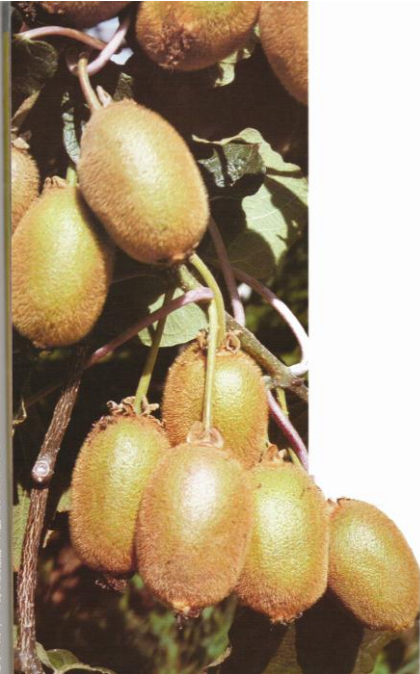


KİVİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

GİRİŞ

Kivi, Güney-Doğu Asya'nın yerli bir bitkisidir. Orman altlarında doğal olarak yetişen bu bitki, kışın yaprağını döken, meyveli asma formunda kuvvetli ve sarılıcı olarak gelişmektedir. Tümü Güney-Doğu Asya orijinli olmak üzere 50 dolayında türü vardır. Bu yüzyılın başlarına kadar doğal yetişme alanı olan Çin'in dışında pek bilinmeyen kivi meyvesi, 1930'lu yıllardan itibaren Yeni Zelanda, 1970'li yıllardan itibaren ise dünyanın farklı bölgelerinde kültürel olarak yetiştirilmeye başlanmıştır. Meyveleri için üretilen türlerin en kalitelisi *Actinidia chinensis* türü olup Kivi adıyla bilinmektedir. Yaklaşık bir tavuk yumurtası iriliğinde (80–100 g) ve kabuğu kahverengi tüylerle kaplı olan kivi meyvesi, kaba dış görünümü ile meyve içinin güzelliğini yansıtmamaktadır. Ferahlatıcı ve hoş bir tada sahip olan meyve, taze tüketilebildiği gibi, meyve salataları ve tatlılarda, özellikle yaş pastalarda tüketilmektedir. Yüksek oranda C vitamini içermesi, proteinler ve minerallerce zengin olması nedeniyle kivi kısa sürede insanlar tarafından sevilmiş ve dünyadaki üretimi hızla artmıştır.



Karadeniz sahili dışında üretim yönünden önemli potansiyele sahip diğer bir bölge de Marmara Bölgesidir. Büyük tüketim merkezlerinin yakın oluşu, soğuk hava depolarının bulunuşu bu yörede üretimin büyük ölçüde artmasını teşvik etmektedir. Ege ve Akdeniz Bölgelerinde denizden 200–500 metre yüksek nemli vadi içlerinde kivi üretimi yapılabilmektedir.

BITKİ ÖZELLİKLERİ:

Kivi bitkileri sarılıcı-tırmanıcı bitkilerdir. Kök yüzlek ve saçak kök yapısındadır. Çoğunlukla toprağın 0–40 cm derinliğinde bulunur. Ancak uygun koşullarda 1–1,5 m derine gidebilir. Kılcal kökler hızlı gelişir ve yenilenir.

Gövde, sarılıcı asma gövdesidir. Gövde kendi ağırlığını taşıyamaz. Bu yüzden dikimden itibaren herkele desteklenmelidir. Şekil budaması ile dik ve düzgün gövde oluşturulması önemlidir. Gövde derin kış soğuklarından (-13 °C daha aşağı) zararlanır ve çatlar.

Sürgünler, 1 yaşlı çubukların gözlerinden sürerler. Sürgün ucu kırmızı tüylüdür. Sürgünler çok kuvvetli büyürler. Yaz ortasına kadar 2–3 m uzunluğa ulaşırlar. Çiçeklenmeye kadar körpe ve gevşek olan sürgünler rüzgarla dipten kırılırlar. Büyümesi yavaşlayan sürgünlerin uçları herhangi bir desteğe veya kendilerine tutulur ve kıvrılırlar.

