TARLA BİTKİLERİ

Doç.Dr. Taşkın POLAT








TAHILLAR



- Serin İklim Tahılları (Buğday, Arpa, Yulaf, çavdar, Tritikale)
- Sıcak İklim Tahılları (Mısır, Çeltik, Sorgum, Darılar, Kuşyemi)

TAHILLAR

Serin İklim Tahılları

- Buğday
  - Ekmeklik buğday (Triticum aestivum)
  - Makarnalık buğday (Triticum durum)
- Arpa
  - 2-sıralı arpa (Hordeum distichon)
  - 6-sıralı arpa (Hordeum vulgare)
- Çavdar (Secale cereale)
- Yulaf
  - Kırmızı yulaf (Avena byzantina)
  - Beyaz yulaf (Avena sativa)
- Tritikale: Bağday x Çavdar

Sıcak İklim Tahılları

- Mısır (Zea mays)
  - Atdişi mısır: Zea mays indentata
  - Sert mısır: Zea mays indurata
  - Cin mısır: Zea mays everta
  - Şeker mısır: Zea mays saccharata
  - Kavuzlu mısır: Zea mays tunicata
  - Mumlu mısır: Zea mays ceratina
  - Unlu mısır: Zea mays amilaceae
- Çeltik
  - Indica grubu
  - Japonica grubu
- Darılar
  - Kocadarı (Sorgum bicolor)
  - Kumdarı (Panicum miliaceum)
  - Cindarı (seteria italica)

- Dünyada ve Türkiye'de tahıllar en önemli insan gıdasıdır.

  - Buğday beyaz ekmek ve makarna üretiminde,
  - arpa hayvan yemi ve malt (bira hammaddesi) üretiminde,
  - çeltik pirinç üretiminde,
  - mısır hayvan yemi, bitkisel yağ, nişasta ve şeker şurubu yapımında,
  - yulaf hayvan yemi, kepekli ekmek ve bisküvi yapımında,
  - çavdar koyu ekmek ve hayvan yemi üretiminde,
  - tritikale, sorgum ve darılar daha çok hayvan yemi olarak kullanılırlar.

- Tahılların ekonomik olarak değerlendirilen en önemli organı tohumdur.
  - Tahıl tohumunda meyve ve tohum kabuğu birbirine yapışıktır (karyopsis).
  - Bazı tahıllarda, karyopsis üzerindeki kapçık ve iç kavuzdan kolaylıkla ayrılır ve bu tip tohumlara "çıplak tohum" denir.

- Tahıllar arasında buğday, çavdar, tritikale ve mısır çıplak tohumludur.

  ➔ Çıplak tohumlu bir tahıl tanesi;
  - kabuk (%12),
  - endosperm (%85) ve
  - embiriyo (%3) olarak başlıca üç kısımdan oluşur.

- Değirmende öğütülen tohumun kabuğu ve embriyosu "kepek" olarak, endospermi ise "un" olarak ayrılır.
- Bazı tahıllarda, karyopsis kapçık ve iç kavuz ile sıkıca sarılıdır ve bu tip tohumlara "kavuzlu tohum" denir.
- Tahıllar arasında arpa, yulaf, çeltik ve darılar kavuzlu tohumludur.

  ➔ Tahıllar içerisinde karbonhidrat içeriği bakımından yulaf en fakir (%66), çeltik en zengin (%80),
  ➔ protein içeriği bakımından çeltik en fakir (%7), yulaf en zengin (%13.3) ve
  ➔ yağ içeriği bakımından yulaf en zengin (%8) ve çeltik en fakir (%0.5) olanıdır.

- Tahıllar arasında mayalı ekmek yapımında en çok buğday ve çavdar kullanılır; buğday unu daha çok beyaz ekmek, çavdar unu ise koyu ekmek yapımında tercih edilir.

	Buğday	Arpa	Yulaf	Çavdar	Çeltik	Mısır	Sorgum
Karbonhidrat (%)	67	76	66	75	80	71	71
Protein (%)	12.2	12.0	13.3	12.4	7.0	10.4	12.5
Yağ (%)	2.3	3.0	8.0	2.0	0.5	4.5	3.4

TAHILLARIN ADAPTASYONU

- Serin iklim tahılları dünyanın en serin ve en kurak bölgelerinde bile yetiştirilir; genellikle güzden kışlık olarak ekilirler ve yaz başında veya ortasında hasat edilirler.

  - Serin iklim tahılları arasında düşük sıcaklığa ve dona en dayanıklısı çavdar, en hassası yulaftır.
  - Ekmeklik buğdaylar, makarnalık buğdaylara göre soğuğa daha dayanıklıdır. Ekmeklik buğday kar örtüsü altında -35 ^{0}C'nin üzerindeki sıcaklıklara uzun süre dayanabilirken, makarnalık buğdaylar -15 ^{0}C'nin üzerindeki sıcaklıklarda büyük zarar görür. Bu nedenle makarnalık buğdaylar dünyada Akdeniz ikliminde olduğu gibi kışları ılıman geçen bölgelerde kışlık olarak, kışı çok sert ve uzun süren bölgelerde ise yazlık olarak ekilir.
  - Arpa ise hem çavdara hem de buğdaya göre soğuğa ve kurağa daha az dayanıklıdır; -10 ^{o}C'nin üzerinde zarar görür.

