

ARPANIN ADAPTASYONU

Dünya arpa ekilişinin büyük çoğunluğu Kuzey Yarıküre'dedir. Norveç'te 70°kuzey enlemine, Güney Yarıküre'de ise Arjantin'de 45° güney enlemine dek arpa yetiştirilmektedir. Dikey olarak en fazla çıkabildiği yükseklik, Himalaya dağlarının güneybatı yörelerinde 4480 m.'dir. Bu değerler, arpanın yeryüzünde yatay ve dikey olarak oldukça geniş bir alana yayıldığını göstermektedir. Ancak, bu değerler, arpanın soğuğa ve sıcağa çok dayanıklı olduğu izlenimini vermemelidir. Enlem ve yükselti bakımından ekstremlere ulaşabilen arpa alanları, arpanın yazlık ekildiği alanlardır.

İKLİM İSTEKLERİ

Serin iklim tahılları içinde iklim istekleri en fazla olan cins (*genus*) arpadır. Çimlenme minimumu 3-5°C, optimumu 20°C'dir. Vejetasyon süresi ve toplam sıcaklık isteği, aynı yöredeki buğdaya göre daha azdır. Fazla soğuk ve fazla sıcak olmayan, bağıl nemi yüksek olan yerlerde iyi yetişir. Vejetatif dönemde, sıcaklığı 0°C'nin altına düşmeyen ve 18-20°C'nin üstüne çıkmayan, bağıl nemi sürekli olarak % 70-80 arasında bulunan yerler arpa için çok uygundur. Sapa kalkma sırasında sıcaklık 10°C'nin altına düşmemeli ve 23°C'nin üstüne çıkmamalıdır. Sıcak ve kurak havalı yerlerde, çiçeklenme sırasındaki sıcak hava akımları (sam yelleri); döllenmeyi ve dane tutma oranını azaltır, verimi düşürür. Arpanın yüzlek olan kökleri, bu sırada toprağın oldukça derinlerinde bulunan suyu alamadığından; bitkiler erken oluma geçer ve düşük verim getirir, Arpanın kurak ve yarıkurak bölgelerde yetişen çeşitleri varsa da; bunların verimleri, nemli bölgelerde yetişen çeşitlerinkine göre çok düşüktür.

Arpa, kurağa olduğu gibi, düşük sıcaklıklara da dayanamaz. Kışa ve kurağa en dayanıklı tipleri bile, buğday düzeyinde dayanıklı değildir. Arpa çeşitlerinin çoğu, - 15 °C yakınındaki kar örtüsüz düşük sıcaklıklarda ölüme gider. Bu yüzden, arpanın kışlık ekimi birçok bölgelerde kısıtlıdır. Yazlık ekimi ise ancak yüksek nemli ve verimli topraklarda bol ürün getirir. Soğuk bölgelerde 2-sıralı arpalar, ılıman bölgelerde ise genellikle 6-sıralı arpalar yetiştirilir. Yazlık ekimin zorunlu olduğu yörelerde ve durumlarda, arpa olabildiğince erken yazlık ekilmelidir.

TOPRAK İSTEKLERİ

Arpa, toprak istekleri en yüksek olan bitkiler arasındadır. Çiftçimiz, gübreleyebildiği; arpanın iyi yetiştiği verimli tarlalara "arpalık" adını verir. Uygun çeşitler ekilmek koşuluyla, arpa düzeyinde ürün verebilen kültür bitkisi pek azdır. Kökleri yüzlek olduğundan; bitki besin maddelerinin toprakta bol ve alınabilir durumda bulunmasını ister. En iyi arpa toprakları; havalanması iyi olan, organik maddesi % 5'ten az olmayan, reaksiyonu nötr olan tınlı topraklardır. Havalanması iyi olmayan yağışlı bölge topraklarında, verim ve özellikle dane kalitesi düşük olur. Su tutma kapasitesi düşük hafif kumlu topraklarda, bitki kuraktan zarar görür; daneyi tam doldurmadan, zor oluma gider ve verim düşer. Arpa, asit topraklara duyarlıdır. Bununla birlikte, toprakta orta derecede aktif kalsiyum bulunması durumunda, Ph = 5-6 olan hafif asit topraklarda da arpa yetişebilir. **Arpa, tuza dayanıklılık bakımından başta gelen tarla bitkilerindedir.** Kök bölgesindeki toprak solüs-yonunda tuz oranı % 0.8 16 arasındaki (tuzluluğu 8-16 milimhos) tuzlu topraklarda, arpa yetişebilir. **Topraktan fazla tuz kaldırdığı için, sulu tarım alanlarının ekim nöbetinde arpanın önemli bir yeri vardır. Toprakların çoraklaşmasını ve alkalleşmesini önler; toprak verimliliğini korur.**

