

## İNCİR | TANITIMI

### İNCİRİN TARİHTEKİ YERİ

İncirin botanik ismi "Ficus carica" dır. Adını Ege Bölgesindeki antik yerleşim alanı "Caria"dan alan incir Anadolu ve Ege'de binlerce yıllık bir geçmişe sahiptir. Es ki Yunan ve Mısır uygarlıklarında verimlilik sembolü olarak kabul edilen incirin Anadolu'daki kültürünün insanlık kültürü kadar eski olduğunu, Herodotos M.Ö. 484 yılında yazdığı yazılarda belirtmiştir. Eski Yunanlılarda incir yapraklarının onur verici bir hediye olarak kabul edilmesi, incir yaprağından örülmüş taçların başlarda taşınmasının aşırı doğurganlık anlamına gelmesi kuru incirin Lydia 'da yaşamın on temel nimetlerinden biri sayılması, incirin o günlerden bugünlere olan anlamlı ve uzun yolculuğunun ip uçlarını vermektedir.

İncir ağacı ve meyvesi büyük dinlerin tümünde sembol olarak kullanılmış ve sıkça bahsedilmiştir. Museviler Fısh Bayramı kutlamalarında geleneksel yiyecek olarak inciri kullanırken, İncil'de de cennetin bahçelerinde bir ağaç olarak zikredilmekte ve kutsal meyve olması nedeniyle Noel kutlamalarının vazgeçilmez besini olarak tanımlanmaktadır. Kuran 'da Hz. Muhammed 'in "*eğer seçme hakkı olsa cennete götüreceği ağacın incir ağacı olacağı*" belirtilmekte, Et-Tin: 1-4 Sure 'sinde; "*Andolsun, incire, zeytine, Sina Dağına ve şu emin şehre ki, biz hakikaten, İnsanı en güzel bir biçimde yarattık*" denmektedir. Allah'ın insanlara lütfu olan bu kutsal ağacın meyveleri, insan sağlığına yararları açısından da mucizevidir. "*İncirin, hurmanın ve zeytinin bittiği yerde bit*" sözü ile "*sen de bu topraklarda ol, bu topraklarda büyük avantajlar vardır*" mesajı verilmekte, kuru incirin ülkemizde yetişmesi avantajından beslenme ve sağlık açısından yararlanması tavsiye edilmektedir. Anadolu ve Ege'nin bütün medeniyetlerinde yer alan incir, kuşaklar boyu hep bolluğun, bereketin simgesi olmuş. Dinsel kitaplarda yer alışıyla da kutsal bir nitelik kazanmış.

### BOTANİK ÖZELLİKLERİ ve EKOLOJİK İSTEKLERİ

İncir *Urticales* takımının *Moraceae* familyasının *Ficus* cinsinden olan *Ficus carica* türüdür. Bir çok yabani ve kültür alt türleri vardır. İncir kültürü Anadolu'da insanlık tarihi kadar eski dönemlere dayanan kültür meyveleri içinde en eski gelişme tarihine sahip meyvelerden biridir. İncirin anavatanı Türkiye olup, buradan Suriye Filistin ve daha sonrada Ortadoğu üzerinden Çin ve

Hindistan'a yayılmıştır. İncirin özel dölllenme ve kendine özgü kurutma şartları isteyen bir meyve olması yetiştiği bölgeleri sınırlı kılmaktadır. İncir her ne kadar subtropik bir meyve olsa da geniş ekolojik uyum kabiliyeti nedeniyle yurdumuzun tüm sahil kuşağında ticari olarak yetiştirilmekte olup, kuru ve taze incir üretim amacı ile Büyük ve Küçük Menderes havzalarında yoğun olarak üretimi yapılmaktadır. Kışları ılık, yazları sıcak ve kuru yerler ister. Yıllık ortalama sıcaklığın 18-20 °C olduğu yerlerde yetişir. Meyve doğuşundan hasat sonuna kadar olan Mayıs-Ekim aylarında, daha yüksek ortalama sıcaklıklar ve özellikle meyve olgunluğu ve kurutma döneminde (Ağustos-Eylül) ayları 30 °C kadar çıkan ortalama sıcaklıklar istenir.

İncir, *Ficus carica* L., kışın yaprağını döken bir bitkidir. Çok az miktarda kış soğuklamasına ihtiyaç duyar. Çok kısa devam eden -9 °C üstündeki sıcaklıklar zararlı olabilir. Ekim-Kasım aylarında -3, -4 °C kadar düşen erken donlardan genç ağaçlar zarar görebilir. Ve kışın -6, -8 °C genç ağaçlar ölebilir. Mart sonu ve Nisanda -1 °C ve daha düşük ilkbahar donları yeni sürgün büyümesini zarara uğratar ve ürün azalmasına neden olur. Kış sonlarında hava sıcaklığında -4, -7 °C kadar olan düşmeler erkek incirlerde boğa ürünü; dolayısıyla ilek arısının zarar görmesine neden olur. Optimal yıllık yağış isteği 625 mm.dir. Yağış miktarının 550 mm.nin altına düşmesi durumunda sulanması gerekir. Yağışların kurutmacılık yönünden Kasım-Haziran aylarında olması, kuruma mevsimi olan Temmuz-Eylül aylarının ise yağışsız ve bulutsuz olması istenir. Hava bağıl neminin kurutma mevsiminde %40-45 arasında olması %50'yi geçmemesi gerekir. Çok fazla nemli topraklar hariç hemen her toprakta, kayalıklar üzerinde, taşların yarıklarında, hatta epifit olarak başka bitkiler üzerinde yetişir. Kuru incir kalitesi söz konusu olduğunda iklim istekleri gibi toprak istekleri açısından da seçici olur. Derin, kumlu-killi, yeterli organik materyal ve kirece sahip topraklar ister. En iyi gelişmeyi 120 cm. ve daha derin topraklarda gösterir. İncir ağaçları kireççe zengin topraklarda iyi gelişir. Toprak reaksiyonu yönünden PH'ı 6-7.8 olan nötr ve nötre yakın topraklar uygundur. Toprak tuzluluğuna az dayanıklı bir bitkidir.

Uygun iklim şartları içersinde tek gövdeli don tehlikesin olduğu yerlerde ise ocak şeklinde yetiştiriciliği yapılır Ağaçlar ortalama, çeşitlere de bağlı olmak şartıyla, 8-10 metre boy yapar. Dalları gevrek yapıda olup genelde kül rengidir. İncirin dal sistemini teşkil eden sürgünler emzik denen bir yıllık dalların tepe gözlerinden meydana gelir. Bir çok incir çeşidinde dallar daima uçdan sürer. İncirde birbirinden ayrı karakterde odun ve meyve dalları teşekkül etmez. Çiçek gözleri de odun gözleri de aynı sürgün üzerinde yaprak koltuklarında meydana gelir. Yapraklar genelde parçalı, tüylü ortak özelliğinde değişik formlarda karşımıza çıkar. Meyve şişkin, etli çukur, iç yüzeyi tamamen çiçeklerle kaplı bir kılıf şeklindedir. İncir meyvesi aslında incir çiçek kılıfının (receptacle) büyümesi ve etlenmesi suretiyle meydana gelmiş yalancı bir meyvedir. Tüm *Ficus* türlerinde görülen bu yapıya "Syconium" denir. Meyve dış dünya ile olan bağlantısını "ostiolum" denen etrafı pullarla çevrelenmiş bir açıklıktan sağlar. İncirin çiçeklenme durumu ve buna bağlı olarak da dölllenme biyolojisi ayrı bir önem taşımaktadır. İncir dioik bir meyve türüdür. Dişi ve

- ✓ Erkek meyvelerde bulunan **ERKEK ÇİÇEKLER**: Erkek meyvesinin ostiolune yakın yerde meydana gelirler ve dölleme için poleni meydana getirirler.
- ✓ Erkek meyvelerde bulunan **DİŞİ GAL ÇİÇEKLERİ**: Bir çeşit dişi çiçektir. İlek arsinin, *Blastophaga psenes*, yumurta bırakmasına uygun olarak kısa stilli ve daha büyük ve yuvarlak yumurtalığa sahiptir. İlek arıcığının hayat döngüsünü tamamlamasında en önemli görevi üstlenmiştir.
- ✓ Dişi meyvelerde bulunan **DİŞİ ÇİÇEKLER**: Dişi, yani meyvesini yediğimiz meyvelerde bulunur. Dişi gal çiçeğine göre çok daha uzun stile sahiptir. Bunların içeriye ilek aracı tarafından taşınan polenler vasıtasıyla dölleme sonucunda meyve tutumu gerçekleşir.

İncirde dölleme erkek ve dişi çiçeklerin kapalı bir çiçek kılıfı içersinde olmasından dolayı dölleme ilek sineği, *Blastophaga psenes*, denilen ve erkek incirlerle simbiyoz halde yaşayan bu böcek sayesinde olur.

Dölleme biyolojisi açısından dişi incirleri 4 tipe ayrılır.

- ✓ Döllemeye gerek göstermeden, partenokarpi yolu ile normal yemeklik ilkbahar ve yaz ürünü verenler (**Adi Tip**)
- ✓ Ürün vermek için mutlaka döllemeye ihtiyaç gösterenler (**İzmir Lop İncirleri**)
- ✓ İlkbahar ürünü için döllemeye ihtiyaç göstermedikleri halde, yaz ürününü olgunlaştırma için döllemeleri gerekenler (**San Pedro**)
- ✓ İlkbahar ürünü için döllemeye ihtiyaç gösterdikleri halde yaz ürününü döllemeden olgunlaştıranlar (**Adriyatik**)

Erkek ve dişi incirler ağaçları diğer meyve türlerinde olduğu gibi tek bir çiçeklenme ve meyve bağlama periyodu yoktur. Bütün vegetasyon süresince devam eden çiçeklenme söz konusudur. Birbirini izleyen şekilde, yılda 3 kez çiçeklenme ve üç kez ürün meydana getirir. Erkek incir çeşitlerinin meydana getirdiği üç ürün:

- **Boğa Ürünü (Mamme, Kış Ürünü)**: Vegetatif büyüme durduğunda meydana gelir. Kış boyunca dormant halde kalır. Sıkı ve sert dokusuyla arıcı kış soğuklarından korur. Erkek çiçek ve buna bağlı olarak polen miktarı azdır.

q **İlek Ürünü (Prophichi, İlkbahar Ürünü):** Bir önceki büyüme mevsiminde oluşmuş sürgünler üzerindeki uyur gözlerden ilkbaharda meydana gelir.yaz mevsiminde olgunlaşır. Bol miktarda çiçek tozu meydana getirir dişi incirlerden ürün eldesinde bu meyveler kullanılır (**İlekleme**). Yetiştiricinin ihtiyaç duyduğu üründür.

q **Ebe Ürünü (Mamoni, Yaz Ürünü):** Yaz mevsimindeki büyüme dönemi içerisinde oluşur ve olgunlaşır, polen miktarı boğadakinden çok daha fazladır.

Dişi İncir Çeşitlerinin meydana getirdiği üç ürün:

q **Yel Lopu (İlkbahar Ürünü, bir sene önceki sürgünlerde meydana gelir)**

q **İyi Lop (Ana Ürün, Yaz Ürünü)**

q **Son Lop (Sonbahar Ürünü)**

Erkek incir ağaçlarında değişik meyve ürünlerinin birbirini izleyen doğuş periyotları, her bir ürünün içindeki erkek ve dişi gal çiçeklerinin karşılıklı olarak olgunlaşma zamanları, ilek sineğinin değişik generasyonlarının devamı için gerekli olurken yine dişi incirlerdeki dişi çiçeklerinin döllenme olgunluğuna gelmesi erkek ürünlerdeki polen olgunluk zamanlarının ve arıcığın gal çiçeklerinden çıkma zamanlarının birbirine paralel olması doğadaki senkronize olmuş düzenin en güzel örneklerinden biridir.

Erkek incir ağaçlarında bir serinin ürünleri ceviz büyüklüğüne ulaştığında, (erkek çiçekler olgunlaştığında), diğer serinin ürünleri fındık büyüklüğüne gelir, yani gal çiçekleri olgunluğa gelir. Bir sonraki ürüne geçen dişi arı değişikliğe uğramış dişi gal çiçekleri üzerine yumurta bırakırlar. Yumurtalardan çıkan larvalar, bu çiçeklerin ovaryumlarında (Ege Bölgesinde halk arasında bu ovaryumlara darı denir) gelişir. Erkek arılar, dişi arılardan önce yumurtadan çıkar ve dişi arılar gal çiçeklerini terk etmeden önce onları döller. Çiftleşmeden sonra, ergin dişi arılar takip eden erkek incir meyvesine geçer ve böylece bu döngü devam eder.

## **İNSAN SAĞLIĞI ve BESLENMEDEKİ YERİ**

Sağlıklı beslenmedeki yeri ve doğal gıdaların her geçen gün önem kazandığı günümüzde, inciri tüketme bilincin yerleştirilmesi, beslenme değerinin yeterince tanınması ile mümkün olabilecektir.

Besin değeri yüksek bir ürün olan kuru incir, kolay sindirilebilen fruktoz ve glikoz içerir. Protein miktarı birçok kuru meyvenin iki katından daha fazladır. Diğer meyvelerle karşılaştırıldığı zaman kalsiyum, bakır, magnezyum, potasyum ve kükürt bakımından birinci, enerji, pantotenik asit, riboflavin, tiamin ve piridoksin bakımından ikinci sırayı aldığı görülür. Süte oranla daha çok kalsiyum içermektedir. Pektik maddelerin kaynağı olmasından dolayı, bağırsaklarda toksik maddelerin atılması, kandaki kolesterol düzeyinin düşürülmesi, şeker hastalarında kan şekerinin hızlı yükselmesinin önlenmesi gibi yararlar sağlar.

Mineral madde, özellikle demir içeriğinin fazla olması nedeni ile beslenmede önemli bir yere sahip olan kuru incir, özellikle hamileler ve küçük çocuklarda ortaya çıkan mineral madde ve vitamin eksikliğinin neden olduğu hastalıklar ve kansızlığa iyi gelir. 100 gramında 0.24 mg. bakır bulunması, demirin vücut tarafından emilimini kolaylaştırmaktadır.

İçeriğindeki ham lif oranının yüksek olması, kuru incirin boğaz ve bağırsak hastalıklarında yumuşatıcı olarak kullanılmasına, sütte bulunan kalsiyuma oranla daha fazla kalsiyum içermesi de, kemik hastalarında gelişim bozukluklarına tavsiye edilmesine neden olmaktadır. İncirin anti-kanserojenik etkisi üzerinde de çalışmalar bulunmaktadır. Japonya'da yapılan bir araştırmada deri altında tümör geliştirilmiş farelere enjekte edilen incir distilatının, tümörleri 11 günde %39 oranında küçülttüğü tespit edilmiştir.

İncir küçük bir meyve olmasına karşın içerdiği yüzlerce çekirdeğin herbiri birer genetik şifredir. Özellikle çocuklar günde bir adet kuru incir yerse, protein sentezi için gerekli tüm kökleri alabilir.

Protein, vitamin ve mineral deposudur. 100 gr kuru incir **günlük**;

- Ca gereksiniminin % 17'sini
- Fe ve Mg gereksiniminin % 30'unu
- P gereksiniminin % 20'sini
- B1 vitamini gereksiniminin % 5'ini
- B2 vitamini gereksiniminin % 4'ünü karşılar.

Kuru incirin bileşimi ve besin öğeleri gereksinimini karşılama % leri

(100 gr. yenilebilir kısımda)

Bileşen	Miktar	Önerilenin %'si
Su	17-23	-
Enerji(Kal)	213-274	11.9
Protein(g)	3.6-4.3	6.6
Yağ(g)	1.3	-
Karbonhidrat(g)	-	-
Toplam	52.9-69.1	-
Lif(g)	5.6-18.5	-
<b>Mineraller(mg)</b>		
Kalsiyum	126-280	56.0
Fosfor	68-92	18.4
Demir	3-4.2	42.0
Sodyum	34-87	-
Potasyum	640-1010	50.5
Magnezyum	59-92	30.7
Kükürt	81	-
Bakır	0.24-0.31	15.5
<b>Vitaminler</b>		
A vitamini(ıu)	50.132	2.6
Tiamin(mg)	0.1	8.3
Riboflavin(mg)	0.08-0.1	7.1
Niasin(mg)	0.7-1.7	9.4
C vitamini(mg)	0-8.5	10
Piridoksin(mg)	0.18	9.0

**KAYNAK:**

Sağlıklı Beslenmede Kuru İncir ve Çekirdeksiz Kuru Üzümün Önemi,  
**Tarışbank Genel Müdürlüğü, 1990.**

**EKONOMİK ÖNEMİ,**

Gerek kuru ve gerekse taze incir, insan beslenmesindeki öneminin yanı sıra, dağlık ve kıraç alanlarının ekonomik anlamda değerlendirilmesi, sürdürülebilir çevreye sağladığı fayda, oluşturduğu istihdam ile sosyo-ekonomik açıdan da oldukça değerli bir üründür.

Ekolojik koşulların uygunluğu ve incirin en önemli gen merkezlerinden biri olan Türkiyemiz dünya taze incir üretiminde ilk sırada bulunmaktadır .

**Tablo 1. Dünya taze incir üretimi (ton)**

Ülkeler	1999	2000	2001	Toplam içerisindeki payı (2001 yılı, %)
Afganistan	9,100	-	-	-
Arnavutluk	12,100	12,300	12,300	1.11
Cezayir	50,609	54,326	55,000	4.7
Brezilya	16,000	16,000	16,000	1.45
Mısır	203,005	187,698	198,139	17.92
Yunanistan	80,000	80,000	80,000	7.24
Hindistan	9,900	9,900	9,900	0.90
İran	70,100	68,000	66,000	5.97
Irak	14,500	13,000	13,000	1.17
İtalya	35,500	35,500	35,500	3.21
Libya	29,000	29,500	29,500	2.67
Fas	82,000	68,000	68,000	6.15
Portekiz	16,944	13,908	15,000	1.36
İspanya	63,000	63,000	63,000	5.70
Suriye	41,815	44,071	44,071	3.99
Tunus	30,000	30,000	30,000	2.71
<b>Türkiye</b>	<b>260,000</b>	<b>260,000</b>	<b>260,000</b>	<b>23.52</b>
ABD	40,730	40,730	40,730	3.68
Diğerleri	60,171	68,934	69,402	6.28
Dünya	1,124,474	1,094,867	1,105,542	100.00

Kaynak: [www.fao.org](http://www.fao.org).

Yaklaşık olarak 260,000 ton taze incir üretimi ile Türkiye, dünya taze incir üretiminin %23.52'sini karşılamaktadır. Buna paralel olarak Türkiye'nin sahip olduğu incir ağacı varlığı da oldukça yüksektir.

Ticari açıdan büyük üstünlüğe sahip olduğumuz, 90,000 tonluk dünya kuru incir üretiminin, Türkiye 50,000 tonunu (%55-60) karşılamaktadır. Bu miktarın da , 35,000 - 40,000 tonunu Aydın ili karşılamaktadır. Aydın ilinin sahip olduğu incir ağacı varlığı da, bunun nasıl gerçekleştiğini ortaya koymaktadır

Türkiye'de yetiştirilip ihracatı yapılan en önemli kurutmalık ve taze incir çeşitleri sırasıyla Sarılop ve Bursa Siyahı'dır. Kuru incir ihracatının en önemli kalemini, gerek miktar ve



gerekse değer olarak kuru incir ekstra 1. sınıf + naturel sınıfı incirler oluştururken, bunu incir ezmesi izlemektedir.

