



Mısır Materyalinde NIT/NIR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

Çevrim Tarihi: 28.02.2020

Yayın Tarihi: 29.04.2020

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



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

Mısır Materyalinde NIT/NIR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
1.GİRİŞ.....	3
2.TEST MATERYALİ.....	4
2.1.Materyaller ve Analizler.....	4
2.2.Homojenizasyon Testleri.....	4
2.3.Dağıtım.....	4
3.SONUÇLARIN TOPLANMASI.....	5
4.SONUÇLARIN KODLANMASI.....	4
5.İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME.....	4
5.1.Atanmış Değer Hesaplanması.....	5
5.2.Standart Sapma Hesaplanması.....	5
5.3.z Skoru Belirlenmesi.....	5
5.3.Sonuçların Değerlendirilmesi.....	6
6.SONUÇLAR.....	7-18



1. GİRİŞ

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 (1.Değişik: R.G.31.07.2009;27305) (2.Değişik: R.G.12.11.2011;28110) (3.Değişik: R.G.18.01.2013;28532)'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 Yeterliliği için Genel Şartlar’ 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.



2. TEST MATERYALİ

2.1 Materyaller ve Analizler

Düzenlenen yeterlilik testi kapsamında istenen analizler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Materyal	Talep Edilen Analizler
Mısır (NIT/NIR, kimyasal analiz için)	NIT/NIR analizleri: Hektolit, rutubet, protein, Hektolit Kimyasal analizler: Rutubet (kıрма), Rutubet (tam tane), protein

Hazırlanan numuneler polietilen ambalaj kaplara konularak hava almayacak şekilde kapatılmış böylelikle rutubet kaybının önüne geçilmiştir. Ambalajlanarak etiketlenen numuneler katılımcı laboratuvarlara gönderilmiştir.

2.2 Homojenizasyon ve Stabilitestleri

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

2.3 Dağıtım

Hazırlanan yeterlilik testi numuneleri 28.02.2020 tarihinde laboratuvarımızca kargo ile katılımcı laboratuvara (kendi laboratuvarımız da çevrime dahil edilmiştir) gönderilmiştir. Sonuçların 15 gün içerisinde gönderilmesi talep edilmiştir.

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

2 SONUÇLARIN TOPLANMASI

Sonuçlar katılımcı laboratuvarlar tarafından TMO Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü’ne gönderilmiştir. Her bir katılımcı laboratuvara laboratuvar kodu verilerek sonuçlar değerlendirilmiştir.

3 SONUÇLARIN KODLANMASI

Her bir katılımcı laboratuvara 01-174 arasında numara verilerek kodlama yapılmıştır.

4 İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

TS ISO 13528 (Ekim 2015) standardında belirtilen istatistiksel teknikler kullanılmıştır.



Atanmış Değer Hesaplanması

Atanmış değer belirlenmesinde TS ISO 13528 (Ekim 2015) standardında belirtilen yöntem ve istatistiki teknikler kullanılmıştır.

Standart Sapma Hesaplanması

Daha önceki yeterlilik testi organizasyonlarından elde edilen tecrübeye, standart metotların kollaboratif çalışmalarının istatistiki sonuçlarına ve katılımcı laboratuvarlardan gelen analiz sonuçlarından robust tekniğine göre Laboratuvarımız teknik uzmanlarınca belirlenen, standart sapma kullanılmıştır.

4.2 Performans İstatistiklerinin Hesaplanması

Performans skorları z skoru ve z' skoru (z prime) olarak ifade edilmiştir.

z-Skoru Hesaplanması

Yeterlilik test sonuçları kullanılarak z skoru aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır.

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

z: z skoru

x: Katılımcı sonucu

X: Atanmış değer

σ : Yeterlilik testinin standart sapması

z'-skoru Hesaplanması

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

z': z prime skoru

x: Katılımcı sonucu

X: Atanmış değer

σ : Yeterlilik testinin standart sapması

u_x : Yeterlilik testi belirsizliği



4.3 Sonuçların Değerlendirilmesi

Yeterlilik testi sonuçlarının değerlendirilmesinde

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

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

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

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

5 SONUÇLAR

Her bir katılımcı laboratuvar için z skorları hesaplandıktan sonra oluşturulan tablolar ve histogramlar aşağıda verilmiştir.

Rutubet parametresinde 30 katılımcı laboratuvardan 4 tanesi z skoru olarak eksi yönde 2'nin üzerinde sonuç almıştır. TS EN ISO 6540 Mısır rutubet miktarın tayini standardına göre kırma elde edilirken kullanılan değirmen fark edilebilen bir sıcaklık artışına neden olmamalıdır.



