ÜRETİCİ REHBERİ



CEVİZ YETİŞTİRİCİLİĞİ

İÇİNDEKİLER

1.GİRİŞ: 1
2.CEVİZ YETİŞTİRİCİLİĞİ ve ÖNEMİ 2
2.1.Tanımı ve Önemi 2
(http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC) 2
2.2.Ceviz Meyvesinin Ekonomik Önemi 3
2.3.Cevizin Bileşimi ve Besin Değeri 3
2.4.İnsan Sağlığı Acısından 4
3.CEVİZ ÇEŞİTLERİ 4
3.1.Yerli Ceviz Çeşitleri 4
3.2.Yabancı Ceviz Çeşitleri 10
4.CEVİZİN EKOLOJİK İSTEKLERİ: 14
4.1..İklim İsteği 14
4.2.Toprak İsteği 15
5.CEVİZİN ÇOĞALTILMASI 16
5.1. Ceviz Fidanı Yetiştiriciliği 16
5.1.1.Generatif (Tohumla) Çoğaltma 17
5.1.2.Vegetatif Çoğaltma 19
5.1.2.1.Aşı ile Çoğaltma 19
6.BAHÇE TESİSİ 23
6.1.Ceviz Anaçları 23
6.2.Çeşit seçimi : 24
6.3.Dikim 26
6.3.1.CevizFidanıDikimindeYapılanHatalar 28
7.KÜLTÜREL İŞLEMLER 30

7.1.Toprak İşleme **30**

7.2. Sulama **30**

7.3. Gübreleme ve Cevizlerde Görülen Besin Elementi Noksanlıkları **30**

7.5.Budama **34**

8. HASAT ve SONRASI **34**

8.1. Hasat Yöntemleri **35**

8.3.Hasat Sonrası İşlemler **35**

8.4.Kurutma **36**

8.5.Depolama ve Ambalajlama **36**

9.HASTALIK VE ZARARLILAR **36**

9.1.Hastalıklar **36**

9.1.1.Armillaria Kök Çürüklüğü **36**

9.1.2.Kök Boğazı Tümörü (Agrobacterium tumefaciens) **37**

9.1.3.Ceviz Yanıklığı (Xanthomonascampestris) **37**

9.1.4.Ceviz Antraknozu Hastalığı (Gnomonialeptostyla) **39**

9.1.5Ceviz Yaprak Uyuzu(Gal Akarı); (Walnut Leaf Mite Ga) **40**

9.1.6.Ceviz Bakteriyel Yanıklığı (Xanthomonas arboricola) **41**

9.2.CEVİZ ZARARLILARI **42**

9.2.1.Elma İçkurdu (*Cydiapomonella*L.) **42**

9.2.2.Ceviz Yeşil Kabuk Sineği (Rhagoletiscompleta) **43**

9.2.3.Yaprakbitleri (Choromaphisjuglandicola) **43**

9.2.4.Avrupa Kırmızı Örümceği (Panonychusulmi) **44**

9.2.5. İki Noktalı Kırmızı Örümcek (Tetranychusurticae) **44**

9.2.6. Kabuklubit ve Koşniller **44**

1.GİRİŞ:

Kültürü çok eski yıllara dayanan ceviz, botanikte *Juglandales* takımının *Juglandaceae* familyasının *Juglans*cinsine girmektedir. Juglans cinsine dahil 21 ceviz türü içerisinden üstün meyve özellikleri, kereste ve anaçlık değeri bakımından *Juglansregia*ve *Juglansnigra* önem kazanmıstır. *Juglanshindsii* ve geri kalan diger türlerin ise daha çok anaçlık degeri bulunmaktadır. Ceviz türleri dünyada doğal olarak Amerika'nın doğu ve güney kıyılarından, Ant dağları, Büyük ve Küçük Antiller, Japonya, Çin, Hindistan, Himalaya, Güney Asya, İran, Türkiye, Güney ve Orta Avrupa'ya kadar geniş bir alanda yayılmış durumdadır.

Ülkemizin hemen her yerinde tohumdan yetişmiş ceviz ağaçları özellikle doğu-batı doğrultusundaki vadilerde geniş populasyonlar halinde yer almıştır. Islahçı açısından bu zengin ceviz populasyonları içerisinden üstün nitelikli genotiplerin bulunup çıkarılması önemli bir avantajdır. Monoik bitki olan cevizde dikogami yaygın olarak saptanan bir durumdur. Cevizde, kendine uyuşmazlık görülmese de erkek ve dişi çiçeklerin farklı dönemlerde olgunlaşması (dikogami) optimal meyve tutumunu ve verimliliği sınırlandıran en önemli faktördür. Ceviz bahçesinde iyi bir tozlanma ve döllenme sağlayabilmek için baba çeşidin polen yaydığı dönem ile ana çeşidin dişi çiçeklerinin reseptiv olduğu dönemlerin çakışması gerekmektedir.

Yine aşırı polen varlığının Serr gibi hassas çeşitlerde, dişi çiçek dökümleri neden olabildiği bildirilmektedir. Bu nedenle, ceviz bahçe sitesisinde kullanılacak olan ana ve baba çeşidin döllenme biyolojileri ile birbirleri üzerine olan etkilerinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Bunun dışında bahçede, erkek ve dişi çiçekleri aynı zamanda olgunlaşan (homogami) çeşitlere ağırlık verilerek, yüksek meyve tutumu ve verimlilik artırılabilir. Özellikle ülkemizde son yıllarda ticari bahçelerin hızlı bir şekilde yaygınlaştığı düşünülürse, bu konuya verilen önem arttırılmalı ve bu konudaki çalışmalar yoğunlaştırılmalıdır. Cevizde, ıslahçıların üzerinde durduğu önemli özelliklerden bir tanesi de geç yapraklanan ve geç çiçeklenen çeşitlerin ıslahıdır. Özellikle ilkbahar donlarının riskli olduğu bölgelerde geç yapraklanan ve geç çiçeklenen ağaçların seçilmesi gerekmektedir.

Nitekim ülkemizde ticari olarak çoğaltımı yapılan Yalova orijinli çeşitlerin karasal iklimli bölgelerde soğuk zararına uğradığı belirtilmektedir.

Yine erkenci çeşitler bakteriyel yanıklık ve iç kurdundan daha çok etkilenmektedirler. Dolayısıyla üstün meyve özelliklerinin yanı sıra geç yapraklanma, yan dallarda yüksek oranda meyve verme, hastalık ve zararlılara dayanıklılık gibi özelliklerin bir veya birkaçını bir arada bulunduran genotiplerin geliştirilmesi ceviz yetiştiriciliğinin ve ıslahının en önemli konusudur. Ülkemizde son yıllarda bu konudaki ıslah çalışmalarına ağırlık verilmesi memnuniyet vericidir.

Ceviz ağaçları, ülkemizin her bölgesinde doğal olarak yetişebilmektedir. Soğuk kuzey rüzgarlarından korunmuş vadilerde ve bu vadilere açılan dere yamaçlarında ceviz ormanlarına rastlamak mümkündür. Zengin ceviz ağacı popülasyonları içinde yöre isimleri ile tanınan çok sayıda tipler meydana gelmiştir. Şebin, Niksar, Kemah, Erzincan, Göynük, Adil Cevaz, Bitlis, Hekimhan, Ermenek, Kaman Cevizi bu örneklerden bazılarıdır.

2.CEVİZ YETİŞTİRİCİLİĞİ ve ÖNEMİ

2.1.Tanımı ve Önemi

Bağ-bahçe ürünlerinin üretim, tüketim ve ticareti yönünden önemli ülkeler arasında yer alan Türkiye, köklü bir meyvecilik kültürüne sahip olup birçok meyve türünde olduğu gibi cevizin de yetiştirilebildiği uygun ekolojilere sahiptir. Ülkemiz dünya ceviz üretiminde A.B.D. Çin ve İran'dan sonra dördüncü sıradadır.

Ülkemizde ağaç başına verim 33-37 kg arasında değişmektedir. Aşılı ceviz fidanları ile bahçe tesis edildiğinde verimde aşısızlara göre % 50-60 oranında artış sağlanabilir. Aşısız (yabani) cevizler 7-10 yaşlarında, aşılı cevizler ise 4 yaşından itibaren meyve vermeye başlamaktadır. Yine yabani ağaçlardan 6 kg kabuklu meyveden en fazla 1,5-2 kg iç 2 alınırken, aşılı ağaçlardan 6 kg cevizden en az 3 kg iç meyve alınmaktadır. Önerilen aşılı fidanlarla bahçe tesis edildiğinde; 5 yaşındaki bir ceviz ağacı 3-4 kg, 8 yaşında 15-20 kg, 12 yaşında 30-40 kg, 14 yaşında 50-75 kg, 20 yaşında 80-120 kg arasında meyve verebilmektedir. Dekara 10 fidan dikildiğinde, dekara verimin verim çağında 1-1,5 ton olacağı beklenmektedir.

Dünya ceviz üretiminde A.B.D. ve Çin'den sonra üçüncü sırada olan ülkemiz, 108767.00 ha'a yakın alanda ceviz yetiştiriciliği yapmakta ve yıllık 212140.00 ton meyve üretimine sahiptir. Karadeniz, Ege, orta ve kuzey bölgelerimiz üretim yönünden ilk sıralarda yer almaktadır.

Tablo 1.Dünya Ceviz Üretimi (2014)

	Ceviz	
Ülkeler	Yetiştirilen alan(Ha)	Üretim (ton)
Dünya Toplam	994.738	3462,731
Avrupa Toplam	116.733	327.374
Almanya	5.391	17.995
Fransa	19.712	34.767
İspanya	8.110	15.954
Polonya	2.773	6.936
İtalya	4.335	12.344
İran	69.333	445.829
Çin	440.321	1602,373
Amerika	225.190	720.158
Türkiye	69.390	180.807

(http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC)

2.2.Ceviz Meyvesinin Ekonomik Önemi

Ceviz hem meyvesi hem de kereste değeriyle ekonomik önem kazanmıştır. Ceviz ağacının 150-200 yıllık ömrünün ilk 60-70 yılında meyvelerinden, bu yaştan sonra da piyasa taleplerine göre kerestesinden faydalanılmaktadır. Aşısız çöğürlerle ceviz yetiştirildiği zaman, düşük kaliteli meyve veren ağaçlarla karşılaşıldığı için ağacın kereste değeri ön plana çıkmakta ve değerlendirme buna göre yapılmaktadır.
Ceviz kerestesi, çok eski zamanlardan beri en önde gelen mobilya malzemesidir. Bilhassa dolap, masa, çeyiz sandığı ve sehpa yapımında kullanıldığı gibi; ağır koltuklar ve işlemeli kapıların yapımında çok kullanılan bir malzemedir. Günümüzde kaplama teknolojisinin ilerlemesi nedeniyle ceviz kerestesini çok ince tabakalar haline getirip asıl malzemenin dış yüzeyini kaplamakta kullanılmaktadır. Eğer ceviz ağacı bir kereste ağacı olarak düşünülüyor ve bu amaçla yetiştirilmek isteniyorsa; ağaçlar arası mesafe yakın tutulmalı, yani ağaçlar sık dikilmeli ve alttaki dallar budanarak, dallanmanın daha yüksekten olması sağlanmalıdır. Böylece uzun ve düzgün gövdeli ağaçlar elde edilmiş olacaktır. Kerestesi için yapılacak bir ceviz yetiştiriciliği için ağaçlar 6×6, 6×7, 7×7 m aralıkla dikilebilir.
Ülkemizde, ağaç başına verim 33-37 kg arasında değişmektedir. Söz konusu verim daha çok yabani (aşısız) ağaçların verimleridir. Aşılı ceviz fidanları ile bahçe tesis edildiğinde verimde aşısızlara göre %50-60 oranında artış sağlanabilir.

Aşısız (yabani) cevizler 7-10 yaşlarında meyve vermeye başladığı halde, aşılı cevizler 4 yaşından itibaren meyve vermeye başlamaktadır. Aynı zamanda yabani ağaçlardan alınacak 6 kg kabuklu meyveden en fazla 1,5-2 kg iç alınırken, aşılı ağaçlardan 6 kg cevizden en az 3 kg iç meyve alınmaktadır. Önerilen aşılı fidanlarla bahçe tesis edildiğinde; 5 yaşındaki bir ceviz ağacı 3-4 kg, 8 yaşında 8-12 kg, 12 yaşında 20-30 kg, 14 yaşında 45-55 kg, 20 yaşında 80-120 kg arasında meyve verebilmektedir.

2.3.Cevizin Bileşimi ve Besin Değeri

Ceviz, insanların beslenmesinde önemli yeri olan bir meyvedir. Değişik gıda maddelerinin yapımında kullanılan ceviz içlerinin, ülkemizde en çok kullanıldığı yer hamur işleridir (baklava vs.).

Yeşil cevizler fındık iriliğinde iken reçel olarak işlenmekte, kabuk sertleşmeden önce gıda ve ilaç endüstrisinde kullanılmaktadır.

Ceviz içi; helva, köfte ve ceviz sucuğu yapımında kullanılır. Ceviz yaprakları, yeşil kabukları ve kökleri, tanen ve boya endüstrisinde kullanılmaktadır. Cevizin sert kabuğu iyi bir yakacak maddesidir.

Ceviz insanlar tarafından bir çok hastalığın tedavisinde kullanılagelmiştir. Ceviz bolca yenilirse hazım bozukluğunu giderir, müzmin öksürüğü keser, göğüs ve nefes borusu ağrılarına iyi gelir, dişlerin kararmasını önler. Şeker ve balla karıştırılıp yenirse kuvvet verir. Mide hareketini ve safrayı önlemekte; ishale karşı son derece faydalı olmaktadır. Ceviz bileşiminde doymamış yağ asitleri ihtiva ettiğinden, insan sağlığına zararlı kolesterol birikimlerini engellemekte ve damar sertliğine karşı büyük fayda sağlamaktadır.