EKİM NÖBETİ

Arpa toprakta bol ve alınabilir besin maddeleri istediğinden; önbitkinin bıraktığı toprağın fiziksel, biyolojik ve kimyasal özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Çiftlik ve ticaret gübresi verilmiş **şeker pancarından sonra, arpa iyi yetişir**. Toprakta fazla azot artığı bırakan önbitki ve bu arada **baklagil bitkileri; yemlik arpa için elverişli olup biralık arpa için elverişli değildir**.

Genel olarak arpadan sonra yine arpa ya da öteki serin iklim tahılları ekilişi yaygın ise de; arpanın bir çapa bitkisinden sonra ekilmesi uygundur. Yonca ve üçgül den sonra da arpa ekilebilir. Özellikle **birkaç yıllık yonca yetiştirilmiş tarlada, arpa çok yüksek verim getirir**. Böyle bir ekim nöbetinde; bol ve kaliteli (yüksek proteinli) **yemlik arpa** elde edilir.

Kışlık arpa, serin iklim tahılları içinde en erken oluma ulaşır, tarlayı erken boşaltır. Bu nedenle; hasadından sonra, aynı tarlaya **ikinci bir ürünü yazlık ekme olanağı verir**. **Uygun yörelerde yılda iki ürün kaldırmak amaçlandığında; arpa, yılın birinci ürünü olarak göz önünde bulundurulması gereken bir bitkidir**. Ayrıca, tuza dayanıklı olduğundan ve topraktan fazla tuz kaldırdığından; sulu tarım alanlarının ekim nöbetinde, arpanın vazgeçilmez yeri vardır.

GÜBRELEME

Arpanın, birim alandan kaldırdığı bitki besin maddeleri miktarı yüksektir. N, arpanın beslenmesinde önemli rol oynar ve proteinin temelini oluşturur. Bu yönden, biralık ve yemlik olarak yetiştirilecek arpalara değişik gübre uygulanmalıdır. Biralık arpalarda yüksek protein oranı istenmediğinden; fazla azotlu gübrelemelerden kaçınılır. **Yemlik arpada ise yüksek protein oranı istendiğinden, yatmaya yol açmayacak dozda fazlaca azot verilebilir.** Kuşkusuz azotlu gübrenin verimi artırması; fosfor, potasyum ve su gibi öteki besin maddelerinin de bulunmasına bağlıdır. Tahıllar içinde potasyum gereksinimi en fazla olan cins arpadır. Ancak, arpanın potasa olumlu tepkisi, yeterli neme de bağlıdır. Kurak yıllarda potasın ürün artırıcı etkisi düşer. Bununla birlikte, arpa çeşitlerinin potasa tepkileri de değişiktir. Genellikle **potaslı gübreler, arpanın bileşimindeki protein oranını düşürür, ekstrakt oranını yükseltir. Bu nedenle, biralık arpa üretiminde potaslı gübreleme gereklidir.** Ancak, potaslı gübrelerin etkisini gösterebilmesi için, toprakta yeterince kireç bulunmalıdır. **Kireçsiz topraklarda K bitkiye zararlı olabilir**

