

CEVİZ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE GÜBRELEME

Son yıllarda ülkemizin her bölgesinde geniş çaplı ceviz bahçesi kurulmaya başlanmıştır. Ceviz ağaçlarının diğer meyve ağaçlarına oranla daha uzun ömürlü olması nedeniyle ceviz bahçesi tesis etmeden önce aşağıda belirtilen hususları göz önünde bulundurmak gerekir.

- İlkbaharın geç ve sonbaharın erken don durumu incelenmelidir.
- Meyve tutum döneminde +40 C⁰'nin üzerinde sıcaklık ve aşırı güneşlenme meyvenin yeşil kabuğunda yanıklık (kahverengileşme) ve meyve içinde kabuk rengi koyulaşması yapabilir.
- Yapraklarını döktükten sonra dinlenme döneminde aşırı soğukların (-20C⁰) olup olmadığı dikkate alınmalıdır.

Bu konuları bir uzmana danışarak uygun çeşit belirlenmesi gerekir.

İnsan beslenmesinde önemli bir yeri olan ceviz meyvesi, yağ ve vitaminler bakımından çok zengindir. Ceviz ağacının yeşil yaprakları ve meyvesinin yeşil kabuğu tanen ve boya sanayiinde, ağaçların gövde ve dalları ise mobilya sanayiinde kullanılır. Tablo 1'de 100 g (yenen kısım) meyvenin ve kimyasal yapısı verilmiştir.

Tablo 1 – Ceviz meyvesinin yapısı

Mineral maddeler	g/100 g (yenen kısım)	Kimyasal yapısı	g/100 g (yenen kısım)
Azot (N)	2.8	Su	2.8
Fosfor (P ₂ O ₅)	0.9	Protein	14.7
Potasyum (K ₂ O)	0.5	Yağ	68.5
Kalsiyum (Ca) mg	94.0	Toplam şeker	2.6
Magnezyum (Mg) mg	160.0	Selüloz	1.1
Sodyum (Na) mg	7.0	Nişasta	0.7
Kükürt (S) mg	14.0	B ₁ -B ₂ -B ₆ vitamin mg	1.2
Demir (Fe) mg	2.9	E vitamini mg	3.9
Mangan (Mn) mg	3.4	Enerji (k.cal)	688
Çinko (Zn) mg	2.7	-	-

Ceviz ağaçlarının toprak istekleri:

Uzun ömürlü ve çok büyük boylu ağaç yapısına sahip olması nedeniyle kazık kökleri 2.5-3 m kadar derinliğe inebilmektedir. Hafif bünyeli, milli tın, kumlu tın ve tın bünyeye sahip

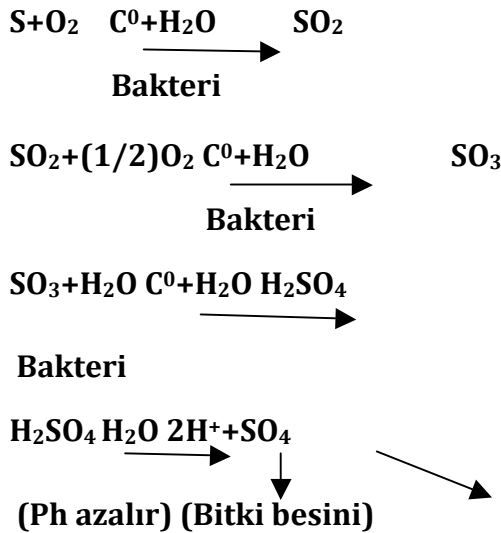
allüvial ve derin yapılı toprakları sever. Taban suyunun yüksek olmaması gerekir. Suyu ve yağışı seven bitki olması sebebi ile toprağın su tutma kapasitesi iyi olmalıdır. Organik maddece zengin, az kireçli ve toprağın Ph değeri hafif asit ve nötr (6.0-7.5) karakterde olmalıdır. Çok kireçli ve yüksek Ph değerli (8'den fazla) topraklarda tesis edilen ceviz bahçelerinde ağaçların genç yapraklarında genellikle demir ve çinko noksanlığı görülür.

