

**T.C.**  
**Samsun Valiliđi**  
**İl Tarım M¼d¼rl¼đ¼**

# **FINDIK TARIMI**



**Ali Rıza DEMİRBAŞ**  
*Ziraat Yüksek M¼hendisi*

**Samsun / 2010**



**Kapak Tasarımı**  
**Dr. Ali KORKMAZ**

**Dizgi/Baskı**

.....

**Samsun İl Tarım Müdürlüğü**  
**Çiftçi Eğitimi ve Yayım Şubesi Yayınıdır**

## **Önsöz**

Üretimi yapılan ürünler içerisinde dünyada söz sahibi olduğumuz ürünlerin başında gelen fındık, her geçen gün ekonomik önemini artırmaktadır. Ülkemizin geldiği bu noktada, üretilen fındığın miktar olarak fazlalığı yanında kalitesi üzerinde de bir takım çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Özellikle çevresel kirlenmenin had safhaya ulaştığı ve gıda sağlığının da tehdit edilebilir düzeyde olduğu günümüzde, üretimde kullanılan girdilerin daha düzenli ve güvenli bir şekilde kullanımını da önem kazanmıştır. Fındık gibi ulusal ve uluslararası düzeyde öneme sahip ürünümüzde de bu durum dikkati çekmektedir. Gübre kullanımını yanında hastalık ve zararlılara karşı yapılan ilaç uygulamaları da bu bağlamda öne çıkmaktadır. Bu nedenle fındık yetiştiriciliği esnasında ortaya çıkan sağlık sorunlarının çözümü sırasında bazı hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir. Gübrelemenin zamanında ve dozunda yapılması ile bitkisel üretime destek olunabileceği gibi topraklarımızın da yapısının bozulmasının önüne geçilecektir. Ayrıca kullanılan ilaçların İl ve İlçe Tarım Müdürlüklerince belirtilen doz ve zamanda uygulanması, hastalık ve zararlılarla mücadelede etkinlik sağlayabileceği gibi elde edilen ürünün kalitesinde de artışa neden olacak, ürünlerde ilaç kalıntısından kaynaklanan sorunlar da azalacaktır. Bu konularda yardımcı olmak amacıyla İl müdürlüğümüzce hazırlanan bu kitapçığın tüm üreticilerimize hayırlı ve yararlı olmasını diler, hazırlanmasında katkıda bulunan personelimize teşekkür ederim.

İl Tarım Müdürlüğü

# İÇİNDEKİLER

<b>1. Giriş</b>	<b>1</b>
<b>2. Fındığın Döllenme Biyolojisi</b>	<b>2</b>
<b>3. Tozlanma</b>	<b>4</b>
<b>4. Bahçede Tozlayıcı Çeşitlerin Dağılımı</b>	<b>4</b>
<b>5. Karanfil ve Çotanak Dökümleri</b>	<b>4</b>
<b>6. Boş Meyve Oluşumu</b>	<b>5</b>
<b>7. Fidan Seçimi ve Dikime Hazırlama</b>	<b>6</b>
<b>8. Budama</b>	<b>7</b>
<b>9. Gübreleme</b>	<b>8</b>
<b>10. Fındıkta Hasat- Harman ve Depolama</b>	<b>11</b>
<b>11. Fındıkta Aflatoksin</b>	<b>12</b>
<b>12. Fındıkta Dalkıran (Yazıcı Böcekler)</b>	<b>13</b>
<b>Fındıkta Yetiştiricilik Ve Mücadele Takvimi</b>	<b>15</b>
<b>Kaynaklar</b>	<b>20</b>

## Fındık Tarımı

---

### 1. Giriş

Ülkemizin geleneksel ihraç ürünlerinden biri olan fındık, ilimiz bitkisel üretiminde de önemli bir yere sahiptir. Ancak çeşit seçimi, dikim, bakım, gübreleme, budama, sulama, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi teknik uygulamalardaki hatalardan ve bilgi eksikliğinden dolayı birim alandan gereken verim



alınmamaktadır. Bu nedenle çalışılan bitkinin biyolojisi ve yetiştiriciliği hakkında doğru ve yeterli bilgiye sahip olmak kazançlı bir üretim için ön koşul olmaktadır. Aksi halde yapılan tüm uğraş ve harcamalar boşa gidecektir. İlimiz ve Bölgemizde fındık tarımının yoğun olarak yapılması nedeniyle fındık yetiştiriciliği ile ilgili sorunlar sıklıkla yaşanmaktadır. Bu sorunların aşılması ise ancak eğitim ve yayım faaliyetleri ile çözüme ulaştırılabilecek boyuttadır.

Bu amaca hizmet edebilmek için hazırlanmış olan bu kitapta bir fındık yetiştiricisinin ilk aşamada bilmesi gerekenlere öncelik verilmiştir. Daha ayrıntılı olarak bilgi almak isteyenlerin buldukları yerdeki İl ve İlçe Tarım Müdürlüklerine başvurmaları gerekmektedir.

Fındık geleneksel ihraç ürünlerimizden olup, Dünya fındık üretiminin %75'ini ülkemiz karşılamaktadır. Ayrıca yaklaşık 450.000 çiftçi ailesi geçimini bu sektörden

## Fındık Tarımı

---

sağlamaktadır. Ancak fındık tarımı tekniğine uygun olarak yapılmadığından birim sahadan alınan ürün açısından diğer üretici ülkelerin oldukça gerisindeyiz.

Üretim problemlerinin başında, fındık bahçelerinin yaşlı ve çok sık dikilmiş olması, tozlayıcı çeşit noksanlığı, bakım, budama, gübreleme, sulama ve hastalık ve zararlılarla mücadele gibi teknik uygulama noksanlıkları verim düşüklüğünün en önemli sebepleridir.

Bu hizmetlerin tekniğine uygun olarak ne şekilde ve ne zaman yapılacağı hususunun iyi bilinmesi gerekmektedir. Yapılması gereken bu hizmetlerden önce fındık bitkisinin tanımı ve biyolojisi ile ilgili kısa ve basit bilgiler verilecektir.

### 2. Fındığın Döllenme Biyolojisi

Fındıkta erkek ve dişi çiçekler aynı bitki (dal) üzerinde ancak farklı yerlerde bulunmaktadır. Fındık bitkisi diğer pek çok bitkiden farklı olarak kış aylarında çiçeklenir. Çiçeklenme Kasım-Mart aylarında, tozlanma ise aynı aylarda rüzgar yardımı ile olmaktadır. Çünkü tozlanma kış döneminde olduğundan bu dönemde böcek popülasyonu ya çok az, ya da hiç olmamaktadır.