Ceviz yaprağı karbon siyanür gazı çıkarmaktadır. Bu havadan ağır olduğu için dibe çökmektedir. Bu nedenle ceviz ağacının altında uyuyanlarda baş ağrısı ve kusma olmaktadır. Hatta ileri derecelerde zehirlenmeler, nadiren de olsa felce ve ölüme sebep olabilmektedir. Bu bakımdan özellikle etrafı yüksek duvarlarla çevrili olan ve yeterli hava akımının olmadığı bahçelerdeki ceviz ağaçlarının altında yatıp uyunmamalıdır.

Türkiye'de kişi başına ceviz tüketimi yılda yaklaşık 2-2,5 kg arasındadır. Ceviz B ve D vitaminlerince çok zengin olup A, C ve E vitaminlerini de içermektedir. Cevizin bileşiminde %59-74 yağ, %14-24 protein, %1,5-2,0 mineral maddeler % 5,0-10,5 selüloz ve benzeri maddeler bulunmaktadır. Ceviz yağ ve protein yönünden badem ve fındıktan daha zengindir. 100 gram ceviz 700 kalori sağlamaktadır. Bu yönden fındığa eşit, bademden daha iyidir. 100 gram cevizin sağladığı kalori, 300 gram ekmek, 200 gram peynir ve 80 gram tereyağının sağladığı kaloriden fazladır.

2.4.İnsan Sağlığı Acısından

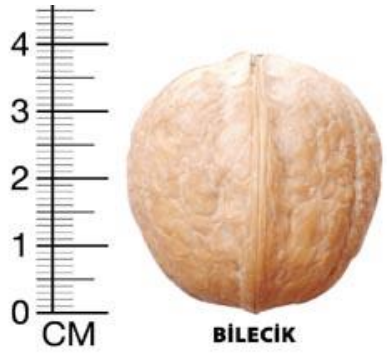
Önemi Cevizdeki Çoklu doymamış yağ asitleri olan alphalinolenic ve linoleic insan sağlığı açısından son derece önemlidir. Alphalinolenic asidin kadınlar için günde 1.1 gr. erkekler için 1.6 gr. alınması önerilmektedir. Cevizin içindeki linoleic asit yağının linolenic asit yağına oranı 4:1ídir.Bu oran ise mükemmel denge olarak değerlendirilmektedir. Linolenic asit kandaki basıncı azaltarak atardamarlardaki iltihaplanmayı,sertleşmeyi ve tıkanmayı, kan pıhtılaşmasını önler; kolestrol¸ düşürerek kalbi korur, bazı kanser çeşitlerine karşın vücudu güçlü kılar. Ayrıca ceviz egzamayı yok eder, yaraları iyileştirir, mide ve bağırsak nezlesini önler, sağlıklı zayıflatır. Besin değeri oldukça fazla olan ceviz beyin için de oldukça yararlıdır. Doğumdan önce büyük hızla(dakikada 250 000 kadar) oluşan nöronların üremesi doğumdan sonra tamamen durur ve zamanla ölmeye başlar. Ölen nöronların yerine yenileri gelmez ancak ceviz gibi yararlı meyvelerin tüketilmesi ile mevcut nöronların kapasitesi arttırılabilir.

3.CEVİZ ÇEŞİTLERİ

3.1.Yerli Ceviz Çeşitleri

BİLECİK:

- Dik, yayvan ve kuvvetli bir taç gelişmesi gösterir. Kıyı bölgeler hariç, tüm bölgelerde yetiştirilir. Özellikle geç donların görüldüğü yörelere tavsiye edilir.
- İnce kabuklu, içi dolgun olup kabuktan kolay ayrılır. Kuru ceviz olarak tüketilmeye elverişlidir. Dane ağırlığı 13 g, iç oranı % 53, yağ oranı % 68 ve protein oranı % 18 olup, eylül ayı sonlarında hasat edilir.
- Şebin, Yalova-3 ve Yavuz-1 (KR-2) çeşitleriyle tozlanır.
- Çeşit iç kurduna Şebin ceviz çeşidine göre daha dayanıklıdır.
- Geç yapraklanması nedeniyle Yalova çeşitlerine göre ilkbahar geç donlarına karşı daha toleranslıdır.



ÖZELLİKLERİ

Çeşit	**BİLECİK**
Orijini	Gölpazarı
Meyve Boyu (mm)	38
Kab. Ağ. (gr)	13
İç Ağ. (gr)	6,5
Randımanı (%)	52
Kab. (Yanak) Yapışması	İyi
İç Rengi	Beyaz
Tozlayıcı	?



Resim 6; Bilecik ceviz çeşidi

ŞEBİN:

- Sık dallı, yayvan bir taç gelişmesi gösterir.
- Kıyı bölgeleri hariç, ceviz yetişen tüm yörelerde yetişir. Özellikle geç donların görüldüğü yerlere tavsiye edilir.
- Meyve yapısı ovaldir. İnce kabuklu olup, kabuktan kolay ayrılır. Verimi yüksektir ve eylül ayı sonlarında hasat edilir.
- İçi dolgun, dane ağırlığı 12 g, iç oranı yüzde 63, yağ oranı yüzde 67, protein oranı yüzde 17 olup, çiçekleri erkek ve dişi çiçekler eş zamanlı açılır (homogenous), kendine verimlidir.
- Bilecik ve Yavuz-1 (KR-2) çeşitleri ile tozlanır.
- Yalnız ceviz iç kurduna, kurağa, güneş yanıklığına karşı hassastır.



ÖZELLİKLERİ

Çeşit	**ŞEBİN**
Orijini	ŞebinKarahisar
Meyve Boyu (mm)	39
Kab. Ağ. (gr)	12,6
İç Ağ. (gr)	6,5
Randımanı (%)	52
Kab. (Yanak) Yapışması	İyi
İç Rengi	Açık Sarı
Tozlayıcı	?



Resim 7.Şebin ceviz çeşidi

GÜLTEKİN-1 (KR-1):

- Dik, kuvvetli bir taç gelişmesi gösterir.
- Ceviz yetişen tüm bölgelerde yetişir. Özellikle geç donların görüldüğü yerlerde yetiştirilmesi tavsiye edilir.
- İyi kaliteli ve albenisi olan meyvelere sahip olup, eylül ayının ortalarında hasat edilir.
- Dane ağırlığı 17 g, iç oranı yüzde 40, içi dolgun, açık beyaz renkli olup, taze ve kuru olarak tüketilmeye elverişlidir.
- Şebin ve Bilecik çeşitleriyle tozlanır.

YALOVA-1:

- Kıyı bölgeler hariç (deniz etkisine açık yöreler) ceviz yetişen bütün bölgelerde yetiştirilir. Geç donların görülmediği yerlerde yetiştirilmesi tavsiye edilir.
- Meyve ağırlığı 16 g, iç oranı % 49, yağ oranı % 70 dir.

YALOVA-3:

- Ceviz yetişen tüm bölgelerde yetiştirilebilir.İnce kabuklu ve ovalimsi bir meyve şekline sahiptir.
- Meyve ağırlığı 13 g, iç randımanı % 53'dür, yağ oranı % 69'dur.



Resim 8. Yalova 3 ceviz çeşidi

YALOVA-4:

- Ceviz yetişen tüm bölgelerde yetişebilir. Erken çiçeklenir. Geç donların görülmediği yerlerde yetiştirilmesi tavsiye edilir.
- Dane ağırlığı 13 g, iç oranı % 52, yağ oranı % 69 'dur.

ŞEN-2 (24-KE-24):

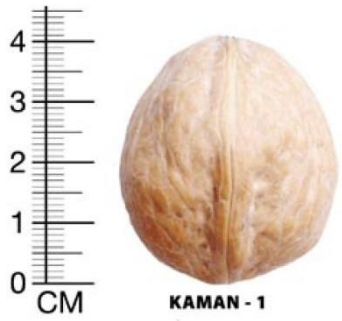
- Kıyı bölgeler hariç tüm bölgelerde yetiştirilir. Özellikle geç donların görüldüğü yerlerde yetiştirilmesi tavsiye edilir.
- Meyve şekli yuvarlak, dane ağırlığı 17 g, iç oranı% 54'dür.Yağ oranı yüzde 74'dür.

TOKAT 1 (60 TU-1):

- Ceviz yetişen tüm bölgelerde yetişir.
- Meyve şekli yuvarlak olup tane ağırlığı 12 g, iç oranı % 63, yağ oranı % 71'dir.

KAMAN 1

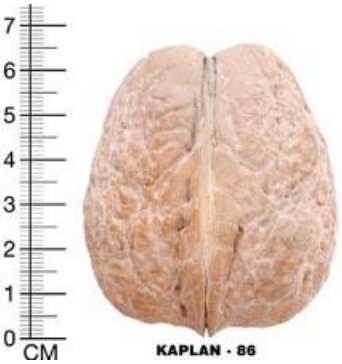
- Çeşidin ortalama meyve ağırlığı 11g, iç ağırlık 5.3 g iç oranı %48.1 iç yağ oranı %65 olup kuru tüketime elverişlidir.
- Üzüm salkımı meyve sıklığı vardır.
- Eylül ayının sonunda hasat edilir. tozlayıcısı kaman-5 tir.



KAMAN - 1

KAPLAN -86

- Dik, yayvan bir taç gelişmesi gösterir.
- Özellikle kıyı bölgelerde yetiştirilmesi tavsiye edilir.
- Taze ceviz olarak tüketilmeye elverişlidir. Normal cevizlerden daha büyük meyveli olması dikkat çekicidir.
- Tane ağırlığı 24 g, iç oranı %40, protein oranı %16, yağ oranı %68'dir. Bir yıl çok, bir yıl az meyve verir. İçi orta dolgunlukta olup,
- Yalova-1, Yalova-3 ve Şebin çeşitleriyle tozlanır. 15 Ağustos'tan itibaren hasat edilir.



KAPLAN - 86

YAVUZ -1 (KR -2)

- Ceviz yetişen tüm bölgelerde yetişir. Özellikle geç donların görüldüğü yerlerde yetiştirilmesi tavsiye edilir.
- Meyvesi oval şekilli olup, kabuktan çok kolay ayrılır. Tane ağırlığı 17.4 g, iç oranı %56, içi dolgun, beyaz renklidir.
- Kuru ve taze ceviz olarak tüketilmeye elverişlidir. Eylül ayı sonlarına doğru hasat edilir. Şebin, Yalova-3 ve Bilecik çeşitleri ile tozlanır.





Resim9. Yavuz ceviz çeşidi **Resim 10 Tokat ceviz çeşidi**

TOKAT-1 (60 TU-1)

- Dik, yayvan bir taç gelişmesi gösterir. Ceviz yetişen tüm bölgelerde yetişir.
- Çok ince kabuklu, içi dolgun, beyaz renklidir. Kabuktan kolay ayrılır.
- Meyve şekli yuvarlak olup, tane ağırlığı 12 gram, iç oranı %63, protein %23, yağ oranı %71'dir.
- Taze ve kuru ceviz olarak tüketilmeye elverişlidir.
- 5 yaşındaki bir ağacın ortalama verimi 5-6 kg'dır. Eylül ayının ortalarında hasat edilir.
- Tozlayıcıları; Yalova-1, Yalova-3 ve Şebin çeşitleridir.

ŞEN-1 (24-KE-25)

- Dik, yayvan, kuvvetli bir taç gelişmesi gösterir. Kıyı bölgeler hariç tüm bölgelerde yetiştirilir. Özellikle geç donların görüldüğü yerlerde yetiştirilmesi tavsiye edilir. 2-3'lü meyve yapar.
- Kaliteli, verimli, içi dolgun, kabuktan kolay ayrılır.
- Çiçekler (homoganaus) kendine verimlidir. Meyve şekli yuvarlak, tane ağırlığı 17 gram, iç oranı %54, içi dolgun olup, kabuktan kolay ayrılır.
- Protein oranı %18, yağ oranı %74'tür.
- Kuru ceviz olarak tüketilir. 5 yaşındaki bir ağacın ortalama verimi 4-5 kg'dır.
- Eylül ayı sonlarına doğru hasat edilir.
- Tozlayıcıları; Şebin, Yalova-1 ve KR-2 çeşitleridir**.**



Resim11. Şen1 ceviz çeşidi

3.2.Yabancı Ceviz Çeşitleri

CHANDLER

Chandler ceviz fidanları, Amerikan cevizi türlerindendir. Meyve kabuğu orta kalınlıkta, oval, az pürüzlüdür. Verimi çok fazla olan ceviz fidanı türlerindendir. Salkımda meyveler 1-4 'lüdür. Yan dalların meyve verme oranı çok yüksektir. Bu oran % 80-90 dır. Meyvenin kabuğundan ayrılması kolaydır. Orta kuvvette büyümekte ve yarı dik şekilde gelişmektedir. Chandler ceviz fidanı, geç yapraklandığı için meyveleri bakteriyel yanıklardan etkilenmez. Meyve ağırlığı 12-14 g, iç ağırlığı 6-8 g. dır. İç randımanı ise % 50 civarındadır. Dikim aralığı için 8x8 idealdir. Chanler ceviz fidanının tozlayıcıları; Franquette ve Fernettedir. 34-36 mm kalibrede meyvelere sahiptir. Eylül ayı sonlarında hasat edilir. Türkiye' de son yıllarda ABD ve Şili'den Chandler meyvesi ithal edilmektedir. Chandler, ceviz yetiştiriciliği için verimi ve kalitesi açısından geleceği oldukça parlak olan aşılı ceviz fidanı türlerindendir.





Resim 13. Chandler ceviz çeşidi

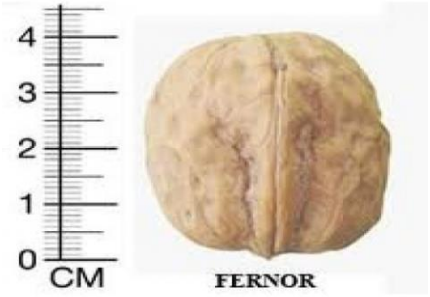
Resim14. Franquette ceviz çeşidi

FRANQUETTE

Dik ve iri ağaçlar yapar, yan dal verimliliği düşüktür. Meyveleri uzunumsudur. Chandler'e tozlayıcı olarak yetiştirilir. Kapama bahçe olarak tavsiye edilmez. Geç yapraklandığı için ilkbahar geç donlarına karşı dayanıklı sayılır. Ortalama meyve iriliği 11-12 gr., iç ağırlığı 5.3 gr. , iç oranı %46-47 olup beyaz iç yapar.