Organik ürünler ihracatı toplamı içerisinde de kuru incirin payı, miktar olarak %15.88'lik bir oran ile kuru üzümünden (%33.44) sonra ikinci sırada bulunmaktadır.

Dünya kuru incir üretiminin (90,000 ton/yıl) %55-60'ını (50,000 ton) sadece Türkiye karşılamaktadır. Bu üretimin de yaklaşık olarak %70-75'ini (35,000 ton kuru incir) sadece Aydın ilinin sağladığı, geriye kalan %25-30'luk kısmının da (15,000 ton kuru incir) İzmir ilinde üretildiği belirtilmektedir (DPT, 2000).

Buharkent ilçesi, 12.600 da.lık alandan elde ettiği 10.000 ton luk taze incir ve 4.000 tonluk kuru incir potansiyeli ile il üretimine önemli katkı sağlamakta, elde edilen ürünler yerel pazarlarda, Tariş ve alıcı tüccarlara pazarlanmaktadır.

## Sınıflandırılması

Kerevetlerden hurdası alınmış incirler genellikle özel işletmelerde satın alındıktan sonra kilodaki meyve adedi ve kaliteleri yönünden sınıflamaya tabii tutulurlar.

TARİŞ tarafından halen uygulanan sisteme göre incirler;

- 1-A serisi (ışmal ) incirler
- 2- B serisi (kürekmal) ) incirler
- 3-Cserisi (ballı kara lekeli ) incirler
- 4- D serisi (hurda ) incirler

olmak üzere 4 grupta toplanmaktadır.

## İncir Çeşitler:

**Sarılop:** 7-8 m yükseklikte 8-9 m genişlikte seyrek dallı bir çeşittir. Taç önce dik , yayvan, sonra sarkık dallıdır. Çok yumrulu bir gövdeye sahiptir. Beş parçalı derin dilimli, büyük yaprakları vardır. Birinci ürün (yellop) meyvelerinin o dönemde çiçek tozu olmağından döllenmeleri mümkün değildir



ve dökülür. Nadiren birkaçı partenokarpik olarak meyve verir. İkinci ürün (iyilop) meyveleri, asıl ana üründür ve mutlaka döllenmeleri gerekmektedir. İlekleme ile bu sağlanır. Meyveler yuvarlak, basık şekilli 65 gr. ağırlığındadır. İlk olgunlaşma temmuz sonu ağustos başıdır. Eylül sonunda olgunlaşma tamamlanır. Hasat süresi 40-45 gündür. Taze hasatta meyve sapı ağaçta kalır. Kabuk sarı renktedir ve kolay soyulur. Çekirdekler orta iriliktir. Meyve içi boşluğu yoktur. Ostiol açıklığı belirgindir. Meyveler çok tatlı, hissedilir hoş kokuludur. Sarılop çeşidi kurutmalık olarak üretilir. Bir kısmı sofralık olarak değerlendirilir. Taze sarı lop meyveleri bütün ve kabuklu olarak hızlı dondurulmaya uygundur.

**Göklop:**İri, geniş taç teşkil eden ağaçlardır. Dallar genellikle dikine büyür, yaprakları iri, yumuşak dokulu ve belirgin damarlıdır. Meyveleri basık, topaç şeklinde, iri, yeşil renkli, sarılopa oranla daha az tatlıdır. Olgunlaşması da sarılopa göre biraz daha geçtir. Meyve tutumu için mutlak surette dölllenme gerektirir. Taze tüketim için gösterişli bir çeşittir. Ancak meyveler çatlamaya ve akmaya yatkındır.

**Akça:**Taze olarak tüketilir. Ancak kurusu da beyaz renkli olduğundan tercih edilebilir. Ağacı orta irilikte, tacı seyrek görünüşlüdür. Yapraklar orta iri, uzunca kalın dokulu ve sert havlıdır. Meyveler yuvarlak, çok ince, yeşil renkte meyve eti ise kırmızı ve kokuludur.

**Bardacık:**Taze olarak tüketilir. Ağacı çok kuvvetli büyür. Dallar dikine bir gelişme gösterir ve yuvarlak taç teşkil eder.Yaprakları orta irilikte, kalın dokulu ve üst yüzeyi karakteristik olarak sert ve ince dikenlidir. Meyveler iri, kısa saplı, kabuğu ince, yumuşak, eti pembe, kırmızı hafif, tatlıdır.

**Morgüz:**Ege bölgesinin son turfada çeşitlerindedir. Ağaç iri, dik dallı, sürgün gelişmesi kuvvetli, gövdesi siyah ve gri harelidir. Yapraklar orta büyüklükte, üst yüzü koyu, alt yüzü ise açık yeşildir. Meyveleri iri, kabuğu yeşil zemin üzerinde mor damarlı, puslu, kalın damarlıdır. İç rengi ise parlak koyu pembe renklidir.

**Bursa siyahı:**En yaygın olarak Bursa yöresinde taze tüketim amacıyla yetiştirilmektedir. Meyve olgunlaşması Ege bölgesinde ağustos başından ekim ayı ortalarına kadar devam etmektedir. Bursa çevresinde olgunlaşma daha geçtir. Meyveleri iri ve şekli yuvarlaktır. Kabuk rengi mor veya morumsu siyahtır. Meyve içi boşluğu hiç yoktur veya çok azdır. Pulp geniş, dolgun ve koyu kırmızıdır. Kabuk kolay soyulur. Meyve eti sık dokulu, yola dayanıklıdır. Ostiol açıklığı küçüktür. Olgunlaşma dönemindeki yüksek nemde çatlama ve yarıma göstermez. Taze meyveleri bütün olarak veya dilimlenerek dondurulmaya uygundur.

**Siyah orak:**Ağaçları bodurdur. Yayvan dalların yan dal oluşumu fazladır.Dalları seyrek, ağacın gelişme hızı ortadır. Çift ürün veren bir çeşittir. Birinci ürün meyvelerinin görünüşü iyi, tadı az, kendine özgü kokuludur. Düşük kaliteli olmasına rağmen olgunlaşma dönemi nedeniyle iyi fiyatla satılır. Yıllara göre değişmekle birlikte hasat 15 haziranda başlayıp 15-20 gün sürer. Kabuk morumsu siyahtır. Hasatta meyve sapı meyvede kalır. Çekirdeklerin içi boştur. Meyve içi boşluğu küçük, ostiol orta açıklıktadır. Olgun meyvede çatlama görülmez. Meyveler orta irilikte armut şeklindedir. İkinci ürün meyveleri küçük ve armut şeklindedir. Hasat ağustos başındadır. Eylül sonuna kadar devam eder. Kabuk ince morumsu siyahtır. Hasatta sap meyvede kalır. Meyve içi boşluğu ortadadır. Ostiol kapalıdır. Meyve bağlaması için döllenmeye ihtiyacı yoktur. Olgun meyvelerde çatlama yoktur. İkinci ürün meyvelerinin görünüşü iyi, tadı az, kokuludur. Orta kalitede sofralık bir çeşittir.

**Beyaz orak:**Ağaç yarı bodur büyür, dallar seyrek, dallanma diktir. Ağacın gelişme hızı ortadır. Çift ürün veren bir çeşittir.

Birinci ürün meyvelerinin görünüşü iyi, tadı az, kendine özgü kokuludur. Meyveler iri ve armudi şekillidir. Hasat 15 haziranda başlayıp 15-20 gün sürdüğü için yüksek fiyatla satılır. Hasatta sap ağaçta kalır. Meyve kabuğu olduğundan meyve kabuğu zeytin yeşili renkte kolay soyulur. Meyve içi boşluğu ortadır. Partenokarpik olduğundan birinci ürün meyvelerin döllenmesine gerek yoktur. İkinci ürün meyvelerinin görünüşü iyi, tadı az, kendine özgü az kalitelidir. Meyveler iri, yuvarlak ve basıkça şekillidir. Hasadı ağustos başından eylülün ikinci yarısına kadar sürer. Meyve verimi iyidir. Meyve kabuğu zeytin yeşili renkte, dayanıklı ve kolay soyulan özelliğindedir. Hasat sırasında sap dalda kalmaktadır. Meyve içi boşluğu orta, ostiol çok açıktır. İkinci ürün meyvelerinin dökülmemesi için döllenmeleri gerekir.

### **Erkek incirler grubu:**

Dişi incirlerin döllenmesinde (ilekleme) kullanılır. İlek çeşitleri bol çiçek tozu vermeleri ve meyvede mevcut ilek sineği miktarına göre de değer kazanırlar.

### **Önemli çeşitler:**

**Erkenci çeşitler:** Kıbrıslı, Büyük, Kongur.

**Orta mevsim çeşitleri:** Akilek, Hacimestan ileği, Kara ilek.

**Geç olgunlaşan çeşitler:** Bardakçı (bardacık ), Körpe ilek, Kuyucak ileği.

## **FİDAN ÜRETİMİ**

İncir çelikleri çok kolay köklenir. Bunun için, tarihi belli olmayan çok eski devirlerden beri, incir çelikle çoğaltılır. Bu yüzden daha aşı usulü bilinmeden evvel de, ele geçen güzel meyveli ağaçları bir çeşit halinde çoğaltmak ve incirde, üretimi standartlaştırmak mümkün olmuştur.

İncir çelikle olduğu gibi, yine vegetatif yoldan daldırma ile ya da dip sürgünlerinden yararlanılarak da kolayca çoğaltılabilir. Büyük ağaçların diplerinden çıkan sürgünlerin, bir parça da kök saçakları olduğu için tutmaları daha kolay olur ve halk arasında çok kullanılır.

İncirin çekirdekten üretilmesine ender durumlarda başvurulur. Bu masraflı ve külfetli, ancak hastalıklara dayanıklı anaçlar elde etmek için veya incir ıslahında yeni çeşitler bulmak için yararlanılır. Aslında incirin genetik yapısı heterozigot olduğundan, çekirdekten yetişen ağaçların meyveleri ana ağaca benzemez ve çoğu yabancı tipte olur. Bu sebeple bunları anaç olarak kullanmak ve üzerlerine standart çeşitleri aşmak gereklidir.

## 1-ÇELİKLE ÇOĞALTMA

### a) Çeliklerin seçimi ve hazırlanması

İncir çelikleri orta yaşlı, sağlıklı, kuvvetli ağaçların; sağlam ve pişkin olan bir senelik sürgünlerinden alınmalıdır. Bu amaçla bir senelik sürgünler, yani uç dallar alındığı gibi 2-3 yaşlı sağlıklı dallar da kullanılır. Çeliklerin kalınlıkları 1-1.5 cm olmalıdır. Boyları ise 15-20 cm arasında değişir ve her çeliğin üst kısmı üst kısmı tepe gözü varsa kesilmez; fakat tepe gözü yoksa boğumun hemen üstünden, alt kısmı da boğumun hemen altından öz gözükmeyecek şekilde kesilerek hazırlanır. İncir çeliklerinin uçlarında tepe gözlerinin bulunması tercih edilir. Tepe gözü bulunmayan çelikler, yan gözlerden sürgünler meydana getireceklerinden daha yavaş gelişirler ve düzgün büyümediklerinden bunlardan oluşan fidanların gövdeleri düzgün olmaz ve pişkinleşmeleri yavaş olur.

### b) Çelik alma zamanı:

İncir çeliklerini doğrudan doğruya dikim zamanı (henüz gözler patlamadan) almak mümkün olmakla beraber, budama mevsiminde, yani Ocak-Şubat aylarında incir ağaçlarına su yürümeden önce almak daha doğrudur.

### c)Çeliklerin muhafazası:

Çelikler budama zamanı alındıkları taktirde, köklendirme yerlerine dikilecekleri zamana kadar muhafazaları gereklidir. Bunun için çelikler demet yapıldıktan sonra ya serin ve karanlık bir mahzende kum içinde katlanarak veya dışarıda hendeklenerek muhafaza edilir. Dışarıda hendeklemek için, demetler süzek bir toprakta açılmış ve dibine bir karış çakıl ve üzerine dört parmak kadar kum serilmiş bir hendek içerisine yatay şekilde olmak üzere yerleştirilir. Araları boşluk kalmayacak şekilde kumla doldurulur. Üzerlerine dört parmak kadar kum serildikten sonra bir hasır parçası çekilerek toprakla örtülür. Kumun daima hafif nemli olmasına dikkat edilmeli ve çeliklerin fazla sudan küflenip zarar görmemeleri için, ara sıra açılarak gözlenmelidir. Çeliklerin bu şekilde muhafaza süresi bir, bir buçuk ay kadardır. Aynı zamanda çelikler alındıktan sonra nemli bir bezle sarılarak veya plastik kasalarda hafif nemli kum veya perlit ortamında katlanarak % 80-85 bağıl nem ve +4°C' de soğuk hava depolarında muhafaza edilebilir. Çelikler katlama süresi boyunca kesim yerlerinde kallus dokusu oluşturur. Bu nedenle dikimden önce çelikler tekrar kesilerek kısaltılmamalıdır.

### d) Çelikleri köklendirilmesi ve terbiyesi

Çelikler Mart içerisinde ve nisan ayı başlarında toprak sıcaklığı 10 ° C civarına ulaştığında dikilir. Sıralar ortalama 60 cm aralıkla pulluk veya el aletleri ile açılır. Çeliklere sıra üzerinde 30 cm aralık verilir ve uçları toprak hizasına gelecek şekilde bu sıralara dikim kazığı ile dikilir. Dikimden sonra sıra aralarındaki toprak, çelikler üzerine çekilir. Dikimden hemen sonra ilk su verilir. Yaz aylarında sulanmalarına, çapalanmalarına, yandan çıkan filizlerin temizlenmesine dikkat edilir. Sonbaharda erken don ve kırağı zararlarından korumak ve pişkin fidan elde edebilmek için eylül başından itibaren yavaş bir büyüme sağlayacak ve pişkinleşmeyi artıracak şekilde sulama aralıkları uzatılarak sulama işlemlerine dikkat edilmelidir.

İncir bahçesi tesisinin bir yıllık fidanlarla kurulması istenirse; fidanın taç ve terbiyesinin asıl yerlerinde yapılması ekolojik şartlara uyum sağlama bakımından daha uygun olacaktır. Bununla beraber bahçelere yüksek boylu ve terbiye edilmiş fidanlar dikmek arzu edildiğinde, fidanlar fidanlıkta iki sene bırakılabilir. Çelik ile fidan üretiminde bir sene içerisinde yüksek boylu fidan elde etmek için bol su ve gübre ile çelikleri aşırı şekilde sürmeye zorlamaktansa, normal beslenme ve bakım şartları içerisinde iki senede yetişmiş fidanları tercih etmek daha doğru olacaktır. Çünkü, fazla beslenme yolu ile bir yıl içerisinde zorlanarak süren ve aşırı büyüyen fidanların dokuları gevşek olacağından, pişkinleşmemiş olup donlara ve sıcaklara karşı dayanmaları az olur.

Fidan üretimi yukarıda anlatıldığı gibi konvansiyonel bir şekilde yapılabilir. Fakat son yıllarda fidanlıklarda görülen hastalık ve zararlılardan (Nematot, mantari kök hastalıkları vb.) üretilecek fidanları korumak için kontrollü bir şekilde yatak kültürü yöntemi de fidan üretimi yapılmaktadır.

## YENİ BAHÇE KURULMASI

İncir bahçeleri doğrudan fidan dikilerek kurulabileceği gibi, çelik dikilerek kurulabilir. Fidan üreten resmi ve özel kuruluşlar genelde talebi karşılamakla birlikte, üreticilerin bir kısmı direkt bahçeye çelik dikerek bahçe tesisi yoluna gitmektedir.

Dikimler, köklü incir fidanları ile yapıldığında birinci boy "1-2 yaşında, toprak yüzeyinden 10 cm. yukarıda, çapı 18 mm. den fazla ve boyları en az 100 cm. olanlar" ve ikinci boy "1-2 yaşında, toprak yüzeyinden 10 cm. yukarıda çapı 12-18 mm. ve boyları en az 75 cm. olanlar" kullanılmaktadır. Bu fidanların bir örnek ve bol saçak köklü, düzgün yarasız- beresiz gövdeli, hastalık ve zararlılardan arınmış ve adına doğru fidanlar olmasına özen gösterilmelidir.

### I. Toprak Hazırlığı

İncir bahçesi tesis edilecek alanın önce ihata işlemleri yapılır. Gerekiyorsa, drenaj vs. arazi ıslahı sorunları halledilir. Bahçe toprağı, dikimden önce 2-3 kez derince sürülür. Toprağın havalanması ve yağışlardan en iyi şekilde yararlanması sağlanır. Meyilli arazilerde kurulacak incir bahçelerinde su taşkınlarına karşı önlem alınmalıdır. Arazi meyilinin %3'ü geçtiği durumlarda kontur dikim yapılmalı, meyili %5'i geçen yerlerde, meyilin durumuna göre 10-15 metre aralıklarla teraslar yapılmalıdır. Bahçe kurulacak yerde dikimden önceki yaz, derin köklü, (kanyaş, ayrik vs. gibi) rizomları bulunan yabancı bitkiler en iyi şekilde temizlenmelidir. Zararlı ot temizliği küçümsenip göz ardı edilmemelidir.

## II. Dikim Zamanı

İncir fidanları en uygun olarak kış uykusu devresinde yani yaprak dökümü ile ilkbaharda yeniden su yürümesi arasında kalan devrede dikilebilir. Kışın fazla soğuk ve şiddetli don tehlikesinin olmadığı yerlerde sonbahar yaprak dökümünü izleyen dikim tercih edilebilir. Sonbahar dikiminin yapılamadığı durumlarda dikim kış sonu- ilkbahar başında (Şubat- Mart) yapılabilir. Eğer daha geç dikim yapılırsa fidan başlangıçta bir büyüme sarsıntısı geçirir ve fidan tutma oranı düşerek kayıp artar. Ancak koşullar dikimi geciktirecek olursa fidanların uykusu halinde kalmalarını sağlayacak uygun bir yerde saklanmaları gerekir. Kısa süreli bekletmeler için güneşi kapalı soğuk ve gölge yerlerde hendekleme bu iş için yeterlidir. Uzun süreli bekletme için fidanlar 1-4 C<sup>0</sup> de soğuk depoda saklanarak uykusu halinde bekletilebilir. Bu şekilde *mayıs* ayına kadar varan geç dikimler yapılabilir.

## III. Fidan Dikimi

Tesis edilecek arazinin durumuna göre aşağıdaki dikim şekillerinden biri tercih edilir. Onun için düz arazilerde KARE veya DİKDÖRTGEN dikim şekli, az meyilli arazilerde ise ÜÇGEN (veya altıgen) dikim şekli, arazi meyilinin %3 fazla olduğu durumlarda ise su taşkınlarından korunmak amacıyla KONTUR dikim şekli tercih edilir.