MISIR (NIT/NIR ANALİZLERİ İÇİN)

NIT/NIR analizleri: Hektolitire, rutubet, protein,

Hektolitire

Kimyasal analizler: Rutubet (kırma), Rutubet (Tam Tane), protein



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

Mısır Materyalinde NIT/NIR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

Tablo 1.1: NIT/NIR-Kimyasal Analiz Özet Tablo

PARAMETRE	BİRİMİ	ATANMIŞ DEĞER	ATANMIŞ DEĞER BELİRSİZLİĞİ	PERFORMANS HESAPLAMASINDA KULLANILAN STANDART SAPMA	ATANMIŞ DEĞER % CV	KATILIMCI SAYISI	TÜM KATILIMCI SONUÇLARIN ROBUST STANDART SAPMASI	TÜM KATILIMCI SONUÇLARIN % CV	KATILIMCI METOT STANDARTLARI
NIT/NIR YÖNTEMİ HEKTOLİTRE	kg/hL	73,9	0,05	0,42	0,57	131	0,42	0,57	TS EN ISO 7971-3
NIT/NIR YÖNTEMİ RUTUBET	%	12,26	0,03	0,30	2,45	138	0,30	2,45	TS EN 15948
NIT/NIR YÖNTEMİ PROTEİN	% KM	7,41	0,04	0,38	5,13	128	0,38	5,13	TS EN 15948
HEKTOLİTRE	kg/hL	73,9	0,04	0,42	0,57	140	0,42	0,57	TS EN ISO 7971-3
RUTUBET KIRMA	%	12,26	0,09	0,40	3,26	30	0,47	3,83	TS EN ISO 6540
RUTUBET TAM TANE	%	9,36	0,11	0,40	4,27	20	0,56	5,98	TS EN ISO 6540
PROTEİN	% KM	7,41	0,14	0,39	5,26	13	0,39	5,26	AOAC 2001.11 AACCI 46-30 TS ISO 1871 TS EN ISO 20483 TS 1620 ICC 167 TS EN ISO 16634-2

Standart yöntem Protein analiz performans değerlendirmesinde z prime (z') kullanılmıştır.