FERNOR

Franguetta X Lara melezidir. Geç çiçeklenen Fransa orjinli bir çeşittir. Kesinlikle ilkbahar Geç donlarının problem olduğu ekolojilere tavsiye edilmelidir. Fernette ile tozlanır. Verimli bir çeşittir.



FERNETTE

Franguetta X Lara melezidir. Fransız orjinli verimli bir çeşittir. Geç çiçeklenir. Fernor ile tozlanır. Karasal iklimin hakim olduğu ekolojilere tavsiye edilmelidir.



Resim15. Fernette ceviz çeşidi



Resim 16. Serr ceviz çeşidi

SERR;

Yan dallarda meyve verme oranı % 30-50 arasında değişir ve yapraklanma Payne çeşidinden yaklaşık bir gün daha öncedir. Çok erken çiçeklenir. Hasat zamanı, erken-orta periyot olarak belirlenmiştir. Antraknoza çok hassastır.-İri meyvelere sahip olan çeşidin iç randıman oranı yaklaşık % 60'dır. İç ceviz ağırlığı 7.8 gr, açık renkli iç oranı ise %70-80'dir.

PAYNE ;

Çeşidin yan dallarda meyve verme oranı % 80-90 dır. Çeşitte polen saçımı ile dişi çiçeklerin reseptiv olduğu dönem iyi çakışmaktadır. Erken çiçeklenen bir çeşittir.-Hasat zamanı Eylül ortasıdır. % 50 iç randımanı olan çeşidin meyve iriliği ise orta-küçük gurup içinde bulunmaktadır. İç ceviz ağırlığı 5.7 gr' olup kabuk yapışması çok iyidir. Meyve şekli oval olup iç oran %50 ve açık renkli iç oranı ise %50-70 arasındadır.





Resim 17. Payne ceviz çeşidi Resim 18. Hartley ceviz çeşidi

HARTLEY ;

Hartley'in yan dallarda meyve verme oranı %5-10 arasında değişir.

Bu çeşidi değerli kılan en önemli özelliği iç ceviz kalitesinin çok yüksek olmasıdır. Geç çiçeklenir. Yan tomurcuklarda düşük oranda meyve veren bu çeşit Payne çeşidine göre 15-17 gün daha geç yapraklanır. Geç yapraklanması nedeniyle bu çeşidin tozlayıcıları da geç yapraklanan çeşitlerden biri olan Franquette'dir. Kalp şekilli meyvelerinde ortalama iç ağırlığı 6.1 gr iç oranı ise %46'dır .

PEDRO;

ConwayMayette x Payne melezidir. Erken çiçeklenen çeşitler için tozlayıcı bir çeşit olarak kullanılır. Payne'den 15 gün sonra yapraklanır. Geç çiçeklenir Yan tomurcuklarda meyve verme oranı %65'dir. İç ceviz ağırlığı 5.6 gr, iç oranı %47, açık renkli iç ceviz oranı ise %85'dir. Kabuk yapışması zayıftır. Sıcak bölgelerde meyve kalitesi düşüktür. Ağacı küçük olup gelişme gücünü koruyabilmek için ağır bir budamaya gereksinim duyar.





Resim19. Pedro ceviz çeşidi Resim 20. Midland ceviz çeşidi

MİDLAND;

Erken çiçeklenen çeşitler için tozlayıcı bir çeşit olarak kullanılır. Çok verimli bir çeşittir. Yan tomurcuklarda meyve verme oranı %75dir. İç ceviz ağırlığı 11 gr, iç oranı % 52, açık renkli iç ceviz oranı ise %75'dir. Geç çiçeklenen bir çeşittir. Sıcak bölgelerde meyve

kalitesi düşüktür. Ağacı küçük olup gelişme gücünü koruyabilmek için ağır bir budamaya gereksinim duyar.

Tablo: Türkiye'de Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Standart Ceviz Çeşitlerinin Bazı Kalite Özellikleri

Çeşit	***Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)***	***İç Ağırlığı (g)***	***İç Oranı (%)***	***Çiçeklenme Özelliği***
Yalova- 1	**16.30**	**8.20**	**50.30**	**Protandry**
Yalova- 2	**16.50**	**7.60**	**46.10**	**Protogyny**
Yalova- 3	**12.00**	**6.40**	**53.30**	**Protandry**
Bilecik	**12.76**	**6.51**	**50.00**	**Protandry**
Şebin	**10.00**	**6.60**	**63.00**	**Protogyny**
KR- 1	**10.90**	**7.20**	**66.00**	**Protogyny**
KR- 2	**17.40**	**9.70**	**55.70**	**Protogyny**
Şen- 1	**17.00**	**8.16**	**48.00**	**Homogamy**
Kaplan- 86	**24.00**	**9.60**	**40.00**	**Protogyny**
60- TU- 1	**12.00**	**7.60**	**63.30**	**Protandry**
Sütyemez- 1	**25.80**	**12.94**	**50.15**	**Protogyny**
Maraş- 21/1	**23.44**	**11.73**	**49.99**	**Protogyny**
Maraş- 11	**25.48**	**11.92**	**46.75**	**Protogyny**
Maraş- 12	**8.02**	**5.36**	**67,00**	**Homogamy**
Maraş- 14	**17.75**	**10.25**	**57.85**	**Protogyny**
Maraş- 18	**14.84**	**7.98**	**53.77**	**Protogyny**
Maraş- 19	**16.75**	**9.29**	**55.59**	**Protogyny**
KSÜ- 5	**23.06**	**11.43**	**49.55**	**Protandry**
KSÜ- 14	**12.48**	**7.36**	**59.04**	**Protandry**
Sütyemez- 2	**16.02**	**8,76**	**54.68**	**Protogyny**

Tablo:Bazı Önemli Ceviz Çeşitleri özellikleri ve tozlayıcı çeşitler

Çeşidi	**Özelliği**	**Tozlayıcısı**
Yalova 1	Akdeniz ve Ege dışındaki tüm bölgelere önerilir. Taze ve kuru olarak tüketilir. Eylül sonunda hasat edilir.	Yalova 2 Yalova 4
Yalova 2	Taze tüketime elverişlidir. Kayda değer hastalık, zararlı, soğuk ve güneş yanıklığı zarar.	Yalova 1
Yalova 3	Kuru olarak değerlendirmeye uygundur. Eylül sonunda hasat edilir. Hastalık ve zararlılara mukavimdir.	Yalova 4
Yalova 4	Erkek ve dişi çiçekler birbirine yakın olgunlaşır. Kuru iç olarak tüketime elverişlidir. Eylül sonunda hasat edilir.	Yalova1 Yalova 3

Şebin	Tomurcuklar geç patlar iç kuru ceviz olarak tüketilmeye elverişlidir.	Bilecik
1974/4	İç ceviz olarak tüketilir.	Yalova 4
1974/7	Taze tüketim için elverişlidir. Meyve çok iridir.	
Franguetta	İlkbaharda geç uyanır. Kış soğuklarına dayanıksızdır.	
Hartley	Oldukça geç uyanır. Kabuklu olarak satılır. İç kuru ceviz olarak tüketime elverişli, Eylül ortalarında hasat edilir.	
Payne	İlkbaharda erken uyanır. Çok verimlidir. Hastalık ve zararlılara hassastır. İç kuru ceviz olarak tüketilir. Eylül sonunda hasat edilir.	
Ashley	Payne'ye benzer verim ve kalitede üstündür. Yan tomurcuklar %80 verimlidir.	
Midland	Meyve şekli oval, üniform değil, kabuk rengi açık esmer, pürüzlülük orta, kabukta yapışma çok iyi iç kuru ceviz olarak tüketime uygundur. Eylül'ün ikinci yarısında hasat edilir.	

4.CEVİZİN EKOLOJİK İSTEKLERİ:

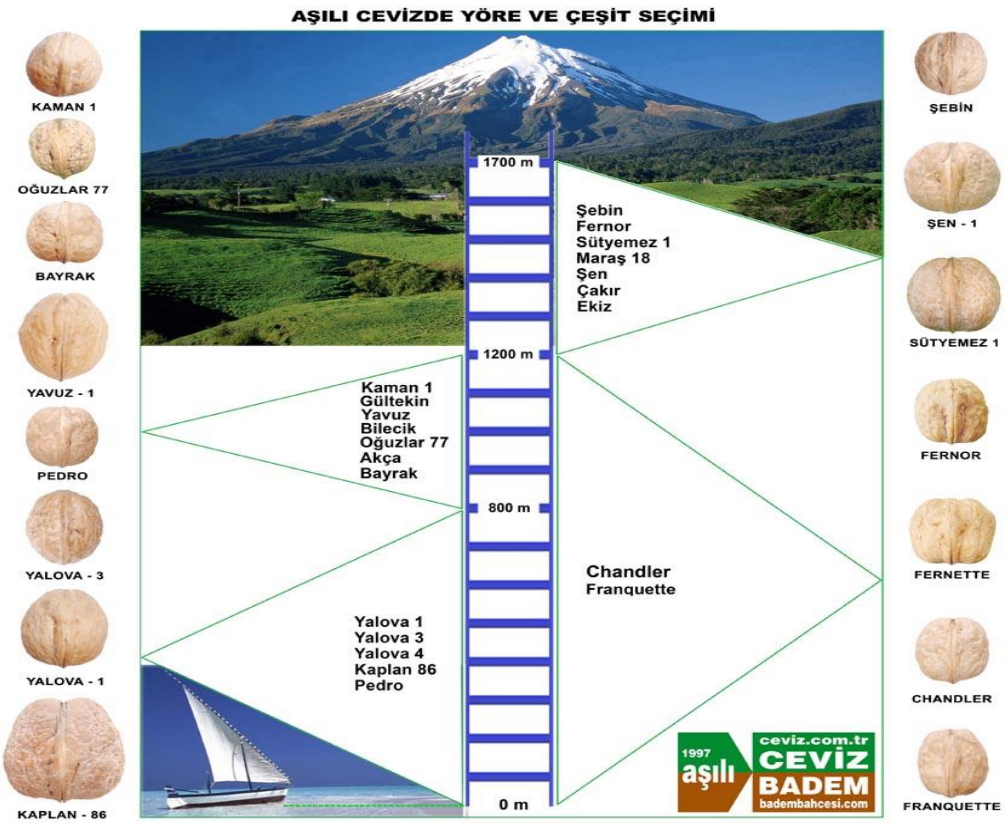
4.1. İklim İsteği

Ceviz ağacının en önemli niteliklerinden birisi, değişik iklimlere kolayca uyum sağlamasıdır. Ceviz ağacının soğuklama ihtiyacı 800-1800 saat olup, deniz seviyesinden 1700 m. yükseklikteki alanlara kadar yayılış gösterir. Aşırı yaz
Sıcakların da yeşil kabukta, yapraklarda yanmalar ve meyvelerde büzülmeler olur.
Bir bölgede ceviz yetiştiriciliğini sınırlayan en önemli faktörlerin başında ilkbahar geç donları gelmektedir. Çeşitlerin iklim gereksinimleri iyi saptanmalı ve özellikle ilkbahar geç donları yönünden risk olmamalıdır. Çünkü geç ilkbahar donları; tomurcukların kabarma zamanında daha fazla zarar yapar.
İlkbahar geç donlarının zararı yanında sonbahar geç don zararları da ceviz yetiştiriciliğini sınırlayan faktörler arasında sayılabilir. Çok geç yapraklanan ceviz çeşitlerinde vejetasyon süresi kısa olduğu için, olgunlaşamayan sürgünlerin erken sonbahar donlarından zararlandığı da önemli bir gerçektir.
Geç sonbahara kadar gelişmesi devam eden genç ceviz ağaçlarının uç sürgünleri iyice olgunlaşmamış ise, -10°C 'de zarar görür. Sonbaharın erken donlarında -9°C ile -12°C' de odunlaşmamış sürgünler zararlanır. Tomurcuklar kapalı olduğu dönemde -3°C' ye, tam çiçeklenme döneminde -1 °C' ye kadar dayanabilir. Çiçek döneminde soğuktan zararlanma daha sık görülür. Genel olarak ceviz ağacı; -25°C' ,+38°C' ye kadar dayanıklılık gösterir.

4.2.Toprak İsteği

Ceviz ağaçları toprak bakımından seçici olmamakla beraber, taban suyu seviyesi 2.5-3.0 metreden yukarı olmayan, su tutmayan, nemliliğini muhafaza eden derin topraklarda iyi gelişir. Su tutan killi topraklarda ve durgun sulu yerlerde gelişemez.
Ceviz kökleri kazık köklü olup, derine uzadıklarından alt kısımları rutubetli olan, derin ve yumuşak topraklar yetiştiricilik için daha uygundur. Fazla nem ve durgun sular kökler için gerekli oksijenin alınmasını engeller, bu nedenle kök gelişimi yavaşlar ve ağacın gelişmesi durur. Yaprak damar araları açık yeşil, damarlar ise kahverengi bir renk alır, sürgün uçlarında kurumalar görülür.
Verimli topraklarda veya gübreleme, sulama gibi kültürel tedbirlerle verimliliği artırılan topraklara dikildiğinde, cevizlerde gelişmenin hızlandığı ve meyve veriminin arttığı görülür.

- Ceviz yetiştiriciliğinde bahçe yerinin seçimi de oldukça önemlidir.
- Ceviz ağaçları yazları bol güneşli, kışları ılıman geçen, soğuk rüzgarlardan korunmuş vadilere daha çok uyum sağlamışsa da, soğuklama ihtiyacı, uyanma ve kış dinlenme periyotları dikkate alınarak bahçe kurulduğunda, kışı sert geçen yerlerde de yetiştiği görülmektedir.
- Yayla, dalgalı veya teraslı arazilerde toprak uygun olabilir. Burada dikkat edilecek husus, radyasyon soğumasından korunmak için kurulacak bahçenin yamacın tabanından yaklaşık olarak 15 m yukarıda olmasıdır.
- Kuzeye bakan yamaçlarda bahçe kurulması ilkbahardaki donlardan korunmada yardımcı olabilir.
- Şayet meyvenin erken olgunlaşması ekonomi bakımından arzulanıyorsa bahçe güneye bakan yamaçlarda kurulmalıdır.



