

YULAF (*Avena sativa* $2n=42$)



2014 yılı Dünya ve Ülkelerin Yulaf Ekiliş, Üretim ve Verimi

Ülkeler	Ekim Alanı (bin ha)	Üretim (bin ton)	Verim (kg/da)
Dünya	9 591	22 721	226
Avrupa	6 170	14 634	237
Amerika	2 021	5 635	278
Okyanusya	721	1 289	178
Asya	520	990	190
Afrika	157	171	109
Rusya	3 090	5 273	170
Kanada	912	2 907	318
Polonya	478	1 458	304
Avusturalya	714	1 254	175
Finlandiya	304	1 039	340
A.B.D.	418	1 019	243
İngiltere	137	820	598
İsveç	159	665	417
İspanya	430	649	150
Almanya	123	627	506
Arjantin	224	524	233
Çin	200	500	250
Fransa	99	442	446

2018 yılı Dünya ve Ülkelerin Yulaf Ekiliş, Üretim ve Verimi

Ülkeler	Ekim Alanı (bin ha)	Üretim (bin ton)	Verim (kg/ha)
Dünya	9 846	23 051	2341
Avrupa	5 942	13 515	2274
Amerika	2 226	6 411	2879
Okyanusya	878	1 252	1425
Asya	656	1 648	2512
Afrika	141	222	1570
Rusya	2 729	4 719	1729
Kanada	1 004	3 436	3419
İspanya	556	1 486	2672
Avusturalya	874	1 227	1404
Polonya	479	1 166	2345
Çin	280	1 005	3575
İngiltere	171	850	4970
Finlandiya	288	818	2834
A.B.D.	350	814	2327
Almanya	140	577	4114
Arjantin	218	491	2251
Fransa	92	427	4660
Türkiye	105	260	2457

Yıllara göre Ülkemiz Yulaf Ekiliş, Üretim ve Verimi

Yıllar	Ekiliş (bin ha)	Üretim (bin ton)	Verim (kg/ha)
2004	129	275	213
2005	133	270	203
2006	100	208	209
2007	94	189	200
2008	91	196	215
2009	92	218	235
2010	88	203	231
2011	85	218	254
2012	89	210	235
2013	92	235	254
2014	93	210	224
2015	103	250	242
2016	99	225	226
2017	112	250	221
2018	105	260	246
2019	109	265	241

Yıllara göre Ülkemiz Yulaf Ekiliş, Üretim ve Verimi

İller	Ekiliş (ha)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)
Afyonkarahisar-3	2 607	5 814	223
Ankara-6	10 220	28 093	275
Antalya-7	1 745	5 337	306
Balıkesir-10	4 039	11 411	282
Bursa-16	1 487	4 723	318
Çanakkale-17	4 705	13 973	297
Çorum-19	778	1 962	252
Eskişehir-26	5 531	14 407	261
İzmir-35	905	2 981	329
Karaman-70	5 985	12 780	214
Kırklareli-39	787	2 754	350
Kocaeli-41	4 778	14 483	314
Konya-42	8 795	20 269	230
Manisa-45	456	995	218
Muğla-48	1 173	3 550	303
Nevşehir-50	4 673	11 187	239
Niğde-51	3 547	9 659	272
Samsun-55	1 187	2 251	189
Tekirdağ-59	608	2 201	362
Uşak-64	2 910	7 049	242

YULAFIN KÖKENİ

Yulaf, buğday ve arpaya göre oldukça yeni bir kültür bitkisidir. Buğday ve arpanın kültürü çok eskiden yapılırken; yulaf yalnız yabani ot olarak bilinmiştir. M.Ö. IV. - M.S. II. yüzyıllar arasında yaşamış olan Romalı ve Yunanlı bilgin, tarihçi ve hekimlerin yapıtlarında; yabani ot, yeşil yem, atlar için dane yemi olarak yulafın adı geçer. Bazı deri hastalıklarında kullanılan tıbbi bir bitki olduğu da bildirilir. Orta Avrupa'da Göl Evleri çağından kalan yulaf daneleri bulunmuşsa da; bu örneklerin yabani yulaflar olması, M.Ö. X. -V. yüzyıllarda Avrupa'da yulaf kültürünün yapılıp yapılmadığını aydınlatmamaktadır.

