



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

MS-NK-01/2021-Rev01

Mısır NIT/NIR-Kimyasal Analiz

Yeterlilik Test Sonuç Raporu

Çevrim Tarihi: 26.01.2021 – 24.02.2021

Raporlama Tarihi: 29.03.2021

Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğümüzden kaynaklı, Hektolitre parametresinde katılımcı verilerinin güncellenmesi nedeniyle, rapor revize edilerek yeniden yayınlanmıştır. Bir önceki 19.03.2021 yayın tarihli MS-NK-01/2021 no'lu rapor geçersizdir. Raporda revize edilen yerler italik ve bold olarak gösterilmiştir.



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

MS-NK-01/2021-Rev01
Yeterlilik Test Sonuç Raporu

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
1.GİRİŞ	3/15
2. SORUMLU KİŞİLER	4/15
3. GİZLİLİK	4/15
4. ÖZET TABLO	4/15
5.TEST MATERYALİ	5/15
5.1. Materyaller ve Analizler	5/15
5.2. Homojenizasyon ve Stabilitate Testleri	5/15
5.3. Dağıtım	5/15
6. ANALİZ METODLARI	5/15
7. SONUÇLARIN TOPLANMASI	5/15
8. SONUÇLARIN KODLANMASI	6/15
9. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME	6/15
9.1. Atanmış Değer Hesaplanması	6/15
9.2. Standart Sapma Hesaplanması	6/15
9.3. Ölçüm Belirsizliğinin Hesaplanması	6/15
9.4. Performans İstatistiklerinin Hesaplanması	6/15
9.5. Sonuçların Değerlendirilmesi	7/15
10. SONUÇLAR	8-14/15
11. KAYNAKLAR	15/15
12. KATILIMCI SONUÇLARI İLE İLGİLİ YORUMLAR	15/15
13. İLETİŞİM BİLGİLERİ	15/15



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 belgelendirmek 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

MS-NK-01/2021-Rev01
Yeterlilik Test Sonuç Raporu

2. SORUMLU KİŞİLER

MS-NK-01 kodlu yeterlilik test çevriminin organizasyonunda sorumlu olan kişiler aşağıda belirtilmiştir.

Program Koordinatörü	Abdullah TOY
Genel Koordinatör	Fatma ERDOĞAN
Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi	Abdullah TOY
Yeterlilik Test Sonuç Raporunu Hazırlayan	Abdullah TOY
Kontrol Eden	Fatma ERDOĞAN
Onay	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 $ z \leq 2,00$
Hektolitire	kg/hL	78,5	0,2	0,02	0,3	167	144
Rutubet	%	12,15	0,23	0,12	1,9	11	9
Protein (Nx6,25)	%	8,70	0,09	0,06	1,0	3	2
Otomatik Ölçüm Cihazı İle Hektolitire	kg/hL	78,5	0,3	0,02	0,4	159	151
NIT/NIR Rutubet	%	12,15	0,24	0,12	2,0	166	161



5. TEST MATERYALİ

5.1 Materyaller ve Analizler

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

Materyal	Talep Edilen Analizler
Mısır	"NIT/NIR analizleri: Hektolitre, rutubet, Standart Hektolitre Kimyasal analizler: Rutubet (tam tanede), protein"

5.2 Homojenizasyon ve Stabilité 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.

5.3 Dağıtım

Hazırlanan yeterlilik testi numuneleri 26.01.2021 tarihinde laboratuvarımızca kargo ile katılımcı laboratuvara gönderilmiştir. Sonuçların 20.02.2021 tarihine kadar gönderilmesi talep edilmiştir. Ancak mücbir sebeplerden dolayı katılımcı laboratuvarlardan bazılarının talebi ile sonuç göndermeyen laboratuvarlar için süre 24.02.2021 tarihine kadar uzatılmıştır.

Katılımcı laboratuvarlara numunelere ait test sonuçlarının kaydedilmesi için ‘analiz fişleri’ gönderilmiştir.

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 metotlarını ve prosedürlerini kullanmaları konusunda teşvik edilirler. Katılımcıların rutin metotlarını kullanarak yeterlilik deney numunelerini analiz etmeleri özellikle tavsiye edilmektedir.

Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü tarafından uygulanması talep edilen metotlar Çalışma El Kitabında tanımlanmıştır.

7. SONUÇLARIN TOPLANMASI

Sonuçlar katılımcı laboratuvarlar tarafından TMO Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü’ne gönderilmiştir. 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; referans yöntem hektolitre analizinde Algoritma A, otomatik ölçüm cihazı ile hektolitre analizinde referans yöntem hektolitre atanmış değeri, referans yöntem rutubet analizinde TMO Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü sonucu, NIT/NIR-Rutubet analizlerinde referans yöntem rutubet analizi atanmış değeri, referans yöntem protein analizinde ise katılımcı laboratuvarların ortanca değeri kullanılmıştır.

9.2 Standart Sapma Hesaplanması

Performans değerlendirmesinde standart sapma olarak; referans yöntem hektolitre, otomatik ölçüm cihazı ile hektolitre ve NIT/NIR-rutubet analizlerinde Algoritma A, referans protein analizinde MADe, referans yöntem rutubet 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

Atanmış değer; TMO Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü tarafından belirlenmesi durumunda laboratuvarın o analizdeki standart belirsizliği esas alınmıştır, robust yöntemi ile belirlenmesi durumunda $u(x_{pt}) = 1,25x \frac{s^*}{\sqrt{p}}$ formülüyle belirsizlik hesaplanmıştır.

9.4 Performans İstatistiklerinin Hesaplanması

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

Talep edilen analizlerden; Standart Yöntem Rutubet, Standart Yöntem Protein, NIT/NIR- Rutubet analizlerinde z', Standart Yöntem Hektolitre ve NIT/NIR-Hektolitre analizlerinde ise z skoru ile performans 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

σ: Performans değerlendirmesinde kullanılan standart sapma



z'-Skoru Hesaplanması

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

x: Katılımcı sonucu

X: Atanmış değer

σ : 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.



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

MS-NK-01/2021-Rev01
Yeterlilik Test Sonuç Raporu

10. SONUÇLAR

z, z' Skorları Tabloları ve Histogramlar

	MISIR KİMYASAL ANALİZLER					
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx6,25)	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	78,5		12,15		8,70	
Performans Değerlen. Kriteri	0,2		0,23		0,09	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'	x	z'
4	78,41	-0,45	12,15	0,00	8,76	0,54
12	78,31	-0,95				
13	78,90	2,00				
16	78,64	0,70	12,66	1,96		
18	78,37	-0,65				
19	78,62	0,60				
20	78,30	-1,00				
25	78,50	0,00				
26	78,55	0,25				
28	78,46	-0,20				
29	78,25	-1,25				
30	78,16	-1,70				
31	78,36	-0,70				
32	78,43	-0,38				
34	78,40	-0,50				
35	78,31	-0,95				
36	78,10	-2,00				
37	78,28	-1,10				
38	78,26	-1,20				
39	78,28	-1,10				
41						
44	78,32	-0,90				
45	78,59	0,45				
46	78,70	1,00				
47	78,38	-0,60				
48	78,45	-0,25				
49	78,31	-0,95				
51	78,60	0,50				
52	78,54	0,20				
54	78,20	-1,50				
56	78,65	0,75				
59	75,30	-16,00	11,60	-2,11		
61	79,12	3,10				
62	78,55	0,25				
63	78,30	-1,00				
64	78,60	0,50				
65	78,30	-1,00				
67	78,68	0,90				
68	78,32	-0,90	12,21	0,23	7,93	-6,94
69	78,42	-0,40				
70	78,60	0,50				
71	78,80	1,50				
73	78,22	-1,40				