Şekil 2. Aşılı cevizlerinin yöre uyumları

5.CEVİZİN ÇOĞALTILMASI

5.1. Ceviz Fidanı Yetiştiriciliği

Cevizler, bir evcikli bir bitki olmaları (Erkek ve dişi organların ayrı çiçekte olması), Erkek ve dişi organlı çiçeklerin ayrı zamanlarda açılması ve olgunlaşması, tozlanmanın rüzgârla yapılması nedeniyle; ceviz tohumundan meydana gelen yeni bitki, ana bitkinin özelliklerini göstermez. Yabancı tozlanma sebebiyle tohumlardan elde edilen çöğürlerde büyük ölçüde farklılıklar olmaktadır. Hatta aynı ağaçta, aynı daldan ve aynı salkımdan alınan tohumlardan elde edilen ağaçlarda birbirinden farklı özellikler taşımaktadır. Böyle olunca da istenilen ceviz ağaçlarının tohumla çoğaltılmasının imkânı yoktur. Bu sebeple, ceviz fidanı yetiştiriciliğinde kullanılan en iyi çoğaltma metodu; yabani cevizlerin tohumlarından elde edilen çöğürlerin, üstün nitelikli standart çeşitlerle aşılanmasıdır. Cevizlerin çelikle, daldırma ve doku kültürü ile çoğaltılması pratik olarak uygulama imkânı bulamamıştır.

Aşılı ceviz fidanı üretiminde standart cevizler kadar aşı yapılacak anacın seçimi de önemlidir. Anaç, kuvvetli bir kök yapısına sahip olmalı ve hızlı gelişme göstermelidir. Verimli olmalı ve her sene meyve vermelidir. Antraknoz (Kara leke), Ceviz yanıklığı gibi mantari ve bakteriyel hastalıklara dayanıklı olmalıdır. Ayrıca Ceviz anacında bodurluk, köklendirmeye uygunluk, kurak ve kötü toprak koşullarına uygunluk ayrıca önem taşır.

5.1.1.Generatif (Tohumla) Çoğaltma

Tohumla yapılan çoğaltmalarda meydana gelen yavru bitkiler, ana bitkinin hemen hemen hiçbir özelliğini taşımazlar. Bu nedenle cevizlerde tohumla çoğaltma, anaç veya çöğür eldesi ve ıslah çalışmaları dışında, genetik açılım nedeniyle, tercih edilen bir çoğaltma yöntemi değildir.

Tohumlarda Aranacak Özellikler

Tohum olarak kullanılacak cevizler; dolgun ve gelişmeleri tam olmalı, sağlıklı ve iyi gelişmiş ağaçlardan alınmalı, herhangi bir nedenle zarar görmüş meyveler tohumluk olarak kullanılmamalıdır.

Ceviz tohumların dikiminde iki noktaya dikkat etmek gerekmektedir:

a. Tohum dikilecek derinlik

b. Tohum dikim şekli.

En ideal dikim derinliği 5-10 cm. arasında, en ideal dikim şekli ise , yanak kısımları yanlara, yapışma yeri (damar kısmı) toprağa gelecek şekilde dizilerek ekilmesidir. Kumlu topraklarda derin, killi ve ağır topraklarda yüzeysel dikim uygulanır.



Resim 21. . Ceviz tohum ekimi



Resim 22. Ceviz çöğürleri

Tohumların Katlanması

Tohumların soğuklama gereksinimlerini karşılamak, engelleyici etmenleri gidermek, tohum kabuklarını yumuşatmak, embriyonun su ve oksijen alımını kolaylaştırarak çimlenme güçlerini artırmak ve çabuklaştırmak amacıyla nemlendirilmiş ortamlarda saklanmalarına katlama denilmektedir. Tohumların katlanmasının genel avantajı, tohum çimlenmesine engel olan etmenlerin etkilerini gidererek erken ve düzenli bir çimlenmenin sağlanmasıdır.

Katlama başlangıcı yetiştiriciliğin yapılacağı yerde toprağın tava gelme durumuna göre tayin edilir. Katlamada kullanılacak kasaların tabanına delikleri örtebilecek irilikte çakıl konduktan sonra üzerine düzgün bir şekilde katlama kumu serilir. Bu kumun üzerine tohumlar tek tek dizilerek ekilir. Sonra tohumların üzeri kumla iyice örtülür, daha sonrada bir sıra tohum bir sıra kum olacak şekilde kasa doluncaya kadar devam edilir. Katlama işlemi tamamlandıktan sonra en üste konacak kumun kalınlığı diğerlerinden biraz daha fazla olmalıdır. Kasa dolduktan sonra kum süzgeçli kovalarla nemlendirilir. Daha sonra bu katlama kasaları sıcaklığı 0-8 ^{0}C arasında serin bodrum, adi depo vb gibi ortamlara alınırlar.

Cevizlerde tohumların katlanma süresi, çeşide göre, 60-90 gün arasında değişir. Tohumun sert kabuğu çatlayıp kök ucu göründüğü zaman katlamaya son verilir. Tohumlar toprağa kendi büyüklüğünün iki katı kadar derinliğe ekilirler. Tohum ekiminden sonra çöğürlerin iyi bir gelişme gösterebilmesi için çöğür parsellerinde başta yabancı ot temizliği olmak üzere, sulamaya özen göstermek gerekir. Çöğürlerin sökümünden bir süre önce, dinlenme döneminde kazık köklerin kesilmesi, saçak kök oluşumunu geliştirerek şaşırtmada tutma başarısını artırır.



Resim: Çimlenmeiş Ceviz tohumları



Resim.24.Çimlenmiş ceviz tohumları

5.1.2.Vegetatif Çoğaltma

Genetik açılım nedeniyle tohumla çoğaltmanın yapılamadığı cevizler vegetatif yollarla çoğaltılır. Cevizlerde aşı tutmasının zor olmasına rağmen günümüzde geçerliliğini koruyan çoğaltma metodu aşı ile çoğaltmadır.

5.1.2.1.Aşı ile Çoğaltma

Aşı Başarısına Etki Eden Faktörler

Ortam sıcaklığının 23- 30 ^{0}C arasında ve ortamın nemli olması aşıda başarıyı olumlu yönde etkilemektedir. Cevizlerde aşı başarısı öteki meyve türlerine göre genelde daha düşük olduğu için aşı yapan kişinin deneyimi ve becerisi aşı başarısında çok önemlidir.

Aşıda kullanılan malzemeler kaliteli olmalıdır. Örneğin bıçak yüzeyi çok düzgün ve tek darbede kesecek şekilde çok keskin olmalıdır. Aşıyı sarmak için tercihen pamuk ipliği ya da aşı bandı kullanılmalıdır.

Sağlıklı ve iyi gelişmiş yıllık sürgünler aşı kalemi olarak alınır. Kalem üzerindeki sürmemiş gözler (tercihen 2. ile 5. gözler arası) aşıda kullanılır. Kesilen kalemler, saklanma ve de aşı yapılma sırasında mutlaka nemli bir ortamda muhafaza edilmelidir.

Aşıda başarıyı artıran en önemli faktörlerden biri de aşı zamanı olup, gerek fidanların gerekse aşı gözü alınacak sürgünlerin kabuğunu en kolay bıraktığı zaman en uygun aşı zamanıdır.

Aşı sürgünü üzerindeki kabuk kaldırıldığında, gözün altında kalan büyüme noktası kabukta kalıyorsa bu göz için aşı zamanı gelmiş demektir. Ancak büyüme noktası sürgünde yani odun dokusunda kalıyorsa bu göz için aşı zamanı geçmiş demektir.

Kabuktaki gözün altında bir boşluk meydana gelmiş olur. Aşı yapıldığı zaman kabuğun altında meydana gelen bu boşluktaki hava, aşı gözü ve çevresinin siyahlaşıp kurumasına neden olur. Bu şekildeki gözler aşıda tercih edilmezler.

Bir bölgede göz aşılarının yapılmaya başlanmasını tayin eden en önemli pratik kriterlerden bir başkası da o bölgede ekinlerin biçilmeye başlandığı zamandır. Yani bir bölgede ekinlerin biçilmeye başlandığı zaman, o bölge için cevizlerde göz aşılarının yapılabileceği zaman anlamını taşır.

Kullanılan aşı yöntemleri
1. Yama Göz Aşısı,

2. Omega Aşısı,

3. Dilcikli Aşı,

4. Yarma Kalem Aşısı,

1. Yama Göz Aşısı : Bu aşıda aşıya başlama zamanı, çöğürün kabuk verip vermediğinin kontrolü ile anlaşılır. Çöğürler aşıya gelmiş ise, aşıdan bir hafta önce sulanmalı, sulamadan 1-2 gün sonra da çöğürlerin yaprakları temizlenerek uç alınmalı ve 2-3 yaprak (soluk dalı) bırakılmalıdır. Aşıda en önemli husus; aşı kalemlerin günlük olarak kesilip kullanılmasıdır. Kullanılan aşı kalemleri ne kadar pişkin ve dolgun olursa, aşı tutma oranı da o derece yüksek olur. Aşı kalemlerinin uç kısmında oluşan gözlerden, zorunlu olmadıkça göz alınmamalıdır. Aşı, çift ağızlı özel aşı bıçağı ile yapılır. Aşı kalemi ile kullanılan çöğür, aynı yılın sürgünü olmalıdır. Aşı yapıldıktan üç hafta sonra aşılar kontrol edilmeli ve aşı bağı çözülmelidir.



Resim25:Yama göz aşısı

2.Yarma Kalem Aşısı :
Yaz döneminde tutmayan bir yaşındaki çöğürlerle birlikte, 5 yaşındaki yabani ağaçlara dahi bu aşılar uygulanabilir. Çöğürlerle birlikte, 5 yaşındaki yabani ağaçlara dahi bu aşılar uygulanabilir. En önemli konu, ilkbahar döneminde yapılacak aşılarda yabanilerin (çöğür) tepesini aşıdan önce fidanın kalınlığına bağlı olarak, toprak seviyesinden 20-30 cm. yukarıdan kesilmesidir. Bu işlemden sonra özsuyun akıtılması için 7-10 gün beklenmeli ve sonra aşı yapılmalıdır.



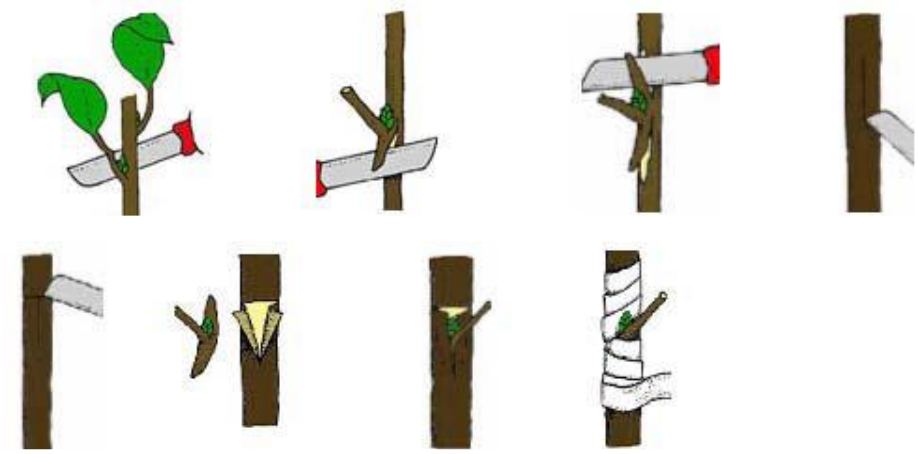
Resim 25 : Cevizlerde yarma aşı

3. Omega Aşısı : Omega kalem aşısında da önemli olan, yama göz aşısı uygulanan ve sonuç alınamayan 1-2 yaşlı çöğürlerin araziden sökülerek, aşılanması ve sıcaklık kontrolü yapılan kapalı bir alanda muhafaza edilmesidir.



Resim: Omega aşısı

.



CEVİZLERDE "T" GÖZ AŞISININ YAPILIŞI



Resim:KABUK (Texas) AŞISININ YAPILIŞI

4. Dilcikli Aşı :

Bu aşı çöğür ile kalemin yaşları farklı, fakat çapları birbirine eşit olması durumunda uygulanır. Özellikle yazın yapılan yama göz aşılarında, aşı tutmayan çöğürlere ikinci yılın ilkbaharında dilcikli aşı uygulanabilir. Kalem ve çöğürün aynı kalınlıkta olması gerekir.



Resim: Cevizde dilcikli İngiliz aşısı

6.BAHÇE TESİSİ

6.1.Ceviz Anaçları

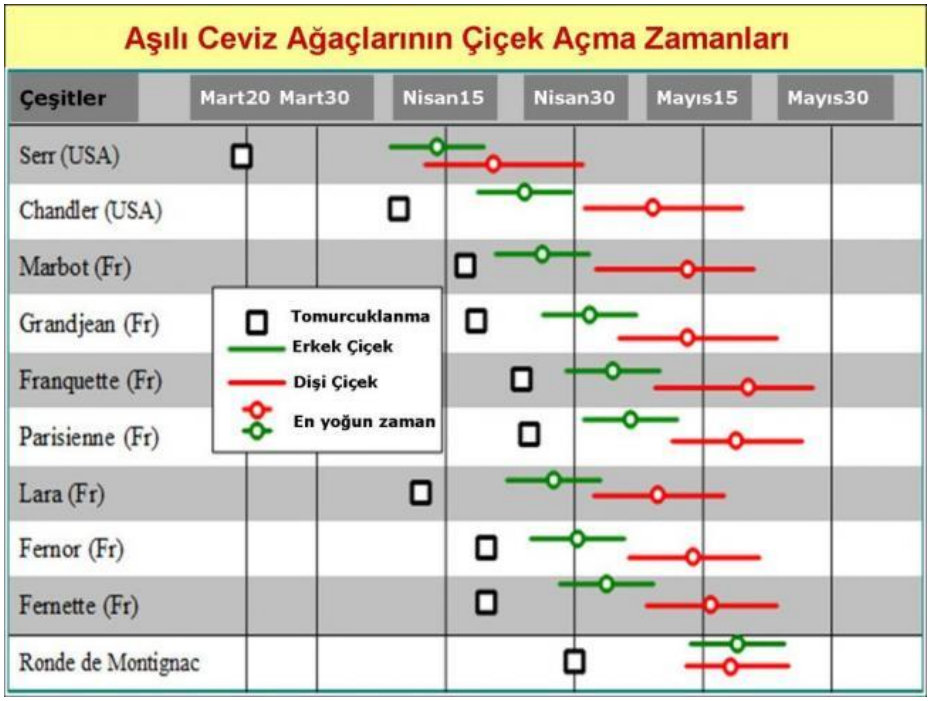
Cevizlerde anaç olarak ***J. hindsii***, ***Paradox (J. hindsii X J. regia), J. regia***, ***Royal (J. nigra X J. hindsii)*** ve ***J.Major***türleri kullanılmaktadır. Cevizlerde değişik anaçlar kullanılmaktaysa da en çok kullanılan ve tercih edilen anaç Anadolu cevizinin (*J. regia*L.) kendi anacıdır.

