

PAMUĞUN SINIFLANDIRILMASI VE STANDARDİZYONU; TARİHÇESİ, ESASLARI, ÜNİVERSAL VE TÜRK PAMUK STANDARTLARI

Prof. Dr. Gülseren YAZICIOĞLU
E.Ü. Müh. Fak. Tekstil Müh. Böl. İZMİR

Bu yazıda pamuğun sınıflandırılması standardizasyonunda dikkate alınan hususlar ile üniversal ve Türk pamuk standartlarında tarihsel gelişim anlatılmıştır.

Classification And Standardization Of Cotton; History, Principles, Universal And Turkish Standards Of Cotton

In this article, points taken into consideration about classification and standardization of cotton, and the historical development of universal and Turkish standards of cotton are explained.

Giriş

Standardizyon geniş anlamı ile "herhangi bir ürünün özelliklerini teknik esaslara dayalı olarak objektif ölçülere göre önceden belirlenmesini, belli sınırlar içinde sınıflandırılmasını belli tolerans içinde derecelendirilmesini öngören sistemi belirleyen esaslardır. (Harmancıoğlu M. ve Yazıcıoğlu G. 1979) Bu esaslara dayalı olarak tesbit edilen standartlara göre ürünü gruplara ayırma işlemine de "tasnif" veya "sınıflandırma" denir. (Şenel, M. 1969)

Bir tarım ürününün standardizyonunda derece özelliklerini, fiziksel özelliklerini, kusur toleranslarını tesbit etmek ve bunların nasıl belirleneceğini yöntemleriyle ortaya koymak önemlidir. Bu husus üreticinin belirli özelliklerini önceden bildiği ürünleri yetiştirmesini teşvik ettiği gibi tüketicinin de pazardan satın alacağı malın niteliklerini önceden bilmelerine hizmeti eder. Bir tarımsal ürün olan pamuğun nitelikleri üzerine çeşit, toprak, tohumluk, bakım, iklim, hastalık ve zararlılar ile hasat ve işleme şeklinin çok önemli etkisi vardır. Buna göre birbirinden çok farklı olan pamuk partilerinin birlikte işlenmesinin tekstil endüstrisinde çeşitli problemlere yol açacağı aşikardır. Bu bakımdan pamuğun sınıflandırılması ve standartlarının belirlenmesi üretici kadar tekstil endüstrisini de çok yakından ilgilendirir.

Pamuk Standardizyonunun Esasları

Pamuk standardizyonunda iki husus dikkate alınmaktadır.

1. Derecesi
2. Karakteri

1. Pamuğun Derecesi (grade = grado): Pamuğun derecesi denilince; a) Rengi b) İçerdiği yabancı madde miktarı c) Hazırlanma durumu anlaşılır.

a) Pamuğun Rengi: Renk, pamuğun standardizyonunda, ticari hayata girdiğinden beri daima başta gelen bir özellik olarak görülmüş ve o nedenle sınıflandırılmada önemli rol oynamıştır. (Sepal et. all. 1985)

Açık ve koyu deve lifi rengi, açık mavi vb. bazı renkli pamuk çeşitleri varsa da bunlar çok azdır. Pamuk esasında beyazdır ve dünyada üretilen pamuklar "beyaz altın" olarak da tavsif edilirler. O bakımdan pamukta renk denildiğinde beyazın tonları anlaşılmalıdır. (Yazıcıoğlu, 1994) Beyaz olan pamukta renk değişimi tarlada kaldığı süre içinde kötü hava şartları, uygun olmayan depolama koşullarında mikroorganizmaların etkisi ile, bazı hastalık ve zararlıların etkisi ile meydana gelir. Örneğin, uzun süre güneş ışığının etkisi altında kalan pamuklar parlaklığını kaybeder ve krem renge çalar. Yağmur görmüş pamuklar griye döner. Bazı hastalık ve zararlılar pamukta sarımsak lekelerin oluşmasına sebep olur. Yaş veya fazla nemli olarak depolanan pamuklar fermantasyon sonucu gri-mavimsak renk alır. Çirçirlama sırasında çigidi (tohumu) ezilen pamuklarıda sarı lekeli görülür. Buna göre pamuklar, "hafif benekli", "benekli", "renkli", "sarı renkli", "gri", gibi sıfatlar alır. O halde pamukta rengin değişmesi beyazın ton farklılıkları anlamına gelir. (Yazıcıoğlu, G. 1994)

