUTEN İNDEKS		DÜŞME SAYISI	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)		%		%		%		s	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90		33,0		11,6		48		453	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,40		0,23		3,6		1,6		37		72	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z'	x	z'	x	z	x	z	x	z'
L161	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L162	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L163	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L164	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L165	84,1	-1,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L166	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L167	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L168	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L169	86,0	4,67	9,00	-0,15	-	-	35,0	0,53	12,0	0,24	3	-	422	-0,43
L170	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L172	84,8	0,67	8,90	-0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L173	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L174	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L175	85,7	3,67	8,60	-1,15	0,00	-56,55	62,5	7,84	18,2	3,91	71	-	562	1,51
L176	84,1	-1,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L177	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L178	86,3	5,67	13,90	12,10	13,90	0,00	38,2	1,38	12,9	0,77	90	-	427	-0,36
L179	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L180	84,1	-1,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L181	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L183	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L184	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L185	84,7	0,33	9,11	0,12	14,12	0,90	-	-	-	-	-	-	-	-
L186	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L187	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L188	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L189	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L190	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L191	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L193	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L194	85,2	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L195	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L196	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L197	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L198	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L200	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	MAKARNALIK BUĞDAY KİMYASAL ANALİZLER													
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)		YAŞ GLUTEN		KURU GLUTEN		GLUTEN İNDEKS		DÜŞME SAYISI	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)		%		%		%		s	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90		33,0		11,6		48		453	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,40		0,23		3,6		1,6		37		72	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z'	x	z'	x	z	x	z	x	z'
L201	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L202	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L203	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L204	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L205	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L206	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L207	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L208	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L209	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L210	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L211	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L212	85,4	2,67	8,60	-1,15	-	-	31,5	-0,40	10,7	-0,53	74	-	612	2,21
L213	84,8	0,67	8,92	-0,35	13,65	-1,02	-	-	-	-	-	-	-	-
L214	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L215	84,2	-1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L216	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L217	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L218	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L219	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L220	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L221	84,0	-2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L222	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L223	85,0	1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L224	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L225	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L227	84,3	-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L228	85,2	2,00	9,58	1,30	-	-	33,4	0,11	11,2	-0,24	70	-	385	-0,94
L229	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L230	84,2	-1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L231	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L232	84,6	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L233	84,8	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L234	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L237	84,4	-0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L239	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L240	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L241	84,9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L242	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L243	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L244	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L245	84,2	-1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L246	84,7	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L247	84,5	-0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE		NİT/NİR YÖNTEMİ			
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,24		0,25	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'	x	z'
L002	84,8	0,67	9,20	0,54	13,70	-0,76
L003	83,9	-2,33	9,30	0,93	13,80	-0,38
L004	84,6	0,00	9,10	0,15	13,90	0,00
L005	84,8	0,67	9,20	0,54	13,90	0,00
L006	85,4	2,67	9,20	0,54	13,90	0,00
L007	84,4	-0,67	9,20	0,54	13,20	-2,65
L008	84,6	0,00	10,10	4,02	14,20	1,13
L010	84,3	-1,00	9,10	0,15	13,80	-0,38
L011	84,5	-0,33	9,20	0,54	14,20	1,13
L012	84,3	-1,00	9,20	0,54	14,00	0,38
L013	84,4	-0,67	9,10	0,15	14,00	0,38
L014	84,8	0,67	9,50	1,70	14,10	0,76
L015	84,9	1,00	9,60	2,09	13,90	0,00
L016	84,6	0,00	9,50	1,70	14,00	0,38
L017	84,6	0,00	9,40	1,31	14,00	0,38
L018	84,3	-1,00	9,30	0,93	13,90	0,00
L019	84,0	-2,00	9,10	0,15	13,50	-1,51
L020	84,4	-0,67	9,40	1,31	13,80	-0,38
L021	84,5	-0,33	9,30	0,93	13,90	0,00
L022	85,1	1,67	9,40	1,31	13,70	-0,76
L023	84,3	-1,00	9,70	2,48	14,00	0,38
L024	84,6	0,00	9,20	0,54	13,70	-0,76
L025	84,8	0,67	9,40	1,31	13,90	0,00
L026	84,8	0,67	9,30	0,93	13,50	-1,51
L027	84,8	0,67	9,30	0,93	13,40	-1,89
L028	84,1	-1,67	9,00	-0,23	13,70	-0,76
L029	-	-	9,20	0,54	13,60	-1,13
L030	84,4	-0,67	9,10	0,15	13,80	-0,38
L031	84,3	-1,00	9,40	1,31	14,10	0,76
L032	84,6	0,00	8,90	-0,62	13,80	-0,38
L033	84,3	-1,00	9,10	0,15	13,50	-1,51
L034	-	-	9,00	-0,23	13,50	-1,51
L036	84,6	0,00	9,20	0,54	13,80	-0,38
L037	84,3	-1,00	9,50	1,70	13,50	-1,51
L039	84,4	-0,67	9,10	0,15	14,20	1,13
L040	84,6	0,00	9,50	1,70	13,50	-1,51
L041	84,4	-0,67	9,60	2,09	13,90	0,00
L042	-	-	8,42	-2,48	13,68	-0,83
L043	84,2	-1,33	9,50	1,70	13,60	-1,13
L044	84,2	-1,33	9,30	0,93	13,10	-3,02
L045	84,0	-2,00	9,90	3,25	13,70	-0,76
L046	85,8	4,00	9,90	3,25	13,70	-0,76
L047	84,4	-0,67	9,30	0,93	13,70	-0,76
L048	84,5	-0,33	9,70	2,48	13,90	0,00
L049	84,3	-1,00	9,10	0,15	13,90	0,00
L050	84,8	0,67	9,70	2,48	13,90	0,00

©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE		NİT/NİR YÖNTEMİ			
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,24		0,25	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'	x	z'
L051	84,5	-0,33	9,20	0,54	13,60	-1,13
L052	84,5	-0,33	9,40	1,31	13,80	-0,38
L053	83,8	-2,67	9,30	0,93	13,90	0,00
L055	84,4	-0,67	10,00	3,64	14,40	1,89
L056	84,3	-1,00	9,20	0,54	13,60	-1,13
L057	84,5	-0,33	9,20	0,54	14,10	0,76
L058	84,3	-1,00	9,40	1,31	13,60	-1,13
L059	84,4	-0,67	9,20	0,54	13,60	-1,13
L060	84,8	0,67	9,30	0,93	13,70	-0,76
L061	84,5	-0,33	9,50	1,70	13,70	-0,76
L062	84,6	0,00	9,60	2,09	13,90	0,00
L063	84,3	-1,00	9,40	1,31	14,20	1,13
L064	-	-	9,00	-0,23	13,45	-1,70
L065	84,5	-0,33	9,10	0,15	14,30	1,51
L066	84,5	-0,33	9,20	0,54	14,10	0,76
L067	-	-	-	-	-	-
L068	84,3	-1,00	9,60	2,09	14,00	0,38
L069	84,1	-1,67	9,20	0,54	13,30	-2,27
L070	84,4	-0,67	9,20	0,54	13,70	-0,76
L071	84,5	-0,33	9,30	0,93	13,50	-1,51
L072	84,4	-0,67	9,60	2,09	13,80	-0,38
L073	84,3	-1,00	9,20	0,54	13,90	0,00
L074	84,2	-1,33	9,30	0,93	14,10	0,76
L076	84,5	-0,33	9,70	2,48	14,00	0,38
L077	-	-	9,10	0,15	13,50	-1,51
L078	84,2	-1,33	9,30	0,93	14,10	0,76
L079	84,1	-1,67	9,40	1,31	14,10	0,76
L080	84,7	0,33	9,10	0,15	14,10	0,76
L081	84,3	-1,00	9,20	0,54	13,60	-1,13
L082	84,5	-0,33	9,40	1,31	14,10	0,76
L083	83,9	-2,33	9,50	1,70	13,70	-0,76
L084	84,3	-1,00	9,20	0,54	13,90	0,00
L085	84,3	-1,00	9,20	0,54	13,70	-0,76
L086	84,1	-1,67	9,10	0,15	13,50	-1,51
L087	84,2	-1,33	9,40	1,31	13,60	-1,13
L088	84,2	-1,33	9,50	1,70	13,70	-0,76
L089	84,4	-0,67	9,40	1,31	13,80	-0,38
L090	84,3	-1,00	9,50	1,70	13,90	0,00
L092	84,7	0,33	9,50	1,70	13,60	-1,13
L093	-	-	-	-	-	-
L094	-	-	-	-	-	-
L095	84,9	1,00	9,30	0,93	13,50	-1,51
L096	84,3	-1,00	8,70	-1,39	13,50	-1,51
L097	84,4	-0,67	9,20	0,54	13,80	-0,38
L098	85,5	3,00	9,40	1,31	13,90	0,00
L099	83,8	-2,67	9,70	2,48	13,30	-2,27
L100	84,3	-1,00	9,60	2,09	13,90	0,00