6.2.Çeşit seçimi :

Cevizlerde erkek ve dişi çiçeklerin farklı zamanlarda olgun hale gelme durumu yaygındır. Bu durumda erkek ve dişi çiçekleri aynı zamanda olgunlaşan homogam tip ve çeşitler yanında erkek çiçekleri önce olgunlaşan (protandry) ve dişi çiçekleri önce olgunlaşan (protogyny) çeşitler bulunmaktadır. Bundan dolayı ceviz bahçesi kurarken mutlaka ya erkek ve dişi çiçekleri aynı zamanda olgunlaşan bir çeşit yada erkek ve dişi çiçeklerinin olgunlaşması aynı döneme gelen birden fazla çeşit ile karışık bir dikim tercih edilmelidir.

Verimli ve kaliteli ceviz çeşit seçiminde göz önünde bulundurulması gereken en önemli özellikler; döllenme biyolojileri, yapraklanma zamanları, vejetasyon süreleri, özellikle soğuğa ve kurağa karşı dayanıklı olması, ağaç tacının düzgün gelişmesi, üstün verimli ve kaliteli meyveler oluşturması, meyvelerinin ince kabuklu ve iç kısmının kabuktan kolay ayrılması, meyve ağırlığının en az 10 gram, iç randımanın ise % 50'nin üzerinde olması, her yıl meyve vermesi, hastalık ve zararlılara karşı dayanıklı olmasıdır. Bu özelliklerden çoğunu taşıyan ceviz çeşitlerinden aşı kalemi alınarak, yabani ceviz çöğürleri aşılanmalıdır.

Ekilecek Fidan Türü	Tozlayıcı Fidan Türü
Chandler	Franguette, Cisco
Pedro	Franguette, Cisco
Fernor	Fernette, Franguette
Hartley	Franguette, Amigo
Payne	Chandler, Hartley, Chico
Serr	Chico, Vina, Chandler
Lara	Fernor, Fernette
Fernette	Fernor
Yalova-1	Şebin, Kaplan-86
Yalova-2	Yalova-1, Şebin, Bilecik
Yalova-3	Yalova-1, Bilecik, Tokat
Yalova-4	Yalova-1, Kaplan-86
Bilecik	Şebin, Yalova-3, Yavuz-1
Şebin	Bilecik, Yavuz-1, Şen-1
Kaman	Bilecik, Şebin,
Yavuz-1	Şebin, Bilecik, Yalova-3



Tablo 1. Ceviz Çeşitlerinde İlk Yapraklanma Dönemleri

Çeşitler	Mart																					Nisan																				
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Van- 6							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																				
Şebin							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																							
Yalova- 3									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x												
Bilecik							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x													
Yalova- 1						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																									
Kaman- 1						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															
Bursa- 95									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
Kaman- 4															x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
Franguette																														x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Serr	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																							
Chandler																								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Pedro																	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Tokat- 1											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																					
Kaman 3																																												
Hartley												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x												
Yalaova- 4									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			
Maraş- 18												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
Kaplan- 86												x	x	x	x	x	x	x	x	x																							
Kr- 2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																					
Şen- 1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			
Ron. de. M.°																	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														
Ürgüp																	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Back																								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Payne																								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Van- 4													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
77- H- 1											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			
Kr- 1																																												
Şen- 2									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																					
Sürvenez- 2											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															
Maraş- 19									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																				
Sürvenez- 1															x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														
Maraş- 10		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			

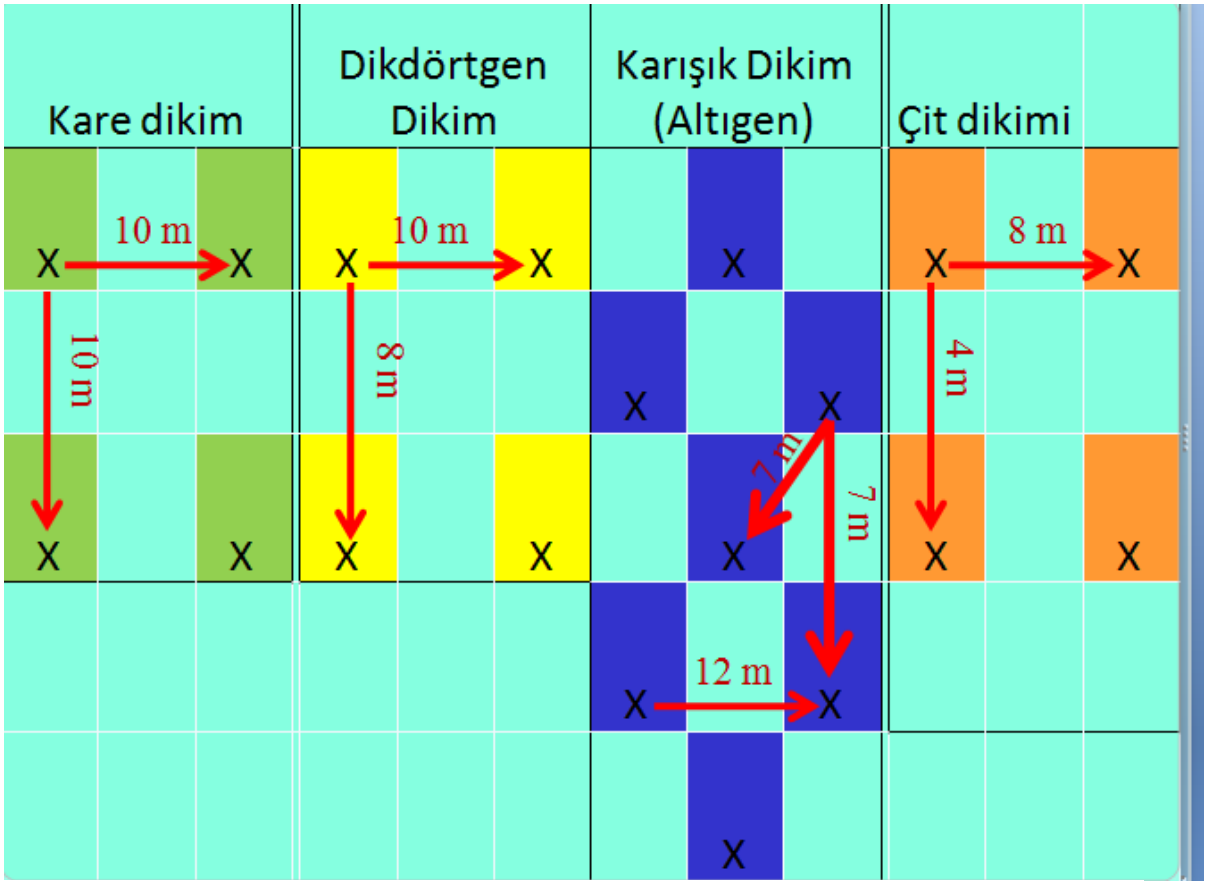
KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi 5(1) 2002 152 KSU J. Science and Engineering 5(1) 2002

6.3.Dikim

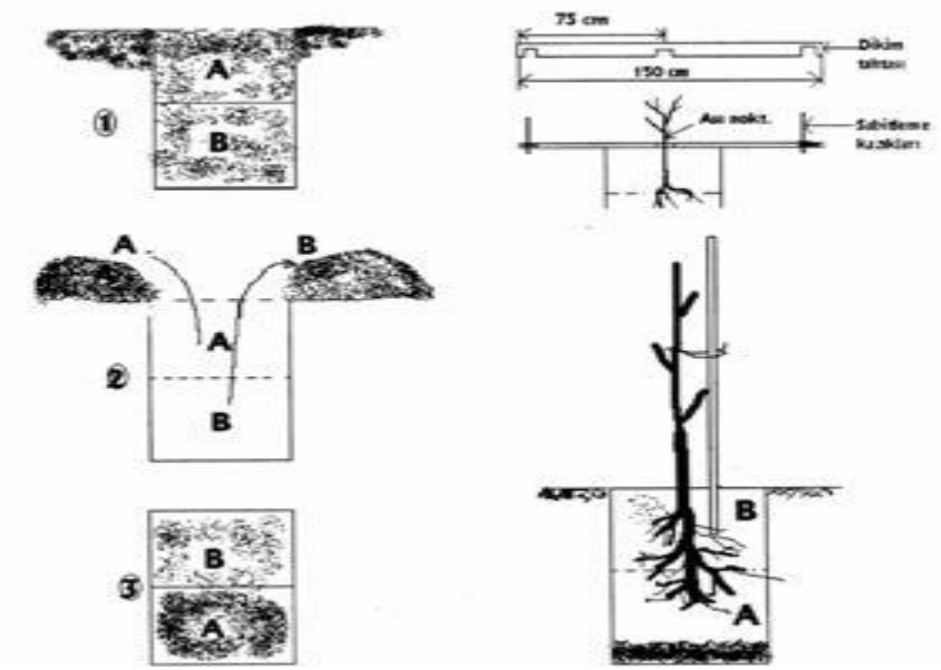
Cevizlerde Aşılı fidan kullanılarak veya Yerinde aşılama yapılarak bahçe tesisi kurulabilir.

A) Aşılı fidan kullanılarak yapılan ceviz bahçeleri için Önce arazi hazırlığı yapılmalı bu sırada tarlaya ahır gübresi, yeşil gübreleme uygulanabilir. Daha sonra İşaretleme yapılmalıdır. Arazi şartlarına göre 10X10 veya8x10, 10x10 m mesafede, 60cm genişlik ve 70 cm derinlikte çukurlar açılır. Fidanlar dikilir ve herek bağlanır. Dölleyici çeşitler esas çeşitten en fazla 50-70 m mesafede olmalıdır. Fidanların sökümü çok dikkatli bir şekilde yapılarak köklerin zarar görmemelerine özen gösterilmelidir. Dikim sırasında fidanlarda özellikle kök budaması yapılmalıdır. Fidanlar aşı noktaları toprak üstünde kalacak şekilde dikilmeli ve çukurlar bahçedeki üst toprak ile doldurulmalıdır. Dikimden hemen sonra can suyu verilmelidir. Dikim yapıldıktan sonra, ilerideki kereste durumu da düşünülerek, fidan gövdeleri toprak yüzeyinden yaklaşık 1-1.5 m yukarıdan kesilmeli ve taçlandırma budaması yapılmalıdır. Bölgedeki hakim rüzgarlar göz önünde tutularak fidanlar hereklere bağlanmalıdır. Yazları sıcak ve kurak olan bölgeler ile su kaynağı az olan yerlerde dikimden sonra su kaybını önlemek amacıyla yabancı ot veya hububat saplarıyla malçlama yapmak yerinde olur.

B) Yerinde Aşılama Metodunda ise Tohumlar direk olarak açılan çukurlara ekilir. Gelişen çöğürler daha sonra yerinde aşılanır. Ceviz bahçesinin ekonomik verime yatıncaya kadarki süre içinde ara ziraatı yapılabilir. Ara ziraatı yapılması düşünülüyorsa sıralar arasına Şeftali, sebze dikilebilir.



Şekil: Bahçe tesis kuruluş şekli.



Şekil 1.3: **Dikim çukuru ve dikim şekli**

6.3.1.Ceviz Fidanı Dikiminde Yapılan Hatalar

Ceviz Fidanı Dikiminde Dikkat Edilecek Hususlar;

1. Gereğinden fazla hayvan gübresi kullanmak;

Açılacak 60-70 cmlik fidan çukurunun dibine (1) ölçek yüzey toprağı, (1) ölçek kum ve (1) ölçek yanmış büyükbaş hayvan gübresinden (sığır veya koyun) oluşan karışım dökülmeli daha sonra 5-10 cm yüzey toprağı dökülmeli ve onun üzerine fidan dikilerek tekrar yüzey toprağı ile kapatılmalıdır.

2. Yanmamış hayvan gübresi kullanmak; Taze hayvan gübresinin asit oranı yüksek olduğu için fidanın köklerini yakacaktır.

3. Fidanın aşı kısmını da toprağın altına gömmek; Aşı boğumu yüzey toprağından 5-6 cm yukarıda olacaktır.

4. Aşı kısmının güneye bakmaması; Yine aşı boğumunun kaynamış kısmı dikim sırasında güneyi göstermelidir.

5. Gün aşırı sulamak; Fidanın çok sulanması fidanı su stresine sokarak topraktan oksijen alımına engel olmaktadır. Fidan çok sıcak havalarda dahi 5 günden aşağı sulanmamalıdır. Toprağınız seyrek toprak ise suyun tutulması için dikim sırasında fidan çukuruna mutlaka(1/3) oranında kum kullanılmalıdır.

