

# Bağlarda Terbiye ve Destek Sistemleri

**Terbiye:** Omcanın gövde, kollar, dallar ve yaz sürgünlerine uygulanan şekillerdir.

Günümüz bağcılığında terbiye sistemi veya şekil denildiğinde, omcalara verilen şekil ile bu şekli oluşturan organların üzerine yerleştirildiği dayanak (destek) sisteminin oluşturduğu kombinasyon anlaşılmaktadır.



# TERBİYENİN AMAÇLARI

- 1. Asmalarda düzgün ve kuvvetli bir gövde oluşturulması ve istenilen gövde yüksekliği üzerinde baş veya kol sisteminin kurulması**
- 2. Yüksek gövdeli ve tele alınmış şekiller oluşturarak, sürgünlerin geç don ve rüzgar zararından korunması**
- 3. Daha iyi güneşlenme ve havalanmanın sağlanması**
- 4. Yüksek sıcaklıkların sorun olduğu ekolojilerde, genç sürgün ve salkımların güneşin yakıcı etkisine karşı korunmasının sağlanması**
- 5. Bağlarda uygulanacak kültürel işlemlerin (toprak işleme, sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla savaş, hasat vb.) kolaylaştırılması**

# TERBİYENİN PRENSİPLERİ

**Seçilecek olan terbiye sistemi;**

- **Bağda her türlü mekanizasyona ve bunun geliştirilmesine,**
- **Dalların ve sürgünlerin omca üzerinde düzgün bir şekilde dağıtılmasına,**
- **Büyüme ve gelişme ile verimlilik arasındaki fizyolojik dengenin kurulmasına,**
- 4. **Omcaların kapasitelerine uygun olarak yüklenmelerine**
- 5. **Gelişen teknolojilerin ve yeni tekniklerin bağda uygulanmasına,**
- 6. **Kış budaması, toprak işleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, sulama, gübreleme, hasat vb. kültürel uygulamaların daha az masrafla ve kolaylıkla gerçekleştirilmesine,**

# TERBİYENİN PRENSİPLERİ

- 7. Asma organlarının güneşten en iyi şekilde yararlanmalarına,**
- 8. Verim ve kaliteyi doğrudan etkileyen yaprak alanının optimum düzeyde arttırılmasına,**
- 9. Dolu, don, rüzgar, yüksek ve düşük nem, şiddetli güneş ışığı vb. gibi elverişsiz iklim koşullarından asmanın en az düzeyde etkilenmesine,**
- 10. Yaz budamalarına duyulan gereksinimin en aza indirilmesine**  
**olarak sağlamalıdır.**

# DESTEK MALZEMELERİ VE SİSTEMLERİ

## Kullanılan Materyaller ve Özellikleri:

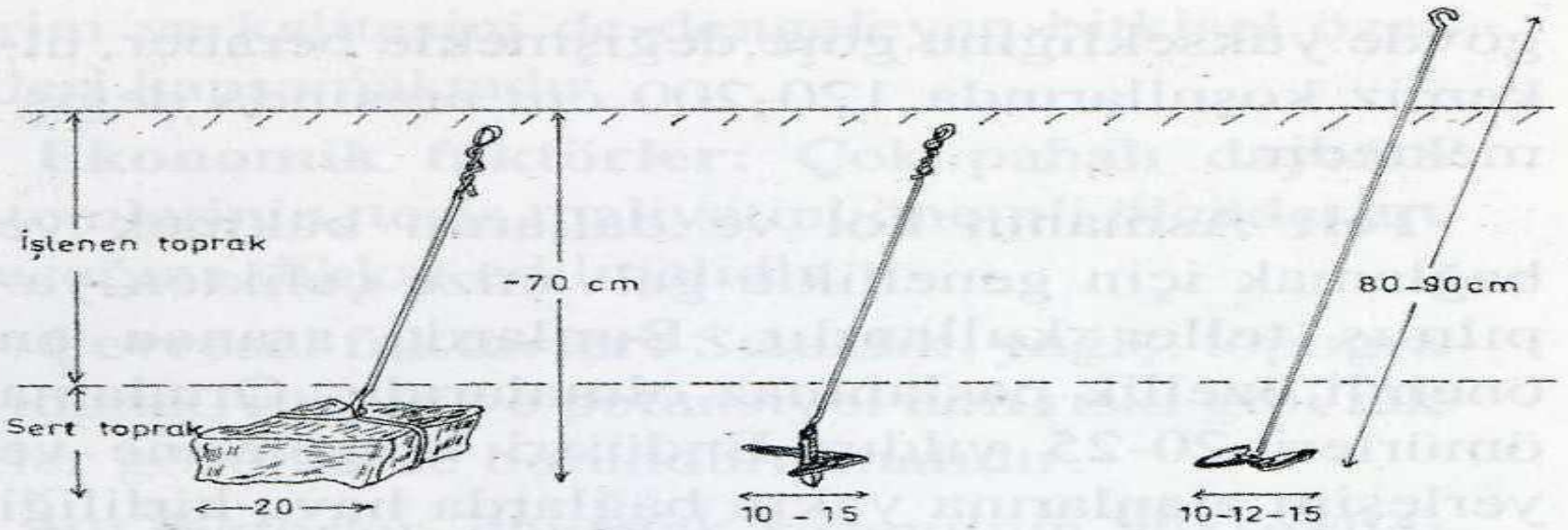
- Destek sistemlerinin **ana elemanları tel ve direktir**, yardımcı elemanları ise telleri bağlarken ve direkleri yerleştirirken kullanılan ek parçalardır.
- Direkler sıra başı direkleri ve sıra içi direkleri olmak üzere iki çeşittir. Ağaç, beton, plastik, aliminyum vb. materyallerden yapılabilir.
- Tellerin bağlanması sırasında kullanılan yardımcı parçalar **gergi makaraları, gerginliği ayarlayan yaylar, tel kıvrırma bilezikleri, tel mengeneleri, telleri direklere bağlamak için kullanılan çiviler ve zımbalardır**
- Sıra başı direklerini toprağa sabitlemek için **beton, ahşap veya çelik çapalar** kullanılmaktadır.
- Çapa kullanılsın ya da kullanılsın, sıra başı direklerini desteklemek amacıyla payanda kullanımı da yaygındır.

**Çizelge 10.1. Serin ve ılıman iklime sahip bölgeler için değişik dayanak sistemlerinde kullanılan sıra başı ve sıra üzeri ağaç destek direklerinin ölçüleri**

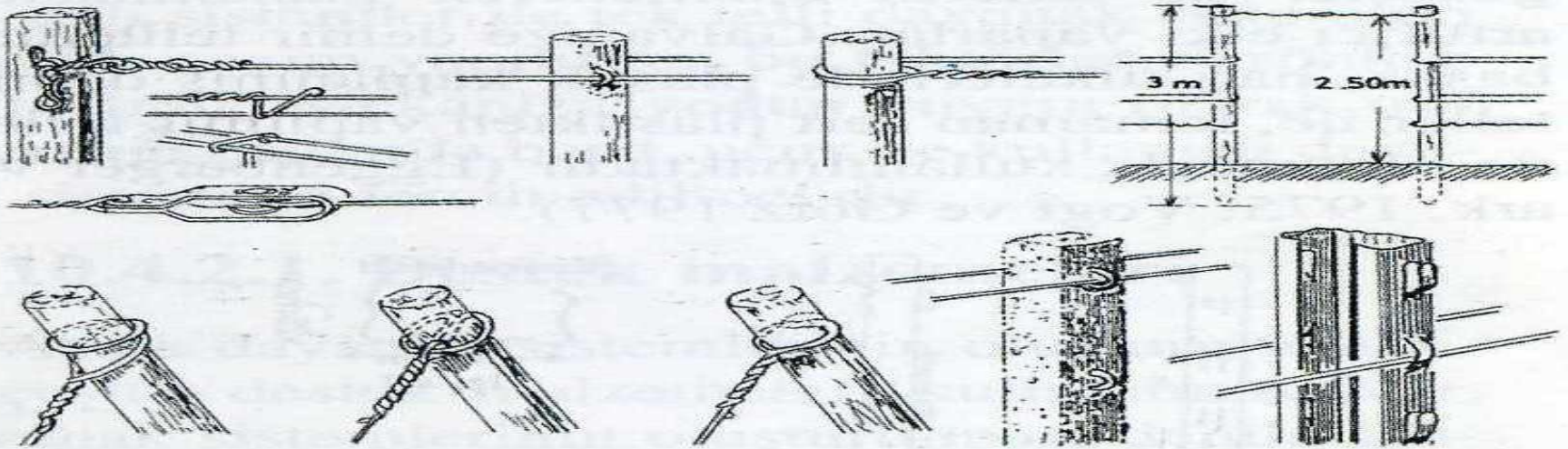
Dayanak sistemleri	Uzunluk (m)		Yuvarlak kesitli üst uç çap (cm)		Köşeli eni-boyu (cm)	
	Sıra başı	Sıra içi	Sıra başı	Sıra içi	Sıra başı	Sıra içi
Alçak telli sistem	1.80	1.60	10	6-8	8x10	5x5
Orta yüksek telli sistem	2.00	2.00	10	7-8	10x12	7x7
Yüksek telli sistem	2.60-2.80	2.50	10-12	8-10	10x12	8x10

**Çizelge 10.2. Ege bölgesinde üretilen beton direklerin ölçüleri**

Direk tipi	Uzunluk (m)	En x Boy (cm)	Ağırlık (kg)
Sıra başı	2.00	10x10	46
Sıra içi	2.00	8x9	32



**Şekil 10.9.** Sıra başı direklerin sabitleştirilmesinde kullanılan değişik materyaller (Vogt ve Götz 1977).



**Şekil 10.10.** Sıra başı ve sıra içi direklere tellerin farklı bağlantı şekilleri (Rückenbauer ve Traxler 1975).

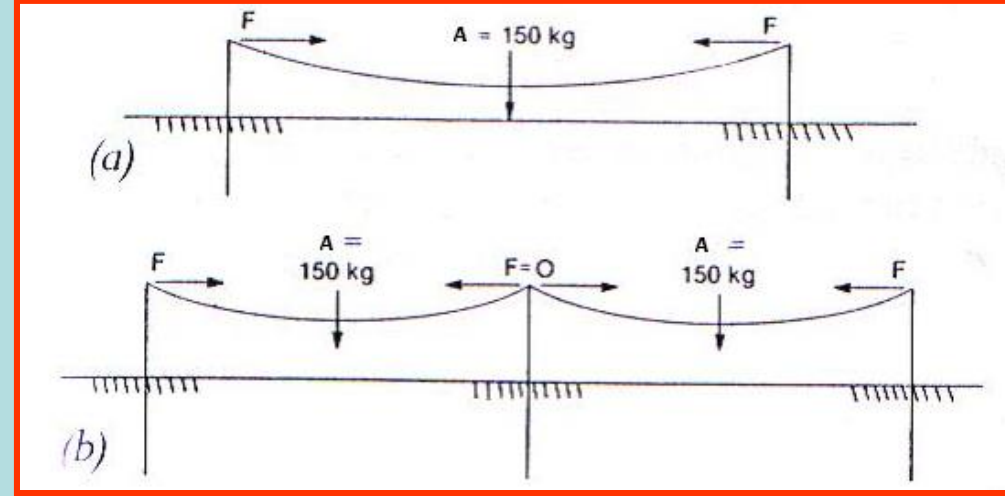
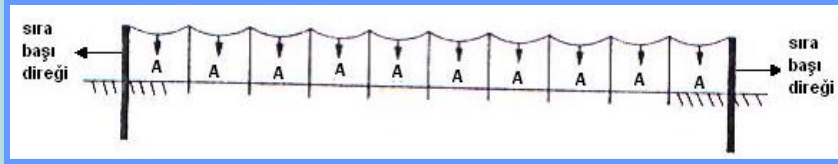
# DESTEK SİSTEMİ ÜZERİNDEKİ YÜKLER

- Bir destek sisteminin üzerindeki yükler şunlardır:
  - **Dikey yükler:** ürünün ağırlığı, sürgünler, asmanın odunlaşmış kısımları, kar-buz ve telin kendi ağırlığı,
  - **Yan (ikincil) yükler:** rüzgarın destek sistemine ve asmanın taç kısmına etkisi, makinelerin etkisi,
  - **Yatay yükler:** tellerin gerilimi.

Bu yüklerin her biri **sıcaklık** ve **rüzgar** gibi çevresel etmenlerden farklı etkilenmektedir.



# DESTEK SİTEMİ ÜZERİNDEKİ YÜKLER



Şekil 1: Dikey yükler (A) ile ara direkler arasındaki ilişki.

Şekil 2: Dikey yüklerin bir aralıktaki (a) ve iki aralıktaki (b) dağılımı ve destek sisteminin taşıdığı çekme kuvvetinin dengelenmesi.

Tellerin taşıdığı, sıra başı direklerine iletilen gerilim şu şekilde hesaplanır :

$$\text{Gerilim (T)} = \frac{\text{Ağırlık (A)} \times \text{Direkler Arası Uzunluk}^2 \text{ (m}^2\text{)}}{8 \times \text{Teldeki Esneme (m)}}$$

# DESTEK MALZEMELERİ VE SİSTEMLERİ

## TELLER

- Tellerde aranan en önemli özellik **paslanmazlıktır**.
- Destek sistemlerinde galvanizlenmiş çelik tel, plastik kaplamalı çelik tel ya da plastik tel kullanılmaktadır.
- Bağda püskürtme yoluyla gübreleme ve ilaçlama yapılması durumunda, kullanılacak metal teller mutlaka galvanizlenmelidir.
- **Galvanizlenmiş çelik teller:**
- Paslanmazlar ve çok uzun ömürlüdürler (20-25 yıl), hafif ve dayanıklıdırlar. Kullanımları sona erdiğinde, eritilip yeniden kullanılmaları mümkündür.

- Geleneksel galvanizden farklı olarak çinko ve alüminyum karışımı kullanılarak kaplanan (%95 çinko ve %5 alüminyum) bağ telleri de bulunmaktadır.
- Bu teller geleneksel galvanize göre birkaç kat daha uzun ömürlüdür.
- Çekilmeye ve kopmaya karşı daha dayanıklıdır ve antikorozyon kaplaması galvanizli tellere göre daha kalındır.
- Galvanizlenmiş bağ tellerinde telin çekme dayanımı 45 kg/mm<sup>2</sup> kadarken, çinko-alüminyum karışımı tellerin dayanımı 70 kg/mm<sup>2</sup>' ye kadar çıkmaktadır.
- Telin elastikiyetini koruması asmaların taşınma güçlerinin düşmesini engellemektedir.

- Plastik kaplamalı elik teller:**

Kaplama malzemesi olarak **PVC** kullanılmaktadır. Ancak bu teller **kırılgan** oldukları için tercih edilmemektedirler.

- Plastik bağ telleri:**

Hafif malzemeler olduğundan kullanımları kolay ve hızlıdır. Her türlü arazi yapısında, her türlü kıskaç veya çivi gibi yan gereçlerle, her çeşit direkte rahatlıkla kullanılabilirler.

- Tarım makinelerinin titreşimi galvanizli tel üzerinde olumsuz etkilere yol açabilirken, elastikiyeti sayesinde plastik telde zarar görülmez. Bu elastikiyet, telin mevcut gerdirilmiş şeklini korumasını da sağladığı için tekrar gerdirme ihtiyacı duyulmaz.**

- Galvanizli tellerden daha güçlü plastik teller bulunmaktadır.
  - Plastik teller 60 kg/mm<sup>2</sup>'lik yüke dayanırken, galvanizli çelik teller 40-48 kg/mm<sup>2</sup>'lik yüke, düz çelik tel ise 15 kg/mm<sup>2</sup>'lik yüke dayanabilmektedir.
  - Plastik tellerin kopma noktaları ise 150-340 kg/mm<sup>2</sup> arasında değişmektedir.
  - En yüksek uzama oranı %11'dir. %1'lik bir gerdirme oranı, direkleri zorlamadan yüklerin taşınmasını sağlamaktadır (100 m'lik sıra için 99 m tel kullanmak).
  - Mekanik ve yapısal dayanıklılığını -40 oC ve +160 oC arasında korur.
- Plastik tellerin ömrü geniş bir zaman dilimi içinde değişiklik göstermektedir. Bazı ürünlerin ömrü altı ay ve iki yıl arasında değişirken; galvanizli tellerden daha uzun ömürlü (50 yıl) ve gerdirme ihtiyacı duyulmayan teller de bulunmaktadır.

- Kullanılan ilaçlar ve gübreler ile çevre koşulları bağ tellerinin, telleri bağlama ve germe araçlarının ve bağ direklerinin ömürlerini etkilemektedir. Bu nedenle kullanılan materyallerin aynı malzemedен yapılmış olmaları ömürlerinin birbirlerine yakın olması açısından önemlidir.
- Emprenye** işlemi uygulanmış (kreozot, CCA, ACQ gibi) ahşap direk kullanımı söz konusu olduğunda, **içerdikleri etken maddeler tellere zarar verebileceği için**, tellerin **kalın bir galvaniz tabakasıyla** galvanizlenmeleri dayanıklılıklarını korozyona karşı önemli ölçüde arttırmaktadır.
- Ahşap direk kullanımında, tellerin direk içindeki yuvalardan değil de direğin kenarından geçirilmeleri, temas yüzeyini ve nem oranını azaltacağı için tellerin daha az korozyona uğramalarını sağlar .

## DİREK MALZEMELERİ ve ÖZELLİKLERİ

Bağ destek sistemlerinde **ahşap, galvanizli çelik, beton, plastik, alüminyum ve fiberglas direkler** kullanılmaktadır. Direk türü seçiminde öncelikle malzemenin dayanıklılığı ikinci olarak maliyeti önemlidir.

- **AHŞAP DİREKLER**

- Ahşabın mantarlar, bakteriler, böcekler ve termitler gibi birçok biyolojik düşmanı bulunmaktadır.
- Ancak bu özellik korunma sağlandığı sürece kötü değildir çünkü bu ahşabın “doğada yok olabilen” bir malzeme olduğunu göstermektedir.
- Ahşap materyaller ıslanma ya da ortam rutubetinin değişmesi ile zarar görmekte, şekil bozuklukları ortaya çıkmaktadır.

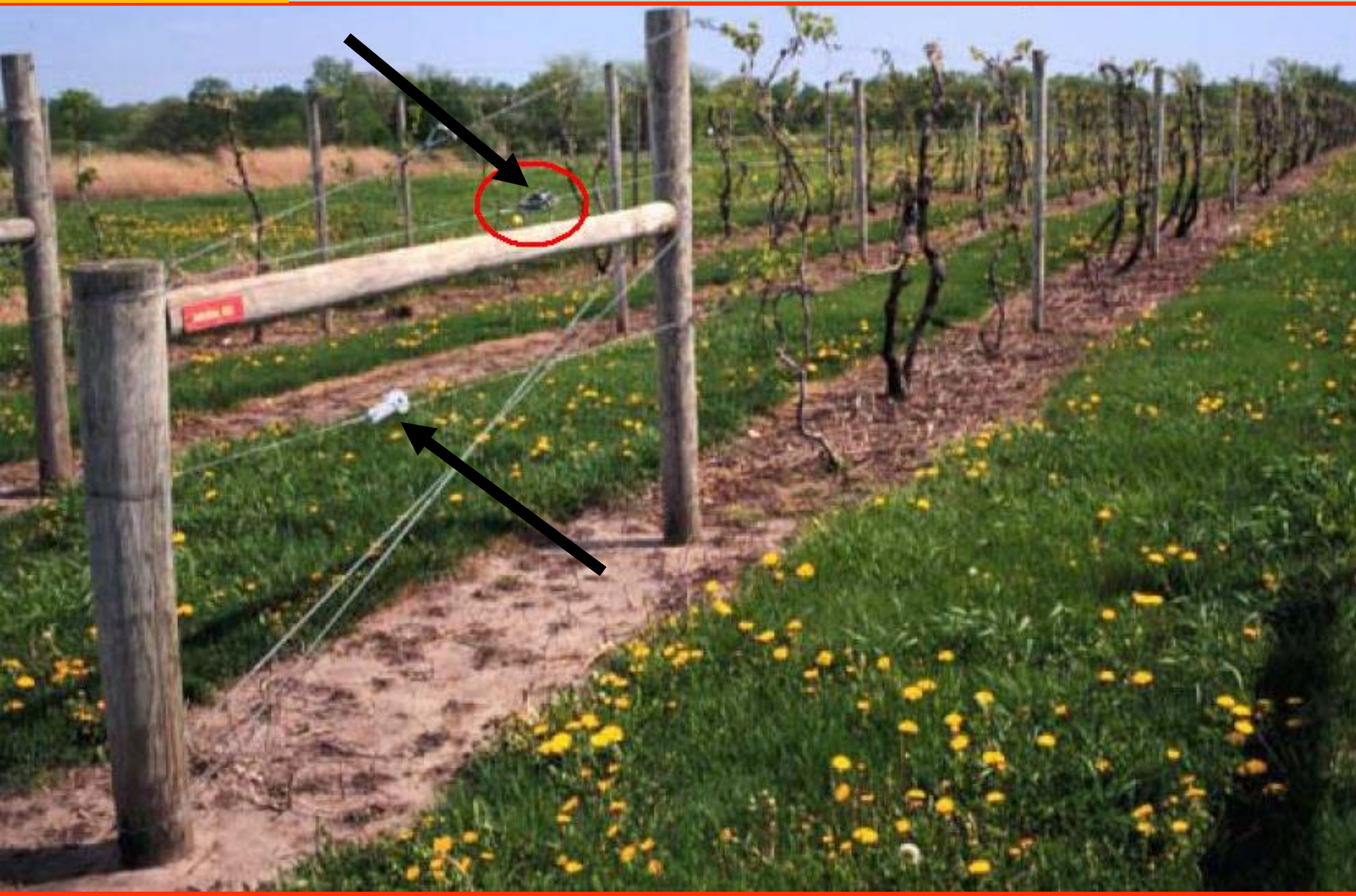
- Ahşabın sıcaktan etkilenmemesi önemli bir özelliğidir. Gündüz-gece, yaz-kış arasındaki sıcaklık farklarından etkilenmemektedir.
- Emprenye, ahşabın içerisinde mevcut olan suyu vakum aracılığıyla çekilerek, yerine mantarlara, böceklere, termitlere ve çürümelere karşı basınç altında koruyucu madde enjekte etme işlemidir.
- Bu işlem ahşap malzemeye, kullanılmadan önce ve sadece bir kez uygulanır.
- Üç ana tip ahşap ön koruma maddesi bulunmaktadır.
  - Yağda çözünen ön koruma maddeleri (kreozot).
  - Suda çözünen ön koruma maddeleri(CCA, ACQ, TANALİTH E vakum-basınç yöntemi ile).
  - Organik solvent esaslı ön koruma maddeleri (toprak-su temasında yararsız, çift vakum veya daldırma yöntemi ile).