©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE		NİT/NİR YÖNTEMİ			
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,24		0,25	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'	x	z'
L101	84,6	0,00	9,00	-0,23	13,40	-1,89
L102	84,2	-1,33	9,20	0,54	13,50	-1,51
L103	84,7	0,33	10,10	4,02	13,50	-1,51
L104	84,1	-1,67	9,00	-0,23	13,70	-0,76
L105	85,0	1,33	8,90	-0,62	13,90	0,00
L106	84,1	-1,67	9,40	1,31	13,70	-0,76
L107	84,0	-2,00	9,10	0,15	15,10	4,54
L108	84,4	-0,67	9,30	0,93	13,70	-0,76
L109	84,3	-1,00	9,60	2,09	13,70	-0,76
L110	84,8	0,67	9,70	2,48	14,10	0,76
L111	84,5	-0,33	9,40	1,31	13,70	-0,76
L112	84,3	-1,00	9,10	0,15	13,80	-0,38
L114	84,3	-1,00	9,20	0,54	13,70	-0,76
L116	84,8	0,67	9,20	0,54	13,90	0,00
L117	84,2	-1,33	9,10	0,15	13,40	-1,89
L119	-	-	9,00	-0,23	13,70	-0,76
L120	84,0	-2,00	9,20	0,54	13,90	0,00
L121	84,9	1,00	9,30	0,93	13,70	-0,76
L122	84,1	-1,67	9,20	0,54	13,70	-0,76
L123	84,6	0,00	9,10	0,15	13,50	-1,51
L124	84,7	0,33	9,50	1,70	13,70	-0,76
L125	83,9	-2,33	9,40	1,31	13,90	0,00
L126	84,4	-0,67	9,50	1,70	13,75	-0,57
L127	84,6	0,00	9,40	1,31	13,70	-0,76
L128	84,5	-0,33	9,10	0,15	13,40	-1,89
L129	84,9	1,00	9,40	1,31	13,60	-1,13
L130	83,8	-2,67	9,30	0,93	13,80	-0,38
L131	84,6	0,00	9,50	1,70	13,80	-0,38
L132	79,8	-16,00	9,40	1,31	13,80	-0,38
L133	-	-	9,00	-0,23	13,95	0,19
L134	84,3	-1,00	9,50	1,70	14,00	0,38
L135	84,5	-0,33	9,70	2,48	14,00	0,38
L136	84,0	-2,00	9,40	1,31	13,90	0,00
L137	84,6	0,00	9,50	1,70	13,55	-1,32
L138	84,2	-1,33	9,60	2,09	13,95	0,19
L139	-	-	-	-	-	-
L140	84,6	0,00	9,00	-0,23	14,00	0,38
L141	84,7	0,33	9,00	-0,23	14,10	0,76
L142	84,7	0,33	9,60	2,09	13,90	0,00
L143	84,2	-1,33	8,70	-1,39	13,20	-2,65
L144	84,3	-1,00	9,30	0,93	13,80	-0,38
L145	84,3	-1,00	9,30	0,93	13,70	-0,76
L146	84,4	-0,67	9,30	0,93	13,70	-0,76
L147	84,5	-0,33	9,60	2,09	14,10	0,76
L148	84,3	-1,00	9,30	0,93	14,20	1,13
L149	84,1	-1,67	9,40	1,31	14,20	1,13
L150	84,2	-1,33	9,20	0,54	13,80	-0,38

©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.





T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE		NİT/NİR YÖNTEMİ			
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,24		0,25	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'	x	z'
L152	84,6	0,00	9,70	2,48	13,80	-0,38
L153	84,6	0,00	9,20	0,54	13,70	-0,76
L154	84,2	-1,33	8,80	-1,01	13,70	-0,76
L155	84,2	-1,33	9,40	1,31	13,60	-1,13
L157	84,2	-1,33	9,20	0,54	13,60	-1,13
L158	84,2	-1,33	8,90	-0,62	13,60	-1,13
L159	84,4	-0,67	9,30	0,93	14,00	0,38
L160	83,8	-2,67	9,30	0,93	13,80	-0,38
L161	84,3	-1,00	9,10	0,15	13,50	-1,51
L162	84,4	-0,67	9,20	0,54	14,10	0,76
L163	84,3	-1,00	9,20	0,54	13,90	0,00
L164	84,4	-0,67	9,10	0,15	14,20	1,13
L165	84,2	-1,33	9,30	0,93	13,40	-1,89
L166	84,5	-0,33	9,00	-0,23	13,50	-1,51
L167	84,3	-1,00	8,90	-0,62	13,00	-3,40
L168	84,6	0,00	9,20	0,54	14,00	0,38
L169	86,0	4,67	9,00	-0,23	14,00	0,38
L170	84,6	0,00	9,00	-0,23	14,10	0,76
L172	84,2	-1,33	8,90	-0,62	13,60	-1,13
L173	84,3	-1,00	9,50	1,70	13,90	0,00
L174	84,4	-0,67	9,40	1,31	13,80	-0,38
L175	82,8	-6,00	9,10	0,15	13,70	-0,76
L176	84,1	-1,67	9,50	1,70	13,70	-0,76
L177	84,5	-0,33	9,10	0,15	13,90	0,00
L178	85,7	3,67	10,10	4,02	14,20	1,13
L179	84,3	-1,00	9,00	-0,23	14,10	0,76
L180	84,1	-1,67	9,60	2,09	13,90	0,00
L181	84,0	-2,00	9,10	0,15	13,70	-0,76
L183	84,6	0,00	8,90	-0,62	14,20	1,13
L184	84,6	0,00	9,40	1,31	13,70	-0,76
L185	-	-	-	-	-	-
L186	84,4	-0,67	9,10	0,15	13,90	0,00
L187	84,8	0,67	9,00	-0,23	14,20	1,13
L188	84,3	-1,00	9,60	2,09	13,50	-1,51
L189	85,1	1,67	9,20	0,54	13,70	-0,76
L190	84,8	0,67	9,20	0,54	14,10	0,76
L191	84,2	-1,33	9,20	0,54	13,80	-0,38
L193	84,3	-1,00	9,50	1,70	14,10	0,76
L194	84,2	-1,33	9,70	2,48	14,20	1,13
L195	84,0	-2,00	9,40	1,31	14,00	0,38
L196	84,3	-1,00	9,30	0,93	13,90	0,00
L197	84,3	-1,00	9,30	0,93	13,80	-0,38
L198	84,3	-1,00	9,70	2,48	13,70	-0,76
L200	84,2	-1,33	9,30	0,93	13,50	-1,51

©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE		NİT/NİR YÖNTEMİ			
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx5,70)	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	84,6		9,06		13,90	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,24		0,25	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'	x	z'
L201	84,7	0,33	9,40	1,31	14,00	0,38
L202	-	-	9,20	0,54	13,60	-1,13
L203	84,3	-1,00	9,20	0,54	14,00	0,38
L204	84,6	0,00	9,00	-0,23	13,50	-1,51
L205	84,4	-0,67	9,40	1,31	14,00	0,38
L206	83,8	-2,67	9,80	2,86	13,90	0,00
L207	84,2	-1,33	9,20	0,54	13,60	-1,13
L208	84,2	-1,33	9,20	0,54	13,65	-0,94
L209	84,1	-1,67	9,40	1,31	13,50	-1,51
L210	84,5	-0,33	9,10	0,15	13,70	-0,76
L211	84,9	1,00	9,00	-0,23	13,60	-1,13
L212	83,6	-3,33	9,20	0,54	13,70	-0,76
L213	84,3	-1,00	9,40	1,31	13,50	-1,51
L214	84,4	-0,67	9,30	0,93	13,80	-0,38
L215	84,2	-1,33	9,10	0,15	13,20	-2,65
L216	84,7	0,33	9,20	0,54	13,70	-0,76
L217	84,3	-1,00	9,50	1,70	14,00	0,38
L218	-	-	-	-	-	-
L219	84,3	-1,00	9,40	1,31	14,00	0,38
L220	84,4	-0,67	9,30	0,93	13,80	-0,38
L221	83,8	-2,67	9,20	0,54	13,60	-1,13
L222	84,1	-1,67	9,10	0,15	13,80	-0,38
L223	84,2	-1,33	9,60	2,09	14,10	0,76
L224	84,5	-0,33	8,80	-1,01	14,10	0,76
L225	84,1	-1,67	9,60	2,09	13,80	-0,38
L227	84,4	-0,67	9,40	1,31	14,00	0,38
L228	84,8	0,67	9,40	1,31	13,40	-1,89
L229	84,5	-0,33	9,70	2,48	13,90	0,00
L230	-	-	9,10	0,15	13,51	-1,47
L231	84,0	-2,00	9,10	0,15	13,20	-2,65
L232	84,8	0,67	9,60	2,09	13,80	-0,38
L233	84,4	-0,67	9,80	2,86	14,30	1,51
L234	84,7	0,33	9,40	1,31	14,00	0,38
L237	84,0	-2,00	9,60	2,09	13,60	-1,13
L239	84,4	-0,67	9,05	-0,04	13,70	-0,76
L240	84,8	0,67	9,20	0,54	13,70	-0,76
L241	84,7	0,33	9,00	-0,23	13,70	-0,76
L242	84,7	0,33	9,60	2,09	13,80	-0,38
L243	84,3	-1,00	9,20	0,54	14,00	0,38
L244	84,7	0,33	9,30	0,93	13,60	-1,13
L245	84,0	-2,00	9,20	0,54	13,60	-1,13
L246	84,7	0,33	8,80	-1,01	13,60	-1,13
L247	84,3	-1,00	9,00	-0,23	14,20	1,13

