

Bitki Tanımlama (description) Listeleri

Dünyada son dönemlerde yaşanan endüstriyel gelişmeler, 1950 yıllarından sonra toprakların daha fazla kullanıma açılmasını sağlayan hızlı gelişmeler ve çevresel problemler bitkisel gen kaynaklarının doğal koruma olanaklarının tahrip olmasına neden olmuştur. Genetik zenginliğin korunması için uluslar arası anlaşmalar ve ulusal ve uluslararası birlikler oluşturulmuştur. Bu birliklerden biri FAO bünyesinde kurulan “Bitki Gen Kaynaklarının Muhafazası için Uluslararası İşbirliği” (IBPGR) organizasyonudur. Bu birliğin amacı genetik materyallerin toplanması, sınıflandırılması ve muhafaza edilmesi için çalışmalar yapmak, çalışmaları koordine etmek, uluslararası iletişim ve işbirliğini sağlamaktır. Ulusal veya uluslararası genetik materyal toplayıp saklayan gen bankalarının görevlerinden biri de toplanmış materyallerin fenolojik, morfolojik, fizyolojik ve patolojik tanımlamalarının (description) yapılmasıdır. Yeni bir genetik materyalin hangi grup içerisinde olduğunu, kendi sistematik katagorisi içerisindekilerle farklılık yada benzerliklerinin tespiti için tanımlama bilgilerine ihtiyaç vardır.

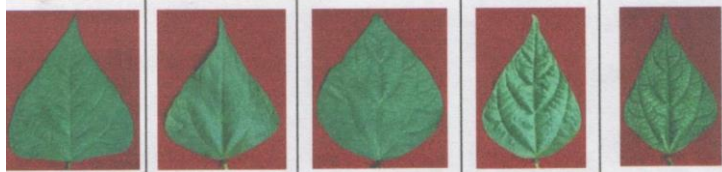

Fasulye Tanımlama Listesi

Bu kısımda fasulye (*Phaseolus vulgaris L.*)’nin uluslararası kuruluşlar tarafından (IBPGR ve EU-CPVO) belirlenmiş morfolojik tanımlama listesi birleştirilerek verilmiştir (Sözen, 2006).

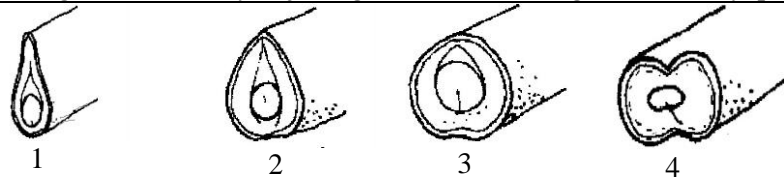
Çizelge 17. Fasulyenin Tanımlanma (Description) Listesi

IBPGR EU CPVO	ÖZELLİKLER		DEĞERİ
1	Çıkış Yüzdesi	%	0 – 100
2	Fide Sapında Antosiyan Renklenme	yok	1
		var	9
	Not:Renklenme olup olmadığı, varsa renklenmenin rengi kayıt edilir.		
3	Sarılma Başlangıcı	erken	3
		orta	5
		geç	7
Not:Bitkilerin % 80’inde ilk yaprakçık görüldüğünde sarılma başlangıcında okuma başlar.			

4	Sarıлма Hızı	yavaş	3
		orta	5
		hızlı	7
	Not: Sarılma hızı ile sarılma başlangıcı arasında güçlü bir korelasyon vardır. Değerlendirme fizyolojik olgunlukta yapılır.		
5	Sarıлма Gücü	az	3
		orta	5
		güçlü	7
6	Sarıлма Eğilimi	erken	3
		orta	5
		geç	7
	Not: Değerlendirme fizyolojik olgunlukta yapılır.		
7	Yaprak Yeşil Tonu	çok açık	1
		açık	3
		orta	5
		koyu	7
		Çok koyu	9
	Not: Gözlem bitki çiçeklendikten sonra yapılır. Gözlem güneş ışığının pozisyonuna göre ayarlanır.		
8	Pürüzlülük	zayıf	3
		orta	5
		güçlü	7
	Not: İnceleme çiçeklenmede görsel olarak yapılır. Kırısklığın derecesini yapraklar yansıtır.		
9	Orta Yaprakçığın Büyüklüğü	küçük	3
		orta	5
		büyük	7
	Not: Değerlendirme çiçeklenmede görsel olarak yapılır. Çevresel faktörler ve kültürel işlemler yaprak büyüklüğüne güçlü şekilde etkilidir.		
	Orta Yaprakçığın Şekli	üç köşeli	1
		üçgenimsidenyuvarlağa	2
		dairesel	3
		yuavarlak-köşeli	4
		köşeli	5

10	Not: Yaprak şekli çiçeklenmede belirlenir. Aynı bitkide yüksek derecede bile değişkendir. Bu yüzden değerlendirmenin tamamen gelişmiş yapraklarda yapılır.				
					
	1	2	3	4	5
11	Orta Yaprakçığın Uç Şekli		kısa	3	
			orta	5	
			uzun	7	
				3	5
12	% 50 Çiçeklenme		gün		
	Not: Ekimden itibaren, genel anlamda sıradaki bitkilerin % 50'sinin en az bir çiçek açtığı döneme kadar olan geçen süredir. Gün olarak belirtilmiştir.				
13	Brakte Boyutu		küçük	3	
			orta	5	
			büyük	7	
	Not: Değerlendirme çiçeklenme boyunca, öğleden önce görsel olarak yapılır				
14	Brakte Rengi		yeşil	1	
			açık viole	2	
			koyu mor	3	
			diğer	4	
	Not: Değerlendirme çiçeklenmede görsel olarak yapılır.				
15	Brakte Şekli		mızrak	1	
			orta	3	
			oval	5	
16	Bayrak Rengi		beyaz	1	
			pembe	2	
			menekşe	3	
			yeşil	4	
	Not: Değerlendirme çiçeklenmede görsel olarak yapılır. Renkler beyaz, pembe, menekşe yada yeşildir.				
17	Kanatçık Rengi		beyaz	1	
			pembe	2	
			viole	3	
	Not: Değerlendirme çiçeklenmede görseldir. Kanatçığın rengi beyaz, pembe yada viole rengindedir.				
18	Kanatçıkların Açılım Durumu		birbirine paralel	3	
			birbirinden ayrılmış	5	
			birbirinden iyice ayrılmış	7	
			yaprak içinde	1	

