

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

## **GIDA TEKNOLOJİSİ**

**ÇAYLIKLARDA BUDAMA  
621EEH086**

**Ankara, 2011**

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. ÇAYLIKLARDA ŞEKİL BUDAMA .....	3
1.1. Uygun Ocağı Belirleme .....	3
1.1.1. Budama Yapılacak Dalları Seçme .....	5
1.1.2. Budama Araçları Seçme .....	5
1.2. Budama Yapma .....	6
UYGULAMA FAALİYETİ .....	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	8
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	10
2. ÇAYLIKLARDA ÜRÜN BUDAMA .....	10
2.1. Uygun Ocağı Belirleme .....	11
2.1.1. Budama Zamanını Belirleme .....	11
2.1.2. Budama Yapılacak Dalları Belirleme .....	11
2.1.3. Budama Araçlarını Belirleme .....	12
2.2. Budama Yapma .....	12
UYGULAMA FAALİYETİ .....	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	18
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	20
CEVAP ANAHTARLARI .....	23
KAYNAKÇA .....	24

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>621EEH086</b>
<b>ALAN</b>	<b>Gıda Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Çay Üretimi ve İşleme / Çay Üreticisi ve Operatörü</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Çaylıklarda Budama</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Çaylıklarda budama yapmak için gerekli bilgi ve becerilerin kazandırıldığı, çaylıklarda budama yapma uygulamalarının yapıldığı bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32+(40/16) Uygulama tekrarı süresi
<b>ÖN KOŞUL</b>	Ön Koşulu yoktur
<b>YETERLİK</b>	Çaylıklarda budama yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<p><b>Genel Amaç</b> Gerekli araç gereç sağlandığında tekniğine uygun olarak çaylıklarda budama yapabileceksiniz.</p> <p><b>Amaçlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çaylıklarda şekil budaması yapabileceksiniz</li> <li>2. Çaylıklarda ürün budaması yapabileceksiniz.</li> </ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<p><b>Ortam:</b> Çay bahçesi, ocak,</p> <p><b>Donanım:</b> orak, testere, makas</p>
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	<p>Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz.</p> <p>Öğretmen modül sonunda size ölçme aracı (uygulama, soru-cevap) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.</p>

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Gıda endüstrisine konu olan ürünlerin çeşit yönünden giderek artması, son ürünün dayanıklı, güvenilir ve çeşitli olması, tüketicinin damak zevkinin, hayat standartlarının artışına ve sosyal hayat yaşantısının değişimine paralel olarak gelişmesi ve farklılık göstermesi, ambalajlamada tüketicinin aradığı üstün albeni niteliğinin ya da arz biçiminin, gramajda çeşitlenme gereksinimlerinin önem kazanması gibi faktörler gerçekte, üretici kitlesinin bilinçli veya içgüdüsel dürtülerle gıda endüstrisine yansıttığı görülmektedir. Bu durum üretici firmalar arasındaki rekabeti körükleyerek endüstriye yeni bir yön vermekte ve hızla gelişmesine yardımcı olmaktadır. Bu gelişmeler doğrultusunda sektörde nitelikli ara eleman ihtiyacı artmaktadır.

Çay üretimi ve işleme bölgesel üretime dayalı gelişim gösteren dallardır.

Modül sonunda, üretilen çayların gıda kodeksine uygun olarak tüketiciye ulaşmasını sağlamak için çaylıklarda şekil budaması, ürün budaması ve gençleştirme budaması işlemlerini uygulama becerisine sahip olabileceksiniz.

Bölümünüzde başarılı olacağınıza ve bu başarınız sayesinde rekabet gücümüzün artacağını, daha kaliteli ürünler üretebileceğinizi biliyoruz.

Başarılar diliyoruz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda tekniğine uygun şekilde çaylıklarda şekil budaması yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Budama tekniklerini araştırınız
- Budama çeşitlerini araştırınız.
- Budamada dikkat edeceğimiz hususları araştırınız.

## 1. ÇAYLIKLARDA ŞEKİL BUDAMA

Çay bitkisi doğada gelişmeye bırakıldığında ağaç şekline dönüşür. Böyle bir durumda yaprak hasadı güçleştiği gibi ürün verimi de düşer. Bu nedenle çay bitkisi toprağa yakın yükseklikte dallandırılarak düzgün bir toplama seviyesi ve bol ürün sağlamak amacıyla budamaya tabi tutulur.

### 1.1. Uygun Ocağı Belirleme

Üç yaşını doldurmuş ve dört yaşına girmiş çay fidanlarına uygulanacak ilk budamadır. Çay fidanını dallandırıp ocak haline getirmeye yarar. Bu budama çay fidanının üç yaşını doldurduğu seneyi takip eden kasım aralık veya mart aylarında yapılır.