Tozlanma kış aylarında olmakta, bu dönemde dişi çiçeklerde yumurtalık ve tohum taslağı gelişmemiş olduğundan tozlanmadan 2.5-5 ay sonra döllenme olayı gerçekleşmektedir. Döllenmenin gerçekleşmesinden yaklaşık 15 gün sonra meyve bağlayıp meyve kendisini göstermeye başlar ki bu zaman Samsun İlinde Mayıs-Haziran dönemine rastlamaktadır. Eğer döllenme olmamışsa sadece dışı sert kabuktan oluşan içi boş meyveler oluşmaktadır. Boş fındık oluşumu, uyumsuzluk, beslenme, stolojik problemler, ekoloji ve kültürel uygulamalara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

Fındıkta 4-24 arasında dişi çiçekten oluşan tomurcuğa **karanfil** adı verilir. Tomurcuklardaki dişi çiçek sayısı fazla olan

## Fındık Tarımı

---

çeşitlerde meyve veriminin de fazla olduğu gözlenmiştir.

Fındık erkek çiçeklerinin bulunduğu silindirik yapıya **kedicik** adı verilir. Bu kedicikler Temmuz ayında oluşur ve 150-200 adet erkek çiçeği bir arada tutar.

Fındıkta erkek ve dişi çiçeklerin oluşumları hasattan bir yıl önce başlar. Samsun İlinde erkek çiçekler bir önceki yılın 9 Mayıs-16 Haziran, dişi çiçekler ise 10 Temmuz-15 Ağustos tarihleri arasında oluşmaya başlar. Oluşumlar bu tarihlerde başlar, ancak erkek çiçek tozlama görevine Ağustos ayı sonunda, dişi çiçek ise toz alma görevine (çiçek açılışı) Kasım ayında başlar, Aralık-Şubat ayına kadar devam eder. Tozlanmış olan dişi çiçeğin Mayıs-Haziran ayında yumurtalık ve tohum taslağı organları gelişmeye başladığından ancak bu tarihlerde döllenme



gerçekleşir.

Fındıkta Nisan-Ağustos döneminde yapraktan yapılan **üre** uygulaması dişi çiçek tomurcuğu oluşumunu artırmıştır. Fındıkta yoğun çiçek tozu yayma dönemi Ocak ayıdır. Bazı çeşitlerde bu durum Şubat- Mart ayına kadar uzayabilir.

Fındık bahçesinde geç dönemde çiçek tozu veren (Foşa, Mincane, Acı Fındık, Palaz, Uzunmusa, Kuş,) tozlayıcı çeşitlere önem verilmelidir.

### 3. Tozlanma

## **Fındık Tarımı**

---

Fındık bitkisi Kasım-Mart aylarında çiçeklendiğinden ve bu dönemde de böcek popülasyonu az ya da hiç olmadığından sadece rüzgar ile tozlanma olmaktadır. Tozlanma döneminde yağmur, sis, -14 derecenin altındaki ve +23 derecenin üzerindeki sıcaklıklar, %85'in üzerindeki nispi nem tozlanmayı olumsuz etkilemektedir. Tozlanmadan sonra çimlenen çiçek tozu 4-10 gün içersinde dişi çiçek borusunun tabanına ulaşır. Burada yumurtalık ve tohum taslağının gelişeceği zamana kadar bekler. Mayıs sonu Haziran ayı başında dölleme gerçekleşir ve Haziran ayı ortalarında ilk küresel embriyo görülür (küçük meyveler).

### **4. Bahçede Tozlayıcı Çeşitlerin Dağılımı**

Fındıkta iyi bir meyve tutumu için her bahçede 1/4 ile 1/24, (ortalama 1/10) oranında en az 2 tozlayıcı çeşit kullanılmalı, tozlayıcılar ana çeşit ile uyumsuzluk göstermemeli, bu tozlayıcılar her üç sıradan birinde üç ocaktan biri olabileceği gibi bahsedilen oranda bahçeye karışık olarak dikilebilir.

### **Bazı fındık çeşitleri için önerilen tozlayıcı çeşitler**

TOMBUL	Palaz, Çakıldak, Kalınkara, Sivri, İncekara
PALAZ	İncekara, Tombul, Mincane
ÇAKILDAK	Tombul, Palaz, Mincane, Foşa
FOŞA	Tombul, Palaz, Mincane, Uzunmusa
MİNCANE	Tombul, Palaz, Foşa
KARAFINDIK	Tombul, Mincane, Foşa
UZUNMUSA	Palaz, Mincane, Foşa
KALINKARA	Çakıldak, Palaz, Sivri
SİVRİ	Palaz, İncekara, Tombul, Foşa

### **5. Karanfil ve Çotanak Dökümleri**

Fındıkta çiçeklenmeden meyve olgunluğuna gelinceye kadar çeşitli nedenlerden dolayı karanfil ve çotanak dökümleri olmakta ve bu durum verimi olumsuz yönde etkilemektedir. Bir



## Fındık Tarımı

---

karanfildeki çiçeklerin tamamının tozlanmamış olması durumunda bu karanfil dökülmektedir. Ayrıca İlkbahar donları karanfil dökümüne neden olmaktadır. Aynı durum çotanak için de geçerlidir. Çotanaktaki tüm meyvelerin içi boş ise bu çotanak dökülmekte, en az bir tanesinin dolu olması durumunda dökülmemektedir.

Haziran ayında meydana gelecek çotanak dökülmelerinin nedeni döllemenin olmamasıdır. Temmuz veya Ağustos aylarındaki çotanak dökülmelerinin nedeni ise dölleme bozukluğu olabileceği gibi daha çok su stresi ve beslenme bozukluklarından meydana gelmektedir.



### 6. Boş Meyve Oluşumu

Fındık, tohumu yenilen bir meyve türü olduğundan dolgun tohumlu meyve elde edilebilmesi için önce döllemenin olması ve peşinden embriyo gelişiminin iyi olması gerekmektedir. Dölleme olmadığında içi boş meyve oluşmaktadır. Dölleme olup ta embriyo gelişiminin herhangi bir dönemdeki aksaklık ise meyve içlerinin küçük ve kusurlu olmasına neden olur.

Bakımlı bahçelerde boş fındık oluşumu daha azdır. Meyve tutumu ve iç doldurma dönemindeki aksaklıklar, beslenme problemleri, susuzluk, toprak yapısı, ekolojik çevre ve bakım metotlarındaki eksiklikler boş fındık oluşumunu artırıcı faktörlerdir. Dengeli **potasyum** gübrelemesi ve ayrıca **bor** uygulaması boş fındık oluşumunu azaltır.

Haziran ayının başında döllemenin başlaması

## **Fındık Tarımı**

---

müteakibinde iki hafta boyunca günlük maksimum sıcaklığın **21 derece** olması ideal bir dölllenme sağlamakta sıcaklığın daha düşük olması ise boş fındık yüzdesini artırmaktadır.