Buna karşılık, M.S. 130-200 yıllarında yaşayan Galenos, bugün beyaz yulaf olarak bildiğimiz *A. sativa*'ın ekmeçlik tahıl; kırmızı yulaf olarak bildiğimiz *A. byzantina*'nın ise Küçük Asya'da (Anadolu), özellikle Batı Anadolu'da atların beslenmesinde, kıtlık yıllarında insan beslenmesinde kullanıldığını bildirir, **Malzew'e göre, yulafın kökeni Anadolu'dur. Malzew ve Vavilov, İsa'nın yaşadığı yıllarda Anadolu'da kültürü yapılan yulafın, buradan batıya ve kuzeye yayıldığını bildirirler.** Buna göre, tarla kültürü olarak yulaf yetiştiriciliğinin; M.S. I. yüzyılda başladığı görüşünü benimsemek doğru olur. Yulafın Avrupa'ya yayılması V. yüzyıldan sonra; asıl yayılması ise Batı Avrupa ve İngiltere'de geniş kültürünün yapılmasından sonra olmuştur.

Birçok araştırmacı, *A. sativa*'ın mutasyon yoluyla *A.fatua*'dan ortaya çıkmış olduğu görüşündedir. Coffman (1956)'a göre ise, gerek *A. sativa*, gerekse *A. fatua*; *A. sterilis*'ten ortaya çıkmıştır. Bu görüşe göre, *A.fatua* ilk yabani tür olmayıp, kültür yulafları içinden fatuoid tiplerin çıkışına benzer biçimde ve yüzyıllar içinde ortaya çıkmıştır. Bu çelişkili görüşlere karşın; *A. sativa*'nın *A.fatua*'dan, *A. byzantina*'ın ise *A. sterilis*'ten kaynaklandığı görüşü yaygındır.

Yulaf Türlerinin Sınıflandırılması

Formlar	Aristulatae		Denticulatae	
	Diploid (2n = 14)	Tetraploid (2n = 28)	Hekzaploid (2n=42)	
Agrestes (yabani)	A. hirtula	A. barbata A.vaviloviona	A. fatua L.	A. sterilis L.
Sativae (kavuzlu kültür formu)	A.syrigosa (kum yulafı) A, brevis (cüce yulaf)	A. abyssinica	A. sativa L.	A. byzantina
Nudae (çıplak kültür formu)	A. nudibrevis		A.nuda L.	A. denudata

Aristulatae (Sorgüçlü Yulaflar) Grubu: Batı Avrupa kıyılarında, Akdeniz ve çevresinde, Etyopya, İran, Afganistan'da yayılmışlardır. Bu grup yulaflarda vejetatif ve generatif organlar küçük, bitkiler cılızdır. Daneleri ufak, olumları eşzamanlı ve dökülmeleri çok fazladır. Bunlardan *A. strigosa* (kum yulafl) ve *A. brevis* (cüce yulaf)'in Cezayir, Tunus ve Fas'ta, *A. abyssinica*'ın Etyopya'da önemsiz oranlarda kültürü yapılır. *A. barbata* ve *A. strigosa*'dan, çayır-mera otu olarak yararlanılır. Diploid ve tetraploid yulafların, dünya yulaf üretiminde önemi yoktur.

Denticulatae (Dişli Yulaflar) Grubu: Asıl kültürü yapılan hekzaploid yulaflar grubudur. Poliploidinin olumlu etkisi, bu yulaflarda vejetatif ve generatif organların daha iri olması biçiminde görülür. Hekzaploid yulaflar, *A. fatua* ve *A. sterilis* altgrupları olarak incelenir. Birincinin *A. sativa*'ın, ikincinin *A. byzantina* kültür formlarına olan benzerlikleri dolayısıyla; *A. fatua* ve *A. sterilis*, genellikle hekzaploid kültür yulaflarının köken aldığı yabani formlar olarak tanınır.