b) Pamukta Yabancı Madde: Pamuk lifleri arasına karışan, yani pamuk liflerinin dışında fakat on-

larla birlikte olan bütün maddeler (nem hariç) yabancı maddedir. (Yazıcıoğlu G. 1994) Bu maddeler bitki parçacıkları; daha çok yaprak parçacıklarıdır. Bunlara ilave olarak sap, çenek (koza karpelleri) parçacıkları, çığıt parçacıklarıdır. Bunların dışında çeşitli tarla otları da vardır. Bu yabancı maddeler organik yabancı maddeleridir. İnorganik yabancı madde olarak da toz, toprak, taş parçacıkları bulunur. Bunların dışında bazı doğal veya kimyasal liflerinden yapılmış iplik, çuval parçaları v.b gibi maddelere de rastlanmaktadır.

Pamuk lifleri arasında yukarıda sözü edilen yabancı madde oranlarının fazla oluşu derecesinin düşmesine neden olur. Tablo 1'de "üniversel pamuk standartlarında" pamukların derecelerine göre ihtiva edebilecekleri yabancı madde oranları görülmektedir. (Groven, E. and Hamby, D.S. 1960)

Tablo 1. Üniversel pamuk standartlarında beyaz pamuğun derecesine göre yabancı madde oranı (ağırlığa göre %).

Derece	Yabancı Madde (%)
Good Middling	2.4
Strict Middling	2.9
Middling	3.7
Strict Low Middling	5.1
Low Middling	7.6
Strict Good Ordinary	11.0
Good Ordinary	17.0

c) Pamuğun Hazırlanma Durumu: Hazırlanma durumu kütlülerin depolanması sırasında ve çığitlerinden ayrılması yani çirçirlanması aşamalarındaki koşulları ile bu işlemleri sırasındaki dikkat ve beceri düzeyidir. Bu düzey sağlanan düzgünlük ile kavrulmuş lifler, nep, ve mot ile kopuk lifler ve çığıt kabuğu parçacıklarının miktarı ile belirlenir. (T.S.E, 1984)

Pamukların sınıflandırılmasında çirçirlenme şekillerine göre de (Rollergin veya Sawgin ile çirçirlanmış olmaları) gruplara ayrılırlar. Yani Rollergin ve Sawgin pamukları ayrı ayrı gruplandırılırlar. Her grup rengine göre sınıflara, her sınıfta içerdiği yabancı madde, renk nuansı, hazırlanma durumuna göre derecelerine ayrılır. Yani renk, yabancı madde ve hazırlanma durumuna göre standartlar "derece standardı" dır.

2. Pamuğun Karakteri: Pamuğun karakteri denilince onun fiziksel özellikleri anlaşılır. Pamukta kaliteyi belirleyen esas unsur uzunluk olduğundan pamuğun karakteri denilince uzunluk akla gelir. O nedenle pamuğun standardizasyonunda uzunluk dikkate alınmaktadır. O bakımdan lif uzunluğuna göre Üniversal standartlar mevcut iken diğer fiziksel özellikler için üniversal standartlar yoktur. Bunlar gerektiğinde özel olarak tesbit edilir. Uzunluktan sonra dikkate alınan fiziksel özellikler incelik ve muhavemet ise Pressley-muhavemeti olarak ifade edilir.

Lif uzunluğuna göre üniversal pamuk standartları ve Türk pamuk standartları daha ileride açıklanacaktır.

