

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĐI
Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez M¼d¼rl¼Đ¼



YAZLIK EKİM
NOHUT
TESCİL RAPORU

Borsa 20

Ankara
2025

BORSA 20 YAZLIK EKİM NOHUT ÇEŞİT ADAYININ TESCİLİ HAKKINDA RAPOR

Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından geliştirilen Borsa 20 isimli nohut çeşit adayı 2022, 2023 ve 2024 yıllarında yazlık ekim nohut tarımının yapıldığı alanlarda Tarımsal Değerleri Ölçme (TDÖ) denemelerine alınmıştır. 2023 yılında olumsuz iklim koşulları nedeniyle tüm lokasyonlardan sağlıklı sonuçlar alınmadığından 2024 yılında denemelere devam edilmiştir.

Denemelerde daha önceki yıllarda tescil edilen Akçin 91, Ilgaz, Azkan ve Sarı 98 nohut çeşitleri standart olarak kullanılmıştır. Standart olarak kullanılan Sarı 98 çeşidi çeşit sahibi enstitüden tedarik edilemediğinden 2024 yılı denemelerinde yer almamıştır. 2002 ve 2024 yılı denemelerinin sonucunda verim, fenolojik gözlemler ve teknolojik değerleri ile ilgili veriler de dikkate alınarak bir değerlendirme yapılmış ve karar aşamasına gelinmiştir.

Denemeler 2022 ve 2023 yılında Ankara, Konya, Eskişehir, Denizli, Amasya ve Tokat lokasyonlarında, 2024 yılında; Ankara, Konya, Eskişehir, Denizli, Tokat ve Burdur'da kurulmuştur. 2022 yılında Amasya, 2023 yılında tüm lokasyonlar ile 2024 yılında Konya ve Ankara lokasyonlarından sağlıklı sonuç alınamamıştır.

TDÖ denemeleri ile birlikte Farklılık, Yeknesaklık ve Durulmuşluk (FYD) testleri Ankara / Yenikent'te yapılmış ve UPOV prensipleri dikkate alınarak her bir karakter için en uygun dönemde gözlemler yapılmıştır. FYD testleri sonucu aday çeşit hakkında özellik belgesi düzenlenmiştir.

TDÖ Denemelerinden her yıl elde edilen verilerle varyans analizi, 2 yıllık verilerle de stabilite analizi yapılmış bu değerler grafiklerle desteklenmiştir. Teknolojik analizler ve elek analizleri Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Kalite Değerlendirme ve Gıda Bölümünde yapılmıştır.

Borsa 20; çeşit adayı 2 yıllık Tarımsal Değerleri Ölçme denemeleri sonucunda 225,7 kg/da ortalama verimle standart çeşitler ortalamasının (195,6 kg/da) üstünde verim değeri göstermiş ve istatistiki değerlendirmede a grubunda yer almıştır. Çeşit adayı; tane rengi bej, bitki boyu 41-66 cm, ilk bakla yüksekliği 26-34 cm ve 100 tane ağırlığı 39,1-48,0 g arasındadır.

Çeşit adayının teknolojik analiz değerleri; pişme süresi ortalama 47-53 dakika, protein oranı %22,7-24,5 su alma kapasitesi; 0,47 g/tane, su alma indeksi; %1,02-1,08 şişme indeksi; %2,31-2,38 arasındadır. 9mm'lik elek üstü değerleri; %36,1-44,5 8mm'lik elek üstü değeri; %50,6-58,1 7mm'lik elek üstü değeri; %4,9-5,1 arasında değişmektedir.

Çeşit adayı; tescil denemeleri süresince tarımsal değerleri ölçme denemelerinde yapılan hastalık okumalarında antraknoz değerleri bakımından 1-9 skalasına göre en yüksek 4 değerini alarak orta toleranlıdan orta hassasa doğru grupta yer almıştır.

Karar Tescil Komitesinindir.

**Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon
Merkez Müdürlüğü**

Çizelge 1. 2022 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Verim Sonuçları(kg/da)

Çeşitler	Ankara	Konya	Eskişehir	Denizli	Tokat	Ortalama
1- Akçin 91 (st)	255,2 ab	99,9 d	276,9 ab	192,9 b	380,7 a	241,1 a
2- Ilgaz (st)	221,2 b	154,2 ab	254,3 b	230,9 a	353,1 ab	242,7 a
3- Azkan (st)	213,2 b	104,1 cd	217,2 c	172,6 b	297,4 b	200,9 b
4- Sarı 98 (st)	109,2 c	128,8 bc	123,7 d	167,7 b	227,7 c	151,4 c
5- Borsa 20	279,7 a	158,0 a	288,2 a	240,4 a	315,1 b	256,3 a
F	**	**	**	**	**	**
VK (%)	14,3	17,1	6,4	8,5	12,5	11,8
AÖF	47,6	26,4	22,8	26,5	60,4	16,3

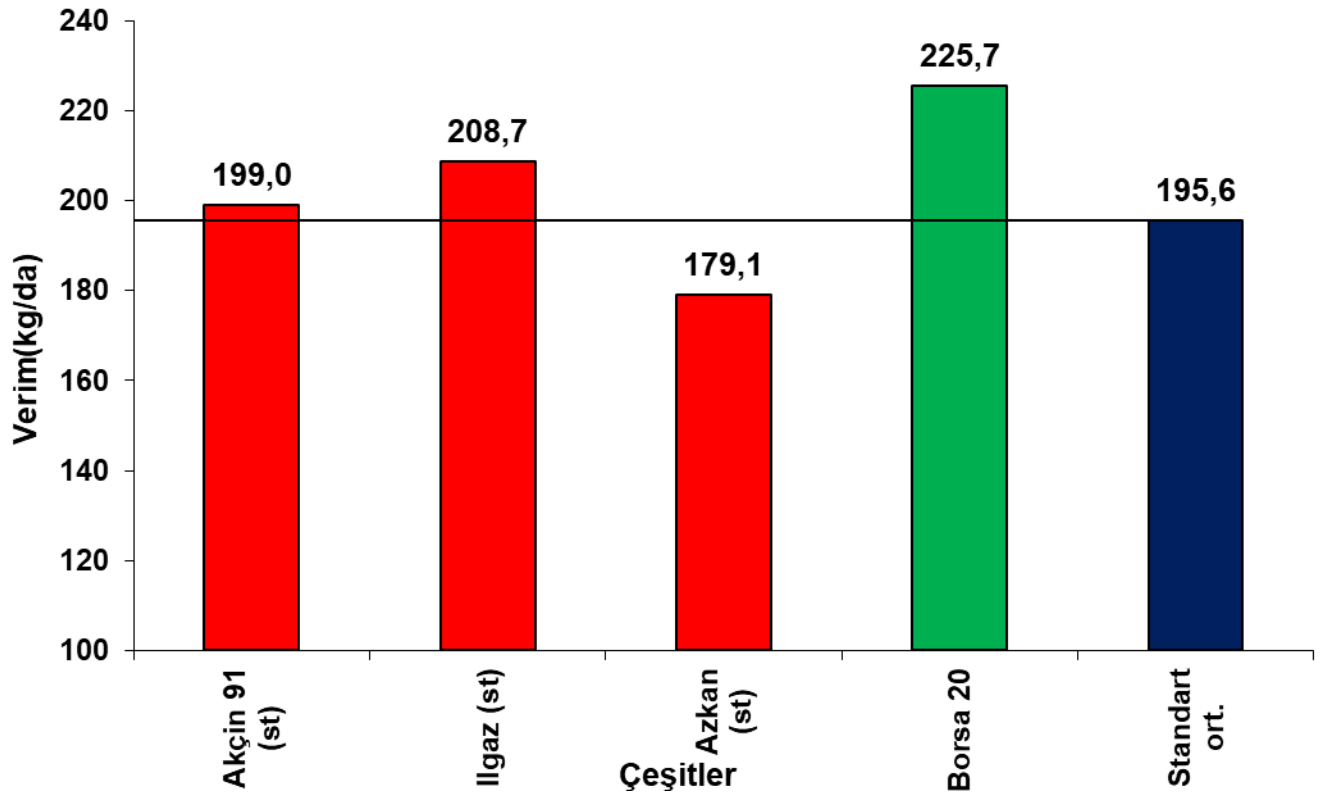
Çizelge 2. 2024 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Verim Sonuçları(kg/da)