Dikimde mesafe seçimi, koşullara göre değişebilir. Sığ, verimsiz topraklarda aralıklar daraltılırken; derin, yeknesak ve verimli topraklarda daha geniş aralıklar kullanılır. İklim ve toprak koşullarının kötü olması durumunda 6x6 metre, çok iyi olması durumunda 8x8 metre mesafeler tercih edilir. Dikimi yapılacak bahçenin fidan yerleri işaretlendikten sonra, çukurlar açılır. Açılan çukurlar 50 cm. derinliğinde, 40-50 cm. genişliğinde olmalıdır. Çukurun dip kısmı üstten alınan toprakla, bir miktar çiftlik gübresi karıştırılıp, doldurulmalıdır. Kök tuvalet budaması yapıldıktan sonra, fidan dikim tahtasının orta kısmına yerleştirilerek, çukur toprakla doldurulur. Fidanın yan tarafına bir dikme dikilerek, fidanın zarar görmesini önlemek amacıyla bu dikmeye bağlanması sağlanmalıdır. Çukurun doldurulması sırasında köklerin toprakla temasının sağlanması açısından ayakla toprak sıkıştırılmalıdır. Fidanlara dikimi tamamlandıktan hemen sonra, mutlaka can suyu verilmelidir. Can suyu verme işi dikimi izleyen birkaç gün devamlı ve bol yağış olması dışında suyun bulunmadığı,

ancak taşıma suyla sulamanın yapılabildiği yerlerde bile kesinlikle yapılmalıdır. Sulama köklerin etrafındaki toprağın yerleşmesini ve hava boşluklarının ortadan kalkmasını sağlar. Can suyu vermeme tutum oranının büyük ölçüde düşmesine neden olur. Bahçe kurmaya karar verildiğinde ilk önce bahçenin, ihata işlemleri yapılır. Gerekliyse tesviye, drenaj vs. gibi sorunları tamamlanır. Arazinin durumuna göre düz arazilerde KARE dikim tercih edilir. DİKDÖRTGEN dikim de yapılabilir. Meyilli arazilerde en iyi dikim şekli KONTUR dikimdir. Dikim aralık mesafeleri 8x8-8x6-6x6 ve 8x4 metre olabilir. Kuvvetli topraklarda ağaç iyi gelişeceği için aralık ve mesafeler geniş tutulur. Bahçe kurulması sırasında temin edilecek olan fidanlar çeşit özelliklerini belirten, hastalık ve zararlılardan arı, sertifikalı veya ismine doğru üretim yapılan yerlerden temin edilmelidir.

#### **IV. Fidanların Bakımı**

Fidan gövdesi güneş yakmasından korumak amacıyla karton, kalın kağıt vs. gibi koruyucularla sarılır veya kireçle badana edilir. İncir fidanları fidanlıkta sulu koşullarda yetiştirildikleri için bahçedeki yerlerine dikildikleri ilk yıllarda sulamaya ihtiyaç gösterirler. Sulama olanaklarının çok sınırlı olması durumunda bile bu sulamaları yapmak zorunludur. Kumlu topraklar tınlı topraklara göre daha sık sulamaya ihtiyaç gösterir. Sulama olanaklarının sınırlı olduğu durumlarda fidanların diplerindeki sulama çanaklarına sap, saman, ot , çiftlik gübresi konarak malçlama yapılır. Böylece toprak yüzeyinin doğrudan güneş ışığı ile teması önlenir ve toprak yüzeyinden buharlaşma ile su kaybı azaltılır.

Hava koşullarına bağlı olarak sulama Ağustos sonu veya Eylül başında kesilir. Daha sonra yapılacak sulamalar geç mevsim büyümesini teşvik eder ve fidanlar erken düşen donlardan zarar görebilir.

İncir fidanları ekseriyetle ilk büyüme mevsimi boyunca gübrelenmezler, çünkü vegetatif büyümeyi teşvik eden azotlu gübreler temmuz ortasına kadar emniyetli olarak kullanılamazlar. Fidanlar ilk kış uyku devresinde fidan başına yaklaşık 50 gr. saf azotla ve ikinci kış uyku devresinde yaklaşık 100 gr. saf azotla gübrelenebilir. Üçüncü kış uyku devresindeki gübreleme ağacın gelişmesine ve beklenen ürüne bağlı olacaktır.

#### **TOPRAK İŞLEME**

İncir bahçeleri genellikle sulama olanaklarının mevcut olmadığı yerlerde kurulduğu için, toprak devamlı işlenerek yabancı otların geliştirilmemesi yöntemi uygulanır. Toprak işleminin ana amaçları; toprağın havalanmasını sağlamak, yağışlardan yararlanmak, yabancı otları kontrol etmek ve bahçeyi hasada hazırlamaktır. İncir bahçeleri sonbaharda bir ve ilkbaharda iki olmak üzere yılda en az üç defa sürülmelidir. Ancak son yıllarda eğimli arazilerdeki incir bahçelerinde toprak erozyonu nedeniyle giderek artan verim azalışı dikkate alınarak daha az toprak işleme (sonbahar ve ilkbaharda olmak üzere yılda iki kez ) önerilmeye başlanmıştır.



Sonbahardaki toprak işleme, incir hasadının tamamlanmasından sonra yapılır. Sonbahar toprak işleme diğer iki toprak işlemesine göre daha derin yapılır. Ancak kök yaralanmasını önlemek için sürüm derinliği 20 cm yi geçmemelidir. Sonbahardaki derin toprak işleminin amacı, toprağın havalanmasını sağlamak, bazı hastalık ve zararlılara konaklık eden bitki artıklarını toprağa gömmek ve toprağı kabartarak kış yağışlarından en çok yarar sağlamak için ortam hazırlamaktır. Bu nedenle sonbahar sürümünde toprak kesekli bırakılır.

Arazi meylinin %3'e kadar olduğu az meyilli yerlerde, kış yağışlarından tam olarak yararlanmak amacıyla, bahçede tavalar yapılır. Bu amaçla sürüm tamamlandıktan sonra sıraların tam ortasında pulluk yardımıyla tava sırtları yapılır. Birbirine dik yönde yapılan bu tip sırtların birbirini kesmesiyle arazi tavalara dökülmüş olur. Böylece yağış sularından daha iyi yararlanır.

İncir bahçeleri genellikle meyilli arazilerde kurulduğundan, ağaçlar, kontur dikim sistemine uygun dikilmeli ve sürümler meyile dik olarak yapılmalıdır.

İlkbahar toprak işleme, toprağın havalanmasını ve ilkbahar yağışlarından yararlanılması yanında kışın gelişen yabancı otları yok etmek amacıyla, toprağın tav durumuna bağlı olarak Mart ayında yapılır. İşleme derinliği 15 cm civarında olmalıdır. Sürüm düz arazilerde sonbahar toprak işlemesine dik yönde, meyilli arazilerde ise yine eğime dik olarak yapılır. Üçüncü sürüm, ileklemeyi takiben Haziran ayının ikinci yarısında yapılır. İşleme derinliği 10 cm civarındadır. Sürüm düz arazilerde ilkbahar sürümüne dik, meyilli arazilerde yine meyile dik yönde yapılır. Tırmık ve diskaro çekilerek arazi kuru incir hasadı için uygun hale getirilir.

## BUDAMA

İncir ağacı her yıl tepe gözünün sürmesiyle toprak koşullarına da bağlı olarak kısa veya uzun yıllık sürgünler meydana getirir. Bir yaşlı dallar üzerindeki yan gözler ya hiç sürmez ya da çok azı sürer. Doğal büyümesine bırakıldığında ana dallar devamlı uzunlamasına büyürler ve ağacın alt kısımları çıplak kalır. Kuvvetli gelişmeksizin devamlı uzayan ana dallar, sonunda ürün yükü ve yaprak ağırlığını taşıyamayarak sarkarlar. Bu şekilde uzayıp sarkma sonucu ağaç tacının ortası açılır, güneşle karşı karşıya kalır ve güneş yakmaları ortaya çıkar. Ayrıca dalların sarkması toprak işlemini de güçleştirir. Bu şekilde kendi doğal gelişmelerine bırakılan, budanmayan ağaçlar zayıf düşer ve erken yaşlanırlar. Ürün miktarı ve kalitesi de düşer.

**Şekil Budaması:** Fidanlarda şekil budamasıyla istenilen yükseklikte, düzgün, dalları orta sıklıkta, düz, kuvvetli ve birbiriyle dengeli gelişmiş, çok sayıda ürün verebilecek sürgünlere sahip tacı olan bir ağaç yetiştirmek amaçlanır. Kuvvetli büyüyen ağaçlar hafif, normal büyüyenler orta, zayıf büyüyenler kuvvetli budanırlar.

Normal olarak fidanlar zeminden en çok 1 metre yükseklikten budanırlar. Bu yükseklik 60 cm. ye kadar indirilebilir. İlk ana dalları oluşturmak amacıyla seçilen yükseklikten ve uygun 3-4 göz üzerinden budanan genç ağaçta yaz mevsiminde budamalar yapılır (Resim 1). Ana dalların gelişmesini teşvik etmek üzere toprak yüzeyinden ve gövdeden çıkmış olan asalak sürgünler çıkarılmalıdır. İlk kış budamasında 3-4 iskelet ana dal seçilir. Bu ana dallar ağaç gövdesi çevresine eşit olarak dağıtılmalıdır. Aralarında 10-15 cm. mesafe bırakılmalıdır. Seçilen 3-4 ana dal 30-50 cm.



mesafeden budanır. İkinci kış mevsiminde yapılacak budama her bir ana dalın ucuna yakın olarak çıkan iyi gelişmiş yan dallardan 2 veya 3 tanesinin seçiminden ibarettir. Ağaç yukarıya veya dışa doğru büyüyerek, bir vazo şeklini alacak biçimde terbiye edilmiş olmalıdır. Esas ana dallardan çıkan bütün obur dallar çıkarılmalıdır. Fakat birkaç tane geniş açıyla gelişen, daha az kuvvetli dallar meyve için bırakılmalıdır. Bu işlem, 3. ve 4. kış budamaları boyunca devam eder. Büyüme ve budamanın 4. yılı sonunda bir ağaç, gövdeden çıkmış 3-4 esas ana dalla, 6-12 adet sekonder dala sahip olacaktır. Asıl 4. veya 5. kış budamasında ana iskelet dallardan, zeminden 2-3 metre yüksekliklerde oluşan dallar ağacın üst orta kısmının doldurulmasına olanak sağlar. Böylece son şeklini almış olgun bir ağaç, yekpare bir taç üzerinde bir yaprak ve meyve kubbesi halinde gelişir. Bu şekilde ana dalları kısa, kuvvetli ve dengeli büyümüş bir ağaç elde edilmiş olur. Taç verme yüksekliği küçük olmasına karşın dallar kuvvetli ve dengeli ve meyilli olarak büyüüp sarkmayacakları için bahçede toprak işleme sorun olmaz.

**Ürün Budaması:** Ürün budaması verim çağındaki ağaçların şekillerini korumak ve ağacı fizyolojik dengede tutmak amacıyla yapılan seyreltme ve kısaltma budamalarından oluşur. Seyreltme budamasında, budanacak dallar ve sürgünler dibinden kesilir. Sıklaşmış dal ve sürgünler, çatal ve çapraz dallar, birbiri üstüne binmiş dallar kesilir.

İlk yıllarda sadece seyreltme şeklinde yapılan budamalar belirli bir zaman sonunda ihtiyacı karşılayamaz hale gelir. Doruk gözlerin alınmaması sonucu devamlı uzayan dallar sarkmaya ve zayıflamaya başlar. Yıllık sürgünler daha zayıf ve kısa oluşmaya, ürün miktar ve kalitesi düşmeye başlar. Özellikle fizyolojik denge bozulur. Bu durumda ağaçta seyreltme budamasına ilaveten kısaltma budaması yapmaya başlanır.

Kısaltma budaması her yıl ürün dallarından bir kısmına uygulanır. Böylece hem diğer dalların büyüme dengesi bozulmaz hem de üründe fazla bir azalmaya neden olmaksızın bir kısım ürün dalı yenilenmiş ve kuvvetlendirilmiş olur. Dikkat edilmesi gereken nokta kısaltma budamalarının çok şiddetli ve çok fazla sayıda dal üzerinde yapılmamasıdır. Bu durumda ürün miktarı birden düşeceği gibi ağaç istenmeyen obur dal oluşumuna zorlanmış olur.

**Gençleştirme Budaması:** Bölgede incir yetiştiricilerinin çoğu budamaya önem vermemektedir. Bu nedenle ağaçların çoğu bakımsızlıktan gövdeleri çürümüş, dalları uzayıp sarkmış, dal sarkmaları sonucu tacın ortası açılmış ve güneş yakmasına maruz kalmış, gövdeleri hastalık ve zararlı yuvası haline gelmiş durumdadır. Tüm bu ilgisizliğin ve bakımsızlığın doğal sonucu olarak ürün miktar ve kalite düşmüş durumdadır. Bu durumdaki bahçelerde yapılacak işler şöyle özetlenebilir: Ağaçlar henüz genç ve kuvvetli ise, hastalıklı, kurumuş ve kırılmış dalların atılması, yukarıya doğru gelişme özelliklerini kaybetmiş sarkık dalların dik gelişen yan dallar veya obur dallar üzerinden kesilmesi ve sık dalların seyreltilmesi şeklinde bir budama uygulanır. Yaşlı dallar üzerinde obur dal gelişimine fırsat verilmez. Ağacın üst kısmında meydana gelen dallarda da gelişme kuvvetine göre hafif ve sert budamalar uygulanarak yeni oluşan dalların dengeli büyümesi sağlanır.

Ağaçlar fazla zayıflamışsa, kısaltma budaması birkaç yıl yerine bir yılda yapılır. Bakımsızlık ve zayıflık ileri safhaya vardığında ve ağaçlar yaşlanmaya başladığında artık kısaltma budaması ihtiyacı karşılamaz. Bu ağaçların yeniden kuvvetli sürgünler meydana getirmesini sağlamak, yeni bir taç oluşturmak amacıyla gençleştirme (kabaklama) budaması zorunlu olur.

Gençleştirme budaması yapılırken öncelikle ağacın kurumuş, kırılmış, hastalıklı ve birbirine girmiş dalları kesilip atılır. Geri kalan dallarda 8-10 cm çapındaki kısımlara kadar bütün dallar kesilerek ağacın eski tacı atılır. Kesim sonrası süren yeni dallardan yeni tacın oluşturulmasında kullanılacak olanlar bırakılıp, diğerleri ayıklanarak atılır. Ayıklanacak dallardan bir kısmı gölgelerinden yararlanıp

ana dalları güneşten korumak amacıyla kısa budamaya tabi tutularak bırakılabilir. Gençleştirme budaması bir yılda yapılabileceği gibi iki yılda da yapılabilir.

Genel olarak budamada dikkat edilecek noktalar şu şekilde özetlenebilir.

1. Bir yıllık dallarda sürekli boğum yerinden kesim yapılmalı, öz açığa çıkarılmamalıdır.
2. Dibinden kesilecek dallar daima dal yastığı üzerinden kesilmelidir.
3. Budama iyi bilenmiş, keskin ve temiz aletlerle yapılmalıdır. Seyreltme budaması ve ince dal kesimlerinde budama makası, kalın dal kesimlerinde testere kullanılmalıdır.
4. Kalın dal kesimlerinde dal yarılmasını önlemek için, kesime dalın alt kısmından başlanmalıdır. Alt kısımda bir miktar kesim yapıldıktan sonra tam karşı üst tarafa geçilerek kesim tamamlanır veya dalın ağırlığı yarılmaya neden olmasın diye önce esas kesim yerinin 40-50 cm ötesinden sonra esas yerden kesim yapılır.
5. Kalın dal kesimi sonucu ortaya çıkan yaralara aşı macunu sürülerek yara örtülmelidir.
6. Budama artıkları hastalık ve zararlı taşıyıcıları oldukları için derhal toplanıp yakılmalı veya bahçeden uzaklaştırılmalıdır.

## SULAMA

İncir ağacının en uygun yağış isteği 625 mm. dir. Yağış miktarının 550 mm.nin altına düşmesi durumunda sulama yapmak gerekir.Yağışın yetersiz olduğu durumlarda yaz aylarının başında toprak tavını yitirmekte, ürün olum devresi olan Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarındaki kuraklık nedeniyle yaprak dökümleri olmakta, bunun sonucu olarak da meyveler küçük, lezzetsiz, az etli ve balsız olmaktadır. Kavurga denilen bu incirlerin piyasa değeri de düşük olmaktadır. Yağışın miktarı yanında yağışların oluş şekli ve yıl içerisindeki dağılımı da önemlidir.

Düz arazilerde yıllık yağışın yeterli olduğu yıllarda özellikle toprak işlemesi olmak üzere bahçe bakım önlemlerinin yerine getirilmesi koşuluyla sulama yapmaksızın başarılı incir yetiştiriciliği yapılabilir. Yıllık yağışın yeterli olmadığı yıllarda yağışların miktarına da bağlı olarak 1-2 sulama yapmak yararlı hatta zorunludur. Ege bölgesinde yağışlar Mayıs ayında tamamlanmaktadır. Daha sonraki aylarda yağış yoktur veya önemsizdir. Mayıs ayına kadar yağışların bir değerlendirmesini yapmak ve yetersizlik durumunda Mayıs ayında bahçelerde sulama yapmak gerekir. Yağışların çok yetersiz olması durumunda haziran sonu Temmuz başında ikinci bir sulama gereği ortaya çıkar.

Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsünce bir sulama denemesi yapılmış ve şu sonuç alınmıştır. Kır-taban arazide yıllık yağışların normal olduğu yıllarda farklı zamanlarda verilen sulama suyunun verim ve kalite üzerine çok fazla etkili olmadığı görülmüştür. Fakat ağaçların gelişmesinde, verim ve kalitede artış olmuş, hiçbir zararlı etki saptanmamıştır. **Buna göre Nisan sonu- Mayıs başında ve kurak geçen yıllarda Haziran sonu- Temmuz başında olmak üzere 1-2 sulama yapılmasının verim ve kaliteyi arttırmada yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.**

İncir bahçeleri genellikle kır-taban ve kır arazilerde kurulu olduğu için su muhafaza tedbirleri çok önemlidir. Çünkü yağmur suları toprakta kalmamakta ve akıp gitmektedir. Bu koşullarda yağışın 550 mm ve daha fazla olması da fazla bir şey ifade etmez. Ayrıca bu tip arazilerin hemen tamamı sulama olanaklarından yoksundur. Bu gibi arazilerde yapılacak ilk ve en önemli iş su muhafaza önlemlerini yerine getirerek yağışlardan en yüksek yararı sağlamaktır.

Aşırı ve geç sulama yapmaktan da kaçınılmalıdır. Sarılop çeşidi aşırı vegetatif gelişme ve bunun sonucu ortaya çıkan meyve kalitesi bozulmaları nedeniyle özellikle duyarlıdır. Bu nedenle sulamalara hasada bir ay kala son verilmiş olmalıdır.

## İncir Bahçelerinde Toprak ve Su Muhafaza Önlemleri

İncir bahçeleri çoğunlukla eğimli arazilerde kurulmuştur ve kurulmaktadır. Bu tip araziler erozyona açıktır. Zaten yüzlek olan toprak, suların etkisiyle sürüklenip taşındığı için ağaçların kökleri açıkta kalmakta, gelişme yavaşlamakta hatta durmaktadır.

Gerek toprak erozyonunun önlenmesi ve gerekse kıt olan suyun muhafazası yönünden yapılması gerekli işlemler şöyle özetlenebilir:

### 1. Eğime dik sürüm

En basit ve kolay toprak-su muhafaza önlemidir. Sürme eğime dik yönde yapılarak arazide çift karıkları oluşturulur. eğime bağlı olarak yukarıdan aşağıya inen yağış sularının hızı bu karıklar yardımıyla kesilerek toprak erozyonu azaltılmış olur. Aynı zamanda karıkta biriken sular zamanla toprağa geçerler. Dikkat edilmeyerek sürüm eğim yönünde yapılacak olursa sürüm sonucu meydana gelen çift karıkları boyunca erozyon çabuklaşır. Bu karıklar kanal görevi yaparak suyu akıtır ve erozyona neden olurlar.