Pamuğun Sınıflandırılmasının Tarihi ve Üniversal Standartların Oluşumu

18. yüzyıla gelinceye kadar Batı Avrupa'da pamukların alım satımı toplu olarak gelişmiş güzel bir muayeneden sonra yapılmakta idi. Harar veya çuvalalarda pazara getirilen pamuk tekstil fabrikatörleri tarafından, üretmek istedikleri mamule göre pamuğa fiyat takdir etmekte idiler. Alıcılar pamuğun değerini derece ve lif karakterine göre değil, üretildikleri ülke ve menşelerine göre tayin ediliyorlardı. Pamuğun kalitesinin değişken olabileceğini kabul eden bu usul pamuk tasnif ve standardizasyonu için ilk adım olmuştur. buna göre, pamukların kalitesinin farklı olduğunun kabulü ve alım-satım işlerinin tesbiti ancak 1775-1785 yılları arasında Livenpool'lu bir pamuk simsarı tarafından başlatılmış oldu. (Yazıcıoğlu, 1994) Pamukların derece üzerinden alım satımı ise ilk olarak 1800 yılında, Livenpoll'da "iyi=good", "orta=Middling", "sıra=ordinary", "lekeli=stained" terimleri kullanılarak başlatılmış oldu. O tarihten sonra pamuk aynı usulle tasnif edilmeye başlanmıştır. Fakat muhtelif ülkeler hatta aynı ülkede muhtelif şehirler ayrı ayrı standartlar kullanmışlardır. Aynı olan derece isimleri değişik pazar ve borsalarda kullanılmış ise de bunlar her yerde aynı kalitedeki pamuğu temsil edememişlerdir. 1874 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde, New York borsasında kullanılan pamuk standartlarının bütün ülke yörelerinde aynen itibak ettirilmesi kararı alınmıştır. Bu karar üzerine Amerika Birleşik Devletlerinde birçok borsa numune üzerinden alım satımı terketmiştir. 1909 yılında yine Amerika Birleşik Devletlerinde Tarım Bakanlığı, pamuk eksperleri, tüccarlar ve imalatçılar, 30 kadar borsanın ve özel firmanın standartları üzerinde inceleme yaparak Upland grubu beyaz pamuklar için derece olarak 9 standart tip teklif etmişlerdir. 1914 yılından itibaren de yasal olarak bütün pamukların

devlet eksperleri tarafından bu standartlara göre tasnif edilmesi mecburiyeti konulmuştur. Bu tarihte kabul ve ilan edilen, Amerikan Upland, yani orta uzunlukdaki beyaz pamuklar için belirlenen standart dereceler şunlar idi. (Haramcioğlu ve Yazıcıoğlu, 1979)

- Numara 1 veya Middling Faire
- Numara 2 veya Strict Good Middling
- Numara 3 veya Good Middling
- Numara 4 veya Strict Middling
- Numara 5 veya Middling
- Numara 6 veya Strict Low Middling
- Numara 7 veya Low Middling
- Numara 8 veya Strict Good Ordinary
- Numara 9 veya Good Ordinary

1916 yılında da orta uzunlukta fakat beyaz pamukların dışındakiler için de benzer standartlar kabul edilmiştir. 1918 yılında da Amerikan-Mısır çeşitleri ve Sea Island yani uzun lifli pamuklar için de sınıflandırma yapılmıştır.

1922 yılında Amerika pamuklarının tekrar gözden geçirilmesi ile pamuk standartlarına ait yasa (U.S. cotton Act) 4 Mayıs 1923 de kabul edilmiş ve aynı yılın 1 Ağustosunda uygulamaya başlanılmış ve

iç pazarda pamukların bu yasa hükümlerine göre tasnif edilerek satılması zorunluluğu getirilmiştir. 1924 yılında da başlıca Amerika pamuğu alıcısı ülkelerin temsilcilerinden oluşan komisyon bu standartları, bazı küçük değişikliklerle "üniversal pamuk standartları" olarak benimsemişlerdir. Daha sonra 1936 yılında yeni bir komisyon yardımı ile o güne kadar uygulamada rastlanan bazı aksaklıklar ortadan kaldırılmış ve 30 Ağustos 1936 dan itibaren bunların uygulamasına geçilmiştir. (Tablo 2) Üni-versal pamuk standartları yeniden gözden geçirilerek 1952 yılında tablo 3'de görülen standart dereceler oluşturulmuştur. Bu suretle beyaz ve renkli orta uzunlukta Amerikan pamukları 24 standart derecede toplanmıştır. Daha önce bu standartlar tablo 2'de görüldüğü gibi 32 derece idi. (Haramcioğlu ve Yazıcıoğlu, 1979) Tablo 3'de görülen çizginin üstünde bulunan dereceler vadeli olarak satılabilmekte, altındakiler vadeli satılamamakta idi.