19	Bodur Tiplerde Çiçeğin Bitkide Bulunduğu Yer	yaprak kısmında	2
		yaprak üzerinde	3
	Not: Değerlendirme çiçeklenmede yalnız bodur tiplerde görsel olarak yapılır.		
20	Çiçek Uzunluğu		cm
	Not: Alınan 10 tane çiçeğin uzunluğu cm olarak ölçülür ve ortalaması bulunur.		
21	Çiçek Sapı Uzunluğu		cm
	Not: Alınan 10 tane çiçeğin sap uzunluğu cm olarak ölçülür ve ortalaması bulunur.		
22	Çiçek Boyutu	küçük	3
		orta	5
		büyük	7
23	Stil Çıkıntısı	çıkıntı yok	0
		çıkıntı var	+
24	İlk Çiçeğin Boğum Sayısı		adet
	Not: Kotiledon yapraktan sonraki ilk çiçeğin boğum sayısı adet olarak belirlenir. 5 bitkide gerçekleştirilir.		
25	Salkımda Çiçek Tomuruğu Sayısı		adet
	Not: Sıradaki 10 bitkiden alınan salkımlarda çiçek tomuruğu sayıları belirlenir.		
26	% 50 Bakla Bağlama		gün
	Not: Sıradaki bitkilerin % 50'sinin bakla bağladığı ana kadar geçen süredir. Gün olarak değerlendirilir.		
27	Bakla Taban Rengi	sarı	1
		yeşil	2
		viole	3
	Not: Fizyolojik olgunluk başlayınca kadar değerlendirme görsel olarak yapılır.		
28	Baklanın Koyuluğu	hafif	3
		orta	5
		koyu	7
	Not: Değerlendirme fizyolojik olgunluk safhasında yada az erken devrede görsel olarak belirlenir. Bakla renginin yoğunluğunun ifadesi not edilir.		
29	Baklada Çift Renk	yok	1
		var	9
		Not: Değerlendirme fizyolojik olgunluk safhasında yada az erken devrede görsel olarak belirlenir. 2. rengin olup olmadığı var yada yok diye not edilir.	
30	Bakla Kabuğunda İkinci Renk	kırmızı	1
		viole	2
		Not: Değerlendirme fizyolojik olgunluk safhasında yada az erken devrede görsel olarak yapılır.. 2. renk var kabul edilerek kırmızı yada viole olarak not edilir.	
31	İkinci Rengin Yoğunluğu	zayıf	3
		orta	5
		yoğun	7
	Not: Değerlendirme fizyolojik olgunluk safhasında yada az erken devrede görsel olarak yapılır.. 2. renkte yoğunluğun ifadesi not edilir.		
32	Tanenin Kabuk Rengi	beyaz	1
		yeşil	2
	Not: Olgunlaşmış tohumda tohum kabuğukesilerek tane iç rengi görsel olarak belirlenir. Beyaz yada yeşil olarak not edilir.		
	Kılçıklılık	yok	1
		var	9

33	Not: Değerlendirme görseldir ve fizyolojik olgunluk safhasında yapılır. Fasulye ortadan ikiye kırılır ve kılçıklılık var yada yok diye not edilir.		
34	Bakla Kesit Şekli	eliptik	1
		cordate	2
		circular	3
		8 şekilli	4
	Not: Değerlendirme fizyolojik olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.		
			

35	Baklanın Bitkideki Durumu (Bodur Tiplerde)	altta	1
		ortada	2
		üstte	3
		uçta	4
		diğer	5

Not: Değerlendirme fizyolojik olgunluk safhasında görsel olarak belirlenir.

36	Bakla Ucunun Gaga Uzunluğu	çok kısa	1
		kısa	3
		orta	5
		uzun	7
		çok uzun	9

Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.



















37	Bakla Genişliği	dar	3
		orta	5
		geniş	7


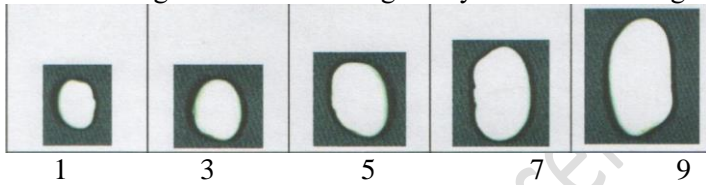
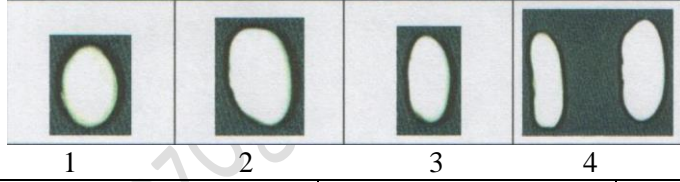
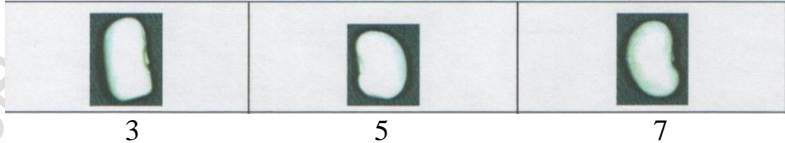
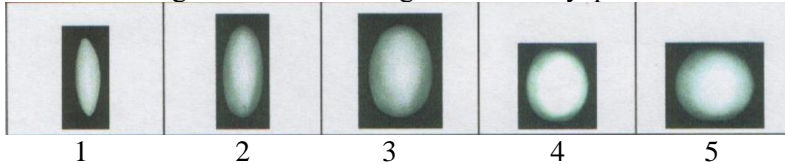
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.





38	Gaganın Kıvrılması	çok güçsüz	1
		güçsüz	3
		orta	5
		güçlü	7
		çok güçlü	9

Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında yapılır.

						
		1	2	3	4	5
39	Bakla Yüzeyinin Yapı	düz	3			
		orta	5			
		kıvrık	7			
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında yapılır. Düz ya da kıvrık yüzey not edilir.						
40	Gaganın Gelişim Şekli	güçlü	1			
		orta	2			
		güçsüz	3			
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında yapılır.						
						
		1	2	3		
41	Gaganın Uzunluğu	kısa	3			
		orta	5			
		uzun	7			
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında yapılır. Ya görsel olarak ya da gafik kağıdı üzerinde incelenerek değerlendirilir.						
						
42	Baklanın Kıvrım Şekli	düz	1			
		hafif	3			
		orta	5			
		kuvvetli	7			
		çok kuvvetli	9			
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında yapılır.						
						
		1	3	5	7	9
43	Bakla Kıvrımının İç ve Dış Bükey Oluşu	iç bükey	1			
		S şekli	2			
		dış bükey	3			
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.						

	 1 2 3		
44	Tohum Büyüklüğü	çok küçük küçük orta büyük çok büyük	1 3 5 7 9
Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel ya da tartılarak değerlendirilir.  1 3 5 7 9			
45	Tohum Şekli	daireSEL daireSEL-eliptik eliptik böbrek	1 2 3 4
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.  1 2 3 4			
46	Böbrek Tiplerinde Kavis Derecesi	zayıf orta güçlü	3 5 7
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.  3 5 7			
47	Tanenin sırttan şekli	düz dar eliptik geniş daireSEL	1 2 3 4 5
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.  1 2 3 4 5			
	Tanenin yandan şekli	dar orta	3 5

48	geniş		7	
	Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.			
				
	3	5	7	
49	Tohum Renginin Sayısı	bir	1	
		iki	2	
		ikiden fazla	3	
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.				
50	Tohum Ana Rengi	beyaz	1	
		yeşil	2	
		gi	3	
		sarı	4	
		koyu sarı	5	
		kahverengi	6	
		kırmızı	7	
		viole	8	
		siyah	9	
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.				
51	Baskın İkinci Renk	beyaz	1	
		gi	2	
		sarı	3	
		koyu sarı	4	
		kahverengi	5	
		kırmızı	6	
		viole	7	
		siyah	8	
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.				
52	İkinci Rengin Dağılımı	hilumun etrafında	1	
		çizgi şeklinde	2	
		zerre şeklinde	3	
		yama şeklinde	4	
		Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.		
				