### 2. Malçlama yapmak

Ağaçların altına kuru ot, saman, vb gibi örtme materyaliyle konmuş bitki artıklarına **malç**, bu işleme **malçlama** denir. Toprak yüzeyinde bir örtü tabakası meydana getiren malç devamlı olarak yüzeyi gölgelediğinden güneş ve rüzgar nedeniyle oluşacak buharlaşmaya engel olmaktadır.

Eğer bahçede yabancı otlar mevcutsa bunların biçilip yerlerinde bırakılmaları yaz mevsiminde bir çeşit malç görevi yapmakta ve suyun israfına engel olmaktadır.

İncirler buruklaşıp yere döküldükleri ve toplama zeminden yapıldığı için malçlama ancak ağaçlar meyveye yatıncaya kadar uygulanabilir. Özellikle yeni dikilen fidanların diplerine açılacak sulama yalaklarında malçlama yapmak yararlı ve ihmal edilmemesi gereken bir önlemdir.

### 3. Yeşil gübre bitkileri yetiştirmek

Sonbahar toprak işleme sırasında toprağa atılacak yeşil gübre bitkisi tohumları kısa kadar çimlenip gelişirler. Yeşil gübre bitkisi kökleri yardımıyla toprağa sıkıca tutunarak erozyona engel olur. Bitkinin toprak üstü organları da yağmurların şiddetini ve sürüklenme gücünü azaltarak erozyonun önlenmesine yardımcı olur. Ayrıca akış hızı azalan suyun toprak tarafından emilmesi de kolaylaşır.

### 4. Teraslama

Eğime dik sürüm ve ekim önlemlerinin yarar sağlamadığı fazla eğimli yerlerde, toprak erozyonunu önlemek ve suyu muhafaza etmek için teras olarak adlandırılan setlerin yapımı zorunludur. Eğimi % 3'ü geçen yerlerde de su taşkınlarını iyice kontrol altına almak için de kontur dikim yapmak gerekir.

Terasların yapılış şekil ve sayıları, bahçe toprağının su geçirme özelliğine, bölgenin yağış durumu ve şiddetine, doğal bitki örtüsünün durumuna ve eğim derecesine bağlı olarak değişir. Bütün bu unsurlar göz önüne alınarak yapılacak teras şeklini saptamak gerekir.

Teraslar gördükleri iş açısından ikiye ayrılır:

- Taşkın sularını önleyici ve saptırıcı teraslar
- Suyun toprak içine geçmesini kolaylaştıran emici teraslar

Teraslar ne şekilde ve hangi malzemeyle yapılırsa yapılsın, uzun yıllar dayanacak şekilde sağlam yapılmalıdır. Terasların dayanma süresini arttırmak yönünden toprak işlemesine özen gösterilmelidir.

Teraslar yapılış şekillerine göre üçe ayrılır:

**1. Sırt teraslar:** Eğim derecesi %4'e kadar olan hafif eğimli arazilerde yapılır. Sırt terasın yapılabilmesi için ağaçların belirli aralıklarla dikilmiş ve sıraların düzgün olması gerekir.

İki ağaç sırasının ortasına isabet eden yerlerde tesviye eğrileri yönünde kazılan toprak 40-50 cm yüksekliğinde yığılır. Kazarak meydana getirilen hafif çukurluk sırt terasın kanalı, kanalın alt tarafına atılarak yığın haline getirilmiş yüksekçe kısım sırt terasın sırtıdır. Sırt teraslar pullukla da yapılabilir.

Özellikle kumsal, geçirgen topraklarda sırt teraslar oldukça yararlıdır. Yağış sularının eğim yönünde akışını engelleyerek toprak tarafından emilmesini sağlar. Yağış suları akış haline geçemez. Su sırtın önünde tutulup akış hızı ve taşıma gücü kesildiği için sel oyuntularının oluşumu önlenir. Sırt önünde, kanalda biriken su toprak tarafından emilerek depolanır.

**2. Kanal teraslar:** Eğimin %4-15 olduğu yerlerde bu tip teraslar uygundur. Böyle yerlerde kanallar içinde biriken suyun toprağa emdirilmesi ve fazla suyun boşaltma kanalları yardımıyla bahçeden tehlikesizce atılması sağlanır. Kanal teraslar arazi eğimine dik olarak toprağın kazılarak daha geniş bir kanal ve çıkan toprağın 40-50 cm yüksekliğinde ve daha geniş olarak yığılmasıyla

bir sırt oluşturarak tesis edilirler. Genellikle kanal terasların uzunluğu 100-200m arasındadır fakat daha kısa teraslar tercih edilir. Her iki ya da üç ağaç arasından sonra bir kanal teras geçirilir. Her kanal terasın ağzı esas kanala dik, arazi eğimi yönünde açılmış bir boşaltma kanalına başlanır.

**3. Seki teraslar:** arazi eğiminin %15'ten fazla olduğu yerlerde yapılırlar. Mevcut toprağın erozyondan korunması ve ağaçların su ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla seki teraslara mutlaka gerek duyulmaktadır. Yapılışları fazla emek ve masraf gerektirir. Bu nedenle sağlam yapılmalıdır. Seki teras için ağaç kazıklar da kullanılmakla beraber en sağlam taşlarla yapılanıdır.

İki seki arasında kalan toprak, üst kısım kazılmak ve kazılan toprağın taş duvar önüne doldurulması suretiyle düzeltilir. Eğim yönünde akan sular teras önünde toplanırlar. Suyun terası aşacak kadar toplanmasını ve erozyona neden olmasını önlemek için teras ucundan iç kısma doğru eğim verilir.

## GÜBRELEME

İncir yetiştiriciliği için 6-7.8 arasında değişen bir toprak pH'sı uygundur. İncir ağacı kireç seven bir bitki olduğu için oldukça yüksek kirece sahip topraklarda yetiştirilebilir. Toprak pH'ının düşük olduğu yerlerde ağaçlara kireç verilmesi yararlı ve hatta zorunludur. Kireçleme ile toprağa verilecek kireç miktarı, toprak pH'sı, toprağın yapısı (bünyesi) organik madde içeriği ve kullanılacak kireç materyallerinin özelliklerine bağlı olarak değişmektedir.

Toprağın kireç ihtiyacı ve dekara uygulanacak kireç miktarı kesinlikle laboratuarda uygulanacak toprak analizi sonucu belirlenmelidir. Aksi halde gereksiz ve aşırı kireçleme bir ekonomik kayıp olmasının yanısıra başta fosfor olmak üzere bazı bitki besinlerinin topraktan alımını engeller.

Kireç uygulaması sonbaharda yapılır. Toprağa serpilerek kireç sürüm ile veya diğer yollarla toprağın altına gömülür. Yapılacak gübreleme, ağaçlarda noksanlığı görülen besin maddelerini sağlamalıdır. Besin maddesi ihtiyacı en sağlıklı olarak ağaçların gelişme ve ürün durumlarının izlenmesi ile birlikte toprak ve yaprak analizleri ile ortaya çıkabilir.

Azot gübrelemesi vegetatif gelişmeyi, yani yaprak büyüklüğünü, yıllık sürgünlerin uzunluğunu artırır. Sürgün uzunluğu artınca meyve sayısı da artar. Meyve sayısındaki bu olumlu gelişmeye rağmen meyve iriliği azalır. Özellikle kurutmalık çeşitlerde, kuru meyve kalitesi azalır, meyve kabuk rengi koyulaşır.

Fosfor besin maddesi diğer işlevleri yanında, incirde meyve iriliğini de olumlu yönde etkilemektedir.

Potasyum besin maddesi de meyve kalitesi ve ürün miktarı üzerine etkili olmaktadır. Potasyum, meyveleri güneş yanmasından zarar görmelerini azaltır. Daha açık kabuk rengine sahip, daha yumuşak kuru incir meyvesi elde edilmesine yardım eder. Verilecek gübre miktarının saptanmasında çeşitli etmenlerin (iklim, toprak ve bitki ) göz önüne alınması zorunludur.

Çiftlik gübresi, dekara 2-3 ton olarak hesap edilir. Bu miktar gübreyi dağıtmak için her 4 ağaç arasına 1-2 araba gübre bırakılır. Gübreyi ağaçların diplerine yığmak doğru değildir. Çiftlik gübresi hasattan hemen sonra verilir ve derhal sonbahar toprak işlemesi ile toprak yüzünde bekletmeden toprağa karıştırılır. Gübreleme konusunda izlenecek en tutarlı yol yetiştiricilerin bahçelerindeki ağaçlarını çok iyi izleyerek ağaçların beslenme yönünden herhangi bir sorunu olup olmadığını saptamasıdır. Bu gözlemleri ve yaptıracakları toprak ve yaprak analizleri ışığında gelecek yılın gübre planı hazırlanır.

Bu amaçla yapılacak gözlemler şunlardır.

1. O yıl meydana gelen sürgünlerin uzunluk ve kalınlık durumu,
2. Yaprakların şekil, büyüklük ve renkleri,
3. Meyvelerin irilik ve renkleri,
4. Ürünün miktar ve kalitesi
5. Yabancı otların ve varsa bahçe içindeki diğer ağaçların gelişme durumları vb.

Örneğin; yeterli miktarda suya sahip bir toprakta sürgünler zayıf ve kısa, yaprak renkleri sarı, kurumuş meyveler küçük ve balsız ( kavurga ), bahçedeki yabancı otların gelişmesi zayıf ise ya toprak yeterli besin maddesine sahip değildir ya da ağaçlar topraktaki besin maddelerinden gereği gibi yararlanamamaktadır.

İncir bahçelerinin gübrenmesi konusunda hatırdan çıkarılmaması gereken hususlardan biri de taban arazilerden kır arazilere gidildikçe toprakların besin maddelerince fakirleşmeleridir.

Mevcut bilgiler ışığında gübrelemede dikkat edilecek noktalar şu şekilde özetlenebilir:

1. Özellikle kır taban ve kır arazilerdeki incir bahçelerine her yıl yanmış çiftlik gübresi verilemediğinde bakla, bezelye, fiğ vb. bitkiler yetiştirilerek yeşil gübreleme yapılmalıdır.
2. Azotlu gübreler sürgün gelişmesi başta olmak üzere ağaç gelişmesi izlenerek



verilmelidir. Ortalama yıllık sürgün uzunluğu 15 cm. den kısa olan ağaçlara azot uygulaması yapılmalıdır. Ağacın durumuna toprak ve yaprak analizi sonuçlarına da bağlı olarak 30 Kg kuru veya 100 Kg taze incir meyvesi verebilecek büyüklükteki bir ağaca 100-150 gr saf azot verilebilir. Bu amaçla alkali reaksiyonlu topraklarda Amonyum Sülfat ( 500-750 gr ), hafif asit reaksiyonlu topraklarda Amonyum Nitrat ( 400-600 gr ) gübresi verilmelidir. Aşırı miktarda ve gereksiz azot gübrelemesinden kaçınmak gerekir. Gelişmeye bağlı olarak azot her yıl veya birkaç yılda bir verilmelidir.

3. Yine aynı miktarda ürün verebilecek ağaçlara ağaç başına 150-200 gr saf fosfor ( $P_2O_5$ ), 1000-1250 gr Süper Fosfat gübresi veya eşdeğeri başka bir gübre ve 150-200 gr saf potasyum ( $K_2O$ ), 300-400 gr Potasyum Sülfat veya eşdeğeri başka bir gübre şeklinde verilebilir. Bu miktarlar ağaç büyüklüğüne göre azaltılabilir veya arttırılabilir.

Fosforlu ve potasyumlu gübreler sonbaharda en geç kışın ilk yarısında verilmelidir. Azotlu gübreler şubat-mart aylarında mümkünse iki kerede uygulanmalıdır.

4. Yeşil gübreleme yapıldığında ek olarak azotlu gübre gerekmez. Ancak fosforlu ve potasyumlu gübrenin verilmesi göz ardı edilmemelidir.

5. Bütün ağaçlara aynı miktarda gübre vermeye gerek yoktur. Analiz ve gözlemlere uygun olarak ağaçların büyüklük ve gelişme durumlarına uygun gübreleme yapılmalıdır.

Ayrıca toprak ve yaprak analizleri ile mikro element noksanlığı tespit edildiğinde laboratuvarın öneri ve açıklamalarına uygun olarak mikroelement gübrenmesi yapılmalıdır.

## İLEKLEME

### İlekleme Nedir?

Bir çok bahçe ürünlerinde olduğu gibi incirinde **döllenme biyolojisi**, meyve tutumu ve olgunlaşması açısından son derece önemlidir. Ticari açıdan önemli olan Sarılop ve Bursa Siyahı incir çeşitleri, meyve vermeleri için mutlaka döllenme işlemine gerek duyarlar. Bu amaçla dişi incirlerin en önemli meyve ürünü olan yaz ürünleri (iyilopları) döllenme amacıyla iyiloplarla aynı zamanda



**olgunlaşan erkek incirlerin ilek meyvelerinin içlerindeki arıları ile birlikte dişi ağaçları üzerine**

bırakılması işlemine *ilekleme* (=Caprification) ,bu amaçla kullanılan erkek incir meyvelerine *ilek* denir. Burada önemli olan ilek arıcığının (*Blastophaga psenes*) yeteri miktarda ve hastaliksız poleni dişi incir meyvesindeki dişi incir çiçeklerine ulaştırması işlemidir.

Tozlamada dişi ilek arıları görev yapar. Erkek arılar görev yapmazlar. Ergin dişi arılar, takip eden erkek incir meyvelerine (Ebe) girmek üzere ilek meyvelerini terk eder. Eğer ilek meyveleri dişi incir ağaçlarına bırakılırsa, yani ilekleme işlemi yapılırsa erkek incir meyvelerini (İlekleri) terk eden ergin dişi arılar, yumurta bırakma ortamı bulmak amacıyla dişi incir ağacı meyvelerine girer. Bu sırada arının vücudu üzerinde taşınan polenler dişi çiçekler üzerine yayılır. Sonuçta döllenme ve döllenme sonrası da çimlenme gücüne sahip çekirdekler meydana gelir. Ancak dişi çiçeklerin yapısının arının yumurta bırakmasına uygun olmaması nedeniyle ilek arıları dişi incir meyvelerine yumurta bırakamaz.

**Ne Zaman İlekleme Yapılmalıdır?**

İlekleme işlemi genellikle erkek incir ağaçlarındaki meyvelerde oluşan erkek çiçeklerdeki polen keselerinin patlaması ile, ilek arıcıklarının ergin hale gelmesi ve dişi incir ağaçlarındaki meyve iriliklerinin fındık büyüklüğünü aldığı Haziran ayı içinde yapılır. Meyveler ilekleme olmaksızın yaklaşık 20.0 mm çapa kadar büyürler ve sonra sararır, buruşur ve olgunlaşmadan dökülürler.

Ağaç üzerindeki ilek meyveleri, iyice irileşip renkleri koyu yeşilden açık yeşile veya sarımtırak yeşil renge döndüğünde olgunlaşmış durumdadır. Ostiol kısmındaki içe doğru çökük pullar kabarmış, dışa doğru çıkmış ve ostiol kısmı, ilek arısının kolayca çıkışına olanak verecek hale gelmiştir. Bu sırada meyveler içerisinde birkaç ilek arısı vardır. Gal çiçeklerinin ovaryumları (darıları) irileşmiş ve içlerindeki arıcıkların gelişmiş olması nedeniyle mor veya siyaha yakın bir renk almış, ostiolum tarafındaki erkek çiçeklerin polenleri olgunlaşmış durumdadır. Meyve yarılıp, avuç içine silkelendiğinde bir kısım polenlerin avuç içine döküldüğü kolayca görülebilir. İlekleme işlemi, sabah erken havanın serin ve sakin olduğu saatlerde yapılmalıdır. Sabah serinliğinde ilek arıcığı çıkışı olmaz. Hava ısındıkça arıcık çıkışı başlar ve bahçedeki meyvelere dağılır. Öğleyin sıcakta çıkış durur. Akşamüzeri 3-4 saat tekrar çıkış olur. İlek meyveleri ağacın güneş almayan gölge kısımlarına asılmalıdır. Böylece ilek meyveleri daha uzun süre canlı kalarak daha çok ilek arıcığı çıkışı sağlanmış olur. Hava koşullarına, ilek çeşidine, asim işlemine bağlı olarak arıcık çıkışı 4-6 gün devam eder.

İncirde meyve doğuşlarına bağlı olarak içlerindeki normal dişi çiçeklerin reseptif (döllenebilecek) duruma gelmesi 10-15 gün sürer. Bahçe koşullarına arıcık çıkışı 4-6 gün sürdüğü için, farklı zamanlarda meydana gelmiş meyveleri dölemek üzere, normal koşullarda bir hafta arıyla 2 kez ilekleme yapılması gereklidir. Birinci ilekleme ilk doğan meyveler iri fındık büyüklüğüne eriştiklerinde, ikinci ilekleme bundan bir hafta sonra yapılır. Normal koşullarda daha fazla tutum nedeniyle ağaçta genel bir zayıflık yaratacağı, döller sarkıp güneş yakmasına maruz kalacağı, meyve kalitesi düşeceği için ikinci bir ilekleme yapılmaz. Böylece geç doğan meyveler ,döllenmeyerek

dökülmeleri sağlanır.

İlek meyvelerin dişi incir meyvelerinden daha önce olgunlaşması da söz konusu olabilir. Böyle durumlarda kaliteli ilek teminini sağlamak için ilekleme sezonunu uzatmak gerektiğinde ilek meyvesi 4 0C de 10 gün depolanabilir. Meyvelerin bir antitranspirant ile kaplanması bu süreyi uzatacaktır.

## İlekleme Nasıl Yapılır?

Olgunlaşan ilek meyveleri ağacından sabah erken saatlerde ve akşamüzeri geç saatlerde olmak üzere, günde iki kez ve her gün toplanmalıdır. Toplanan ileklerin, ağaç dallarına yeteri miktarda ve düzenli olarak dağıtılması gerekir. Bu amaçla ülkemizde ilekler, bataklıklarda yetişen *Cyperacae* familyasından kova adı verilen bitkinin ince uzun saplarına dizilir ve ağaçlara asılır (Resim 1). İleklemede kullanılacak meyveleri kova,ip vb. gibi bir materyale dizerek asma durumunda, dizme işlemi şöyle yapılmaktadır: İlek meyveleri sap kısmına yakın bir yerden çivi vb. bir malzeme ile delinir, sonra dizilir, fakat delme işlemi, mutlaka meyvenin sapına yakın bir kısmından yapılmalı, meyvenin iç boşluğunu dışa bağlayacak bir delik açılmamalıdır. Aksi takdirde, ilekleme işleminin ikinci ve sonraki günlerinde, meyvenin de su yitirmesiyle delik genişler ve meyvenin içindeki ilek sinekleri daha kolay çıkış yolu durumundaki bu deliği izleyerek dışarı çıkarlar. Normalde, ilek sineğinin ostiolden çıkması ve çıkarken de sadece ostiol civarında bulunan erkek çiçeklerin olgunlaşmış çiçek tozlarını (polenlerini) yüklenmiş olması gerekir. Çünkü meyve bağlamayı yani döllenmeyi bu polenler yapmakta, ilek arıcığı ise polen taşıyıcı görevi yapmaktadır. Ayrıca, dizme sırasında ilek meyvesini terk edecek arıcıkların bahçede kalması yönünden dizme işlemi mümkün olduğunca ilekleme yapılacağı bahçenin içerisinde gerçekleştirilmelidir. İşte bu olumsuzlukları gidermek için ilekleme işleminde, Kurumumuz tarafından geliştirilen ve uygulama sahasının arttırılmasına çalışılan plastik (naylon) fileler kullanılmaktadır.