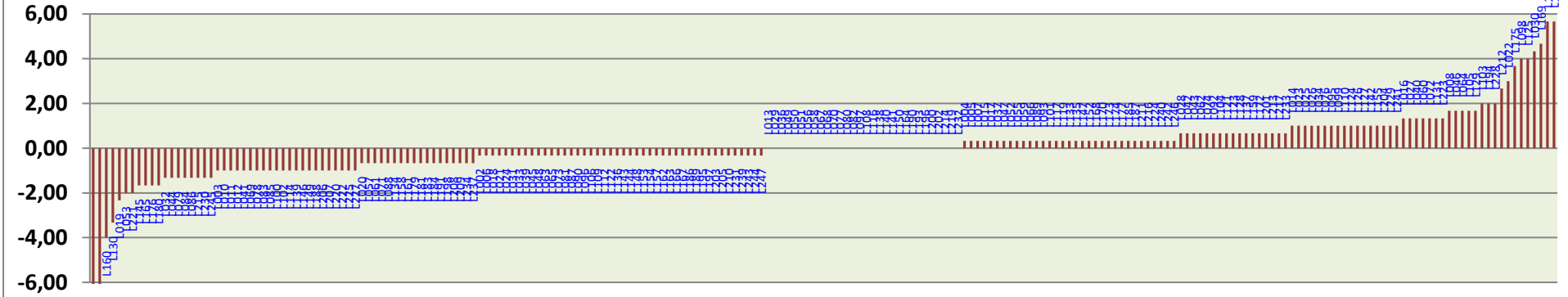
©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