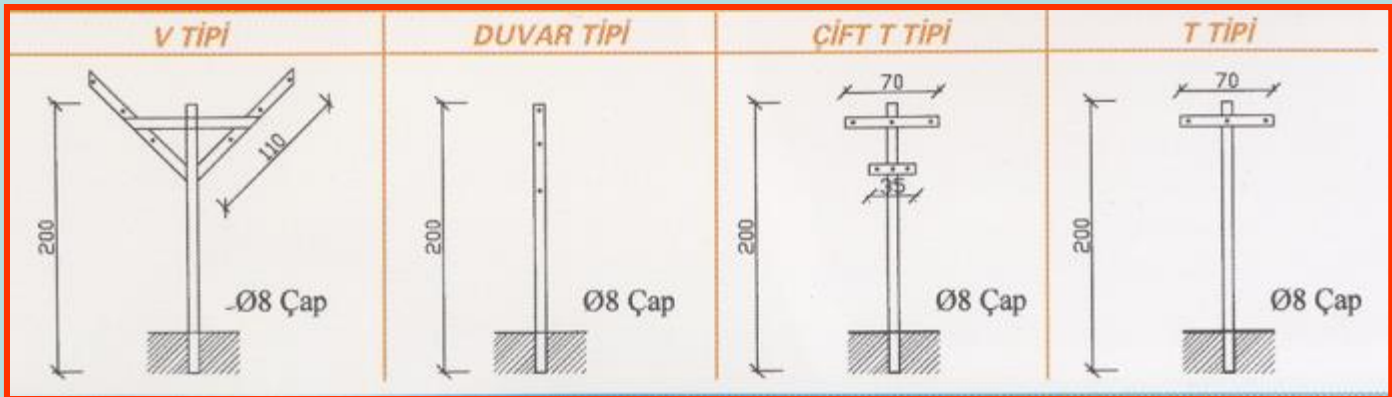
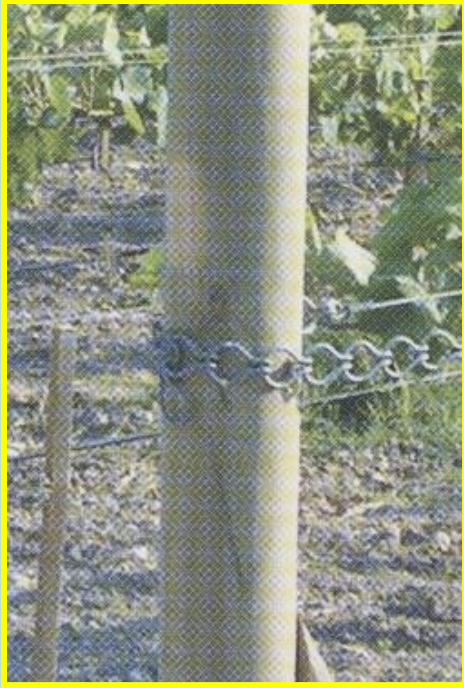
## •Tanalith E

- Krom ve arsenik içermeyen vakum-basınç sistemiyle uygulanan çevre dostu yeni nesil tek seçenek emprenye maddesidir.
- Avrupa ve Amerika Birleşik Devletlerinin getirdiği kısıtlamalara bağlı olarak geliştirilen Tanalith E, ahşap endüstrisi ve kullanıcıların tüm beklentilerini karşılayan, bağımsız kuruluşlar ve Üniversiteler tarafından uzun yıllar süren arazi ve laboratuvar testleri sonunda etkinliği kanıtlanmış tek üründür.
- Çevre ve insan dostu bir emprenye maddesi olan Tanalith E'nin formülünde, insan ve çevre sağlığına hiç zararı olmayan **azol** bileşikleri bulunmaktadır. Tanalith E **kokusuzdur**. Emprenye işlemi sonucunda ahşabın son boyutlarında bir değişiklik meydana gelmez ve Bağ ve bahçelerde kullanılan **metal bağlantı elemanlarında paslanmaya sebep olmaz**.
- Emprenye işleminden sonra ahşaplarda açık yeşil renk elde edilir. Ultraviyole ışınlarının etkisiyle rengi bir süre sonra bal rengine dönüşür.

# DİREKLER



# DİREKLER









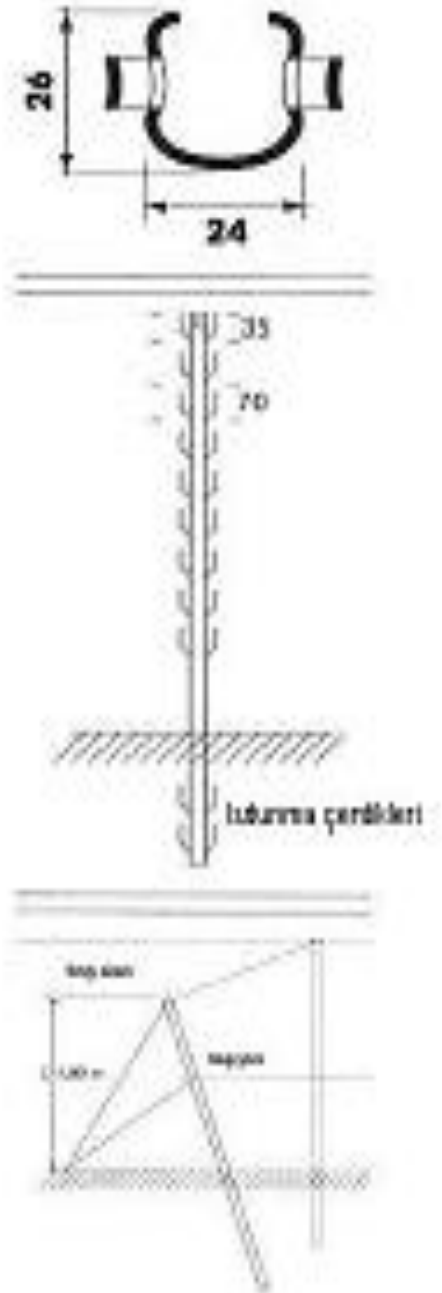


- **ÇELİK MALZEMELER**
- Makine kullanımının tarımda yaygınlaşmasının ardından sağlamlık ve uzun ömürlülük açısından galvanizli bağ direklerinin kullanımı artmıştır.
- **Galvanizlenmiş çelik direkler** (ve teller) paslanmazlar ve çok uzun ömürlüdürler (**20- 25 yıl**), hafif ve dayanıklıdırlar, toprakta çok yer kaplamazlar.
- Bağa tesisleri sırasında daha az işçiliğe ihtiyaç duyulur; tel germe ve yüksekliğini ayarlama, sulama borularının yerleştirilmesi vb. işlemler çok daha kolay yapılır; mekanize tarıma dayanıklıdır. Kullanımları sona erdiğinde, eritilip yeniden kullanılmaları mümkündür.



# DİREKLER

Galvanizli bağ direği üretiminde, direğin profili geniş tutularak, direğin engebeli arazilerde veya yüksek terbiye edilmiş bağlarda da kullanımı sağlanır. Tel yuvaları istenen aralıklarla konulabileceği için tel yükseklikleri istenildiği gibi ayarlanır.





# DİREKLER



# DİREKLER



## • **BETON DİREKLER**

- Beton direklerin yapımı sırasında, dayanıklılıklarını arttırmak için içlerine, üçlü ya da dörtlü demir/çelik çubuk kafesler yerleştirilmektedir.
- Beton direkler esnek olmadıkları için tarım makineleri kullanıldığında zarar görebilmektedirler (makine ile hasatta sarsıntı, toprak işleme esnasında çarpmalar, makine hasadına dayanıksızlık vb.).
- Beton gözenekli bir yapıya sahip olduğu için, havadaki karbondioksiti zamanla içine alır. Başlangıçta alkalın olan yapısı asidik özellik kazanmaya; mukavemetini/esnekliğini arttırmak için kullanılan çelik çubuklar zarar görmeye başlar. Ömrü, galvanizli malzemeler gibi, yaklaşık 20-25 yıldır.

- **Beton bir yapı üretiminde,**
  - **Çelik bir yapının üretiminden üç kat fazla enerji harcanır,**
  - **Doğal kaynak tüketimi çelikten altı kat fazladır,**
  - **Beton üretimi sırasında kullanılan toksik madde miktarı çelik üretilirken kullanılanlardan daha fazladır,**
  - **Beton üretilirken açığa çıkan katı atık çelik üretimi sırasında çıkanın dört katıdır.**
- **Bunlara ek olarak**
  - **Çeliğin geri dönüşümünün betona göre daha kolay olduğu,**
  - **Beton yapıların çevreyi çelik yapılara göre beş kat fazla kirlettiği,**
  - **Betonun küresel ısınmaya çeliğe göre altı kat fazla yol açtığı bilinmektedir.**

# DİREKLER



# DİREKLER

- **PLASTİK MALZEMELERDEN YAPILMIŞ DİREKLER**
- Plastik direkler **çürüme, korozyon veya termit** gibi yıpratıcı çevre faktörlerinden etkilenmezler, ortalama kullanım ömürleri **50 yılı** aşmaktadır.
- **Atık plastikten üretilibilmeleri**, kullanımları sonunda direklerin kendilerinin de yeniden dönüştürülebilmesi nedeniyle dünyadaki atık plastik miktarının azalmasına yardımcı olmaktadır.
- Plastik direklerde **koruyucu bir tabaka kullanmaya (galvaniz, emprenye vb.) ihtiyacı yoktur**; toprağa yerleştirilmeleri ve tel bağlanması kolaydır; **kırılgan değildir**; üretimi sırasında istenen şekil rahatlıkla verilir (sıcak döküm); bağı dikim sırasında kesme, delme, tırnak açma vb. şekil değiştirme işleri yapılabilir; UV ışınlarına dayanıklıdır; dış ortamda çok uzun süre kullanıldığında bile gücünde çok az bir düşüş görülür; hafif olduğu için taşınması kolaydır.
- Maliyeti diğer malzemelerden daha fazla olduğu halde, **uzun ömürlü olması, her türlü telle sorunsuz kullanılabilmesi ve esnekliği nedeniyle makinelerden sarsıntılardan zarar görmemesi**; plastik direkleri avantajlı kılmaktadır



# DİREKLER



- **ALÜMİNYUM MALZEMELER**
- Alüminyum çok hafif bir yapı malzemesidir.
- Alüminyum da, çelik gibi, ağırlığına göre çok yüksek oranda yük taşıyabilmektedir.
- **Korozyona karşı dayanımı çok yüksektir**, bu nedenle korozyona karşı korunması amacıyla boyama ya da kaplamaya ihtiyaç duyulmaz.
- **Yüksek sıcaklık alüminyumda genleşmeye, şekil değişikliklerine yol açmaktadır.**
- Bu nedenle yükün fazla olduğu gergin bağlarda ve özellikle sıcak bölgelerde kullanımı uygun değildir.

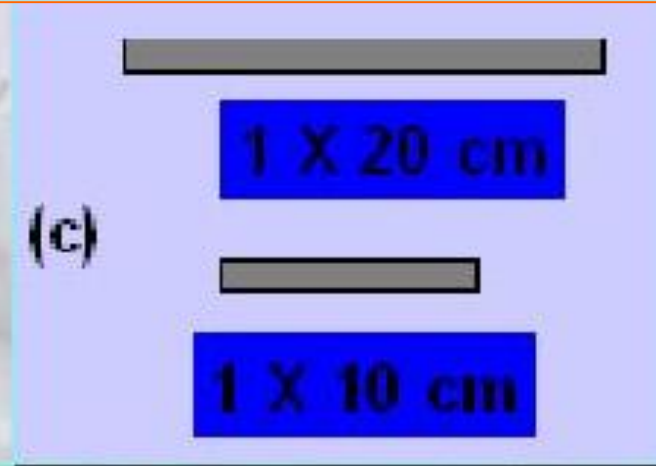
## BAĞLANTI PARÇALARI

- Tellerin destek sistemine bağlanması sırasında kullanılan yardımcı parçalar: **tel gergileri, tel kıvrırma bilezikleri, tel mengeneleri, telleri direklere bağlamak için kullanılan çiviler ve tel gerginliğini gösteren yaylardır.**
- Sıra başı direklerinin yerleştirilmesi sırasında kullanılan yardımcı parçalar ise **ahşap, çelik veya betondan üretilmiş çapalardır.**





# BAĞLANTI PARÇALARI



Tellerin gerginleştirilmesinde ve sıra başı direklerinin sabitlenmesinde kullanılan çeşitli malzemeler.

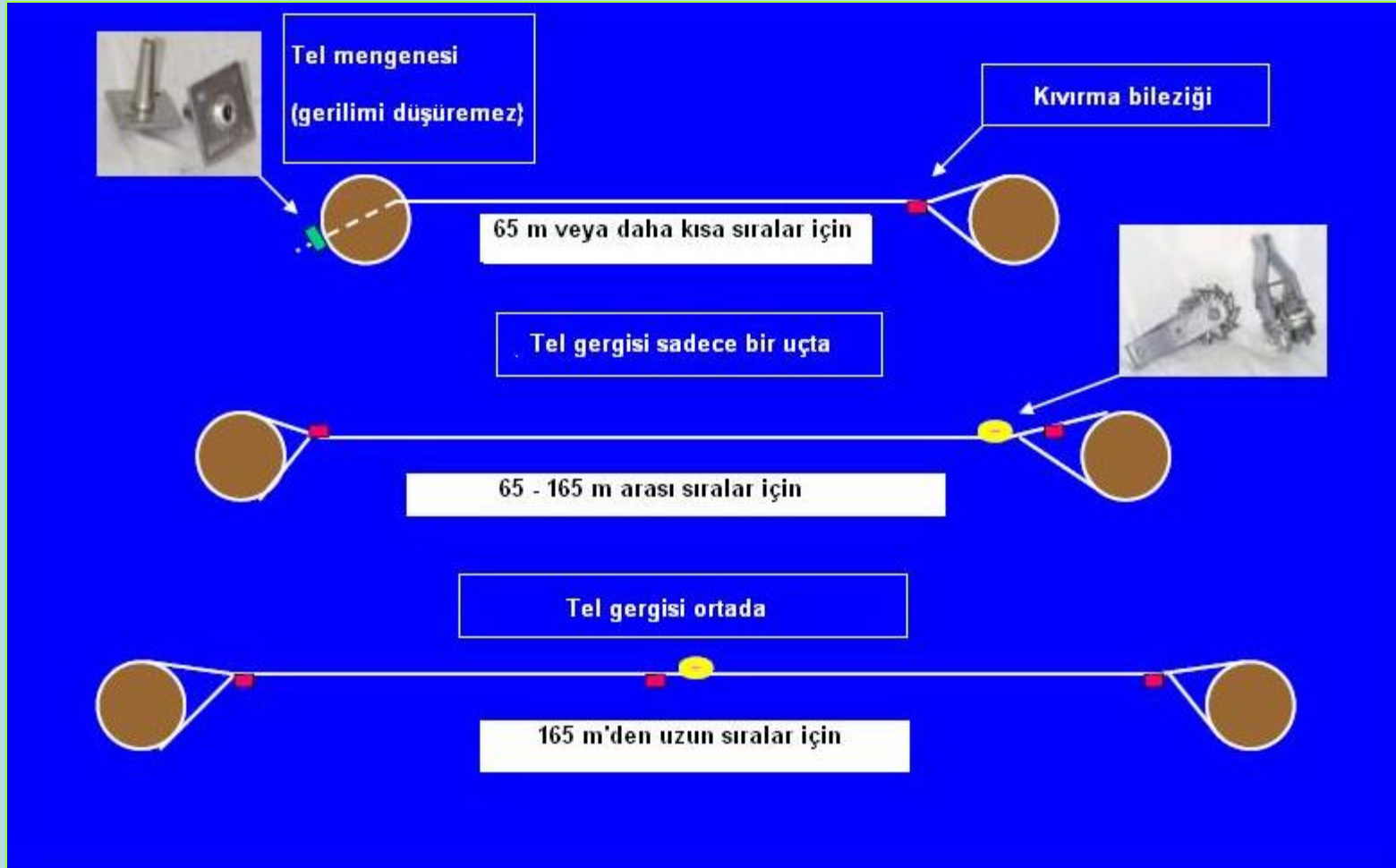
(a) : Tel gergisi, (b) : Kıvrırma bileziği,

(c) : Kirişli sıra başı direklerinde kirişleri bağlayan pinler (ahşap için).

(d) : Gerginliği ayarlayan yay, (e) : Tel mengenesi (65 m'den kısa sıralar için),

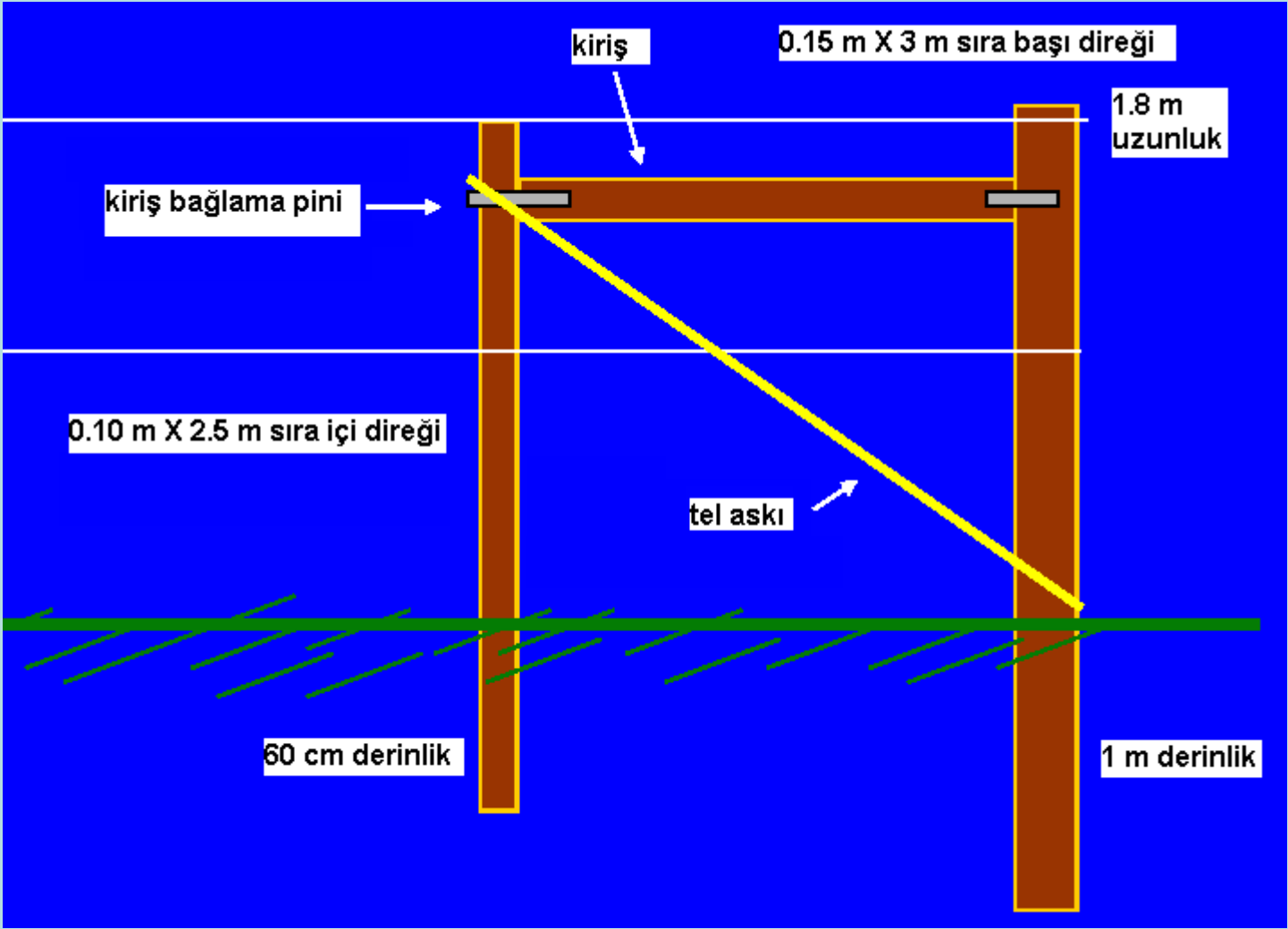
(f) : Telleri bağlamak için kullanılan çeşitli çiviler.