Daha sonraları yeniden universal pamuk standartlarında bazı değişiklikler yapılmış, özellikle renkli pamuklarda sınıflar artırılmış, dereceler çoğu deskriptiv yapılmıştır. (Tablo 4, Segal et all. 1985)

Üni-versal pamuk standartlarındaki tablolarda gösterilen harfler sembolik olarak aşağıdaki ke-limelerin baş harfleridir.

Tablo 2. 1936 Yılında Kabul Edilen Üni-versal Pamuk Standartları

Derece No	Ekstra Beyaz	Beyaz	Lekeli	Benekli	Sarı Renkli	Gri
1	GMEW	MF	GMsp	GMT	GMYS	GMG
2	SMEW	SGM	SMsp	SMT	SMYS	SMG
3	MEW	GM	Msp	MT	MYS	MG
4	SLMEW	SM	SLMsp	SLMT		
5	LMEW	M	LMsp	LMT		
6	SGOEW	SLM				
7	GOEW	LM				
8		SGO				
9		GO				

Tablo 3. 1952 Yılında Değiştirilen Üni-versal Pamuk Standartları

Derece No	Beyaz	Lekeli	Benekli	Sarı Renkli	Gri
1	GM	GMsp	GMT	GMYS	GMG
2	SM	SMsp	SMT	SMYS	SMG
3	M	Msp	MT	MYS	MG
4	SLM	SMsp	SLMT		SLMT
5	LM	LMsp	LMT		
6	SGO				
7	GO				

Tablo 4. Amerikan Upland Pamuklarının Dereceye göre Ünlversal Standartları, Sembolleri ve Kodları

Beyaz için Ara Sınıf (Plus)	Beyaz	Hafif Benekli	Benekli	Renkli veya Lekeli	Sarı Lekeli	Hafif Gri	Gri
	*GM (11)	GM (12)	GM (13)	-	-	*GM (16)	GM (17)
	*SM (21)	SM (22)	*SM (23)	SM (24)	SM (25)	SM (26)	SM (27)
M (30)	*M (31)	M (32)	*M (33)	M (34)	M (35)	M (36)	M (37)
SLM (40)	*SLM (41)	SLM (42)	*SLM (43)	*SLM (44)	-	SLM (46)	SLM (47)
LM (50)	*LM (51)	LM (52)	*LM (53)	*LM (54)	-	-	-
SGO (60)	*SGO (61)	-	-	-	-	-	-
GO (70)	*GO (71)	-	-	-	-	-	-
BG (80)	BG (81)	BG (82)	BG (83)	BG (84)	BG (85)	BG (86)	BG (87)

Not: (*) İşaretili standart kutularda gösterilen standartlardır. Diğerleri eşgal üzerinden (numune ile) işlem gören standartlardır. Rakamlar her standardın kodunu göstermektedir. Ara sınıf (plus) beyaz sınıf içinde iki derece arasında kalan derecedir. Örneğin Middling renginde fakat Strict Low Middling kadar yabancı madde içeren standart gibi

E= Extra, **W=** White, **M=** Middling, **Sp=** Spotted, **T=** Tinged, **Y=** Yellow, **S=** Strict, **G=** Good (başta ise) **G=** Gray (sonda ise), **O=** Ordinary, **L=** Low,

Yukarıda belirtilen Upland grubu pamuklara ait standartlar yanında, 1918 yılından beri uzun lifli pamuklar için de standartlar belirlenmiştir. Ancak bunlar üniversal standartlar değildir. Tablo 5'de Pima pamukları için belirlenen son standart dereceler görülmektedir.