### **7. Fidan Seçimi ve Dikime Hazırlama**

Seçilecek fidanlar, kök sürgünleri odunlaşmış, sağlıklı, bol köklü ve 1-2 yaşlı olmalıdır. Dikimden önce dikim budaması uygulanmalıdır. Dikim budamasında uzun olan kökler kısaltılmalı, zedelenmiş olan köklerin sağlam doku noktasından ve fidanlar 35-40 cm'den her hangi bir göz üzerinden kesilmelidir.

### ***Fındık Dikim Zamanı***

Genel olarak ekim ayından itibaren, ilkbaharda bitkilere su yürüyünceye kadar olan dönemde fındık dikilir. Kışları ılık geçen yerlerde Ekim, Kasım ve Aralık ayları tercih edilmelidir. Çünkü Sonbaharda dikilen fidanlarda kış boyunca emici kökler meydana gelir. Bu kökler yağın yağmurlarla yumuşayan toprakla temasa geçerek fidanların daha çabuk ortama uyum sağlamasına neden olur. Bu fidanların yaz sıcaklarına daha iyi dayandığı gözlenmektedir. Sonbahar dikiminin bir diğer avantajı da şudur. Bu zamanda dikilen fidanların 1,5-2 ay sonra tutmayanları belli olacağından bunların yerine Ocak-Şubat döneminde yenilerinin dikilmesi mümkün olacaktır. Kışı sert geçen yerlerde dikim zamanının Şubat-Mart dönemine kaydırılması daha faydalı olacaktır.

### ***Dikim Çukurlarının Açılması ve Dikim***

Geniş düz ve eğimi az arazilerde ocak dikim tavsiye edilmelidir. Verimi yüksek arazilerde 5m x 7m verimi az topraklarda 4m x 5m mesafe olmalıdır. Ocaklar arası mesafelerde esas olan ocağın yapacağı azami taç genişliğine yeteri kadar havalanma ve güneşlenme için boş alanın ilavesi ile

## Fındık Tarımı

---

dikim aralıkları tespit edilir.

Dikim çukurlarının yerleri işaretlendikten sonra, ocak dikim sisteminde 120 cm çap, 60 cm derinlikte çukurlar açılmalıdır. Dikimden bir ay önce açılan çukurun alt ve üst toprakları ayrı ayrı bırakılmalıdır. Toprak analiz ettirilir. Analiz sonucuna göre yeteri kadar ahır gübresi ve kışlık gübre alt ve üst topraklarla karıştırılır. Daha sonra her ocağa 6 adet olacak şekilde 50 cm ara ile fidanlar dikilir. Dikim sırasında yaklaşık 1/10 oranında tozlayıcı çeşitlere yer verilmelidir. Tozlayıcı çeşitler kesinlikle ana çeşitler ile aynı ocak içerisine dikilmemelidir.

### 8. Budama

1. yıl dikilen fidanlara müdahale edilmez.

2. yıl Mart ayı başında gözler uyanmadan önce fidanlar toprak yüzeyinden kesilir. Bu işlemde iki ay sonra kesim yerinin altından çıkan sürgünlerden ocağın dışına doğru gelişen kuvvetli bir sürgün bırakılır, diğerleri toprak seviyesinden yine kesilir. Bırakılan sürgünler Mayıs ayından itibaren kontrol edilerek yaprak koltuklarından çıkan sürgünler elle koparılır.

3. yıl Mart ayı başında gelişen sürgünler 60-70 cm'den kesilir.

4. yılda yanlardan süren sürgünlerden 2. kattaki iki tanesi sonbaharda almaşıklı olarak ayrılır ve diğerleri kesilir. Geçen yıl bir katı oluşturmak için ayrılan iki dal ise 40-60 cm'den kesilir. Bu yılın sonbaharında ise bu dallar üzerinde oluşan sürgünlerden almaşıklı gelişme gösterenlerden 3-5 adet sürgün bırakılıp diğerleri kesilir.

5. yılda Mart ayında doruk dal 60-70 cm den kesilir. 2. kat sürgünler 40-60 cm'den kesilir. Bu yılın sonbaharında 2. katın yan dalları üzerinde 3-5 adet sürgün bırakılıp diğerleri kesilir.

### *Verim Budaması*

## Fındık Tarımı

---

Altıncı yıldan itibaren her yıl hasat esnasında yada sonbaharda yapraklar dökülmeden önce fındık ocakları gözden geçirilerek işaretlenen dallar ile kurumuş, yaralanmış, birbirini gölgeleyen, şekli bozacak ve birbirine sürtünen, dal ve dalcıklar kışın dinlenme döneminde kesilir. Eylül ve Ekim ayları ile Mayıs ayında olmak üzere yılda iki defa kök ve dip sürgünü temizliği yapılır. Mayıs ayında alınan dip sürgünleri fındık ocaklarının dibine serilerek fındık ocaklarının nemi korunur. Böylece kuraklıktan dolayı fındık dökümleri azaltılmış olur.

### 9. Gübreleme

Fındık bitkisinden bol ve kaliteli ürün alınabilmesi, ihtiyaç duyduğu besin maddelerinin toprak ve yaprak analizleri ile belirlenerek, usulüne göre ve uygun zamanda fındığa verilmesi ile mümkündür. Bunun için sonbaharda, gübrelemeden 1-2 ay önce toprak, hasattan 10-15 gün önceki dönemde de yaprak analizi yaptırılmalıdır.

Eksikliği görülmesi durumunda Demir, Bakır, Çinko, Mangan Bor gibi iz elementler Mayıs- Temmuz ayları arasında 15-20 gün ara ile 2-3 kez yapraktan verilir. Eğer bu iz elementler granül olarak verilecek ise fındık yapraklanmadan hemen önceki dönemde bir seferde topraktan verilmelidir.