# BAĞLANTI PARÇALARI



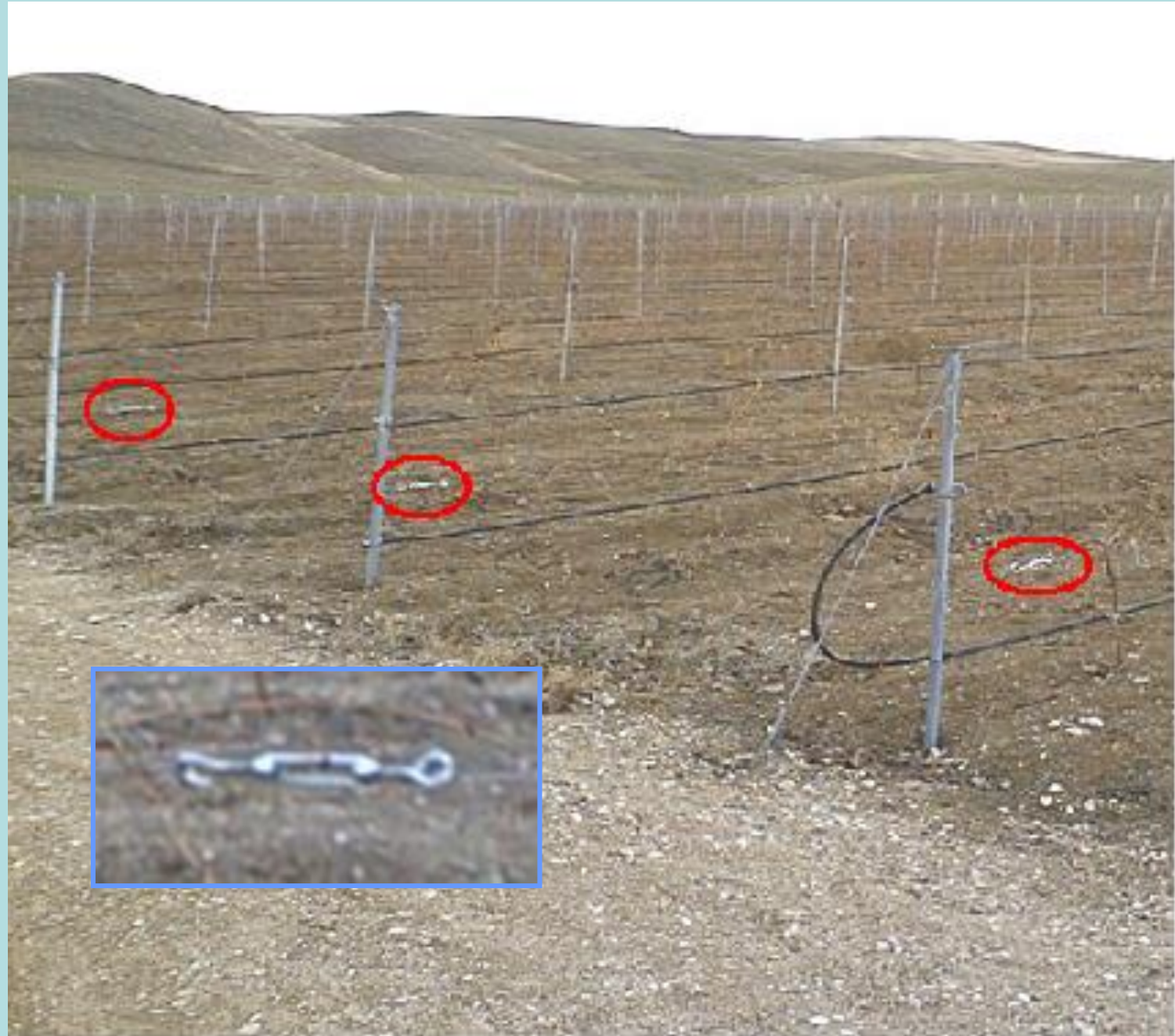
Şekil 29: Tellerin bağlanması.

# BAĞLANTI PARÇALARI





# BAĞLANTI PARÇALARI



# BAĞLANTI PARÇALARI



# BAĞLANTI PARÇALARI



# BAĞLANTI PARÇALARI



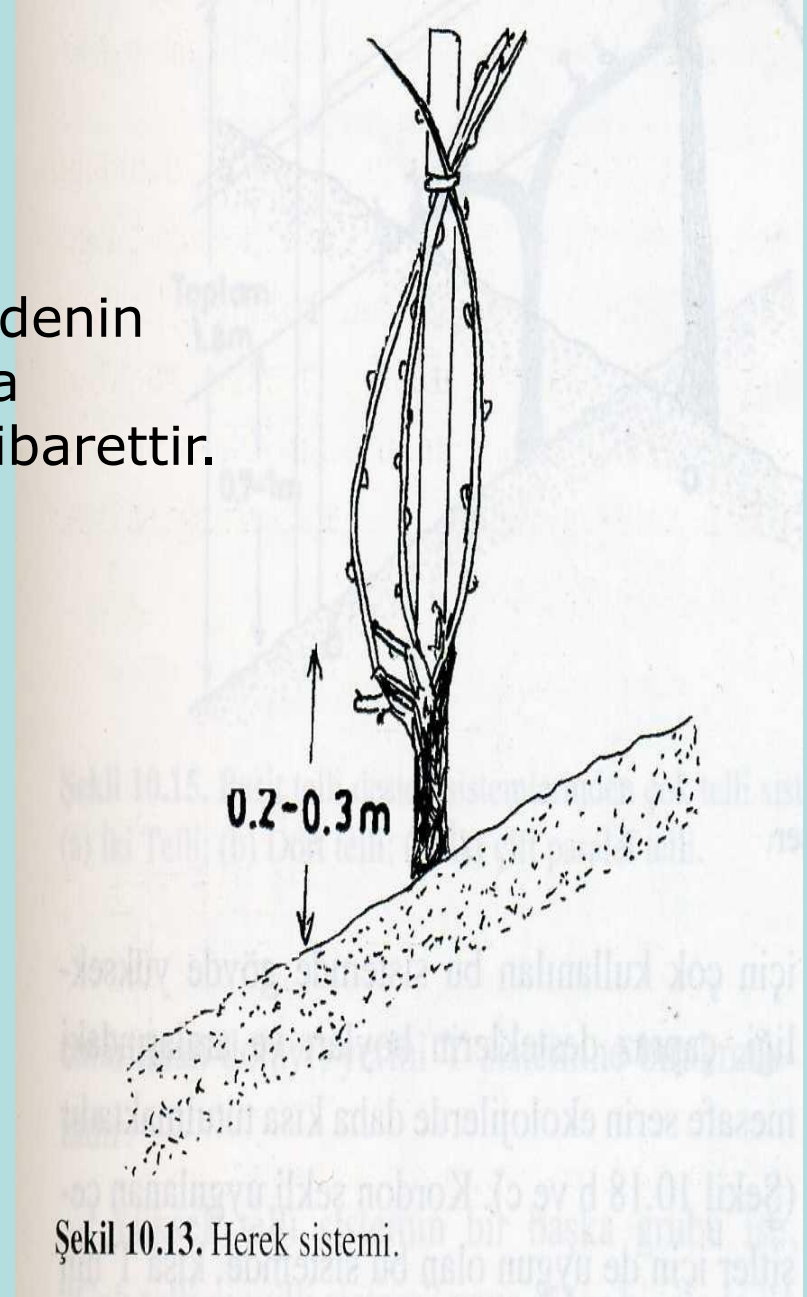
Tablo 1: Çelik çapa ölçüleri.

<b>Şaft:</b>	<b>En az İstenen</b>	1,3 cm X 90 cm > 1,5 cm X > 100 cm	
	<b>Heliks:</b>	<b>Çap</b>	10 cm
	<b>Alanı</b>	78,55 cm <sup>2</sup>	176,8 cm <sup>2</sup>
	<b>15 cm'e göre % değeri</b>	44,5	100
	<b>Maksimum sıra uzunluğu</b>	75 m	180 m

Şekil 21: Çelik çapa.

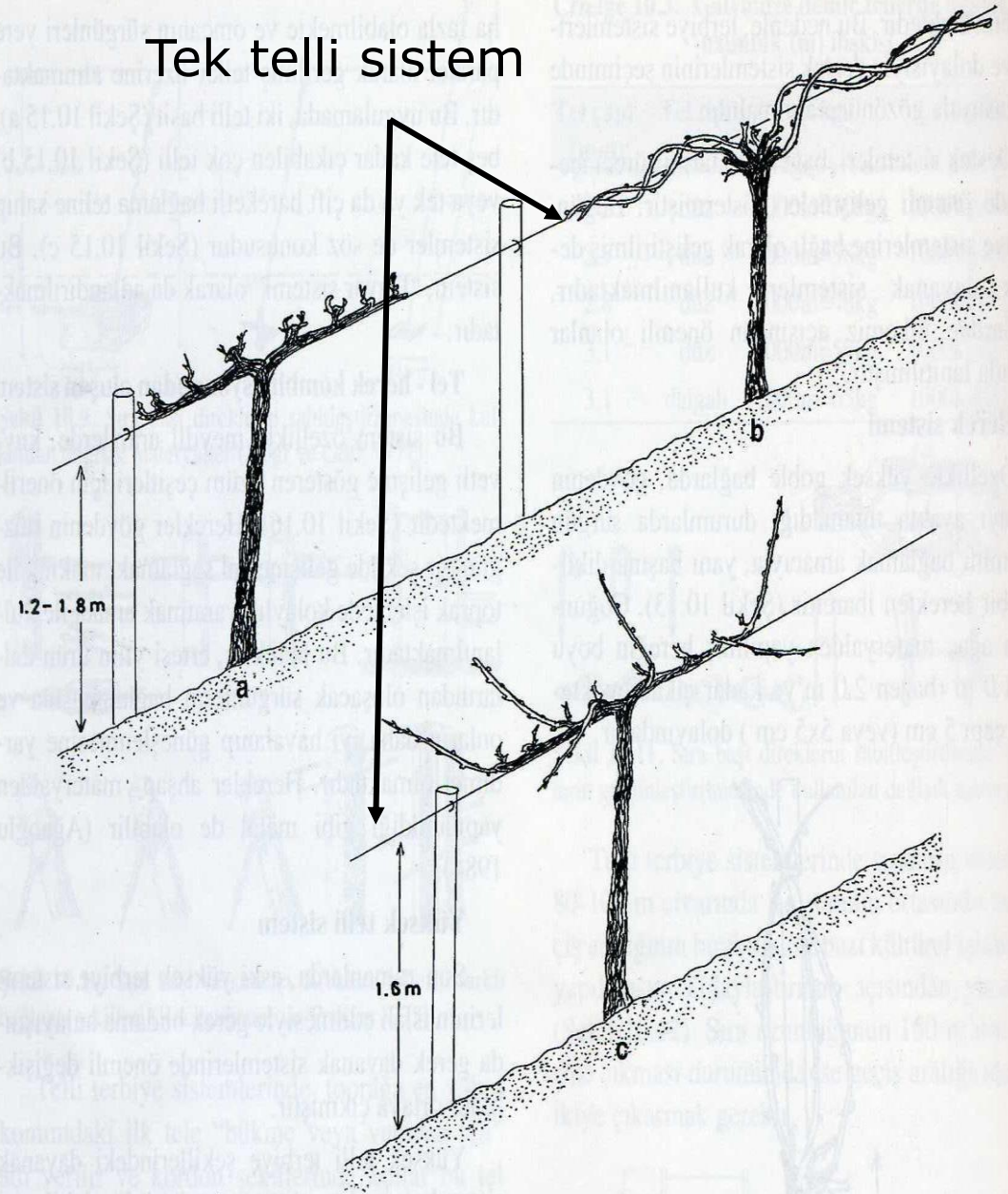
### HEREK SİSTEMİ

Özellikle yüksek goble bağlarında gövdenin Omcaı ayakta tutamadığı durumlarda Gövdenin yanına dikilen bir herekten ibarettir. Herek boyu: 0.8-1.0m Çapı: 5cm



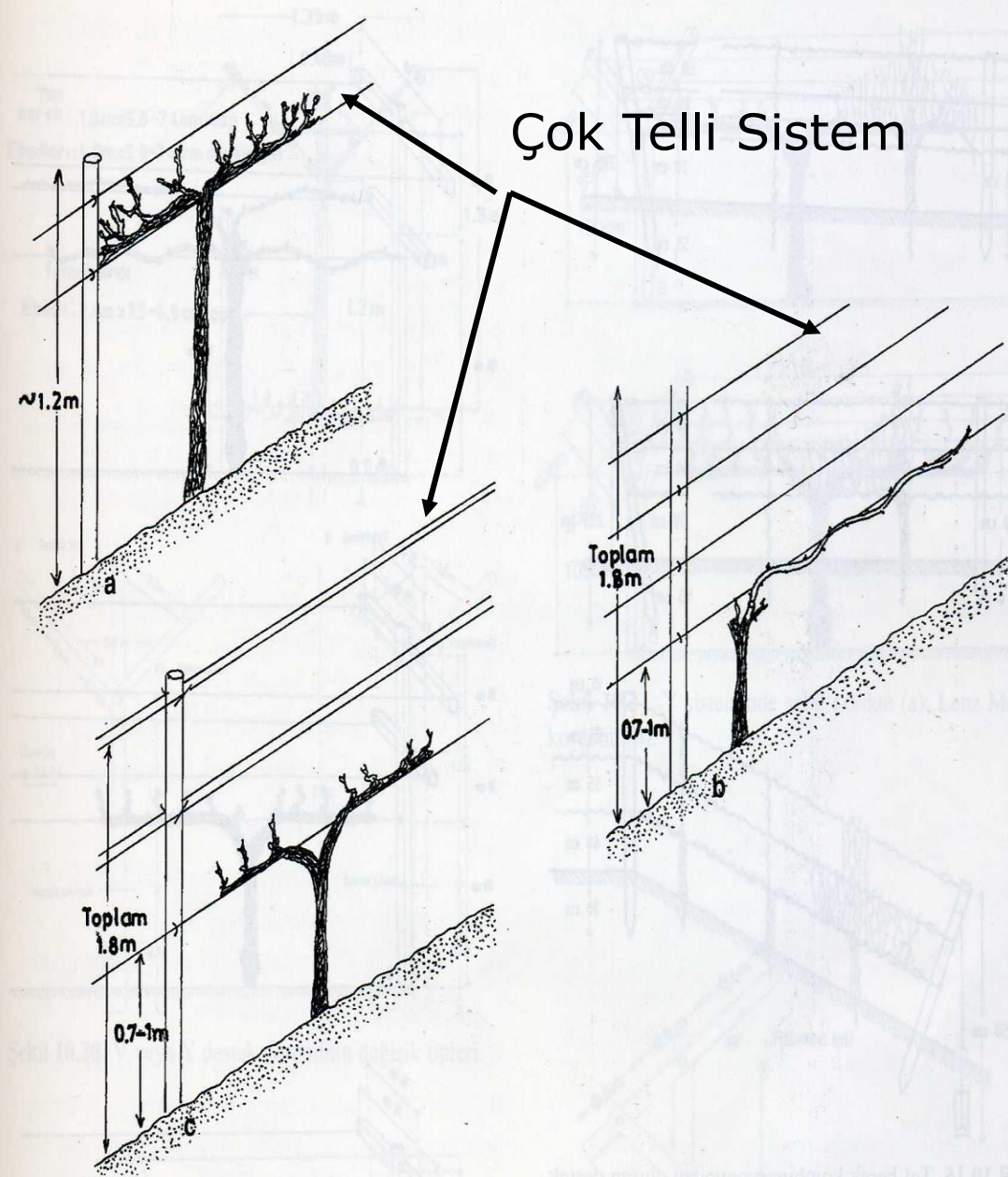
Şekil 10.13. Herek sistemi.

## Tek telli sistem



Şekil 10.14. Basit telli destek sistemlerinin tek telli tipleri.  
(a) Çift kollu kordon; (b) Karışık budanmış baş; (c) Lenz Moser.

## BASİT TELLİ SİSTEM

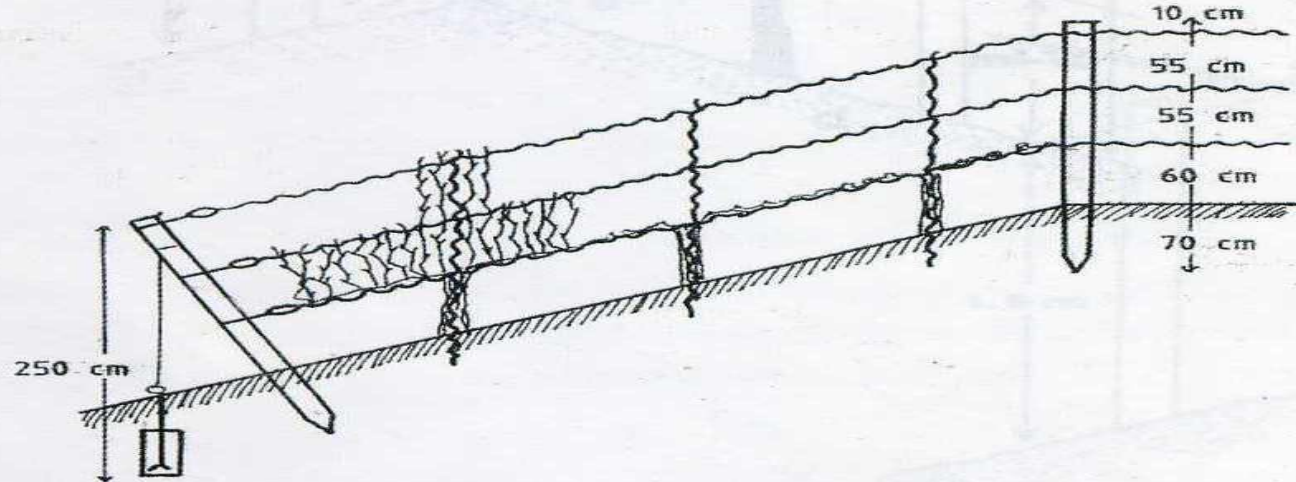
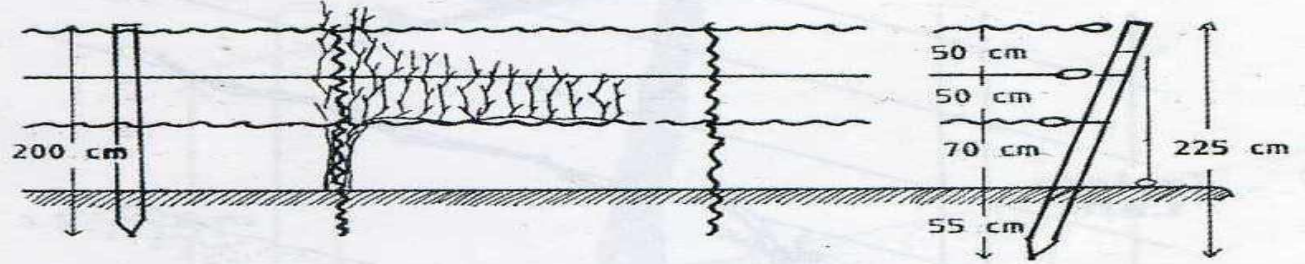
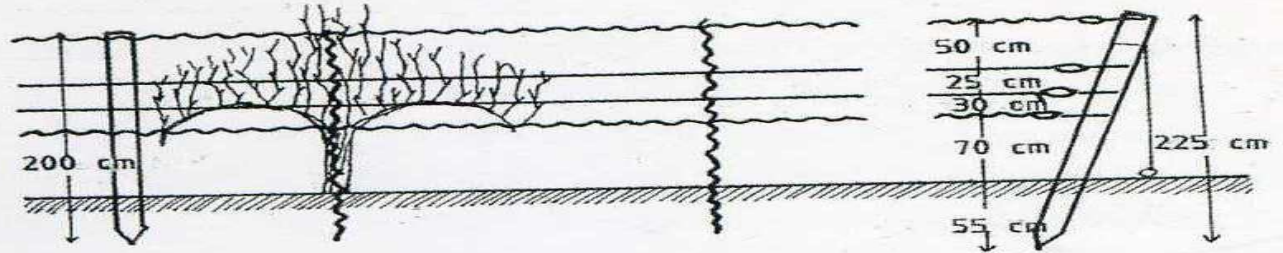


Şekil 10.15. Basit telli destek sistemlerinden çok telli sistemin (Duvar şekli) değişik tipleri.

(a) İki Telli; (b) Dört telli; (c) İki çift paralel telli.