Ceviz bahçesi tesisinde gübreleme:

Ceviz bahçesi tesis edeceğiniz arazinin büyüklüğüne ve her tarafının aynı olup olmamasına göre her 30-40 dekarlık alan için ceviz ağacının ilk 5-7 yıl içinde köklerinin inebileceği derinlik dikkate alınarak 1.5 m derinliğe kadar (toprak yapısının değişim derinliklerine göre) toprağın farklı katmanlarından profil örneği alınarak analiz yaptırılmalıdır. Bunun nedeni, ceviz ağacı tam verim çağına gelince alt katmanlardaki toprak özelliklerinin belirlenmesi ve tesis gübrenlenmesini doğru yapmak içindir. Tesis gübrelemesi, fidan dikimi yapılmadan tüm alana veya dikim çukurlarına yapılan gübrelemedir.

Toprak analiz sonuçlarına göre toprak Ph değeri 8'in üzerinde ise fidan dikim çukurları açılmadan tüm alana elementel toz kükürt uygulamak suretiyle toprak Ph değerinin 7.5 veya biraz daha aşağısına (7.0) indirilmesi, topraktaki ve toprağa verilen besin elementlerinin yararlılığı bakımından önemlidir.

Toprağa uygulanacak toz kükürt, iyi yanmış hayvan gübresi ile (besi hayvanı ve tavuk gübresi ile keçi gübresi hariç) karıştırılarak uygulanırsa etkisi daha iyi ve daha kısa sürede görülür. Uygun kükürt toprağın mümkünse 20-30 cm derinliğine aynı gün karıştırılmalıdır. Bu yapılmaz ise fidan dikim çukurlarına bir yemek kaşığı uygulama yapılmalıdır. Kükürt uygulamasının toprak içinde kükürt bakterilerinin enzimatik reaksiyonu sonucunda toprakta oluşan hidrojen (H)⁺ iyonu toprak Ph değerini azaltır (hidrojen iyonu topraktan bitki tarafından alınmaz). Toprakta meydana gelen sülfat (SO₄) ise bitki besini olarak kükürdün topraktan alınış formudur. Bir kısmı bitki tarafından alınır, bir kısmı ise (-) elektrik yüküne sahip olduğu için toprağın derinliklerine doğru yıkanır.





TOROS TARIM

Toprağa uygulanacak element kükürt miktarı, toprağın bünyesine (hafif-orta-ağır) ve PH değeri azaltılacak toprak derinliğine göre değişmektedir. Derin kök yapısına sahip ceviz ağaçları için toprağın PH değerini bir birim azaltmak (örnek olarak 8.5 PH'yı 7.5'e düşürmek) için hafif bünyeli (milli tın- kumlu tın) topraklar için dekara 70-80 kg, orta bünyeli (tın-killi tın) topraklar için ise dekara 90-100 kg uygulamak gerekir. Kükürt uygulaması fidan dikiminden sonra, sulama suyunun kalitesine bağlı olarak gerekirse 8-10 yılda bir tekrarlanabilir.

Toprak analiz sonuçlarına göre ve ceviz ağaçları hafif bünyeli allüvial topraklarda iyi geliştiği için topraklar genellikle potasyum, magnezyum, fosfor bakımından fakirdir. Fosfor ve potasyum ihtiva eden gübreler yağış ve sulama suyu ile fazla derinlere inmediği ve toprakta yetersiz oldukları için, fidanlar verime yatıncaya kadar (çeşitlere göre 3-7 yıl) ihtiyacını karşılamak ve topraktaki besin elementlerini dengeye getirmek için tesis gübrelemesi tabloda verilen miktarlarda tüm alana (fidan dikiminden önce) uygulanır. Ülkemiz toprakları genellikle çinko bakımından noksan olduğu için tesis gübrelemesinde çinkolu gübre kullanılmalıdır. Bu yapılmaz ise fidan dikim çukurlarına gübre verilmelidir. Tesis gübrelemesinde bir dekara verilecek gübre miktarları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2 -Tesis Gübrelemesi (gübre kg/dekar)