Tabloda 10. numara deskriptivdir. Yani eşgal üzerinden alınıp satılır.

Amerika Upland pamuklar için yapılan derece standartları Sawgin (destereleli çirçir makinası) ile çirçirlenen pamuklar içindir. Pima pamukları ise sadece Rollergin (merdaneli çirçir makinası) ile çirçirlenirler. O bakımdan pima standartları Rollergin'de çirçirlenen pamuklar içindir. Diğer yandan

pima renk olarak upland pamuklarından daha sarımsı renktedir. Rollergin'den elde edildiklerinden daha fazla yabancı madde içerebilir.

Daha öncede belirtildiği gibi pamuk sadece derecesine göre değil uzunluk (stapel), incelik (mic/index) ve muhavemeti (Pressley) gibi lif karakterlerine göre sınıflara ayrılmaktadır. Ancak lif uzunluğuna ait üniversal standartlar varken değerleri için yoktur.

Metrik sistemi kabul eden ülkeler de dahil bütün dünya borsalarında stapel uzunluğu inç olarak ifade edilmektedir. Stapel standartında uzunluğu belirleyen basamaklar arasında 1/32 inç (0.8 mm) lik bir fark vardır. Tablo 6'da lif uzunluğuna göre üniversal pamuk standartları görülmektedir (Aydemir, 1982 ve Robinowitz, 1985).

Türk Pamuk Standartları

Türkiye'de pamuk ekim alanının genişlemesi, tarımsal tekniğin gelişmesi dolayısıyla üretimin artması 1950 yılından sonra olmuştur. O bakımdan pamuğun Türkiye'de sınıflandırılma ve standardizasyonunun bilimsel anlamda gerçekleştirilmesi konusundaki çalışmalar bu tarihten sonraya aittir. O yıla kadar Adana ve İzmir Borsasında bazı sınıflandırmalar yapıyordu. Ancak bunlar hiçbir bilimsel esasa dayanmadığı için tatmin edici de değildi. Çünkü İzmir Borsasında esas alınan hususlarla Adana Borsasında esas alınan hususlar farklı idi. Adana Borsasında pamuklar yerli ve Amerikan tipi olarak ikiye ayrılıyor, yerli pamuklar: kapı

Grade no : 1
Grade no : 2
Grade no : 3
Grade no : 4
Grade no : 5
Grade no : 6
Grade no : 7
Grade no : 8
Grade no : 9
Grade no : 10

Tablo 5. Amerikan Pima Pamukları İçin Amerika Birleşik Devletlerinin Resmî Pamuk Standartları

Tablo 6. Lif Uzunluğuna Göre niversal Pamuk Standartları

Kısa Lifli Pamuklar		
inch	mm	Kod. No.
13/16 dan düşük	20.6 mm den düşük	(24)
13/16	20.6	(26)
7/8	22.2	(28)
29/32	23.0	(29)
15/16	23.8	(30)
Orta Uzunluktaki Pamuklar		
inch	mm	Kod. No.
31/32	24.6	(31)
1	25.4	(32)
1 1/32	21.6	(33)
1 1/16	26.9	(34)
1 3/32	27.8	(35)
1 1/8	28.5	(36)
1 5/32	29.3	(37)
1 3/16	30.1	(38)
1 7/32	30.9	(39)
1 1/4	31.7	(40)
Uzun Lifli Pamuklar		
inch	mm	Kod. No.
* 1 9/32	32.5	(41)
1 5/16	33.3	(42)
*1 11/32	34.1	(43)
1 3/8	34.9	(44)
*1 13/32	35.7	(45)
1 7/16	36.5	(46)
*1 15/32	37.3	(47)
1 8/16	38.1	(48)

Not: 1 9/32 - 1 1/12 arası sadece Amerikan Pima pamukları içindir. X işaretiler deskriptivdir.

malı, kozacı malı, yüksek makına parlağı, makına parlağı, piyasa temiz olarak 5'e; İzmir Borsasında pamuklar ise yerli I ve II olarak iki sınıfa ayrılıyordu. Amerikan orjinal pamuklar ise, sadece Akala retildiğinden İzmir ve Adana Borsasında Akala I ve Akala II olarak sınıfa ayrılıyordu. Ancak Ege'nin Akala I ve II si ile Çukurova'nın Akala I ve II si ara-

sında hiçbir ilişki yoktu.