## TEL HEREK KOMBİNASYONUNDAN OLUŞAN SİSTEM

- Meyilli arazilerde
- Kuvvetli gelişen çeşitlerde



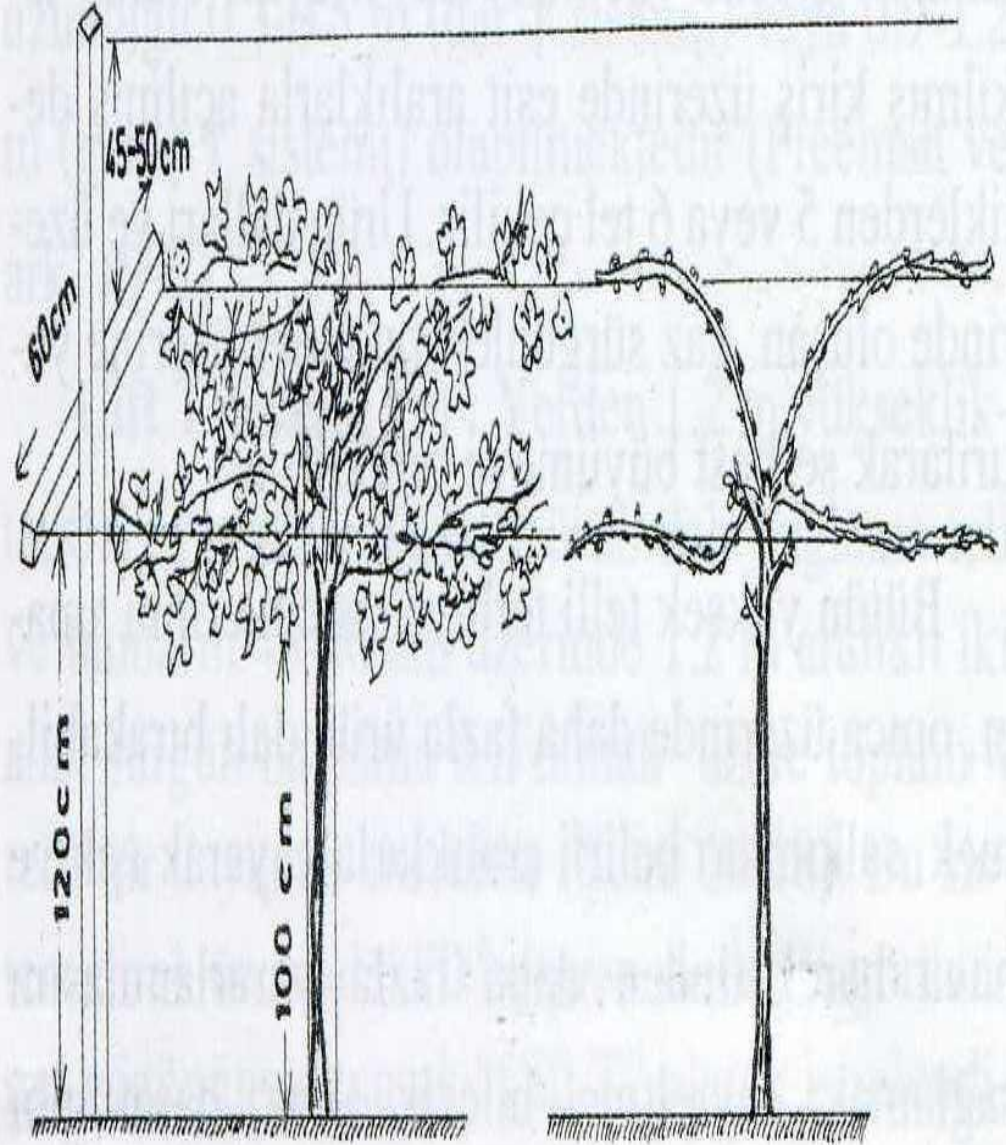
Şekil 10.16. Tel-herék kombinasyonundan oluşan destek sisteminin değişik tipleri.



## YÜKSEK TELLİ SİSTEM

### Küçük T Sistemi

- Yerden 170cm boyunda
- 120cm den 40-60cm lik yatay tutturulan ahşap yada demir direk
- Çapraz desteğin uzunluğu dar sistemlerde 30-50cm



Şekil 10.17. Küçük T (†) (Avustralya) destek sistemi.

## YÜKSEK TELLİ SİSTEM

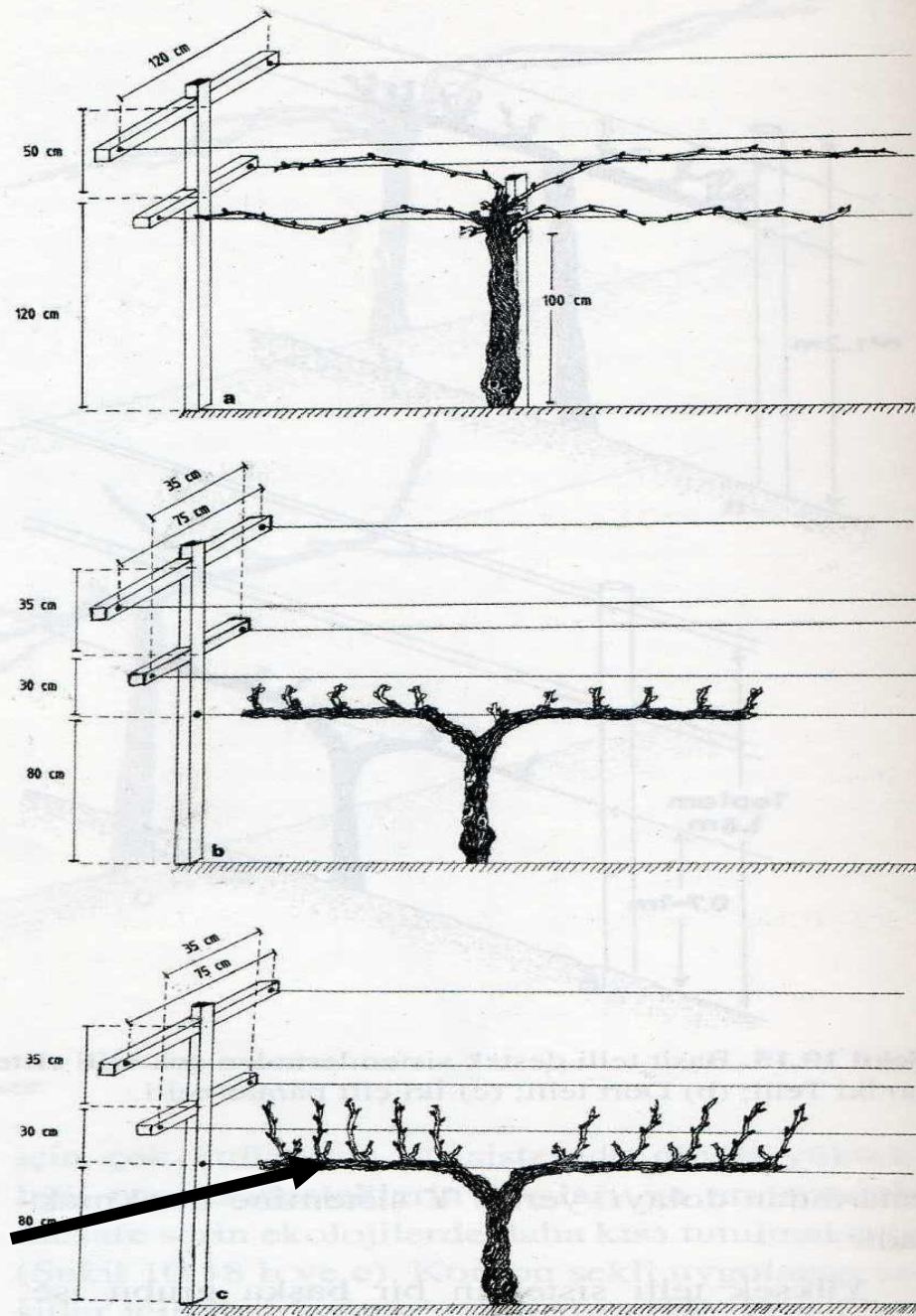
## Çift T Sistemi

•Yerden 120cm yükseklikte 35 cm aralıklı iki adet sürgün bağlama telleri

•75-120 cm aralıklı 2 adet sürgün dayama telleri olmak üzere toplam 4 adet tel'den ibarettir.

•Kordon sisteminin kullanıldığı durumlarda kısa T nin 25-30 cm altından yatırma teli geçirilir.

Yatırma Teli

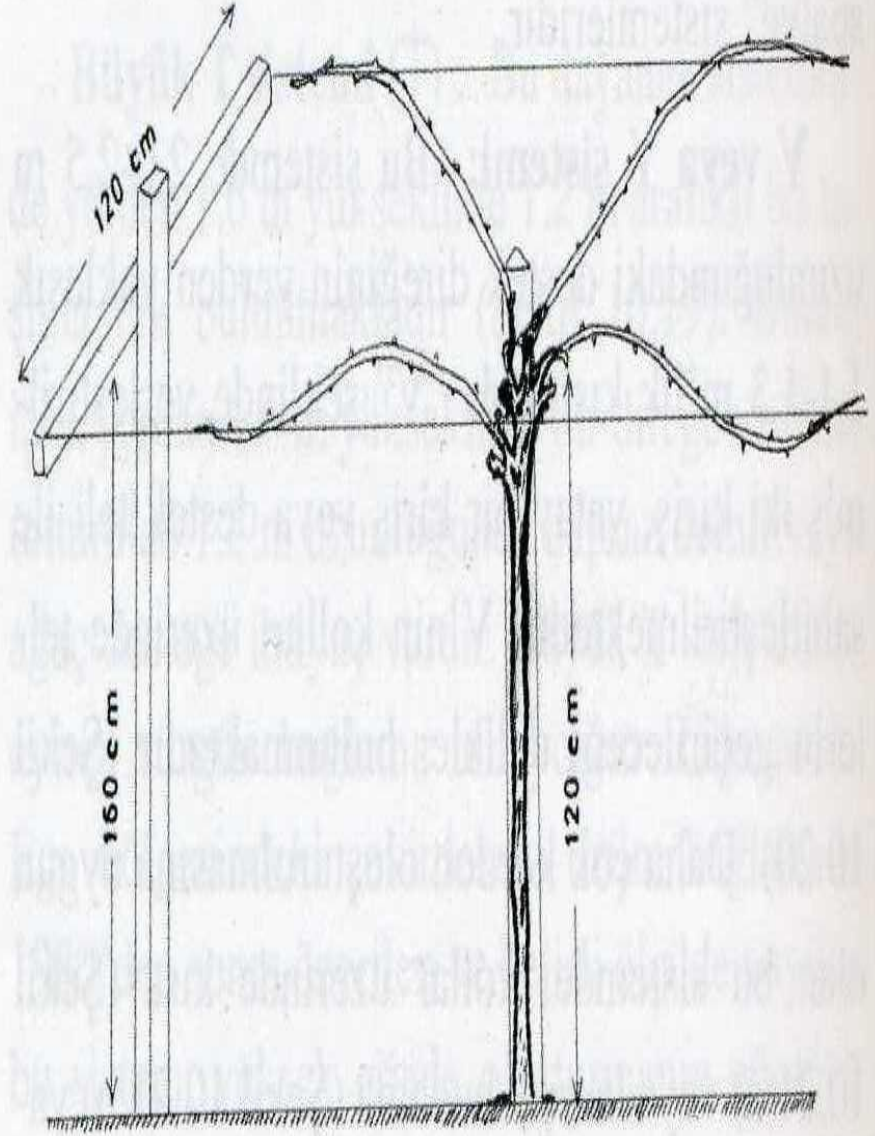


Şekil 10.18. Baş (a); Kordon (b); Lenz Moser (c) terbiye şekilleri uygulanan Çift T (F) destek sistemi.

## YÜKSEK TELLİ SİSTEM

### Büyük T Sistemi

- Yerden 160cm yükseklikte 120 cm aralıklı iki adet taşıma teli bulunur.
- Gövde yüksekliği kadar, burada 120 cm yüksekliğe sahip bir hereğe ihtiyaç vardır.
- Sürgün bağlama teli yoktur.

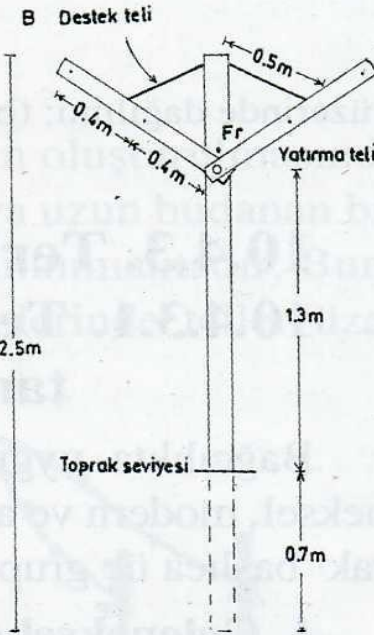
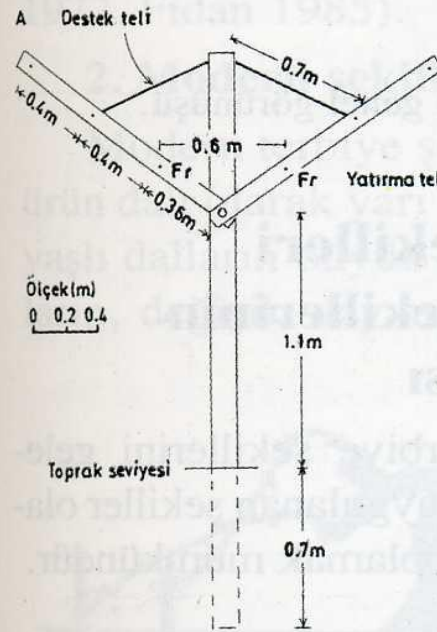
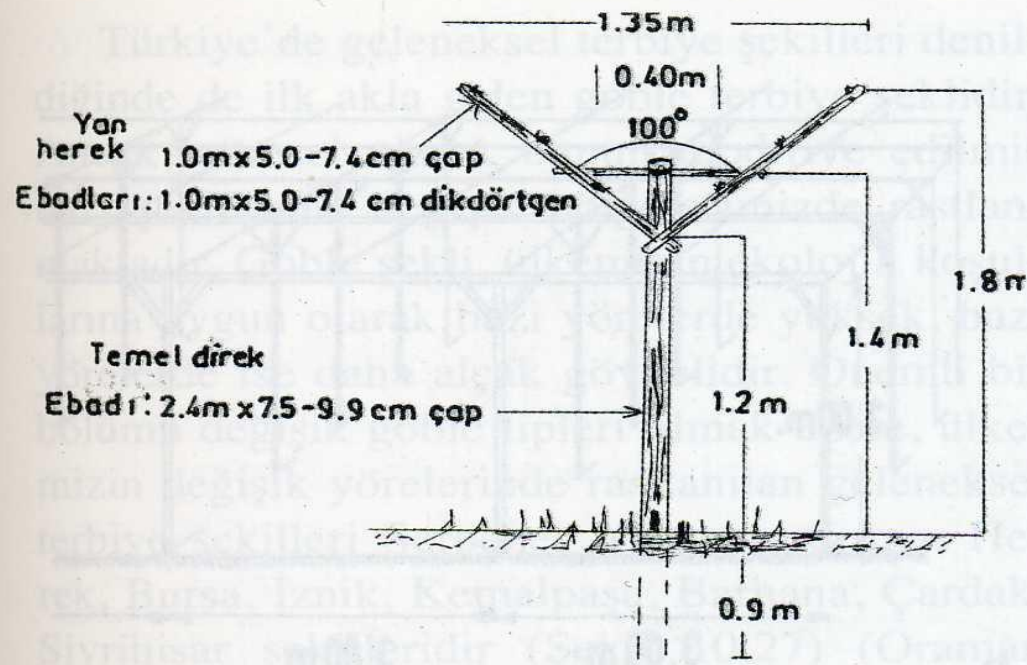


Şekil 10.19. Büyük T (T) destek sistemi.

## YÜKSEK TELLİ SİSTEM

## V veya Y Sistemi

- 2-2.5m uzunluğundaki destek direğinin yerden yaklaşık1.1-1.3m lik kısmında “V” şeklinde yerleştirilmiş iki kiriş bulunur.
- Bunların uçlarından iki destek teli geçer.
- Daha çok kordona uygun bu sistemde kollar üzerinde kısa yada karışık budama yapılabilir.

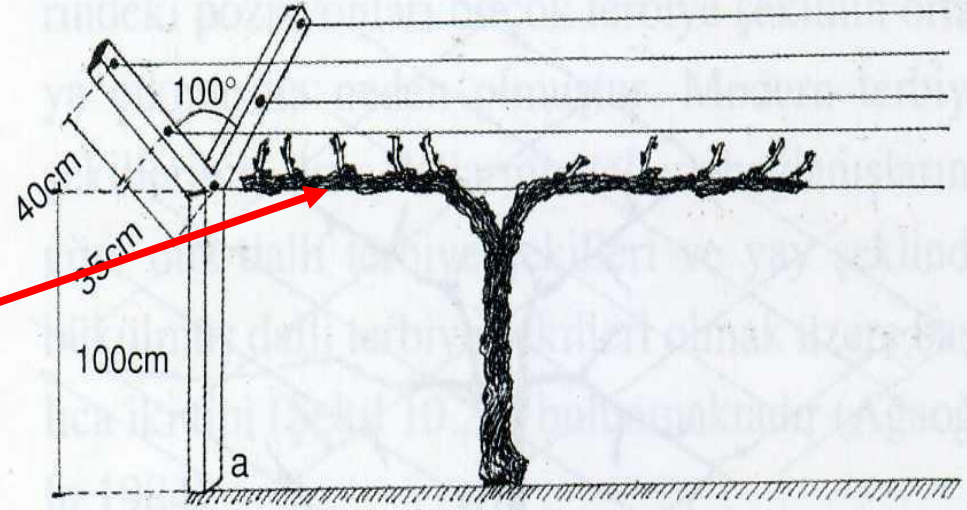


Şekil 10.20. V veya Y destek sisteminin değişik tipleri.

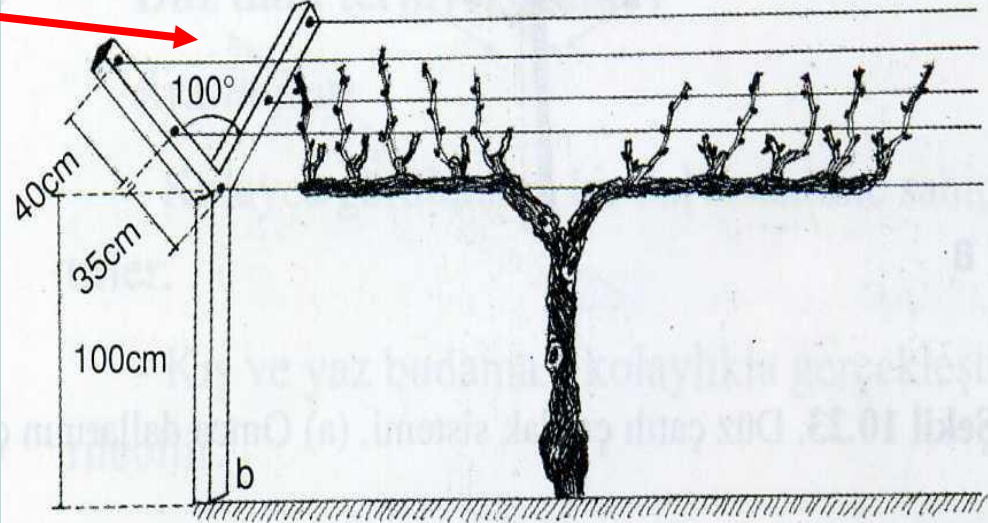
YÜKSEK TELLİ SİSTEM

V veya Y Sistemi

Çift Kollu Sabit Kordon



Lenz Moser Kordonu

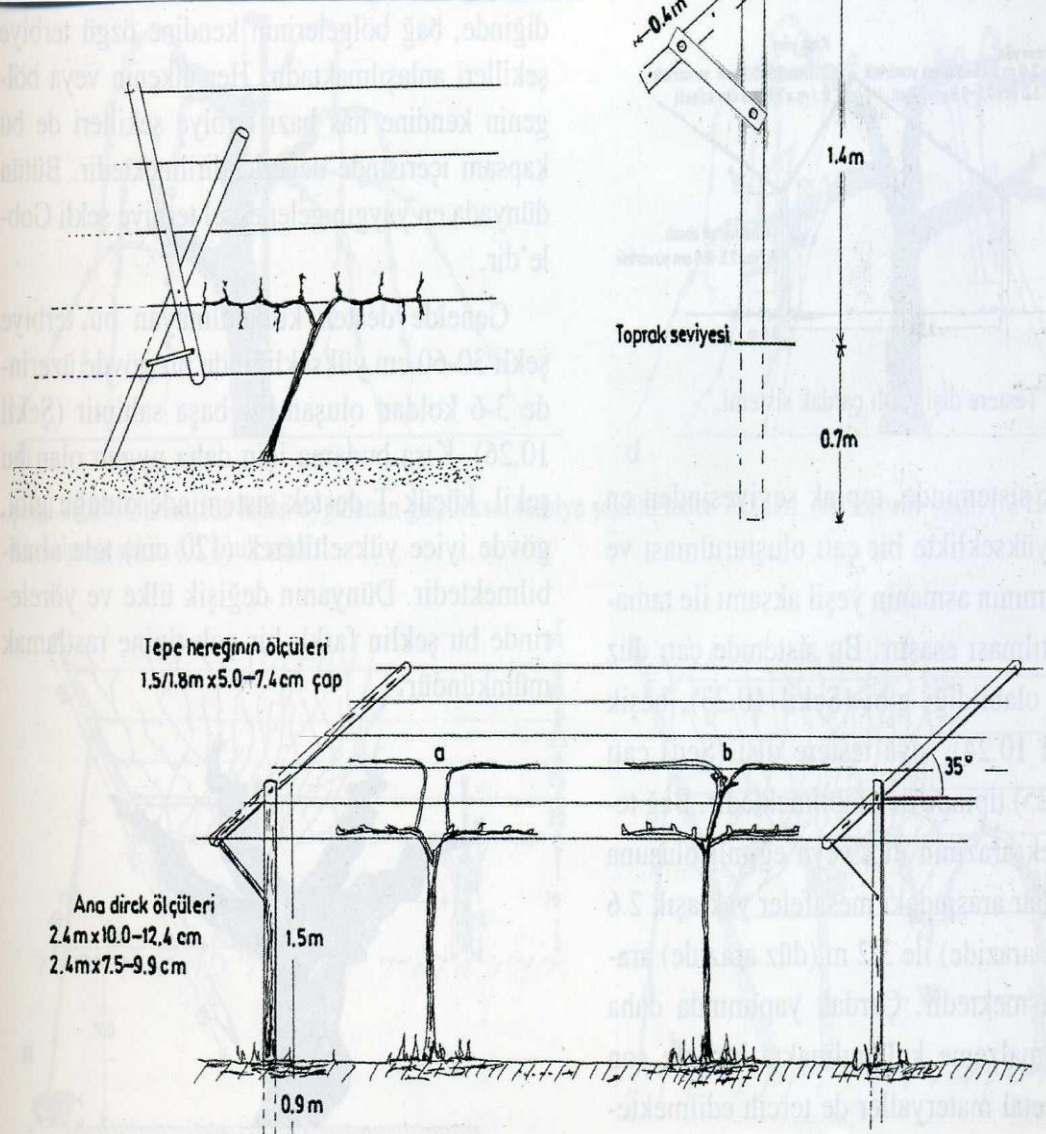


Şekil 10.21. Y sisteminde sabit kordon (a); Lenz Moser kordonu (b).