	1	2	3	4
53	Damarlanma	zayıf	3	
		orta	5	
		güçlü	7	
Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.				
				
	3	5	7	

54	Hilum Halkasının Rengi	tohumun rengi ile aynı	1
		tohumun renginden farklı	2
	Not: Değerlendirme tam olgunluk safhasında görsel olarak yapılır.		

Kaynak: EU-CPVO (2001), IPBGR (1982)

Çizelge 18. Börülce Tanımlama Listesi

Dönem /Dikkat edilecek hususlar	Özellik Tanımlama	Değeri
BİTKİ VERİLERİ		
VEGETATİF DEVREDE		
Büyüme habitusu (ekimden sonra 6. haftada değerlendirilir)	Kesin dik (dallar esas gövde ile dar açı yapar)	1
	Dik (dallanma açısı yukarıdakinden daha az kesin)	2
	Yarı dik (dallar ana gövdeye dik fakat yere değmez)	3
	Geçit formu (çok dallanma ve dallar yere değer)	4
	Yarı yatık (esas gövde toprak üstünde 20 cm veya daha uzun uzanır. Dallar 1-4 m kadar uzanır)	5
	Yatık (bitkiler toprakta yatar. Dallar birkaç metre uzar)	6
	Tırmanıcı	7
Büyüme tipi	Determinate (sınırlı, apikal gövdenin apikal tomurcuğ üretkendir)	1
	İndeterminate (sınırsız)	2
Sarılma eğilimi	Yok	0
	Hafif	3
	Orta	5
	Belirgin	7
Bitki renklenmesi (ekimden sonra 6. haftada salkım, yaprak sapı, dallar, gövdelerde kaydedilir)	Yok	0
	Çok az	1
	Yaprak sapının uç veya dip kısmında az miktarda	3
	Orta	5
	Yaygın	7
	Yoğun	9
Orta yaprakçık şekli (ekimden sonraki 6. haftada genç ve olgun yaprağın terminal yaprakçığından kaydedilir)	Küre	1
	Yarı küre	2
	Yarı mızrak	3
	Mızrak	4
Bitkinin tüylenme durumu (yaprak, gövde ve baklalarda)	Tüysüz	3
	Kısa tüylü	5
	Yaygın ser tüylü	7
ÇİÇEKLENME VE MEYVE		
Çiçeklenme günü (ekimden itibaren bitkilerin %50'sinin çiçeklenmeye başladığı güne kadar geçen zaman)		
Salkım pozisyonu (çiçek sapları tam uzunluğa ulaştığında kaydedilir)	Çoğunlukla canopy üstte	1
	Canopy altta	2
	Canopy baştan başa	3
İlk olgun bakla süresi		

(ekimden itibaren bitkilerin %50'sinin baklaları olgunlaştığında)		
Baklaların sapa bağlanma durumu (baklalar tamamen büyüdüğü zaman kayıt alınır)	Asılı (küpe gibi)	3
	30-90° arasındaki açıda dik	5
	Dik	7
Olgunlaşmış bakla renklenmesi (baklalar tam büyüklükte iken renklenme durumu alınır)	Renksiz	0
	Uç kısmı renkli	1
	Kılçıkları renkli	2
	Kabuk renkli, kılçık yeşil	3
	Renklenme lekeli	4
	Renklenme üniform	5
	Diğerleri	6
Baklanın şekli (olgun baklalarda yapılır)	Düz	0
	Hafifçe kıvrık	3
	Kıvrık	5
	Halka gibi sarılmış	7
Bakla boyu (10 bitkiden şansa bağlı seçilen 10 en uzun, olgunlaşmış baklanın cm olarak ortalaması)		
Her bakladaki lokus sayısı (boyları ölçülen baklaların ortalama sayısı)		
TOHUMDA		
Tohum şekli	Böbrek	1
	Yumurta şeklinde	2
	Yanlardan basık	3
	Küre	4
	Köşeli	5
VEJETATİF DEVREDE		
Hipokotil uzunluğu (mm olarak 10 bitkide)		
Yaprak rengi (yeşil rengin yoğunluğu)	Açık yeşil	3
	Orta yeşil	5
	Koyu yeşil	7
Yaprak işareti (yaprakta V işaretinin olup olmadığı)	Yok	0
	Var	+
Terminal yaprakçık uzunluğu (ekimden sonra 6. haftada genç ve olgun yaprağın yaprakçığında mm olarak ifade edilir)		
Terminal yaprakçık genişliği (en geniş yeri)		
Yaprak yapısı	kalın	1
	orta	2
	zarımsı	3
Kulakçık uzunluğu (mm olarak)		
Kulakçık genişliği (mm olarak)		
Asıl gövdedeki boğum sayısı (ekimden sonra 3-4. haftada 10 bitkide belirlenir)		
Bitki Canlılığı (Vigour) (ekimden sonra 3-4. haftalarda bitki genişliği ve boyu dikkate alınır)	Güçsüz (boy 37 cm'den az ve genişlik 75 cm'den az)	3
	Orta (boy 37 cm'den daha fazla veya genişlik 75 cm'den fazla)	5
	Güçlü (boy 37 cm'den fazla ve genişlik 75 cm'den fazla)	7
	Çok güçlü (boy 50 cm'den fazla ve genişlik 1 m'den fazla)	9

Yaprak/gövde oranı (yaprak ağırlığı gövde ağırlığına bölünür)		
Kuru ağırlık yüzdesi (500g yeşil bitki örneğinde kuru maddenin oranı)		
Yeşil Aksam verimi (%50 çiçeklenmede seçilen 10 bitki ağırlığının g olarak ağırlığı)		
Tekrar büyüme kapasitesi (6. hafta biçimden sonra %50 çiçekte yeşil aksam ağırlığıdır)		
Kuru madde sindirilebilirliği (%50 çiçekte yeşil yemin sindirilebilirliği)		
ÇİÇEK VE MEYVE		
Çiçek renklenme durumu (sadece açan çiçeklerde)	Renk yok (beyaz)	0
	Kanat renkli, bayrak yaprağın orta kısmının üzerinde renk V şeklinde ancak açık renkli	1
	Bayrak ve kanatçıklarda kenarlar renkli	2
	Kanatçık renkli, bayrak hafif renkli	3
	Bayrak pigmentli, kanatçık kenarları renkli	4
	Tamamen renkli	5
	Diğerleri	6
Çiçek renkleri	Beyaz	1
	Menekşe	2
	Açık mor	3
	Diğerleri	4
Standart uzunluğu (mm olarak çiçek boyutunun ölçüsüdür. Yeni açılmış 10 tane çiçeğin uzunluğunun ortalaması okunur)		
Kaliks tüpü uzunluğu (mm olarak)		
Çiçeklenme süresi (bitkilerin %50'sinde ilk çiçeğin görüldüğü gün ile çiçeklenmenin bittiği zamana kadar geçen süre)		
Bitki başına salkım sayısı (on bitkinin ortalaması)		
Salkım uzunluğu (on bitkinin her birinde 10 salkımın uzunluğunun ortalaması)		
Her salkımdaki bakla sayısı (on bitkide yapılır)		
Her bitkideki bakla sayısı (on bitkide yapılır)		
Bakla genişliği (on baklada yapılır)		
Bakla duvarı kalınlığı	İnce	3
	Orta	5
	Kalın	7
Bakla rengi (olgun baklalarda)	Saman sarısı veya açık-soluk kahve	1
	Koyu sarımsı kahve	2
	Koyu kahve	3
	Siyah veya koyu mor	4
	Diğerleri	5
TOHUM		
Tohum boyu (baklalardan ayrılan tanelerden 10 olgun tanede mm olarak belirlenir)		
Tohum eni (uzunluğu ölçülen 10 tanenin hilumdan sırt kısmına kadar mm olarak ölçülür)		
Tohum kalınlığı (uzunluğu ölçülen 10 tanenin hilum tam karşıya alınarak yanak kısımlarından mm olarak ölçülür)		
Tohumun basıklığı (tohum basıklığının görülebilir tahmini, bakla içinde tanelerin araları belirgin)	Basık değil (tohumun uçları basık değil)	0
	Yarı basık (tohumun uçları hafifçe yassılaştırmış)	3
	Dolgun (tohumun uçlarının basıklığı dikkat çekici)	5
	Aşırı derecede dolgun (tohum genişliği uzunluğundan fazla)	7
Kabuk çatlaması	Yok	0