Bir bitkide yüzlerce çiçek bulunur. Tek tek veya 3'lü gruplar halinde oluşurlar. Erkek ve dişi çiçekler ayrı bitkilerde bulunur. Yapısal olarak bahçe tesisinde dişi çiçekli bitkilere mutlaka tozlayıcı (erkek-babalık) bitkiler gereklidir.



Şekil. Hayward çeşidine ait üçlü ve tekli çiçek salkımları

Normal olarak çiçek ve meyve dökümü olmaz. Tozlanan bütün çiçekler meyve tutar. Bu yüzden kış budamasında yeterli sayıda göz bırakılmalı veya seyreltme ile meyve yükü dengede tutulmalıdır.

Meyve yıllık sürgünlerde tek tek veya 3'lü gruplar şeklinde olur. Hasat olumunda 60–150 gr arası ağırlıkta olur. Meyve etli yeşil renkli ve çok çekirdeklidir, yüksek oranda (100-300mg/100gr.) C vitamini içerir. Ayrıca P, Fe, K, ve Ca gibi mineraller ve bazı enzimlerce zengindir. Kivi bitkisi Mart sonu- Nisan başında uyanır. Mayıs'ın sonu- Haziranın ilk haftasında çiçek açarlar. Hasat Ekim'in ikinci – Kasım'ın birinci yarısında yapılır. Aralık ortasında yaprak dökerler.

İKLİM VE TOPRAK İSTEKLERİ:

İklim İstekleri:

Genel olarak kivi kültürünün yapılabileceği alanlar kışları ılık, yazları sıcak ve nemli yörelerdir. Gözlerin uyanmasında yaprak dökümüne kadar 240–260 gün don olmayan gelişme süresi ister. İlkbaharın geç donlarında sürgünler zarar görebilir. 1–2 °C 'de çiçek gözleri ve genç sürgünler zarar görebilir. Bitkiler sürekli ve sert rüzgâr alan yörelerde gelişemez. Verim yaşındaki bitkiler kışın -13 °C 'ye kadar dayanabilirken, genç bitkiler daha yüksek (-4, -6 °C) sıcaklıklarda zararlanabilir. Yıllık ortalama sıcaklık 12–16 °C ve nispi nem %50–70 olması gerekmektedir. Kışın -6°C ve -10°C arasında bitkiler, ilkbaharda -0,5 °C sürgünler sonbaharda -2 °C meyveler zarar görür. Kivi soğuğa duyarlı olmasına karşın 7.2 C'nin altında 400–600 saat soğuklama ister.

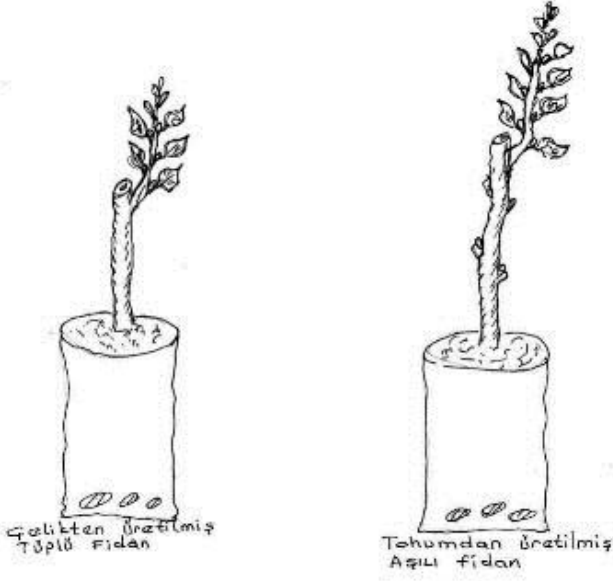
Toprak İstekleri:

Kivi asmaları saçak ve yüzlek köklü olduğundan süzek, hafif ve derin topraklarda iyi gelişir. Killi, ağır (su tutan) ve taban suyu yüksek topraklarda sonuç olumsuz olur. Asitli topraklarda iyi gelişir. Toprak PH'sı tercihen 5,5–7,0 arasında olmalıdır. Toprakta en çok % 8 kireç olmalıdır. Organik maddece zengin topraklarda sonuç olumlu olur.