Plastik filelerin ilekleme işleminde kullanılmasının üreticilere sağlayacağı yararlar şunlardır:

- İleklerin kova bitkisine dizilme ve incir ağacına asılması işlemlerinde görülen olumsuzluklar giderilmiş olacaktır.
- Maliyetler düşürülmüş olacaktır. Çünkü her ilekleme işlemi için ayrı bir kova bitkisi gerekirken,plastik fileler ise 4-7 yıl kullanılabilir.
- Zamandan kazanılmış olacaktır. Çünkü iklime göre değişmekle beraber ilekleme işlemi Haziran ilk haftasında başlayıp,ikinci hafta sonunda ya da üçüncü hafta başında bitirilmesi

gereken bir işlemdir. Bu kritik ve kısa zaman diliminde,zaman kazanılması açısından büyük bir avantaj sağlamış olacaktır.

d) İlekleme işlemi daha etkin olmakta,ilek arıcıklarının dişi incir meyvelerine giriş-çıkışları daha iyi ve amacına uygun olmaktadır.

e) İlekleme işlemi bittikten sonra,kuruyan ileklerin bahçeden uzaklaştırılıp,bir köşede yakılması,imha edilmesi gerekmektedir. Oysa Kurumumuz tarafından yapılan bir çok araştırma ve gözlemlerde ilekleme işleminde kova bitkisini kullanan üreticilerin bu ilekleri tekrar toplayıp imha etmedikleri tespit edilmiştir. Fakat plastik fileleri üretici tekrar kullanacağı için toplaması zorunlu olmakla birlikte, bu işlemi yaparken file içerisinde kurumuş ilekleri imha etmesi büyük oranda gerçekleştirilmiş olacaktır. Kurumuş ve kullanılmış olan ilekler bir çok zararlıyı bünyesinde barındırmakta **Aflatoksin** vb.mantari ve bakteriyel kökenli hastalıkların oluşmasında da taşıyıcılık görevi üstlenmektedirler. İlekleme işlemi sonrasında yok edilmesi gerekir. Oysa ileklemede kova kullanılan üreticiler,bunları ağaç üzerinde astıkları noktaları,dalları unuttuklarını veya yetiştirmediklerini vb. mazeretler bularak işlem bitiminde bunları tekrar toplayıp imha etmemekte ve sonuç olarak bir çok hastalık ve zararıya davetiye çıkarmış olmaktadır .

Bir ağaca verilecek ilek miktarı ağacın büyüklüğü, toprağın yapısı, ileğin özelliği gibi etmenlere bağlı olarak değişir.

#### Çizelge 1- İlekleme Rehberi

Ağaç tacının çapı (m)	Ağaç başına verilecek ilek meyvesi (adet) *
2	36
2.5	48
3	56
4	64
5	72
6	80

\* Bu miktarlar 2 defada uygulanacak toplam ilek meyvesi miktarı olup,kilosunda 45-50 adet ve normal sayıda arı içeren sağlıklı meyveler ele alınarak verilmiştir.

Aşırı ileklemeden kaçınmak için, erkek incir ağaçları ayrı bir yerde yetiştirilmelidir. Erkek incir bahçesi tesis ederken incir üreticisinin sahip olduğu dişi incir bahçesi ve dolayısıyla ağacının sayısını bilmesi gerekir. Her 100 dişi incir ağacı için, 1 adet erkek incir ağacı olacak şekilde ileklik kurulması uygun olacaktır. Olanak varsa her 100 dişi ağaç için 1 erkenci,1 orta ve 1 geçici çeşitten ileklik kurmak daha da güvenli olacaktır.

Özetle ilekleme konusunda genel olarak yapılan hatalar şunlardır:

- 1- Temiz ilek temini ve asılması önemlidir. İlek meyvesinden çıkan, polenleri dışı incir meyvesine taşıyan ilek arıcığı, incirde *Aspergillus spp* ve diğer fungusların taşınmasında rol oynar. İlekleme ile bulaşan mantarlar, olgunlukta küf gelişimi, **afلاتoksin**, akma vb sorunlarla verim ve kaliteyi düşürür.
- 2- Hemen hemen tüm üreticiler ilek meyvelerinden arı çıkışı tamamlandıktan sonra ağaca astığı ilek meyvelerini toplayıp, yok etmemektedir. Bilindiği gibi kurumuş ilek meyveleri incir **hastalık ve zararlıları** için yataklık yaparak enfeksiyon kaynağı olmaktadır. Bu nedenle görevi tamamlanmış kuru incir meyvelerinin, toplanıp yok edilmesi büyük yarar sağlayacaktır.
- 3- Yetiştiriciler bahçe kurarken, ilek ihtiyacını dikkate almamaktadır. Dışı incir ağaçları büyüüp ileklemeye gereksinim gösterdiğinde, ileği dışarıdan temin etmek zorunda kalmaktadır. Buda ileği çok yüksek fiyatla temin etme, zamanında ve kaliteli ilek bulamamaktır.

## HASAT KURUTMA ve DEĞERLENDİRME

İncir bahçelerinde özenle yapılması gereken işlerden biriside hasattır. Ancak dikkatli bir hasatla geçmiş yıllarda ve o yıl yapılmış, emek ve masraflar başarılı bir şekilde değerlendirilebilir. Taze ve kuru incir hasadında, toplama kabı olarak kargı, hayıt ve söğütten yapılmış, değişik boylarda sepetler kullanılmaktadır. Taze incir meyvesinin çok duyarlı olması nedeniyle sepetlerin iç yüzlerinin düzgün olması gerekir. Taze incirlerin, içlerine toplandığı sepetlerle pazara sevk edildiği durumlarda sepet iç yüzünün düzgünlüğü daha büyük önem taşır. Bu durumda sepetler, 5 kg. dan fazla incir almayacak büyüklükte ve mümkün olduğunca yayvan (az derin) olmalıdır. Özellikle taze incir hasadında sepetlerin sadece toplamada kullanılması durumunda sepet iç yüzünün bez veya süngerle kaplanması büyük yarar sağlar. Sadece taze incir toplamak amacıyla madeni kovalar ve derin olmayan düz yüzeyli kova yada buna benzer kaplar kullanılmalıdır. Ağaç altlarına dökülen buruk incirlerin toplandığı sepet ve benzeri kaplarda en çok 15 kg. incir alacak büyüklükte olmalıdır.

### Taze İncir Hasadı

Ulusal ve uluslararası ulaştırma olanaklarının artması, taze meyveye olan talebi arttırmaktadır. İşte ulaştırma olanaklarının gelişmesi iç ve dış pazarlara taze incir gönderilmesi son yıllarda hızlı bir gelişme göstermiştir. Özellikle, Avrupa pazarlarında **egzotik** meyveler olarak adlandırılan, tat ve aroma yönünden alışlagelmiş meyvelerden biraz daha farklı olan ve genellikle güney yarım küre ülkelerinde yetiştirilen meyve türlerine karşı artan bir ilgi ve istem söz konusudur. İncir de bu meyveler arasında değerlendirilmektedir.

Hızlı,yavaş, hızlı şeklinde bir gelişme gösteren incir meyvesinde kalite ve tadı oluşturan, (olgunlaşma

ile ilgili) renk, tat, bazı doku değişimleri, hacim ve ağırlık artışları, suda erir madde ve şeker birikimleri, asit azalması gibi değişiklikler son hızlı gelişme döneminde özellikle tam olgunluktan hemen önce gelmektedir. Meyvelerde hızlı bir olgunlaşma ve hızlı şeker birikimi incire özgü özelliktir. İncirde olgunlaşma öncesi diğer meyvelerde pek görülmeyen çok hızlı bir kuru ağırlık, suda eriyebilir maddeler ve şeker artışı vardır. Hasatla birlikte meyvedeki bu değişmeler durur. İncir meyvelerinde hasattan sonra hangi koşullarda bekletilirse bekletilsin, olgunluk ilerlemesi söz konusu değildir. İşte bu nedenle taze incir hasadında en önemli konu **meyvenin tam olgun durumda, yani yeme olumunda toplanmasıdır.**

Tam olgun bir incir meyvesinde; kabuk çeşide özgü rengini almış, parlak, esnek ve kolay soyulabilir olmalıdır (Resim 1). Ayrıca bazı çeşitlerin üzerinde olgunlukta ortaya çıkan ve bu nedenle olgunluk belirtisi olarak da kabul edilen çizik ve çatlaklar da oluşmaktadır. Süt salgısı kaybolmuş veya çok azalmıştır. Meyve eti tatlı, özlü ve yumuşaktır. Meyvenin iç kısmıyla ilgili ölçütler toplama sırasında kullanılmayacağından toplayıcı için en iyi ölçüt meyvenin kabuk rengi ve kabuk üzerinde oluşan çeşide özgü çizik ve çatlaklardır. Pazarın özel istekleri varsa hasat sırasında bunlarda göz önüne alınır.

Hasat konusunda sık sık tekrarlanan bir hatalı davranış da, pazarlama süresini uzatma ve taşımaya dayanıklılığı arttırma amacıyla yeterince olgunlaşmamış ve tatlanmamış incirlerin toplanmasıdır. Dalından koparmayla birlikte meyvede olgunlaşma durur. Yenilecek olgunluğa erişmeden toplanan incirlerin hangi sıcaklıkta tutulursa tutulsunlar olgunlaşıp yumuşamadıkları, çeşide özgü renk ve tadı kazanmadıkları değişik araştırmalarla ortaya konmuştur. Yapılacak iş erken hasatla kalite, irilik ve ağırlıktan dolayısıyla gelirden feragat yerine, bazı tekniklerden yararlanmaktır. Bunlar soğuk tekniği ve gelişmiş ambalaj teknikleridir.

Hasat elle yapılır. Yüksekteki meyvelerin hasadı için çengel veya hasat merdiveni kullanılır. Hasat edilen incir saplarından sızacak bir miktar süt cildi tahriş edeceği için toplayıcılar eldiven giymelidir. Taze incir meyvesi, avuç içiyle ezilmeye neden olmayacak şekilde kavranıp sağa-sola döndürülerek burkma ve çekme (koparma) hareketiyle kopartılır.

Meyve daldan sapıyla birlikte ve kabuğu yırtılmamış olarak koparılır. Koparılan meyve, mümkün olduğunca sevk de kullanılacak esas ambalaj kabına yerleştirilmelidir. Çünkü taze meyve ince, duyarlı kabuk yapısı ve yumuşak meyve eti nedeniyle hasat sırasındaki işçilik hatalarına ve fazla işlem görmeye dayanıksızdır. Doğrudan esas kaba yerleştirme, mevcut yetiştirme sisteminde ağaçların tacı çok yüksek olduğu için mümkün olmamaktadır. Bu durumda meyvelerin zedelenmemesi ve ezilmemesi için kova veya yayvan plastik kaplar kullanılmalıdır. Aynı irilikte, düzgün şekilli, yarasız, beresiz incirler toplanmalıdır. İncirler, sabahın erken saatlerinde, hava serin iken toplanmalı, güneşe ve sicağa maruz kalmamalıdır. Toplanan ürün, en kısa sürede ambalajlanıp pazara sevk edilmelidir. Ambalajlama, gölge ve serin yerlerde yapılmalıdır.

## Taze İncirin Ambalajlanması

Ambalaj kabı olarak tahta kasa ve karton kutular kullanılmalıdır. Ambalajın, içine yerleştirilen ürünü korumak ve müşteriye cezbetmek görevi vardır. Ambalaj kabının hem sağlam, hem de şık ve uygun şekilde etiketlenmiş olması gerekmektedir. Bu nedenlerle karton kutular tercih edilmelidir. Ancak karton kutuların kaliteli olmasına, yani sağlamlığına ve taşımaya dayanıklılığına özen gösterilmelidir. Çünkü ambalaj kaplarında çökme, içinde bulunan ürünün ezilmesi ve buda alıcının malı kabul etmemesi demektir. İncirler kutular içine diğer bazı meyvelerin ambalajlanmasında kullanılanlara benzer plastik veya kağıt viyoller içine ve tek sıra olarak yerleştirilmelidir. Meyvenin koparılması sırasında sap kısmında toplanabilen bir miktar süt salgısını ve olabilecek diğer akıntı ve sızıntıları emerek kirlenmeyi önleme açısından kağıt viyoller veya içerisine kağıt yerleştirilmiş plastik viyoller daha iyidir.

En önemli konulardan biri, ürünün standartlara uygun kalitede ve ambalaj içinde pazara sunulmasıdır. Bu konu, tüm alıcı ülkeler için önemlidir. Alıcı ülkelerin kalibrasyon (boylama), dış görünüm, olgunluk ambalaj ve etiketleme hususunda çok katı olduğu ve bunlara uyulmadığı takdirde piyasaya girilemediği bilinmektedir.

İncir dış satımında en uygun taşıma aracı uçaktır. Taze incir meyvesi çok çabuk bozulabildiği için en uygun ürünün sabah toplanıp, aynı gün alıcıya uçakla ulaştırılmasıdır. Uçakla ulaşımın sağlanamadığı yerlere ve pazarlara incirler mutlaka frigidifikasyon araçlarıyla nakledilmelidirler. Toplanıp da hemen pazara gönderilmeyen ürünler soğuk hava depolarına konulmalıdırlar.

## Taze İncir Meyvelerinin Soğukta ve Dondurulmuş Olarak Muhafazası

Taze incirler, 0 derecede ve %85-90 bağıl nemde iki hafta süreyle depolanabilirler. Ürün, meyve depolarında tek başına veya ancak kalitesine kötü etki yapmayacak diğer ürünlerle depolanabilir. Ön soğutma işlemi, depolama süresinin uzatılmasına yardımcı olacaktır. Bursa Siyahı çeşidi ile yapılan bir araştırmada ön soğutma (taşıma ve depolamadan önce bahçe sıcaklığındaki meyveyi hızla soğutma) işlemi ile geç soğutmaya göre 2 katı bir pazarlama süresi elde edilerek depolama süresinin 4-5 haftaya çıkarıldığı saptanmıştır. Taze sofralık incirler  $-2.7^{\circ}\text{C}$  donma belirtileri göstermektedir. Soğukta muhafaza sırasında meyvede donmanın meydana gelmemesi için sıcaklığın  $-2.7^{\circ}\text{C}$  düşmemesine dikkat edilmelidir.

Dondurarak meyve saklamak da bir değerlendirme yöntemidir. Diğer yöntemlere göre bazı üstünlüklere sahiptir. Federal Almanya ve İngiltere pazarlarında gerçekleştirilen bir Pazar araştırması çalışmasında, önümüzdeki yıllarda dondurulmuş olarak dışsatım şansımızın en yüksek olduğu meyveler arasında taze incir başta gelmektedir.



Sarılop ve Bursa Siyahı çeşitleri ele alınarak yürütülen bir çalışmada; değişik ön işlemlere tabi tutulan taze incirler hızlı (-35 0C de) ve yavaş (-20 0C de) olarak dondurulmuş ve -20 0C de 9 ay süreyle saklanmışlardır. Sonuç olarak Bursa Siyahı çeşidi meyvelerinin bütün meyve (kabuklu-kabuksuz-hızlı veya yavaş dondurulmuş) ve dilimlenmiş %35 lik şurup içinde dondurulmuş olarak, Sarılop çeşidi meyvelerinin sadece bütün, kabuklu, hızlı dondurulmuş olarak saklanabilecekleri ortaya konmuştur. Dondurulacak meyveler tam olgun olarak, buruklaşma başlamadan toplanmalıdır. Gerek hasat hatası nedeniyle fazla olgun toplanan gerekse uzak taşımacılıklar için fazla olgun bulunup ayrılan meyveler genellikle dondurulup saklamak için uygun meyvelerdir.

## Kuru İncir Hasadı

Taze olarak toplanmayan incirler ağaç üzerinde su kaybederler. Buruk denilen bu meyvelerin sap kısımlarında mantarlaşma meydana gelir ve meyveler kendiliğinden dökülür. Özellikle hasat mevsiminin ikinci yarısında daha sık görülen, buruk incirlerin kendiliğinden dökülmemesi durumunda bir sırım yardımıyla düşürülürler.

Yere dökülen buruk incirler ağaç altlarından toplanıp kurutma yerlerine götürülürler. Toplamada 10-15 kilogramlık sepet, kova ve benzeri kaplar kullanılır. Bu toplama kabı büyüklüğü hem toplama ve taşıma kolaylığı sağlar hem de yeteri derecede kurumamış meyvelerin ezilip birbirlerini kirleterek kalite kaybına yol açmasına engel olur.

**Kuru incir hasadı her gün düzenli olarak yapılmalıdır.** Böylece hayvan ve haşere zararlıları en alt düzeye indirilecek, kuru incir meyvesinde en büyük sorun olan incir kurdu kelebeklerinin geceleyin ağaç altındaki buruk incirlere yumurta bırakması önlenmiş olacaktır. Ayrıca ağaç altında bırakılan dökülmüş incirlerde gece-gündüz ısı farkından oluşan ve toprakla teması daha uzun süren incirlerde küf mantarları oluşumu hızlanarak artmaya devam edecektir. Oluşan bazı küf mantarlarının kansere neden olan **aflatoksin** küf mantarlarını da meydana getirdikleri saptandığından, dökülen incirlerin toprakla temasını kesmek amacıyla her gün düzenli olarak toplanmaları zorunluluğu doğmuştur.

## Kurutma

Ağaç altından toplanan buruk incirler %30-50 civarında su içerirler. Ancak depolanacak incirlerde %18-20 civarında su olması istenir. Çünkü depolanacak bir meyvede fermantasyon ve bozulma meydana gelmemesi için en çok %20 su olması gerekir. Kurutmanın amacı %30-50 civarındaki suyu %18-20 ye indirmektir. Bu amaçla çok değişik araçlar kullanılmaktadır. Kurutma ülkemiz ikliminin uygun olması nedeniyle doğal koşullarda güneş altında yapılmaktadır.

Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsünde yapılan bir çalışmada incirler çıtalı kerevet, telli kerevet, yer



sergisi, beton, çakıl döşenmiş zemin ve sıkıştırılmış, düzeltilmiş toprak zemin üzerinde kurutulmuştur. Toprak zemine 10 cm. yükseklikte yerleştirilmiş telli kerevet gerek kirlilik ve gerekse kuruma süresi yönünden en uygun kurutma ortamı olarak bulunmuştur. Kerevet zemininin tel yerine plastik örgü ızgaradan yapılması dayanıklılık ve küflenme yapmaması nedeniyle daha sağlıklı kurutmaya olanak verir. Bu nedenle tel yerine plastik örgü tercih edilir.

Resim 2: Kurutma Kerevetleri

Kerevetlerin kurutma süresini kısaltma, kirliliği azaltma gibi yararlarının yanı sıra, kolaylıkla üst üste yığılıp örtülerek ani gelen yağışlardan korunmayı sağlar. Ayrıca kerevetler her akşam günbatımından önce 10-12 tanesi bir arada olacak şekilde toplanıp üst üste yığılır. İncir kurdu keleklerinin girmesine engel olacak şekilde plastik, Amerikan bezi ve benzeri şeylerle örtülür. Böylece incir kurdu keleklerinin yumurta bırakma tehlikesinden ve çiğ tehlikesinden kerevet kullanma yoluyla korunmuş olunur.