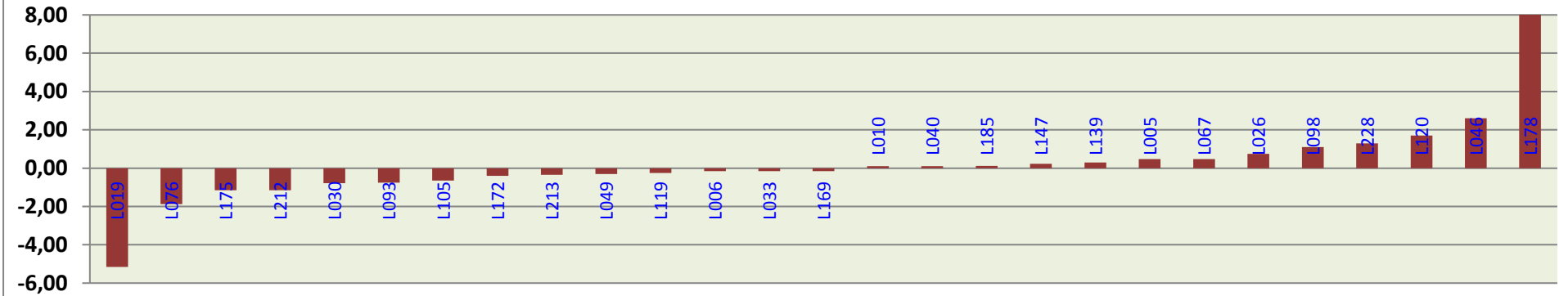
### HEKTOLİTRE Z SKORLARI

224 Laboratuvarın kodları



### RUTUBET Z SKORLARI

27 Laboratuvarın kodları

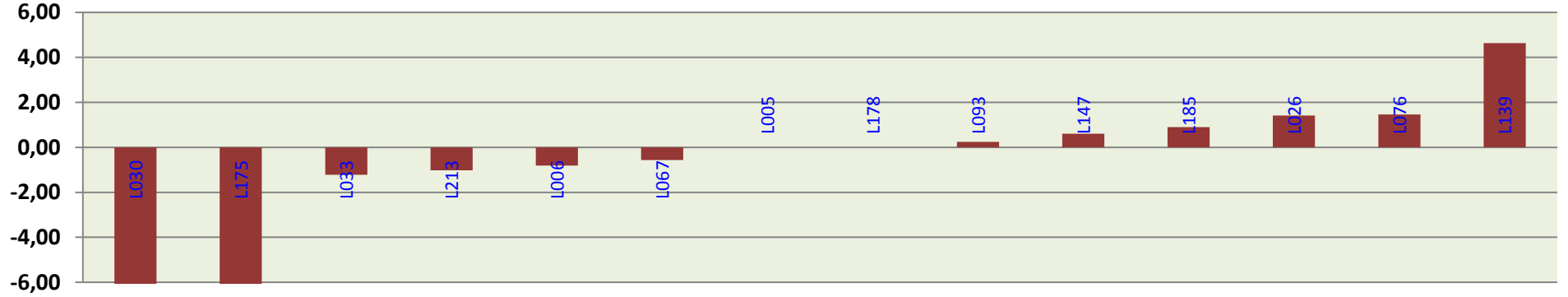




T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

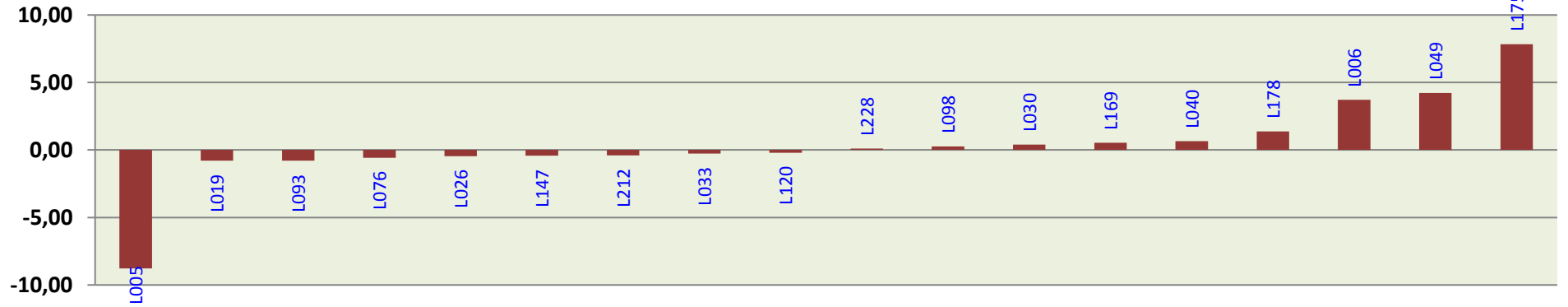
PROTEİN (Nx5,70) Z' SKORLARI

14 Laboratuvarın kodları



YAŞ GLUTEN Z' SKORLARI

18 Laboratuvarın kodları

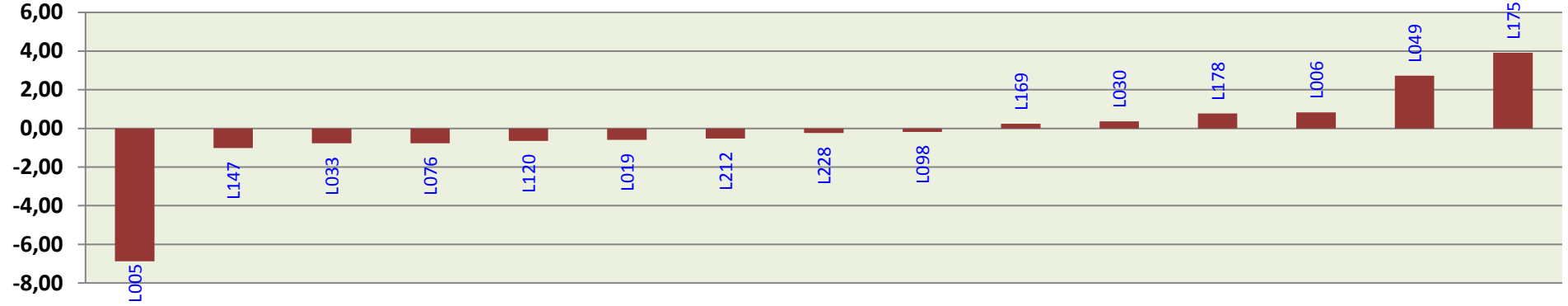




T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

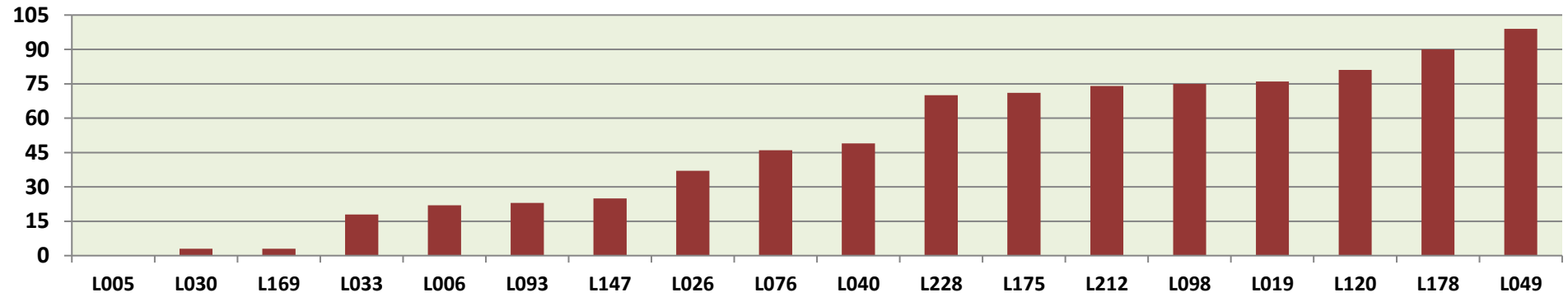
**KURU GLUTEN Z SKORLARI**

15 Laboratuvarın kodları



**GLUTEN İNDEKS KATILIMCI SONUÇLARI**

18 Laboratuvarın kodları

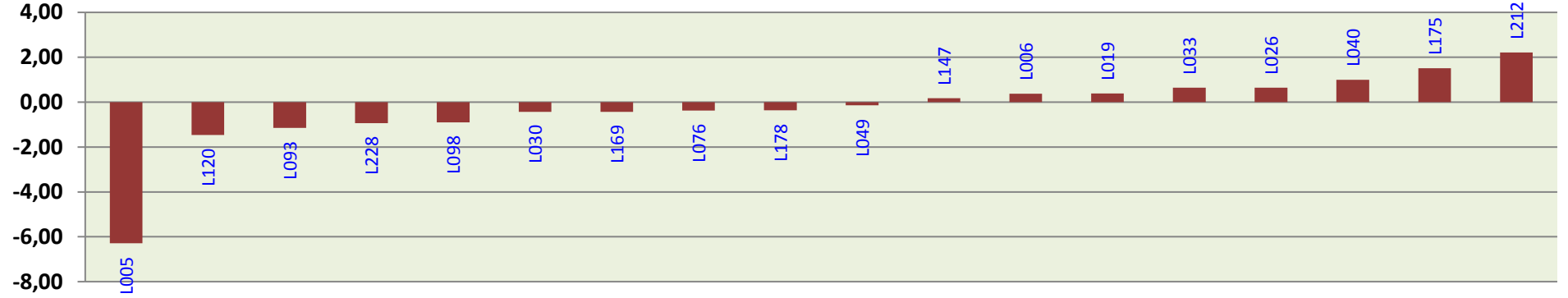




T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

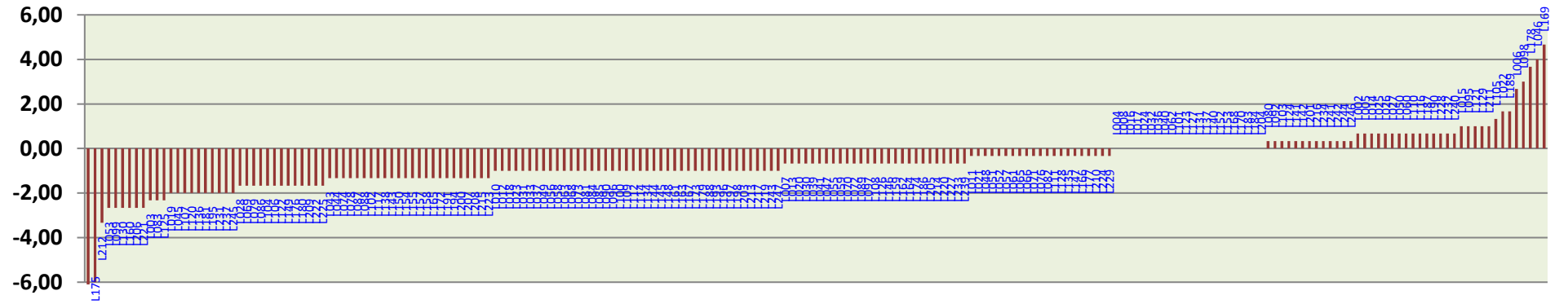
DÜŞME SAYISI Z' SKORLARI

18 Laboratuvarın kodları



HEKTOLİTRE (OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE) Z SKORLARI