Çeşitler	Eskişehir	Denizli	Tokat	Burdur	Ortalama
1- Akçin (st)	144,9 d	138,1 e	231,3 de	71,6 cd	146,4 f
2-Ilgaz (st)	171,3 abc	177,5 bcd	257,3 cd	58,9 de	166,2 d
3- Azkan (st)	163,9 bcd	168,8 bcd	244,5 cde	30,2 g	151,8 ef
4- Yeşilova	160,0 cd	174,1 bcd	230,5 de	109,8 a	168,6 d
5- Borsa 20	176,5 abc	181,4 bc	299,8 b	92,7 b	187,6 b
6- Tavas	165,1 abc	226,2 a	219,0 e	111,2 a	180,4 bc
7- Rakip	162,6 bcd	159,5 d	252,5 cd	31,7 g	151,6 ef
8- ET-NHT-2020-03	184,0 a	215,0 a	335,0 a	108,4 a	210,6 a
9- ET-NHT-2020-04	158,6 cd	164,8 cd	274,5 bc	45,2 f	160,8 de
10- Rıfatbey	180,1 ab	187,5 b	237,5 de	75,5 c	170,1 cd
11- Bereket 1071	103,4 e	104,2 f	219,3 e	49,6 ef	119,1 g
F	**	**	**	**	**
VK (%)	8,4	8,5	8,3	12,6	9,2
AÖF	19,6	21,3	30,5	12,9	10,7

Çizelge 3. 2022-2024 Yılları Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Verim Sonuçları (kg/da)

Çeşitler	Eskişehir		Denizli		Tokat		Ankara	Konya	Burdur	Genel Ortalama
	2022	2024	2022	2024	2022	2024	2022	2022	2024	
1- Akçin 91 (st)	276,9	144,9	192,9	138,1	380,7	231,3	255,2	99,9	71,6	199,0 b
2- Ilgaz (st)	254,3	171,3	230,9	177,5	353,1	257,3	221,2	154,2	58,9	208,7 b
3- Azkan (st)	217,2	163,9	172,6	168,8	297,4	244,5	213,2	104,1	30,2	179,1 c
4- Borsa 20	288,2	176,5	240,4	181,4	315,1	299,8	279,7	158,0	92,7	225,7 a
F										**
VK (%)										10,4
AÖF										9,9

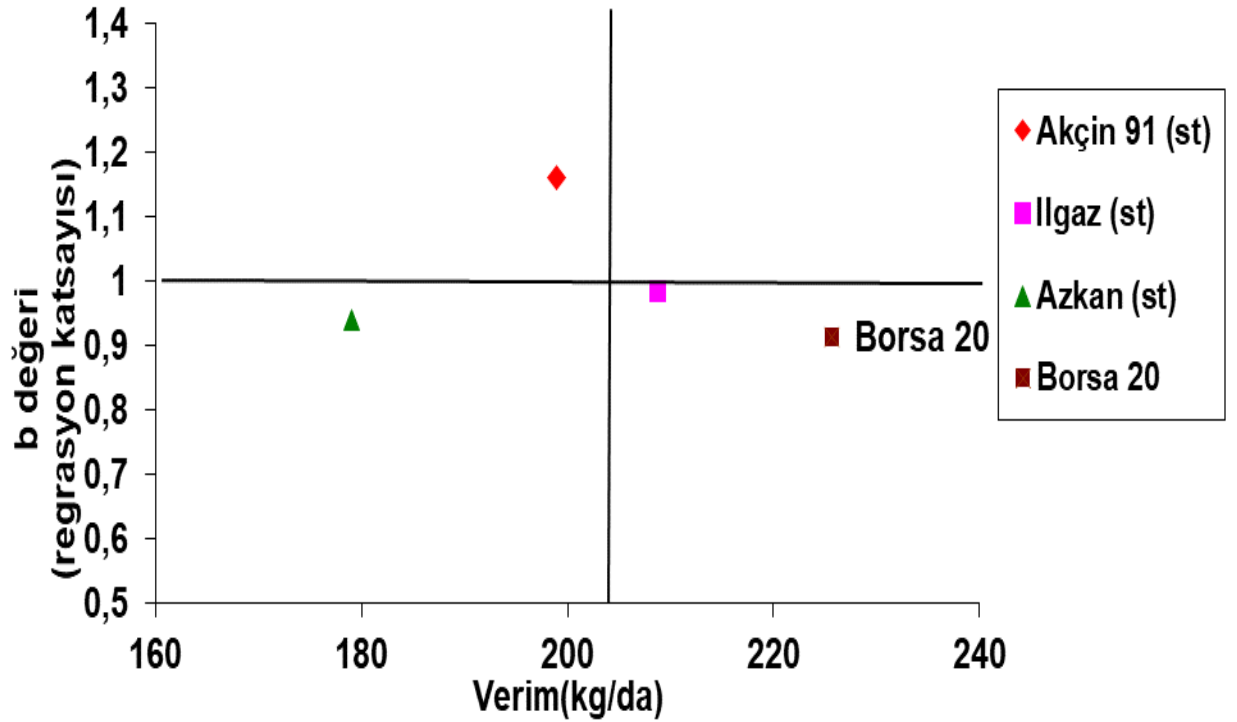
Grafik 1. 2022-2024 Yılları Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Verim Grafiği