- Serin iklim tahılları kültür bitkileri arasında toprak seçiciliği en az olan bitkilerdir de.

  - Arpa, yüzlek kök yapısı nedeniyle diğerlerine göre biraz daha verimli olan tarla topraklarında iyi yetişir. <u>Ancak toprak tuzluluğuna toleransı yulaftan sonra en yüksek olan tahıl arpadır</u>.
  - Çavdar, çok derinlere inen kökleri nedeniyle hem kurağa hem de kötü toprak koşullarına daha iyi dayanır.
  - Yulaf yetiştiriciliği için nispeten serin ancak yağışlı (yıllık yağışı 700-800 mm olan) bölgeler daha uygundur.



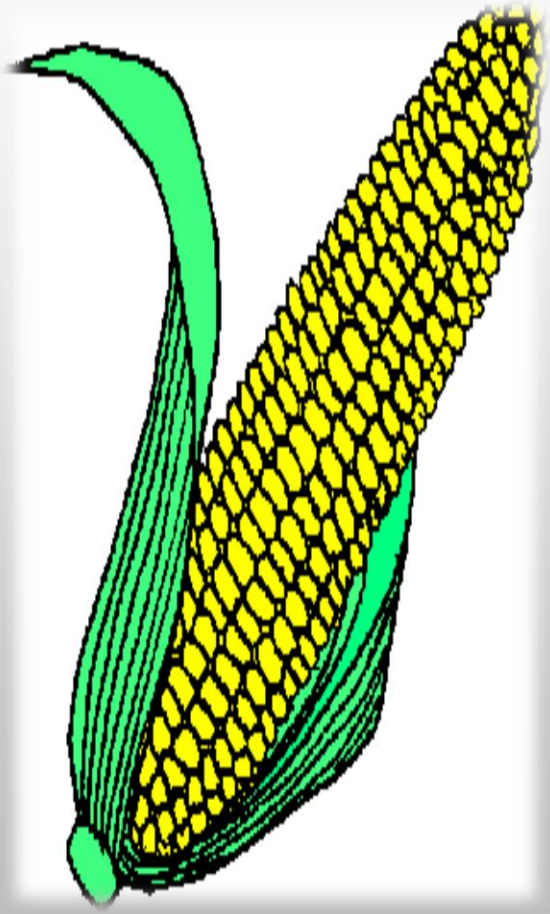
TAHILLARIN ADAPTASYONU

- Sıcak iklim tahıllarının adaptasyon alanı, her ne kadar pek çok kültür bitkisine oranla geniş sayılırsa da, serin iklim tahıllarınki kadar değildir.

- *Sıcak iklim tahılları ise serin iklim tahıllarının tersine kısa gün bitkileridir, vernelizasyon ihtiyaçları yoktur ve soğuğa dayanıklı değillerdir.*

- Serin iklim tahıllarında büyüme ve gelişme gösterebildiği düşük sıcaklıklar onlar için öldürücü olabilir. Bu nedenle sıcak iklim tahılları ilkbahar geç donları geçtikten sonra yazlık olarak ekilirler.

- Özellikle bol su altında ve düz yerlerde yetişebilen çeltik, sıcak iklim tahılları arasında adaptasyon alanı en dar olanıdır. Çeltik tohumlarının minimum çimlenme sıcaklığı 12 ^{o}C olmasına rağmen, çeltik bitkileri günlük ortalama sıcaklıkları 20 ^{o}C'den fazla olan yerlerde daha iyi yetişir.
- Darılardan özellikle sorgumun gelişmiş kök yapısı ve gövdesinde aşırı nem kaybını önleyen mumsuluk özelliği nedeniyle kuraklığa dayanımı diğer sıcak iklim tahıllarına göre daha yüksektir. Bu yönüyle sorgum, mısıra göre sulanmayan alanlarda daha başarıyla yetiştirilir.



TAHILLARIN ADAPTASYONU

- Serin iklim tahılları kardeşlenme dönemlerinde belirli bir düşük sıcaklıkta (1-5 °C) belirli bir süre (5-60 gün) kalarak üşüme ihtiyaçlarını (vernelizasyon) giderirler. Aksi halde kardeşlenme döneminden sapa kalkma dönemine geçemezler, çiçeklenip başak oluşturmazlar.
- Serin iklim tahıllarının yetişme süresi 8-9 ayı bulurken (Ekim-Haziran), sıcak iklim tahıllarının yetişme süresi 3-5 ay olarak daha kısadır (Mayıs-Eylül).
- Sıcak iklim tahılları serin iklim tahıllarından farklı olarak sıcak bölgelerin bitkileridir. Serin iklim tahıllarına göre oldukça kısa olan yetişme dönemleri (75-150 gün) süresince, daha fazla toplam sıcaklığa (2300-5000 °C) ihtiyaç duyarlar.
- Serin iklim tahılları en az 1-4 °C'de çimlenebilirken, sıcak iklim tahılları en az 8-12 °C'de çimlenebilir. Mısır ve sorgum gibi C4 fotosentezi yapan sıcak iklim tahıllarında fotosentez verimliliği çok yüksektir. Ancak büyüme gelişme dönemleri süresince hava sıcaklığının 20-35 °C ve hava nispî neminin %70-80 oranında olmasını isterler. Türkiye'de farklı ekolojik bölgeler dikkate alındığında mısırın FAO 400-700 olum grubuna giren çeşitleri başarıyla yetiştirilir.