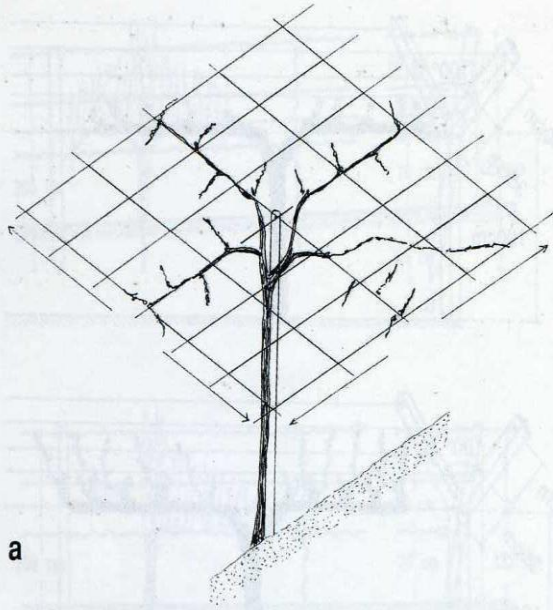
## YÜKSEK TELLİ SİSTEM

## Geniş Tepe Spalye Sistemi

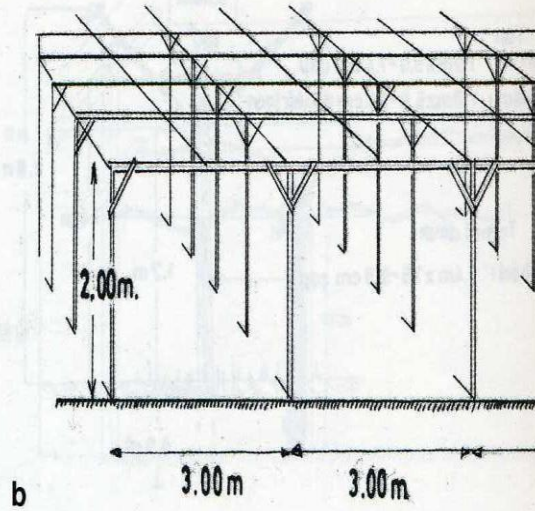
•Yerden yaklaşık 1.5m yükseklikteki bir hereğin tepesine, yer ile 20-35° arasında bir açı yapacak şekilde 1.5-1.8m Uzunluğundaki bir kiriş 1/3 noktasından tutturulur. Bu kirişin Sabitleştirilmesi için küçük çapraz bir kiriş ile ana direğe bağlanması gerekir.



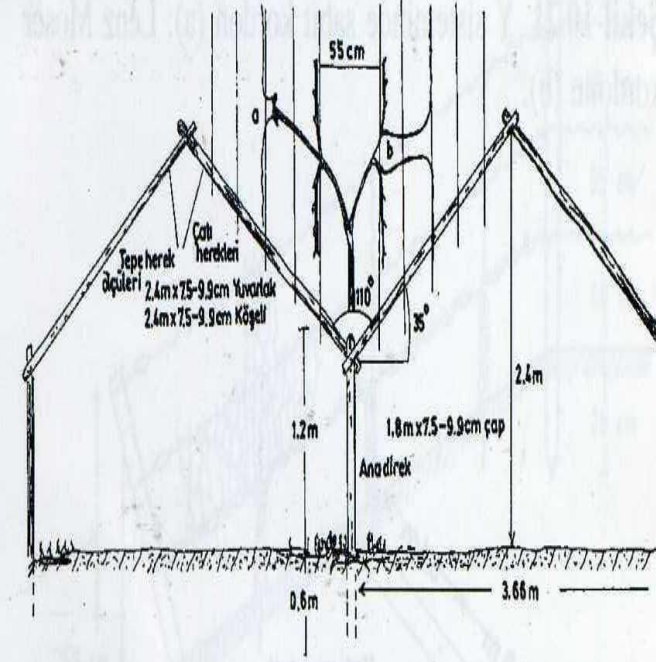
Şekil 10.22. Geniş tepe spalyesi destek sistemi.



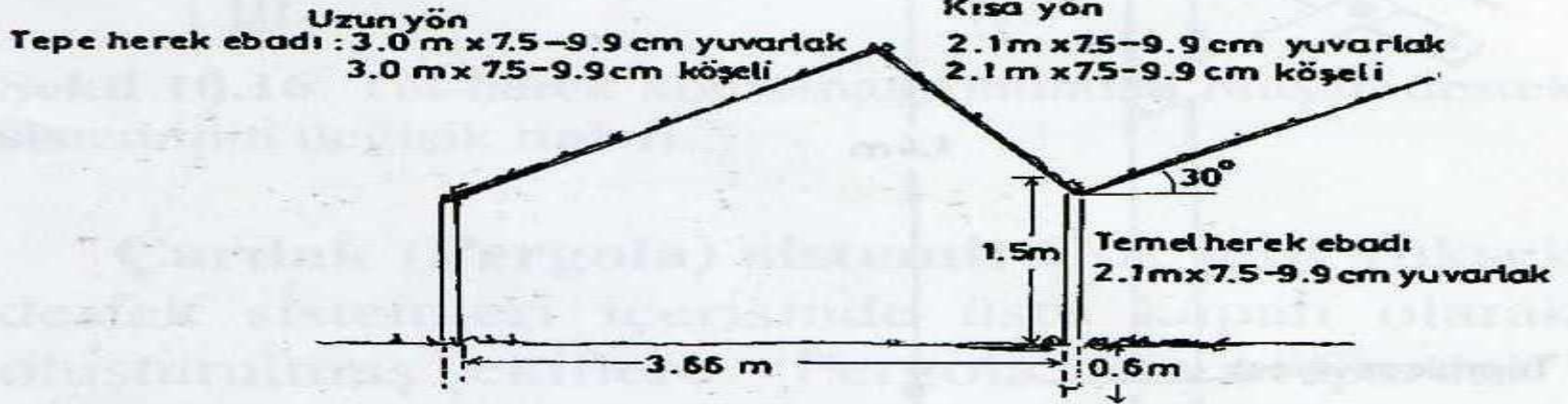
a



b



Şekil 10.24. Beşik çatılı çardak sistemi.



Şekil 10.25. Testere dişi çatılı çardak sistemi.

TERBİYE ŞEKİLLERİ

GELENEKSEL ŞEKİLLER

**Goble Terbiye Şekli**

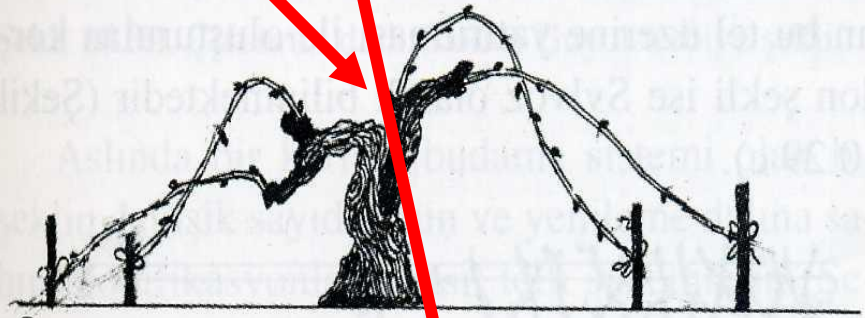




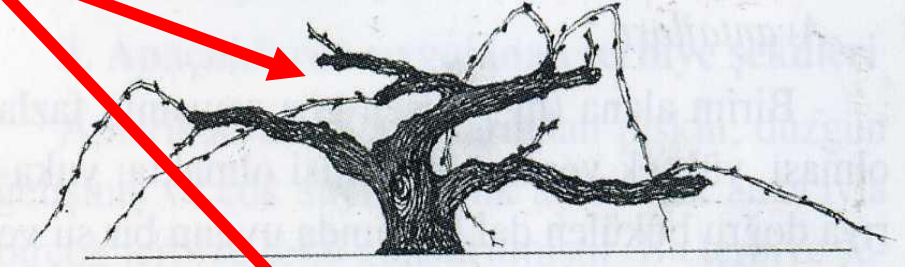
# Serpene, Herek, Kemalpaşa, İznik Şekli

# TERBİYE ŞEKİLLERİ

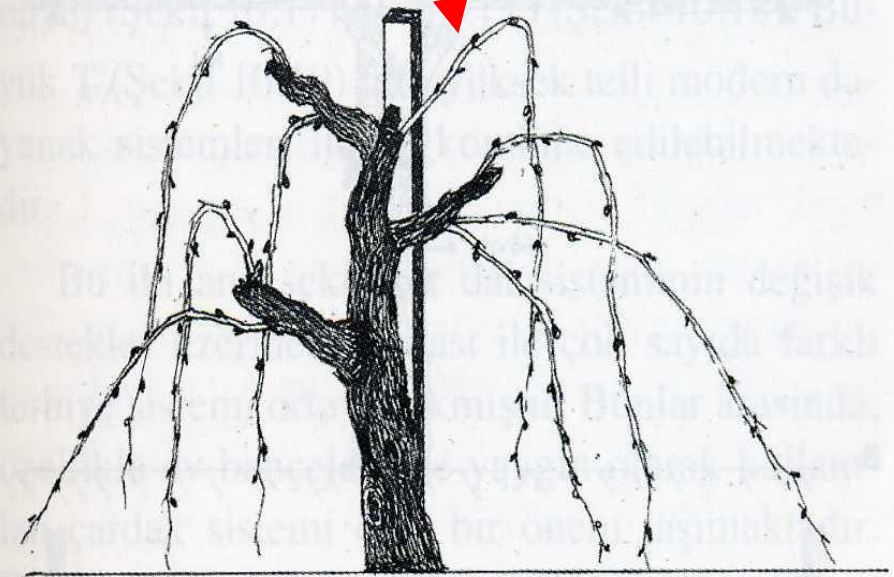
# GELENEKSEL ŞEKİLLER



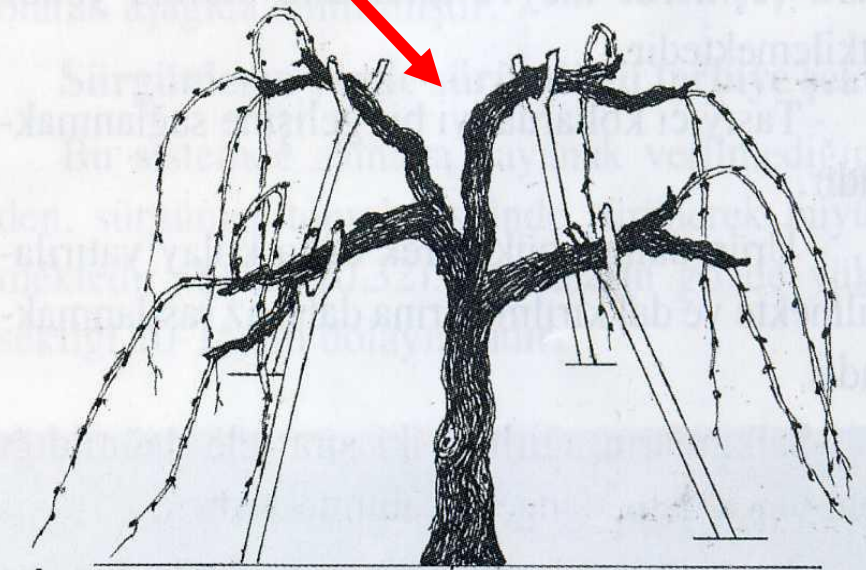
a



c



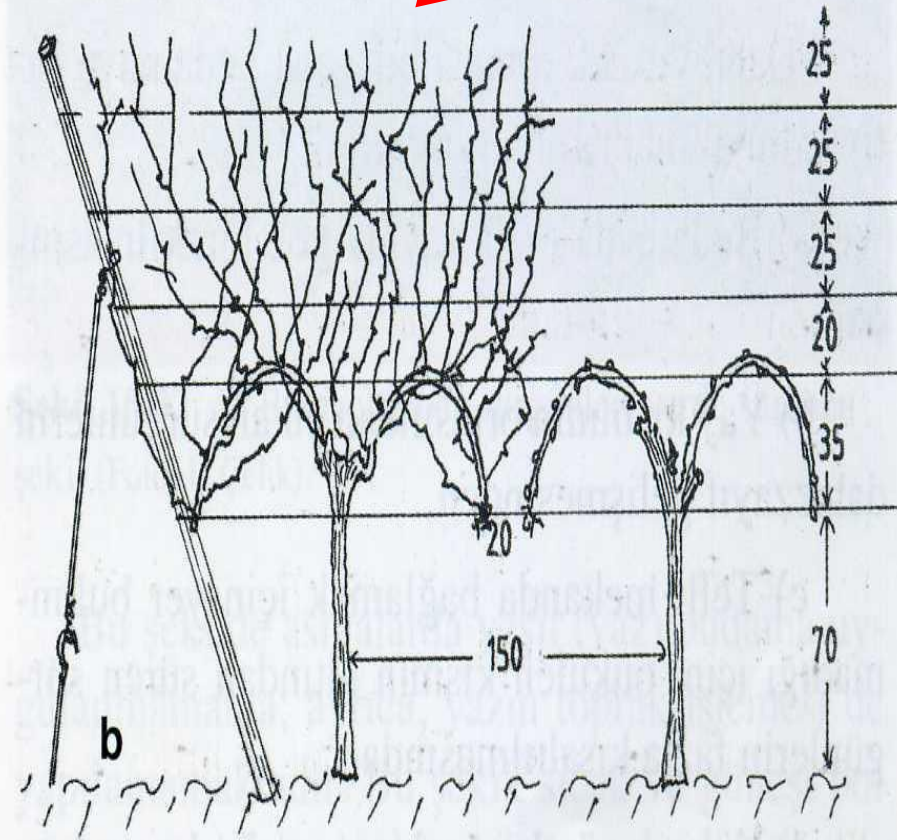
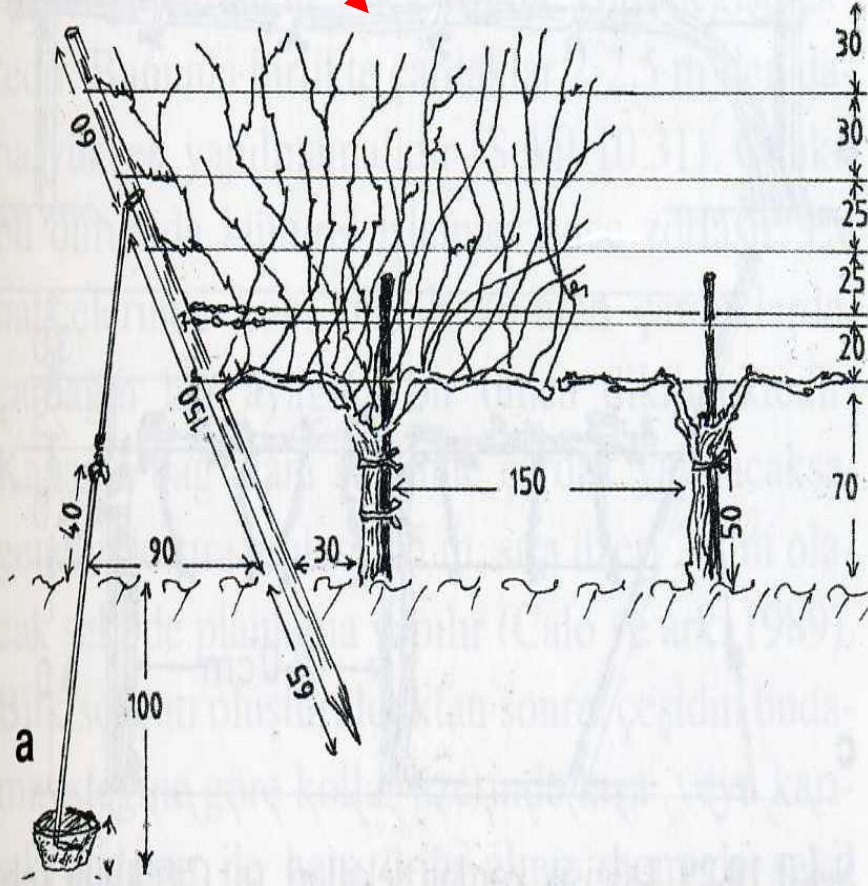
b



d

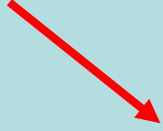
Şekil 10.27. Ülkemizde halen uygulanan geleneksel terbiye şekillerinden bazıları, (a) Serpene şekli; (b) Herek şekli; (c) Kemalpaşa şekli; (d) İznik şekli.

# Düz Dallı ve Yay Şeklinde Bükülmüş Dallı Şekil



Şekil 10.28. Ürün dallarının tellere bağlantı şekilleri (a) Düz dallı şekil; (b) Yay şeklinde bükülmüş dallı şekil.

## Düz Dallı Terbiye Şekli



### Avantajları

- Kolayca görülebilen bir dal sistemine sahiptirler.
- Kış ve yaz budamaları kolaydır.
- Sürgünlerin uzunluğuna büyümesi ve bir düzlemde dağılımı için çok uygundur.
- Hastalık ve zararlılarla mücadele kolaydır.
- Hasat işlemleri kolaydır.
- Omca üzerinde fazla kesim yaraları oluşmaz.

### Dezavantajları

- Dallar yatırılma esnasında kolayca kırılabilir.
- Boğum araları uzun çeşitlerde yeteri kadar göz sayısını sürgün üzerinde bırakmak zordur.
- Boğum araları çok kısa olan çeşitlerde ise salkımlar birbiri içerisine girebilmekte, bu da özellikle nemli yörelerde çürüme tehlikesini arttırmaktadır.

## Yay Şeklinde Bükülmüş Dalli Terbiye Şekli

### AVANTAJLARI

- Birim alana(m<sup>2</sup>) düşen göz sayısının fazla olur.
- Taşıyıcı kollarda iyi bir gelişme sağlanır.
- Ürün dalları bükülerek daha kolay yatırılabilir ve dal kırılmalarına daha az rastlanır.
- 1m ye kadar sık dikim uygulanan bağlarda bile kullanılabilir.

### DEZAVANTAJLARI

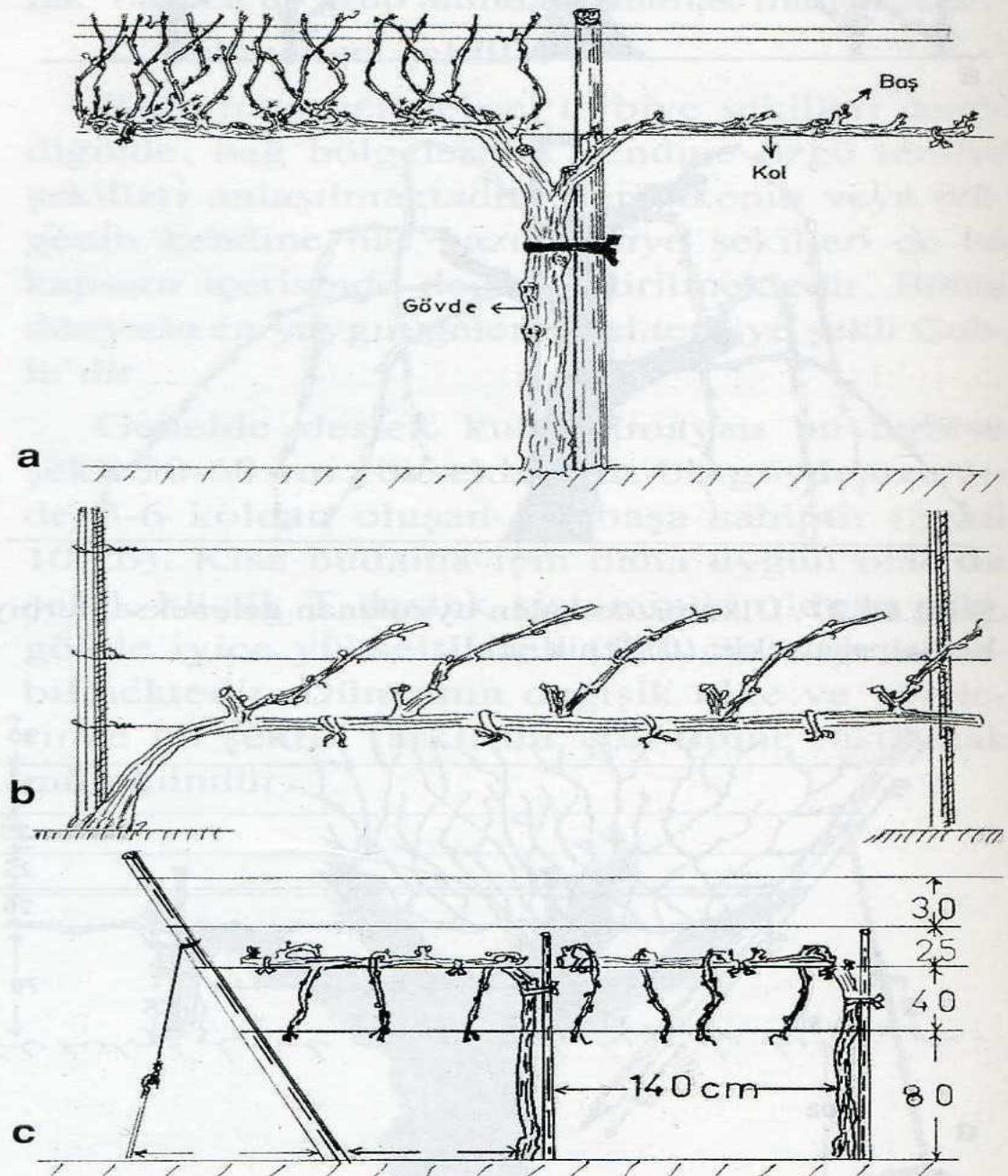
- Daha yüksek oranda bir yeşil budamaya ihtiyaç duyulur.
- Budamada daha fazla göz bırakılmasından,
- Yay kısmının ortasından çıkan sürgünlerin daha zayıf gelişmesinden
- Telli alanda bağlamak için yer bulamadığından,
- Bükülen kısmın altından süren sürgünlerin fazla kısaltılmasından,
- Yüksek gövdeye sahip omcalarda yay kısmının üstünde oluşan sürgünlerin daha zayıf gelişmesinden dolayı, kalite düşüklüğü gözlenebilir.