	MISIR KİMYASAL ANALİZLER					
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx6,25)	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	78,5		12,15		8,70	
Performans Değerlen. Kriteri	0,2		0,23		0,09	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'	x	z'
74	77,97	-2,65				
76	78,70	1,00				
77	78,73	1,15				
79	78,50	0,00				
80	78,00	-2,50				
81	78,70	1,00				
82	78,49	-0,05	12,26	0,42		
83	78,57	0,35				
84	78,70	1,00				
85	78,05	-2,25				
86	78,50	0,00	12,25	0,38		
89	77,90	-3,00				
90	78,30	-1,00				
91	78,89	1,93				
92	78,60	0,50				
93	78,62	0,60				
94	78,40	-0,50				
95	78,40	-0,50				
96	78,50	0,00				
97	78,35	-0,75				
98	77,90	-3,00				
99	78,50	0,00	12,70	2,11	8,70	0,00
100	78,44	-0,30				
101	78,77	1,35				
102	78,66	0,80				
103	78,46	-0,20				
104	78,20	-1,50				
105	78,60	0,50				
106	78,50	0,00				
107	78,75	1,25				
108	78,90	2,00				
109	78,38	-0,60				
110	78,70	1,00				
111	78,52	0,10				
112	77,95	-2,75				
113	78,57	0,35				
114	78,50	0,00				
115	78,75	1,25				
117	78,70	1,00				
118	78,81	1,55				
119	78,64	0,70				
120	78,65	0,75				
121	78,55	0,25				

©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

MS-NK-01/2021-Rev01
Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	MISIR KİMYASAL ANALİZLER					
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx6,25)	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	78,5		12,15		8,70	
Performans Değerlen. Kriteri	0,2		0,23		0,09	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'	x	z'
122	78,40	-0,50				
125	810,50	3660,00				
126	827,00	3742,50				
127	78,41	-0,45				
128	78,40	-0,50				
129	78,45	-0,25				
130	78,32	-0,93				
131	78,40	-0,50				
132	78,51	0,05				
133	78,20	-1,50				
135	78,70	1,00				
136	78,31	-0,95	12,01	-0,54		
137	78,61	0,55				
138	78,80	1,50				
139	78,50	0,00				
140	78,60	0,50				
141	78,30	-1,00				
142	78,30	-1,00	12,25	0,38		
143	78,40	-0,50				
144	78,50	0,00				
145	77,70	-4,00				
146	78,70	1,00				
147	78,70	1,00				
148	78,67	0,85				
149	78,60	0,50				
150	78,70	1,00				
152	78,64	0,70				
153	78,77	1,35				
154	78,00	-2,50				
155	79,00	2,50	12,35	0,77		
156	78,50	0,00				
157	78,10	-2,00				
158	78,60	0,50				
159	78,30	-1,00				
160	78,30	-1,00				
161	78,60	0,50				
163	78,50	0,00				
164	78,50	0,00				
165	79,00	2,50				
166	78,40	-0,50				
167	78,90	2,00				
168	78,02	-2,40				

	MISIR KİMYASAL ANALİZLER					
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN (Nx6,25)	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	78,5		12,15		8,70	
Performans Değerlen. Kriteri	0,2		0,23		0,09	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'	x	z'
170	78,55	0,25				
171	78,60	0,50				
172	78,83	1,65				
173	78,70	1,00				
174	78,79	1,45				
175	78,90	2,00				
176	78,70	1,00				
177	78,10	-2,00				
178	78,42	-0,40				
180	78,80	1,50				
181	78,50	0,00				
182	78,70	1,00				
183	78,40	-0,50				
184	79,50	5,00				
185	78,70	1,00				
189	78,59	0,45				
190	78,58	0,40				
191	78,65	0,75				
192	77,85	-3,25				
193	78,75	1,25				
194	78,90	2,00				
195	78,50	0,00				
196	77,89	-3,05	12,20	0,19		
197	78,47	-0,15				
198	78,60	0,50				
199	78,00	-2,50				
200	78,80	1,50				
201	78,50	0,00				
202	79,40	4,50				
203	78,40	-0,50				
204	78,47	-0,15				
207	78,35	-0,75				
208						
209	78,50	0,00				
210	79,00	2,50				
215	78,95	2,25				
216	78,40	-0,50				
218	78,30	-1,00				
221	78,60	0,50				
222	78,50	0,00				
223	79,10	3,00				