A. fatua (Yabani Beyaz Yulaf): Atlantik'ten Moğolistan'a, kuzeybatı Afrika'dan Yeni Zelanda'ya dek uzayan alanlarda, Kuzey ve Güney Amerika'da ve yurdumuzda yaygın bir tarla yabancı otu olarak bulunur. Daha çok tahıl tarlalarında görülür. Küçük olan daneleri, eş zamanlı ve erken olgunlaşıp dökülür. Dökülen tohumlar çimlenme olumlarına kısım kısım ve birkaç yıl içinde ulaşırlar. Böylece yabancı yulafın bulaştığı bir tarlada; ertesi yıl hiç tohum dökülme bile, yine yabancı yulaf bitkileri ortaya çıkar.

Yabancı beyaz yulaf, olum zamanında belirgin beyaz dışkavuzlu olup, kültür bitkilerinden kolaylıkla ayırtedilebilir. Başakçığı sapçıktan kopunca (ya da koparılınca); birinci danenin dibi oyuk görünür. Başakçıkta ikinci dane birinciden ayrılınca (koparıldığında); iki daneyi birbirine bağlayan başakçık eksenini (*rachilla*) parçası, birinci danenin karnında kalır. Başakçığın dibi ve başakçık eksenini tüylüdür. İçkavuzlarda dişlilik belirgin değildir. Kılçıkları kısa olmakla birlikte, kaba ve büküktür.

***A. sativa* (Beyaz Yulaf):** Bu tür, dünyada kültür yulaflarının 2/ 3'ünü oluşturur. Ekonomik önemi fazladır. Koparılan başakçığın dibinde, *A. fatua*'daki gibi oyukluk görülmez. Çoğu çeşitlerde burası, sivri bir nokta ya da çıkıntı durumundadır. Alt ve ikinci daneyi birbirine bağlayan başakçık eksenini (*rachilla*) parçası; ikinci daneyi koparıncaya, tümüyle birinci danenin karnında kalır. Bu türe giren çeşitlerin çoğunda daneler beyaz olup sarı, gri-siyah renkli çeşitleri de vardır. İçkavuzlarda, başakçık eksenlerinde ve başakçık dibinde tüylülük yoktur. Türün tüm çeşitleri, kısa ya da seyrek dip tüylülüğü gösterebilir. Çeşitleri, çoğunlukla kılçıksızdır. Bazı çeşitlerde alt danelerde zayıf bir kılçık bulunur. Tüylülüğün çok azalması, kılçıklılığın zayıf oluşu kavuzların inceliği gibi özellikleriyle *A. sativa*; grubu öteki kültür formu olan *A. byzantina*'ya oranla, kültür formu özelliklerini daha belirgin biçimde taşımaktadır-

***A. nuda* (Çıplak Yulaf):** Kökeni Çin ve Orta Asya'dır. Daneleri oldukça iri ve çıplaktır. İçkavuz ve kapçık, öteki türlerde olduğu gibi daneyi sıkıca sarmamıştır. "İri daneli çıplak yulafta» denilir. Uzak Doğu'-da. Batı Avrupada, Orta ve Kuzey Amerika'da yetiştirilir. Bu türde başakçık ekseninin boğumaraları çok uzamış olup başakçıklar çok çiçeklidir, Dışkavuz ve içkavuzların dokusu aynı yapıda olduğundan, olumda tekdüze bir beyazlık gösterirler. İçkavuz ve kapçık çok gevşek olduğundan, dane dökümü fazladır. Karyopsis yüzeyinde belirgin tüylülük vardır.