- Çeltik su isteği en fazla olan tahıl cinsidir; 3-3.5 aylık sulama periyodunda yaklaşık 1500 mm su verilir. Su isteği yönünden çeltiği mısır izler. Mısır yetişme alanları genellikle yağış miktarı fazla olan veya sulanan alanlardır. Mısır bitkisinin sulanmadan yetişebilmesi için 400-750 mm yağış düşmesi gerekir; bu nedenle ülkemizde Karadeniz ve kısmen Batı Marmara bölgeleri dışında sulanmadan ekonomik bir üretim yapılamaz.
- Sıcak iklim tahılları arasında su isteği en az olan darılardır. Gerçekte sıcak iklim tahılları birim kuru madde yapımında suyu serin iklim tahıllarına göre daha ekonomik kullanırlar. 1 gram kuru madde üretimi için serin iklim tahılları 500-700 litre, sıcak iklim tahılları 300-400 litre su tüketir



Mısır tarlası



Sorgum tarlası

TÜRKİYE'DE HANGİ TAHIL NEREDE ÜRETİLİR?

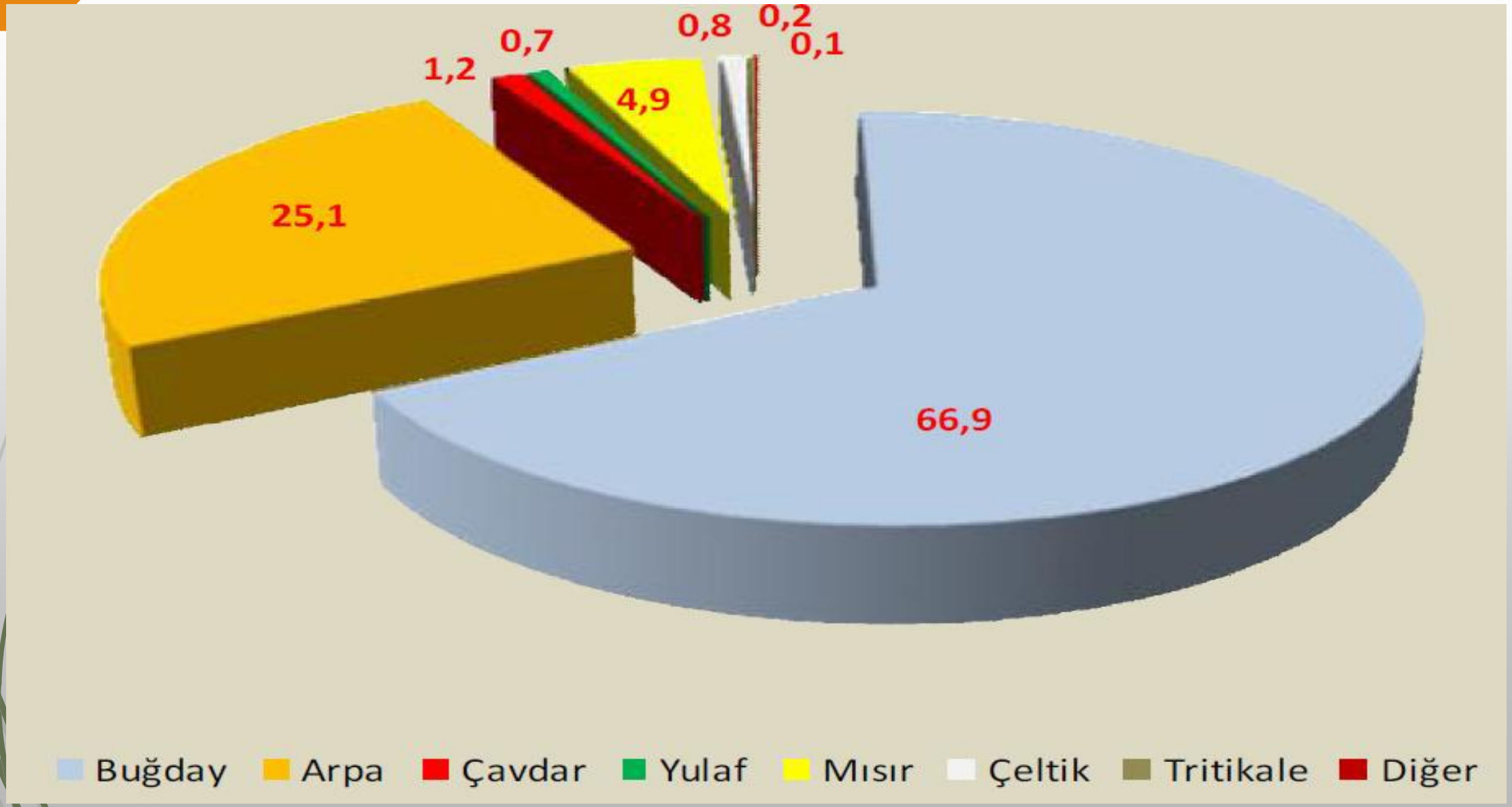
- Dünyada tahıl olarak en fazla çeltik ve mısır üretilirken, Türkiye'de en fazla buğday (en çok da ekmeklik buğdaylar) ve arpa (en çok da 2-sıralı, seyrek başaklı, beyaz taneli ve kılçıklı arpalar) üretilmektedir. Türkiye, dünya buğday ve arpa üretiminde ilk 10, dünya mısır ve çeltik üretiminde ise ilk 40 arasındadır.