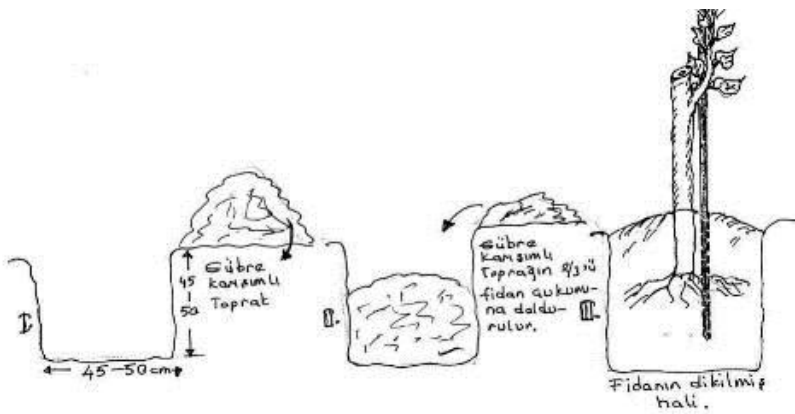
BAHÇE TESİSİ:

Dikim Planı ve Dikim:

Fidanların dikileceği yer arazi yapısı uygunsa güney yönlü ve sıraların yönü kuzey güney istikametinde olmalı ve dikimi yapılan yerin taban su seviyesi yüksek olmamalıdır. Kivi tesisinde fidanlar iklim ve toprağa bağlı olarak 4x5, 4x3 gibi değişik aralıklı ve mesafelerle dikilebilir. Dikim ilkbaharda don tehlikesi geçtikten sonra yapılmalıdır. Dikimde çukurlar derin açılmalıdır. Dikim de tercihen 2 yaşlı fidanlar kullanılmalıdır. Fidanların gövdesi 8–12 mm çapında ve iyi olgunlaşmış olmalıdır. Saçak kökleri bol ve temiz (nematodsuz) olmalıdır. Dikimde fidanlar sürgünleri 3–4 gözden kesilir.



Şekil. Çelik ve tohumdan üretilmiş tüplü fidanlar



Şekil. Fidan dikimi

Sıcak yörelerde aşılı fidanlar, soğuk yerlerde çelik fidanlar tercih edilmelidir. Fidan dikimi ilkbahar ve sonbaharda yapılmalıdır. Kış donları tehlikesi olmayan yörelerde sonbahar dikimi daha uygundur. Eğer fidanlar tüp içerisinde ise özellikle dikimden sonra sulaması takip edildikten sonra yaz aylarında da yapılır. Kivi fidanlarının dikileceği fidan çukurları en az 45–50 cm derinliğinde ve çapında olmalıdır. Açılan kuyulardan çıkan toprakla hayvan gübresi karıştırılır, tekrar fidan çukurlarına konulmalıdır.