GÜBRELER	TOPRAK KİRECİ		
	AZ	ORTA	ÇOK
Triple Süper Fosfat	20-25	30-35	40-50
veya DAP	20-25	30-35	40-50
	TOPRAK BÜNYESİ		
	HAFİF	ORTA	AĞIR
Potasyum sülfat	30-40	20-30	-
Magnezyum Sülfat	20-25	10-15	-
Çinko Sülfat	2.5-3.0	2.0-2.5	1.5-2.0

Geniş aralıklarla dikimi yapılan ceviz bahçesinin tüm alanında tesis gübrelemesi yapılamaz ise 60x60 cm derinlik ve genişlikte açılan dikim çukurlarının dip kısmına konulacak toprağa fidan başına bir su bardağı kadar (125-150 g) Triple Süper Fosfat veya DAP, aynı miktarda Potasyum Sülfat, bir fincan (50-60 g) Magnezyum Sülfat ve bir tatlı kaşığı (2-3 g)



TOROS TARIM

Çinko sülfat karıştırılır ve bu gübreli toprağın üzerine fidan dikimi yapılır. Fidan dikimleri yapıldıktan sonra sulama yöntemlerine göre (anak-damla) fidanlar verim çağına gelinceye kadar fidan gübreleme programı uygulanır.

Yeşil Gübreleme:

Ceviz tesisi yapılacak araziler genellikle organik madde bakımından fakirdir. Toprağın organik madde miktarını hayvan gübreleri ile yükseltmek hem pahalı gelmekte hem de iyi yanmamış gübre kullanılması durumunda toprağa yabancı otlar ve varsa bazı toprak hastalıkları ve zararlılar bulaşmaktadır. Bunun yerine, sıra arası geniş dikim olan ceviz ağaçlarının arasında ara tarım (kısa dönemli sebze vb.) yapılmayacak ise ceviz fidanları tam verime yatıncaya kadar (sonbahar başlangıcından ilkbahar dneimine kadar) fiğ-korunga gibi yeşil gübre bitkisi yetiştirilerek, bu bitkilerin çiçeklenme dönemi ortasında bitkiler toprağa karıştırılarak yeşil gübreleme yapılır. Yeşil gübre bitkilerinin kök sistemleri toprağın derinliklerindeki besin maddelerini sap ve yapraklarına getirdiğinden, toprağa karıştırıldığında toprağın üst katmanları da besin maddelerince zenginleştirilmiş olur. Yeşil gübre bitkileri havanın azotundan istifade ettiği için toprak azot bakımından zenginleşir. Ayrıca yeşil gübrelerin topraktaki mikroorganizmalarca parçalanması sonucu toprak organik madde ve humus (hümik ve fuvik asit) yönünden zenginleşmiş olur. Yeşil gübre bitkisi yetiştirmekle sıra aralarında yabancı ot çıkışı olmayacağı için, yabancı ot mücadelesine gerek kalmayabilir. Bu şekilde yapılacak yeşil gübreleme ile her yıl toprağa havanın gübresi uygulamasına kalmayacaktır.