- Türkiye'de 12 milyon ha alanda tahıl (hububat) ekimi yapılmaktadır. Tahıl ekim alanlarında buğday %67, arpa %25, mısır %5 ve diğerleri (çavdar, tritikale, yulaf, çeltik, darılar) %3 pay almaktadır. Tahıllar içerisinde buğday, arpa, mısır ve çeltik en önemli hububat ürünleridir ve bu 4 temel ürünün toplam tahıl ekim alanı içindeki payı %95'ten fazladır.

- Türkiye'nin hemen her bölgesinde tahıl üretimi yapılmaktadır. Ancak her tahıl türünün kendine özel iklim ve toprak istekleri nedeniyle bazı bölgeler bazı tahıl türleri için daha uygun ekolojik koşullar barındırmaktadır. Serin iklim tahılları daha çok serin ve kurak bölgelerde, sıcak iklim tahılları ise daha çok sıcak ve nemli bölgelerde üretilmektedir. Buğday ve arpa en fazla Orta, Batı ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde, yulaf en fazla Marmara ve Geçit bölgelerinde, çavdar ise Orta ve Doğu Anadolu bölgelerinde, mısır en fazla Akdeniz, Güneydoğu ve Ege bölgelerinde, çeltik ise en fazla Marmara ve Karadeniz bölgelerinde yetiştirilmektedir.

- Buğday, arpa ve çavdar daha çok kurak ve yarı kurak bölgelerin kuru tarım alanlarında, mısır ve yulaf gibi tahıllar ise daha çok yağışlı ve nemli bölgelerde ve sulu tarım alanlarında yoğunlaşmıştır. Çeltik, en fazla Edirne'de Meriç ve Ergene nehirlerinin kenarlarında, daha sonra Kızılırmak, Yeşilırmak, Seyhan, Ceyhan, Dicle, Fırat gibi nehirlerin suladığı Samsun, Çorum, Kastamonu, Adana, Diyarbakır gibi illerimizin nehir ve akarsu kenarlarında yetiştirilmektedir. Çeltik üretiminin %67'si Marmara ve %25'i Karadeniz bölgesinde yapılmaktadır.

Türkiye’de tahıl ekim alanlarının (12 milyon ha) ürünlere göre dağılımı (%)



TAHILLARDA KALİTE

Verim ve kalite ilişkisi…

Tahıllarda verim artışına neden olan faktörler, genelde tohum kalitesini azaltan faktörlerdir. Örneğin sulama ve gübreleme topraktan azot alımını artırır ve bu durumda tohum verimi yükselir, ancak protein/nişasta oranını azalarak kalite düşer. Tahıllarda özellikle prolamin içeriği ile protein kalitesi arasında ters bir ilişki vardır; prolamin miktarı azaldıkça protein kalitesi yükselir. Örneğin tahıllar içinde en düşük protein içeren çeltik, prolamin bakımından fakir olduğundan (%5-10) protein kalitesi daha yüksektir. Bu nedenle tahıllarda protein kalitesini yükseltmek için yüksek lisin ve düşük prolamin içeren çeşitlerin geliştirilmesine çalışılmaktadır. Protein oranı %13 ve üzeri olan ve süne yeniği olmayan buğdaylar için TMO tarafından pirim ödenmektedir.



Buğday çeşit deneme tarlası

Tahıllarda önemli bir kalite sorunu: Dönme

Dönme deyince bir ekolojik bölgede aslında sert, camsı tane veren bir çeşitte tanelerin yumuşak ve unlu olması, yada aslında yumuşak taneleri olan çeşitte tanelerin az çok sert yapılı olması anlaşılır. Genel olarak makarnalık buğdaylar, iki sıralı arpalar ve çavdar camsı tane verir. Süt erme döneminde protein ağları ne kadar sık örülürse camsılık o oranda artar. Protein ağları zayıf ve içlerine dolan nişasta (gluten) birikimi aşırı olursa, nişasta basıncına dayanamayan ağlar parçalanır ve camsı görünüşün yerine toplu iğne başından bütün taneyi saracak kadar unsu yapı geçebilir. Kışlık ekimler yazlık ekimlere göre, aşırı ve düzensiz gübreleme ve sulama, döllenmeden sonra gelen bol yağışlar dönme oranını artırır.