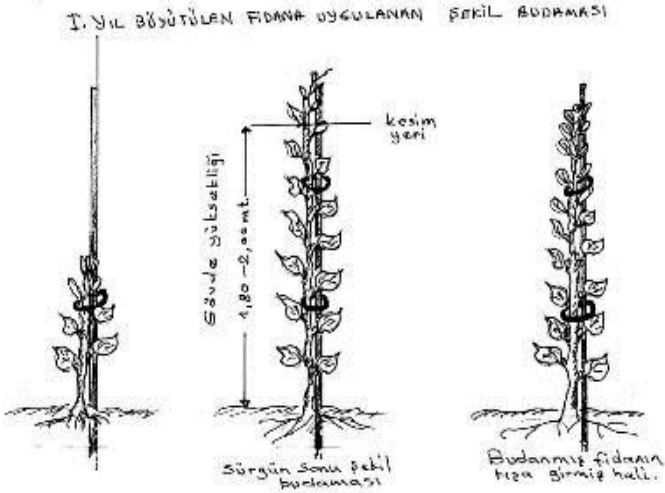
Erken verime yatmaları ve sağlıklı bir gelişme için 2 yaşlı sağlıklı fidanlar dikilmelidir. Fidan dikimi yapılırken Aşu yeri veya sürgün yeri toprak altında kalmamalı toprak üzerinde olmalıdır. Tüplü (torbalı)fidanlar tüpten ayrılarak dikilmeli ve can suyu verilmelidir.

Dikilen fidanların sağlıklı gelişebilmesi için 3–4 günde bir yağışsız havalarda sulanmalıdır. Sürgünün dik büyümesi ve düzgün bir gelişme gösterebilmesi için 3–4 cm çapında 2,0 m uzunluğunda destek(herek) verilmelidir.

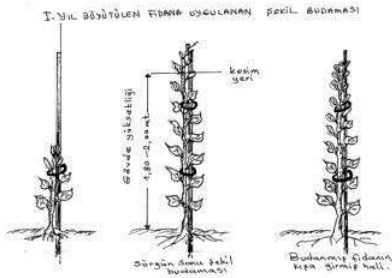
Kivide budama değişik zamanlarda farklı amaçlarla yapılır. Bunlar Şekil Budaması, Kış Ürün Budaması ve Yaz Budamasıdır. Şekil Budaması genç bitkilere şekil vermek için yapılır. Amaç dik ve sağlam büyüyen ve ana tele kadar tek gövdeli bir şekil elde etmektir. Bitkiler ana telden sağa ve sola olmak üzere iki sabit kordon oluşturarak taçlandırılır.

Kış Budaması düzenli verim almak için yapılır. Kivide meyveler bir yaşlı sürgünlerden çıkan o yılın sürgünlerinden alınır. Bu nedenle her yıl düzenli ve sert budama yapılmaktadır. Kış Budamasında bir yaşlı sürgünlerin yaklaşık 1/3 -2/3 'ü çıkarılır. Geriye kalan yıllık ürün çubukları yeterli

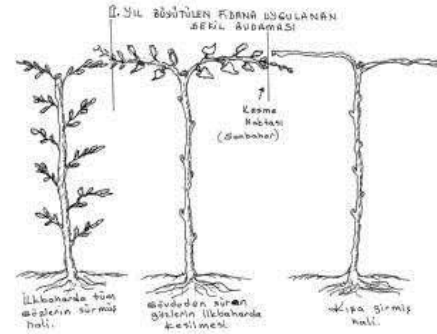
miktarda ürün verirler. Bu ürün çubukları sabit kordonlar üzerinde 25-30cm. Aralık ve 80-100cm.(8-10) gözlü olacak şekilde bırakılırlar. Kış budaması yaprak dökümü ile gözlerin uyanması arasındaki bir zamanda yapılmaktadır. Ancak bitkinin yoğun dinlenme dönemine gelmesi en uygundur. Yaz Budaması 6-7 yaşlarındaki bitkilerde aşırı sürgün yükünün aralanması amacıyla yapılır. Bunun için gereksiz oburlar, uzun sürgün uçları alınarak havalanma ve güneşlenme koridorları açılır.