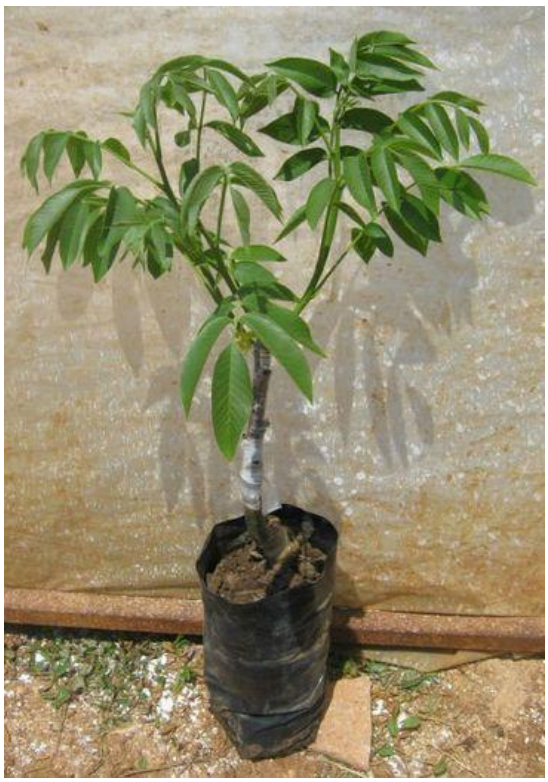
6. Fidanın rüzgarlardan kırılması önlemek için destek çubuğu (sopa) dikmemek; Dikim ile birlikte fidanın gerek gövdeden kırılmasını önlemek gerekse de köklerin sallanarak hava almasını önlemek maksadıyla destek çubuğu kullanılmalıdır. Destek çubuğunun uzaklığı dikkatli ayarlanarak fidanın çok gerdirilerek aşı kısmından kırılmasına sebebiyet verilmemelidir.

7. Fidan çukurunu dar ve kısa açmak; Fidan çukurları en az 40 cm çapında ve 60-70 cm derinliğinde olmalıdır. Fidan çukurları dikimden 1-2 ay önceden açılmalı ve havalandırılması sağlanmalıdır.

6.3.2.Ceviz Fidanı Dikim Zamanları;

Tüplü ceviz fidanı dikimi yılın her döneminde yapılabilir;

Ceviz fidanı dikimi ülkemizde bölgelerimize göre farklı zamanlarda yapılmaktadır. Bu farklılığı kış aylarının soğuk geçmesi veya yaz aylarının sıcak ve kurak geçmesi belirlemektedir.



Resim; Tüplü ceviz fidanı

. Ceviz yetiştiriciliği yapacağınız bölgenizde;

1. Kışlar ılıman yazlar ise sıcak ve kurak geçiyor ise;

a. Fidan dikimi Ekim ayından başlayarak Haziran ayına kadar yapılabilir.

b. Kışları ılıman geçen bölgelerde yaz aylarının sıcak ve kurak geçeceği değerlendirildiğinden Temmuz Ağustos ve Eylül aylarına fidan dikim önermiyoruz.

c. Ancak suyunuz bol ise fidan dikimi bu üç ayda da yapılabilir.

d. Bu tür iklime sahip coğrafyalarda tüplü ceviz dikimi senenin her ayında yapılabilir.

e. Kasım ve Mart ayları arasında ise açık köklü fidan dikiminin yapılmasını özellikle önermekteyiz.

2. Kışlar ve yazlar normal geçiyorsa ;

a. 1.dönem dikim Ekim ayından başlayarak Aralık ayına kadar,

b. 2.dönem dikim Şubat ortalarından Temmuz ayına kadar yapılabilir.

c. Su bol olan dikim alanlarımızda ise Ağustos ve Eylül aylarında da dikim yapılabilir.

d. Yukarıdaki bahsi geçen ayların tümünde tüplü fidan dikimi yapılabilmektedir. Bu bölgelerde Kasım-Aralık ve Şubat-Nisan aylarında ise açık köklü ceviz fidanı dikimi de yapılabilir.

3. Kışlar sert ve yazlar normal geçiyorsa ;

a. Mart ayının sonlarından itibaren fidan dikim sezonu başlar ve Ağustos ayı içinde sonlandırılır.

b. Bu iklime sahip bölgelerde yaz sonu veya sonbahar da dikim yapılmaz.

c. Yapılacak fidan dikimi tüplü fidan şeklinde olmalıdır.

d. Eğer Nisan ayında açık köklü fidan temin edilebilirse açık köklü dikim de yapılabilir

7.KÜLTÜREL İŞLEMLER

Toprak İstekleri

Kazık kök nedeniyle fazla su tutmayan, süzek ve derin toprakları sever. Taban suyu yüksek yerlerden hoşlanmaz. Tuza karşı hassastır. Tuzluluk 1,7 (Ece (ds/m)) den yüksek olursa verim kaybı başlar. 2,3 mmhos (Ece)'de %10, tuzluluk 4,8 olduğunda ise % 50 verim azalması olmaktadır. Bor'a karşı hassastır. Bor fazlalığı topraktan kaynaklanıyorsa bol su verilebilir, taban suyundan ise drenaj düzeltilmelidir. Toprak Ph 6,5-7,5 uygun alanlardır. Kirece dayanıklıdır. Toprakta sert tabaka varsa, dip kazar ve riperle sürülmelidir.

7.1.Toprak İşleme

İlkbahar aylarında toprak tava geldiğinde derin bir sürüm yapılır. Bu dönemdeki toprak işleme toprağın havalandırılması yanında yabancı ot kontrolünün sağlanması bakımından da çok önemlidir. Yaz aylarında da duruma göre yabancı ot kontrolü bakımından toprak işleme yapılabilir. Sonbahar aylarında pullukla yapılacak sürüm, yağmur ve kar sularının toprağa işlemesi ve toprakta tutulması bakımından önemlidir. Toprak işlenirken köklerin yaralanmamasına özen gösterilmelidir.

7.2. Sulama

Ceviz ağaçları iri yapılı ve yaygın dallanma gösterdikleri için geniş bir yaprak yüzeyine sahiptirler. Bu nedenle terleme ile su kaybı fazla olan
cevizlere yeterli suyun sağlanması çok önem kazanmaktadır. Cevizler için ilkbaharda gelişme, meyvelerin büyüme ve iç doldurma dönemlerindeki su gereksiniminin karşılanması çok önemlidir. Bu dönemlerdeki susuzluk durumları büyüme ve gelişmeyi yavaşlatacağı gibi meyvelerin içlerini yeterince dolduramamalarına neden olacağı için kalite ve verim düşüklükleri meydana gelir. Sulamada dikkat edilecek en önemli noktalardan biri de suyun etkili kök düzeyine ulaşmasıdır. Cevizde ilk yıllarda, bölge ve su kaynağının durumu da göz önüne alınarak haftada 2 kez sulama yapmak gerekir. Sulama şekli olarak karık sulama, salma, damla ve alttan yağmurlama sulama sistemlerinden birisi tercih edilebilir.

7.3. Gübreleme ve Cevizlerde Görülen Besin Elementi Noksanlıkları

Ceviz, toprakta çok aşırı bir sorun yoksa gübreleme bakımından çok duyarlı bir bitki değildir. Bununla birlikte, yapısından dolayı, en önemli bitki besin maddesi gereksinimi azot olabilir. Yapılacak toprak analizlerinin sonuçlarına göre toprakta eksik olan besin maddeleri belirli bir program içinde toprağa verilmelidir.

Azot(N)

Fidanlar dikim yılında gübrelenmemelidir. Aksi halde ani azot seviyesi artışından zehirlenebilirler.

Toprakta daima noksan olan element azot olduğundan ilerleyen yıllarda üre formundaki azot ağaçlar için yararlı bir kaynak olabilir.

Eğer fosfor ve potasyum seviyeleri düşük ise 12-12-12 oranlarında dengelenmiş bir gübre kullanılmalıdır.

Ceviz fidanı dikilecek çukura 100-150'şer g NSP ve PS gübreleri daha sonra da üst olgun toprak ahır gübresiyle karıştırılarak çukurlar doldurulur.

Üç yaşından sonra 11-22 kg Ü/da uygulanmalı, 10 yaşından sonra ise bu uygulama 2 yılda bir yapılmalıdır.

Fakat P ve K seviyesi düşük ise üre yerine birkaç yılda bir 45-90 kg/da 12-12-12 kompoze gübre kullanılmalıdır.

Meyveye yatmış bir ceviz bahçesinde orta ve ağır topraklarda hasattan sonra 10-15 kg N/da (48-71 kg AS/da) uygulanmalıdır

Fosfor(P)

Ceviz ağaçlarının fosfor ihtiyacı azdır. Noksanlığında önemli arazlar ortaya çıkabilir. Yapraklar bronzlaşır, sararır ve kenarlarında düzensiz yanmalar meydana gelir. Temmuz ve Ağustos'un sıcak havalarında alt yaprakçıklardan başlayarak dökülmeler olur. Genç ağaçlarda en dikkat büyüklüğüne bağlı olarak, ağacın gövdesinden 60-300 cm uzakta kazılmış 15 cm derinlikteki hendeklere yapılacak sonbahar veya kış uygulaması etkili olmaktadır. Fosforlu gübrelemenin yapılabilmesi için toprağımızın analizi yapılmalı ve analiz sonucuna göre eksik gübre toprağa verilmelidir. Ancak toprağımızı fakirmiş gibi düşünerek verim yılında olan bir ağacımıza sonbaharda ağaç iz düşümüne 1 kgP_2O_5 /ağaç verilebilir.

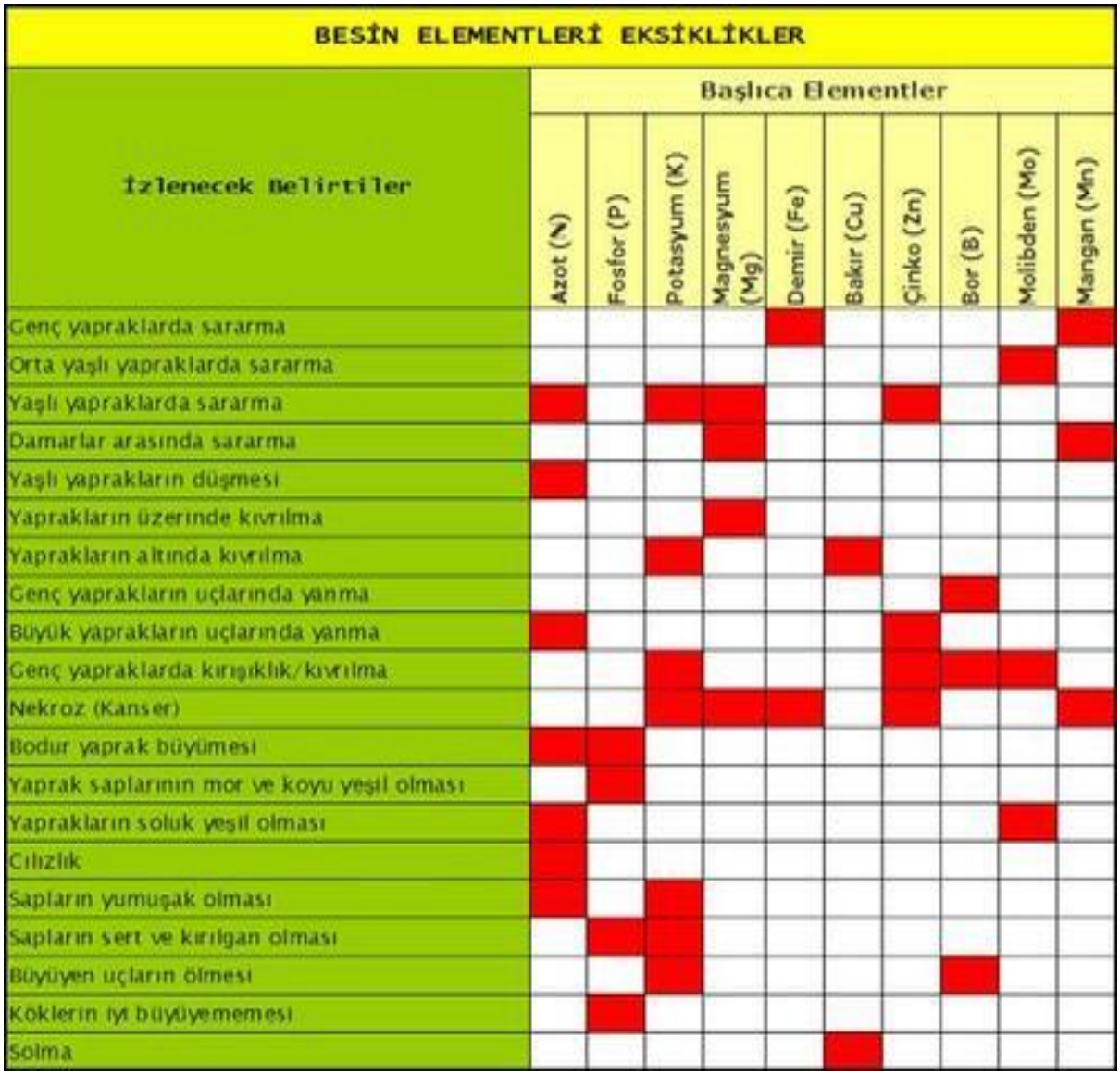
Noksanlık	**Yapraktaki Görünüş**	**Açıklama**
Çinko 		Yapraklarda küçülme, leke ve kenarlarında dalgalı görünüm.

Demir 	Yaprak damarları koyu yeşil olmasına karşın yaprak ayası sararmış (kloroz) durumdadır.
Mangan 	Yapraklarda damarlar arasında başlayan orta damardan kenara doğru ilerleyen sararma şeklinde görülür.
Potasyum 	Yaprak kenarlarında soluk ve gri renk. Yapraklar yukarıya doğru kıvrılmaktadır.

Bakır 	Sürgün uçlarında ölüm, yapraklarda kavrulma ve döküm.
Magnezyum 	Orta damar boyunca (V) şeklinde yaprak kenarlarında belirgin sararma ileriki aşamalarda kahverengine dönüşen kavrulma

7.4.Ceviz Yetiştiriciliğinde Besin Elementi Eksiklikleri ve Alınacak Önlemler

Bitkiler, ihtiyaç duyduğu besin elementlerini kök üstü organları yani yaprakları ile havadan, kökleri ile ise yetiştirildikleri topraktan alır. Topraktan veya havadan alınan besin miktarı yeterli olmadığı durumlarda ise gübrelemeye ihtiyaç duyarlar. Gübreleme ile bitkilerimizin gelişmesi ve iyi bir verim elde edilebilmesi için ihtiyaç duyulan makro element ve mikro elementler toprağımıza uygulanmaktadır.