©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

MS-NK-01/2021-Rev01
Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE		NİT/NİR YÖNTEMİ	
	HEKTOLİTRE		RUTUBET	
Birim	kg/hL		%	
Atanmış Değer	78,5		12,15	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,24	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'
4	78,50	0,00	11,80	-1,30
12	78,35	-0,50	12,25	0,37
13	78,40	-0,33	11,90	-0,93
16	78,35	-0,50	12,40	0,93
18	78,49	-0,03	12,20	0,19
19	78,30	-0,67	12,35	0,74
20	78,35	-0,50	12,10	-0,19
25	78,40	-0,33	12,30	0,56
26	78,40	-0,33	11,90	-0,93
28	78,30	-0,67	11,85	-1,12
29	78,45	-0,17	12,05	-0,37
30	78,52	0,07	12,20	0,19
31	78,55	0,17	12,15	0,00
32	78,50	0,00	12,10	-0,19
34	78,40	-0,33	12,20	0,19
35	78,10	-1,33	12,20	0,19
36	78,10	-1,33	11,90	-0,93
37	78,25	-0,83	12,20	0,19
38	78,15	-1,17	12,10	-0,19
39	78,10	-1,33	12,20	0,19
41	79,05	1,83	11,90	-0,93
44	78,40	-0,33	12,35	0,74
45	78,65	0,50	12,05	-0,37
46	78,50	0,00	12,05	-0,37
47	78,15	-1,17	12,25	0,37
48	78,50	0,00	12,30	0,56
49	78,40	-0,33	12,20	0,19
51	78,35	-0,50	12,05	-0,37
52	78,30	-0,67	11,95	-0,74
54	78,30	-0,67	12,10	-0,19
56	78,35	-0,50	12,20	0,19
59				
61	79,00	1,67	11,80	-1,30
62			11,80	-1,30
63	78,25	-0,83	12,05	-0,37
64			12,22	0,26
65			11,90	-0,93
67	78,40	-0,33	12,25	0,37
68				
69	78,45	-0,17	12,30	0,56
70	78,50	0,00	12,00	-0,56
71	77,90	-2,00	12,50	1,30
73	78,35	-0,50	12,05	-0,37
74	77,75	-2,50	12,35	0,74
76	78,40	-0,33	12,70	2,04
77	78,50	0,00	12,30	0,56
79	78,60	0,33	12,10	-0,19
80	78,00	-1,67	12,50	1,30
81	78,60	0,33	12,90	2,79
82	78,45	-0,17	12,45	1,12
83	78,45	-0,17	11,85	-1,12
84	78,50	0,00	12,20	0,19
85	77,90	-2,00	12,00	-0,56
86	78,40	-0,33	12,23	0,30
89	77,40	-3,67	12,00	-0,56
90			12,00	-0,56
91	79,04	1,80	12,03	-0,45
92	78,50	0,00	12,20	0,19
93	78,50	0,00	12,00	-0,56
94	78,30	-0,67	11,85	-1,12
95	78,50	0,00	12,45	1,12
96	78,40	-0,33	12,10	-0,19
97	78,30	-0,67	12,00	-0,56
98	77,90	-2,00	12,25	0,37
99	78,40	-0,33	12,30	0,56
100	78,10	-1,33	12,65	1,86
101	78,55	0,17	12,40	0,93
102	78,60	0,33	12,15	0,00
103	78,53	0,10	12,40	0,93
104	78,10	-1,33	11,70	-1,67
105	78,50	0,00	12,10	-0,19
106	78,80	1,00	12,20	0,19
107	78,40	-0,33	12,35	0,74
108	78,75	0,83	12,05	-0,37
109	78,20	-1,00	11,80	-1,30
110	78,60	0,33	11,80	-1,30
111	78,60	0,33	12,15	0,00
112	77,65	-2,83	12,35	0,74
113	78,50	0,00	12,45	1,12
114			12,10	-0,19
115	78,40	-0,33	12,40	0,93
117			11,95	-0,74
118	78,75	0,83	11,95	-0,74
119	78,35	-0,50	11,95	-0,74
120			11,95	-0,74
121	78,30	-0,67	12,10	-0,19