TERBİYE ŞEKİLLERİ

MODERN ŞEKİLLER

## Kordon Terbiye Şekli

Fransa'da Royat Asma Fidanlığı



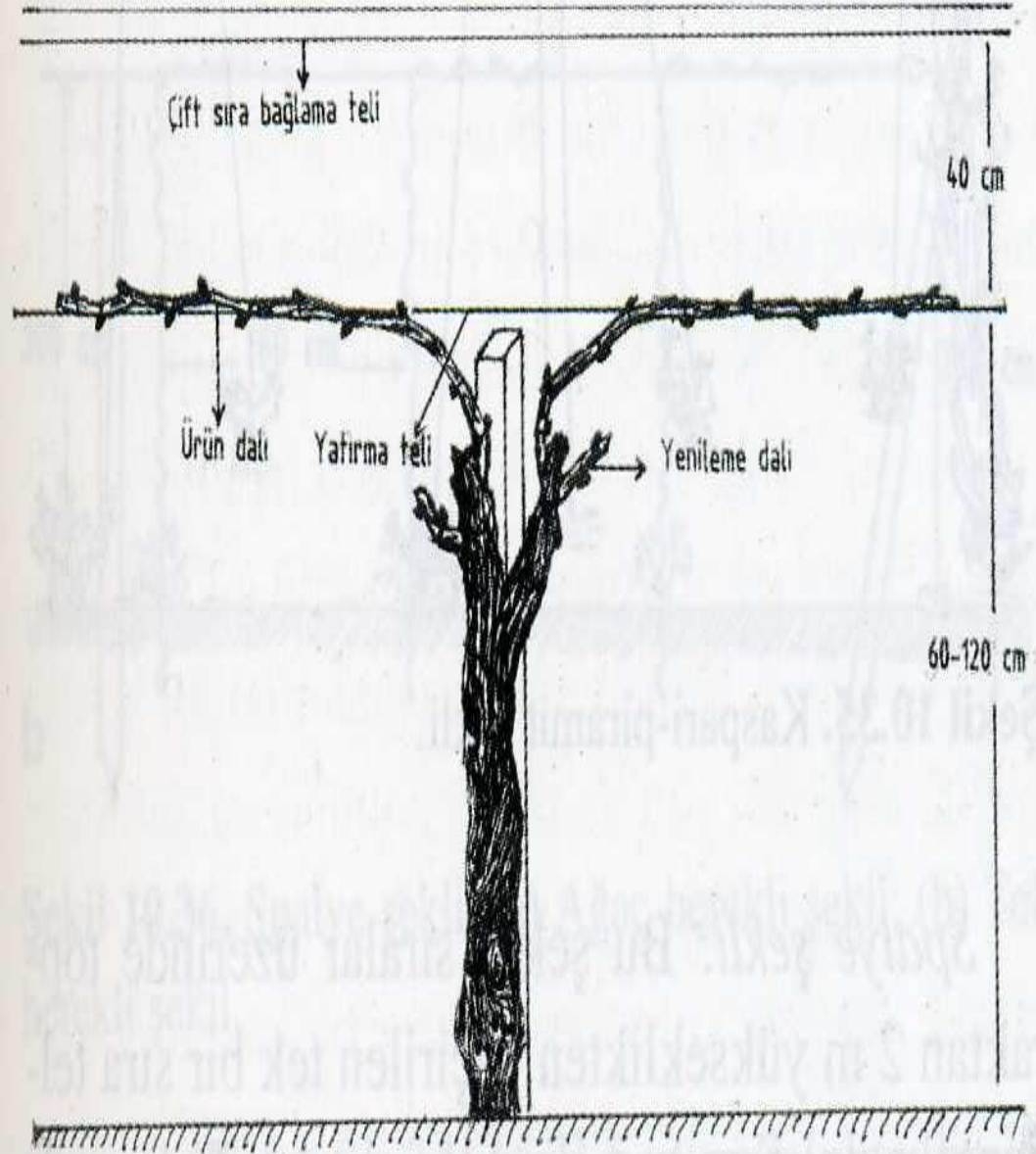
Şekil 10.29. Değişik kordon şekilleri. (a) Çift kollu kordon; (b) Cazenave şekli; (c) Sylvoz şekli.

TERBİYE ŞEKİLLERİ

MODERN ŞEKİLLER

## Guyot Terbiye Şekli

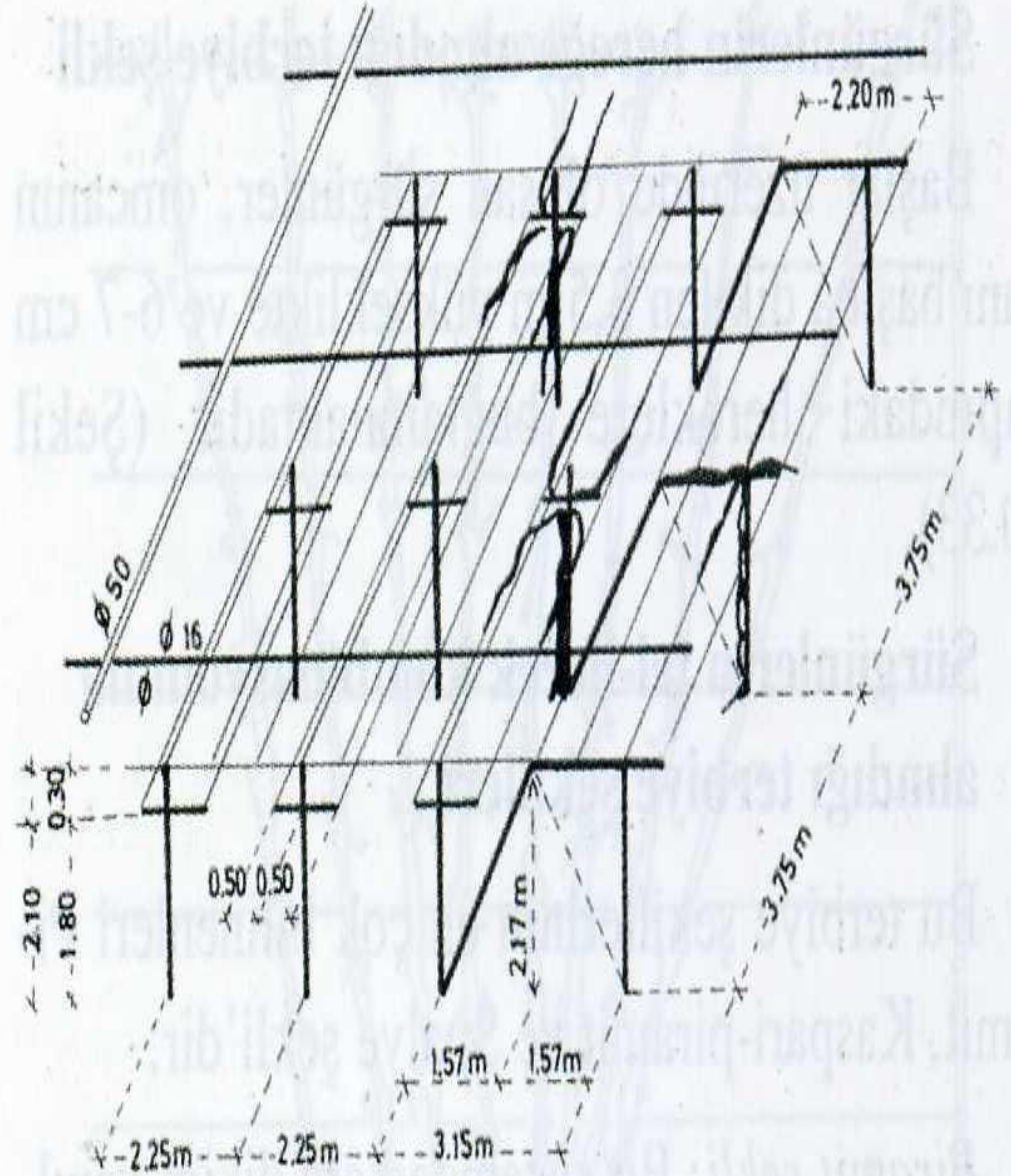
1860- Fransa'da Tıp doktoru Guyot tarafından geliştirilmiştir.



Şekil 10.30. Çift ürün dallı (kollu) Guyot terbiye şekli.

### Çardak Terbiye Şekli

1860- Fransa'da Tıp doktoru Guyot tarafından geliştirilmiştir.



Şekil 10.31. Çardak terbiye sisteminin şematik görünüşü.





# ANAÇLIKLARDA UYGULANAN TERBİYE ŞEKİLLERİ

## TEMEL AMAÇ

Amerikan asma anaçlarından pişkin, düzgün, gelişmiş ve çok sayıda çelik almak

### Sürgünlerin Yerde Süründüğü Terbiye Şekli

- Gövde yüksekliği 10-15 cm civarındadır.
- Yeşil budama yapılmaz.
- Yazın toprak işleme yapılmaz.

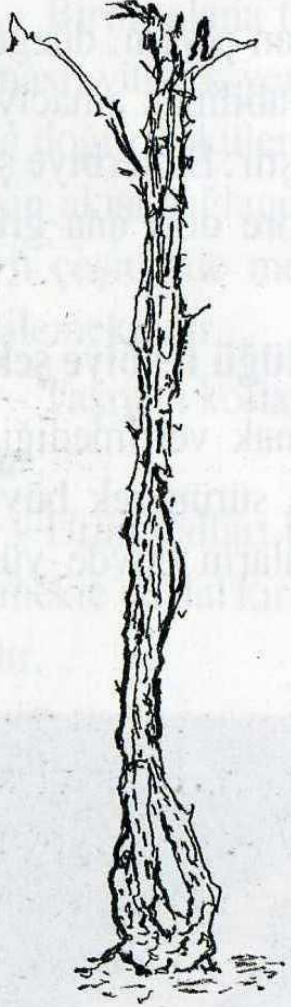


Şekil 10.32. 41 B anaçlığında sürgünleri yerde sürünen şekil (Foto: H.Çelik).

# ANAÇLIKLARDA UYGULANAN TERBİYE ŞEKİLLERİ

Amerikan asma anaçlarından pişkin, düzgün, gelişmiş ve çok sayıda çelik almak

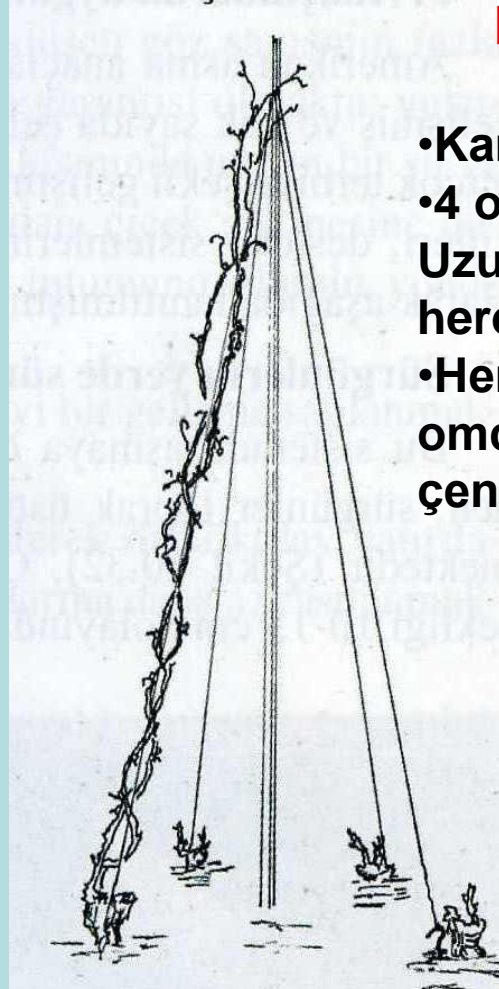
## Sürgünlerin Tele Alındığı Terbiye Şekli



- Başlar üzerinde oluşan sürgünler, omcanın yanına dikilen 3-5 m yüksekliğe ve 6-7cm çapındaki hereklere bağlanır.

## Sürgünlerin Tel-Herek Kombinasyonuna Alındığı Terbiye Şekilleri

### Pramit Şekli



- Kare dikim yapılır.
- 4 omcanın ortasına 3.5 m uzunlukta 6-7cm çapında bir herek dikilir.
- Hereğin en üstten gelen teller, omcaların dibine çakılan demir çengellere tutturulur.

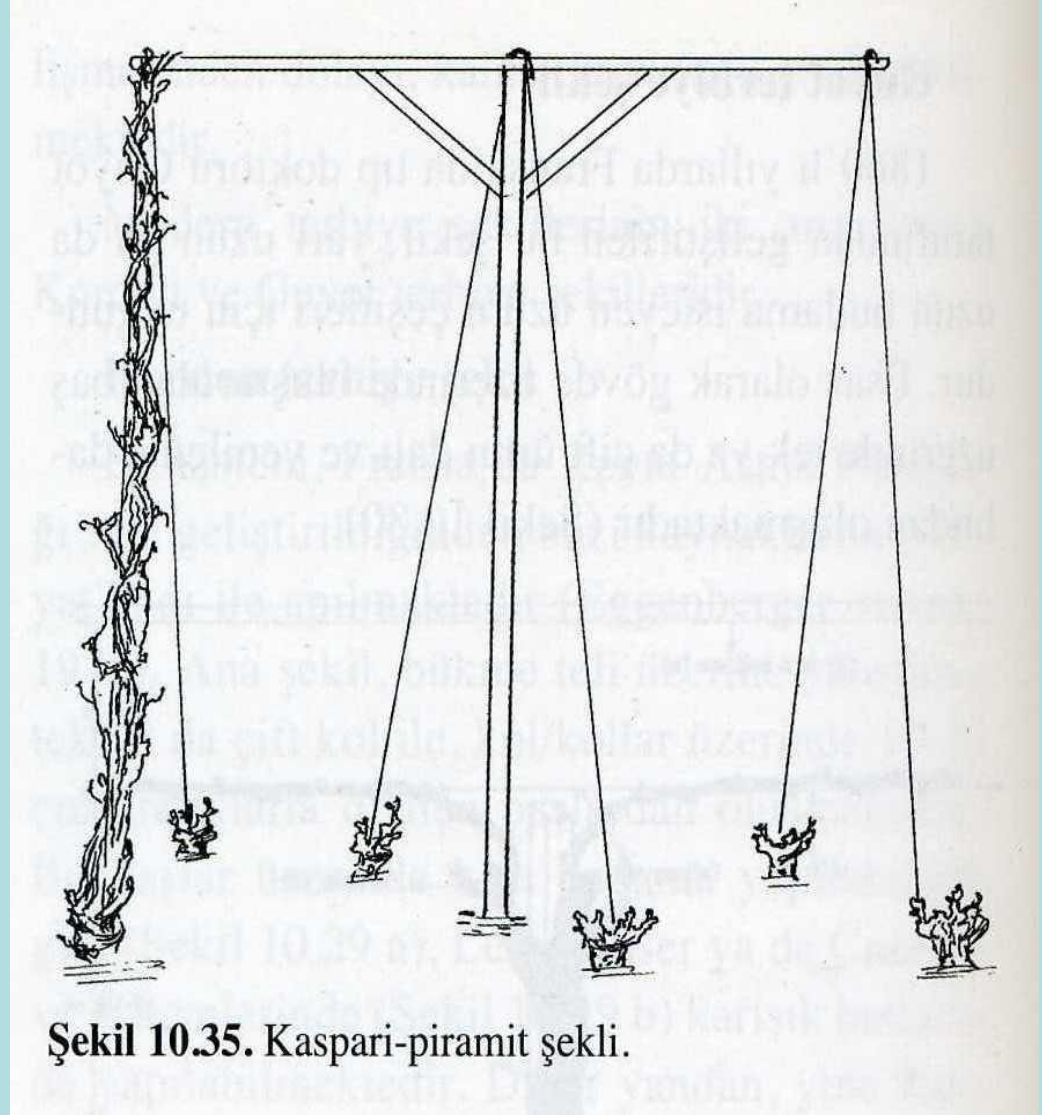
Şekil 10.34. Piramit şekli.

Şekil 10.33. Sürgünlerin hereğe alındığı şekil.

## Sürgünlerin Tel-Herek Kombinasyonuna Alındığı Terbiye Şekilleri

### Kaspari-Piramit Şekli

- Her 6 omcaya büyük T şeklinde hazırlanmış bir destek sistemi verilmektedir.
- Dayanağın yüksekliği 3.5 m
- Her 4 omcada bir dikilen direklerin üzerinden bir sıra en az 3.1mm kalınlığında galvanize tel çekilir.



Şekil 10.35. Kaspari-piramit şekli.

# ANAÇLIKLARDA UYGULANAN TERBİYE ŞEKİLLERİ

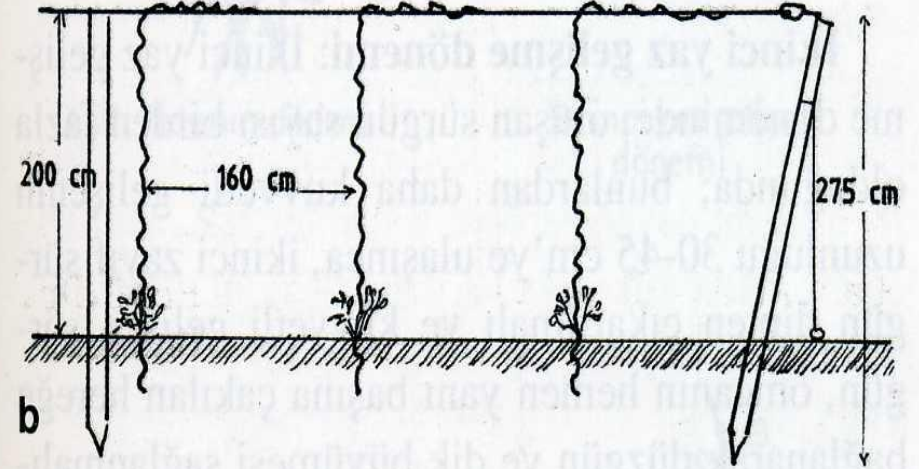
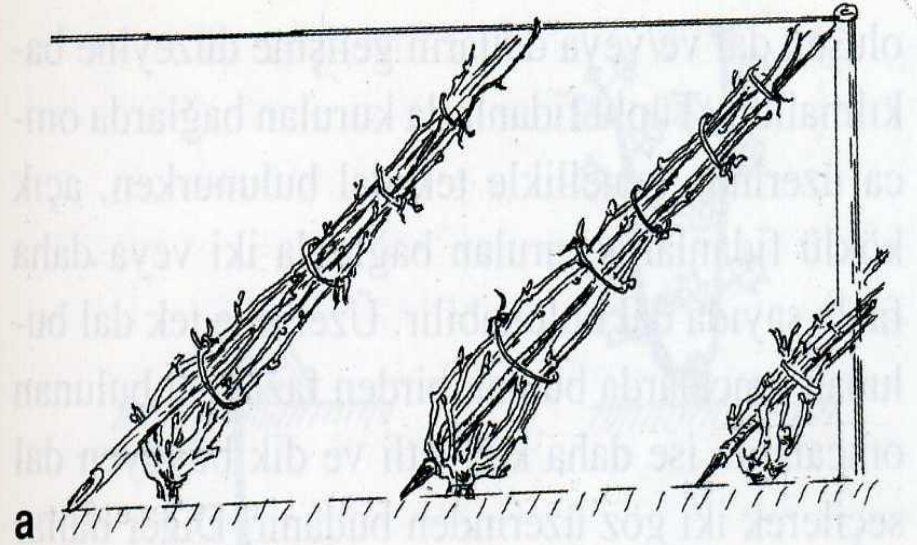
## Sürgünlerin Tel-Herek Kombinasyonuna Alındığı Terbiye Şekilleri

### Spalye Şekli

Toprakтан 2m yükseklikten geçirilen tek bir sıra tel'den oluşur.

•Sıra başı direkleri dışa doğru meyilli çakılır.

•Her 4 omcada bir dikilen direklerin üzerinden bir sıra en az 3.1mm kalınlığında galvanize tel çekilir.