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

Mısır Materyalinde NIT/NIR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

Tablo 1.2: Mısır NIT/NIR Yöntemi Analiz z Skorları Tablosu

NIT/NIR YÖNTEMİ						
Birim	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN	
	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	73,9		12,26		7,41	
Robust Standart Sapma	0,42		0,30		0,38	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z
1	70,30	-8,57	11,50	-2,53	8,70	3,39
2	74,25	0,83	12,20	-0,20		
3	74,35	1,07	12,15	-0,37		
4	73,60	-0,71	12,50	0,80	7,70	0,76
8	74,45	1,31	12,60	1,13	7,00	-1,08
13	72,60	-3,10	12,20	-0,20	7,60	0,50
15	71,90	-4,76	13,00	2,47	8,40	2,61
17	74,10	0,48	12,40	0,47	6,95	-1,21
20	73,60	-0,71	12,25	-0,03	7,45	0,11
23	73,50	-0,95	13,05	2,63	7,40	-0,03
24	73,60	-0,71	12,40	0,47	6,80	-1,61
25	73,65	-0,60	12,45	0,63	7,85	1,16
26			11,49	-2,57	7,14	-0,71
27	73,80	-0,24	12,50	0,80	7,60	0,50
28	74,05	0,36	12,35	0,30		
29	74,25	0,83	12,35	0,30	7,00	-1,08
30	74,40	1,19	12,40	0,47	7,05	-0,95
31	74,11	0,50	12,20	-0,20	8,15	1,95
32	74,25	0,83	12,00	-0,87	7,20	-0,55
33	74,08	0,43	12,20	-0,20	7,40	-0,03
34	73,60	-0,71	12,50	0,80	7,40	-0,03
35	74,30	0,95	12,30	0,13	7,65	0,63
36	71,20	-6,43	12,05	-0,70	7,40	-0,03
37	73,40	-1,19	12,70	1,47	7,45	0,11
38	74,05	0,36	12,15	-0,37	7,35	-0,16
39	74,01	0,26	12,45	0,63		
41	74,30	0,95	12,20	-0,20	7,00	-1,08
42	73,95	0,12	12,55	0,97		
46	72,80	-2,62	12,70	1,47	7,80	1,03
47	73,05	-2,02	12,80	1,80	7,90	1,29
48	73,20	-1,67	12,20	-0,20	7,50	0,24
50	74,20	0,71	12,30	0,13	6,85	-1,47
52	74,00	0,24	12,20	-0,20	7,40	-0,03
53	74,20	0,71	12,55	0,97	7,20	-0,55
54	74,10	0,48	12,60	1,13	8,00	1,55
55	73,20	-1,67	12,30	0,13	7,70	0,76
56	72,80	-2,62	12,80	1,80	7,10	-0,82
57	74,40	1,19	12,20	-0,20	7,70	0,76
58	74,00	0,24	12,40	0,47	6,90	-1,34
59	73,92	0,05	12,63	1,23	8,81	3,68
60	73,70	-0,48	12,80	1,80	7,50	0,24
61	73,70	-0,48	12,50	0,80	7,30	-0,29
62	73,65	-0,60	12,30	0,13	7,25	-0,42
63	74,60	1,67	11,95	-1,03	7,65	0,63
64	74,05	0,36	12,15	-0,37	7,60	0,50
65			12,00	-0,87	7,25	-0,42
67	74,35	1,07	12,60	1,13	7,70	0,76
69	73,90	0,00	12,30	0,13	7,40	-0,03
70	74,50	1,43	12,50	0,80	7,50	0,24
71	73,20	-1,67	12,30	0,13	7,40	-0,03
72	74,25	0,83	12,70	1,47	7,30	-0,30
73	73,60	-0,71	12,20	-0,20		
74	73,90	0,00	11,90	-1,20	7,60	0,50
75	73,74	-0,38	12,35	0,30	7,55	0,37
76	74,00	0,24	12,30	0,13	7,10	-0,82
77	73,40	-1,19	12,40	0,47	7,60	0,50
78	75,15	2,98	11,75	-1,70	6,90	-1,34
79	73,70	-0,48	12,30	0,13	6,90	-1,34
80	73,60	-0,71	12,45	0,63	7,75	0,89



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

Mısır Materyalinde NIT/NIR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

Tablo 1.2: Mısır NIT/NIR Yöntemi Analiz z Skorları Tablosu (Devamı)

NIT/NIR YÖNTEMİ						
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	73,9		12,26		7,41	
Robust Standart Sapma	0,42		0,30		0,38	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z
81	74,20	0,71	12,50	0,80		
82	73,80	-0,24	12,25	-0,03	6,90	-1,34
83			12,05	-0,70	7,40	-0,03
84			11,75	-1,70	7,42	0,03
85	74,50	1,43	12,40	0,47	7,70	0,76
86	74,05	0,36	12,75	1,63	7,60	0,50
87	74,15	0,60	11,85	-1,37	6,70	-1,87
88	73,15	-1,79	12,05	-0,70	7,45	0,11
89	74,20	0,71	12,50	0,80	7,20	-0,55
90	73,75	-0,36	11,90	-1,20	7,10	-0,82
92	73,60	-0,71	12,40	0,47	7,80	1,03
93	73,50	-0,95	12,30	0,13	7,80	1,03
94	73,60	-0,71	12,30	0,13	7,60	0,50
95	73,40	-1,19	12,50	0,80	7,40	-0,03
96	73,60	-0,71	12,30	0,13	7,50	0,24
98	74,10	0,48	12,55	0,97	7,20	-0,55
101	74,20	0,71	12,38	0,40	7,33	-0,21
103	72,60	-3,10	12,50	0,80	8,50	2,87
104	74,10	0,48	12,40	0,47		
105	73,90	0,00	12,60	1,13	7,50	0,24
106	74,25	0,83	11,80	-1,53	7,50	0,24
107	74,00	0,24	12,30	0,13		
108	73,45	-1,07	12,85	1,97	8,15	1,95
109	73,90	0,00	11,90	-1,20	7,05	-0,95
110	73,80	-0,24	11,80	-1,53		
111	74,15	0,60	12,50	0,80	7,50	0,24
112	73,95	0,12	12,15	-0,37	7,95	1,42
113			10,34	-6,40	6,50	-2,39
115			12,19	-0,23	7,69	0,74
116	74,05	0,36	12,00	-0,87	7,40	-0,03
117	73,80	-0,24	12,20	-0,20	7,80	1,03
118	73,80	-0,24	12,25	-0,03	8,00	1,55
120			10,08	-7,27	7,34	-0,18
121	73,80	-0,24	12,00	-0,87	7,50	0,24
122	74,00	0,24	12,60	1,13	7,80	1,03
123	74,50	1,43	11,70	-1,87	7,00	-1,08
124	73,80	-0,24	12,20	-0,20	7,10	-0,82
125	73,55	-0,83	12,15	-0,37	7,30	-0,29
126	74,00	0,24	12,40	0,47	7,00	-1,08
127	73,60	-0,71	12,50	0,80	7,30	-0,29
128	73,90	0,00	12,50	0,80	8,30	2,34
129	73,40	-1,19	13,00	2,47		
130	73,80	-0,24	12,70	1,47	7,30	-0,29