GÜBRELEME

P, iyi bir ürün alabilmek için, yeterli düzeyde bulunması gereken önemli bir bitki besin maddesidir. Verilmesi gereken gübre miktarı, özellikle ön ürünün yetiştirilme koşullarına bağlıdır. Örneğin yoğun çiftlik ve kimyasal gübreleme uygulanmış şeker pancarı tarlasında arpa; topraktaki artan besin maddelerini kullanabildiğinden, gübrelemeksizin de yetiştirilebilir. Buna karşılık, karanadas uygulanan iç bölgelerimizde, iyi bir ürün alabilmek için fosforlu gübreleme zorunludur. Toprak suyu kısıtlı olmayan-yerlerde, dekara 8-10 kg N, 4-6 kg P₂O₅, 3-6 kg K₂O verilmesi uygundur. Daha fazla N'lu gübre, yatmaya yol açabilir. Çok sulanan ve arka arkaya arpa ekilen tarlalara potasyumlu (K₂O) gübreler gereklidir. Yağışı az olan yerlerde, verilecek gübre miktarı azaltılır. **Fosforlu ve potaslı gübreler tohumla birlikte; azotlu gübrelerin yarısı tohumla birlikte, yarısı da sapa kalkmada verilmelidir.** Diamonyumfosfat (DAP) gübresi ekim sırasında verilerek; fosforlu gübrelemenin tümü, azotlu gübrelemenin ise bir kısmı yapılmıştır. Azotun kalan yarısı, ilkbahar gübrelemesiyle verilir. Biralık arpalarda danede yüksek protein oranı istenmediğinden; **fazla ve geç azotlu gübrelemeden kaçınılmalıdır.**

TOPRAK İŞLEME

Kurak ve yarıkurak bölgelerde ekim-nadas sistemi yaygın olup; buralarda arpaya uygulanacak toprak işleme ve ekim, buğdaydaki gibidir. Ekim nöbetine arpanın getirileceği durumlarda, yabancı ot savaşı ve toprak neminin korunması bakımından; önbitki tarlayı boşalttıktan hemen sonra, gölge tavında olan toprak, hafif pullukla sürülür. Böylece ön ürün sırasında dökülen yabancı ot tohumlarının çimlendirilmesi sağlanır.

Arpa, sulu tarım bölgelerinde ekim nöbetine giriyorsa, toprak devrilerek ve derin işlenir. Böylece sızan sularla yıkanıp aşağılarda biriken toprak kolloidleri ve besin maddeleri yeniden üst katlara çıkarılır. Aynı zamanda toprağın havalanması sağlanmış ve yapısı düzeltilmiş olur. Pullukla işlenen topraklarda meydana gelen sert taban (pulluk tabanı). 3-5 yılda bir toprağı dipten derin işleyen aletlerle (çizel, dip-kazan vb.) kırılarak, toprağın yapısı iyileştirilir.

EKİM

1.Ekim Zamanı

Bölgesel iklim koşullarına göre, arpa kışlık ya da yazlık olarak ekilebilir. Kıyı bölgelerimizde kışlar ılımlı olduğundan; arpa genellikle kışlık olarak ekilmektedir. İç bölgelerimizde önceleri; başka dayanıklı kışlık çeşit olmadığından, yalnız 2-sıralı siyah arpa kışlık ekilirdi. Kışa dayanıklı 2-sıralı beyaz Tokak 157/37 arpasının ıslahından sonra; arpanın kışlık ekimi bu bölgelerimizde hızla genişlemiştir. Bugün tüm Orta Anadolu ve geçit bölgeleriyle Doğu Anadolu'nun kışı çok sert geçen yüksek yaylaları dışında, arpa kışlık olarak ekilmektedir.

Kışlık ekim, Orta Anadolu ve öteki iç bölgelerimizde Kasım ayına dek yapılmış olmalıdır. **Kıyı bölgelerimizde ekim biraz geciktirilerek, 15 Kasım-15 Aralık arasındaki** bir aylık dönemde yapılmalıdır. Bu bölgelerde erken ekilen arpa, kışın da hızlı vejetasyonunu sürdüreceğinden; ilkbahara fazla boylanmış olarak girer ve yatmalara neden olur. Alatav olasılığı bulunan bölgelerde de ekimin geciktirilmesi uygundur.

Kışı sert geçen iç bölgelerimizde arpa, Ekim ayında ekilir; bitkilerin kritik kış dönemine girmesinden önce, güçlü bir kök sistemi geliştirmesi sağlanır. Ekimin ilk don tarihleri öncesine dek geciktiği yörelerde, "dondurma" ya da "gömme" denilen ekim yöntemi de uygulanır, Böyle bir ekimde, tohum toprak içinde çimlenir ve vernalize olur; çimin toprak yüzüne çıkışı ise kış sonunu bulur. **Arpanın yazlık ekimi, şubat başı ile nisan arasında yapılabilir. Yazlık ekimin, olabildiğince erken yapılması gerekir.**