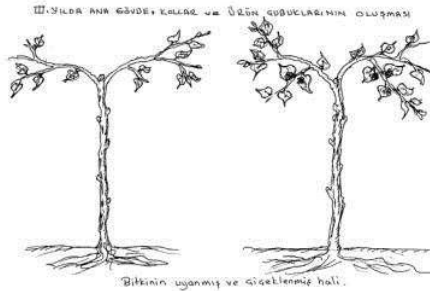
Şekil. Dikimden sonraki 1.yıl fidana uygulanan şekil budaması



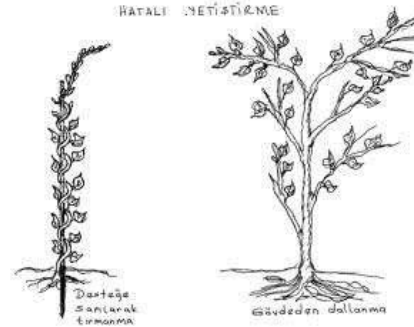
Şekil. Birinci yıl yapılan şekil budaması



Şekil. İkinci yıl yapılan şekil budaması



Şekil. Üçüncü yıl yapılan şekil budaması



Şekil. Hatalı yetiştirme

Kış Budaması (Ürün Budaması)

Ana gövdeyi oluşturacak olan sürgünde yaklaşık 1.80–2 m düz bir şekilde büyüme sağlandığında tepesi kesilerek alt taraftan çıkan yan sürgünlerden iki tanesi sağa ve sola büyütülmek üzere bırakılır ve taçlandırma yapılır. Kış budaması düzenli verim almak için yapılır. Bitkinin aktif olmayan dönem olarak adlandırılan uyku döneminde (yaprak dökümü ile gözlerin uyanması arasında) yapılmalıdır. Bu dönem dışında yapılacak budamalardan bitki olumsuz yönde etkilenir. Özellikle su yürüme zamanına yakın dönemlerde yapılan budamalarda, budama yarasını kapanmadığından öz su akışı fazla olmakta, bitki güç kaybetmekte ve çeşitli hastalıklara (Mantar, böcek) sebep olmaktadır. Kivide meyveler bir yaşlı sürgünlerden çıkan o yılın sürgünlerinden alındığından budama ve yükleme çok önemlidir. Asmalarda 5 yaşından sonra gelişmeye göre kış budamasında 100–400 göz bırakılır. Her yıl düzenli ve sert budama yapılmalıdır.

Kış budamasında bir yaşlı sürgünlerin yaklaşık 1/3 - 2/3'ü çıkarılır. Geriye kalan yıllık ürün çubukları yeterli miktarda ürün verirler. Bırakılan bu ürün çubuklarından sürecektek olan sürgün ve yapraklara rahat bir gelişme ortamı sağlanır. Bunun yanında verimden düşmüş olan kütükler (2–3 yıllık dal) uygun şekilde yenilenmelidir. Ürün çubukları sabit kordonlar üzerinde 25-30cm. Aralık ve 80-100cm.(8–10) gözlü olacak şekilde bırakılırlar.



Yaz Budaması

Genel bir kaide olarak yaz budamasındaki amaç kivi bitkisinde kökler, yapraklar ve meyve arasında fizyolojik dengeyi oluşturmaktır. Yaz budaması bu dengenin sağlanmasını için, 6–7 yaşlarındaki bitkilerde aşırı sürgün yükünün aralanması amacıyla yapılır. Burada amaç öncelikle aşırı gelişme gösteren obur ve sık sürgünler, sürgün uçlarındaki sarılmalar ortadan kaldırılarak bitkinin iyi bir şekilde havalanmasını, güneşlenmesini ve gelişmesini, sağlamaktır. Daha sonraki aşamalarda üçlü çiçek tomurcuklarını, standart dışı (yapışık, ikiz, üçüz, yamuk)meyveler seyreltilmelidir.