Buğday, dünyada en fazla üretilen tarımsal üründür.

SERİN İKLİM TAHILLARI



Buğday



Tritikale



Çavdar



Yulaf



Arpa

BUĞDAY (Triticum aestivum)





Kılçıklı başaklı buğday



Kılçıksız başaklı buğday



Ekmeklik buğday



Makarnalık buğday

ARPA (Hordeum distichum)





2-sıralı arpa



6-sıralı arpa

YULAF (Avena sativa)





SERİN İKLİM TAHILLARININ YETİŞTİRİCİLİĞİ

- Türkiye'de serin iklim tahılları genellikle güz aylarında ekilir. Kışı sert geçen ve kuru tarımın yapıldığı bölgelerde biraz erken (Eylül-Ekim), kışı ılık ve sulu tarımın yapıldığı bölgelerde ise biraz geç (Ekim-Kasım) ekilirler. Önemli olan soğuğa en fazla dayandıkları kardeşlenme döneminde kışa girmelerini sağlamaktır.

- Serin iklim tahılları mibzerle sıraya ekilir; kullanılan mibzerin ekici ayaklarının arkasında tohumun üzerindeki toprağı bastıran baskı tekerleklerinin olması, hem tohumların toprakla iyice sıkışması hem de kardeşlenen bitkilerin soğuktan korunmasını sağlayan oluklar oluşması bakımından çok önemlidir.

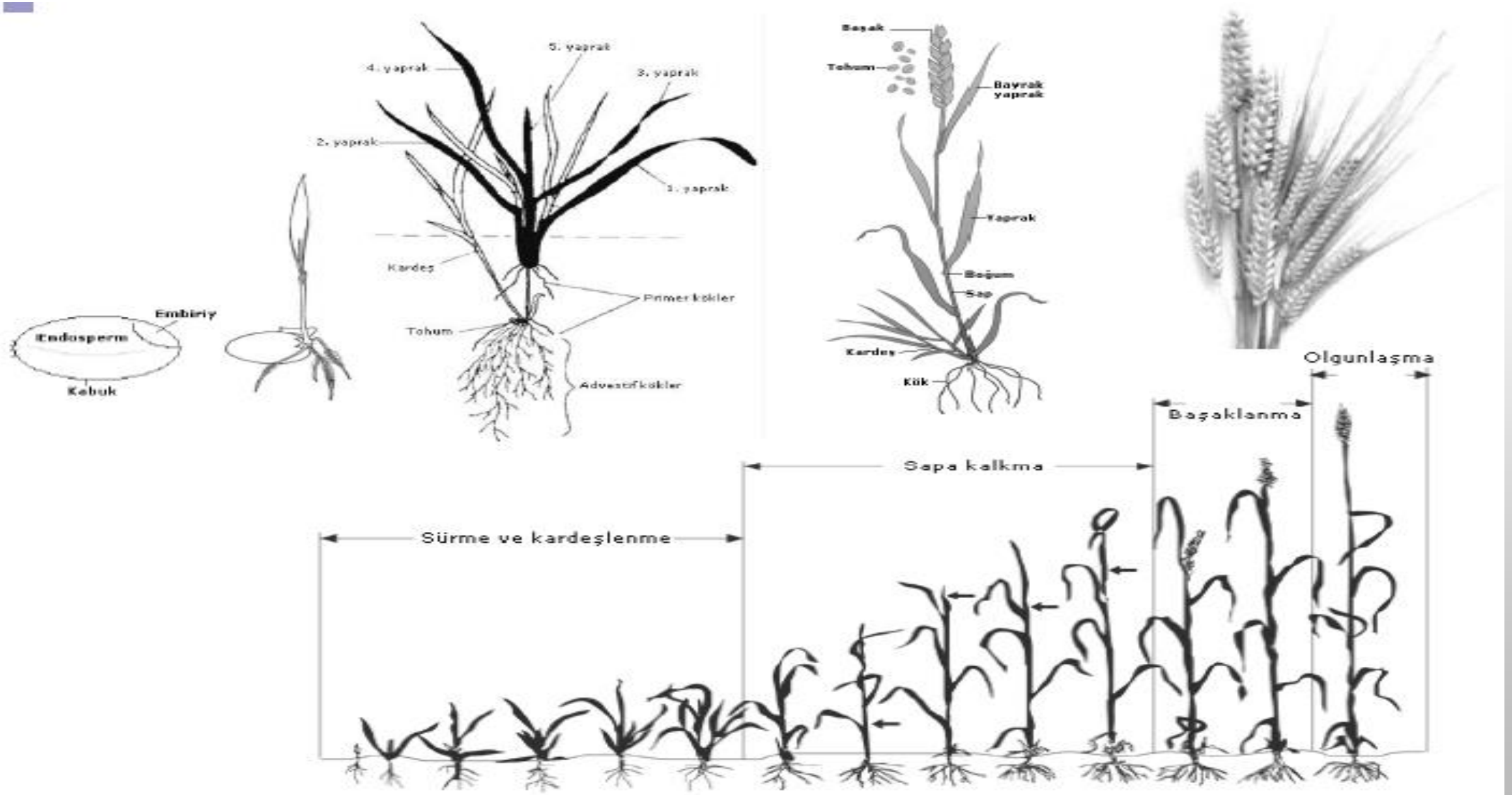
- Ekim derinliği 4-6 cm, ekim sıra aralığı 18 cm'dir.