## Kuru Alma

Toplanan incirler, bahçenin devamlı güneş alan ve havadar bir yerine yerleştirilmiş kerevetlere tek sıra halinde serilir. Kerevette kurumakta olan meyveler, sabahın erken veya öğleden sonrasının geç saatlerinde olmak üzere her gün gözden geçirilir. Kurumuş incirler sergiden alınır. Kurumamış olanlar alt üst edilir. Yeterince kurumamış incirler, kuru ve sert yapılarıyla henüz kurumamışlardan kolayca ayrılır. Kerevetlerden kuru alma (sergi alma) serin saatlerde çok kolay yapılabilir. Öğlen sıcak saatlerde, sıcaklığın etkisi ile kurumuş haldeki incirler, yumuşayacaklarından, başarılı bir şekilde kuru alma yapılamaz. Kerevetlerden hurda incirler ayrı olarak alınır. İncirler ya karışık olarak, sadece hurdası ayrılmış, ya da kalite sınıflarına ayrılmış olarak depolanırlar.

İncir kurdu kelekleri, geceleri ışığa yönelim gösterdikleri için kesinlikle geceleyin sergiden incir alma işleminden kaçınılmalıdır.

## Fümigasyon

Kerevetlerden alınan incirler, gerekli işlemler uygulandıktan sonra oldukça erkenden elden çıkarılmalıdırlar. Bu nedenle sık aralıklarla devlet adına alımları yapan Tarış'e veya özel işletme adına alım yapanlara satılmalıdır. Aksi halde içersine yumurta bırakılmış meyvelerde incir kurdu larvası görülmeye başlar ve kalite birden düşer. Üreticiden incir alan işletme sahipleri de aldıkları inciri hemen fümigasyon işlemi yaparak ilaçlanmalıdırlar

Değişik fümigantlar olmakla birlikte incir fümigasyonunda bugün için fümigant olarak metil bromid kullanılmaktadır. Atmosferik ve vakumik fümigasyonla zararlıların ergin, pupa, larva ve yumurta halindeki tüm dönemlerine karşı savaş verilir. Önemli olan ilacın (gazın) meyvelere nüfusunu temin etmektir. Fümigasyonda uygulanacak metil bromid miktarı seçilen fümigasyon yöntemi, fümigatuvar hacmi ve fümigasyon süresine bağlı olarak değişir.

Fümigasyondan istenen sonucun tam olarak alınabilmesi yönünden, fümigatuvar duvarlarından gaz sızıntısı olmaması, içerde yeterli sıcaklığın ve gaz dolaşımının sağlanması, gazın tüm meyvelere işlenmesini sağlamak yönünden, üst üste çok sayıda incir çuvalının yığılmaması gibi konulara titizlikle uyulması zorunludur.

1987 yılında imzalanan ve ülkemizin de taraf olduğu MONTREAL PROTOKOLÜ metil bromidin ozon tabakasını inceltici etkisi ve ürünlerde bıraktığı brom kalıntısı nedeniyle kullanımı 2008 yılında kullanımının tamamen sonlandırılması öngörülmüştür. Bu nedenle alternatif yöntemlerin bulunmasıyla ilgili çalışmalar yoğunluklu olarak devam etmektedir. Henüz metil bromide yerine geçecek bir metod bulunmamakla birlikte fosfin uygulaması, vakumlama, CO<sub>2</sub> uygulaması kontrollü atmosfer, sıcak soğuk uygulamaları yapılmaktadır.

## DEĞERLENDİRME

### Sınıflandırma

Mevcut uygulamada, kerevetlerden hurda sınıfı ayrılmış olarak alınmış incirler özel işletmelerce bu haliyle satın alınıp fümige edildikten sonra, kilodaki meyve adedi ve kaliteleri yönünden sınıflandırmaya tabi tutulurlar. Devlet destekleme alımlarını sürdüren **Tariş**'de üreticiden bu şekilde alım yapıp, kalite sınıflarına ayırma işini kendisi yapacak şekilde hazırlık içerisinde. Ancak şu anda sınıflandırılmış incir almaktadır.

İncirler kilodaki meyve adedi, genel kalite vasıfları, tip ve rüfuz (o kalite sınıfına girmemesi gereken incir miktarı) miktarlarına göre sınıflandırılırlar. Tariş tarafından halen uygulanmakta olan alım sistemine göre incirler 4 grupta toplanmaktadır.

- 1- **A Serisi (İŞMALI) incirler** : Ballı, yumuşak, kabuğu normal kalınlıkta, lekesiz incirler.
- 2- **B Serisi (KÜREKMALI) incirler** : kalın kabuklu, az ballı, kısmen esmer renkli ve

sert incirlerdir.

3- **C Serisi (BALLIKARA-LEKELİ) incirler** : genelde glikoz oranı yüksek, mantarı bir hastalıktan dolayı balını dışarı kusmuş, kabuğu incelmış, rengi kararmış, dıştan bakıldığında yer yer veya kısmen çekirdekleri görünen, morarmış ve kararmış, ekşimeye uygun ve çabuk topaklaşan özelliklere sahip incirlerdir.

4- **Hurda (ENDÜSTRİYEL) incirler** : A., B ve C serisine girmeyen ve çok düşük kaliteli incirleri kapsar. Tam olgunlaşmadan ağaçtan düşmüş ve ağaç altında veya sergide fazla çiğne maruz kalarak, çeşitli hastalık ve zararlıların etkisi ile kalitesi bozulmuş, kara boğaz olmuş, genellikle kürek malları grubuna girmeyen incirler ile sergide tam kurumadan paçala karışmış, mor tamamen lekeli, siyah renkli ve kiloda adeti 100'ü aşan incirlerdir.

A serisi incirlerde lekeli (gizli balsıra, yağmur veya çiğden dolayı 1/3 nispetini aşan benekli ve erime eğilimi gösteren), kavurya ( ağacın yaprak dökmesinden dolayı gelişmeyen ve güneş vurmasından balını kaybetmiş, yanık ve olgunlaşmadan kurumuş), örümcekli (örümcek tarafından zedelenmiş, çiçeği dışarıya çıkmış), sürmeli (mantari hastalıklara tutulmuş), ekşi (yarılıp açıldığında, kokusu ve lezzeti ekşi, mat renkli), yarık (ostiolle sap arasındaki mesafenin 1/3'ü yarılmış), az ballı (balının 1/3 ünü kaybetmiş), kuş yenikli (kuşlar tarafından tahrip edilmiş), kurtlu (içinde ölü veya diri kurt bulunan, kurt yenikli) ve gün yanıklı (herhangi bir nedenle kabuğunun 1/3 ünden fazlası elastikiyetini kaybetmiş, sertleşmiş) incirler rüfuz sayılır.

B serisi incirlerde sürmeli, ekşi, yarık (ostiolle sap arasındaki mesafenin yarısından fazlası yarılmış veya birden fazla yarıklık arz eden incirlerde yarıklık toplamı yarıyı geçen), kurtlu-kurt yenikli (1/4 ünden fazlasını kurt yemiş), kuş yenikli (en az 1/3 ü kuş tarafından tahrip edilen ), kavurya (balının 2/3 ünü kaybetmiş), ve lekeli (ballı olmayan veya terli, yapışkan, kabuğu dayanıksız, süratle topaklaşan veya ostiolden itibaren sapa doğru gittikçe koyulaşan ve bariz lekeli) incirler rüfuz sayılır.

Türk Standart Enstitüsü kurumu tarafından kabul edilen sınıflar ve özellikleri ise aşağıda kısaca özetlenmiştir:

- **Ekstra:** Ekstra sınıf kuru incirler, çok iyi kalitede olmalı hiçbir kusur taşımamalı, çeşidinin ve / veya ticari tipinin özelliklerine sahip olmalıdır. Bu sınıftaki kuru incirler boy ve renk bakımından bir örnek olmalıdır. Bunlar tolerans dışındaki kusurlardan tamamıyla arı olmalıdır. Bunlarda ürünün genel görünüşünü kalitesini muhafaza kalitesini ve ambalajlı olarak piyasaya arzını olumsuz etkilemeyen hafif kusurlara musade edilir. Bu sınıfa giren kuru incirlerde şekerli doku çok iyi gelişmiş ve incir kabuğu ihracat periyodunda istenen yumuşaklıkta olmalıdır. Bu sınıftaki kuru

incirlerde 1 kg daki kuru incir sayısı 65 den fazla olmamalıdır.

- **Sınıf I:** Bu sınıfa giren kuru incirler iyi kalitede olmalı, hiçbir kusur taşımamalı, çeşidinin ve / veya ticari tipinin özelliklerine sahip bulunmalıdır. Bu kuru incirlerdeki şekerli doku iyi gelişmiş olmalı, incir kabukları çeşide ve ihracat periyodunda istenen yumşaklıkta olmalıdır. Bu sınıfa giren kuru incirlerde 1 kg daki kuru incir sayısı en fazla 120 adet olmalıdır.
- **Sınıf II:** Bu sınıfa giren kuru incirler daha üst sınıflara girmek için yeterli özellikleri taşımayan, ancak yukarıda bildirilen asgari özelliklere sahip olan kuru incirlerdir. Bu sınıfta tüketim kalitesini olumsuz etkilemeyen kabuk kusurlarına müsaade edilir.
- **Endüstriyel Sınıf:** Bu sınıfa diğer sınıflara giremeyen özürlü incirler girer ancak içinde en az % 10 oranında doğrudan tüketime elverişli incir bulunmalıdır.

İşletmeye girişte fümige edilen kaliteli incirler değerlendirilinceye kadar yeni bir enfeksiyona neden olmayacak muhafazalı depolarda saklanırlar. Sarılop kararmaya eğilimli bir çeşit olduğu için, serin ortamlarda veya soğuk depolarda saklanmalıdır. Nitelik ve nicelik itibariyle sınıflandırılan meyveler iç ve dış pazar istekleri doğrultusunda çeşitli şekillerde değerlendirilirler.

- Naturel Olarak Değerlendirme :** Fümige edilen incirler, boylama ve seçime tabi tutulduktan sonra, torba, karton kutu, sefon, ağaç kasa, değişik sepet ve kaplar içine ambalajlanarak pazarlanır. Bu şekilde hazırlanan incirler, genellikle iç pazarda tüketilmektedir.
- İşleyerek Değerlendirme :** Boylanmış ve seçilmiş incirler işlenmeden önce sıcak (30-40 derece) ve tuzlu (%4) veya başka bir antifermatik içeren suyla yıkanır. Daha sonra Pazar isteği doğrultusunda işlenir. Dış pazarlar tarafından talep edilen başlıca işleme şekilleri şunlardır. **Layet, Lerida, Lokum, Protopen, Pulled, Bağlama, Garland, Macaroni, Naturel, Umbrella ve Çikolata, sefonlu veya selafonsuz** olarak, 250 gr. 500 gr., 1 kg. ve 12.5 kg. ağırlıkta işlenen incirler, **ağaç kasa veya karton kutular** halinde ambalajlanır. Bu şekilde hazırlanan incirlerin hemen tamamı dış pazarda tüketilmektedir.
- Ezme Olarak Değerlendirme :** İncirler önce sıcak su ile yıkanır. Sonra ezme makinesinden geçirilir. Ezmenin hemen hemen tamamı dış pazara işlenmektedir. Dış Pazar isteği doğrultusunda makineden çıkan ezme ya olduğu gibi, çekirdekli bütün olarak (Amerikan tipi) ambalajlanır, ya da ezilme sonrası merdaneden geçirilip çekirdekleri de

ezilerek (İngiliz tipi) ambalajlanır. İncir ezmesi, pasta, bisküvi, şekerleme ve marmelat sanayinde kullanılmaktadır.

d) **Teknolojik Ürünler Halinde Değerlendirme** : Özürlü, düşük kaliteli, hurda ve işletme artığı (deşe) incirler pekmez, ağda, alkol yapımında hammadde olarak kullanılmaktadır. Hurda sınıf incirlerden bir kısmın da dışarı satılmaktadır.

### DEPOLAMA VE İŞLEME ESNASINDA KALİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

- 1. Hasat ve Sergi:** Ağaç altlarına düşen kuru incirler her gün iki defa toplanarak plastik kasalar ile üretici depolarına getirilmeli ve mutlaka kalitelerine göre ayrılarak sergi lenmelidir.
- 2. Plastik kasa kullanımı:** Kaliteyi etkileyen önemli unsurlardan biri de nakliye esnasında kullanılan araçlardan kaynaklanan ezilme ve yırtılma gibi mekanik zararlanmanın yanısıra, depolama aşamasında ürünün hijyen olmayan yerlerde yığılması ve bu yığınlarda oluşan çürüme ve küflenmelerdir. Bu yığınlarda son yıllarda ihracatımızda önemli bir sorun olan Aflatoksin riskinin artması önemli bir kalite kaybı nedenidir. Bu yüzden ürünün alımı, sevkiyatı ve depolanması sırasında plastik kasa kullanımı sağlıklı ve hijyen ürün eldesi bakımından önemli olduğu gibi, işçilik azalacağından ekonomik kazanç ta sağlanmaktadır. Bunun dışında, bekleyen ürünlerde hava sirkülasyonu yaratması, İncir Kurdu parazitinin biyolojik kontrolünün de yapılmasına olanak tanınması gibi yararları vardır.
- 3. Kerevet Kullanımı:** Ürünün iyi havalanma ile daha hızlı kuruması, toprakla temasının kesilmesinin sağlanması ve Aflatoksin oluşum oranının düşürülmesi bakımından kerevet kullanımı kaliteyi etkileyen önemli bir faktördür. Ayrıca üst üste yığılıp örtülme kolaylığı sayesinde, incir kurdu bulaşıklığı ve yağışlardan korunmaya da olanak tanımaktadır. Kerevette kurutulan incirlerin akşamları üstünün örtülmesi İncir Kurdu Kelebeklerine karşı bir önlem olacağından kaliteyi koruyucu önemli bir faktördür.
- 4. Nem:** Üreticiden alınan kuru incirlerde nem düzeyinin yüksek olması, depolama sırasında başta şekerlenme olmak üzere, fermantasyon ve küf yoğunluğunda önemli artışlara neden olmakta, bu durumda ürünün kalitesi zarar görmektedir. Ayrıca, ürünün depolama ortamında da nem koşullarının uygun olması kaliteyi etkilemesi bakımından önemlidir.
- 5. Fümigasyonda Metil Bromid kullanımı:** Üreticiden alımı yapılan incirlerin kurutma sırasındaki zararlı bulaşımını önlemek amacıyla Metil Bromid ile fümigasyonu yaygın olarak uygulanan bir mücadele şeklidir. Ancak Metil Bromid kalıntı sorunu nedeniyle insan sağlığı açısından önemli bir risk oluşturmaktadır. İhraç edilen incirde zararlı mücadelesi amacıyla **Kontrollü Atmosfer** koşullarından yararlanılması, ürünün sağlık değerinin artmasına ve organik pazar dışında tüm tüketicilerin kalıntı riski taşımayan bu ürünleri rahatlıkla kullanmasına neden olacaktır.
- 6. Aflatoksin ve Okratoksin: Aflatoksin,** Aspergillus flavus ile A. Parasiticus türü funguslar, **Okratoksin** ise yirmiyi aşkın bakteri ve mantar tarafından oluşturulmaktadır. Aflatoksin yıllardır bilinmesine rağmen okratoksin özellikle son yıllarda üretici ülkelerde problem

olmaya başlamıştır. Aflatoksinin en yoğun olarak ürüne bulaştığı dönem olan incirin buruk olarak yere düşüp toprakla temas ettiği dönemde kültürel ve kimyasal yöntemler kullanılmak suretiyle, bulaşmayı önleyici tedbirlerin alınması ayrıca kuru incir kalitesini olumsuz etkileyen aflatoksinli incirlerin incir işleme ve paketleme evlerinde UV lamba altından geçirilerek ayıklanması zorunlu hale gelmiştir.

## AFLATOKSİN

AFLATOKSİN *Aspergillus flavus* veya *Aspergillus parasiticus*'un toksin üreten ırklarının metabolizma yan ürünü olarak ortaya çıkar. Aflatoksinle bulaşık gıdaları tüketen insan ve hayvanlarda karaciğer kanserleri de dahil olmak üzere bazı toksik etkileri nedeni ile üzerinde önemle durulmaktadır. Ülkemizde kuru incir dış satımında 1987 den itibaren aflatoksin sorunu yaşanmaktadır.

Aflatoksin oluşumu incirler henüz ağaç üzerinde yaş oldukları dönemde iken başlar. Aflatoksinin oluşması için, toksin üreten *Aspergillus flavus* veya *Aspergillus parasiticus*'un bulunması yanı sıra fungusun toksin üretebilmesi için gerekli tüm koşulların da sağlanması gerekir. Bu koşullardan önemlileri, su aktivitesi, (AW 0,80 olmalı), sıcaklık (35 C°), nem, taşıyıcı böcekler, ürün bileşimi vb.

Aflatoksin oluşturan fungusların bazı ürünlerde uzun dalga mor ötesi ışık altında (360 nm) parlak yeşilimsi-sarı ışımaya yapan bir başka sekonder metabolizma ürününü, kojik asidi de oluşturduğu saptanmıştır. Kojik asidin varlığından ve aflatoksinle ilişkisinden yararlanarak, işletmelerde ışımaya yapan incirler ayrılmakta ve partiler temizlenmektedir.

Aflatoksinle bulaşık kuru incirlerin işletmelerde çıplak gözle seçilip ayrılması mümkün değildir. Ayrıca, örnekte küf gelişimi gözle görülmesine rağmen Aflatoksin olmayabilir veya küf görülmemesine karşılık üründe Aflatoksin bulunabilmektedir. Işıma aflatoksinle bulaşık olanları ayırmada etkilidir ancak ışımaya şiddeti veya ışımaya alanının aflatoksin miktarı ile ilişkisi yoktur.

### Aflatoksin Oluşumunun Önlenmesine Yönelik Öneriler

#### I- Hasat Öncesi

İncir meyvesi henüz toplanmadan önce bitki üzerindeyken aflatoksin oluşturan funguslar tarafından infekte edilebilmektedir. Bunun önlenmesi için temel koşul; gerekli yetiştirme tekniklerinin uygulanması ile sağlıklı bitki ve kaliteli ürün elde edilmelidir.

#### A) Sağlıklı Üretim Materyali:



Bahçe tesisinde kullanılacak incir fidanları çeşide doğru, sağlıklı, hastalık ve zararlılardan arı, köklendirilmiş çeliklerden elde edilen fidanlar olmalıdır.

## **B) Bakım İşlemleri:**

**a) Bahçe Yerinin Seçimi:** Bahçe yeri seçerken, önceki ürünler ve bahçenin tarihçesi araştırılmalıdır. Bahçenin kök uyuzu veya nematodla bulaşık olup-olmadığı kontrol edilmelidir. Ormanlık alanlardan açılan alanlarda incir yetiştiriciliği hemen yapılmamalıdır.

**b) Bahçe Tesisi:** İncir yetiştiriciliğinde üretim alanı hazırlığı; yeni tesis edilecek incir bahçelerinde ön bitki artıklarının yok edilmesi için üretim parselinde bir önceki üretim sezonunda üretilen ürünün hasadından sonra parselde kalan bitki artıklarının, elle veya makine ile toplama, parçalayıp toprağa gömme tekniklerinden biri veya bu tekniklerin değişik birleşimleri ile parselden uzaklaştırılması veya gömülmesi işlemleridir. Bahçe tesis edilecek alanda önceki yıllarda üretim yapılyorduysa, bahçe yabancı otlardan temizlenerek toprak işlenmeli birkaç yıl boş bırakıldıktan sonra incir bahçesi kurulmalıdır.