### *Kışlık Gübre Uygulaması*

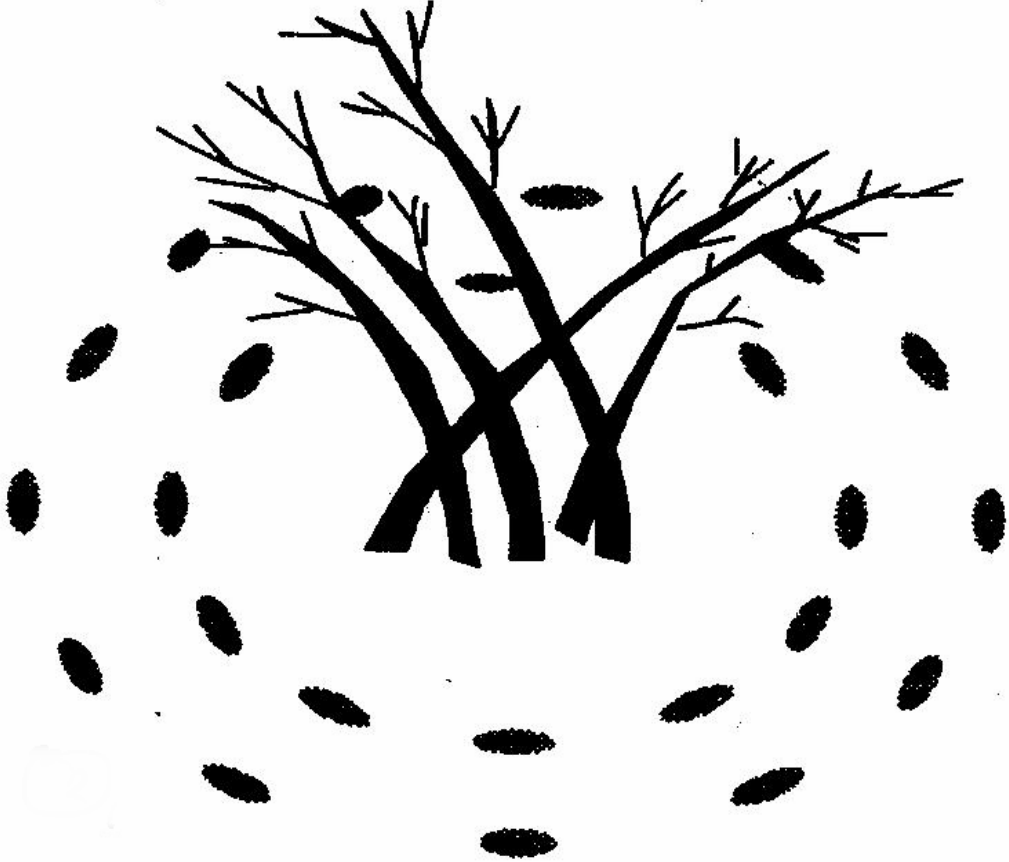
Üreticiler arasında "Kışlık Gübre" olarak bilinen Fosfor ve Potasyumlu gübreler Kasım-Şubat ayları arasında 3 yılda bir ocak uç dalları izdüşümünde açılan 15-25 cm derinlikteki çukurlara eşit olarak koyulup üzeri toprakla kapatılır.

Toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini iyileştirmek amacı ile 3-4 yılda bir yanmış ahır gübresi kullanılmalıdır. Kasım-Mart ayları arasında yine ocak uç dalları izdüşümündeki 50 cm genişliğindeki banda serpilip 5-10 cm toprak derinliğine karıştırılır. Ayrıca bu dönemde yine bölge

## Fındık Tarımı

---

topraklarımızda yapılan araştırma sonucu topraklarımızda eksikliği çok fazla olan özellikle boş oluşumunu önleyen, döl tutmasını sağlayan, koruk ve buruşukluğu gideren, bitkinin ihtiyacı olan mikroelementlerden Bor (B) ve Çinko (Zn) elementlerinin de aynı kışlık gübrenin verildiği şekilde granül olarak Kasım-Mart aylarında verilmesi gerekmektedir. Bu elementler de 2-3 yılda bir verilmelidir.



### Örnek Kışlık Gübre Uygulaması

#### *Yazlık Gübre Uygulaması*

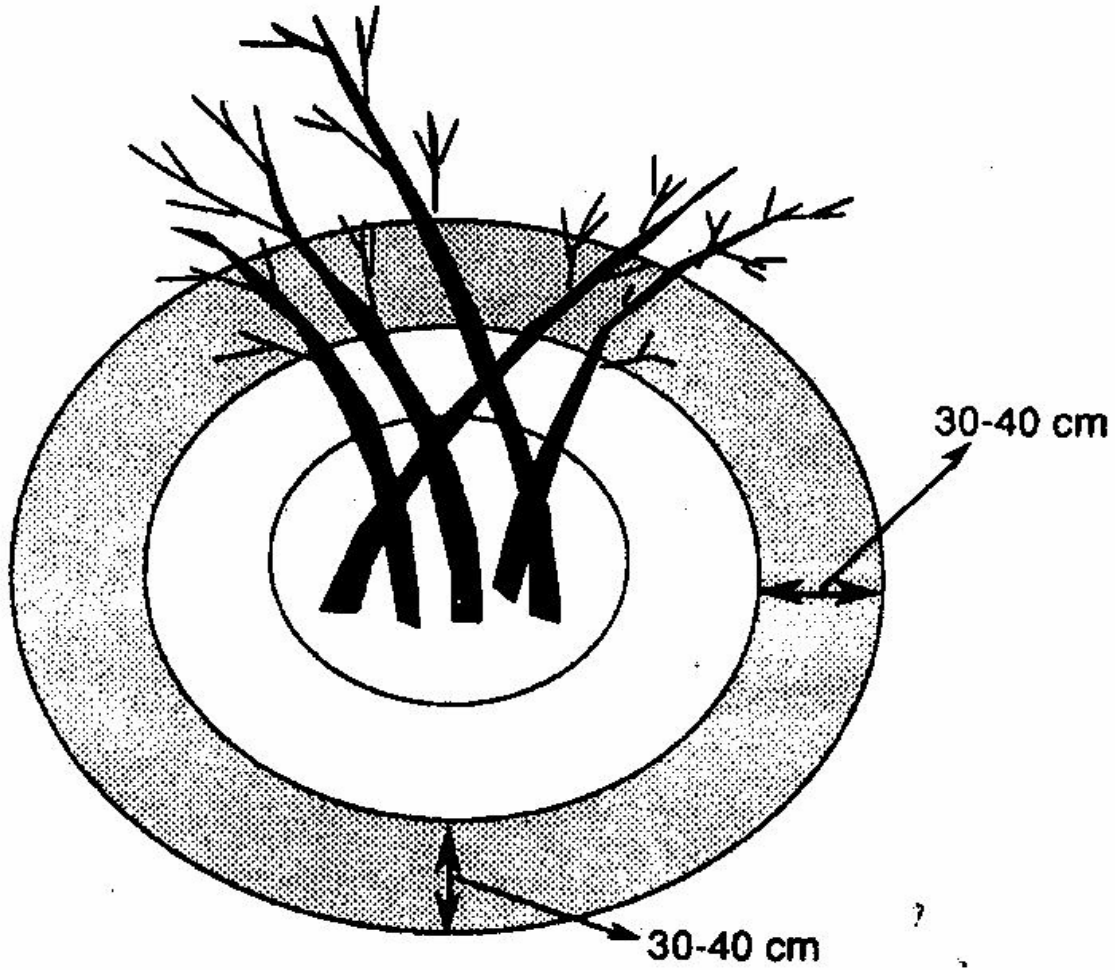
Toprak tahlilinden çıkacak sonuca göre toprağın ihtiyacı olan azotlu gübrenin “**Yazlık Gübre**” yarısı Şubat sonu-Mart başında, Diğer yarısı Mayıs sonu-Haziran başında verilir.