Daha sonraları en önemli pamuk alıcısı olan Sümerbank kendi fabrikalarında uygulanmak üzere, Akala pamuğu için, 1945 yılında bir norm cedvel hazırlamıştır. Resmî bir hüviyeti olmamakla beraber bu alışmalar Türkiye'de standardizyon fikrinin gelişmesine yararlı olmuştur. (Hamamcioğlu ve Yazıcıoğlu, 1979) Ancak Türk pamuklarının sınıflandırılıp derecelenmesi üzerindeki esaslar 5.08.1953 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile belirlenen "pamukların kontroluna dair nizamname" ile mümkün olmuştur. Ancak bu nizamname çok çeşitli nedenlerle uzun yıllar pek uygulanamamıştır. Bunun zerine 19.08.1961 tarihinde "pamukların kontroluna dair tüzük" olarak 1953 nizamnamesinde yapılan bazı değişikliklerle yeni bir tüzük hazırlanarak Bakanlar Kurulu kararı ile uygulamaya konulmuştur. Halen uygulanmakta olan bu tzgn 7. maddesi ile Türkiye'de üretilmekte olan pamukların derece bakımından sınıflandırılması ve kontrol edilmesi zorunlu kılınmaktadır. Ancak bu madde lif uzunluğuna göre yapılacak bir sınıflandırmanın zorunlu olduğuna dair bir hüküm getirmemekle birlikte Ticaret Bakanlığı lüzum gördüğünde böyle bir karar uygulamaya yetkili kılınmıştır. Bu tüzük hükümlerine göre Türkiye'de üretilen pamuklar;

1 - Kısa Lifli

2 - Orta Lifli

3 - Uzun Lifli

olarak 3 gruba ayrılmıştır.

Aynı tzgn 8. maddesinde Ege ve Çukurova retim bölgeleri için ayrı ayrı veya bütün ülkeyi kaplayacak standart pamuk tp numunelerinin saptanacağı hükmü konulmuştur. Ancak 1984 yılına kadar ülkeyi kapsayacak standartlar saptanamamıştır. Tzgn 12. maddesinde ise pamukların derecelerinin renk, yabancı madde ve hazırlanma durumuna göre saptanacağı belirtilmiştir. Bu husus niversal pamuk standartlarındaki uygundur. Yani lkemiz pamuklarının standartlarının saptanmasında renk, yabancı madde ve hazırlanma şekli dikkate alınmaktadır.

Tzgn 9. maddesinde de Türkiye'de üretilen pamukların irirlanma şekillerine göre:

1 - Rollergin (merdaneli veya toplu çirçir makinaları) ile irirlananlar.

2 - Sawgin (destereli çirçir makinaları) ile irirlanan olmak üzere ayrı ayrı sınıflandırılması öngörülmüştür.

Yukarıda belirtilen esaslar çerçevesinde Türkiye'de üretilen kısa ve uzun lifli pamuklar 4'er sınıfa ayrılmıştır. Bütün dünya'da olduğu gibi ülkemizde de üretilen pamukların büyük çoğunluğu (% 99'u)

orta uzunluktaki pamuklar olduğundan esas sınıflandırma bunlar üzerinde yapılmıştır. Buna göre Türk Standartlar Enstitüsünce ocak 1984 de yayınlanan "pamuk-orta elyafı" standartlar Rollergin ve Sawgin ile çirçirilenen olmak üzere ayrı ayrı belirtilmiştir. Tablo 7 ve Tablo 8'de bu pamukların sınıflara göre dereceleri (tipleri) belirtilmiştir. Bu tablolarda dereceyi tayin eden yabancı madde, renk ve hazırlanma durumu ile ilgili hususlar açıklanmıştır. Her grup ve sınıftan renk, yabancı madde ve hazırlanma durumları dikkate alınarak ayrı ayrı derecelere ait standart pamuk tip numune kutuları hazırlanmaktadır. Ancak Rollergin pamukları için hala Ege ve Çukurova pamuklarında, resmi olmamakla birlikte, beyaz ve hafif benek sınıf için stan-

dartlar mevcuttur.