***A. sterilis* (Kırmızı Yabani Yulaf)**: Akdeniz çevresinde ve özellikle yurdumuzda yaygındır. Kırmızı yulafın (*A. byzantina*),bu türden çıktığı görüşü yaygındır, Bitkisi boylu, yaprakları geniş, daneleri iridir. Tahıl tarlalarının zararlı otlarındandır. Basakçığın dibi, başakçık eksenini boğumları ve içkavuz sırtı, çok sık ve boyları değişik tüylerle örtülüdür. Sapçıktan ayrılan başakçımın dibinde, alt danenin karın yüzeyine doğru çok belirgin ve keskin ağızlı bir oyuk görülür. İkinci çiçek birinciye çok sağlam biçimde bağlanmıştır. Başakçık eksenini boğumlarına danelerin bağlanması çok sıklıdır. Koparmağa zorlandığında, başakçık eksenini dipten kopar ve asıl büyük parçası üsteki daneyle birlikte ayrılır. Bu yüzden, bu yulaflarda dane dökümü, tüm başakçığın sapçıktan koparak düşmesi biçiminde olur. İçkavuzlar uzun, kılçıklar uzun, ve çok kabadır (dirsekli ve bükük). Bain sistematikler, *A. jferı/rVi* de alttürlere ayırmışlardır.

***A. byzantina* (Kırmızı Yulaf):** İlk olarak Koch tarafından İstanbul'da bulunarak bu ad verilmiş; özellikleri belirtilip, *A. sterilis*'ten türeyen bir kültür formu olduğu bildirilmiştir. Yurdumuzda ve Akdeniz çevresinde görülür. Gerek yazlık, gerek kışa dayanıklı çeşitlerin bu tür içinden elde edilmesiyle, yeryüzünde ekimi genişlemektedir. Bu türe giren çeşitlerde, bitki *A. sativa* çeşitlerine göre daha iri gelişir. Kırmızı yulaf çeşitlerinin çoğunda ilk büyüme formu yatıktır. Daneleri daha iri, kavuzları daha kalın, dane rengi turuncu-açık kahverengidir. Başakçıkta danelerin birbirine bağlanması sağlam olduğundan; birinci ve ikinci daneler harmanda bile birbirinden güçlkle ayrılır. Başakçık ekseninin alt daneden ayrılmasındaki durumu, beyaz yulaftaki gibi belli bir düzen göstermez. Tipik *byzantina* çeşitlerinde, ikinci daneyi taşıyan başakçık eksenini (*rachilla*) parçası dipten kopup, üstteki daneyle birlikte ayrılır. İntermedier çeşitlerde, ortaya yakın bir yerden koparsa da; bunlarda bile üst danenin dibinde azçok başakçık eksenini (*rachilla*) parçası kalır. Sapçıktan ayrılan başakçığın alt danesinin dibinde, oldukça belirgin bir çukur görülür. Başakçık diplerinde alt danenin iki yanında birer tutam tüy bulunur. Genellikle kılçıklı olup; birçok çeşitlerinde başakçığın hem birinci, hem de ikinci danesi kılçıklıdır. Olum sırasında sap, yaprak ve dışkavuzlar pembemsi

YULAFIN DEĞERLENDİRİLMESİ

- * Dane
- * Saman
- * Yeşil yem
- * İnsan besini
- * Endüstri

DANE

Dane; her türlü hayvan için iyi bir yemdir. (At ve sığır besisinde)

Kavuz oranının % 28'i aşmaması istenir (% 20-30 arasındadır).

Danesinde %16 çıkabilen protein bulunur (Biyolojik değeri yüksektir).

Danede % 6,5'ya yakın ham yağ bulunur.

Yulaf unu ve yulaf ezmesi insan beslenmesi için kullanılmaktadır.

Yulaf unu; protein (%16), yağ (%5,5), vitamin, fosfor, demir, kalsiyum gibi elementleri içermektedir (Bebek mamalarında ve cilt hastalıklarında kullanılır).

Yulaf unu; yağlı besinlerin ekşime ve kokuşmasını önlemek için kullanılır (antioksidant).

Yulaf ununda; Avenax dondurma ve şekerlemelerin balık ve balık ürünlerinin korunmasında kullanılır.

Yulaf samanı; % 91-94 kuru madde, % 3-6 ham protein, % 1,5-2,5 ham yağ, % 33-43 ham selüloz, % 38-49 N'siz öz maddeler, % 0,5 hazmedilir protein, % 5,5-10 kül bulunur.

Yulaf kavuzunda; Furfurol bitkisel yağların rafinajında, plastik madde çözülmesinde