212 Laboratuvarın kodları

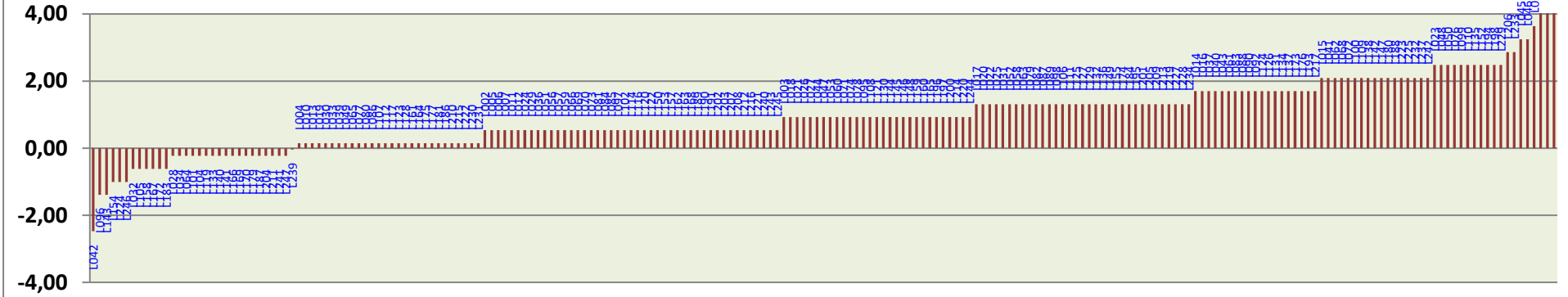




T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

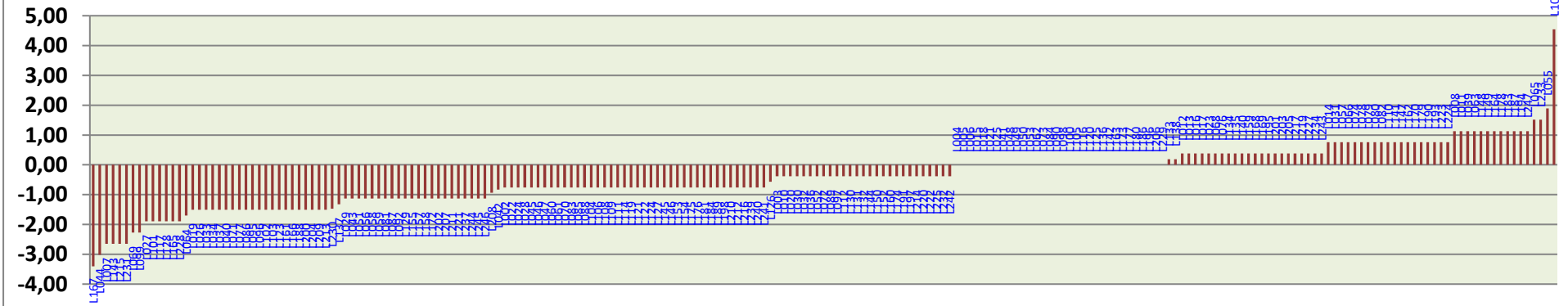
**RUTUBET (NIT/NIR) Z' SKORLARI**

221 Laboratuvarın kodları



**PROTEİN (NIT/NIR) Z' SKORLARI**

221 Laboratuvarın kodları

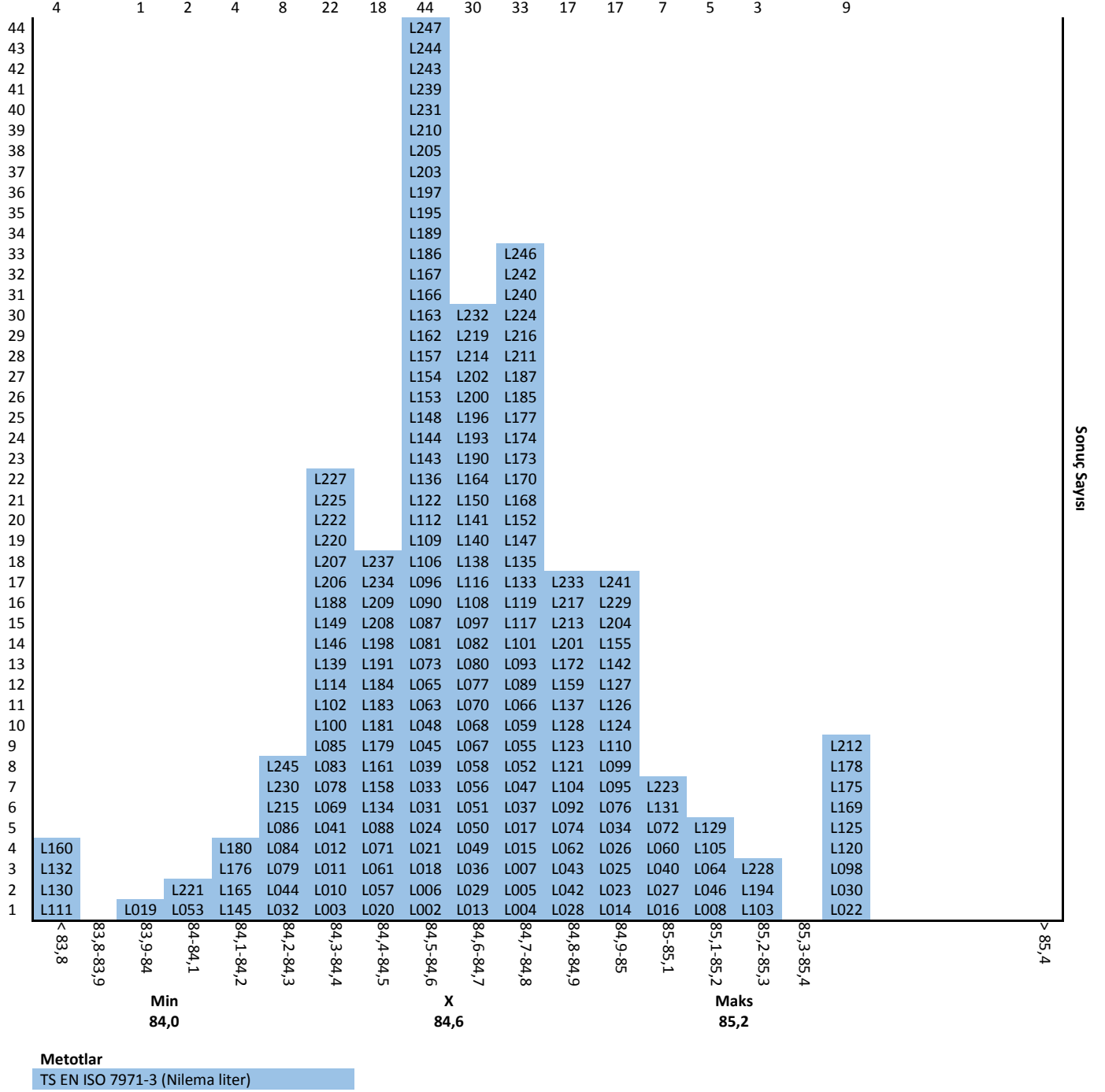




T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

HEKTOLİTRE ANALİZİ METOT DAĞILIM GRAFİĞİ

Toplam Sonuç Sayısı: 224

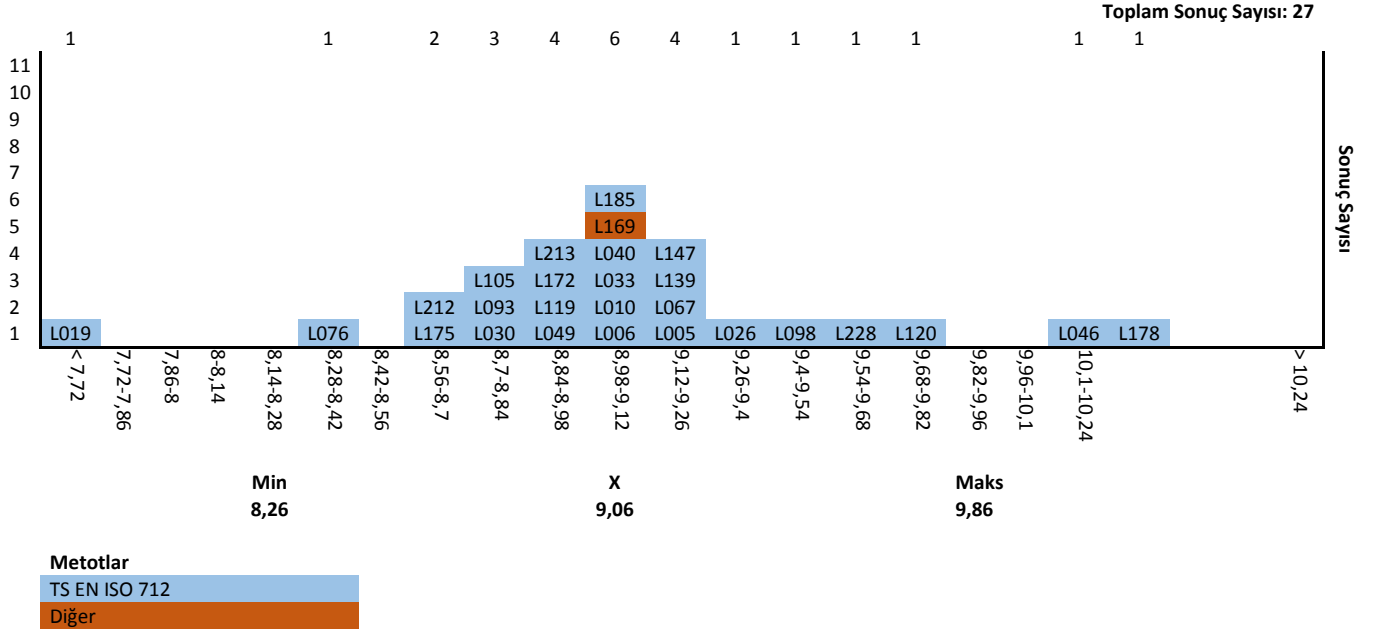




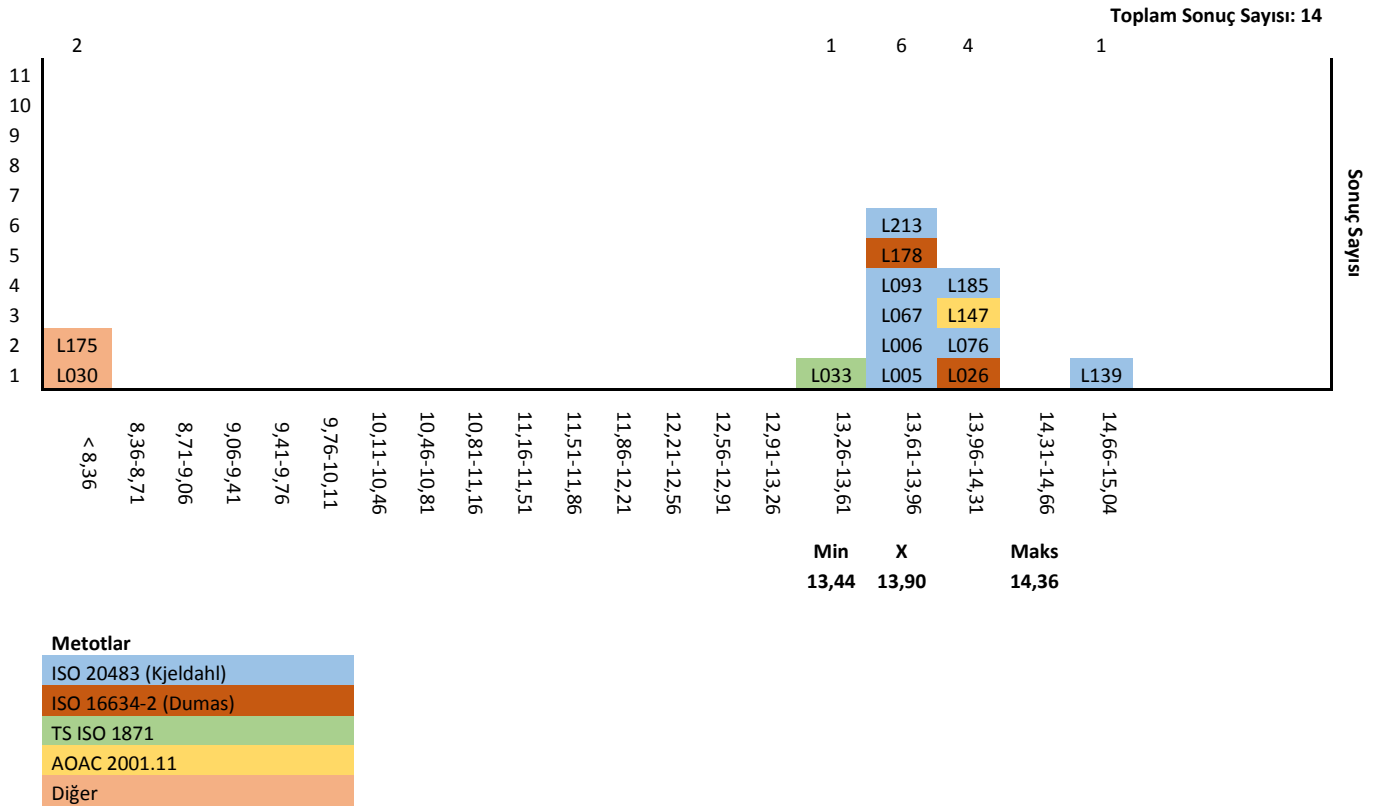


T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

RUTUBET ANALİZİ METOT DAĞILIM GRAFİĞİ



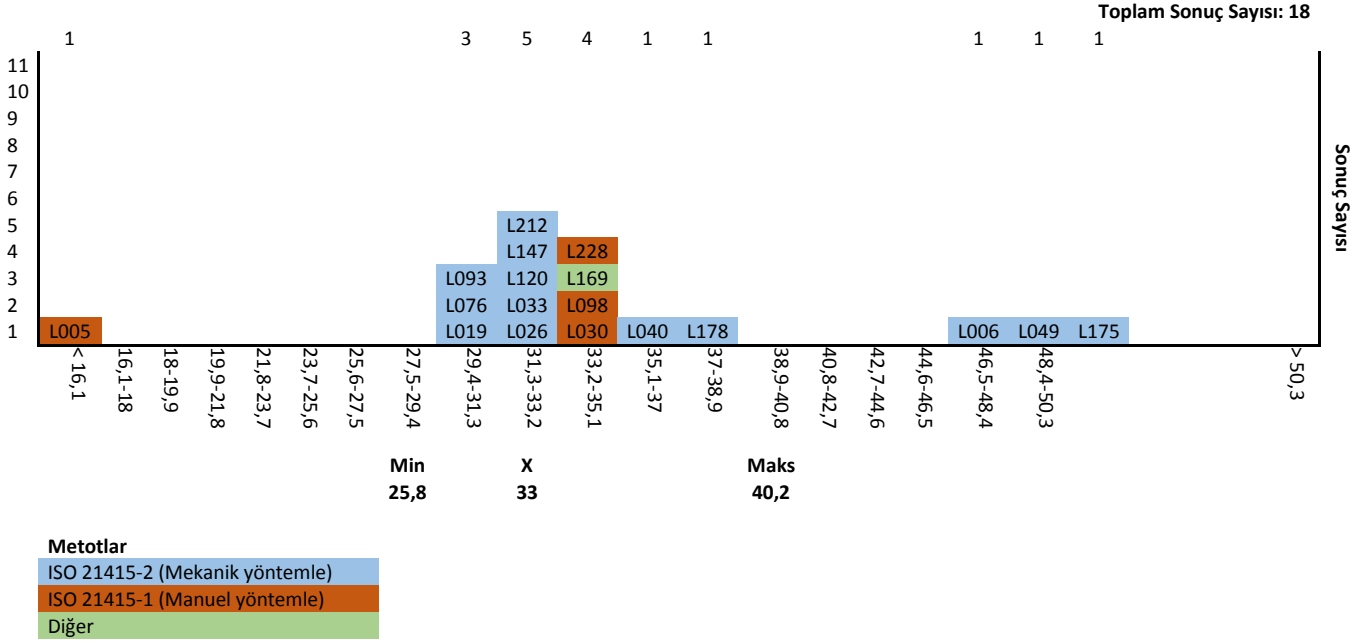
PROTEİN ANALİZİ METOT DAĞILIM GRAFİĞİ



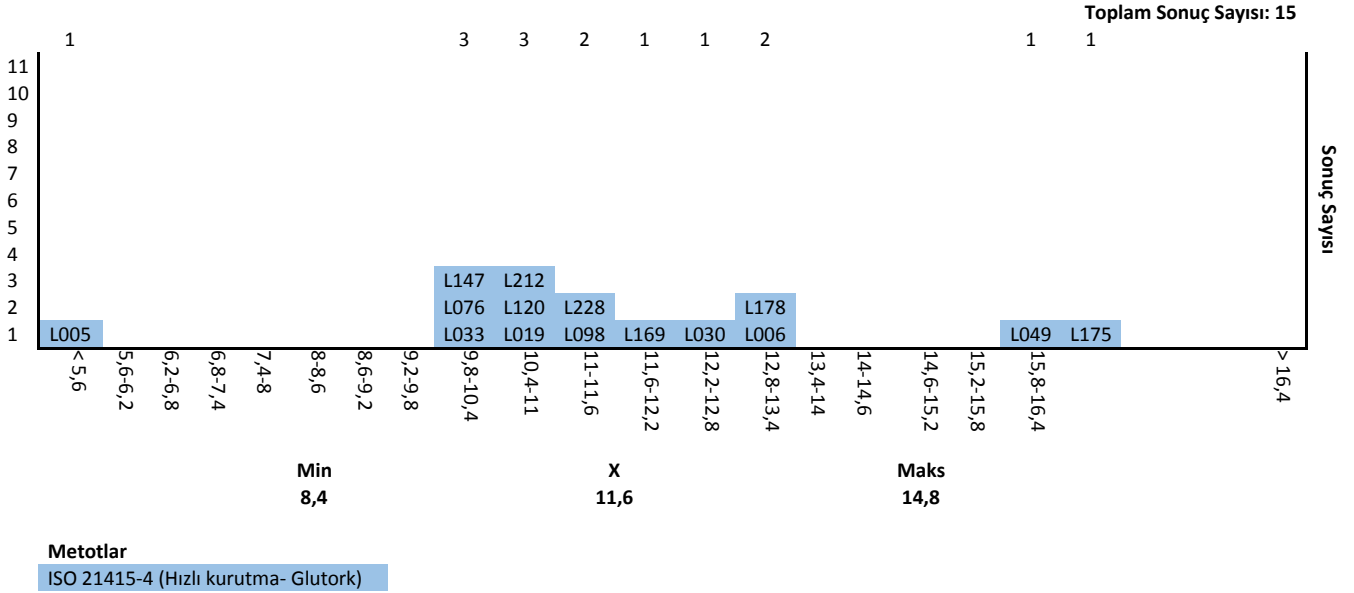


T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

**YAŞ GLUTEN ANALİZİ METOT DAĞILIM GRAFİĞİ**



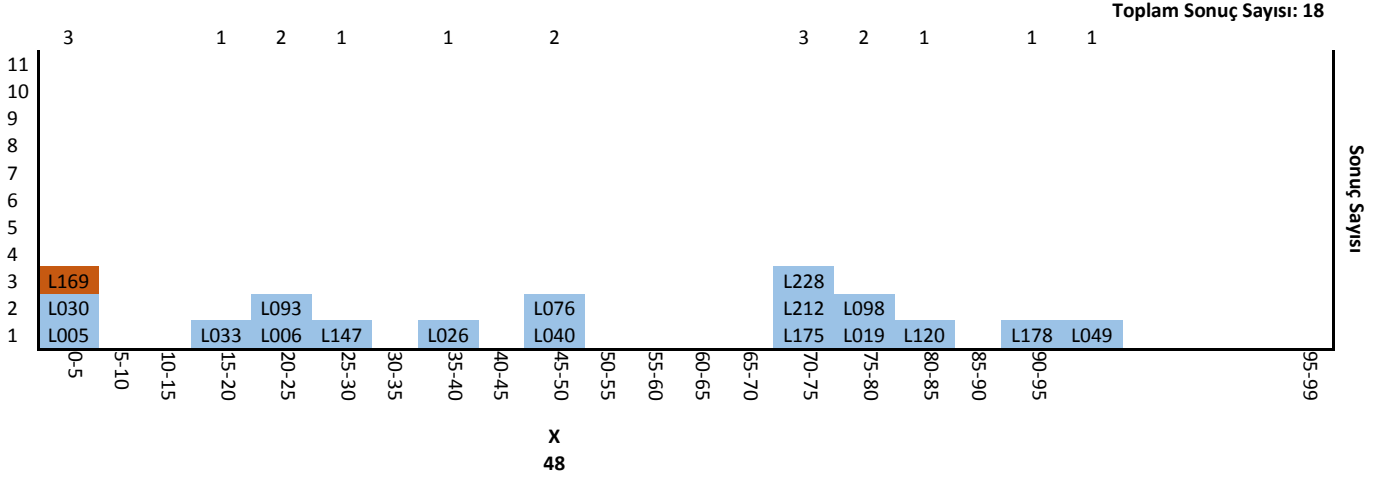