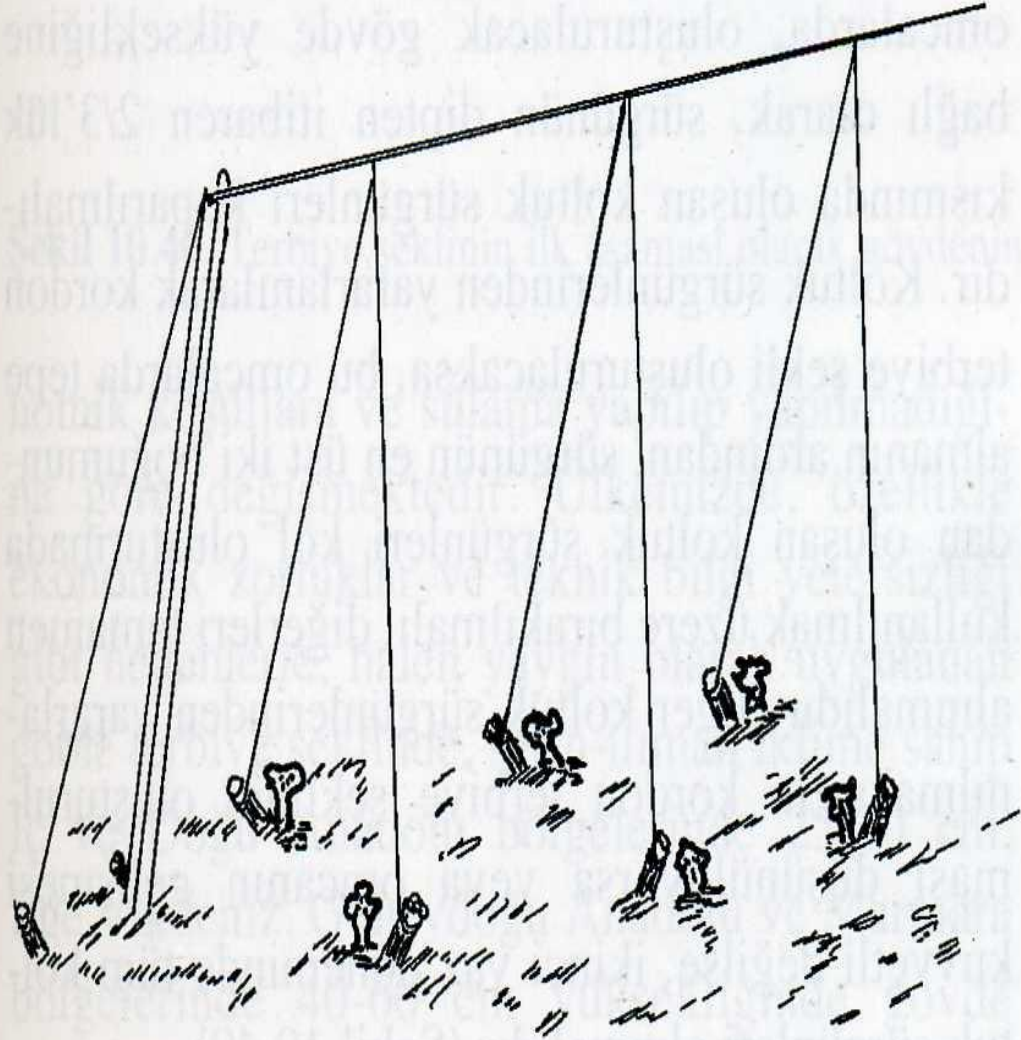


Şekil 10.36. Spalye şekli. (a) Ağaç herekli şekil; (b) Tel herekli şekil.

## Sürgünlerin Yüksek Telli Sisteme Alındığı Terbiye Şekilleri

### İki Sıralı Tel Şekli

- Piramit şeklinin daha gelişmiş formudur.
- Sıra arasının tam ortasına her 4-5m de bir 3.5 m uzunluğunda direkler çakılır.
- Dikilen direklerin üzerinden bir sıra 3.1mm kalınlığında galvanize tel çekilir. Başları lentolara tutturulur.

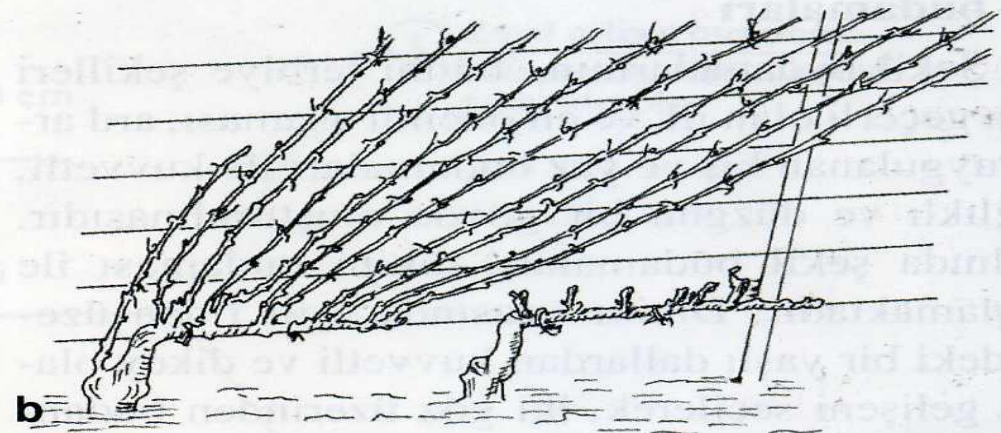
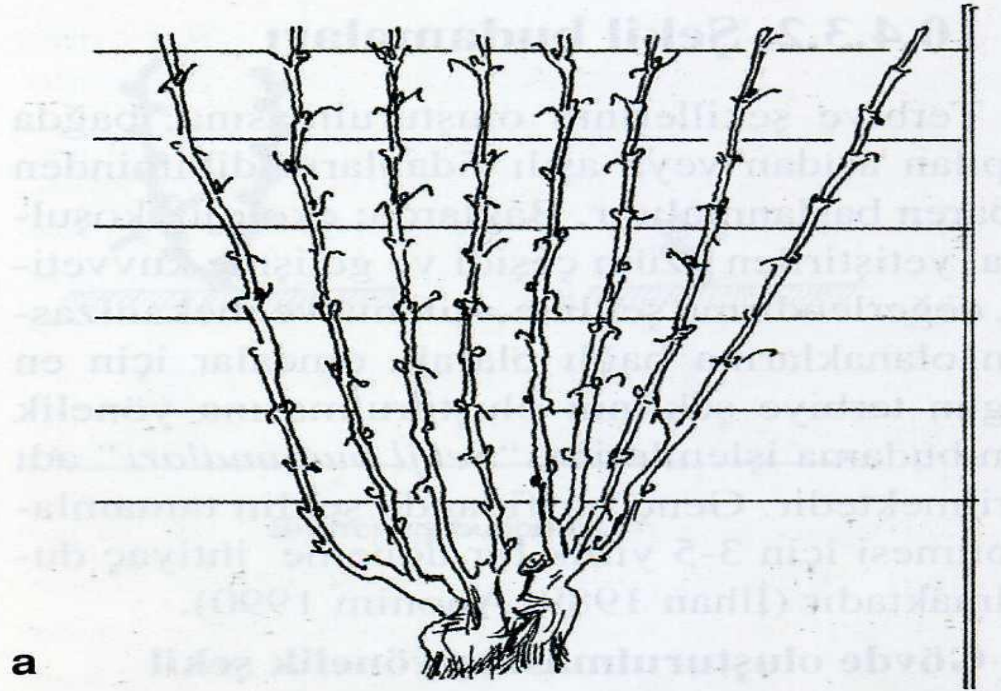


Şekil 10.37. İki sıralı tel şekli.

## Sürgünlerin Yüksek Telli Sisteme Alındığı Terbiye Şekilleri

### Yelpaze Şekli

- Bu sistemde hem baş hem de sabit kordon oluşturulabilen iki gövde tipi bulunur.
- Dayanak sistemi her iki şekilde de en az 2m yükseklikte oluşturulur.
- İlk tel topraktan 40cm yükseklikten geçirilir.
- Bağlama telleri arasında 30 cm aralık bırakılarak 6 tel çekilir.



Şekil 10.38. Yelpaze şekli. (a) Baş; (b) Kordon.

## Sürgünlerin Yüksek Telli Sisteme Alındığı Terbiye Şekilleri

### Yüksek Gövdeli T Şekli

- Özellikle yağışlı bölgelerde sürgünlerin iyi ışık alması ve havalanması için kullanılır.
- Gövdenin en az 50-60cm 'ye kadar yükseltildiği bir sistemdir.



Şekil 10.39. Yüksek gövdeli T şekli (Foto: H.Çelik).



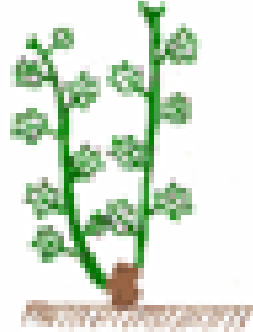




# GÖVDE OLUŞTURULMASINA YÖNELİK ŞEKİL BUDAMALARI



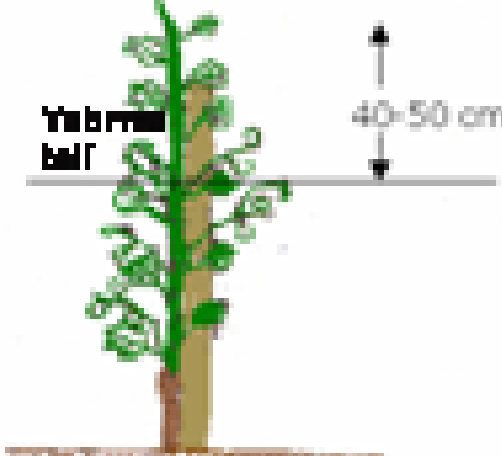
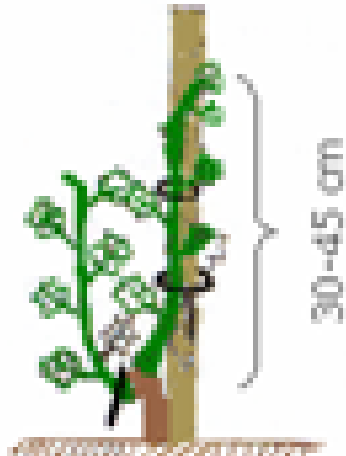
Aşılı fidanın dikimi



Birinci yaz gelişme dönemi



Birinci kış budaması



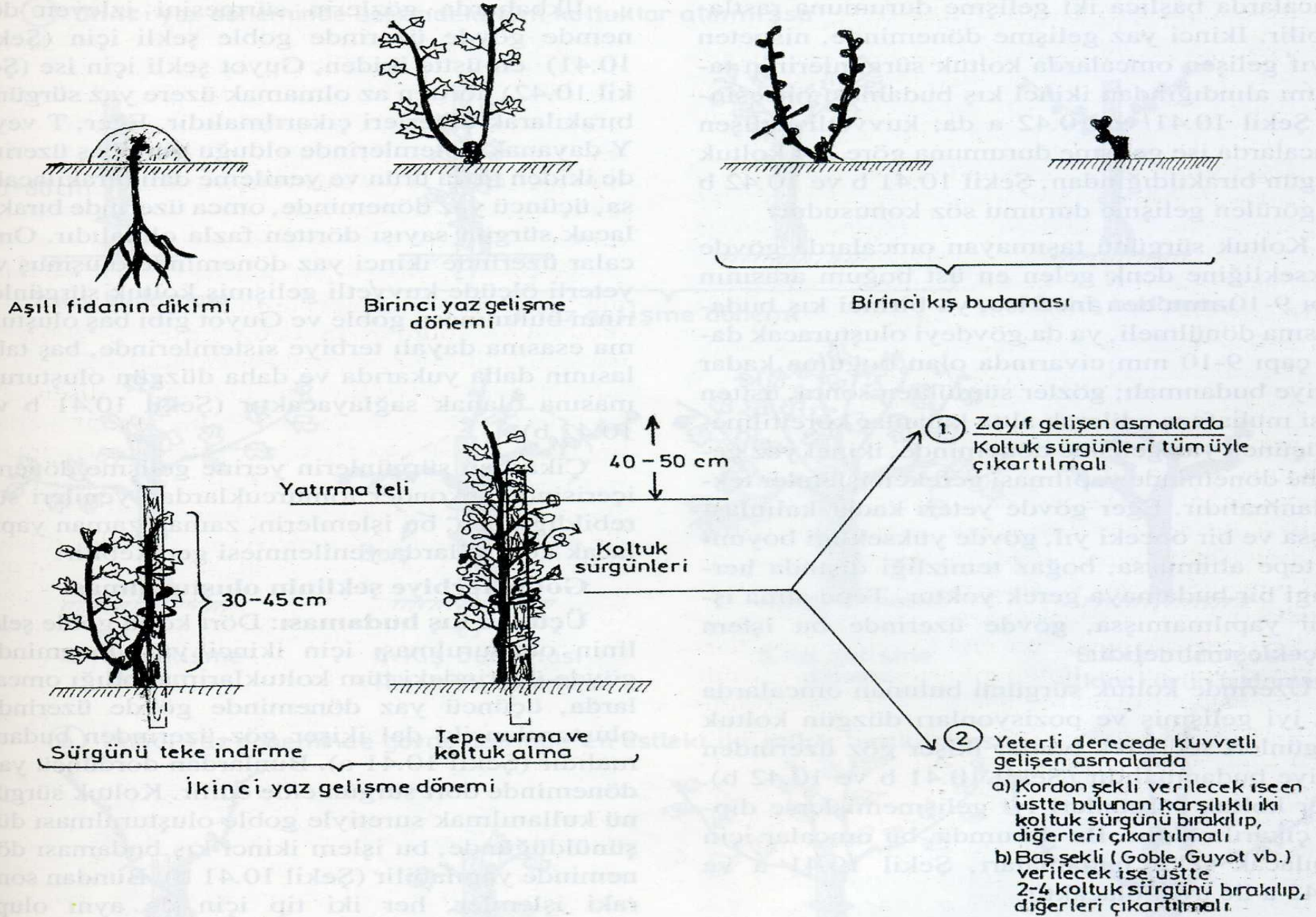
➤ Sıcak iklimlerde (Akdeniz, Ege, Güneydoğu Anadolu) ve yerinde ekilerek kurulan bağlarda birinci yaz gelişme döneminden itibaren gövde oluşturmaya başlanabilir.

➤ Serin-ılıman iklimlerde ise gövde oluşumuna ilk yıl başlanmamalıdır.

Sürgünü Tek'e indirme Tepe vurma ve koltuk alma

İkinci yaz gelişme dönemi

# GÖVDE OLUŞTURULMASINA YÖNELİK ŞEKİL BUDAMALARI



Şekil 10.40. Terbiye şeklinin ilk aşaması olarak gövdenin oluşturulması.

# GÖVDE OLUŞTURULMASINA YÖNELİK ŞEKİL BUDAMALARI

## GÖVDEYE VERİLECEK YÜKSEKLİK ÜZERİNDE ETKİLİ FAKTÖRLER

- ✓ Çeşit ve anaçların gelişme durumu
- ✓ İklim (sıcaklık ve yağış)
- ✓ Toprak özellikleri
- ✓ Mekanizasyon durumu (toprak işleme, budama, tarımsal savaş, hasat gibi kültürel uygulamalara yönelik)
- ✓ Ekonomik koşullar