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

Mısır Materyalinde NIT/NIR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

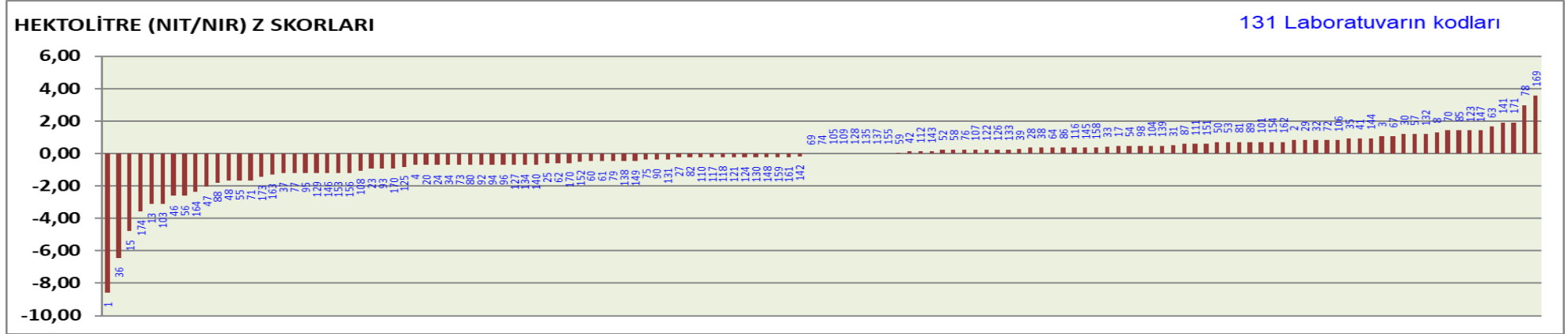
Tablo 1.2: Mısır NIT/NIR Yöntemi Analiz z Skorları Tablosu (Devamı)

NIT/NIR YÖNTEMİ						
	HEKTOLİTRE		RUTUBET		PROTEİN	
Birim	kg/hL		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	73,9		12,26		7,41	
Robust Standart Sapma	0,42		0,30		0,38	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z
131	73,75	-0,36	12,50	0,80	7,45	0,11
132	74,40	1,19	12,10	-0,53	7,00	-1,08
133	74,00	0,24	12,60	1,13	7,20	-0,55
134	73,60	-0,71	12,70	1,47	8,00	1,55
135	73,90	0,00	12,60	1,13	7,50	0,24
137	73,90	0,00	12,50	0,80	6,90	-1,34
138	73,70	-0,48	12,50	0,80	7,30	-0,29
139	74,10	0,48	12,40	0,47	7,20	-0,55
140	73,60	-0,71	12,60	1,13	7,50	0,24
141	74,70	1,90	12,20	-0,20	7,60	0,50
142	73,83	-0,17	12,60	1,13	7,30	-0,29
143	73,95	0,12	12,75	1,63	7,55	0,37
144	74,30	0,95	12,70	1,47	7,50	0,24
145	74,05	0,36	12,15	-0,37	7,75	0,89
146	73,40	-1,19	12,70	1,47	7,20	-0,55
147	74,50	1,43	12,40	0,47	8,20	2,08
148	73,80	-0,24	13,05	2,63	6,85	-1,47
149	73,70	-0,48	12,80	1,80	7,30	-0,29
151	74,15	0,60	12,10	-0,53	7,55	0,37
152	73,69	-0,50	12,80	1,80	7,80	1,03
153	73,40	-1,19	12,20	-0,20	7,30	-0,29
154	74,20	0,71	12,60	1,13	7,50	0,24
155	73,90	0,00	12,10	-0,53	6,70	-1,87
156	73,40	-1,19	12,40	0,47	7,20	-0,55
158	74,05	0,36	12,40	0,47	7,80	1,03
159	73,80	-0,24	12,40	0,47	7,20	-0,55
161	73,80	-0,24	12,60	1,13	7,40	-0,03
162	74,20	0,71	12,60	1,13	7,30	-0,29
163	73,35	-1,31	12,75	1,63	7,45	0,11
164	72,90	-2,38	12,50	0,80	8,50	2,87
165					6,35	-2,79
169	75,40	3,57	11,90	-1,20	7,30	-0,29
170 no'lu Lab.1134067 no'lu cihaz	73,50	-0,95	12,45	0,63	6,95	-1,21
170 no'lu Lab.11344055 no'lu cihaz	73,65	-0,60	12,45	0,63	6,80	-1,61
171	74,70	1,90	12,10	-0,53	7,10	-0,82
173	73,30	-1,43	11,70	-1,87	6,70	-1,87
174	72,40	-3,57	12,05	-0,70	7,60	0,50