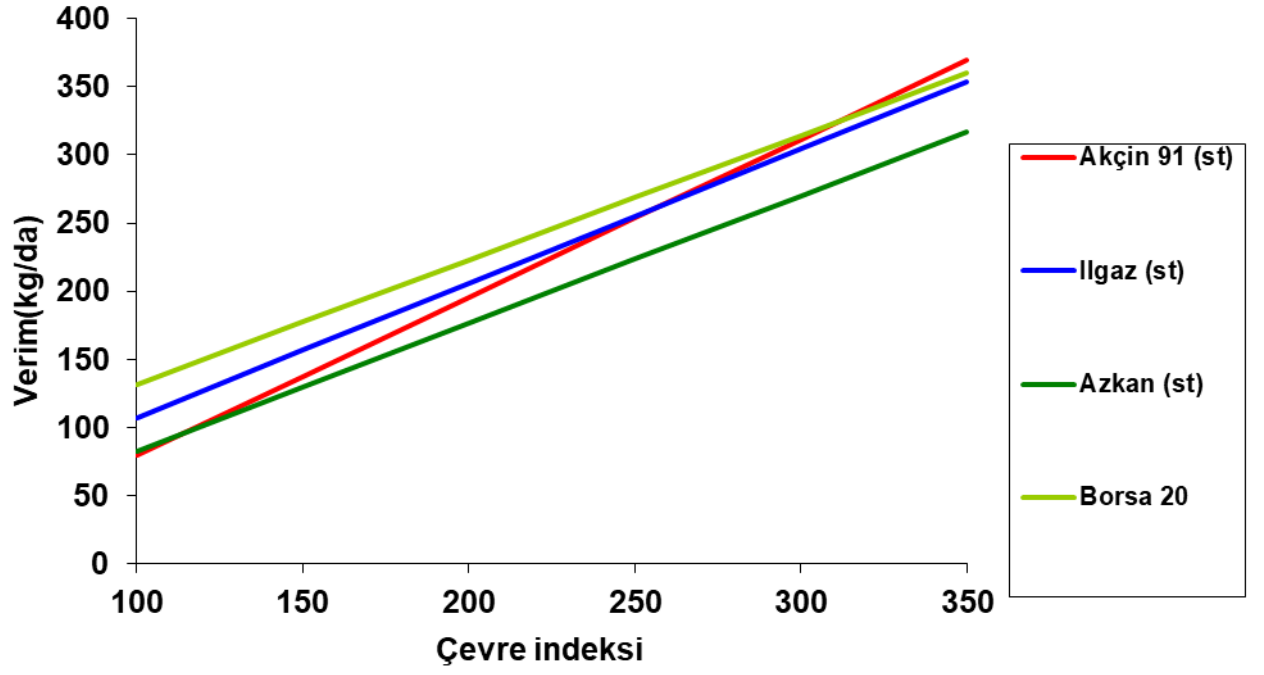
Çizelge 4. 2022-2024 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemelerinde Yer Alan Çeşitlerin Verimlerine Ait Bazı Stabilite Parametreleri

Çeşitler	Verim (kg/da)	b	+, - sh	a	R2	VK
1- Akçin 91 (st)	199,0	1,161	0,061	-36,76	0,91	14,2
2- Ilgaz (st)	208,7	0,986	0,053	8,41	0,91	11,7
3- Azkan (st)	179,1	0,939	0,055	-11,56	0,90	14,2
4- Borsa 20	225,7	0,914	0,064	39,91	0,86	13,1
Genel ortalama	203,1					
Standart ortalama	195,6					