	Var (kabuk çatlamış, kotiledonlar görülüyor)	+
Kabuğun tohumu sarması	Tohuma kuvvetlice tutunmamış	0
	Tohuma kuvvetlice tutunmuş	+

Tohumda protein oranı

Kaynak. Cowpea Description, IBPGR 1983

Çizelge 19. UPOV' a göre Baklanın tanımlanmasında kullanılacak gözlemler

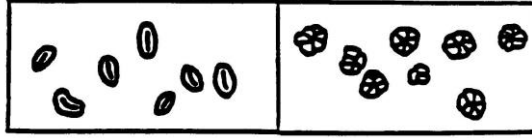
İncelenecek aksam	Özellik Tanımlama	İncelenecek aksam	Özellik Tanımlama
VEJETATİF		Salkım	2. veya 3. boğumda çiçek sayısı
Bitki	Boy	Çiçek	Uzunluğu
	Ana gövdenin yarısından daha yukardan yatan gövde sayısı		Bayrak yaprakta melanin lekesi
			Bayrak yaprakta antosiyan derecesi
ÇİÇEKTE		YEŞİL BAKLADA	
Çiçek	Çiçeklenme zamanı (bitkilerin % 50 sinin tek bir çiçek açtığı zaman)	Salkım	Bakla sayısı
	Kanatcıkta melanin lekesi	Bakla	Bağlanış şekli
	Bayrakta antosiyanin renklenme		Uzunluğu
			Orta kısımda genişliği
	Kıvrımın derecesi		
	Rengin yoğunluğu		
	Tohum taslağı sayısı		
	Meyve kabuğunun kalınlığı		
OLGUN BAKLADA			Tohum
Bakla	Tam bakla gelişim zamanı	1000 tane ağırlığı	
Bitki	Determinate büyüme	Kabuk rengi (hasattan hemen sonra)	
İKİNCİL		Hilum rengi	
VEJETATİF		Tanen	
Gövde	İlk çiçek açan boğumun sayısı		
	Antosiyan renklenme		
	Antosiyan rengin yoğunluğu		
Yeşil aksam	Renk		
	Yeşil rengin yoğunluğu		
Yaprakcık	Yaprağın dip yaprakcık çiftinin uzunluğu		
	Yaprağın dip yaprakcık çiftinin genişliği		
	Yaprakcığın ana damar		

	boyunca katlanması
--	--------------------

Çizelge 20. Bezelyenin bitki gelişim evreleri

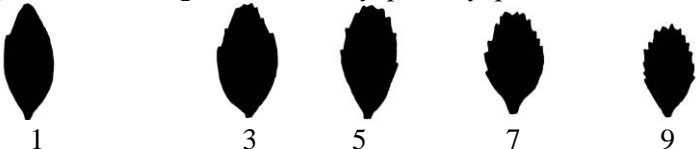
Anahtar	Genel Tanımlama	Anahtar	Genel Tanımlama
0	Çimlenme	218	Bayrak yaprağın tamamen açılması
00	Kuru tohum	220	Bayrak yaprağın kenarından kırışmaya başlaması
10	Fide gelişimi	222	Bayrak yaprak ve kanatçıklarda solma işaretinin görülmesi
16	İlk yaprak oluşumu	224	İlk düz baklanın çıkışı
18	İkinci yaprak oluşumu	226	Açıkça yumurtalığın görülmesi ile baklanın uzaması
20	3. boğumda ilk kulakçık çiftinin tamamen açtığı zaman	230	Bakla duvarının hafifçe şişmesi
22	4. boğumda kulakçıklar tamamen açmış	235	Baklanın tam olarak şişip gelişmesi; yeşil tohumların hafifçe şişkinleşmesi
25	5. boğumda kulakçıklar tamamen açmış	240	Baklanın tam gelişimi ve şişkinleşmesi, nişasta oluşumu, yeşil tane oluşumu
28	6. boğumda kulakçıklar tamamen açmış	245	Baklada renk kaybının başlaması, yeşil tane renginin solmaya başlaması
30	Vejetatif büyüme	250	Gövde ve alt yaprakların sararmaya başlaması
31	7. boğumda kulakçıklar tamamen açmış	255	Tohum kuruması ve tanenin sararması; baklanın buruşması
34	8. boğumda kulakçıklar tamamen açmış	260	Alt yaprakta kenarların kuruması
40	10. boğumda kulakçıklar tamamen açmış	265	Tohum sarı yeşil, bakla kırışmış, yeşil solmuş
X	n. boğumda kulakçıklar tamamen açmış	270	Alt yaprak kurumuş ve kağıt gibi olmuş
200	Yeniden büyüme devresi	275	Tohum sarımsı beyaz ve lastik gibi, baklalar kırışmış ve sarı yeşil renkte
200	İlk çiçeğin çıkışı	280	Gövdede kurumuş, sarı yeşil renk
206	Kulakçıkla kapatılmış ilk çiçek tomurcuğunun gelişimi	285	En alt bakla sarımsı kahve, kuru ve ince
208	Çiçek sapının uzaması ve gelişmesi	290	Gövde sertleşmiş ve kolay kırılır ve sarımsı beyaz renkte
210	Kulakçıklar arasından ilk çiçek tomurcuğunun çıkışı	300	Alt ve orta boğumda yapraklar kuru, alt baklalar kuru ve ince
212	Kaliksden bayrak yaprağın görülmesi	305	Yapraklar incelmış, alt ve orta baklalar kurumuş
214	Kanatçıkların çıkışı ve bayrak yaprağın açılması	310	Tüm bakla ve yapraklar kuru incelmış, tohum kuru fakat sert değil
216	Kayıkcığın görülmesi ve hafifçe açılması	320	Sert kuru tane