Toprak tahlili sonucuna göre toprak asit özellikte ise

## Fındık Tarımı

%26 N ile birlikte CAN (Kalsiyum Amonyum Nitrat), alkali özellikte ise %21 N içeren ve üreticiler arasında “Şeker Gübre” olarak bilinen Amonyum Sülfat gübresi ocak uç dalları izdüşümündeki 30-40 cm genişliğindeki banda serpilip 5-10 cm toprak derinliğine karıştırılır.

Nisan-Temmuz döneminde yapraktan üre uygulaması fındıklarda iç doldurmayı artırır. Ayrıca ertesi yılın erkek ve dişi çiçek tomurcuğu gelişiminin daha iyi olmasını sağlar.

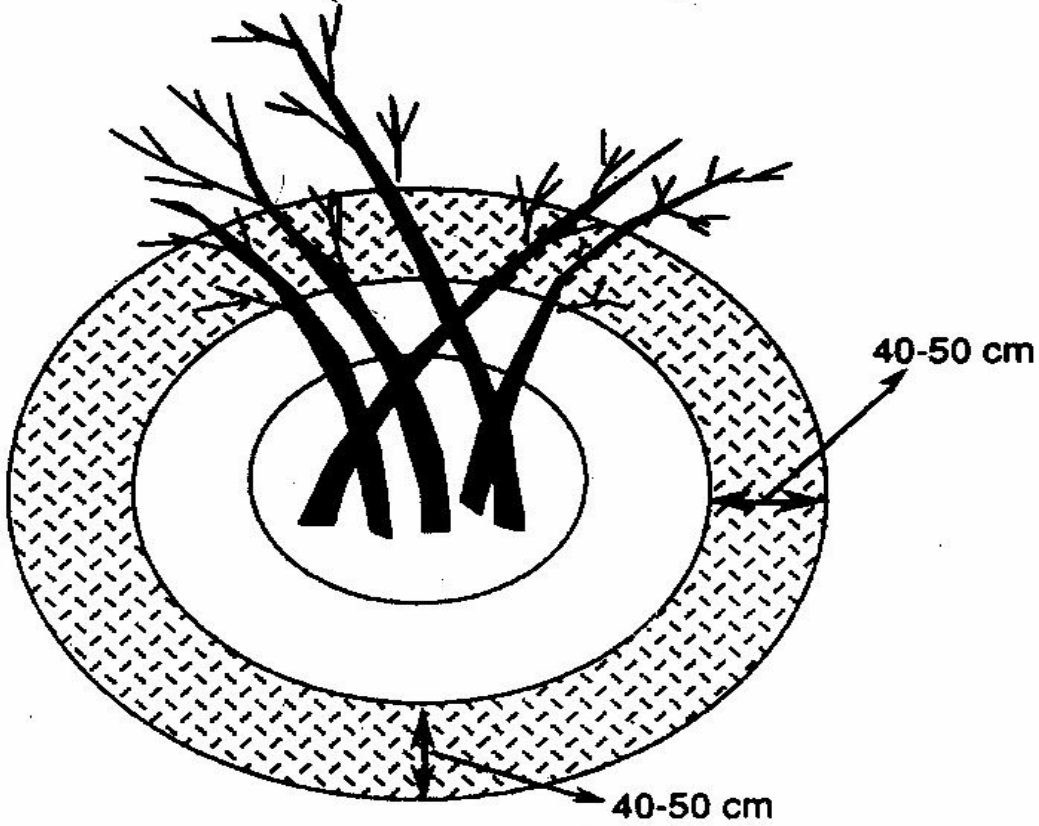


Örnek Yazlık Gübre Uygulaması

*Kireçleme*

## Fındık Tarımı

Fındık bitkisi normal gelişimini 5-7 pH dereceleri arasında göstermektedir. Yapılacak toprak analizi sonucuna göre ihtiyaç duyulan kireç 3-5 yılda bir Kasım-Aralık ayları arasında, ocak uç dalları izdüşümündeki 40-50 cm genişliğindeki banda serpilip 5-10 cm toprak derinliğine karıştırılır. Kireç uygulaması yapıldığı yıl fosforlu gübre verilmemelidir.



**Örnek Kireç Uygulaması**

### **10. Fındıkta Hasat- Harman ve Depolama**

Hasattan en az 5-10 gün önce bahçedeki otların tırpan veya girinti adı verilen aletle temizlenmesi gerekir. Bahçelerde hakim olan çeşidin olgunlaşma zamanında hasat yapılmalıdır. En doğrusu fındığın kendiliğinden veya silkeleyerek yere döküldüğü zamanda İl veya İlçe Tarım Müdürlüklerinin tespit ettiği dönemde hasada başlanmalıdır.

***Erken hasat etmenin dezavantajları***

## Fındık Tarımı

---

- Buruşukluk oranı fazla olmaktadır.
- Randıman ve beyazlatma özellikleri düşük olmaktadır.
- Fazla nem bayatlama, ekşime ve küflenmeyi teşvik eder.
- Protein ve yağ oranı olumsuz etkilenmektedir.

Uygun şartlarda 3-5 gün kurutulan fındık patoza verilir.

Fındığı hemen satmayıp depolayacak olan üreticiler, fındığı rutubetsiz havadar, temiz depolarda, jüt veya delikli çuvallarda muhafaza etmelidirler.

Yaş ve normalden fazla rutubetli fındıklar kesinlikle depoya konmamalıdır. Kurutulmuş fındıklarda nem oranı kabuklu %12, iç fındıklarda %6'yı geçmemelidir.

### 11. Fındıkta Aflatoksin

Rutubetin artmasına ve sıcaklığa bağlı olarak belirli küf türleri hızla üreyerek küf toksini denilen zararlı bir toksin üretirler ki bunların en önemlileri **Aflatoksinlerdir**. **Aflatoksinler** kuvvetli zehir ve kanserojen etkiye sahip küf mantarlarının oluşturduğu maddelerdir.

İnsanlarda ve hayvanlarda birçok olumsuz etkisi yanında kanserojen etkiye de sebep olan Aflatoksin oluşumunu önlemek veya en az seviyeye düşürebilmek için aşağıdaki önlemleri almak gerekir.