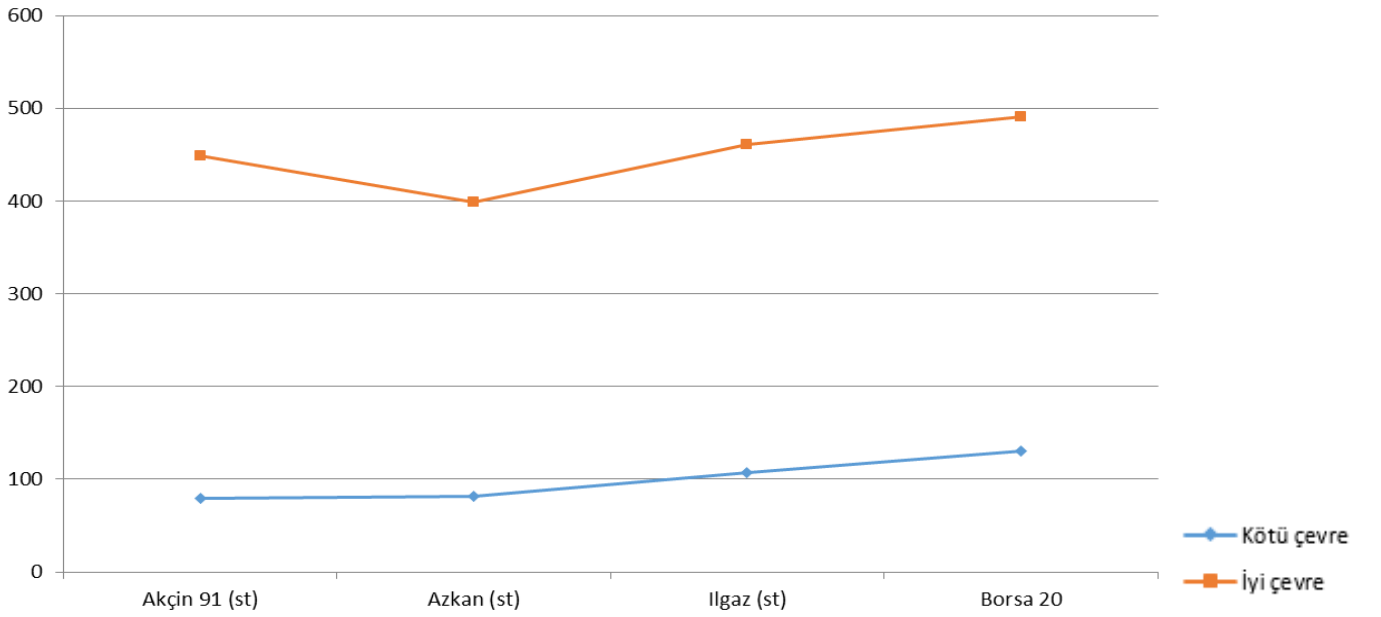
Grafik 2. 2022-2024 Yılları Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Stabilite Grafiği



Grafik 3. 2022-2024 Yılları Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Beklenen Verim Grafiği



Grafik 4. 2022-2024 Yılları Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Beklenen Verim Grafiği



Çizelge 5a. 2022 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Gözlem Değerleri

Çeşitler	Çiçeklenme Gün Sayısı (gün)					Fizyolojik Olgunlaşma Gün Sayısı (gün)				Bitki Boyu (cm)				
	Ankara	Konya	Eskişehir	Denizli	Tokat	Konya	Eskişehir	Denizli	Tokat	Ankara	Konya	Eskişehir	Denizli	Tokat
1- Akçin 91 (st)	67	64	38	36	49	108	101	101	90	43	40	45	53	52
2- Ilgaz (st)	65	61	40	39	49	92	102	101	82	41	41	46	48	48
3- Azkan (st)	69	59	41	39	49	99	103	104	82	47	42	48	56	58
4- Sarı 98 (st)	66	70	40	38	44	108	108	104	85	40	42	43	51	53
5- Borsa 20	69	65	40	38	49	100	102	94	82	47	42	49	56	57

Çizelge 5b. 2022 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Gözlem Değerleri