Fidan Gübrelemesi:

Ceviz çeşitlerine göre, ceviz fidanları 3-7 yaşa gelince verime yatarlar. Bu dönem içinde fidanların kuvvetli bir kök yapısına kavuşmasını ve toprak üstü kısmının sağlıklı gelişmesini sağlayacak şekilde gübreleme yapmak gerekir. Gerek fidan ağı ve gerekse tam verim çağındaki cevizlerde genel olarak iki ayrı dönemde gübreleme yapılır. İlk gübreleme, ilkbahar başlangıcında sürgünlerde göz kabarmasından 2-3 hafta önce yapılır. Bu gübrelemeye taban ve toprak altı gübrelemesi denir. Fidanların ta izdüşümüne veya sulama yöntemi damla ise damla borularının geçtiği kısma geniş bant (60-70 cm) halinde verilen gübreler kökleri kesmeyecek derinliğe karıştırılır. Çanak tava usulü sulamada gübreler ana gövdeden uzağa (sulama çanağının kıyısına yapılan kısımlara) verilmelidir. Taban gübrelemede toprak analiz sonucuna göre fosfor ve potasyumun tamamı, azotun ise yarı kadarı verilir. Azotun geriye kalan kısmı sulama öncesi 1-2 defada (meyve tutumu- meyve irileşmesinde) uygulanır ve sulanır. Damla sulama ile gübrelemede ise, taban gübre uygulama döneminde fosforlu gübrenin %60-70'i, potasyumlu gübrelerin %50'si ve azotlu gübrenin %30'u uygulanır. Gübrelerin kalan kısmı damla sistemine uygun gübrelerle sulama programına uygun olarak her sulamada uygulanır. Çanak (tava) usulü sulamada fidan yaşına göre verilecek gübre miktarları Tablo 3'te verilmiştir. Ceviz ağaçları tuzluluğa hassas oldukları için yapısında klor (CL) kullanılmamalıdır. Bunun yerine potasyum sülfatlı gübreler veya **Toros Tarım'ın Gold 15-15-15 veya Süper Gold 10-20-20+Zn gübreleri** (potasyum sülfattan yapılmıştır)

kullanılmalıdır. Diğer üç besindeki kompoze gübrelerin yapısındaki potasyum, potasyum klorürden yapılmıştır. Toprak analizi var ise toprak analizine göre gübre kullanınız.

Tablo 3 - Ceviz fidanlarına verilecek gübre miktarları

Gelişme dönemi	Gübre cinsi	Fidan yaşı - gr gübre /fidan dikim				
		1	2	3	4	5-6
Taban gübre (Göz kabarma öncesi)	Gold 15-15-15	400-	800-	1000-	1000-	1200
	Veya 10-20-20+Zn	350	600	800	800	100
Püskül dökümü	Amonyum sülfat	100	200	200	200	300
Meyve tutumu- Meyve irileşme	%26 N CAN	-	-	100	200	200

Damla sulama sistemi ile ceviz fidanlarında gübreleme programı Tablo 4'te verilmiştir. Toprak analizi var ise, toprak analizine göre gübre kullanınız.

Taban Gübreleme: Dekara 10 kg Gold 15-15-15 veya 8 kg Süper Gold 10-20-20+Zn gübresi dekardaki ağaç adedine bölünerek damla borularının geçtiği kısma verilir ve toprağa karıştırılır. Bir yaş için verilmiş olan gübre miktarı, fidanlar tam verime yatıncaya kadar her yıl %15 artırılarak uygulanır.

Tablo 4 - Damla sulama ile gübreleme

GELİŞME DÖNEMİ	Kg gübre / dekar/ay				
	25-5-5*	MAP	KNO ₃	ÇİNKO SÜLFAT (GR)	MKP **
NİSAN	-	0.5	0.5	50	-
MAYIS	1.5	1.5	1.0	100	-
HAZİRAN	2.5	1.0	1.5	100	-
TEMMUZ	2.0	0.5	1.5	50	-
AĞUSTOS	1.0	-	1.0	-	-
EYLÜL	-	-	-	-	3



* %33 N Amonyum Nitrat kullanımı yasak olduğu için yerine kullanılabilen nitratlı gübre
** Kışa dayanıklılığı artırmak için %52 P₂O₅+%34 K₂O besin maddesi bulunan MKP gübresi.