©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

MS-NK-01/2021-Rev01
Yeterlilik Test Sonuç Raporu

	OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE		NİT/NİR YÖNTEMİ	
	HEKTOLİTRE		RUTUBET	
Birim	kg/hL		%	
Atanmış Değer	78,5		12,15	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,24	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'
122	78,25	-0,83	11,95	-0,74
125	78,60	0,33	11,50	-2,42
126	78,50	0,00	11,95	-0,74
127	78,90	1,33	12,50	1,30
128	78,30	-0,67	11,90	-0,93
129	78,35	-0,50	12,15	0,00
130	78,05	-1,50	11,95	-0,74
131	78,80	1,00	12,20	0,19
132	78,15	-1,17	12,10	-0,19
133	78,00	-1,67	12,20	0,19
135	78,60	0,33	12,20	0,19
136				
137	78,75	0,83	11,90	-0,93
138	78,60	0,33		
139	78,45	-0,17	12,40	0,93
140	78,30	-0,67	12,50	1,30
141	78,40	-0,33	11,90	-0,93
142	78,60	0,33	12,20	0,19
143	78,30	-0,67	12,10	-0,19
144	78,60	0,33	12,20	0,19
145	77,70	-2,67	12,50	1,30
146	78,05	-1,50	12,55	1,49
147	78,60	0,33	12,20	0,19
148	78,55	0,17	11,95	-0,74
149	78,30	-0,67	12,10	-0,19
150	78,30	-0,67	12,20	0,19
152	78,20	-1,00	11,80	-1,30
153	78,51	0,03	12,35	0,74
154	78,00	-1,67	12,30	0,56
155	79,30	2,67	11,70	-1,67
156	78,60	0,33	12,10	-0,19
157	78,00	-1,67	11,80	-1,30
158	78,30	-0,67	12,00	-0,56
159	78,10	-1,33	11,90	-0,93
160	78,40	-0,33	12,40	0,93
161	78,50	0,00	12,10	-0,19
163	78,40	-0,33	12,10	-0,19
164	78,20	-1,00	12,10	-0,19
165	78,90	1,33	12,00	-0,56
166	78,50	0,00	12,20	0,19
167	78,40	-0,33	12,30	0,56
168	77,85	-2,17	12,45	1,12

	OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE		NİT/NİR YÖNTEMİ	
	HEKTOLİTRE		RUTUBET	
Birim	kg/hL		%	
Atanmış Değer	78,5		12,15	
Performans Değerlen. Kriteri	0,3		0,24	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z'
170	78,20	-1,00	12,00	-0,56
171	78,20	-1,00	11,80	-1,30
172	78,70	0,67	12,30	0,56
173	78,50	0,00	12,20	0,19
174	78,15	-1,17	12,50	1,30
175			12,20	0,19
176	78,70	0,67	12,50	1,30
177	78,20	-1,00	11,90	-0,93
178	78,15	-1,17	11,80	-1,30
180	78,80	1,00	12,20	0,19
181	78,20	-1,00	12,40	0,93
182	78,15	-1,17	12,30	0,56
183	78,20	-1,00	12,60	1,67
184	78,50	0,00	12,30	0,56
185	78,70	0,67	12,50	1,30
189	78,55	0,17	12,55	1,49
190	77,90	-2,00	12,25	0,37
191	78,80	1,00	12,00	-0,56
192	77,70	-2,67	12,15	0,00
193	78,35	-0,50	11,40	-2,79
194	78,50	0,00	12,10	-0,19
195	78,00	-1,67	12,45	1,12
196	78,40	-0,33	12,20	0,19
197	78,40	-0,33	12,00	-0,56
198	78,10	-1,33	12,10	-0,19
199	78,00	-1,67	12,00	-0,56
200	78,80	1,00	11,90	-0,93
201	78,00	-1,67	12,00	-0,56
202	79,10	2,00	12,10	-0,19
203	78,40	-0,33	12,20	0,19
204	78,10	-1,33	12,60	1,67
207	77,50	-3,33	12,35	0,74
208	78,30	-0,67	11,85	-1,12
209	78,40	-0,33	12,00	-0,56
210	78,40	-0,33	12,90	2,79
215	78,70	0,67	12,55	1,49
216	78,30	-0,67	12,00	-0,56
218	78,00	-1,67	11,95	-0,74
221	78,40	-0,33	11,80	-1,30
222	78,40	-0,33	12,30	0,56
223	78,90	1,33	12,00	-0,56
224	78,23	-0,90	12,10	-0,19