Çeşitler	İlk Bakla Yüksekliği (cm)					Bitkide Bakla Sayısı (adet)				Antraknoz (1-9)*					100 Tane Ağırlığı (g)				
	Ankara	Konya	Eskişehir	Denizli	Tokat	Konya	Eskişehir	Denizli	Tokat	Ankara	Konya	Eskişehir	Denizli	Tokat	Ankara	Konya	Eskişehir	Denizli	Tokat
1- Akçin 91 (st)	29	22	23	30	27	30	41	45	49	4	1	5	5	2	41,0	46,3	42,1	40,8	39,5
2- Ilgaz (st)	25	25	25	27	22	28	35	52	60	3	1	5	3	1	46,1	47,6	49,8	46,2	43,8
3- Azkan (st)	28	28	27	32	28	24	43	39	54	2	1	3	3	1	43,9	49,9	44,9	40,9	43,3
4- Sarı 98 (st)	25	22	23	28	25	24	38	46	49	7	1	7	3	2	55,7	51,6	52,5	51,2	44,3
5- Borsa 20	26	26	27	33	31	23	27	39	31	3	1	4	3	1	44,7	48,0	45,4	45,8	39,5

*1=Toleranslı, 3=Orta Toleranslı, 5=Orta hassas, 7=Hassas, 9=Çok hassas

Çizelge 6a. 2024 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Gözlem Değerleri

Çeşitler	Çiçeklenme Gün Sayısı (gün)				Fizyolojik Olgunlaşma Gün Sayısı (gün)				Bitki Boyu (cm)				İlk Bakla Yüksekliği (cm)			
	Eskişehir	Denizli	Tokat	Burdur	Eskişehir	Denizli	Tokat	Burdur	Eskişehir	Denizli	Tokat	Burdur	Eskişehir	Denizli	Tokat	Burdur
1- Akçin (st)	55	49	55	56	105	109	94	103	46	54	53	36	27	30	30	28
2- Ilgaz (st)	53	49	51	49	105	101	83	80	44	47	53	35	28	25	28	22
3- Azkan (st)	55	49	54	57	106	110	92	104	48	60	65	40	31	37	37	30
4- Yeşilova	55	44	51	48	108	101	86	98	43	47	61	32	23	25	30	23
5- Borsa 20	54	49	53	53	105	105	90	103	50	60	66	41	31	34	30	31
6- Tavas	54	44	54	46	108	101	94	98	46	49	63	32	25	28	30	24
7- Rakip	55	49	56	57	107	108	97	105	46	59	62	37	30	38	36	33
8- ET-NHT-2020-03	52	49	52	50	105	100	87	99	42	49	61	34	27	29	35	29
9- ET-NHT-2020-04	55	50	57	55	108	110	99	107	47	59	61	35	33	37	33	32
10- Rıfatbey	54	50	56	52	108	107	95	103	48	56	57	37	31	32	31	29
11- Bereket 1071	59	51	57	57	108	112	100	84	53	62	58	42	32	36	33	33

Çizelge 6b. 2024 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Gözlem Değerleri

Çeşitler	Bitkide Dal Sayısı (adet)				Bitkide Bakla Sayısı (adet)			Antraknoz (1-9)*	100 Tane Ağırlığı (g)			
	Eskişehir	Denizli	Tokat	Burdur	Eskişehir	Tokat	Burdur	Eskişehir	Eskişehir	Denizli	Tokat	Burdur
1- Akçin (st)	2	3	3	2	21	25	26	5	38,3	37,7	36,0	37,2
2- Ilgaz (st)	3	3	3	3	26	30	40	3	43,2	44,2	43,0	40,3
3- Azkan (st)	3	3	3	4	20	26	27	3	39,9	41,7	41,5	36,2
4- Yeşilova	3	3	3	3	21	37	56	4	42,1	39,3	42,0	38,7
5- Borsa 20	3	3	3	3	18	28	31	4	42,0	41,8	44,3	39,1
6- Tavas	2	3	2	3	19	27	45	5	45,3	42,4	42,0	39,0
7- Rakip	3	3	3	3	21	34	30	3	40,7	41,4	43,0	37,8
8- ET-NHT-2020-03	3	3	3	3	19	35	31	4	41,7	42,5	44,3	38,5
9- ET-NHT-2020-04	3	3	3	3	15	34	23	4	39,1	39,4	40,3	36,9
10- Rıfatbey	2	3	3	3	13	26	32	4	45,0	45,5	40,5	39,3
11- Bereket 1071	2	3	3	3	20	22	35	4	46,0	47,3	43,8	35,8