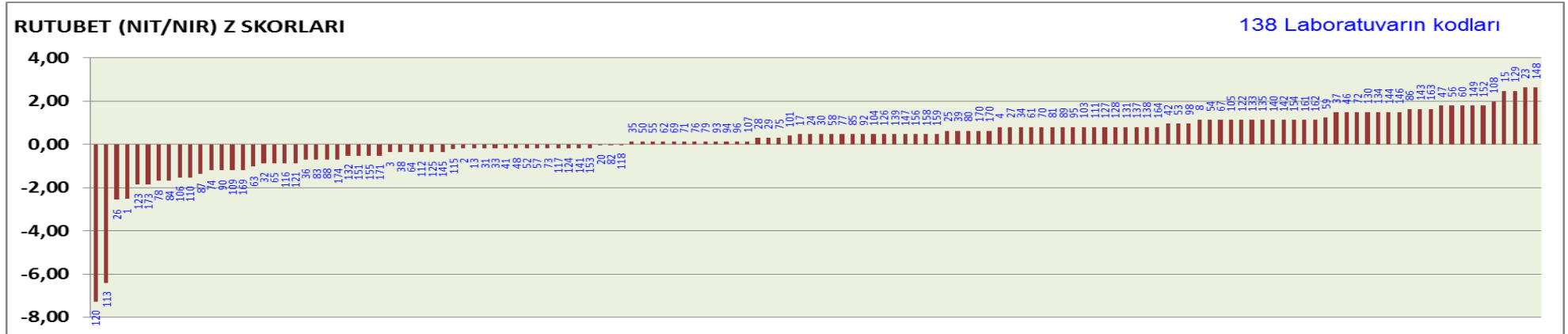


T.C.
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü
Mısır Materyalinde NIT/NIR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