7.5.Budama

Ceviz ağaçları iri ve büyük taç oluştururlar. Ancak bu ağaçlar genelde çok fazla budama istemezler. Bununla birlikte kurumuş ve birbiri içine girmiş dalların çıkarılması ve ağaç tacının içerisine ışığın rahatlıkla girmesini sağlayacak şekilde yapılacak aralama budamaları yararlı olur. Cevizlerde şekil budaması olarak genelde doruk dallı budama sistemi uygulanmakla birlikte budamanın çeşidi ve miktarı, çevreye ve ağaçları yetiştirme amacına bağlı olarak da değişebilir.

8. HASAT ve SONRASI

Cevizlerde hasat, iç ceviz ve yeşil kabuğun olgunlaştığı dönem olarak kabul edilir. İç cevizin olgunluk belirtisi ise; iç ceviz ile sert kabuk arasında bulunan paket dokusunun kahverengileşmeye başladığı dönemdir. Çoğunlukla yeşil kabuk, iç cevizden daha geç olgunlaşır. Hasadın iç ceviz olgunluk zamanında yapılması, bu dönemde iç cevizin açık renkli olması nedeniyle iç cevizin ticari değerini artıracaktır. Ancak yetiştirici

eğer hasat yeşil kabuğun olgunlaşma zamanını beklerse çok önemi kalite kayıpları meydana gelebilmektedir.

Cevizlerde hasat zamanına iklimin önemli etkisi olabilmektedir. Serin iklime sahip bölgelerde iç ceviz olgunlaşma zamanı ile yeşil kabuk kabuğun açılmasını hızlandırır. Hasat zamanını etkileyen önemli bir faktörde yetiştiriciliği yapılan çeşittir. Örneğin hasadı zamanında ve doğru yapıldığında Chadler ve Serr gibi çeşitler açık renkli iç rengine sahiptirler. Hasat edilen meyvelerin toplanması, yeşil kabuklarının ayrılması ve meyvelerin kurutulması vs. kalite kayıplarını önlemek açısından mümkün olduğu kadar çabuk olmalıdır. Güneş altında kalan meyvelerde, uzun süre yeşil kabuğu üzerinde kalan meyvelerde iç renginde bozulmalar görülür.

8.1. Hasat Yöntemleri

Cevizlerde hasat, elle ve mekanik yolla yapılmaktadır. Türkiye'de hasat sırıkla ağacın dövülmesi şeklinde yapılırken ceviz yetiştiriciliğinde söz sahibi ülkelerde mekanik yolla yapılmaktadır. Ağacı dövme şeklinde yapılan hasatta başta bir yıl sonraki yılda ürün verecek dallar olmak üzere önemli zararlanmalar meydana gelebilmektedir. Mekanik yolla hasat; ağacın ana dallarının ya da ağaç gövdesinin değişik sarsıcılar ile sarsmak ve meyvelerin ağaç üzerinden yere düşmesini sağlamak şeklinde yapılmaktadır. Bu amaçla değişik sarsıcılar kullanılmaktadır.



8.3.Hasat Sonrası İşlemler

Hasattan sonra kalite kayıplarını en aza indirmek amacıyla yeşil kabuk sert kabuktan kolayca ayrılmalı, yani meyveler hemen kavlatılmalıdır. Bazı yörelerimizde yeşil kabuğun yumuşaması ve kolay çıkması amacıyla üzerine naylon, kalın bez ve çuval gibi örtülerle örtülmesi önemli kalite kayıplarına neden olabilmektedir. Bazı ülkelerde kavlatma tamamen mekanik yolla yapılmaktadır. Pazar değeri açısından için tüm olarak çıkması istenir. Hasadı yapılan meyvelerin iç olarak pazarlanması söz konusu ise, cevizler daha kurumadan kırılma işlemine tutulur. Böylece daha kolay bir şekilde için

tüm olarak çıkması sağlanır. Ülkemizde ceviz kırma işlemleri sergenler olarak adlandırılan yerlerde genelde kadınlar tarafından çekiçle vurarak kırmak şeklinde yapılmaktadır. Kırma işleminden sonra cevizler renklerine göre sınıflandırılıp paketleme işlemine tabi tutulur.

8.4.Kurutma

İç ceviz olarak değerlendirilmeyecek yani kabuklu olarak pazarlanacak meyveler kavlatma işleminden sonra hemen kurutulmalıdırlar. Kurutma işlemi cevizin depo ömrü bakımından çok önemlidir. Bunun için kabuklu ve iç cevizde bulunması gereken en yüksek nem oranları standartlarla belirlenmiştir. Örneğin TSE'ye göre kurutulmuş; olgunlaşma zamanı genellikle aynı döneme rastlar. Yüksek nem yeşil kabuklu cevizlerde %8, iç cevizde ise %5 nem oranı istenir. Ülkemizde genelde cevizler dışarıda gölgede kurutulmaktadır. Bazı yörelerimizde ise güneş altında 7-10 gün bekletilerek kurutma yapılmaktadır. Bu da başta iç renginin koyulaşması gibi çeşitli kalite kayıplarına neden olmaktadır. Bu yüzden bu kurutma şekli yanlıştır. Başka kurutma imkanı yoksa en azından dışarıda gölge ortamlarda yapılmalı, doğrudan güneş ışığında kurutulmamalıdır. Ancak dünya ceviz üretiminde söz sahibi ülkelerde kurutma tamamen mekanik yollarla yapılmaktadır. Mekanik yollarla yapılan kurutmada, meyveler 30-35 ^{0}C'de 24 saat bekletilmektedirler. Sıcaklığın 40 ^{0}C'nin üzerine çıkışı iç kalitesi bakımından istenmez.

8.5.Depolama ve Ambalajlama

Cevizler yüksek yağ içeriğine sahip meyve olduğu için uygun şartlarda depolanması başta iç meyvenin bünyesindeki yağ bozulmaları açısından önemlidir. Bu yüzden cevizler düşük sıcaklıklarda (0-4 ^{0}C) ve kuru ortamlarda uzun süre saklanabilirler.

Ambalajlama bir ürünün pazarlanmasında çok önemli bir aşamadır. Bu yüzden ambalajların sağlıklı materyallerle usulüne uygun yapılması gerek kabuklu gerekse iç cevizin pazarlanması açısından tüketicileri cezb etmektedir. Büyük çuvallarla doldurulmuş karışık cevizlerle, hepsi aynı renkte küçük gramajlı ambalajlanmış cevizlerin albenisi arasında çok açık farklılık görülmektedir. Örneğin iç cevizlerin ışık geçirmeyen vakumlu plastik torbalarla yapılması ve etiketlenmesi tüketiciler açısından çok önemlidir. Hasat ve hasat sonrasındaki dönemlerde işlemlerin doğru yapılması üretici için çok dikkat edilmesi gereken konuların biridir.

9.HASTALIK VE ZARARLILAR

9.1.Hastalıklar

9.1.1.Armillaria Kök Çürüklüğü

Meşe kök çürüklüğü veya mantar kök çürüklüğü olarak da bilinir. *Armillariamellea*isimli toprak kökenli bir fungus tarafından oluşturulur. Fungus ceviz ağaçlarının köklerini, kök boğazını ve gövdenin alt kısımlarında infeksiyon yapar. İlk simptomlar küçük klorotik yapraklar, genç yaprak dökümleri ve sürgün uçlarında geriye ölümlerdir. Fungusuninfeksiyon yaptığı kök sistemi ya da kök boğazı yönünde simptomlar görülür. Sonuç olarak fungus, ağacın tüm kök sitemini tahrip eder veya alt gövde çevresini bir kuşak gibi sararak ağaç ölümlerine neden olur



Mücadelesi: Armillaria ile infekteli topraklarda ceviz bahçeleri kurmadan önce koruyucu önlemler alınmalı, fungus infeksiyonuna dayanıklı anaçlar kullanılmalıdır. Dikimden önce pahalı ve zor bir uygulama olmasına karşın methylbromide ile toprak fumigasyonu yapılması ağaç ölümlerini büyük ölçüde azaltacaktır. Hastalıklı ağaçlar sökülüp, bütün bitki artıklarıyla birlikte araziden uzaklaştırılmalıdır. Hastalıklı ağaçlara yakın olan ve simptom göstermeyen ağaçların da infeksiyon taşıma ihtimali göz ardı edilmemelidir.

9.1.2.Kök Boğazı Tümörü (Agrobacterium tumefaciens)

Patojen bitki dokusuna yaralar vasıtasıyla girer ve kök boğazı çevresinde tümör oluşturur. Zaman içerisinde köklerde de tümör oluşumları gözlenir. Tümörlerin merkez kısımları ölür ve odun dokusunun çürümesine yol açan funguslar ve diğer patojenlerin bu noktada oluşan boşluklara yerleşmesine neden olur. Bulaşık genç ağaçların boyları kısa kalır, yaşlı ağaçlarda odun çürümeleri gözlenir.

Mücadelesi: Kök boğazı tümörüyle en iyi mücadele yöntemi fidanların sağlıklı damızlıkların bulunduğu fidanlıklardan temin edilmesi, taşınmaları, araziye dikilmesi ve bütün yetiştiricilik ömürleri boyunca yaralanmalardan kaçınılmasıdır. Patojenle biyolojik mücadele mümkündür. Dikimden önce, fidanların *Agrobacteriumradiobacter'in* K84 ırkıyla hazırlanmış süspansiyonlarına daldırılmasıyla başarılı sonuçlar alınmıştır.

9.1.3.Ceviz Yanıklığı (Xanthomonascampestris)

Patojen sadece Juglans cinsine ait bitki türlerinde infeksiyon yapar. Kışı uyur gözlerde geçirir, yağmur suları ve yağmurlama sulamayla yayılıp, infeksiyon yaparlar. Ağaçlar bütün büyüme mevsimi boyunca bakteri infeksiyonuna duyarlıdır. Genç sürgünler aktif olarak yeşil renkli ve sulu yapıda oldukları dönem boyunca etmen tarafından infekte edilebilir. Bakteri yaprağın bütün dokularına saldırır. Parankimada birkaç milimetrelik kahverengi-siyah lekeler oluşturur. Sayısız lekeler ve çizgi şeklindeki oluşumlar yaprak yüzeyini kaplayarak yaprak şekil bozukluklarına ve deformasyonlara neden olur. Meyveler de oluşumlarının başında, çiçek dönemlerinde oldukça duyarlıdır. Yüzeyde küçük, siyah renkli sulu lezyonlar gözlenir.

Mücadelesi: Hastalık etmeniyle mücadele, kışı uyur gözler içerisinde geçirdiği için oldukça zordur. Cevizlerin ilk oluşum dönemlerinde bakırlı preparatlarla koruyucu ilaçlamalar yapılır. Daha önce şiddetli enfeksiyonların görüldüğü ceviz bahçelerinde uygulamalar, kışın ıslak geçen günler göz önüne alınarak belli aralıklarla yapılmalıdır.

Hastalığa Karşı Ceviz Çeşitlerinin Duyarlılığı

Yapılan tarla gözlemlerine göre; birçok ticari ceviz çeşidinin hastalığa karşı duyarlı olduğu saptanmıştır. Chandler', 'Hartley', 'Lara', 'Mayette', 'Rendede', 'Serr', 'Vina' ve yerel Türk ceviz çeşidimiz olan 'Bilecik' in AN' a karşı son derece duyarlı olduğu saptanmıştır. Ceviz yetiştiriciliği yapılan bölgelerde 'Franquette', 'Payne', 'Pedro' ve 'Howard' çeşitlerinin ise hastalığa daha az duyarlı olduğu gözlenmiştir. Yerel Türk çeşitlerinden Yalova 1, Yalova 2, Yalova 4 ve ŞEBIN çeşitlerinin ise hastalığa karşı dayanıklı olduğu (çok az duyarlı) bildirilmektedir.



Resim; Ceviz dal yanıklığı



Şekil 2. Ağaç üzerinden toplanan meyvelerde AN' ın neden olduğu eksternalsimptomlar (A) Ağaç üzerinden toplanan meyvelerde AN' ın neden olduğu internalsimptomlar (B) Yere düşen meyvelerde gözlenen internalsimptomlar (C).



Resim:Bakteriyel yanıklık

9.1.4.Ceviz Antraknozu Hastalığı (Gnomonialeptostyla)

Hastalık belirtileri ceviz ağaçlarının yaprakçık, meyve, genç sürgün ve yaprak saplarında görülür. Hastalık, özellikle oransal nemin yüksek olduğu yerlerde ve her yükseltide görülür. Daha çok bir yaprak hastalığı olmasına karşın, yeşil meyve kabuğundan meyve içerisine de geçen hastalık meyvelerin zarar görmesine de neden olur. Hastalık, genç yaprakların yaprakçıkları yarı büyüklüğünü geçtikten sonra enfeksiyon yapmakta ve penetrasyon noktasının çevresinde renk açılmalarına neden olmaktadır. Daha sonra bu kısımlar kahverengine dönüşür. Hastalığın etkisiyle yaz ayı ortalarında erken yaprak dökümü başlar, yoğun olduğu yıllarda tüm yapraklar dökülebilir. Özellikle haziran-temmuz aylarındaki yağışlar ve bu dönemdeki gece-gündüz ısı farkı ile oluşan çiğ nedeniyle hastalık hızla yayılmakta ve belirtileri birden artmaktadır.