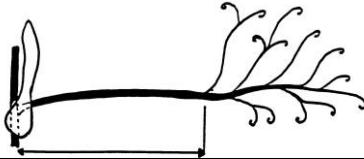
Çizelge 21. Bezelyenin tanımlanma listesi


CPV O UPO V	Dönemi*	Özellikler		Değeri
1.	00	Tohum: şekli	küresel	1
			yumurtamsı	2
			silindirik	3
			prizma şekilli (rhomboid)	4
			piramit şekilli (triangular)	5
			düzensiz	6
2.	00	Tohum: nişasta tanesinin şekli	basit	1
			bileşik	2
			Not: Tohum kabuğu çıkarıldıktan sonra kotiledon ince parçalar halinde parçalanır ve saf su damlatılarak lam ve lamel arasına konulur. Mikroskopta X16 görüş alanı veya X10 yada X40 mercek inceleme için en uygundur. Basit taneler buğday tohumuna yada kahve tanesine benzer. Uzunlukları boyunca bir çizgi vardır. Bileşik taneler düzensiz yıldız şeklinde ve parçalı görünür. Tanelerin merkezinde çapraz şekiller görülür.	
				
		1 2		
3.	00	Tohum: kotiledon rengi	yeşil	1
			sarı	2
			Not (3-7): Aşırı yaşlanmamış olgun tohumlarda yapılır. Değerlendirme hasattan sonra dokuz ay içinde yapılmalıdır. Antosiyanlı varyeteler için, yaşlanma ile tohum kabuğundaki tanenler kararır (genellikle dokuz ay sonra) ve birçok özelliğin anlaşılması güçleşir. İncelemeler gün ışığında yapılmalıdır.	
4.	00	Sadece antosiyanlı olanlarda: Tohum: tohum kabuğunun mermerimsi (hareli) görünümü	yok	1
			var	9
5.	00	Sadece antosiyanlı olanlarda: Tohum: kabukta pembe veya mor noktalar	yok	1
			zayıf	2
			yoğun	3
6.	00	Tohum: hilumda siyah renk	yok	1
			var	9
Not: Kayıt almadan önce bir bez parçası ile tohumlar hafifçe parlatılır.				
7.	00	Sadece antosiyanlılarda: Tohum: tohum kabuğunun rengi	kırmızımsı kahverengi	1
			kahverengi	2
			kahvemsî yeşil	3


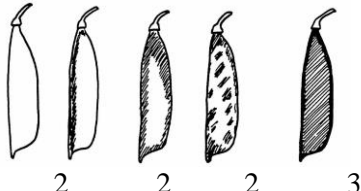
* Bitki gelişim evreleri Çizelge 20 ' de verilmiştir


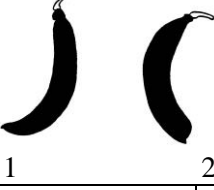

8.	00	Sadece kırışık olmayan tohum ve basit nişasta tanelilerde: Tohum: gamzeli kotiledon	yok	1
			var	9
Not: Olgunlaşmış tohumda yapılır. Tohum yüzeyi çok az dalgalı olduğunda gamze olarak kaydedilir.				
9.	00-320	Bitki: antosiyan renklenme	yok	1
			var	9
10.	218	Bitki: boy	çok kısa	1
			kısa	3
			orta	5
			uzun	7
			çok uzun	9
Not: Bitkilerin ortalama %30'u çiçek açtığında gözlem alınmalıdır.				
11.	30-199	Gövde: yassılaşıma	yok	1
			var	9
12.	240	Gövde: uzunluk	çok kısa	1
			kısa	3
			orta	5
			uzun	7
			çok uzun	9
Not: Olgun yeşil tane devresine geldiğinde hasat edilen bitkilerde yapılır.				
13.	230-240	Gövde: ilk fertil boğum ve bunun üzerindeki boğumların sayısı	çok az	1
			az	3
			orta	5
			fazla	7
			çok fazla	9
Not: Olgun yeşil tane devresine geldiğinde hasat edilen bitkilerde yapılır.				
14.	30-240	Sadece antosiyanlı varyetelerde: Gövde: Yaprak koltuğunda antosiyan renklenmesi	yok	1
15.	30-240	Sadece antosiyanlı varyetelerde: Gövde: Yaprak koltuğunda antosiyan renklenmesi tipi	tek halka	1
			çift halka	2
16.	40-240	Yaprak: renk	Sarı yeşil	1
			yeşil	2
			mavi yeşil	3
17.	40-240	Yaprak: renk yoğunluğu	hafif	3
			orta	5
			koyu	7
Not: Referans olacak örnek çeşitler olmaksızın bunların ayrımının zor olabileceği durumlardan dolayı sarı- yeşil ve mavi- yeşil varyeteler hesaba katılmalı.				
18.	40-240	Yaprak: grimsi renk	yok	1
			var	9
19.	20-240	Yaprak: yaprakçık	yok	1
			var	9

20.	30-240	Yaprak: yaprakçık üst yüzeyinin mumluluğu	yok	1
			var	9
21.	30-240	Yaprak: ortalama maksimum yaprakçık sayısı	az	3
			orta	5
			çok	7
			Not: Tüm bitkide kayıt alınmalı. Örnek bitki için maksimum yaprakçık sayısı kaydedilir ve ortalama hesaplanır	
22.	216-216	Yaprakçık: boyut	çok küçük	1
			küçük	3
			orta	5
			büyük	7
			çok büyük	9
			Not (22- 25): Gözlemler ikinci fertil boğumda yapılmalı.	
23.	216-226	Yaprakçık: uzunluk	kısa	3
			orta	5
			uzun	7
24.	216-226	Yaprakçık: genişlik	dar	3
			orta	5
			geniş	7
25.	216-226	Yaprakçık: alt kısımdan en geniş yerin mesafesi	kısa	3
			orta	5
			uzun	7
26.	30-240	Yaprakçık: dişlenme	yok	1
			var	9
27.	30-240	Yaprakçık: dişliliğin derecesi	çok zayıf	1
			zayıf	3
			orta	5
			kuvvetli	7
			çok kuvvetli	9
			Not: Ana gövde üzerinde 6. boğumdan alınan yaprakta yapılmalı.	
				
28.	30-240	Kulakçık: gelişim tipi	körelmiş	1
			iyi gelişmiş	2
29.	30-240	Kulakçık: tavşan kulaklı tip	yok	1
			var	9

			 	
			1	9
30.	30-240	Kulakçık: üst yüzeyinin mumluluğu	yok	1
			var	9
31.	216-226	Kulakçık: uzunluk	kısa	3
			orta	5
			uzun	7
	Not (31- 32): 2. fertil boğumdaki kulakçıkta gözlem yapılmalı ve bitkilerden koparılıp düzleştirilmeli. Maksimum genişlik kaydedilmeli.			
32.	216-226	Kulakçık: genişlik	dar	3
			orta	5
			geniş	7
33.	20-240	Kulakçık: beneklenme	yok	1
			var	9
34.	20-240	Kulakçık: maksimum benek yoğunluğu	çok seyrek	1
			seyrek	3
			orta	5
			yoğun	7
			çok yoğun	9
	Not: İnceleme bütün- tam bitkide yapılmalı. Bitkiler en az sekiz boğuma sahip olmalı. Çünkü bazı varyetelerde beneklenme alt boğumlarda olmaz.			
			    	