Örnek Bir Dikim Planı

D	D	D	D	D	D	D
D	D	D	D	D	D	D
D	D	E	D	E	D	D
D	E	D	E	D	E	D
D	D	D	D	D	D	D
D	D	D	D	D	D	D

D:Dişi bitki

E:Erkek bitki

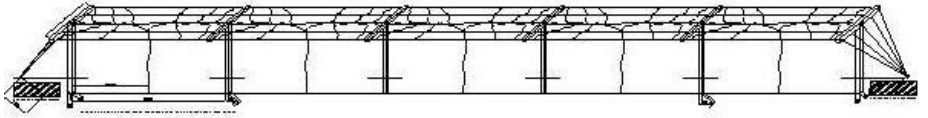
Yetiştirilen çeşitler, dişi ve erkek çiçekli çeşitler olmak üzere ikiye ayrılır. Meyve veren dişi çeşitler içinde, bütün dünyada en çok yetiştirilen Hayward çeşididir. Diğerleri Allison, Bruno, Monty, Gracie gibi çeşitlerdir. Erkek çeşitler Matua ve Tomuri'dir. Kivi bitkisinde erkek bitkiler tozlayıcı durumda olup bahçe tesisinde 8 dişi için 1 erkek dikilmelidir. Tozlanma olayında rüzgâr çok fazla bir role sahip değildir, büyük oranda tozlaşma arılarla olmaktadır. Güneşli havalarda arıların çalışması daha yoğun şekildedir. Arı kovanlarının kivi bahçesine konulacağı en uygun zaman dişi çiçeklerin % 10 unun açtığı zamandır. Dönüme iki arı kovani yerleştirmek iyi bir döllenme ve meyve kalitesi ve verimi için zorunludur. Dikim planında erkek bitkilerin yeri tespit edilirken özellikle dişi bitkileri en iyi şekilde tozlayabilecek yerlere konulmalıdır. Kivi bitkisi gövdeleri kendi ağırlığını taşıyamaz. Doğal gelişme ortamlarında ağaçlara sarılarak destek alırlar.

Destek Sistemi:

Kivi yetiştiriciliğinde T–Direk Terbiye Sistemi en yaygın kullanılanıdır. Bu sistemde direklere yerden 1.80cm. yükseklikte 1.50 cm. uzunluğunda çapraz bir destek bağlanır. Çapraz desteğin uçlarından birer, ortasından da bir olmak üzere 3 adet tel çekilir. Gerekliğinde bunların ortalarından birer tel geçirilerek 5 sıra tel çekilebilir. Orta tel üzerinde sabit kordonlar oluşturulur. Bu terbiye şeklinde gövde tellerin bulunduğu 1.80 cm. yüksekliğe kadar dik ve düzgün olarak büyütülür. Taşıyıcı telin hemen altından gövde taçlandırılarak sağa ve sola birer adet sabit kordon oluşturulur. Ürün çubukları bu sabit kordonlar üzerinde 30–40 cm. aralıklarla ve 80–100 cm. uzunlukta bırakılırlar. Bırakılan bu çubuklar uçlarından dıştaki tellere bağlanır. Ürün çubuklarından çıkan o yılın sürgünleri ise serbest olarak büyütülürler. Bu sistemde havalanma ve güneşlenme daha iyi olmaktadır.

T sisteminin Avantajları;

- 1- Tesisi kurmak daha kolay ve ucuzdur.
- 2- Budama yapılması daha kolaydır
- 3- Daha az yoğunlukta iş gücü ister
- 4- Arı girişi daha kolaydır.
- 5- Mantari hastalıkların bulaşması daha az olur.



Şekil. T sistemi görünüşü

Çardak Sistemi (Pergola) Sistemi

Bu terbiye sistemi düz olan arazilerde uygulanmaktadır. Bu sistemde Sıra arası 5 m sıra üzeri 4 m olmalıdır Direklerin toprak üstünde kalan boyu 2 m. olmalıdır. Direkler üzerinden dik olarak dört yana taşıyıcı teller en az 6–8 mm çapında gayet düzgün, esnemeye meydan vermeyecek şekilde çekilir. Ara teller ürün çubuklarını bağlayacak şekilde 50–70 cm aralıklarla geçirilmesi gerekir.