- 1- Hasat mevsiminden en az 5-10 gün önce fındık bahçelerindeki yabancı otlar temizlenmelidir.
- 2- Hasat, yerden ve fındıklar tam olgunlaştıktan sonra yapılmalıdır.
- 3- Hasat olgunluğuna gelip kendiliğinden yere dökülen fındıklar yerde bekletilmeden toplanmalıdır.
- 4- Hasat edilen fındıklar jüt çuvallar içerisinde, aynı gün harmana getirilmeli, kesinlikle naylon çuvallar içinde ve sıkışık bir vaziyette bahçede bekletilmemelidir. Çünkü bunun sonucunda küflenme ve çürüme başlar.
- 5- Harmana getirilen zuruflu fındıklar büyük yığınlar halinde ve



## Fındık Tarımı

---

- kalın tabaka oluşturacak şekilde yığılıp bekletilmemelidir.
- 6- Zurumlu fındıklar toprakla temas ettirilmemeli ve yağmurdan korunmalıdır. Üzerine örtülen örtü çardak şeklinde olmalıdır.
  - 7- Zurumlu fındıklar; beton harmanlarda 15-20 cm kalınlığında serilerek güneşte 1-2 gün soldurulduktan sonra patoza verilmelidir.
  - 8- Fındığı verdiğimiz patoz fındıkları zurufundan tam olarak ayırırken fındık kabuğuna zarar vermemelidir.
  - 9- Zurufundan ayrılmış dane fındıkları; hafif meyilli ve temiz beton harmanda kurutulmalıdır. Eğer harman beton değilse fındığın toprakla temasını önlemek için jüt tente veya bez kullanılmalıdır.
  - 10- Beton veya jüt tente üzerine sererek kurumaya bıraktığımız fındıkları yağmurdan korumak için üzerine örteceğimiz örtü direk fındığın üzerine değil, en az 30-40 cm yükseklikte çardak yaparak örtülmelidir.
  - 11- Tam olarak kuruyan (en fazla %12 nem) kabuklu dane fındıkların içindeki patozun kırdığı iç fındıklarla yabancı maddeler seçilmelidir. Çünkü bu maddelerin dayanıklılık süresi az olduğu için küflenerek aflatoksin oluşturabilmektedir.
  - 12- Kuruyan fındıklar iyice soğuduktan sonra, sabah erken veya akşam geç saatte jüt çuvallara koyulmalıdır. Naylon çuvallarda fındıklar kızışma yapmakta, bunun sonucu da küflenme oluşacağından jüt çuval kullanılmalıdır.
  - 13- Kuruyan kabuklu fındıklar hemen pazara götürülmeyecekse, temiz, rutubetsiz ve havalandırma özelliğine sahip bir depoda muhafaza edilmelidir.

### 12. Fındıkta Dalkıran (Yazıcı Böcekler)

Fındık üretimi yapılan sahalarda özellikle taban arazilerde önemli derecede sorun olan ve ana zararlı durumuna geçmiş olan, aşırı zarar gören bahçelerin tamamen elden

## Fındık Tarımı

---

çıkmasına neden olabilen **Dalkıran** (yazıcı böceklerin) mücadelesinin ayrı bir başlık altında incelenmesi uygun olacaktır.

### ***Kültürel Tedbirler***

- ✓ Fındık bahçelerinde gerekli bakım işlemleri uygun şekilde yapılmalıdır.
- ✓ Bulaşık dallar kesilip en geç mart ayına kadar bahçeden uzaklaştırılmalı veya yakılmalıdır.
- ✓ Taban suyu yüksek ve bitki besin elementlerince fakir olan topraklarda fındık bahçesi kurulmamalıdır.
- ✓ Kültürel işlemler bütün komşu bahçelerle birlikte yapılmalıdır.
- ✓ Taban arazilerde kanal, hendek gibi tedbirler ile suyun dren edilmesi sağlanmalıdır.

### ***Kimyasal Mücadele***

- ❖ Kimyasal mücadele ergin çıkış zamanında yapılmalıdır.
- ❖ Mart-Nisan aylarında çıkan erginlere karşı hava sıcaklığı 18-20 dereceye ulaştığında ilaçlama yapılabilir. Ancak bu dönemde yapılan ilaçlamadan şartlara bağlı olarak istenilen sonuç elde edilemeyebilir.
- ❖ Haziran ayından itibaren gözlem yapılır. Popülasyonun %70-80'inin çıktığı zamanda (genellikle Temmuz başı) ilk ilaçlama, 15-20 gün sonra ikinci ilaçlama yapılır. İlaçlamalarda cetvelde tavsiye edilen ilaçlardan birisi kullanılır.

### ***Biyoteknik (Kitlesel Yakalama) Mücadele***



Bu mücadele yönteminde Kırmızı Kanatlı Yapışkan Tuzaklar kullanılır. Popülasyonun %70-80'inin çıktığı Temmuz-Ağustos aylarında, bulaşıklığın %70-80 olduğu bahçelere dekara 6-8 tuzak bulaşıklığın %30-40 olduğu bahçelere dekara 3-4 tuzak asılır. Ancak bu tuzaklar tek başına mücadelede yeterli

## Fındık Tarımı


değildir. Tuzaklar zararlının popülasyonunu düşürür ve erginlerin yoğun olarak çıkış yaptığı dönemin saptanmasında bize yardımcı olur. Etkili mücadele için tuzaklarla beraber yukarıda bahsedilen kültürel tedbirlerin alınması ve kimyasal mücadele ile desteklenmesi gerekmektedir.

Hangi hizmetin ne zaman yapılacağı bilinmediğinde, fındık üretiminde istenilen sonucu almak mümkün değildir. Bu amaçla kolaylık olması açısından yapılacak olan bakım, budama, gübreleme, sulama ve özellikle hastalık ve zararlılarla mücadele gibi hizmetleri bir takvim halinde aşağıdaki şekilde yapmak uygun olacaktır.

### FINDIKTA YETİŞTİRİCİLİK VE MÜCADELE TAKVİMİ

Zamanı	Yapılacak İşler	Açıklamalar	İlaçlar
EYLÜL-EKİM-KASIM	<b>Bakteriyel Yanıklık</b> 	Hasat sonrası 1. ilaçlama Yapraklar $\frac{3}{4}$ dökülünce 2. ilaçlama çiçek tomurcukları patlamaya başlayınca 3. ilaçlama (Bknz.mart ayı)	%1 lik Bordo bulamacı (1 kg Bakır Sülfat+500 g sönmemiş kireç)
	<b>Mayıs Böceği İlaçlaması</b> 	Yağmurları müteakip Eylül-Ekim ayında	<b>ENDOSÜLFAN 350 EC:</b> <b>8 ml/100 lt suya</b> (Thiodan 35 EM, Hektionex 36 EC, Korsülfan 36 EC, Polidon 35 EC, Thiosülfan 36 EC) <b>CHLORPYRİFOS %25 WP:</b> <b>15 gr/100 lt.suya</b> Istpan 25 wp, Kobran 25 wp, Pyrinex 25 wp, Terpan 25 wp
	<b>Ekim-Kasım-Aralık aylarında fındık dikimi yapılır. Kışı sert geçen yerlerde Şubat-Mart ayına kaydırılır</b>		