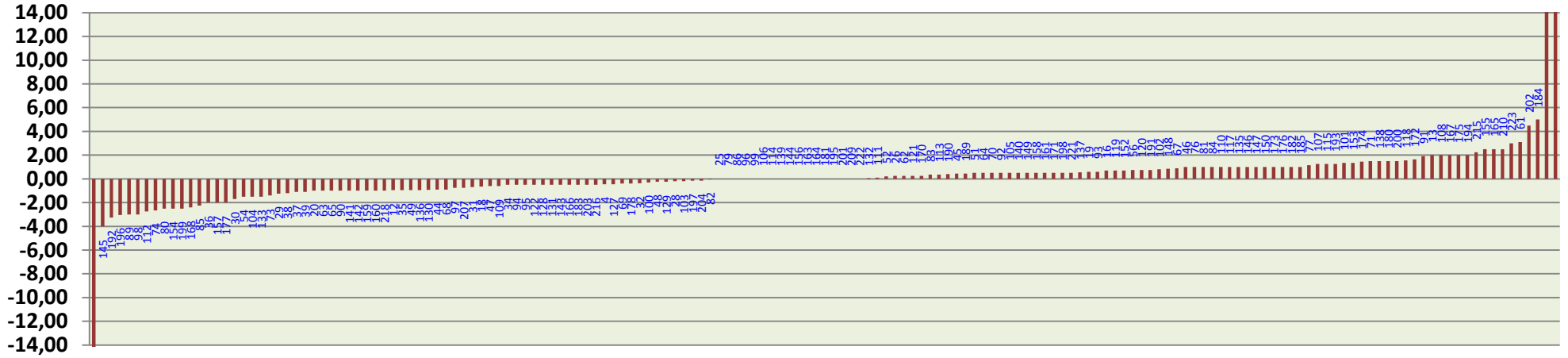
©Raporun tüm hakları Toprak Mahsulleri Ofisi Ürün Teknolojisi Laboratuvar Şube Müdürlüğüne aittir. İzin alınmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



T.C.
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü
MS-NK-01/2021-Rev01
Yeterlilik Test Sonuç Raporu