- Serin iklim tahılları için tohumluk miktarı ortalama 20 kg/da olup, m^2'ye 500-600 tohum düşecek şekilde ekim yapılır.

- Serin iklim tahıllarında, kurak ve yarı kurak bölgelerde yaygın bir uygulama olarak, dekar başına saf olarak 4 kg N ve 6 kg P_2O_5 atılır.
  - Taban gübresi olarak DAP (18-46-0) veya Kompoze (20-20-0) ekim mibzeriyle,
  - erken baharda ise üst gübre olarak Üre, Amonyum Sülfat veya Amonyum Nitrat gübrelerinden birisi gübre dağıtıcısı ile atılır.
  - Türkiye tahıl ekim alanlarında büyük oranda çinko (Zn) eksikliği olduğu ve toprağa çinko uygulandığında (1-2 kg/da) önemli (en az %20) verim artışı sağlandığını göstermiştir.

SERİN İKLİM TAHILLARININ YETİŞTİRİCİLİĞİ

- Ülkemizde serin iklim tahıllarının yetişme peryodu Ekim-Temmuz arasındaki 9 aylık dönemdir.
- En fazla yağış kış ve bahar aylarında düşer ve bu yağışlar çoğunlukla sulamaya gerek bırakmaksızın ekonomik bir üretime izin verir.
- Dar yapraklı olan tahıllarda geniş yapraklı yabancı otlara karşı, erken ilkbaharda, sapa kalkma döneminden önce, pülverizatörle uygun bir herbisit (örneğin 2,4-D'nin Ester H gibi değişik türevleri) atılabilir.
- Buğdayda kavuzlarda nem %12-13'ün altına düştüğünde tane serbest kalır ki, bu dönemde (Mayıs-Haziran-Temmuz) biçer-döverle hasada çok uygundur.
  - Arpada kavuzlar taneyi sıkıca tuttuğu için tane dökme olmaz.
  - Yulafın en uygun hasat zamanı tanelerin 1/3'nün sarı erme devresine geldiği,
  - çavdarın en uygun hasat zamanı ise sarı erme sonudur.
  - Buğday, çavdar ve tritikale çıplak olarak, arpa ve yulaf kavuzlu olarak hasat edilir.
- Depolanacak ürünün nem oranı en fazla %10 olmalıdır.



Serin iklim tahıllarının büyüme ve gelişme devreleri

SICAK İKLİM TAHILLARI



Mısır



Çeltik



Darılar







MISIR (Zea mays)



SORGUM (Sorgum bicolor)



MISIR ÇEŞİT GRUPLARI VE KULLANIM ALANLARIARLA

Mısır (*Zea mays*): Türkiye'de ekonomik olarak tarımı yapılan mısır çeşitleri atdişi mısır, sert mısır, cin mısır ve şeker mısırdır.

- Atdişi ve sert mısır tohumları en fazla nişasta, nişasta bazlı şeker şurubu, mısırözü yağı, bioetanol ve hayvan yemi olarak kullanılır. Ayrıca mısırdan mayalanma yoluyla bira, antibiyotik (penisilin, basitrasin, neomisin gibi), B2 ve B12 vitaminleri, enzimler (alfa-amilaz, gluko-amilaz, glukoz isomeraz gibi) üretilir. Mısır tanesinde yaklaşık %70 karbonhidrat, %10 protein, %5 yağ, %2 şeker ve %2 kül bulunur.
- Türkiye'de üretilen tane mısırın %75'i yem olarak ve %20'si endüstriyel hammadde olarak tüketilir.
- Türkiye'de sert mısır en fazla Karadeniz Bölgesi'nde, atdişi mısır ise en fazla Akdeniz Bölgesi'nde yetiştirilir. Sert mısırın taneleri sert ve protein içeriği yüksek olduğu için, özellikle Karadeniz bölgesinde mısır ekmeği yapımında kullanılır. Tane ve silajlık ticari çeşitlerin pek çoğu atdişi mısır grubundandır.
- Silaj veya hasıl üretimi için en uygun mısır hasadı (biçimi); bitkide kuru maddenin %32-35 arasında (su oranı %65-68 arasında) olduğu hamur olum dönemidir.
- *Cin mısır* daha çok patlak mısır olarak tanınır ve çerezlik olarak değerlendirilir. Cin mısır taneleri sert nişastadan oluşan endosperme sahiptir. Bu endospermde bulunan su damlacıkları yüksek sıcaklık ile birlikte genleşir ve kalın tane kabuğunu yırtarak patlatır. Böylece beyaz renkteki endosperm dışarı doğru yayılarak patlak mısır görünümünü alır.
- Tanelerindeki yüksek şeker içeriği nedeniyle, *şeker mısır* özellikle haşlanmış süt mısır ve mısır konservesi üretiminde kullanılır. Şeker mısırın tanesinde bulunan 'su' genleri suda eriyebilen bazı şekerlerin nişastaya dönüşmesini engeller. Bu nedenle şeker mısır tanelerinde şeker, protein ve yağ oranı diğer mısır türlerinden yüksektir.