Şekil 1.1: Mısır NIT/NIR Yöntemi Hektolitire (kg/hL) z Skorları Histogramı



Şekil 1.2: Mısır NIT/NIR Yöntemi Rutubet (%) z Skorları Histogramı

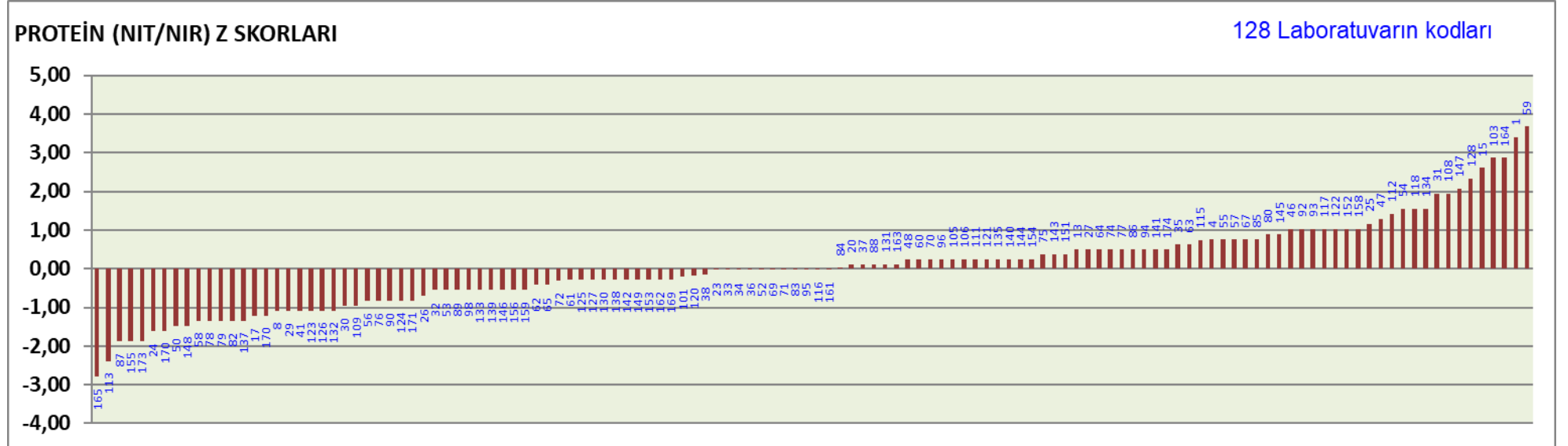




T.C.
TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Ürün Teknolojisi ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü

Mısır Materyalinde NIT/NIR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

Şekil 1.3: Mısır NIT/NIR Yöntemi Protein (%km) z Skorları Histogramı





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

Mısır Materyalinde NİT/NİR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

Tablo 2: Mısır Kimyasal Analizler (Standart Yöntem) z Skorları Tablosu

MISIR KİMYASAL ANALİZLER (STANDART YÖNTEM)								
	HEKTOLİTRE (NİLEMALİTRE)		RUTUBET (KIRMA)		RUTUBET (TAM TANE)		PROTEİN	
Birim	kg/hL		%		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	73,90		12,26		12,26		7,41	
Robust Standart Sapma	0,42		0,40		0,40		0,39	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z	x	z
1	71,4 A	-5,95	12,41	0,38	12,65	0,98	7,24 D	-0,41
2	74,21	0,73						
3	74,30	0,95						
4	73,20	-1,67						
8	74,45	1,31						
13	74,76	2,05	11,12	-2,85				
15	72,20	-4,05						
17	73,75	-0,36						
20	73,35	-1,31						
23	73,25	-1,55						
24	72,94	-2,29	12,42	0,40			7,66	0,61
25	73,78	-0,29						
26	73,83	-0,17						
27	73,90	0,00						
31	74,11	0,50						
32	74,19	0,69						
33	74,28	0,90						
34	73,90	0,00						
35	73,80	-0,24						
36	73,12	-1,86	10,25	-5,03				
36	74,1 B	0,48						
37	73,35	-1,31	12,75	1,23				
38	74,03	0,31						
39	74,00	0,24						
42	74,10	0,46						
46	73,58	-0,76						
47	74,01	0,26						
48	73,10	-1,90						
50	73,92	0,05						
52	73,90	0,00						
53	74,40	1,19						
54	73,80	-0,24						
55	73,20	-1,67						
56	72,90	-2,38	12,45	0,47	12,54	0,70	7,36	-0,12
56	73,1 B	-1,90						
57	74,10	0,48						
58	74,00	0,24						
59	74,03	0,31						
60	73,60	-0,71	11,60	-1,65	12,80	1,35	7,18	-0,56
61	73,80	-0,24						
62	73,55	-0,83						
63	74,30	0,95						
64	73,85	-0,12						
65	74,25	0,83						
67	74,50	1,43						
68	73,66	-0,57						
69	73,90	0,00						
70	74,60	1,67						

Analiz sonucunun yanında harf olmayan hektolitre sonuçları nilemalitre ile protein sonuçları ise kjeldahl yöntemi ile yapılmıştır.

A: Amerikan Hektolitresi

B: Alman Hektolitresi

D: Dumas Yöntemi



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

Mısır Materyalinde NIT/NIR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

Tablo 2: Mısır Kimyasal Analizler (Standart Yöntem) z Skorları Tablosu (Devamı)