## Fındık Tarımı

Zamanı	Yapılacak İşler	Açıklamalar	İlaçlar
	<p><b>Fındık Filiz güvesi ilaçlaması</b></p> 	<p>Hasat sonrası yapraklarda %15 belirti olduğu zaman</p>	<p><b>AZİNPİHOS METHYL 230 EC:</b> 150 ml/100 lt suya K.Methyl Kotniyon 23 EM, Cotnion H 23 EM, Azotion 23 EC</p> <p><b>DİAZİNON 185 EC:</b> 150 ml /100 lt suya Bazinon 20EM, Diazol 20EC, Hezudin 20 EC, Basudin 20 EC</p> <p><b>FENTHİON 525 EC:</b> 100 ml. /100 lt suya Lebaycide 50 EC, Korfen 50 EM, Dragon EC 50, Fentex 50 EM, Finest 525 EC</p> <p><b>MALATHİON 190 EC:</b> 350 ml/100 lt suya Hekthion 20 EM, Malathion 20 EM</p> <p><b>PHOSALONE 350 EC:</b> 200ml/dekar Korlon 3 EC, Zolone Likuit , İzolan 35 EC, Balance 35EC</p> <p><b>CARBOSÜLFAN 250 EC:</b> 100 ml/da Marshal 25 EC, Rivakral, Avantaj 25 EC, Martaj 25 EC, Agrostar 25 EC</p> <p><b>TRİFLUMURON 25 WP:</b> 60 gr/da Alsystin WP 25</p> <p><b>PARATHİON METHYL 360 EC:</b> 200 ml/da Parathol 35 EC, Folidol M-EC 360, Rivation 36 EC, İzoparol 36 EC, Fosforin M, Korthion M</p>
<b>Dip temizliği ve budama yapılır</b>			



## Fındık Tarımı

Zamanı	Yapılacak İşler	Açıklamalar	İlaçlar
<b>KASIM-ARALIK-OCAK-ŞUBAT</b>	<b>Dalkıran</b> zararlısı ile kültürel mücadele	Bulaşık ve kurumuş dallar toplanarak yakılabilir. Bu işlem gelecek aylarda da sürdürülür.	
<b>KASIM-ARALIK</b>	<b>Kışlık gübre</b>	Kullanılacak kışlık gübrenin (P-K) tamamı Kasım- Şubat ayları arasında kullanılır	
<b>ŞUBAT-MART</b>	<b>Hayvan gübresi</b>	Şubat ayından itibaren verilmelidir. 3-4 yılda bir kullanılan çiftlik gübresi ocakların çevresine dal izdüşümüne (dalların tam altına) gelecek şekilde her ocağa 25-30 kg kadar ve kesinlikle toprağa karıştırılarak verilmelidir.	
	<b>Virgül Kabuklu Biti</b> İlaçlaması	Tomurcuklar patlamadan önce (kışlayan yumurtalara karşı)	<b>PETROL YAĞI</b> 650+DNOK 15EC: 5 lt/95 lt su %72+DNOK 15 EC:4 l/96 lt su
	<b>Kozalak Akarı</b>	Şubat ayında <b>kozalak akarını</b> ve kışı kozalak içinde geçiren <b>filiz</b> toplanıp bahçeye bırakılması ( <b>yakılmaması</b> ) oldukça yararlıdır. <b>Güvesini</b> yok etmek için kozalakların elle toplanması yapılır.	
	<b>Azotlu Gübre (Yazlık gübre)</b>	Kullanılacak azotlu gübrenin ilk yarısı şubat sonu- mart ayı başında atılır.	
<b>MART-NİSAN</b>	<b>Fındık yaprak deleni</b>	Martin ilk yarısında lavalara galeri açmadan, yoğunluk devam ederse 15 gün sonra 2. ilaçlama yapılır.	<b>CARBARYL 85 WP:</b> <b>150 g/da;</b> Sevin 85 WP, Carvil 85 WP, Cansa Sevin 85 WP <b>OMETHOATE 565 SL:</b> <b>300 ml/da veya 150 ml/100 lt su</b> Folimat SL50
	<b>Fındık yaprak bitleri</b>	Mart sonu, Nisan başında	<b>CARBARYL 85 WP:</b> 150 gr/da Sevin 85 WP, Carvil 85 WP, Cansa Sevin 85 WP <b>ENDOSÜLFAN 350 EC:</b> 150 ml/da (thiodan 35 EM, hektionex 36 EC, Korsülfan 36 EC, Polidon 35 EC, Thiosülfan 36 EC) <b>OMETHOATE 565 SL:</b> 300 ml/da veya 150 ml/100 lt suya Folimat SL 50
	<b>Bakteriyel Yanıklık</b>	3. ilaçlaması çiçek tomurcukları patlamaya başlayınca	

## Fındık Tarımı

Zamanı	Yapılacak İşler	Açıklamalar	İlaçlar
	<p><b>Dalkıran</b> ilaçlaması</p> 	<p>Mart sonunda hava sıcaklığı 18-20<sup>0</sup>C olduğunda kışlamış ergin dişilere karşı bir ilaçlama yapılır.</p>	<p><b>AZİNPHOS METHYL 25 WP: 150 gr /100 lt suya</b> K.Methyl Kotniyon 25 WP, Gusathion M 25 WP, Cotnion'H 25 WP, <b>CARBARYL 85 WP: 75 gr/da</b> (Sevin 85 WP, Carvil 85 WP, Cansa Sevin 85 WP) <b>OMETHOATE 500 g/l 200 ml/100 lt su:</b> (Folimat SL 50) %1'lik Bordo bulamacı (1 kg Bakır Sülfat+ 500 g sönmemiş kireç)</p>
<b>NİSAN</b>	<p><b>Fındık Kozalak Akarı, Fındık gal sineği</b> ilaçlaması</p> 	<p>Nisan sonu Mayıs ayı başında uç sürgünler 4-5 yapraklı dönemde 1. ilaçlama, 15-20 gün sonra 2. ilaçlama. Dal başına en az 5 kozalak olduğunda. Kükürt kullanılması durumunda 1 ilaçlama yeterlidir.</p>	<p><b>METHİDATHİON 426 EC:</b> <b>150 ml/da</b> ( Supration 40 EC, Supracide 40 EC, Suprakor 40 EC, Supramet 40 EC) <b>OMETHOATE 565 SL: 300 ml/Da veya 150 ml/100 lt suya</b> Folimat</p>
	<p><b>Yabancı ot mücadelesi</b></p>	<p>Yabancı otlar 4-6 yaprak olunca, böğürtlen dikenleri dipten kesilir. yeni sürgünler 40-50 cm. olunca ilaçlanır. <b>Not :</b> Bu ilaçların hepsi çıkış sonrası uygulanır.</p>	<p><b>GLYPHOSATE TRİMESİUM 500 SL: 650 ml/da</b> (toucdown) <b>GLYPHOSATE 480 SL: 600 ml/da</b> <b>GLYPHOSATE %78.5 DF:</b> <b>400 gr/da</b> ( Roundup max.) <b>PARAQUAT 200 EC: 500 l/da</b>( Gramoxone , Paroxone, Destroye)</p>