Türkiye'de üretilen pamukların büyük çoğunluğu Rollergin'den elde edilmektedir. Çünkü bu makineler Türkiye'de üretildiğinden ucuz ve teknik eleman sıkıntısı yoktur. Sawgin ise ithal edilmekte ve teknik eleman yetersizliği nedeniyle verimleri yüksek olmasına rağmen yaygınlaşmamıştır. Oysa üniversal standartlar Sawgin pamuklarına göre düzenlenmiştir. Diğer yandan üniversal standartlarda sınıflar fazla, bizde ise azdır. O bakımdan Türk pamuklarının üniversal standartlara tam uygunluğu söz konusu değildir.

Lif uzunluğuna göre ise Türk Pamuk Standartlarında da üniversal standartlarında olduğu gibi 0.8

TABLO 7. Rollergin Grubu Pamukların Sınıflara Göre Dereceleri (Tipleri)

Sınıf	Derece (Tip)	Yabancı Madde %	Hazırlama Durumu	Renk
Beyaz (B)	Ekstra	0-4	Çok iyi	Beyaz
	1	4-5.2	İyi	Beyaz
	2	4.6-6.6	Normal	Beyaz
	3	5.5-7.7	Normal	Beyaz, 2.dereceden daha donuk
	4	6.6-9.0	Normal	Beyaz, 3.dereceden daha donuk
	5	7.5-10.5	Normal	Beyaz, 4.dereceden daha donuk
Hafif Benekli (H.B.)	6	8.8-12.8	Normal	Beyaz, 5.dereceden daha donuk ve yer yer sarı lekeli
	1	4-5.6	Normal	Beyaz sınıf 1.dereceden daha koyu hafif benekli
	2	5.5-7.7	Normal	Beyaz sınıf 2.derece ve 1.derece H.B.'den daha koyu ve daha fazla hafif benekli
	3	6.6-9.0	Normal	Beyaz sınıf 3.derece ve 1.derece H.B.'den daha koyu ve daha fazla hafif benekli
	4	7.5-10.5	Normal	Beyaz sınıf 4.derece ve 3.derece H.B.'den daha koyu ve daha fazla hafif benekli
Sarı Lekeli	5	8.8-12.8	Normal	4.derece H.B.'den daha düşük
	1	3.6-5.6	Normal	H.B. 1.dereceden daha yaygın koyulukta
	2	4.5-6.7	Normal	H.B. 2.dereceden daha yaygın koyulukta
	3	5.4-7.8	Normal	H.B. 3.dereceden daha yaygın koyulukta
	4	6.3-9.3	Normal	H.B. 4.dereceden daha yaygın koyulukta
Gri (G)	5	7-11	Normal	H.B. 5.dereceden daha yaygın koyulukta
	1	4.6-6.6	Normal	Beyaz sınıf 3.dereceden daha gri, 5.derece kadar donuk değil
Derece (Tip) dışı	2	5.5-7.7	Normal	Beyaz sınıf 4.dereceden daha gri, 6.derece kadar donuk değil
	<p>Özürli: Pamuk tip numunelerinde bulunmayan maddeleri ihtiva eden ve/veya diğer pamuk sınıf derecelerine (tiplerine) girmesini engelleyici özürleri olan pamuklardır. Kuşbaşı: Pamuk çekirdeklerinden ayıklanan çiğitli pamukların çirçirilenmesinden elde edilen pamuklardır Avaryalı: Yangından hasar görmüş veya ıslanmış pamuklardır.</p>			

TABLO 8. Sawgin Grubu Pamukların Sınıflara Göre Dereceleri (Tipleri)