			1	3
			3	5
			5	7
			7	9
35.	216-226	Sadece yaprakciksız varyetelerde: yaprak sapı uzunluğu (uçtan ilk sülüğe kadar)	kısa	3
			orta	5
			uzun	7
	Not: İkinci fertil boğumda yapılmalıdır. Uzunluk, ilk sülüğün koltuğundan çiçeğe kadar olan kısım olarak ölçülür.			
				
36.	214	Çiçeklenme zamanı	çok erken	1
			erken	3
			orta	5
			geç	7
			çok geç	9
	Not: Bitkilerin %30'u çiçek açtığında yapılmalıdır.			
37.	216-226	Yassılaştırmamış tiplerde: Bitki: her boğumdaki maksimum çiçek sayısı	1	1
			1-2	2

			2	3
			2-3	4
			3	5
			3-4	6
			4<	7
		Not: Boğumda maksimum çiçek sayısı kayıtlı örnek ortalaması olarak hesaplanmalıdır. Ölçümler en yüksek boğum çiçek tomurcuğu verdiğinde fakat henüz çiçek açmamışken yapılır.		
38.	216-218	Sadece antosiyanlı varyetelerde: Çiçek: kanatçıgın antosiyan renklenmesi	uçuk pembe	1
			pembe	2
			kırmızımsı pembe	3
39.	216-218	Sadece kırmızı-pembe çiçekli varyetelerde: Çiçek: kanatçıklardaki rengin yoğunluğu	zayıf	3
			orta	5
			kuvvetli	7
40.	216-218	Sadece kırmızı-pembe çiçekli varyetelerde: Çiçek: bayrak yaprakta rengin yoğunluğu	zayıf	3
			orta	5
			kuvvetli	7
41.	216-218	Sadece antosiyanlı varyetelerde: Çiçek: bayrak yaprağın rengi	beyaz	1
			beyaz krem	2
			krem	3
		Not: Bayrak yaprağın rengi taze ve tam açılmış çiçeklerde kaydedilir.		
42.	216-218	Çiçek: bayrak yaprağın maksimum genişliği	dar	3
			orta	5
			geniş	7
		Not: Bayrak yaprak çiçekten ayrılıp sert bir yüzeye serilir.en geniş noktadan gözlemlenir.		
43.	216-218	Çiçek: bayrak yaprağın dip kısmının şekli	kuvvetlice kalkmış	1
			kalkmış	3
			düz	5
			kemerli	7
			kuvvetlice kemerlenmiş	9
		Not: Bayrak yaprak çiçekten ayrılıp sert bir yüzeye serilir.		
				
		1 3 5 7 9		
44.	216-218	Çiçek: bayrak yaprağın dalgalanmasının yoğunluğu	yok veya çok zayıf	1
			zayıf	3
			orta	5
			kuvvetli	7
			çok kuvvetli	9
		Not: Çiçekler tam açılmış olmalıdır.		
45.	216-226	Çiçek: çanak yaprağın genişliği	dar	3
			orta	5
			geniş	7
46.	212-240	Çiçek: ikinci çiçek boğumunda	keskin sivri uçlu	1

		çanak yaprağın uç kısmının şekli	sivri uçlu	2
			yuvarlak	3
	218-224	Çiçek: gövdeden ilk çiçeğe kadar çiçek sapı uzunluğu	kısa	3
			orta	5
			uzun	7
47.	<p>Not: Gözlem ilk çiçek boğumunda yapılır. Ölçümler çiçek sapında ilk boğumun yaprak koltuğundan çiçeğe bağlandığı noktaya kadar yapılır.</p> 			
48.	240	Bakla: uzunluk (2. boğumda)	çok kısa	1
			kısa	3
			orta	5
			uzun	7
			çok uzun	9
49.	240	Bakla: baklanın maksimum genişliği (2. boğumda)	çok dar	1
			dar	3
			orta	5
			geniş	7
			çok geniş	9
	Not: Baklalar kapalı iken dikişten dikişe ölçüm yapılmalı.			
	310	Bakla: parşömen	yok	1
			kısmen var	2
			var	3
50.	<p>Not: Kalınlaşmış duvara sahip Snap pea hariç tutulur. İncelemeler kuru baklada yapılmalı. Snap pea yeşil iken gözlem yapılmalı. Çünkü değerlendirmeyi güçleştiren fungal hastalıklar en azdır. Zarar vermeden bakla dikiş yerlerinden açılmalı. Parşömenliği yapan sert dokunun dağılımı ya HCl içindeki Phoroglucinol ile boyayarak yada bakla duvarının iç kısmı üzerine ışık yansıtılması (tercihen gün ışığı) ile gözlemlenebilir..</p> 			
51.	240	Sadece kısmi parşömenli veya parşömensiz: Bakla: kalınlaşmış duvar	yok	1
			var	9
	<p>Not: Kalınlaşmış bakla duvarı tamamen parşömenli tiplerde olmasına rağmen gözlemler sadece parşömensiz veya kısmen parşömenli varyeteler üzerinde yapılmalı. Gözlem, yaşlılık belirtisi göstermeyen iyi gelişmiş baklalar üzerinde yapılmalı..</p>			
52.	240	Bakla: kıvrım derecesi	yok veya çok zayıf	1
			zayıf	3
			orta	5

			kuvvetli	7
			çok kuvvetli	9
	Not: Değerlendirme tüm bitki üzerinde yapılmalı..			
				
	240	Bakla: kıvrımın tipi	iç bükey	1
			dış bükey	2
53.	Not: Değerlendirme tüm bitki üzerinde yapılmalı.			
				
	240	Sadece bakla duvarı kalınlaşmamış varyetelerde: Bakla: uç kısmın şekli	sivri	1
			körelmiş	2
54.	Not: Her bitkinin birkaç boğumunda gözlem yapılmalı.			
				
55.	240	Bakla: renk	sarı	1
			yeşil	2
			mavi yeşil	3
			pembe	4
56.	240	Bakla: yeşil rengin yoğunluğu	hafif	3
			orta	5
			koyu	7

	240-245	Kısmi parşömenli veya parşömensiz tiplerde: Bakla: dikiş ipliği	yok	1
			var	9
57.	Not: Tamamen gelişmiş baklalarda yapılmalı. Eğer değerlendirme baklalar tam gelişmeden yapılırsa dikiş ipliği yoktur yada kısmen vardır. Gözlem en iyi, sıcaklıklar 20 °C'yi aştığı zaman değerlendirilir.			
58.	240-255	Sadece antosiyanli varyetelerde: Bakla: dikişin antosiyan renklenmesi	yok	1
			var	9
59.	240-255	Sadece antosiyanli varyetelerde: Bakla: bakla duvarında benekli antosiyan renklenmesi	yok	1
			var	9