## Fındık Tarımı

Zamanı	Yapılacak İşler	Açıklamalar	İlaçlar
<b>MAYIS</b>	<b>Virgül Kabuklu Biti İlaçlaması</b>	Kış ilaçlaması yapılmamışsa) Mayıs ayında inficar % 80 gerçekleşince	<b>METHİDATHİON 426</b> <b>EC: 75cc/100 lt suya</b> (Supration 40 EC, Supracide 40 EC, Suprakor 40 EC, Supramet 40 EC) <b>AZİNPHOS METHYL 230</b> <b>EC: 150cc/100lt suya</b> (gusathion M EC 20, Azotion 23 EC, Cotnion H 23 EM)
	<b>Teke böceği</b> 	Mayıs ayı içersinde erginler çıkınca	<b>CARBARYL 85 WP:</b> <b>150 g/da</b> Sevin 85 WP, Carvil 85 WP, Cansa Sevin 85 WP <b>METHİOCARB 50WP:</b> <b>75 g/100 lt suya</b> (Mesurol WP 50)
	<b>Fındık Kurdu, Fındık Kokarcası, Kır tırtılı, Kızılağaç böceği, Uç kurutan</b> ilaçlaması 	Fındık mercimek iriliğine geldiği zaman. 10 ocakta ortalama 2 ve daha fazla ergin sayılırsa.  Atomizör kullanılırsa 8-10 litre/da mahlül kullanılır.	<b>CARBARYL 85 WP:</b> 150 g/da (Sevin 85 WP, Carvil 85 WP, Cansa Sevin 85 WP) <b>CARBOSÜLFAN 250 EC:</b> 125 ml/da:(Marshal 25 EC, versal 25 EC, Martaj 25 EC, Rivakral) <b>CARBOSÜLFAN 480 EC:</b> 60 ml/da: Marshal 48 EC, General Forte 48 EC, <b>DİOXACARB 50WP:</b> 50 g/100 lt su:(Hexacrb 50WP, Taksakarb 50WP) <b>METHİOCARB 50 WP :</b> 100 g/da Mesurol WP 50) <b>LAMBDA CYHALOTHRİN 25 EC:</b> 100 g/da (Karate Zeon, Tornado 5 EC, Sumosa 5 Ec) <b>THIAMETHOXAM 25 WG</b> 10 g / 100 litre; 20 g / da (Actara 25 WG)
	<b>Azotlu gübre (Yazlık gübre)</b>	Kullanılacak azotlu gübrenin ikinci yarısı mayıs sonu-haziran ayı başında atılır	
	<b>Mayıs ayı sonunda dip temizliğine devam edilir</b>		
<b>Sıvı Yaprak gübresi</b>	kez uygulanır (Bor, Potasyum ve Üre içeren sıvı yaprak gübrelerini uygulamak önerilir)		

## Fındık Tarımı

Zamanı	Yapılacak İşler	Açıklamalar	İlaçlar
<b>Haziran ayında dip temizliğine devam edilir.</b>			
<b>HAZİRAN</b>	<b>Amerikan beyaz kelebeği</b>	Haziran ayı sonunda (ilk inficarin yaklaşık 1 ay sonrası)	<b>AZİNPHOS METHYL 230 EC: 150 ml /100 lt suya</b> K.Methyl Kotniyon 23 EM,Cotnion H 23 EM, Azotion 23 EC <b>CARBARYL 85 WP: 150 g/da</b> (Sevin 85 WP, Carvil 85 WP, Cansa Sevin 85 WP) <b>METHIDATHION</b> 40 cc / 100 litre su (Supracide 40 EC <b>OMETHOATE 565 SL: 150 ml/da Folimat SL 50</b>
<b>TEMMUZ</b>	<b>Amerikan beyaz kelebeği</b>	2. döl karşı (Temmuz ayında) larvaların 2-3 cü döneme geldikleri zaman ilaçlama yapılır.	<b>DİFLUBENZİRON 25 WP: 20 g/100 lt su:</b> Dimilin 25 WP, Kormilin 25 WP) <b>TRUFLUMURON 25 WP: 40 g/100 lt su:</b> Alsystin WP 25
	<b>Dalkıran ilaçlaması</b>	Temmuz başında ergin dişilere karşı 15 gün ara ile iki ilaçlama	<b>AZİNPHOS METHYL 25 WP: 150 g/100 lt suya</b> K.Methyl Kotniyon 25 WP, Gusathion M 25 WP, Cotnion'H 25 WP <b>CARBARYL 85 WP: 75 g/da</b> (Sevin 85 WP, Carvil 85 WP, Cansa Sevin 85 WP) <b>METHİOCARB 50 WP : 150 g/da</b> Mesurol WP 50) <b>OMETHOATE 500 g/l: 200 ml/100 lt.su:</b> Folimat SL 50
	<b>Hasat önu döküm olmaması, bitki su dengesinin bozulmaması için kurak yıllarda sulama yapılmalıdır.</b>		
	<b>İz element ihtiyacını belirlemek için analiz yapılmak üzere yaprak örnekleri bu ayda alınır.</b>		
<b>AĞUSTOS</b>	<b>Hasat Ayı</b>	Yukarıdaki işlemleri zamanında ve usulüne göre yapan üreticinin yüzünün güldüğü ay. <b>Ürününüz bol ve bereketli olsun</b>	

**NOT:** Cetvelde önerilen ilaçlar dışında bayilerde, değişik firmaların farklı ticari isimlerde ruhsatlı ilaçları bulunmaktadır. En yakın İl veya İlçe Tarım Müdürlüğüne giderek yetkili Teknik Eleman tavsiyesi doğrultusunda reçete ile ilaç almanız en doğru olacaktır.

### Kaynaklar

Ak, K., 2000. Fındıkta Yazıcı Böcekler. Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayınları. Samsun.

Kurt, H., 2005. Fındıkta Gübreleme, Yağbasan Postası. Sayı 1. Samsun.

Toros, S., Hancıoğlu, Ö., 1997. Fındık Tarımı Hastalıkları ve Mücadelesi. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Yayınları. Ankara.