Bahçe tesis edilirken, incir ağaçları ilkbahar geç donlarına hassas olması nedeniyle taban araziler yerine hafif meyilli alanlar tercih edilmelidir. Tesis yapılacak alanların derin, geçirgen, besin maddelerince zengin, tınlı ve tınlı kireçli topraklardan seçilmesi tavsiye edilir. Nemli ve taban suyu yüksek, ağır killi topraklarda incir bahçesi tesis edilmemelidir. Mevcut incir bahçesi sökülerek yeni bahçe tesisi düşünülüğünde, o alan en az bir yıl dinlendirilmelidir.

İncir subtropik iklim bitkisidir. Yıllık ortalama sıcaklığın 18-20 °C olduğu yerlerde yetişir. Kurutma döneminde (Ağustos-Eylül ayları) 30 °C ye kadar çıkan ortalama sıcaklıklar ister. İncir, *Ficus carica* L., kışın yaprağını döken bir bitkidir. Yüksek sıcaklıklar kadar düşük sıcaklıklar da önemlidir. En düşük sıcaklığın -9 °C den daha aşağı düştüğü yerlerde incir tarımı başarılı bir şekilde yapılamaz. -3, -4 °C ye kadar düşen erken donlardan genç ağaçlar zarar görebilir. Mart sonu ve Nisanda -1 °C ve daha düşük ilkbahar donları yeni sürgün büyümesini zarara uğratabilir ve ürünü azaltacaktır.

**c) Budama:** Genç ağaçlar şekil verilmesi, yaşlı ağaçlar ise şeklin devam ettirilmesi amacıyla budanır. Dikimden ağaç ürüne yatana dek ağacın iskeletini oluşturmak amacıyla, istenilen yükseklikte, düzgün, dalları orta sıklıkta, çok sayıda ürün verebilecek sürgünlere sahip tacı olan bir ağaç oluşturmak üzere yapılır. Kuvvetli büyüyen ağaçlar hafif zayıf büyüyen ağaçlar ise kuvvetli budanmalıdır. Genel olarak kurutmalık incirde dikimden itibaren 75-100 cm' den fidanın tepesinin alınması ve 3-4 yıl süre ile taç oluşturmak üzere sert budama önerilmektedir. Yanlış budama sonucu, dal ve meyvelerde güneş yanıklıkları ortaya çıkar, verim ve kalite düşer. Daha sonraki yıllarda, aralama şeklinde budama yapılmalı, ağacın şeklini bozan eğri dallar çıkarılmalıdır. Budama sonucu oluşan yara dokuları, aşı macunu ile mutlaka kapatılmalıdır. Budamada kullanılan malzemelerin tümü



bir ağaçtan diğerine geçildiğinde dezenfekte edilmelidir.

**d) Sulama:** İncir ağaçlarının yıllık yağış istekleri 625 mm dir. Yıllık yağış miktarı 550 mm'nin altına düştüğü yıllarda incir bahçelerinin ilekleme (döllenme) döneminin sonuna kadar sulanmaları verim ve kalite açısından önemlidir. Ancak incir plantasyonları kır arazilerde eğimi fazla olan alanlarda yoğunlaştığından sulama söz konusu olmamaktadır. Hasada yakın sulamalardan kaçınılmalıdır.

**e) Toprak İşleme:** İncir bahçelerinde toprak işlemeden amaç özellikle toprağın havalanmasını sağlamak, su muhafazasını en iyi şekilde yapmak, bahçeyi yabancı otlardan arındırmak ve hasada hazırlamaktır. İncir bahçeleri sonbaharda 1 ve ilkbaharda 2 olmak üzere yılda en az üç kez sürülmelidir. Sonbahar toprak işleme diğer iki toprak işlemesine göre daha derin yapılır. Ancak kök yaralanması yönünden derinlik 20 cm'yi geçmemelidir. İlkbahar toprak işleme derinlik bakımından birinci işlemede 15 cm'yi, üçüncü işlemede 10 cm'yi geçmeyecek şekilde olmalıdır.

**f) Gübre kullanımı:** İncir ağacının normal gelişimini sürdürebilmesi, bol ve kaliteli ürün verebilmesi; ihtiyaç duyduğu bitki besin elementlerinin toprak ve yaprak analizleri sonucu belirlenerek, uygun yöntem ve dönemde verilmesi ile mümkündür. Dengeli bir kimyasal gübrelemenin uygulanması, yapılacak toprak ve yaprak analizleri sonunda ihtiyaç duyulan gübre miktarlarının önerilen zamanda uygulanması gerekir.

Yaprak örnekleri Temmuz sonu ya da Ağustos ayının ilk günlerinde, sürgündeki alttan 3. yapraklar ağaç çepeçevre gezilerek alınmalıdır. Toprak örnekleri, 0-30 cm, 30-60 cm, 60-90 cm derinliklerden, bahçeyi temsil edecek şekilde alınmalıdır. Eğer bahçede, toprak çeşidi (killi ve kumlu oluşu) eğim ve sulama bakımından farklı kısımlar var ise her kısım için ayrı toprak numunesi alınması gerekir. Bahçenin düz killi ve sulu kısmından ayrı, eğimli, kumlu veya sulanmayan kısmından ayrı numune alınıp laboratuara gönderilmesi gerekir.

Toprak tahlili için; önceden gübre konulmuş yerlerden, bahçenin çukur ve tümsek kısımlarından, bahçenin aşınmış (erozyona uğramış kısımlarından) ağaç altları, dere, orman, su arkı, yol ve çit kenarlarından gübreleme maksadıyla numune alınmamalıdır.

Analiz sonucu önerilen Azotlu gübrenin yarısı Şubat sonu kalanı Mayısın ilk yarısı; gövdeden 50-60 cm uzakta ağaç tacı altına serpilip tırmıkla karıştırılmalıdır. Fosforlu ve potasyumlu gübre Kasım ve Şubat ayları arasında her hangi bir dönemde taç iz düşümüne 15-20 cm genişlik ve 15-20 cm derinlikte daire şeklinde açılan hendeğe verilerek üzeri toprakla doldurulmalıdır. İncir bahçelerinde toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini iyileştirmek amacıyla üç yılda bir defa dönüme 4 ton yanmış ahır gübresi verilmelidir.

### **C) İlekleme:**

Meyve vermesi için, mutlaka döllenenmesi gereken dişi incirlerin en önemli meyve ürünü olan yaz ürünlerinin (iyilopların) döllenenmesi amacıyla, iyiloplarla aynı zamanda olgunlaşan erkek incirlerin ilek meyvelerinin içlerindeki arıları ile birlikte dişi incir ağaçları üzerine bırakılması şeklinde yapılan suni işleme **ilekleme (=Caprification)**, bu amaçla kullanılan erkek incir meyvelerine **ilek** denir.

İlek meyvesinden çıkan, polenleri dişi incir meyvesine taşıyan ilek arıcığı, incirde *Aspergillus spp* ve diğer fungusların taşınmasında rol oynar. İlekleme ile bulaşan mantarlar, olgunlukta küf gelişimi, aflatoksin, akma vb sorunlarla verim ve kaliteyi düşürür. İlek asarken yeterli ilek arıcığı, çiçek tozu olmayan ilek meyveleri asılmamalıdır. Aşırı yumuşak, çürük ilekler asılmayıp, bahçe dışında imha edilmelidir. Temiz ilek temini ve asılması önemlidir. İşi biten ilekler toplanmalı ve bahçe dışında yakılarak imha edilmelidir. File torbalarda asılan ileklerin toplanması daha kolay olmaktadır. Bu nedenle ileklemede file torbalar tercih edilmelidir.

#### **D) Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otlarla Mücadele:**

İncir bahçelerinde hastalık zararlı ve yabancı otların mücadelesinin sağlıklı olarak gereği gibi yapılması aflatoksin oluşumunun önlenmesi için gerekli ana faktörlerden biridir. Hasat öncesi yabancı otların yok edilmesi fungusun ürüne bulaşmasının önlenmesi bakımında fevkalade önem taşımaktadır.

**Kanlı Balsıra ve Kırmızı Örümcek zararı:** Bahçe döneminde incirin en büyük sorunu , Kanlı Balsıra ve Kırmızı Örümcektir. Bu zararlı popülasyonların yoğun olması durumunda, istenilen irilikte sağlıklı meyve oluşmamakta, dolayısıyla kalite olumsuz etkilenmektedir. Bu zararlılar için Tarım Teşkilatlarından yardım alınarak ruhsatlı ilaçlar kullanılmalıdır.

**Sirke Sineği ve Ekşilik Böceği:** İncir bahçe ve depolarında bulunan bu önemli zararlılar özellikle çürümüş ve bozuk meyveleri beslenme ortamı yaparlar. Vücutlarında taşıdıkları hastalık etmenlerini sağlam meyvelere bulaştırmak suretiyle ürünün kalitesini düşürürler. İncir bahçelerinde Mayıs ayından itibaren çekici yem tuzakları ekşilik böceklerine (*Carpophilus spp*) ve sirke sineklerine (*Drosophila spp*) karşı kullanılmalıdır.

#### **II. Hasat Dönemi:**

Taze olarak hasat edilmeyen incirler ağaç üzerinde su kaybederler. Buruk denilen bu

meyvelerin sap kısımlarında mantarlaşma meydana gelir ve kendiliğinden dökülür. Yere düşen buruk incirler ağaç altlarında toplanıp kurutma yerlerine götürülürler. Toplamada, 10-15 kg'lık mekaniksel zararlanma vermeyen kasa veya benzeri kaplar kullanılır. Kuru incir hasadı toprakla temasın kesilmesi, gece ve gündüz ısı farkından doğan sakıncaların ortadan kaldırılması için her gün düzenli ve sık olarak yapılmalıdır. Böylece toprak kaynaklı bazı mantarların bulaşma şansı azaltılmış olacaktır.

Hayvan ve haşere zararlıları en alt düzeye indirilerek, kuru incir meyvesinde en büyük sorun olan incir kurdu kelebeklerinin geceleyin ağaç altındaki buruk incirlere yumurta bırakması önlenmiş olacaktır.

### III. Hasat Sonrası:

#### A) Kurutma:

Kurutma zemini ve kurutma süresi, aflatoksin oluşumu yönünden çok önem taşımaktadır. Kurutmada **ayaklı kerevetler** tercih edilmelidir. Kesinlikle toprak zeminler kullanılmamalıdır. Kerevetlerin üzeri, inciri çığden, yağıştan korumak ve akşamları incir keleşinin yumurta bırakmasını önlemek amacıyla hava sirkülasyonunu sağlayacak şekilde naylon vb materyal ile örtülmelidir. Ayrıca son yıllarda incir kurutulurken ayaklı kerevetlerle alçak tünelde kurutma ve güneş kollektörlü sistemde kurutma olmak üzere farklı kurutma şekilleri de uygulanmaktadır. Bu çeşit kurutma yöntemleriyle güneş enerjisinden azami yararlanmak suretiyle daha kısa sürede zararlılardan arındırılmış hijyenik ürün elde etmek mümkün olmakta böylece aflatoksin oranı da azalmaktadır. Ağaçta yere düşen olgunlaşmış buruk incirlerin nem içeriği yaklaşık %30-50 civarındadır. Yenmeye hazır kuru incirin içerdiği nem oranının %20-22 civarında olması istenir. Bu yüzden buruk incirlerin kerevetler üzerinde güneş ışığı altında 3-5 gün bekletilmesi gerekmektedir. Yeterince kurumamış incirler sergiden alınmamalı, sergiden alma tercihen sabah çığ kalktıktan sonraki sabah erken henüz incirler fazla ısınmadan yapılmalıdır. Bu sürenin uzatılması durumunda da kuru incirler aşırı derecede kurur ve sertleşir. Bu da istenmeyen bir durumdur. Üretici tarafından kuru incirlerin kalite sınıflarına ayrılması işlemi, geceleyin yapılmamalıdır. Çünkü özellikle incir kurdu keleşleri geceleyin, kuru incirler üzerine yumurtalarını bırakarak çoğalma yolunu seçmektedirler.

Hurda incirler, herhangi bir bulaşmayı önlemek üzere ayrı bir yerde kurutulmalı ve depolanmalıdır. Sergi ve depoda çalışanlar temizlik koşullarına uymalıdır.

#### B) Depolama:

Fümigasyonda Metil Bromid kullanımı: Üreticiden alımı yapılan incirlerin kurutma sırasındaki zararlı bulaşımını önlemek amacıyla Metil Bromid ile fümigasyonu yaygın olarak uygulanan bir mücadele şeklidir. Ancak Metil Bromid kalıntı sorunu nedeniyle insan sağlığı açısından önemli bir risk oluşturmaktadır. İhraç edilen incirde zararlı mücadelesi amacıyla **Kontrollü Atmosfer** koşullarından yararlanılması, ürünün sağlık değerinin artmasına ve organik pazar dışında tüm tüketicilerin kalıntı riski taşımayan bu ürünleri rahatlıkla kullanmasına neden olacaktır.

Üretici depoları sezon öncesi temizlenip klorak ve türevleriyle dezenfekte edilmelidir. Yarık, oyuk vb. yerler tamir edilmeli, pencerelere tel takılmalıdır. Böcek, sinek vb hastalık ve zararlıların

girişini önleyici diğer tedbirlerin de alınmış olması gerekir. Duvarlar her yıl kireçle badana edilmelidir. Hurda incirler ayrı bir yerde depolanmalıdır. Depo edilecek kuru incir kasalanmayacak ise yığınların kızışma olmaması için 40 cm'yi geçmemesi gerekir. Depo alanları güneş görmeyen (loş, karanlık) , serin alanlar olmalıdır. Depolanacak incirlerin, hayvan barınaklarına yakın olmamasına ve koku salan maddelerle depolanmamasına dikkat edilmelidir. Üretici tarafından kalite sınıflarına ayrılan kuru incirler temiz kasalarda hızla alıcılara teslim edilmelidir.

Son yıllarda taban arazilerde sulu tarımın yaygınlaşması ile kuru incir üretiminin kır ve kır-taban bölgelere kayması, bir yandan verim düşüklüğüne yol açarken, bir yandan da kaliteyi olumsuz kılan bir takım sorunları beraberinde getirmiştir. Kuru incir, üretiminin tamamı ihracata konu olan geleneksel ihraç ürünlerimizdendir ve alıcı ülkelerin her geçen gün daha çok üzerinde durdukları sağlıklı, temiz ve hijyen ürün taleplerine cevap verebilmek açısından kalitenin önemi büyüktür.

## HASTALIK ve ZARARLILAR

### İncir Kök Hastalıkları

#### Beyaz Kök Çürüklüğü (Rosellinia necatrix Prill)

Kök çürüklüğüne yakalanmış ağaçlarda ilk belirti yapraklardaki sararmalardır. Yaprak sararmaları ağacın tümünde veya ağacın bir yönünde olabilir. Yapraklarda küçülmede olabilir. Hasta ağaçlarda büyümede durgunluk ve geriye doğru ölüm söz konusudur. Meyve verimi ve kalitesi düşer, meyveler irileşmeden ve olgunlaşmadan dökülürler. Kök çürüklüğü ağaçların kurummasına neden olduğundan ekonomik kayıp önemlidir. Özellikle incirlerde oluşturduğu zarar diğer meyve ağaçlarına oranla daha fazladır.

#### Mücadelesi

- Ağır ve su tutan topraklarda bahçe kurulmamalıdır.
- Toprakta fazla su birikmesine engel olunmalı, bunun için gerekirse kurutma hendekleri açılarak fazla su akıtılmalı toprağın en iyi bir şekilde havalanması sağlanmalıdır.
- Bahçeler sel sularından korunmalıdır.
- Sulama suyu ve gübre ağaçların taç izdüşümlerine verilmelidir.
- Bulaşık bahçelerde İlkbaharda ağaçların kök boğazları ana köklere kadar açılarak Yaz boyunca güneş ve hava almaları sağlanmalıdır.
- Kökleri tamamen çürüyen ağaçlar, toprakta hiç kök parçası kalmayacak şekilde derhal sökülmalıdır.
- Hastalığa dayanıklı anaçlar kullanılmalıdır.
- Kimyasal mücadelede İlkbaharda ağaçların dipleri açılarak kök ve kök boğazları incelenir. Kökleri tamamen çürümüş olan fidan ve ağaçlar sökülmeli, çukurlara m<sup>3</sup>'e 3 kg hesabıyla sönmemiş kireç veya % 35 lik kara boya eriyiği ile bolca sulanıp kapatılmalıdır.

- Hastalık yeni başlamışsa, ağaçların çürümüş kısımları sağlam kısma kadar temizlenmeli, 2-5 kg kara boya dökülerek toprakla kapatılmalıdır. Sağlam ağaçları korumak için m<sup>2</sup>'ye 10 lt ilaçlı su gelecek şekilde % 25 lik kara boya veya % 1 lik Göztaşı eriyiklerinden biri uygulanmalıdır.

### Armillaria Kök Çürüklüğü (Armillaria mellea)

Etmeni *Armillaria mellea* dir. Bir şapkalı mantardır. Yaşamını toprakta serbest ghalde bulunan miseller veya köklerde oluşan misel ve şapkalarla sürdürür. Ağacın köklerinde kabuk ile odun dokusu arasında beyaz bir küf örtüsü oluşturur. Odun tabakası hastalığın ilk dönemlerinde açık kahve daha sonraları sarımtırak veya beyaz süngerimsi bir görünüm alır. Hasta ağaçlar daha az sürgün verir, yapraklar sararır, dökülür, yahuatta ağacın bir bölümünde veya tümünde ani solma veya çökme olur. Sonuçta ağaç ölür. Hastalıktan korunmak ve hasta bitkileri iyileştirmek için alınacak önlemler şöyle sıralanabilir:

- Kuruyan ağaçları söküp yakmalı
- Kök bölgesindeki şapkalı mantarlar sporlarını yaymadan yok edilmeli
- Fidanlar derin dikilmemeli
- Köklerde yara açmamalı

İlçalı mücadele önlemleri beyaz kök çürüklüğü etmeni ile hemen hemen aynıdır.  
Gövde ve Dal Hastalıkları

### Çelik Marazı

Etmeni *Phomopsis cinerescens* dir. Fungusun sporları böcekler budama aletleri yağmur ve rüzgarla dağılır. Hastalık sürgünlerde büyümenin durması ve zayıf düşmesi ile belli olur. Sürgün ve ince dallarda hafif şişkinlik kararma ve koyu renkli bir zank salgılama ile başlar. Zamanla bu kısımlar genişler, çatlar, ve açık kanser yaraları oluşur. Sırasıyla kalın dal, gövde ve kök boğazı şeklinde ilerleyerek tüm ağacı kurutur. Hasta kısımlarda kabuğun altı normal rengini kaybederek esmerleşir ve çürür. İncir ağaçlarının önemli bir hastalığıdır. Üreticiler emzik marazı adı verirler. Kültürel ve kimyasal program titizlikle yerine getirilmelidir.

#### Mücadelesi

- Budama mevsiminde hastalık ağacın tümünü kapsamış ise böyle ağaçlar sökülmalıdır.
- Hastalık yeni bulaşmış ise hastalıklı kısımlar sağlam kısma kadar temizlenmelidir.
- Budanan ve temizlenen kısımlara 3 kısım ardıç katranı+bir kısım toz halinde göztaşı karışımı sürülmelidir.
- Budama aletleri alevden geçirilerek dezenfekte edilmelidir.
- Budamayı takiben ağaçlara, % 2'lik Bordo Bulamacı atılmalıdır.
- Hastalıklı ağaçlardan aşı kalemi veya çelik alınmamalıdır.