2. Ekim Sıklığı ve Yöntemleri

Arpaya uygulanacak ekim derinliği 3-6 cm. arasındadır. Genellikle kışlık arpa ekiminde derinlik 4-6cm, yazlık ekiminde ise 3-4 cm. olmalıdır. Daha derine ekim kışlıkta çıkışı geciktirebilir, yazlıkta ise tohumun havalanmasını aksatır. Ekim sıklığı, kullanılacak tohumluğun fiziksel ve biyolojik değerleriyle çeşidin kardeşlenme yeteneğinin, toprağın verimlilik düzeyinin, gübrelemenin, ekim zamanının ve iklim faktörlerinin etkileri altındadır. **Kışlık ekimlerde m²' ye, 450-550, yazlık ekimlerde 500-600 tohum düşecek biçimde ekim sıklığı hesaplanır.** Kardeşlenmenin yüksek olduğu arpalık topraklarda, ekim daha seyrek yapılabilir. Tohumluğun dolgun daneli olması, çıkış ve ilk gelişmenin düzenli olmasını sağlar. Genellikle, kıyı bölgelerimizde dekara **16-18 kg. iç bölgelerimizde 18-20 kg tohum atılır.**

Ekim yöntemlerinin, yaygın olarak uygulanan ve en elverişsiz olanı serpme ekimdir. Bu yöntemde tohumluk elle serpilerek atıldıktan sonra; tırmık, çalı sürgüsü, karasaban ya da pullukla kapatılır. Tohumların bir kısmı açıkta kaldığından, bir kısmı da çok derine düştüğünden; çıkış ve bitki sıklığı düzensiz olur. Serpme ekim, üründe verim ve kaliteyi düşürmesi yanında, gereğinden fazla (mibzere göre % 30-50 fazla) tohum kullanmaya da yol açar. Ayrıca, verilen gübrelerin etkisi de azalmış olur. Sandıklı ekme makinalarıyla ekimde de, yalnızca sıraya ekimi sağlamak dışında, aynı sakıncalar vardır. **Kıyı bölgelerimizde düz mibzerler, kurak ve yarıkurak bölgelerimizde ise baskılı mibzerler kullanılırsa; belirtilen sakıncalar ortadan kalkar. Genel olarak buğday için önerilen ekim yöntemleri, arpa için de geçerlidir.**

ARPA HASAT VE HARMANI

Kışlık arpa, aynı yöredeki öteki serin iklim tahıllarından önce oluma ulaşır. Arpada hasada girmek için, danedeki nem oranının % 13,5'in altına düşmesini gerekir. İyi kurumadan harman edilmiş arpa ürününde, kavuzlar kolayca renk atar ve biralık kalitesi düşer. Arpada kavuzlar daneye yapışık olduğundan, dane dökme söz konusu değildir. Başaklar boyun bükerse de, mekanik bir etki olmadıkça kırılmazlar. Bununla birlikte, altı sıralı arpaların büyük çoğunluğunda, hasadın gecikmesi durumunda, başağın tümü yada bir kısmı kopup düşer. 2-Sıralı arpa çeşitlerinde başak kırılması söz konusu değildir. Bunlarda, hasadın gecikmesi durumunda, danelerin bir kısmı dökülebilir. Başak kırılma ve kopmalarını önlemek için çiftçiler, arpayı sarı olum başında biçip demetleri harman yerinde kurutmayı yeğlerler.

Kırılmaları önlemek için orak ya da tırpanla (koşa) yapılacak hasada, olgun arpaların çiğ neminde bulunduğu sabanın erken saatlerinde girilir. Biçer-döverle hasat için, çeşidin yeterince boylu olması ve olum sırasında başaklarını yere sarkıtmamış, bitkilerin yatmaya uğramamış olması gerekir. Bu koşullarla, biçer-döverle hasat, günün her saatinde yapılabilir. Harman makinasının ya da biçer-döverin ayarlanmasına ve çalıştırılmasına özen gösterilmeli; özellikle biralık olarak yetiştirilen arpaların harmanında; danelerin kırılmasına, zedelenmesine ve kavuzların yırtılmasına yol açılmamalıdır. Selektörle kırık daneler ayrılabilse bile, zedelenmiş daneler sağlam danelerden ayrılamamaktadır. Harmandan elde edilen ürün, ambarlanmadan önce kurumuş ya da kurutulmuş olmalıdır.