	Not: Antosiyanin renklenmesi bakla duvarı üzerinde, baklanın tepesinde, tohum tabanının bulunduğu yerde de vardır.			
60.	230-240	Bakla: tohum taslağı sayısı	az	3
			orta	5
			çok	7
	Not: Gözlem tercihen ikinci fertil boğumda yapılmalı.			
61.	230-240	Bakla: olgunlaşmamış tanenin yeşil renginin yoğunluğu	hafif	3
			orta	5
			koyu	7
62.	320	Tohum: olgunlaşma zamanı	çok erken	1
			erken	3
			orta	5
			geç	7
			çok geç	9
63.	320	Tohum: kırıksık kotiledon	yok	1
			var	9
	Not: Düz tohum üzerinde bulunan küçük ve büyük çukurlar yok sayılabilir. Silindirik şeklindeki tohum tipleri dikkatli değerlendirilmeli. Çünkü bazıları düz tohumdur.			
64.	320	Tohum: kotiledon kırıksıklığının derecesi	zayıf	3
			orta	5
			kuvvetli	7
65.	320	Tohum: ağırlık	çok az	1
			az	3
			orta	5
			yüksek	7
			çok yüksek	9
Not: Hasat edilen 100 tohumun iki örneğinde yapılmalı. Olgunlaşmamış ve enfekte olan tohumlar hariç tutulur. Tohumlar kuru olmalı (yaklaşık olarak %10- 15 nem içeren).				

Kaynak: Protokol for Distinctness, Uniformity and Stability Tests, Pea. (*Pisum sativum* L. sensulato), EU-CPVO (European Union, Community Plant Variety Office), (2003).

Çizelge 22. Mercimeğin Morfolojik Tanımlama Listesi

Dönem/ Aksam	Dikkat edilecek hususlar	Değeri
VEJETATİF DÖNEM		
Fidede gövde renklenmesi		0 Yok + Var
Yaprak Tüylülüğü	(olgunlaşma öncesinde gözlemlenir)	0 Yok 3 Hafif 7 Yoğun
Yaprakcık Boyutu	(İlk çiçek açan en alttaki boğumun tam gelişmiş yaprağında yapılır)	3. Küçük 5 Orta 7 Büyük
Bitki Boyu	(10 bitkide, bakla doldurma devresi sonunda yerden yeşil aksamın ucuna kadar olan ölçüdür)	

Sülük Uzunluğu	Bakla doldurma devresinde belirlenir	1 Gelişmemiş
		2 Göze çarpmak kadar belirgin

ÇİÇEK VE MEYVE

Çiçeklenme zamanı	Ekimden bitkilerin % 50 sinde çiçek görüldüğü zaman kadar geçen süre (Kuru topraklara ekildiğinde çimlenme için gerekli ilk yağıştan itibaren hesaplama yapılır)	
Olgunluk zamanı	Ekimden itibaren baklaların % 90 ı altsın sarısı, Kahverengine dönüştüğü zamana kadar geçen süre	
Çiçek rengi	Bayrak Yaprığın taban rengi	1. Beyaz
		2 Beyaz, damarlar mavi
		3 Mavi
		4 Mor
		5 Pembe
		6 Diğer renkler
Bakla renklenmesi	(pigmentasyon)	0 Yok
		+ Var
Tohum	Baklada tane sayısı 100 Tane ağırlığı Kabuğun taban rengi (Methuen Renk Katoloğu referans alınır) 3 aydan yaşlı olmayan tohumlarda yapılır	1 Yeşil (2D4)
		2 Gri (5C4)
		3 Kahverengi (7D6)
		4 Siyah
		5 Pembe (6B5)
		0 Pigmentasyon yok
Tohum kabuğu patterni		1 Noktalı
		2 benekli
		3 Mermer desenli
		4 Karışık (1, 2 veya 3 'ün dışında)

Tohum kabuğu paterninin rengi	(Methuen Renk Katoloğu referans alınır) 3 aydan daha az yaşlı tohumlarda yapılır	0 Yok
		1 Zeytin (2F7 -3 F5)
		2 Gri (6D3)
		3 Kahve rengi (6E4)
Kotiledon rengi	(Methuen Renk Katoloğu referans alınır) 3 aydan daha az yaşlı tohumlarda yapılır	4 Siyah
		1 Sarı (4B6)
		2 Kavuniçi/ kırmızı (6A7)
		3 Zeytin yeşili (1D8)

VEJETATİF DEVREDE

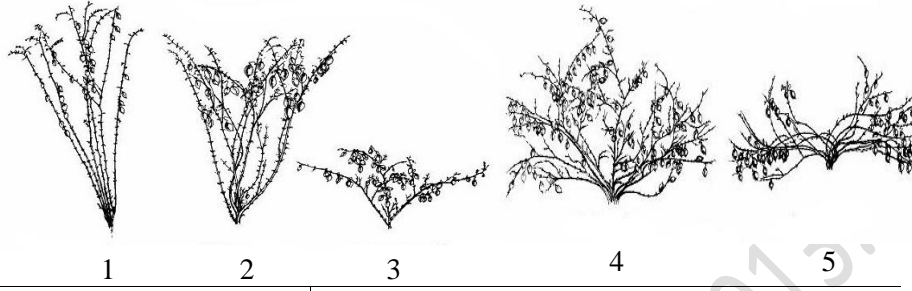
Yatma Hassasiyeti	Olgunlukta 1-9 scalasına göre	0 yok (tüm bitkiler dik)
		3 Düşük

		5 Orta
		7 Hassas
Biyolojik verim (g/m²)	Hasat olgunluğunda	
ÇİÇEKLENME VE MEYVE		
Salkımdaki çiçek sayısı	10 bitkide salkımdaki maksimum çiçek sayısı	
İlk bakla yüksekliği (cm)	Hasat olgunluğunda en alttaki baklanın yerden yüksekliği ölçülür	
Bakla dökme	1-9 scalasına göre olgunlaşma sonrasındaki haftada hasat sırasında veya sonra belirlenir	0 Yok
		3 Düşük
		5 Orta
		7 Yüksek
Bakla çatlama	Olgunluk sonrasındaki haftada 1-9 scalasına göre	0 yok
		3 Düşük
		5 Orta
		7 Yüksek
TOHUM		
Tane verimi (g/m²)	Kuruduktan sonra	
Protein oranı (%)	% 12 veya daha az nemdeki kuru tanelerde yapılır ve 6.25 xN değeri ile bulunur	
Methionin ve diğer Sülfür içeren aminoasitlerin miktarı (mg/g N)		
Pişme zamanı	Atmosferik basınçta destile su ile kaynatılarak soyulmamış tohumun yumuşadığı zamana kadar geçen süre	
Stres Hassasiyeti	1-9 scalasına göre	3 düşük hassasiyet
		5 orta
		7 yüksek
Düşük sıcaklıkta Kış ölümleri	Kış öncesi çıkmış bitkilerin kış süresince canlı kalanların oranı	
Düşük Sıcaklık zararı	Hava ile temas eden bitki kısımlarının zararlanması	
Yüksek Sıcaklık		
Kuraklık		
Yüksek Toprak Nemi		
Tuzluluk		

IPBGR (1985)

Çizelge 24. IBPGR, ICARDA ve ICRISAT' a göre Nohut'un morfolojik tanımlama listesi