Sınıf	Derece (Tip)	Yabancı Madde %	Hazırlama Durumu	Renk
Beyaz (B)	Ekstra	0-1	Çok iyi	Beyaz
	1	0.1-1.8	İyi	Beyaz
	2	1.2-2.4	Normal	Beyaz
	3	1.8-3.2	Normal	Beyaz, 2.dereceden daha donuk
	4	2.4-4.0	Normal	Beyaz, 3.dereceden daha donuk
	5	2.9-5.3	Normal	Beyaz, 4.dereceden daha donuk
Hafif Benekli (H.B.)	6	4.3-6.9	Normal	Beyaz, 5.dereceden daha donuk ve yer yer küçük sarı lekeli
	1	1.2-2.4	Normal	Beyaz sınıf 1.dereceden daha koyu hafif benekli
	2	1.8-3.2	Normal	Beyaz sınıf 2.derece ve 1.derece H.B.'den daha koyu ve daha fazla hafif benekli
	3	2.4-4.0	Normal	Beyaz sınıf 3.derece ve 2.derece ve H.B.'den daha koyu ve daha fazla hafif benekli
	4	2.9-5.3	Normal	Beyaz sınıf 4.derece ve 3.derece H.B.'den daha koyu ve daha fazla hafif benekli
Hafif Sarı Renkli (R.S.H.)	5	4.3-6.9	Normal	Hafif B.4.dereceden daha düşük
	1	1.2-2.4	Normal	Beyazdan hafif sarıya çalar
	2	1.8-3.2	Normal	H.S. renkli sınıfın 1.derecesinden daha fazla sarımsı
	3	2.4-4.0	Normal	H.S. renkli sınıfın 2.derecesinden daha sarı
	4	2.9-5.3	Normal	H.S. renkli sınıfın 3.derecesinden daha sarı
Gri (G)	5	4.3-6.9	Normal	H.S. renkli sınıfın 4.derecesinden daha sarı
	1	1.2-2.4	Normal	Beyaz sınıf 3.derecesinden gri, beyaz S.5.derece kadar donuk değil
	2	1.8-3.2	Normal	Beyaz S.4.derecesinden gri. Beyaz S.6.derece kadar donuk değil.
	(Tip) dışı	Özürlü: Pamuk tip numunelerinde bulunmayan maddeleri ihtiva eden ve/veya diğer pamuk sınıf derecelerine (tiplerine) girmesini engelleyici özürleri olan pamuklardır. Avaryalı: Yangından hasar görmüş veya ıslanmış pamuklardır.		

mm aralıklar vardır. Fakat 24.6 mm den daha kısa olan pamuklar üniversal standartlarında kısa lifli pamuklar grubuna girdiği halde Türk pamuk standartlarında orta uzunluktaki grupta gösterilmiştir.

KAYNAKLAR

- AYDEMİR, M. 1982 Pamuk ıslahı, yetiştirme tekniği ve lif özellikleri, Nazilli Bölge Pamuk Araştırma Enstitüsü yayınları no:33, Hür Efe Matbaası, İzmir
- GROVE, B.E. and HAMBY D.S., 1966 Handbook of Textile testing and quality control. Interscience publishers, Inc. New York, London, Sidney
- HARMANCIOĞLU, M. ve YAZICIOĞLU G., 1979 Bitkisel Lifter. E.Ü. Tekstil Fakültesi yayınları no:3 E.Ü. Matbaası, İzmir

ROBINOWITZ, H., 1980. HOW U.S. cotton is sold for export. United States Department of Agriculture, Foreign Agriculture Service. F.A.S, M. 198 Washington.

SEGAL, L. and WAKELYN J.P. 1985 Coton fibers. Fiber Science and Technology, Vol. IV. Edited by M. Lewin and Pearce. P.809-908. New York, Basel.

ŞENEL, M. 1969 Tohumdan Balyaya Kadar Pamuk, Tarım Bakanlığı, Bölge Pamuk Araştırma Enstitüsü, Yayın No:16 Adana

Ticaret Bakanlığı, standardizasyon müdürlüğü, 1961. Pamukların kontrolüne dair tüzük. Karadeniz Matbaası, Ankara

Türk Standartları Enstitüsü, 1984. Pamuk: orta elyafı. Türk standartları T.S. 4102, Ankara