Mücadelesi: Enfeksiyon kaynağı olan yere dökülmüş yapraklar sonbaharda toplanıp yakılmalı veya toprağa gömülmelidir. Budama esnasında bulaşık dallar bahçeden uzaklaştırılmalıdır. Hastalık görülen bahçelerde, tomurcukların yeni patlamaya başladığı, yaprakların yeni oluştuğu dönemde birinci ilaçlama; yapraklarda yaprakçıkların yarı büyüklüğünü aldığı dönemde ikinci ilaçlama; meyvelerin fındık büyüklüğünü aldığı dönemde üçüncü ilaçlama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele: Maneb % 80 WP 100 lt suya 300gr



Resim; Meyvede antraknoz



Resim: Ceviz fidanında antraknoz

9.1.5Ceviz Yaprak Uyuzu(Gal Akarı); (Walnut Leaf Mite Ga)

Ceviz yaprak gal akarı yaprak dokusu içerisinde yaşar. Bulunduğu yerde yaprağın her iki tarafında kabaran gal oluşturur. Kahverengileşir ve siyaha dönüşür. Yoğun bulaşmalarda meyvenin şekli bozulur ve olgunlaşmadan dökülür.

Mücadelesi: kükürt (%80, WP) 500g/100 litre su veya Thiodan 150 ml/100litre karıştırılarak uygulanır.



Resim: Yaprak uyuzu arazı

9.1.6.Ceviz Bakteriyel Yanıklığı (Xanthomonas arboricola)

Hastalık Belirtisi:

• Hastalığın ilk belirtileri yapraklarda görülür. Hastalık yaprağın tümüne sarar. kahverengi-siyah lekeler oluşur. Bu lekeler küçük bir nokta boyutundan damarlarla sınırlı 2-3 mm'lik köşeli lekelere dönüşür. Sayısız lekeler ve çizgi şeklindeki oluşumlar yaprak yüzeyini tamamen kaplayarak yaprakta şekil bozukluklarına neden olur.

• Genç sürgünler hastalıktan daha çok etkilenir. Bazen sürgün ucunda ölüm meydana gelir. Ancak genelde sürgün boyunca farklı büyüklükte, sürgünü sarabilen yaralar oluşur. Sürgünü saran bu yaralar yüzeysel olurlar veya öze kadar ulaşarak kanser oluştururlar. Nemli havalarda kanserlerden çıplak gözle görülmeyen, bakteriyel akıntı çıkmaktadır. Özellikle erken ilkbahar donlarından sonra yeşil sürgün ve tomurcuklarda yanıklık belirtisi çok karakteristiktir. Ceviz henüz fidan döneminde hastalığa yakalanırsa bütünüyle kuruyup ölebilir. Daha yaşlı ağaçlarda ise hastalık genç sürgünlerde kurumalara neden olur.

• Hastalıklı bitkide çiçekler kararır ve kurur.

Meyveler ise oluşumlarının başında, oldukça duyarlıdır. Meyve yüzeyinde küçük, başlangıçta yağ yeşili, daha sonra siyahlaşan ve hafif çökük lekeler görü- lür. Zamanla bu lekeler yaygınlaşarak çürüklere neden olurlar. Meyvedeki lekeler çoğu kez kabukla sınırlı kalmaz, cevizin iç kısımlarına da yayılır. Cevizin rengi değişerek tadı acılaşır. Meyveler küçükken hastalık görülürse önemli oranda meyve dökümü olur. • Ülkemizde özellikle Marmara bölgesinde ceviz yetiştirilen alanlarda görülmektedir.



Hastalığın Görüldüğü Bitkiler: • Ceviz

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler • Hastalıklı sürgün ve dallar kesilerek imha edilmelidir. • Erken dönemde dökülen hastalıklı meyveler toplanarak imha edilmelidir. • Yaprak ve toprak analizleri sonuçlarına göre gübreleme yapılmalı, fazla azotlu gübrelemeden kaçınılmalıdır. • Hava sirkülâsyonunu sağlayacak şekilde budama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele: • İlk ilaçlamalara yaprak tomurcukları- nın patlama döneminde başlanır ve kullanılan ilacın etki süresi göz önünde bulundurularak hastalık koşulları ortadan kalkıncaya kadar devam edilir.

9.2.CEVİZ ZARARLILARI

9.2.1.Elma İçkurdu (*Cydiapomonella*L.)

Ergini bir kelebek olup, kelebekler gri renkli ve ortalama 10 mm uzunluğundadır. Kelebeklerin her iki kanat ucunda yer alan üçgen şeklindeki koyu leke karakteristiktir. Tırtılları yumurtadan ilk çıktığında 1 mm boyunda, gelişmesini tamamlayan olgun larvalar 15-20 mm boyunda ve beyazımsı pembe renklidir.

Elma içkurdu kışı ağaç gövdelerinde çatlamış kabuklar arasında olgun larva döneminde geçirir. İlkbaharda ergin çıkışları çevre koşullarına bağlı olarak nisan sonu mayıs başında görülür ve yaklaşık bir aylık bir periyoda yayılır. Yumurtalar yapraklara ve meyvelere iki gün 15 teker teker bırakılır. Yumurtadan çıkan tırtıllar 4- 8 saat içerisinde meyvelere giriş yapar ve meyve içerisinde beslenir. Larva süresi 30- 40 gün sürer ve zararlı yılda 2-3 döl verir. Elma içkurdu cevizin en önemli zararlılarından birisidir. Zararı doğrudan meyvededir ve meyve içerisine giren tırtıllar ceviz içlerini tahrip ederek kalitenin ve erken dökümler sebebiyle verimin düşmesine neden olurlar.



Resim: Ceviz iç kurdu

Mücadelesi: Elma içkurdu mücadelesinde kültürel önlem olarak yere dökülen kurtlu meyveler toplanıp derince toprağa gömülmeli, ceviz ağaçlarının kalın dal ve gövdelerine haziran ayı başında oluklu mukavvadan tuzak bantlar sarılarak bunlara gelen larvalar yapılacak kontrollerde imha edilmelidir. Yeni oluşturulacak bahçelerde dayanıklı çeşitler tercih edilmelidir. Zararı doğrudan meyvede olması nedeniyle mücadele eşiği düşük olan zararlının etkili doğal düşmanları bulunmakla birlikte, genelde ilaçlı mücadele gerekmektedir. İlaçlı mücadelesinde ise ilaçlama zamanının tespiti önemlidir. Yumurtadan çıkan larvaların meyveye girmeden ilaçla buluşturulması gerekmektedir. Mücadele zamanının belirlenmesinde zararlının ilk ergin çıkışları izlenmekte, bu amaçla eşeysel çekici tuzaklar ve etkili sıcaklık toplamlarından yararlanılmaktadır. Tahmin uyarı yöntemi adı verilen bu yöntemin uygulanamaması durumunda ceviz ağaçlarının fenolojisinden yararlanılmalı ve ceviz meyveleri fındık büyüklüğüne (1.0-1.5 cm çapında) ulaştığında ilaç uygulanmasına başlanmalı ve kullanılan ilacın etki süresine bağlı olarak ikişer hafta arayla üç ilaçlama yapılmalıdır.

9.2.2.Ceviz Yeşil Kabuk Sineği (Rhagoletiscompleta)

Ceviz Yeşil Kabuk Sineği ergini sarımsı kahverengindedir. Kışı toprakta pupa olarak geçirir ve ergin uçuşları temmuz ayı başında başlar eylül ayı başlarına kadar devam eder. Yumurtalarını gruplar halinde bırakırlar ve yumurtalar ortalama beş günde açılır. Yumurtadan çıkan larvalar yeşil kabuk içerisinde beslenerek kabuk dokusuna zarar verir. Larva süresi çevre koşullarına bağlı olarak 3-5 hafta sürer. İleriki aşamalarda sert kabuğun görünüşünü bozdukları gibi meyve içine de zarar verebilirler. Zararlı yılda bir döl verir.



9.2.3.Yaprakbitleri (Choromaphisjuglandicola)

Ergin bireyler sarı renkli ve 1.5-2.0 mm boyundadır. Cevizde zararlı olan her iki yaprakbiti türünün yaşam çemberi birbirine benzer olup kanatlı ve kanatsız ergin bireylere rastlanabilir. Kışı yumurta halinde geçirirler ve ilkbaharda yumurtalardan çıkan bireylerin tamamı dişi bireylerden oluşur ve yaz boyunca döllemsiz olarak canlı yavru doğurmak suretiyle çoğalırlar. Günlük ışıklanma süresi, sıcaklık, besin durumu gibi faktörlere bağlı olarak sonbaharda yumurta bırakacak bireyler oluşur ve kış yumurtaları bırakılır. Çevre koşullarına bağlı olarak bir yılda çok sayıda döl verirler. Yapraklarda bitki özsuyu ile beslenen yaprakbitleri ağaç gelişmesini yavaşlatarak kalite ve verimi olumsuz etkiler. Yaprakbiti yoğunluğunun ilkbaharda yükselmesi durumunda meyve iriliğinde bir düşüş görülürken, yaz aylarında yüksek yaprakbiti yoğunluğu meyve içlerinin buruşmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda salgıladıkları tatlımsı madde nedeniyle fumajin oluşumuna neden olurlar.



Mücadelesi: Yaprakbitinin çok sayıda doğal düşmanı bulunmakta ve bunlar zararlıyı genelde baskı altına alabilmektedir. Zararlıya karşı ilaçlı mücadeleye karar verirken yararlı türlerin yoğunluğu dikkate alınmalıdır.

9.2.4.Avrupa Kırmızı Örümceği (Panonychusulmi)

Avrupa kırmızı örümceğinin ergin dişi bireyleri koyu kırmızı renkli, ortalama 0.8 mm boyunda, yumurtaları kiremit kırmızısı renkte, soğan biçiminde ve üzerinde bir sapçık bulunur. Kışı yumurta döneminde ağaçların dal ve dalcıklarında geçirir. İlkbaharda yumurtadan çıkan larvalar taze sürgünlere geçerek yaprakların bitki özsuyunu emmek suretiyle beslenmeye başlar. Ergin hale geldikten sonra yumurtalarını yaprakların alt yüzeylerine bırakırlar. Beslenme yerlerinde ağ oluşturmazlar. Bir yıldaki döl sayısı 8- 9'u bulur.

Mücadelesi: Avrupa kırmızı örümceğine karşı ilaçlı mücadeleye karar vermeden önce doğal düşmanlarının yoğunluğu dikkate alınmalıdır. İlaçlı mücadelesinde ise yoğunluğu yaprakçık başına 3- 5 bireyi geçtiğinde uygun bir akarisit ile uygulama yapılmalıdır.

9.2.5. İki Noktalı Kırmızı Örümcek (Tetranychusurticae)

İki noktalı kırmızı örümcek erginlerinde renk yeşilimsi veya kahverengimsi yeşildir. Yumurtaları açık sarı renkte, şeffaf ve yuvarlaktır. Kışı ergin dişi dönemde ağaçların gövdelerinde ağaç kabuklarının altında, yere dökülmüş yaprak kalıntıları arasında geçirir ve ilkbaharda mart ayından itibaren kışlak yerlerinden çıkarlar. Yaprakların alt yüzeyinde bitki özsuyunu emmek suretiyle beslenir ve ağacın zayıflamasına neden olur. Beslenme yerinde yoğun bir şekilde ağ örer. Çevre koşullarına bağlı olarak yılda 10- 15 döl verebilir.

Mücadelesi: Diğer zararlılara karşı gereksiz ilaç uygulamalarından kaçınılmalıdır. Yoğunluğu yaprakçık başına 3-5 bireyi geçtiğinde uygun bir akarisit ile uygulama gerekebilir**.**

9.2.6. Kabuklubit ve Koşniller

Cevizlerde zararlı olan kabuklubit ve koşnil türleri, San josekabuklubiti (*Quadraspidiotusperniciosus*) ve Kahverengi koşnil (*Parthenolecaniumcorni*)'dir.

San josekabuklubitinin ergin dişilerinin kabukları esmer renkli ve 1.7- 2.0 mm çapındadır. Zararlının bulunduğu dalın kabuğundan boyuna bir kesit alındığında kan kırmızısı emgi lekeleri ortaya çıkar. Kışı birinci dönem larva halinde geçirir ve yılda üç döl verir. Ağaçların gövde, dal, yaprakçık, sürgün, tomurcuk ve meyvelerinde bitki özsuyunu emmek suretiyle zararlı olur. Emgi esnasında toksik madde salgılar ve ağacın zayıflamasına neden olur. Mücadelesinde, budama esnasında zararlı ile bulaşık olan dallar kesilerek bahçeden uzaklaştırılmalı, bahçe kurulurken temiz fidan kullanılmalıdır. Zararlıya karşı gerekmesi durumunda kış mücadelesi yapılabileceği gibi, erken ilkbaharda ve yaz aylarında da larva döneminde ilaçlamalar yapılabilir.

Kahverengi koşnil ergin dişilerinin kabuk çapı 3.5 mm kadardır ve kahve renklidir. Kışı ağaçların genç dal ve sürgünlerinde ikinci dönem larva halinde geçirir. Yılda bir döl veren zararlı yaprakçık, dal ve sürgünlerde bitki özsuyunu emmek suretiyle zararlı olur. Aynı zamanda salgıladığı tatlımsı madde nedeniyle fumajin oluşumuna neden olur. Gerek bitki özsuyunu emmesi gerekse fumajin oluşturması nedeniyle ağaçların sürgün ve dalları gelişemez, yapraklar dökülür ve ağacı zayıflatarak verimi olumsuz yönde etkiler. Mücadelesinde koşnil ile bulaşık dallar budama esnasında bahçeden uzaklaştırılmalıdır. Yoğun olarak bulunan bahçelerde yumurtalarının yarıdan fazlasının açıldığı dönemde larvalarına karşı ilaç uygulaması yapılmalıdır.



Resim: Kahverengi koşnil



Resim: Pamuklu Bit

<u>Kaynaklar</u>

http://www.gencziraat.com/Bahce-Bitkileri/Ceviz-Yetistiriciligi-6.html

http://www.tarimsal.com/ceviz.htm
http://www.tarim.gov.tr/uretim/Bitkisel_Uretim,Ceviz_Yetistiriciligi.html
Betül Fidancılık
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ceviz Hastalık Zararlılar ile Mücadele kitabı
http://marronebioinnovations.com/pdf...nut_blight.pdf
http://walnutresearch.ucdavis.edu/2009/2009_241.pdf
http://walnutresearch.ucdavis.edu/2010/2010_195.pdf