Telli Terbiye sistemlerinde 40-160 cm

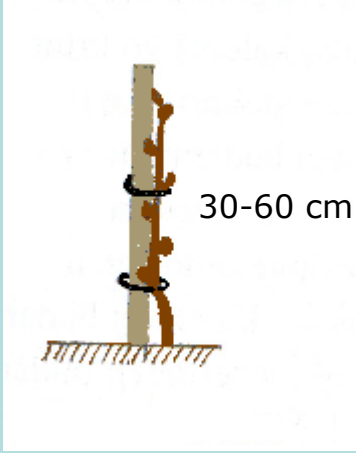
Çardak 200 cm

Alçak Terbiye Şekli.: 30 cm'ye kadar

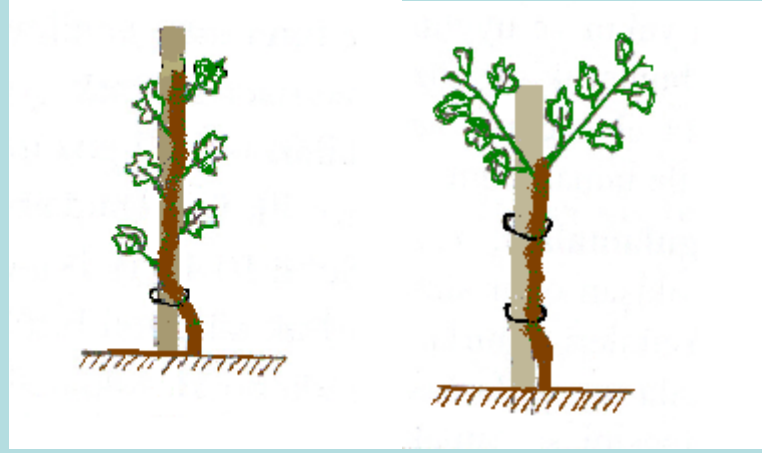
Orta yüksek Terbiye Şekli.: 30-60 cm

Yüksek Terbiye Şekli: 60 cm'den daha yüksek

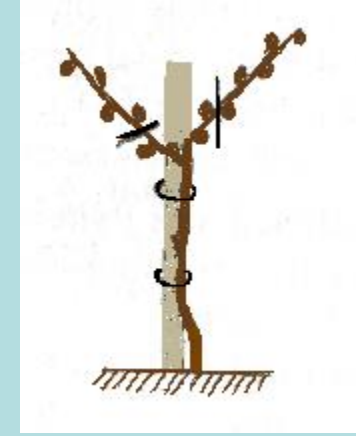
# Goble Terbiye Şeklinin Oluşturulması



2. Kış budaması



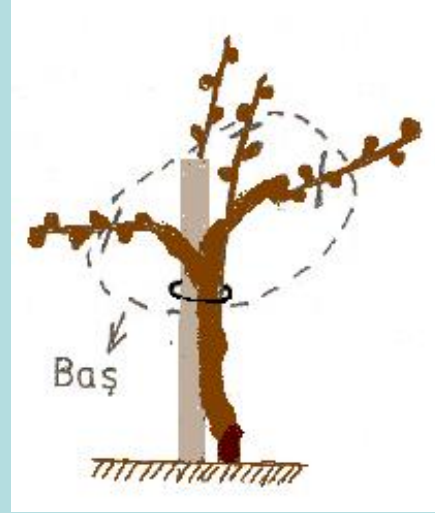
3. Yaz gelişme dönemi



3. Kış budaması



4. Yaz gelişme dönemi



4. Kış budaması  
(İlk ürün budaması)

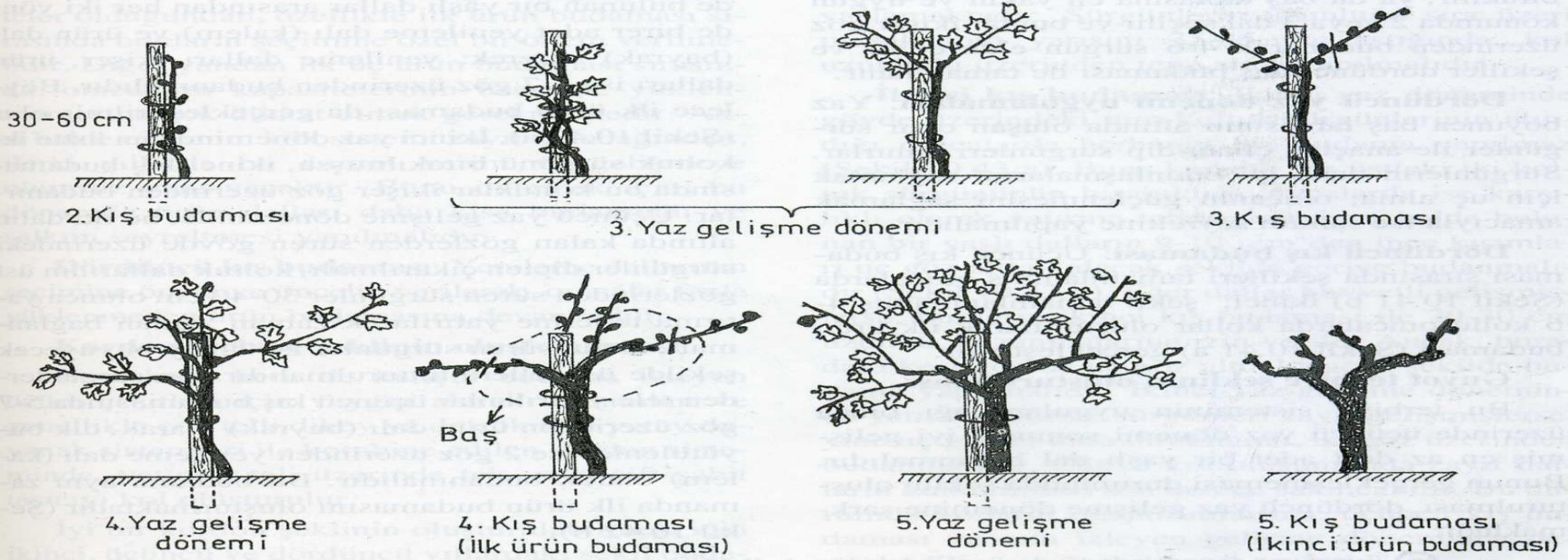


5. Yaz gelişme dönemi

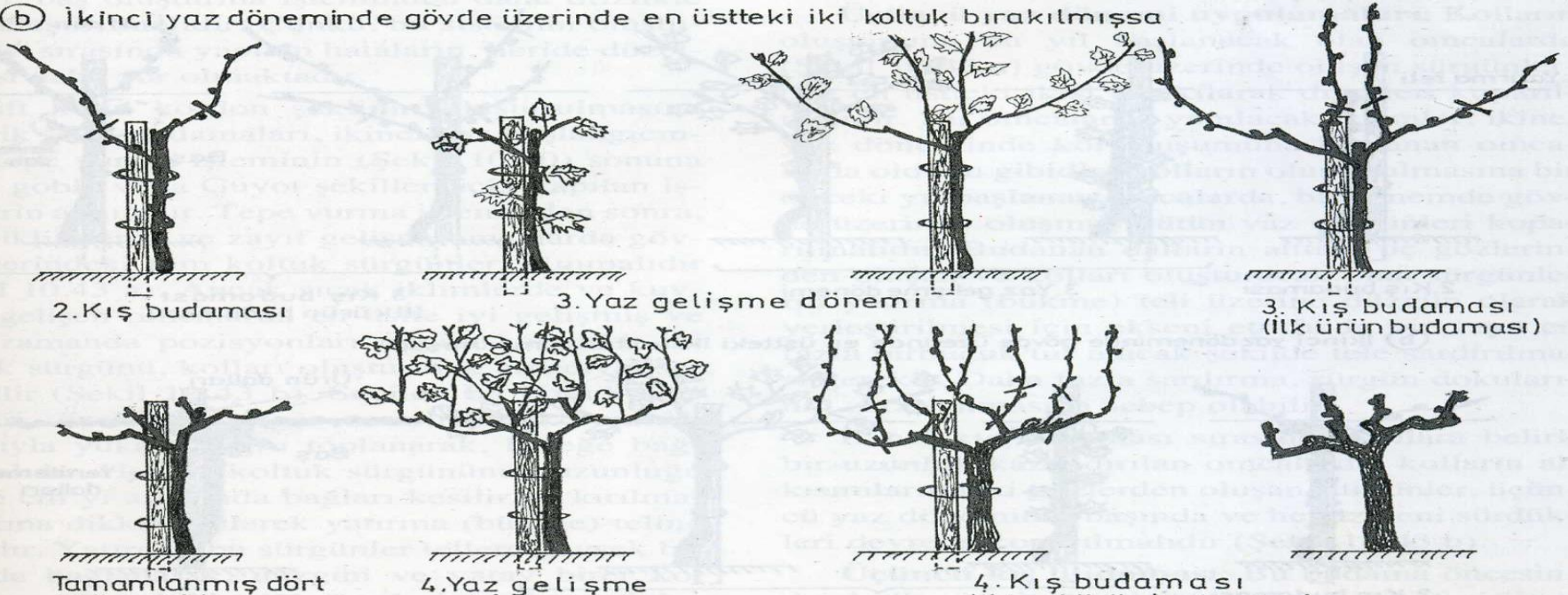


5. Kış budaması

(a) İkinci yaz döneminde üzerindeki tüm koltuklar alınmışsa



(b) İkinci yaz döneminde gövde üzerinde en üstteki iki koltuk bırakılmışsa



# GOBLE TERBİYE ŞEKLİNDE BUDAMA UYGULAMALARI



*Çoble*

# ŞEKİL BUDAMALARI



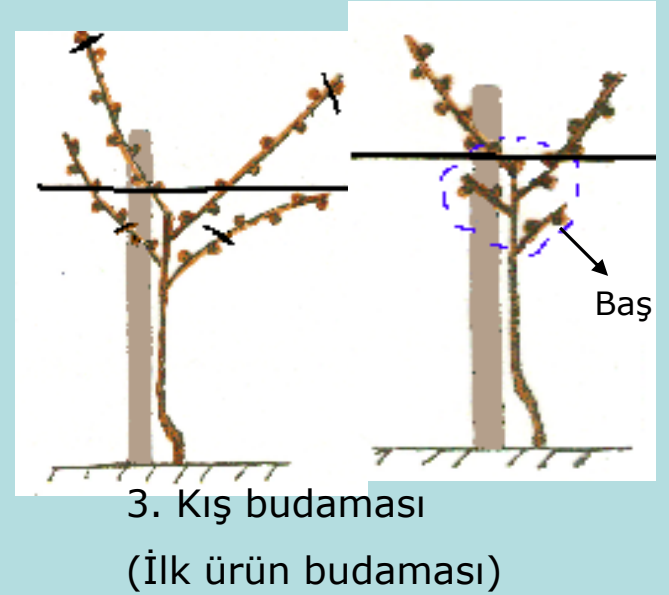
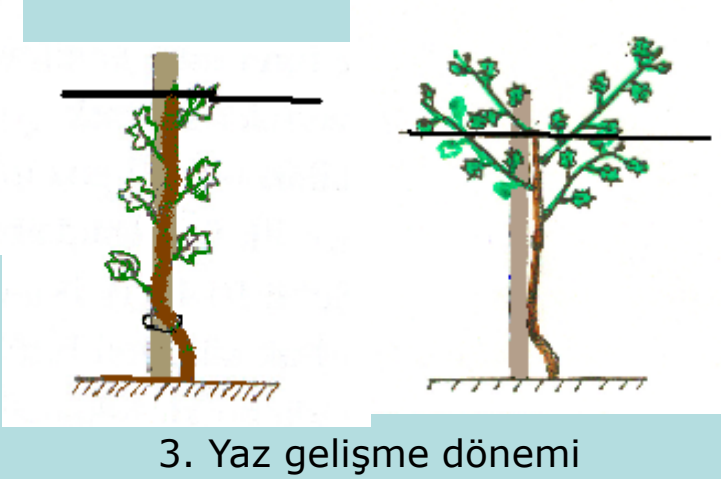
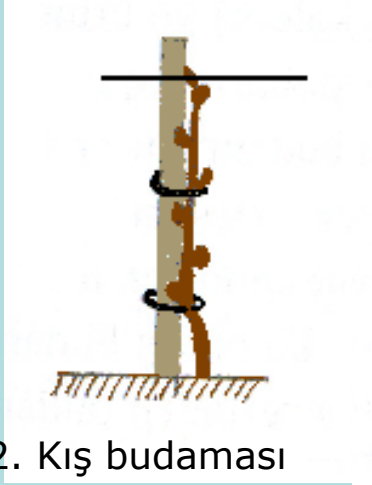


*Goble*

# ÜRÜN BUDAMASI

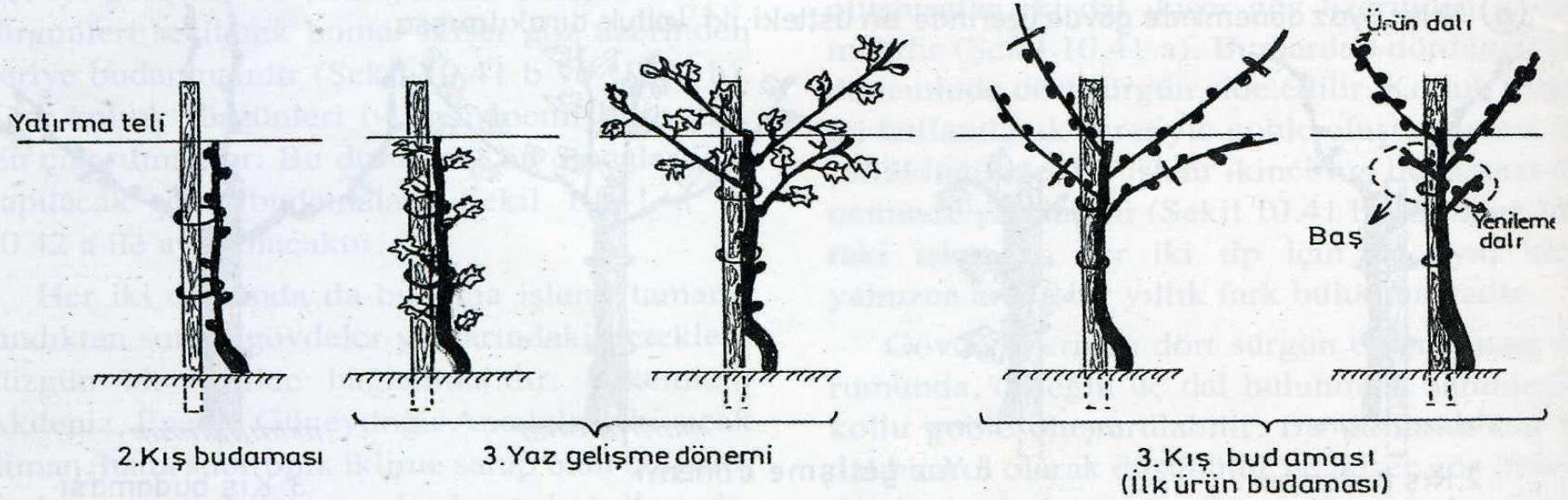


# Guyot Terbiye Şeklinin Oluşturulması

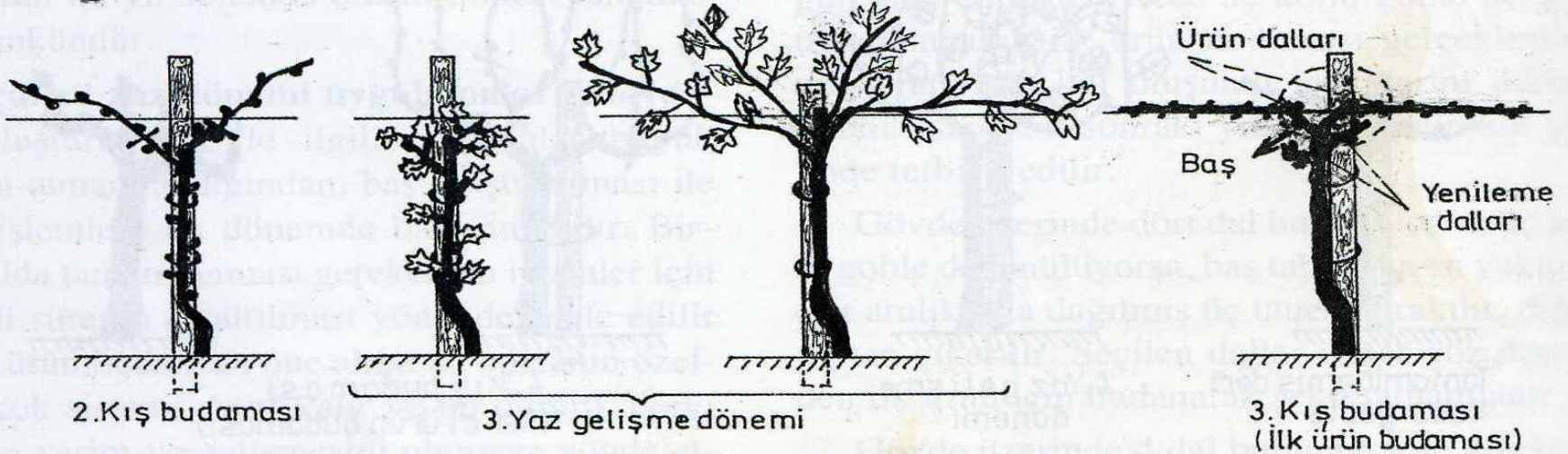


# Guyot Terbiye Şeklinin Oluşturulması

(a) İkinci yaz döneminde gövde üzerindeki tüm koltuklar alınmışsa

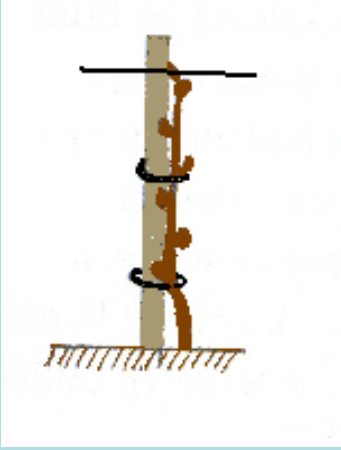


(b) İkinci yaz döneminde gövde üzerinde en üstteki iki koltuk bırakılmışsa

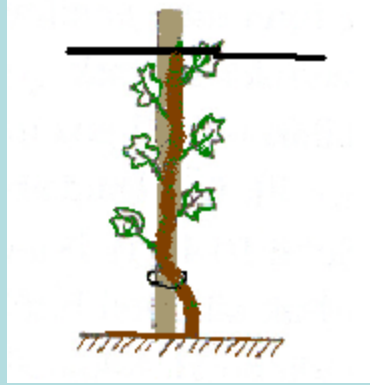


Şekil 10.42. Guyot terbiye şeklinin oluşturulması.

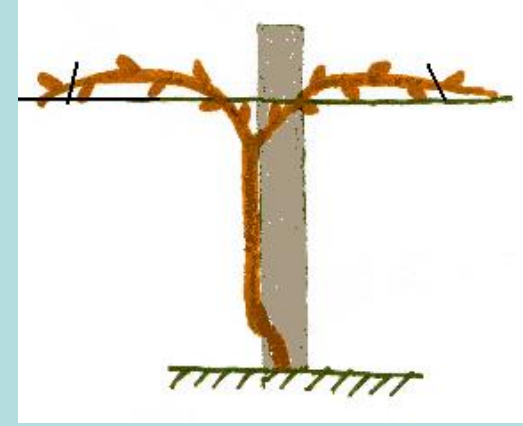
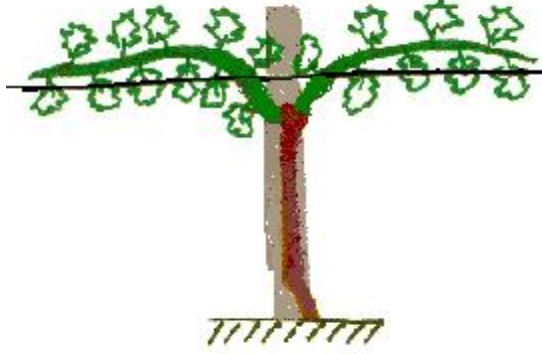
# Çift Kollu Kordon Terbiye Şeklinin Oluşturulması



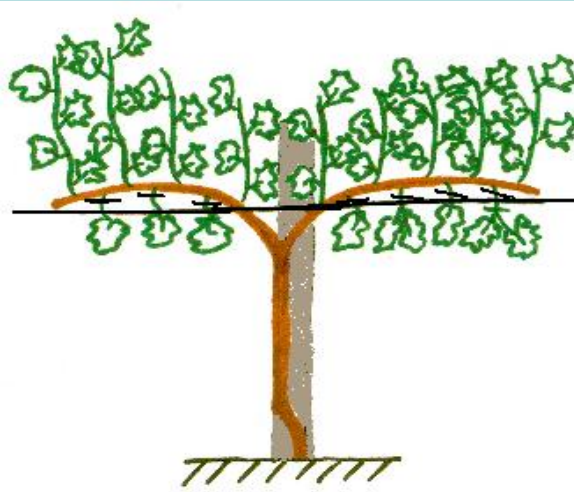
2. Kış budaması



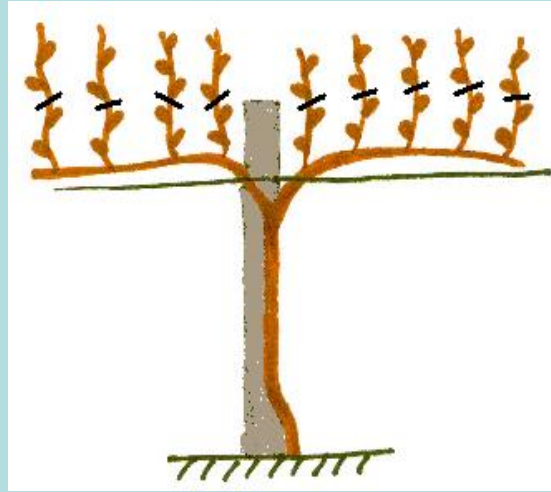
3. Yaz gelişme dönemi



3. Kış budaması

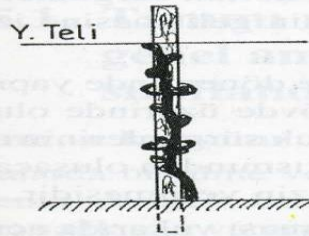


4. Yaz gelişme dönemi

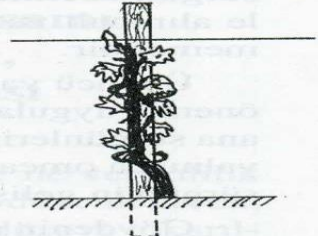


4. Kış budaması  
(İlk ürün budaması)

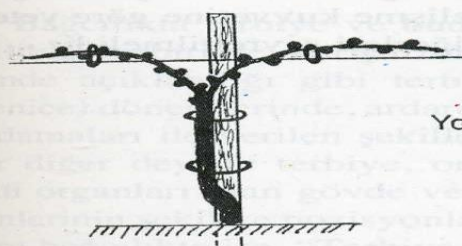
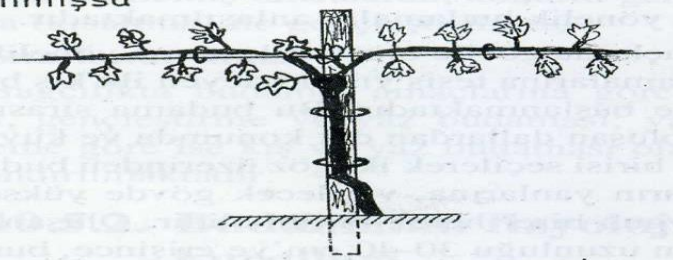
a) İkinci yaz döneminde gövde üzerindeki tüm koltuklar alınmışsa



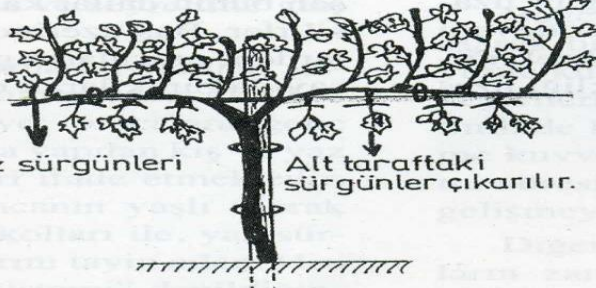
2. Kış budaması



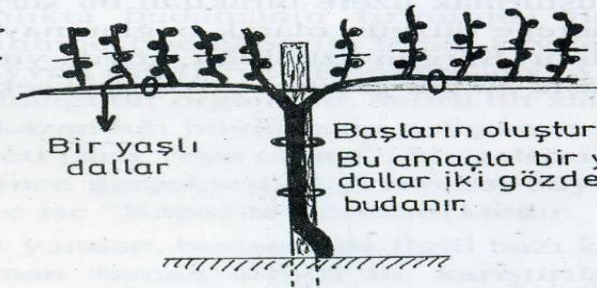
3. Yaz gelişme dönemi



3. Kış budaması



4. Yaz gelişme dönemi

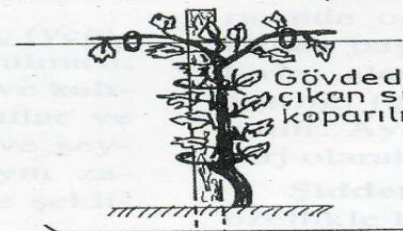


4. Kış budaması (ilk ürün budaması)

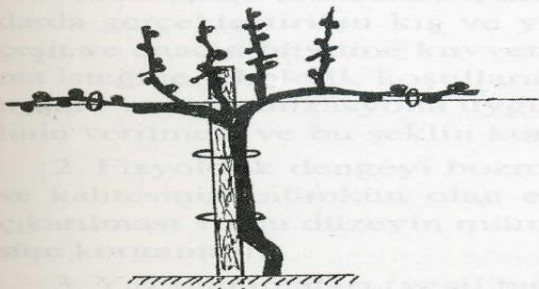
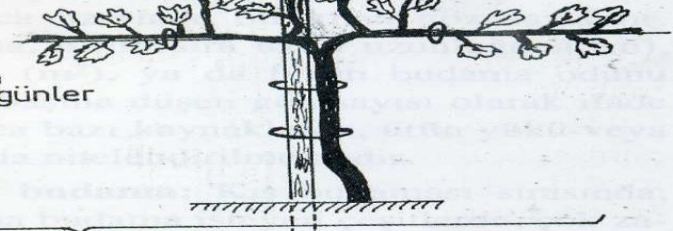
b) Bir yıl önce gövde üzerinde en üstteki iki koltuk bırakılmışsa



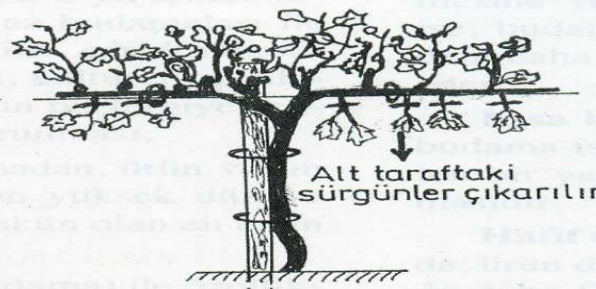
2. Kış budaması



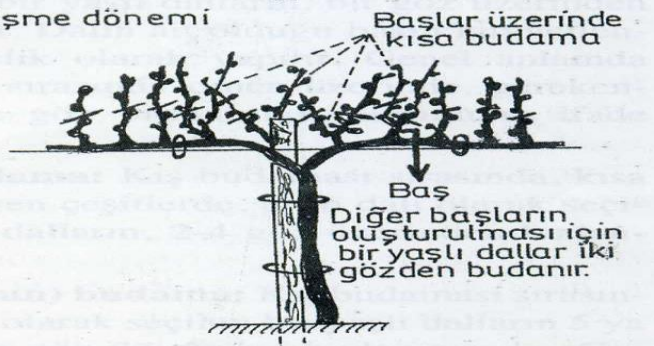
3. Yaz gelişme dönemi



3. Kış budaması



4. Yaz gelişme dönemi



4. Kış budaması (ilk ürün budaması)

**Çift Kollu Korden Terbiye Şeklinin Oluşturulması**