Çardak Sisteminin avantajları;

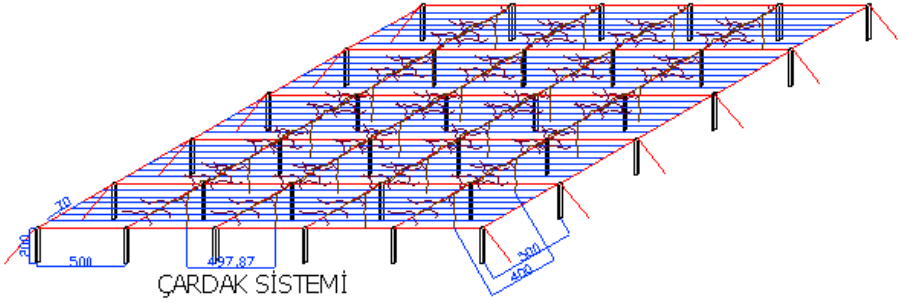
- 1-Rüzgârın verdiği zararlar daha az risk taşır.
- 2-Yabancı ot daha az gelişir.
- 3- Meyve yanığı daha az olur.



Şekil. Çardak sistemi



Şekil. Çardak sisteminde sürgünlerin bağlanması



BAKIM İŞLEMLERİ

Su ve Sulama:

Bitkiler yüzlek köklü, buna karşılık çok ve büyük yapraklı olduğundan su isteği fazladır. Doğu Karadeniz Bölgesi dışında yağış durumuna göre Haziran-Eylül arasında sulama gerekebilir. Bu dönemde sulama aralığı 2-7 gün arasında

değişir. Su, çok önemli yörelerde damlama, diğer yörelerde minisprink (asma altı yağmurlama) sistemleri ile verilmelidir.

Toprak İşleme:

Kökler yüzlek ve toprak sürekli nemli olacağından toprak işleme yapılmaz veya çok yüzlek yapılır. Birçok bahçede sıra araları otlı (yeşil örtü) dur, sıra üzerlerinde yabancı otlar ilaçlarla kontrol edilir.

Gübreleme:

Kivi bahçesi tesis edilmeden 1–2 ay önce bahçe toprağı analiz ettirilmeli, toprağın organik yapısı, kireç içeriğı, kükürt ve diğer besin element seviyeleri saptanmalıdır. Bitkiler topraktan her yıl fazlaca makro ve mikro besin elementleri kaldırılır. Bunların düzenli olarak toprağına verilmesi gerekir. Kivi bitkileri mineral madde noksanlıklarına duyarlıdır. Özellikle K, Mg, Zn ve Fe noksanlıkları sık görülür. Normal olarak 1 dekar alana dikim öncesi 2–3 ton ahır gübresi ve analiz sonuçlarına göre fosfor ve potasyumlu gübreler verilmelidir. Dikimde azotlu gübre kullanılmamalıdır. Ancak ilk iki yıl az, fakat sık aralıklarla azotlu gübre uygulanmalıdır. Azot genç asmalarda büyümeyi sağlayan temel besin maddesidir. Azotlu gübrelerden amonyum nitrat ve üre çok iyi azot kaynaklarıdır. Yıllara göre verilmesi gereken temel bitki besin element miktarları (Çizelge 3)'de verilmiştir. Azotlu gübreler asma kök bölgesine granül halde uygulanabildiğı gibi sulama suyu ile sıvı formda da verilebilir. Eğer azotlu gübreler sıvı formda veriliyorsa her iki haftada bir verilmelidir. Azotlu gübreler asmalara Temmuz ayından sonra uygulanmamalıdır. Aksi takdirde bitkilerdeki vejetasyon periyodu uzayarak yaprak dökümü geciktirilir ve sürgünler kışa pişkinleşmeden girdikleri için kış soğuklarından zarar görürler. Gübrelerin uygulanma

dönemde toprağın yeterince nemli olması gerekir. Bunu sağlamak için gübrelemenin ya sulamadan 1–2 gün sonra yapılması veya kuvvetli bir yağmurdan sonra verilmesi gerekir.