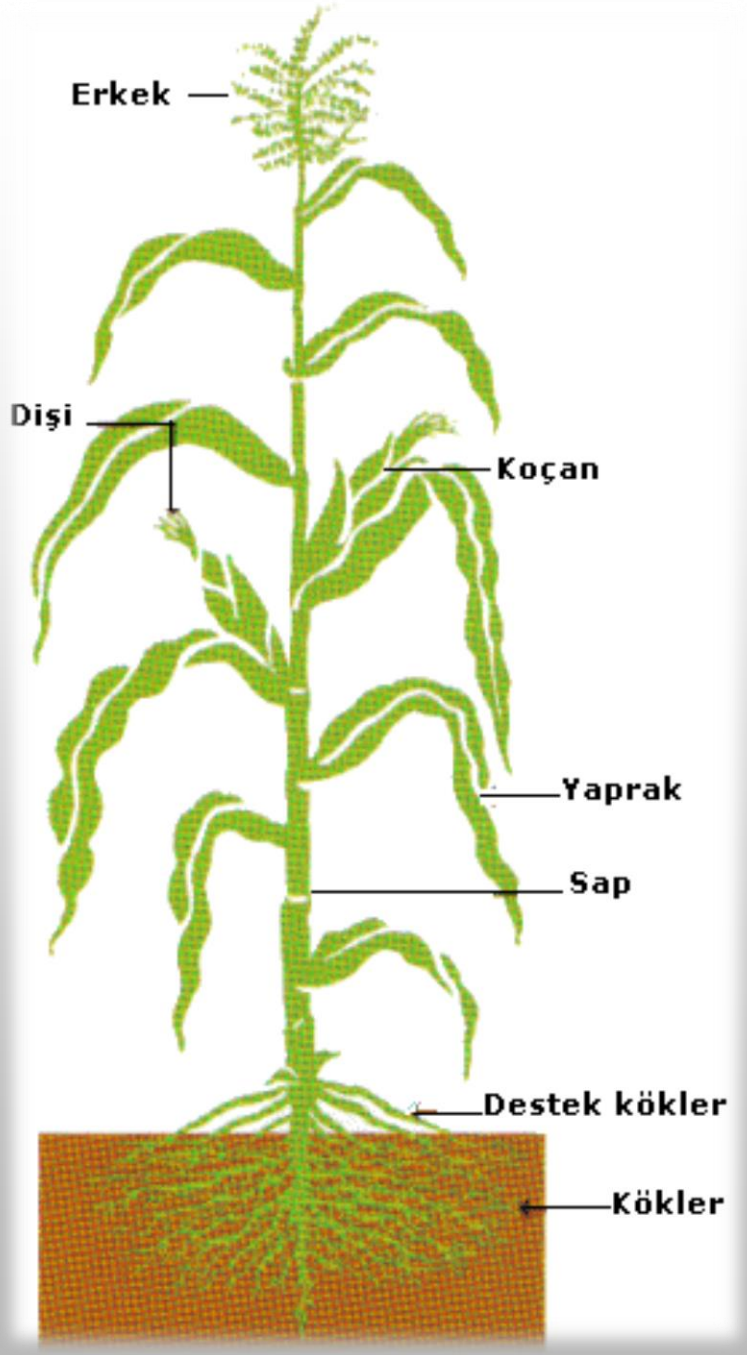








Mısır bitkisinin büyüme ve gelişme devreleri



MISIR ÇEŞİT GRUPLARI VE KULLANIM ALANLARIARLA

Mısır, 3-5 aylık büyüme ve gelişme süreleri olan tek yıllık ve otsu yapılı bitkidir. Özellikle derin, süzek, besin maddelerince zengin, organik maddesi yüksek, havalanması iyi olan topraklarda, yetişeme mevsimi süresince don olmayan, sıcak ve güneşli yerlerde başarıyla yetiştirilir. Ülkemizde mısır genellikle Nisan-Mayıs aylarında ekilir. Akdeniz iklim kuşağında ana ürün olarak ilkbaharda, ikinci ürün olarak ana ürün hasadından hemen sonra (Haziran-Ağustos) ekilirler. Mısır pek çok hibrit çeşitler geliştirilmiştir. Hibrit çeşitler, standart normal çeşitlere göre daha verimlidir. Ancak hibrit tohumlar, F1 kademesinde kullanıldığı için her yıl yenilenir. Mısır ekim mibzerleri ile 70-75 cm sıra arası ve 20-25 cm sıra üzeri mesafe verilerek, 1 dekarda 6000-8000 adet bitki çıkışı sağlayacak sıklıkta ekilir. Eğer silaj (hasıl) mısır tarımı yapılacaksa ekim sıra üzeri ve sıra arası mesafe daraltılarak, birim alanda daha fazla sayıda bitki yetişmesine izin verilir. Mısır için uygun ekim derinliği 4-6 cm'dir. Sıcak iklim tahılları topraktan bol miktarda azot, fosfor ve potasyum kaldırır. Genel olarak 500 kg/da tane mısır üretmek için saf madde üzerinden 12 kg/da N, 6 kg/da P_2O5 ve 9 kg/da K_2O'lu gübre atılır. Fosfor ve potasyumun tamamı ekimle birlikte, azotun ise yarısı ekimle ve diğer yarısı çiçeklenmeden önce verilebilir. Genç bitkiler 5-10 cm boylandıklarında yabancı ot mücadelesi, kaymak kırmak ve seyreltme yapmak amacıyla sıra arası ve sıra üzeri çapası yapılır. Birinci çapadan sonra hızla büyüyen bitkilerin yatmaması için boğaz doldurma işlemi yapılır. Sulama sıklığı toprak yapısı, yağış miktarı, sıcaklıklar ve bitki tür ve çeşidine göre 2-4 arasında değişebilir. Doğu Karadeniz Bölgesi dışında, yaz ayları sıcak ve kurak geçen bölgelerde sulama şarttır. Kullanım amacına göre mısır ya biçilir (silaj üretimi için) ya da hasat-harman edilirler (tohum üretimi için).








ÇELTİK (Oryza sativa)



Çeltik (Oryza sativa): Dünyada kültürü yapılan çeltik türünün “İndica”, “Japonica” ve “Javanica” olarak başlıca üç varyete (çeşit) grubu vardır: Indica grubunun tane şekli ince, uzun ve yassı, taneler pişirildiğinde biçimini korur ve lapalaşması zordur. Japonica grubunun tane şekli kısa ve yuvarlak olup, taneler pişirildiğinde biçimini zor korur ve lapalaşması kolaydır. Javanica grubunun ise tane ve pişme özellikleri diğer iki grubun arasında yer alır. Türkiye’de yetiştirilen tava çeltiği çeşitleri daha çok Japonica ve Javanica grubunun özelliklerini gösterir.