#### Yaprak Hastalıkları

### İncir Mozaik Virusu (Ficus virus I Smith)

Etmeni *Ficus virus I, Smith* dir. Ege bölgesinde tüm incir ağaçlarında görülen ağaçlarda zayıflık, verim ve kalite düşüklüğüne neden olan bir hastalıktır. En belirgin belirti yapraklar da dağınık sarı yeşilden açık sarıya kadar değişen çeşitli büyüklükte mozaik şeklinde lekelerdir. Hastalık meyvelerde de belirti verir. Oluma yaklaşmış meyvelerde lekeler yapraktakine benzer. Yayılması çelik, aşı ve vektörlerle

olur.

Mücadele:

- Virusten arındırılmış fidan kullanımına önem verilmelidir.
- Kimyasal mücadelesi yoktur. Vektörlerle mücadele yapılmalıdır.

Meyve Hastalıkları

İncir meyvelerinde en büyük sorunlardan biri de çürümedir. Çürümelerin bahçede gelişen geliş güzel bir olay olmadığı, hava koşullarının etkisiyle oluşmadığı çeşitli hastalık ve zararlılara bağlı olduğu unutulmamalıdır. Meyvenin çürümesi içerisinde gelişen bakteri maya ve benzer etkenler nedeniyledir. Çürüme etmenleri incire böcekler aracılığı ile taşınır. Çürüme olayı meyve daha ağaç üzerinde iken başlar. Meyvenin çürümesi, ekşimesi gibi durumlar havanın değişikliği, toprağın nemi suların etkisi ile görülmez. Meyvede çürüme ve bozulmalara neden olan hastalıkların önemlileri şunlardır:

### İç Çürüklüğü (Endosepsis)

Etmeni *Fusarium moniliforme* dir. Fungus önce ilek meyvelerinin gal çiçeklerinde yaşar. Buradan dışı incire etmenin sporlarına ilekleme ile ilek arıcığı tarafından taşır. Taşınmadan sonra meyvenin iç kısmı fungusun beyaz misel örtüsü ile kaplanır. Enfekte olmuş meyvelerin iç kısmında lekelenme ve pulpun kahverengileşmesi şeklinde zararlanma görülür. Hastalık ilerledikçe pulp sulu, erimiş bir hal alır, pembe kırmızı renge çalan haliyle ıslak görünümlü kabuk şeklinde harici belirtiler ortaya çıkar. Meyvenin ostiol kısmı kırmızımsı mor renktedir. Hastalıktan korunmak için en geçerli yol fungusuz temiz ilek elde etmektir.

### Ekşime

Ekşimenin nedeni mayalanmadır. Mayalanma *Hanseniaspora*, *Torulopsis* gibi maya cinsinin birkaç türü, *Azotobacter mearinans*, başta olmak üzere bir çok bakteri türü ve *Mucor*, *Rhizopus*, *Cladosporium*, *Penicillium*, ve *Hormodendrum* gibi fungus türleri tarafından meydana getirilmektedir. Belirtiler meyve olgunlaştığında ortaya çıkar. Meyve eti önce pembe renk alır, daha sonra sulu ıslak bir hal alır. Ostiolden pembe kırmızı bir akıntı sızar. Mayalanma nedeniyle alkol kokusuyla karışık ekşi bir koku yayılır.

Ekşilik böcekleri, sirke sinekleriyle mücadele, bahçe içindeki meyve ataıklarının imhası, ekşimeye neden olmamakla birlikte uygun zemin hazırlaması sebebiyle aşırı sulama ve aşırı azotlu gübre uygulaması gibi konulara özel dikkat gösterilmesi hastalığın kontrol altında tutulmasına yardımcı önlemlerdir.

### Sürme

İncir meyvelerinin iç kısmının hastalanmasına neden olan *Aspergillus niger* isimli bir mantardır. Sürme bir küf olmakla birlikte sporlarının oluşturduğu siyah toz yığınlarıyla diğer küflerden ayrılır. Hastalık etmeni fungus başta ekşilik böcekleri ve sirke sinekleri olmak üzere trips ve bazı predatör akarlarla taşınmaktadır. Yayılması böceklerle olduğu için savaşı bu böceklerin yok edilmesi veya azaltılması şeklindedir.



## Küfler

Küf oluşumu Rhizopus spp. Cladosporium ssp. Penicillium spp., Botrytis spp. Gibi mantarlar tarafından meydana getirilmektedir. Meyve içersinde kirli gri yeşilimsi veya sarımsı değişik renk meydana getirirler. Yayılması ve mücadelesi sürme hastalığı gibidir.

## İncir Zararlıları

### Kanlı Balsıra

Kanlı Balsıra zararlısı ağaçların bir yıllık sürgün, yaprak ve yoğun olduğu durumlarda meyvelerinde bulunur. Hücre özsuğunu emerek ağaçların zayıf kalmasına, verimden düşmesine neden olurlar. Ayrıca tatlı maddeler çıkartarak kara ballık denen fumajine neden olur. Ergin dişi yarım küre şeklinde 4-5 mm boyunda, 3-4 mm enindedir. Üstten bakıldığında biri ortada 8 tanesi yanlarda olmak üzere 9 adet kalın pembemsi, kirli beyaz, mum levhacık şeklinde görülür her bir levhanın ortasında beyaz bir leke bulunur. Kabuk altındaki vücudun rengi kırmızı esmerdir. Ezilince kırmızı yapışkan bir sıvı çıkarır. Yumurtaları elips şeklinde ve koyu pembe. Zararlı bazı yıllar kış soğuklarından zarar görebilmektedir. Ayrıca doğada çok sayıda doğal parazitleri mevcuttur. Bu nedenle gereksiz ilaçlamadan ve doğal dengeyi bozmakatn kaçınılmalıdır.

### Mücadelesi

- İncir bahçelerinde fiğ, bakla, bezelye gibi baklagiller ara ziraatı olarak kullanılmalıdır.
- Toprağın dengeli gübrenmesi zararlının çoğalmasını engellemektedir.
- Potaslı gübreler kanlı balsıranın üremesini önleme yönünden önemlidir.
- Bu zararlıya karşı 3 dönem ilaçlama yapılmaktadır. 1. İlaçlama zararlının % 90'ında yavru çıkmaya başladığı zaman, 2. İlaçlama son ileklemeden iki gün sonra başlayarak Temmuzun ilk haftasına kadar olan süre içinde 3. İlaçlama ise hasattan hemen sonra uygulanır.

### Kırmızı Örümcek (Tetranychus spp.)

Ergin ve nimfleri incir yaprağı ve meyvelerinde emgi yaparak yaprakların ve meyvelerin kuruyup dökülmelerine neden olmaktadır. Böylece ağaç zayıf düşmekte, meyve verimi ve kalitesi bozulmaktadır. Kışı ağacın çatlak ve yarıklarında ayrıca yabancı otlarda geçirirler.

### Mücadele:

- Bahçede yabancı ot temizliği yapılmalıdır.
- Zararlının doğal düşmanları vardır. Kimyasal mücadelede bu hususa dikkat edilerek ilaçlama yapılması gerekmektedir.

### İncir Maymuncuğu (Otiorrhynchus davricus)

Vücudun genel rengi siyahımsı kahverengidir. Dişiler oval, erkekler ince uzunca oval şekildedir. Vücut kül rengi yatık kıllarla, göğüs kısmı birer kıl taşıyan düzgün kabarcıklarla kaplıdır. Zararı erginler yapar. Mart ayı ortalarından itibaren faaliyete geçen erginler ağaç gövdelerinden tırmanarak gözlere ulaşır ve tepe gözleri kemirirler. Zarar gören gözler açılmaz ve meyve gözlerini oluşturacak olan sürgün meydana gelmediğinden ürün alınamaz. İleri derecede zarar görmüş bazı bahçeler de ağaçlar

uzaktan kurumuş gibi görünür.

#### Mücadele:

- Ağaçların kök boğazı çevresine bulunan yerlere yassı, geniş taşlar koyarak, erginleri bu taşların altına çekmek ve sık sık yapılan kontroller ile buralarda toplanan böcekleri ezerek öldürmelidir.
- Şubat sonu Mart başından itibaren haftada en az 2 kez yapılacak kontrollerde ergin faaliyetinin başladığı ve gözlerde ilk yeniklerin görüldüğü zaman ilaçlama yapılmalıdır.
- Temin edilebildiğinde Tree Tanglefoot veya Tangletrap yapışkan kurumayan macunlardan birisi ile ağaç gövdelerine, böceğin tırmanmasını engellemek amacıyla tatbik edilebilir. Tree Tanglefoot fitotoksit olması nedeniyle bu yapışkan su geçirmez , mumlu kağıt üzerine sürülerek kağıdın ağaç gövdesinin düzgün bir yerine kuşak şeklinde sarılıp ataç ve raptiye ile sıkıca tutturulmalıdır.

#### Ekşilik Böcekleri, Sirke Sinekleri

Ekşilik böcekleri ve sirke sinekleri incirde önemli zararlara neden olan böceklerdir. Bunlar kışı doğada toprak üzerinde budama artığı dal ve gövdelerin çatlaklarında, yere dökülmüş incirlerde, incir bahçesi içinde veya çevresinde bulunana ayva, nar, elma, portakal, mandarin gibi yere dökülmüş çürümüş meyvelerin içinde geçirmektedirler. Mart sonu Nisan başında kışladıkları yerlerden çıkarak pek çok üründe beslenmekte, beslendikleri ürünlerin çürümelerine neden olmaktadır.

Mart sonu Nisan başından itibaren doğaya çıkan bu zararlılar incir sezonuna kadar diğer yaz meyvelerinde beslenerek çoğalırlar ve incire olgunlaşma döneminde bulaşırlar. İncirde beslenmeleri sonucu ekşime ve akmaya neden olarak kaliteyi bozarlar ve hurda miktarının arttırırlar. Ayrıca taşıdıkları küfleri incirden incire bulaştırırlar. Zararları depo döneminde de devam eder.

Bu zararlılara karşı kimyasal savaşım güçtür. Çünkü, doğada pek çok ürünle beslenip çok ürün verirler. İncire olgunlaşma döneminde bulaştıklarından, bu dönemde aynı zamanda taze incirin tüketimi söz konusudur. Bu nedenle ilaçlı mücadele sağlık açısından tehlikeli olabilmektedir. Bu böceklere karşı kültürel önlemler ağırlık taşımaktadır.

- Hasattan sonra yere dökülmüş incirler, budamadan sonra da budama artıkları bahçe içinde bırakılmamalıdır.
- İlkbahar ve sonbahar sürümleri ihmal edilmemelidir.
- İncir bahçeleri içinde veya arasında diğer meyve ağaçları ( zeytin hariç ) olmamalıdır. Kaldırılması mümkün değilse yere dökülmüş, çürümüş meyveler imha edilmelidir.
- Sezon sonunda depolarda gerekli temizlik işlemleri yapılmalıdır.
- Çekici yem tuzağı kullanılmalıdır.

Çekici yem tuzakları, incir bahçelerinde bu zararlıları tuzağa çekerek yok etme amacıyla kullanılmaktadır. Çekici yem tuzakları Amerika'da ekşilik böcekleri ve sirke sineklerine karşı kullanılmış ve başarılı olduğu saptanmıştır. Ayrıca ülkemizde de denenen bu tuzakların aynı etkiyi gösterdikleri ve böceklerin yoğunluklarını kırmada başarılı olduğu tespit edilmiştir. Nisan başında asılan tuzaklar incir bahçelerinde kışlaktan çıkan zararlıları yakalayıp öldürmektedirler. Böylece üründe az bulaşma olmaktadır. Bu zararlıları neden olduğu hurda oranı düşmekte ve incirin kalitesi yükselmektedir.

#### Çekici Yem Tuzağı Nasıl Hazırlanır?

Tuzak kabının en altına dayanak yerleştirilmelidir. Dayanağın her bölümüne 3 adet hurda incir konmalıdır. Daha sonra 1/2 litre su ve bir çay kaşığı kuru maya ilave edilmelidir. Bunun üzerine ön elek teli, daha sonra da böcek toplama bölümü oturtulmalıdır. Pamuğa DDVP etkili maddeli ilaç emdirerek yerine konmalıdır. Son olarak ta kapak kapatılmalıdır.

10 ağaca 1 adet hesabıyla asılmalı ve bahçe içine düzenli olarak dağıtılmalıdır.

Tuzaklar incir bahçesine Mart sonu Nisan başında asılmalıdır. Tuzakların etkisini sürdürmesi için 10 günde bir içindeki çekici madde değiştirilmeli ve pamuğa ilaç damlatılmalıdır.

Dikkat:Hurda incir, maya ve su bu tuzağın çekici maddesini oluşturmaktadır. Böcekler bunların meydana getirdiği ekşimeye gelmektedir. Bu nedenle tuzakta işi biten çekici maddenin mutlaka toprağa gömülmesi gerekir. Aksi taktirde böcekler bu madde tarafından çekilerek tuzağın etkisini azaltmaktadırlar.

Tuzaklar Haziran ortasına kadar bahçede kalmalıdır. İş biten tuzaklar ertesi yıl tekrara kullanılmak üzere saklanmalıdır. Bu işlemin her yıl tekrarlanması gerekir.

## İncir Kurtları

Kuru incirlerde Ephestia, Plodia, Myelois olmak üzere 3 cins kelebek zararlı olmaktadır. Ancak daha çok larvalar zarar yaptığı ve meyve üzerinde görülen zararlıların larvaları olduğundan yetiştiriciler ve işletmeciler arasında hepsinin genel adı incir kurdudur.

İncir kurtları ile yapılacak mücadele şu şekilde özetlenebilir:

### A) Kültürel, biyolojik, ve fiziksel mücadele:

- Sonbaharda derin sürüm yapılarak toprakta kışlayacak larvaları öldürmek,
- Bahçelerde budama ve temizlik çalışmaları ile haşere için sığınak görevi yapacak hertürlü meyve sebze atıklarının imha edilmesi.
- Kuru incirlerin kerevetlerde kurutulması, kerevetlerin geceleri üst üste toplanıp üzerlerinin örtülmesi
- Kuryan incirlerin alınıp kapalı yerlere kaldırılması
- İncir konacak depoların temiz ve kelebek girmeyecek şekilde muhafazalı olması.
- Ve en önemlisi elde edilen kuru incir meyvesinin içlerine bırakılmış olması muhtemel yumurtaların açılıp larvaların çıkarak meyvede kalite düşmesine neden olmalarına meydan vermeyecek şekilde kısa sürede elden çıkarılması ve işletmelere alınan incirlerin hemen fümige edilmesidir. Kelebekler ışık, yem ve seks tuzakları ile yakalanıp populasyonları azaltılabilir.

### B) Kimyasal Mücadele

İlaçlı mücadele kuru incir meyvesi konulacak depo ve işleme evlerinin sezon başında bir böcek öldürücü ilaçla ilaçlanması depo veya işletmeye girecek meyvelerin girişte fümügasyona tabi tutulması.

## İNCİR BAHÇELERİNDE HASTALIK VE ZARARILARA KARŞI ALINABİLECEK ÖNLEMLER

1. Yeni bahçe tesis edilecekse bu yerin incir yetiştiriciliği açısından uygun olup olmadığına bakılmalı ve nematod açısından toprak tahlili yaptırılmalıdır. Ayrıca buraya dikilecek fidanların hastalık ve zararlıdan arı olmasına dikkat edilmelidir. Ağır ve su tutan topraklarda incir bahçesi kurulmamalıdır.
2. Bakım işlemleri esnasında kullanılan alet –ekipman ve ellerimiz ağaçtan ağaca geçerken

- dezenfekte edilmelidir. Budanan yara yerlerine aşı macunu sürülmelidir.
3. Toprak tahlili yapılarak, gübreleme bu tahlil sonucuna göre dengeli bir şekilde yapılmalıdır.
  4. Dağlık arazide teraslama yapılarak toprağın akıp gitmesi önlenmelidir.
  5. Bahçede yabancı ot temizliğine dikkat edilmelidir.
  6. Bitki artıkları bahçede ağaç altında veya kenarında bırakılmamalıdır.
  7. İlkbahar ve Sonbahar sürümleri ihmal edilmemelidir.
  8. İncirler kerevette kurutulmalıdır. Akşam bu kerevetler üst üste toplanarak üzeri naylon ile örtülmelidir.
  9. Akşam depo yakınında ışık yakılmamalıdır.

*Kaynak : Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü*

## *İNCİR MUCİZESİ*

Amerikan Diyetetik Derneği'nin Denizaşırı Ülkeler Türkiye Temsilcisi Diyetisyen Selahattin Dönmez, AA muhabirine yaptığı açıklamada, tazesinin yaz aylarında, kurusunun ise her zaman bulunabileceği incirin, özellikle sindirim sistemi için çok faydalı bir meyve olduğunu söyledi.

İncirin, içerdiği yüksek oranlardaki protein, vitamin ve minerallerle hücrelerin yenilenmesini sağlayan bir besin olduğunu belirten Dönmez, "İncir, lif deposudur ve gut hastalığını iyileştirici bir enzim olan fisin içerir. Ayrıca çok hafif bağırsak çalıştırıcı özelliği olduğu da bilinmektedir. İncirin anti-kanserojenik etkisi üzerinde de çalışmalar bulunmaktadır" dedi.

Dönmez, Japonya'da yapılan bir araştırmanın deri altında tümör geliştirilmiş farelere enjekte edilen incir özünün, tümörleri 11 günde yüzde 39 oranında küçülttüğünün tespit edildiğini ifade ederek, "Ayrıca kemik sağlığı, kan pıhtılaşması ve sağlıklı sinir sistemi için gerekli kalsiyumun en yoğun bitkisel kaynağı olduğu bilinmektedir. Anında enerji sağladığı ve krampları engellediği için sporcular için oldukça faydalı bir besindir. Özellikle kuru incir, demir ve potasyum açısından besin değeri yüksek bir meyvedir" diye konuştu.

**- "İNCİRİN SAKİNLEŞTİRİCİ ÖZELLİĞİ BULUNUYOR" -**

İncirin, içerdği bazı asidler dolayısıyla doğal bir sakinleştirici özelliği taşıdığını da vurgulayan Dönmez, şunları kaydetti: "Besin değeri yüksek bir ürün olan kuru incir, kolay sindirilebilen fruktoz ve glikoz içerir. Protein miktarı birçok kuru meyvenin iki katından daha fazladır. Diğer meyvelerle karşılaştırıldığı zaman kalsiyum, bakır, magnezyum, potasyum ve kükürt bakımından birinci, enerji, pantotenik asit, riboflavin, tiamin ve piridoksin bakımından ikinci sırayı aldığı görülmektedir. İncir, içeriğindeki pektin nedeniyle, bağırsaklarda toksik maddelerin atılması, kandaki kolesterol düzeyinin düşürülmesi gibi yararlar sağlamaktadır." Dönmez, daha olgunlaşmamış incirlerin oda sıcaklığında ve doğrudan güneş ışığı almayan bir yerde, olgun incirlerin ise buzdolabında saklanması gerektiğini belirterek, taze incirin ara öğünlerde veya salataları lezzetlendirmek için kullanılabileceğini ve kahvaltıda da tüketilebileceğini vurguladı.

AA