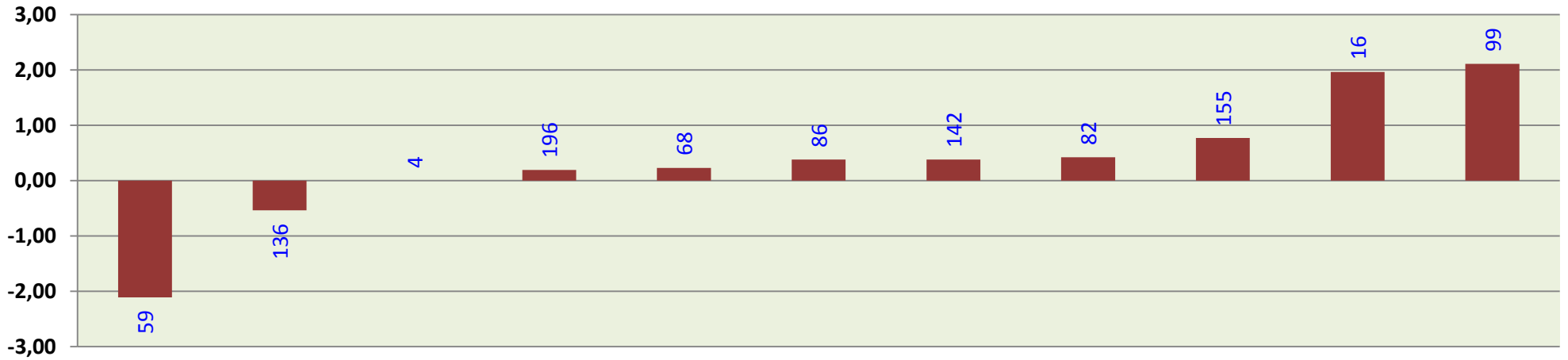
HEKTOLİTRE Z SKORLARI

167 Laboratuvarın kodları



RUTUBET Z' SKORLARI

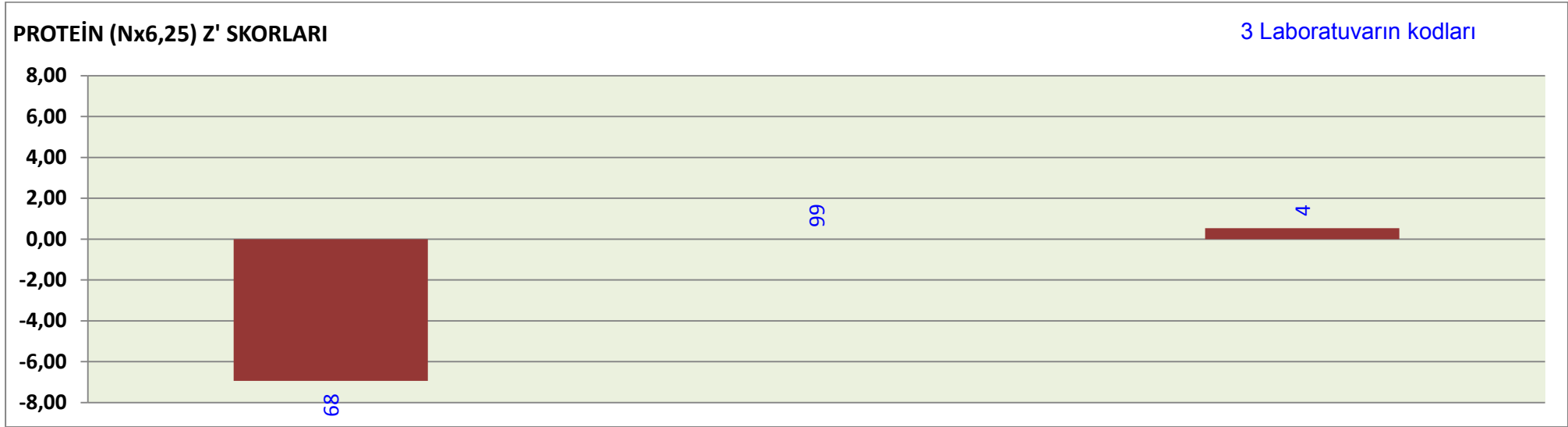
11 Laboratuvarın kodları



©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
MS-NK-01/2021-Rev01
Yeterlilik Test Sonuç Raporu