Dönem/Aksam	Özellik	Gözlem
VEJETATİF DEVREDE		
Büyüme habitusu*	Ana dalların açıları	ekimden sonra 6. haftada değerlendirilir
	1. Dik	(0-15 ° lik açısı)
	2. Yarı dik	(15-25 ° lik açısı)
	3. Yarı yayılıcı	(25-60 ° lik açısı)

	4. Yayılıcı	(60-80 o lik açı)
	5. yer yatık	(dallar toprak üzerine yayılmış)
		
Bitkide pigmentasyon (renklenme)	1. antosiyaansız	Gövde ve yapraklar soluk yeşil
	2. antosiyaansız	Gövde ve yapraklar yeşil
	3. zayıf antosiyaan	Gövde ve yapraklarda kısmen açık pembe renk
	4. kuvvetli antosiyaan	Gövde ve yapraklarda baskın olarak pembe renk
Bitki tüylülüğü	Gövde, yapraklar ve baklada beze içen tüylenme	
	3. tüylenme hiç yok	
	5. tüylü	
	7. sık (yoğun) tüylü	
Yapraktaki yaprakçık sayısı	1. 3-9	
	3. 9-11	
	5. 11-13	
	7. >13	
Yaprakçık boyutu	Şansa bağlı olarak tam olarak büyümesini tamamlamış 10 yaprakta basal yaprakçık çiftinin boyutu	
	3. küçük	< 10 mm uzunluk, < 4 mm genişlik
	5. orta	10-15 mm, 4-12 mm
	7. büyük	> 15 mm, > 12 mm
Yaprak alanı	3 bitkinin her birinden bir birleşik yaprak alınır ve alanı belirlenir	
	1. küçük	< 13 cm ²
	2. orta	13-16 cm ²
	3. büyük	> 16 cm ²
Dallanma	1. ana dip dalların sayısı	
	2. ikincil dip dalların sayısı	
	3. ana apikal dalların sayısı	
	4. ikincil apikal dalların sayısı	
	5. üçüncü apikal dalların sayısı	
Bitki boyu	Çiçeklenmenin sonunda şansa bağlı seçilmiş 5 bitkide ölçülür	
Bitki canopy genişliği	Maksimum büyüme devresinde 3-5 bitkinin ortalama yayılımını	

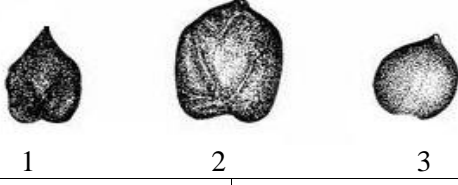

ÇİÇEKLENME VE MEYVE BAĞLAMA DEVRESİNDE

% 50 çiçeklenme	Ekimden bitkilerin % 50 sinin çiçeklenmeye geçtiği zamana kadar olan süre	
Çiçek rengi*	Royal horticultural society' in renkleri referans alınır. Çoğunda pembe ve mavi çiçeklerde bayrak yaprakta koyu renk damarlar, kayıkçığın uç kısmında koyulaşma görülür. ,	
	1. Mavi	(viole-mavi 97 B)

	2. Açık mavi	(viole-mavi, 97 C)
	3. Koyu pembe	(kırmızı- mor 64 C)
	4. Pembe	(kırmızı-mor 63 D)
	5. Açık pembe	(kırmızı-mor 69 C)
	6. Beyaz, pembe çizgili	(155 d, 63 D)
Çiçeklenme süresi	Bitkilerin % 50 çiçeklenme süresinden % 50 sinin çiçeklenmesinin son bulunduğu zamana kadar geçen süre	
Olgunluk süresi	Ekimden itibaren bütün bitkilerde baklaların olgunlaştığı zamana kadar geçen süre	
Salkımda çiçek ve bakla sayısı*	Salkımların çoğunun çiçekleri ve baklaları sayılır	
Bakla boyutu*	3. küçük	< 15 mm uzunluk
	5. Orta	15-20 mm uzunluk
	7. Büyük	> 20 mm uzunluk
Bitkide bakla sayısı*	Şansa bağlı olarak seçilen 5 bitkide yapılır	
Baklada tane sayısı	Olgunlukta şansa bağlı seçilmiş 5 bitkide yapılır	
Bakla çatlama	Olgunluk devresinde gözlemlenir	
	0	Bakla çatlaması yok
	1	< % 10 çatlama
	2.	% 10 çatlama
Biyolojik verim (kg/ha)		
Tane verimi (kg/ha)		

TOHUM

Tohum rengi	5 aydan daha fazla olmaya şartıyla depolanmış olgun tohumda yapılır. Royal horticultural society' in renkleri referans alınır	
	1. Siyah	(Siyah 202 A, B, Kahverengi 200 A)
	2. Kahverengi	(Gri kavuniçi 117 B)
	3. Açık Kahve	(Gri kavuniçi 117 C)
	4. Koyu kahve	(Gri kavuniçi 117 A)
	5. Kırmızımsı Kahve	(Gri kavuniçi 166 C)
	6. Gri Kahve	(Kahve 200 D)
	7. Somon Kahve	(Gri kavuniçi 165 C)
	8. Gri	(Gri yeşil 196 A)
	9. Kahve Bej	(Gri kavuniçi 173 D)
	10. Bej	(Gri kavuniçi 165 D)
	11. Sarı	(Gri kavuniçi 164 B)
	12.Açık Sarı	(Gri kavuniçi 164 C)
	13. Sarı Kahve	(Gri kavuniçi 165 C)
	14. Kavuniçi Sarı	(Gri kavuniçi 168 D)
	15. Kavuniçi	((Gri kavuniçi 168 C)
	16. Sarı Bej	(Kavuniçi Beyaz 159 B)
	17. Fildişi beyaz	(Kavuniçi Beyaz 159 C)
	18. Yeşil	(Gri Yeşil 191A, Gri 201A, Gri Kavuniçi 166 B)
	19. Açık Yeşil	(Gri Yeşil 193 B, Gri Kavuniçi 174 D)
	20. Renkli (ebrulili)	

	21. Siyah Kahve Mozaik	(Siyah 202 A, Gri kavuniçi 177 E)
Küçük Siyah Noktaların varlığı	0	Yok
	+	Var
Tohum Şekli *	Köşeli	1. Koç başı tipi (Desi çeşitlerin çoğu)
	Düzensiz yuvarlak	2 Beyni andırı şekil (Kabuli çeşitlerin çoğu)
	Bezelyemsi	3 Düzgün pürüzsüz yuvarlak
		
Kabuk yapısı*	Pürtüklü	3
	Düz	5
	Çok sayıda çıkıntılar gösteren	7
		
100 Tane ağırlığı	Havada kurutulmuş, % 8 nemde ölçülür	

KALİTE ANALİZLERİ

Protein içeriği		
Pişme yeteneği	(kuru tane)	24 saat suda bekletme ve 25 dakika kaynatma sonrası hacimdeki artış (V/V) veya suda bekletmeksizin kur tanenin pişmesi düzenli testlerle çıkarılabilir
	Pişme yeteneği (kabuğu alınmış çekilmiş)	24 saat suda bekletme ve 25 dakika kaynatma sonrası hacimdeki artış (V/V)

Kaynak: IBPGR (1985), * Çizimler IPBGR (1993)' den alınmıştır