**KURU GLUTEN ANALİZİ METOT DAĞILIM GRAFİĞİ**



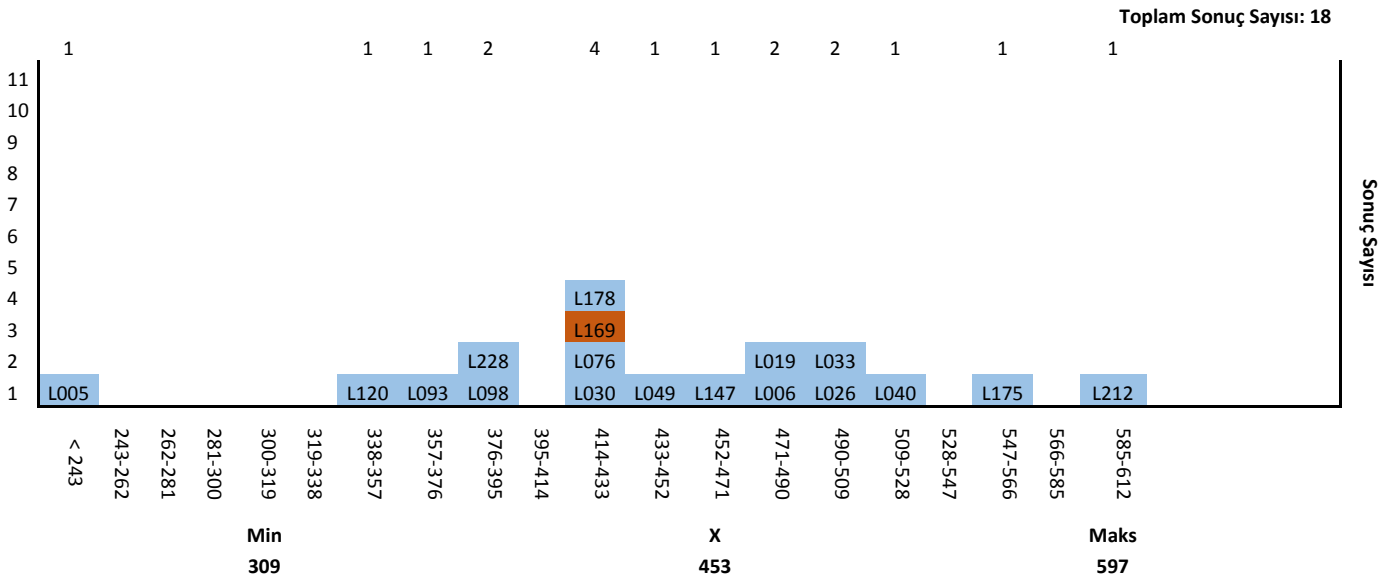


T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

GLUTEN İNDEKS ANALİZİ METOT DAĞILIM GRAFİĞİ



DÜŞME SAYISI ANALİZİ METOT DAĞILIM GRAFİĞİ

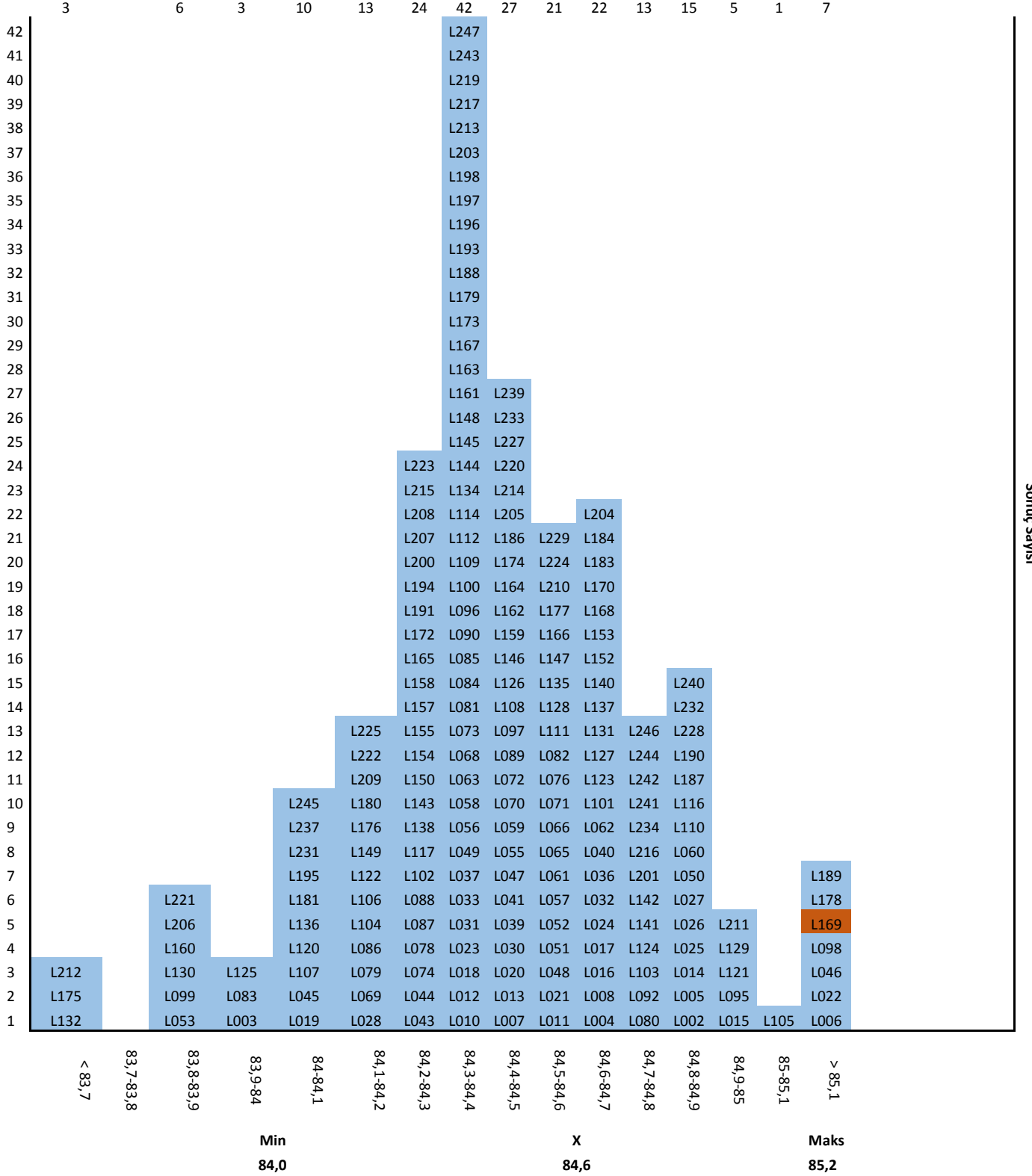




T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

HEKTOLİTRE (OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI NİT VE BENZERİ) ANALİZİ METOT DAĞILIM GRAFİĞİ

Toplam Sonuç Sayısı: 212



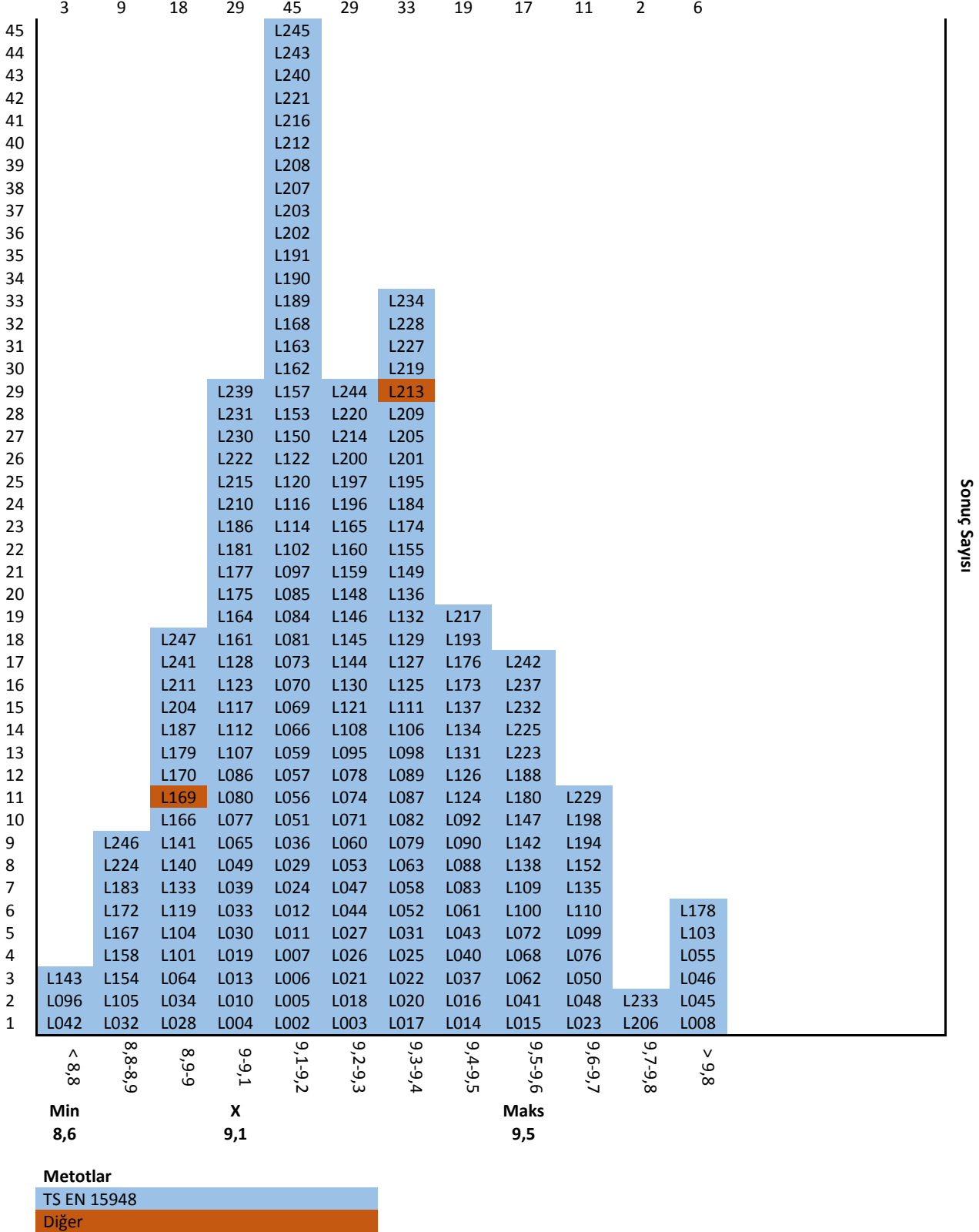
©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



T.C.  
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
MB-NK-01/2022 Yeterlilik Test Sonuç Raporu

RUTUBET (NIT/NIR) ANALİZİ METOT DAĞILIM GRAFİĞİ

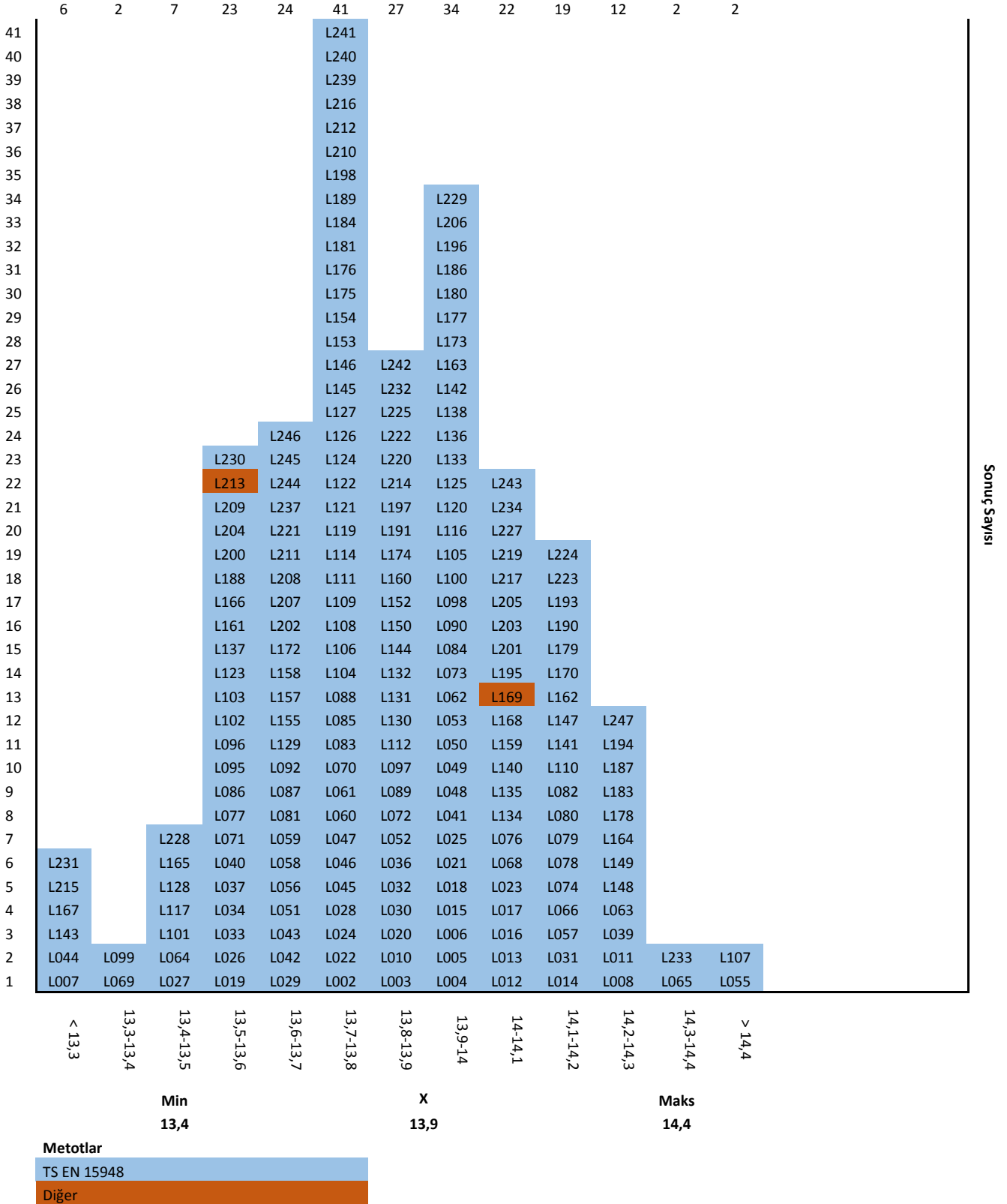
Toplam Sonuç Sayısı: 221



©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.

### PROTEIN (NIT/NIR) ANALİZİ METOT DAĞILIM GRAFİĞİ

**Toplam Sonuç Sayısı: 221**





## 12. KAYNAKLAR

- TS ISO 13528 Laboratuvarlararası Karşılaştırma İle Yeterlilik Deneyinde Kullanılan İstatiksel Yöntemler