MISIR KİMYASAL ANALİZLER (STANDART YÖNTEM)								
	HEKTOLİTRE (NİLEMALİTRE)		RUTUBET (KIRMA)		RUTUBET (TAM TANE)		PROTEİN	
Birim	kg/hL		%		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	73,90		12,26		12,26		7,41	
Robust Standart Sapma	0,42		0,40		0,40		0,39	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z	x	z
61	73,80	-0,24						
62	73,55	-0,83						
63	74,30	0,95						
64	73,85	-0,12						
65	74,25	0,83						
67	74,50	1,43						
68	73,66	-0,57						
69	73,90	0,00						
70	74,60	1,67						
71	73,45	-1,07						
73	74,00	0,24						
74	74,10	0,48						
75	73,81	-0,21						
76	74,00	0,24						
77	73,40	-1,19						
78	74,32	1,01	12,60	0,85	12,30	0,10		
79	73,80	-0,24						
80	73,45	-1,07						
81	74,25	0,83						
83	73,90	0,00						
84	73,45	-1,07						
85	74,30	0,95						
86	73,92	0,05						
87	72,00	-4,52	9,67	-6,47	12,93	1,67	7,48	0,18
87							7,82 D	1,00
88	73,62	-0,67	11,95	-0,78				
89	74,15	0,60						
90	74,80	2,14	12,24	-0,05				
92	73,60	-0,71			12,60	0,85		
93	73,50	-0,95						
94	73,50	-0,95						
95	73,50	-0,95						
96	73,70	-0,48						
98	73,70	-0,48						
99	74,08	0,43	12,39	0,33				
101	73,50	-0,95			12,69	1,08		
103	73,34	-1,33						
105	73,87	-0,07						
107	73,83	-0,17						
108	73,62	-0,67	12,14	-0,30	12,82	1,40		
109	74,30	0,95	12,05	-0,52	11,88	-0,95		
109	73,95 B	0,12						
110	73,80	-0,24	11,75	-1,28	10,83	-3,58	7,68	0,65
111	74,10	0,48	12,16	-0,25	12,83	1,43		
111	74,00 B	0,24						
112	73,86	-0,10	12,25	-0,02	12,62	0,90		
113			12,05	-0,52	12,60	0,85	4,88 D	-6,13
115	71,90	-4,76	12,16	-0,25			7,55 D	0,34

Analiz sonucunun yanında harf olmayan hektolitres sonuçları nilemalitre ile protein sonuçları ise kjeldahl yöntemi ile yapılmıştır.

A: Amerikan Hektolitresi

B: Alman Hektolitresi

D: Dumas Yöntemi



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

Mısır Materyalinde NİT/NİR ve Kimyasal Analizlerde Yeterlilik Testi Sonuç Raporu

Tablo 2: Mısır Kimyasal Analizler (Standart Yöntem) z Skorları Tablosu (Devamı)

MISIR KİMYASAL ANALİZLER (STANDART YÖNTEM)								
	HEKTOLİTRE (NİLEMALİTRE)		RUTUBET (KIRMA)		RUTUBET (TAM TANE)		PROTEİN	
Birim	kg/hL		%		%		% (K.M.)	
Atanmış Değer	73,90		12,26		12,26		7,41	
Robust Standart Sapma	0,42		0,40		0,40		0,39	
Laboratuvar Kodu	x	z	x	z	x	z	x	z
117	73,89	-0,02						
118	74,35	1,07	12,05	-0,52	11,85	-1,03		
118	75,1 B	2,86						
119	73,80	-0,24	12,12	-0,35			7,52 D	0,27
120	71,78	-5,05	11,64	-1,56	9,52	-6,85	6,93 D	-1,16
121	74,20	0,71	11,60	-1,65	11,90	-0,90		
121	74,00 B	0,24						
122	74,00	0,24						
123	73,80	-0,24						
124	73,90	0,00						
125	73,63	-0,64						
126	74,40	1,19	12,30	0,10			8,20	1,91
127	74,10	0,48						
128	73,80	-0,24						
129	73,83	-0,17						
130	74,00	0,24						
131	74,02	0,29						
132	73,80	-0,24						
133	73,84	-0,14						
134	73,70	-0,48						
135	74,30	0,95						
137	73,80	-0,24						
138	73,80	-0,24						
139	74,00	0,24						
140	73,60	-0,71						
141	74,70	1,90						
142	73,65	-0,60						
143	74,30	0,95						
144	74,10	0,48						
145	74,20	0,71						
146	73,60	-0,71	12,50	0,60				
147	74,50	1,43						
148	73,86	-0,10						
149	73,80	-0,24						
151	74,14	0,57						
152	73,97	0,17						
153	73,50	-0,95						
154	74,00	0,24						
155	73,86	-0,10						
156	73,80	-0,24						
157	73,80	-0,24						
158	74,11	0,50						
159	73,95	0,12						
161	73,60	-0,71						
162	74,00	0,24						
163	77,40	8,33						
164	77,45	8,45						
165	72,4 B	-3,57	10,55	-4,28	10,85	-3,53		
169	74,80	2,14	11,58	-1,70				
170	73,39	-1,21	12,30	0,10	12,22	-0,10	7,11 D	-0,73
170								
171	74,74	2,00	12,00	-0,65	12,23	-0,07		
171	74,74 B	2,00						
173	74,87	2,31						
174	72,80	-2,62	11,63	-1,58	11,95	-0,78		
174	72,6 B	-3,10						