NOT: Aylık gübre miktarı o ay içinde yapılacak sulama adedine bölünerek uygulanır. Fidanlar verime yatıncaya kadar gübre miktarları her yıl %15 kadar artırılarak uygulanır.

NOT: Yağışlar başlamış ise sulama yapılmayacağı için o ay için verilen gübreyi kullanmayınız.

İkinci Öneri (1-2 yaş fidan için)

Tablo 5 - Damla sulama ile gübreleme

GELİŞME DÖNEM	GÜBRE CİNSİ	Kg GÜBRE /DEKAR/AY
NİSAN	15-30-15+TE	1.0
MAYIS	15-30-15+TE	2.0
HAZİRAN	18-18-18+TE	2.0
TEMMUZ	18-18-18+TE	3.0
AĞUSTOS	16-6-31+2MgO+TE	2.0
EYLÜL	MKP*	3.0

* Kışa dayanıklılığı artırmak için önerilmiştir.

NOT: Aylık gübre miktarı o ay içinde yapılacak sulama adedine bölünerek uygulanır. Fidanlar verime yatıncaya kadar gübre miktarları her yıl %15 kadar artırılarak uygulanır.

NOT: Yağışlar başlamış ise sulama yapılmayacağı için o ay için verilen gübreyi kullanmayınız.

Tam Verime Yatmış Ceviz Ağaçlarında Gübreleme:

Taban ve üst gübreleme zamanları ve şekilleri fidan gübreleme kısmında verildiği gibi yapılır. Sulama yöntemine göre gübre kullanılmalıdır. Toprağın hafif, orta ve ağır bünyeli oluşuna göre taban gübrelerini kökleri kesmeyecek derinliğe ve ağacın gövdesinden uzağa karıştırınız. Üst gübrelemeyi yağış öncesine denk getiriniz. Toprak analizine ve ağaç başına alınabilecek ürün miktarına göre gübre kullanınız. Tuzluluğu sevmeyen ceviz ağaçlarında içinde klor bulunan potasyumlu gübre veya kompoze kullanmayınız. Cevizin yenen kısmında % yağ, % protein ve aroma artışı için potasyum sülfatlı taban gübreleri tercih ediniz. **Toros Tarım'ın Gold 15-15-15 veya Süper Gold 10-20-20+Zn gübrelerini tercih ediniz.**

Tablo 6 - Çanak (Tava) usulü ile gübreleme

GELİŞME DÖNEMİ	GÜBRE CİNSİ	VERİM kg/ağaç, gr/gübre/ağaç			
		10-20	20-40	40-60	60++
TABAN GÜBRE (GÖZ KABARMASI ÖNCESİ)	10-20-20	1.2-1.5	1.8-2.0	2.5-2.8	3.0-3.3
	VEYA 15-15-15	1.5-2.0	2.5-3.0	3.5-4.0	4.0-4.5
PÜSKÜL DÖNEMİ	AMONYUM SÜLFAT	600	800	1000	1200
MEYVE TUTUM- MEYVE İRİLEŞME	%26 N CAN	400	500	600	800

Damla sulama ile verime yatmış ağaçlarda gübreleme Tablo 7 ve Tablo 8’de verilmiştir. Bu tablodaki öneriler ağaç başına ortalama 50 kg verim veren ağaçlar için yapılmıştır. Alınabilecek her 10 kg az veya fazla verim için gübre miktarlarını %15-20 oranında azaltarak veya artırarak uygulayınız. Toprak analizi var ise toprak analizine göre gübre kullanınız.

Birinci Öneri

Taban Gübre: Göz kabarmasından 2-3 hafta önce damla borularının geçtiği kısma ağaç başına 2.0-2.5 kg Gold 15-15-15 veya 1.5-2.0 kg 10-20-20+Zn veriniz.