- TS EN ISO/IEC 17043 Uygunluk Değerlendirmesi- Yeterlilik Testi İçin Genel Şartlar
- <https://quodata.de/en/web%C2%ADservices/QHampel.html#0>

## 13. KATILIMCI SONUÇLARI İLE İLGİLİ YORUMLAR

Standart yöntem hektolitre analizinde sonuç bildiren 224 katılımcı laboratuvardan 5 tanesi z skoru olarak eksi yönde, 9 tanesi z skoru olarak artı yönde 2'nin üzerinde sonuç almıştır.  $-2 \leq z \leq +2$ 'nin dışında z skoru alan laboratuvarların sonuç hesaplanmasında kullanılan hacim kalibrasyonunda problem olduğu düşünülmektedir.

NIT/NIR Rutubet analizinde sonuç bildiren 221 katılımcı laboratuvardan 1 tanesi z' skoru olarak eksi yönde, 36 tanesi z' skoru olarak artı yönde 2'nin üzerinde sonuç almıştır.  $-2 \leq z' \leq +2$ 'nin dışında z' skoru alan laboratuvarların cihaz kalibrasyonunda problem olduğu düşünülmektedir.

NIT/NIR Protein analizinde sonuç bildiren 221 katılımcı laboratuvardan 8 tanesi z' skoru olarak eksi yönde, 1 tanesi z' skoru olarak artı yönde 2'nin üzerinde sonuç almıştır.  $-2 \leq z' \leq +2$ 'nin dışında z' skoru alan laboratuvarların cihaz kalibrasyonunda problem olduğu düşünülmektedir.

Otomatik ölçüm cihazı ile hektolitre analizinde sonuç bildiren 212 katılımcı laboratuvardan 12 tanesi z skoru olarak eksi yönde, 5 tanesi z skoru olarak artı yönde 2'nin üzerinde sonuç almıştır.  $-2 \leq z \leq +2$ 'nin dışında z skoru alan laboratuvarların cihaz kalibrasyonunda problem olduğu düşünülmektedir.

## 14. İLETİŞİM BİLGİLERİ

Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü  
TMO Ek Tesisleri İstanbul Yolu 9.km. 06370 Güvercinlik-Yenimahalle/ANKARA  
Program Koordinatörü Telefon No: 0312 591 40 46  
Genel Koordinatör Telefon No: 0312 591 41 68  
e-posta: [yeterlilik.testi@tmo.gov.tr](mailto:yeterlilik.testi@tmo.gov.tr)  
İnternet Adresi: <https://tmoyetest.labkar.org.tr>