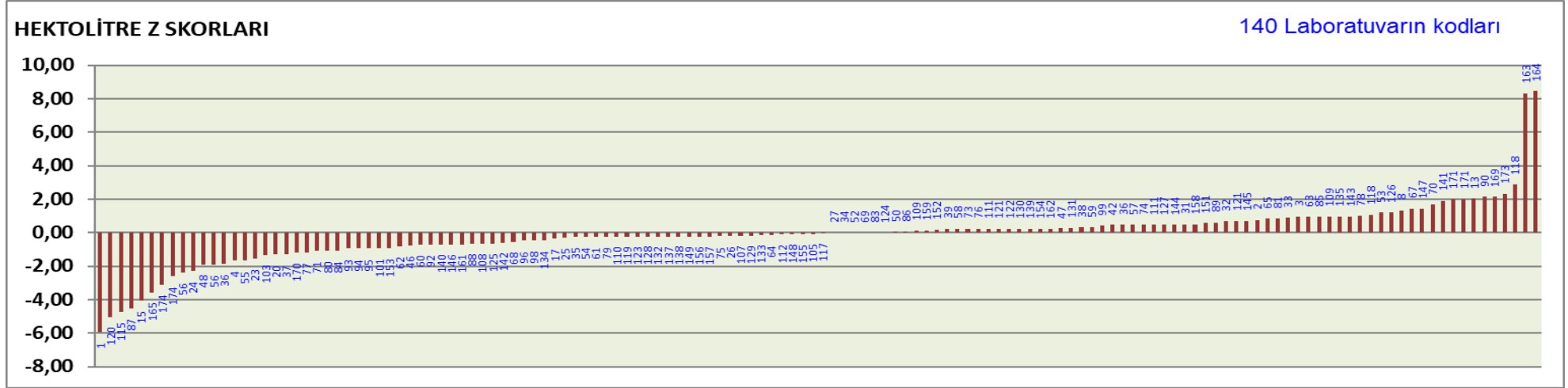
Analiz sonucunun yanında harf olmayan hektolitres sonuçları nilemalitre ile protein sonuçları ise kjeldahl yöntemi ile yapılmıştır.

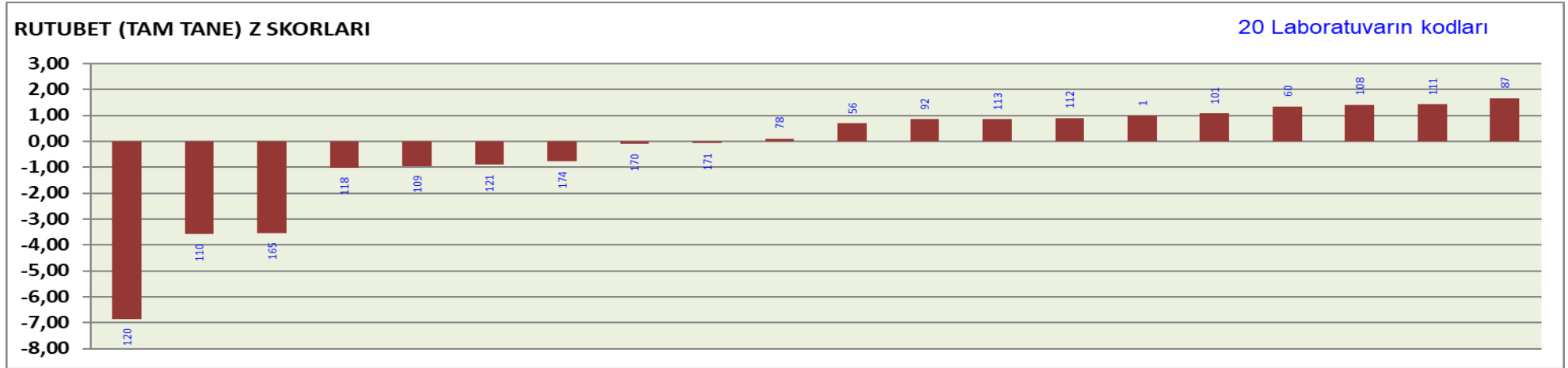
A: Amerikan Hektolitresi

B: Alman Hektolitresi

D: Dumas Yöntemi

Şekil 2.1: Mısır Hektolitreye (kg/hL) z Skorları Histogramı





Şekil 2.4: Mısır Protein (%km) z prime Skorları Histogramı