CEVİZ BAHÇELERİNDE ÇOK SIK GÖRÜLEN ELEMENT NOKSANLIKLARI

Demir Noksanlığı:

Ceviz ağacının yapraklarında en çok demir (Fe) noksanlığı görülür. Demir noksanlığı sürgünlerin ucundaki yapraklardan başlar ve sürgün dibindeki yapraklara doğru azalarak ilerler. Demir noksanlığı yaprağın uç kısmından başlar ve damar aralarında yaprak ayası



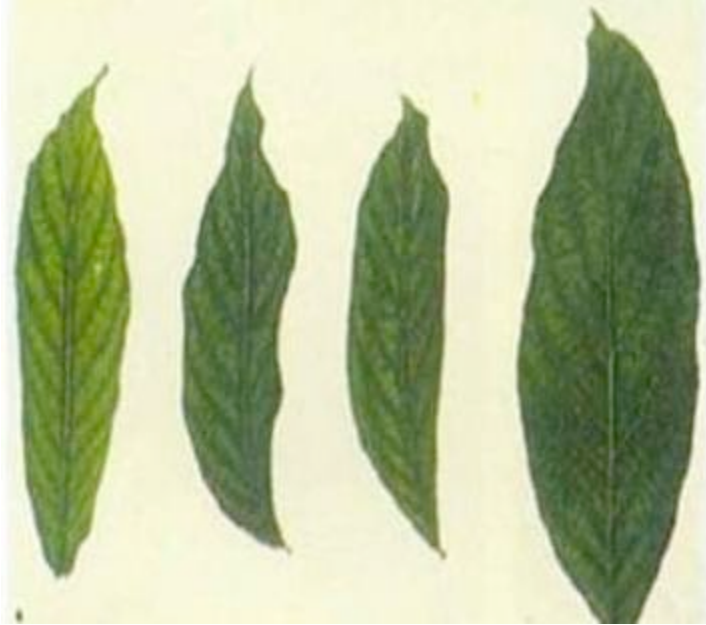
TOROS TARIM

içinde yaprak sapına doğru önce açık yeşil, sonra yeşilimsi sarı ve en ileri noksanlıkla sarı renk meydana gelir. Demir noksanlığının ilk başlangıcında damarlar yeşil kalır, aşırı demir noksanlığında damarlarda sararır. Demir noksanlığının görülmesinin başlıca sebebi toprağın çok kireçli ve toprak Ph değerinin yüksek olmasıdır. Diğer bir sebebi ise taban suyunun yüksek olmasındandır. Taban suyu yüksekliği azaltılırsa toprak havalanması iyi olur ve sararma kaybolur. Ph yüksek ise azaltılması gerekir. Topraktan demir uygulamasında %6 Fe ihtiva eden FeEDDHA'dan dekara 1 kg yeterlidir. Ancak uygulama zorluğu nedeni ile %13 Fe ihtiva eden FeEDTA'dan 100 litre suda 150 gr eriterek yapraktan uygulama yapılabilir.

Çinko Noksanlığı:

Çinko noksanlığı sürgünlerin uç kısmındaki yaprakların normal iriliğine oranla daha küçük olması ile anlaşılır. Aynı zamanda noksanlık görülen sürgünlerde boğum araları daraldığı için bu küçük yapraklar daha sık (rozet gibi) olur. Bunun yanında küçülmüş yaprakların damar aralarında toplu iğne başı gibi küçük açık sarı nokta halinde lekeler meydana gelir. Düzeltilmesi için tabandan çinkolu kompoze gübre ve 100 litre suda 150 gr %14 çinko ihtiva eden ZnED TA ile yapraktan gübreleme yapılabilir.

Şekil 1- Cevizde çinko noksanlığı



Şekil 2 - Demir noksanlığı



Demir noksanlığı



Magnezyum noksanlığı



TOROS TARIM



Bor noksanlığı