Çeltik pirincin temel hammaddesi olup, çeltikte çeşit ayrımında kullanılan en önemli kriter pirinç tanelerinin iriliğidir. Tane iriliğine göre çeltik çeşitleri üç grupta toplanırlar: kısa taneli çeşitler (5 mm'den kısa), orta taneli çeşitler (5-6 mm) ve uzun taneli çeşitler (6 mm'den uzun). Türkiye’de üretilen çeltik çeşitlerinin %75'i uzun taneli, %10-15'i orta taneli ve %5-10'u kısa tanelidir. Tahıllar içerisinde karbonhidrat oranı en yüksek (%80), fakat yağ (%0.5) ve protein (%7) içeriği en düşük olan ürün çeltiktir.

Hasattan sonra çeltik tohumları kavuz denilen çiçek organları ile sarılıdır. Kavuzun hemen altında çeltik kepeğini oluşturan kabuk katmanları bulunur. İşte çeltik tanesinden kavuzların uzaklaştırılmasıyla kargo, kargodan da kepeği oluşturan katmanların ve embiriyonun uzaklaştırılmasıyla pirinç elde edilir. Böylece pirinç çeltik tanesinin unlu kısmı (endospermi) olup, tohumluk değeri yoktur. 100 kg çeltiğin işlenmesiyle 50-60 kg “sağlam pirinç” elde edilmektedir.







Çeltikten pirince!



Çeltik tohumları 2-3 gün suda ıslatılarak şişirilir (ön çimlendirme) ve sürgü-tapan çekilerek bulandırılmış tavalara serpilir (metrekarede 500-600 bitki yetişecek sıklıkta dekar başına 15-20 kg kadar tohum atılır). Ekim tarihi Nisan 15 - Haziran 15 tarihleri arasıdır. Ekimden sonra tavalar 1 hafta kadar su altında bırakılır ve daha sonra tavaların suyu boşaltılarak 1 hafta kadar susuz bırakılır. Bu esnada tohumlar sürmeye başlar ve tekrar tavalara (eğimi %0.2-0.4 ve büyüklüğü 0.5-2 da olan) yaprakları açıkta bırakacak kadar su verilmeye başlar. Sulama suyu, sürekli taze (akan su) olmalı, bol oksijen taşımalı ve sıcaklığı 25-30 oC arasında olmalıdır. Bitkilerin büyümesi devam ettikçe suyun yüksekliği de artırılır. Gübreleme (3 defada toplam 15 k/da N ve 1 defada 7-10 kg/da fosfor), ot için çapalama ve ilaçlama gibi işlemler dışında tavalara sürekli su akışı sağlanır. Hasattan 1-2 hafta önce sulama işlemine son verilir ve ekimden yaklaşık 4 ay sonra olgunlaşan çeltik bitkileri (%20-25 nem içerir) biçerdöverle hasat edilir. Hasat edilen çeltik tohumları %15'in altında nem içerecek şekilde kurutulur ve pirinç elde edilene kadar depoda muhafaza edilir.



Çeltik hasatı