*1=Toleranslı, 3=Orta Toleranslı, 5=Orta hassas, 7=Hassas, 9=Çok hassas

Çizelge 7a. 2022 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknolojik Analiz Değerleri (Eskişehir)

Çeşitler	Kuru Ağırlık (g)	Yaş Ağırlık (g)	Su Alma Kapasitesi (g/tane)	Su Alma İndeksi (%)	Kuru Hacim (ml)	Islak Hacim (ml)	Şişme Kapasitesi (ml/tane)	Şişme İndeksi (%)	Pişme Süresi (dak)	Protein Oranı (%)
1- Akçin 91 (st)	42,1	86,2	0,44	0,97	83	174	0,41	2,24	46	24,0
2- Ilgaz (st)	49,7	104,8	0,55	1,05	89	191	0,52	2,33	43	25,3
3- Azkan (st)	46,3	92,4	0,46	0,95	86	180	0,44	2,22	44	23,6
4- Sarı 98 (st)	52,6	106,1	0,54	0,97	91	192	0,51	2,24	50	25,3
5- Borsa 20	45,2	92,4	0,47	1,02	85	181	0,46	2,31	53	24,5

Çizelge 7b. 2024 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknolojik Analiz Değerleri (Eskişehir)

Çeşitler	Kuru Ağırlık (g)	Yaş Ağırlık (g)	Su Alma Kapasitesi (g/tane)	Su Alma İndeksi (%)	Kuru Hacim (ml)	Islak Hacim (ml)	Şişme Kapasitesi (ml/tane)	Şişme İndeksi (%)	Pişme Süresi (dak)	Protein Oranı (%)
1- Akçin (st)	37,8	79,3	0,42	1,06	80	170	0,40	2,33	42	23,5
2- Ilgaz (st)	43,2	94,6	0,51	1,16	85	185	0,50	2,43	46	24,8
3- Azkan (st)	39,9	82,3	0,42	1,00	82	172	0,40	2,25	49	25,0
4- Yeşilova	41,3	84,4	0,43	1,02	83	175	0,42	2,27	40	25,1
5- Borsa 20	43,6	91,0	0,47	1,08	84	181	0,47	2,38	47	22,7
6- Tavas	44,5	95,0	0,51	1,12	85	185	0,50	2,43	45	26,0
7- Rakip	38,8	79,7	0,41	1,00	81	170	0,39	2,26	49	31,3
8- ET-NHT-2020-03	41,7	91,3	0,50	1,15	84	182	0,48	2,41	43	25,1
9- ET-NHT-2020-04	38,0	78,6	0,41	1,00	81	169	0,38	2,23	52	25,4
10- Rıfatbey	44,6	92,1	0,48	1,03	86	182	0,46	2,28	44	24,8
11- Bereket 1071	44,8	91,7	0,47	1,00	86	181	0,45	2,25	45	26,4

Çizelge 8a. 2022 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Elek Değerleri (Eskişehir)

Çeşitler	Elek Değerleri (%)		
	9 mm	8 mm	7 mm
1- Akçin 91 (st)	13,3	63,0	23,3
2- Ilgaz (st)	61,3	36,7	2,0
3- Azkan (st)	36,6	50,2	13,2
4- Sarı 98 (st)	79,2	15,9	4,9
5- Borsa 20	44,5	50,6	4,9

Çizelge 8b. 2024 Yılı Yazlık Ekim Nohut Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Elek Değerleri (Eskişehir)

Çeşitler	Elek Değerleri (%)		
	9 mm	8 mm	7 mm
1- Akçin (st)	10,9	43,6	44,0
2- Ilgaz (st)	28,0	54,7	16,6
3- Azkan (st)	15,9	58,7	24,5
4- Yeşilova	22,5	71,0	6,0
5- Borsa 20	36,1	58,1	5,1
6- Tavas	31,9	64,5	4,6
7- Rakip	23,2	66,6	8,9
8- ET-NHT-2020-03	23,3	69,8	6,6
9- ET-NHT-2020-04	19,9	66,2	12,8
10- Rıfatbey	56,0	39,7	4,4
11- Bereket 1071	65,8	31,0	2,9