Çizelge 1. Orta verimli topraklarda saf madde olarak omca başına verilmesi gerekli gübre miktarları

Bitki yaşı	N (gr)	P ₂ O ₅ (gr)	K ₂ O (gr)
1	40-50	20-30	30-40
2	50-100	50-70	70-90
3	100-150	70-90	90-100
4	150-200	90-110	110-130
5	200-250	110-130	130-150
6	250-300	130-150	150-180
7	300-400	150-200	180-250

Soğuktan Korunma:

Genç Kivi asmalarının gövdeleri kış soğuklarından saman ot, çuval gibi malzeme ile korunabilir. İlkbahar geç donlarından korunmanın en etkili yolu ile minisprink (yağmurlama) sistemleridir. Ancak kış soğukları nadir olarak bitki kaybına yol açar. Üst aksam donsa da toprak içinde ki uyur gözlerle asma tacı yenilenir.

Arı Kovanı Bulundurulması:

Etkin bir tozlanma ve meyve tutumu için çiçeklenme zamanı bahçede arı kovanı bulundurulmalıdır. Erkek çiçeklerin polenleri arılarla dişi çiçeklere taşınırlar. Rüzgârla tozlanma çok az olur.

Hastalık ve Zararlılarla Mücadele:

Kivi asmalarının diğer bazı kültür bitkileri gibi periyodik ilaçlamayı gerektirecek hastalık ve zararlısı yoktur. Birçok bahçede çok az ilaçlama yapılır veya hiç yapılmaz. Bununla birlikte çevredeki konukçu bitkilerden gelecek veya toprakta mevcut hastalık etmeni veya zararlılara (Phytophthora, Rhizoctania, Fusarium ve Kök ur nematodları) karşı dikkatli olunmalıdır.

VERİM VE HASAT:

Tesiste 2 yaşlı fidanların kullanılması halinde, dikimin 3. Yılından itibaren verim alınmaya başlanır. Doğal olarak ilk yıllar az olan verim bitki gelişmesine paralel artar. Asmalar tam verim yaşına 6–7 yaşında girerler. Bitki başına verim uygun çevre ve bakım koşullarında 40–50 kg.'a çıkar. Bu durumda dekara verim de 2–3 tonu bulur. Ancak bütün bitkilerde olduğu gibi verim ile kalite arasında denge korunmalıdır.

TABLO 1: Olağan koşullarda verim şu seyri izler:

Bitki Yaşı	VERİM		
	Adet/Bitki	Kg/Bitki	Kg/Dekar
1	-	-	-
2	-	-	-
3	30	3	168
4	100	10	560
5	160	16	900
6	220	28	1230
7 ve sonrası	280	28	1560

Kaynak: Tarım ve Köyişleri Bakanlığı yayınları

Hasatta meyve sapı dalda kalır, meyve sapsız toplanır. Çiçeklenme eli hasat arasında 140–160 gün geçer. Hasat edilen meyve hemen yenemez. Yeme olumuna gelmesi için mutlaka olgunlaştırılması gerekir. Olgunlaşma oda sıcaklığında (20°C) 7–15 günde tamamlanır. Yeme olumuna gelen meyvelerde sertlik 1 kg/cm², SÇKM de % 13,5–15 arasında bulunmalıdır. Hasattan sonra meyveler kolaylıkla ve uzun süre depolanabilirler. Nemli ve serin ortamda 2 aya kadar kolaylıkla saklanabilen meyveler soğuk hava depolarında (0–0,5 ° C sıcaklık, %90 nem) 6 aya kadar muhafaza edilebilir.

KAYNAKLAR

1-Çalışkan, T. 2002. Kivi Yetiştiriciliği, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, ANKARA.

2-Kivi Yetiştiriciliği, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Bursa İl Müdürlüğü

3-<http://www.bahçe.biz.com>

4-<http://www.bursatarim.gov.tr>

5-<http://www.alatatarim.gov.tr>

6-<http://www.tkb.gov.tr>

7-Furutaş fidancılık eğitim notları