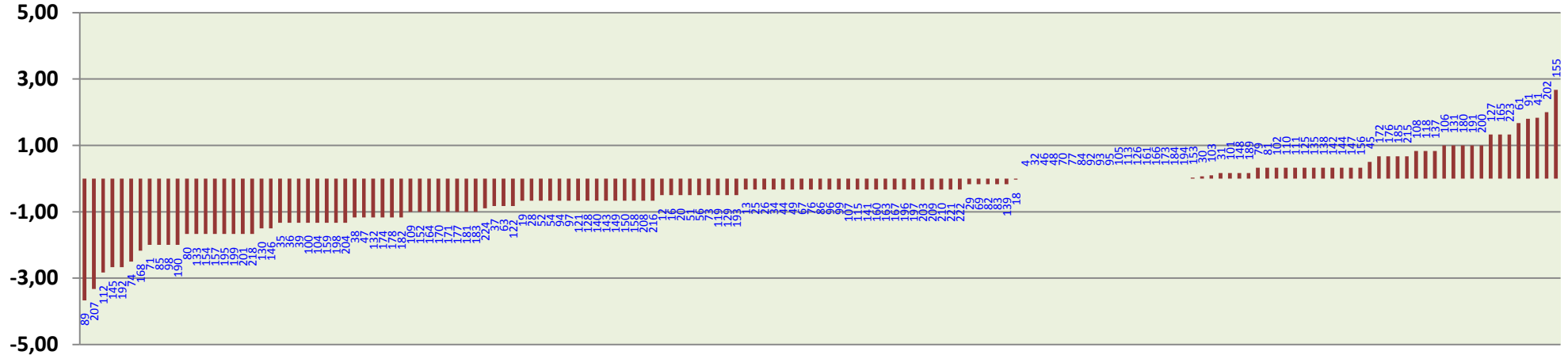


T.C.
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü

MS-NK-01/2021-Rev01
Yeterlilik Test Sonuç Raporu

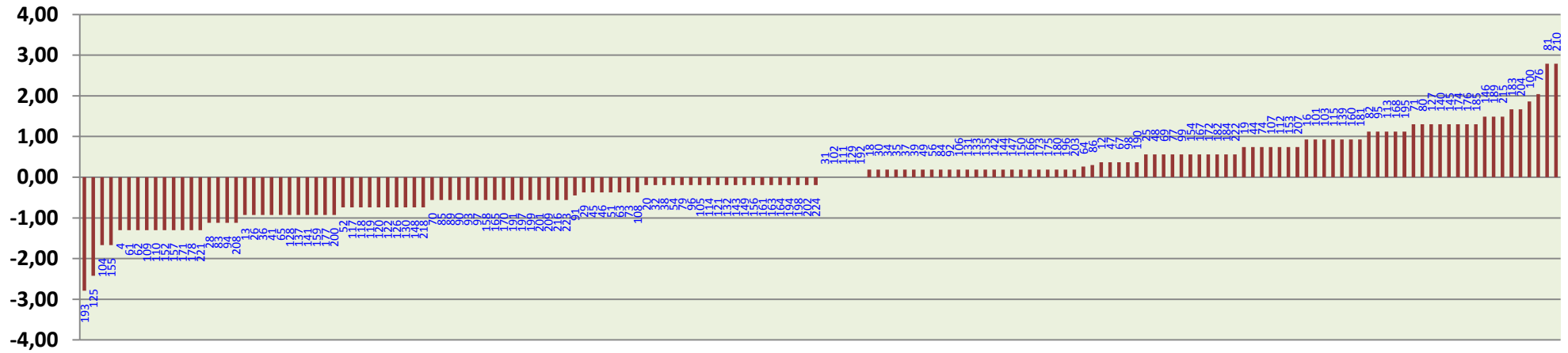
HEKTOLİTRE (OTOMATİK ÖLÇÜM CİHAZI İLE) Z SKORLARI

159 Laboratuvarın kodları



RUTUBET (NIT/NIR) Z' SKORLARI

166 Laboratuvarın kodları



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



11. KAYNAKLAR

- TS ISO 13528 Laboratuvarlararası Karşılaştırma İle Yeterlilik Deneyinde Kullanılan İstatiksel Yöntemler
- <https://quodata.de/en/web%C2%ADservices/QHampel.html#0>

12. KATILIMCI SONUÇLARI İLE İLGİLİ YORUMLAR

Protein parametresinde 3 katılımcı laboratuvar içerisinde, 1 tane laboratuvar z skoru olarak eksi yönde 2'nin üzerinde sonuç almıştır. Bu durum, protein analiz sonucu hesaplanırken faktör olarak 6,25 yerine 5,7'nin kullanıldığını düşündürmektedir.

Katılımcıların performans hesaplaması, sonuçlar ondalık sayısı olarak kaç basamak bildirilmişse o değer üzerinden hesaplanmıştır. Ancak katılımcı sonuçlarının tablolarda gösterilmesi, ondalık sayısı iki olacak şekilde yuvarlanarak yapılmıştır.

13. İLETİŞİM BİLGİLERİ

Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü
TMO Ek Tesisleri İstanbul Yolu 9.km. 06370 Güvercinlik-Yenimahalle/ANKARA
Program Koordinatörü Telefon No: 0 312 591 41 96
Genel Koordinatör Telefon No: 0 312 591 41 68
E-posta: yeterlilik.testi@tmo.gov.tr
İnternet Adresi: www.tmo.gov.tr