Budama yerden itibaren 20 cm yükseklikten yapılır. Bütün dallar aynı yüzeyden olmak üzere keskin budama bıçağı ile kesilir. Kesik yüzey içten dışa doğru hafif meyilli olmalıdır. Bu durum yaranın erken kapanması ve çay fidanının dışa doğru dallanarak ocak halini almasına yardım eder.

Budamaya tabi tutulan ocaklardan hemen hasat yapılmaz. Sürgünlerin 30 cm sürmesi yani yerden itibaren 50 cm seviyeyi alması beklenir. Bu süre haziranın ikinci haftasını veya temmuz ortalarını bulur. Böylece çay fidanlarının ocak haline gelmesine, fidan aralığının kapanmasına, otların büyümesine, zeminde arzu edilen nemliğin doğmasına, en önemlisi geniş toplama tabakası oluşarak ürün miktarının artması imkân sağlanır.

### Şekil Budaması

Üç yaşını doldurmuş fidanlara uygulanan dallandırma budamasıdır.

Bununla çay bitkisinin ağaç halini alması önlenir. Toprağa yakın mesafeden dallanarak, sürgün fişkirtan çalı görünümüne girmesi sağlanır. Bu budama ile fidana ileride alacağı esas şekil verilmeye çalışılır.

### **Budama Periyodu**

Budama periyodunu etkileyen faktörlerin başında,

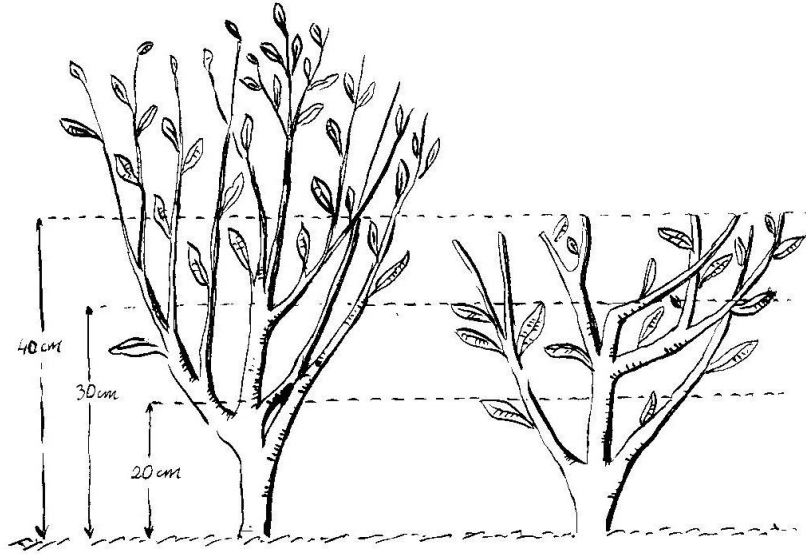
- İklim ve toprak
- Hastalık ve zararlılar,
- Ocağın yüksekliği,
- Ocağın budama yaşı,
- Çayın gücü ve türü,
- Uygulanan kültürel tedbirler
- Çayın yetiştiği rakım gibi faktörler dikkate alınmalıdır.

Dünyada çay üreten ülkeler, ülkemizde uygulandığı gibi tek tip budama (verim budaması) yönteminden ziyade değişik budama (hafif, orta, ağır budama), (dip, orta, hafif çırpma) ve çırpma yöntemlerin uygulanmaktadır. Bu değişik budama yöntemleri belirlenirken bölgenin iklim şartları (yağış, rakım, toprak yapısı,v.s) ve kültürel uygulamalar esas alınmaktadır. Özellikle vejetasyon periyodunun kısa olduğu yüksek rakımlarda ve kurak iklimlerde budama periyodu daha uzun tutulmalı ve uygun budama ve çırpma yöntemleri uygulanmalıdır. Aksi takdirde çay ocakları ölmekte veya ürün kaybı çok ağır olabilmektedir. Ülkemiz şartlarında bu faktörler göz önüne alındığında rakım yükseldikçe vejetasyon periyodu kısaldığından özellikle 300 metreden yukarıda olan bölgelerde iki sürgün alınabildiğinden budama yöntemi ve periyodu değerlendirilirken bu faktörlerin göz önünde bulundurulması sağlıklı bir çay tarımı yapılması açısından önem teşkil etmektedir.

### **Budamanın Faydası**

- Verimsiz yapılaşmayı ve karışıklığa neden olan odun kısmını yenilemek veya ortadan kaldırmak
- Vejetatif büyümeyi uyarmak veya teşvik etmek
- Köklerde depolanmış enerjiyi sürgün büyümesi için teşvik etmek
- Geçmişte oluşan düzensiz ve karışık dallanmanın kaldırılması
- Ekonomik toplama için toplama tablasını ideal yükseklikte tutmak
- Ocakları hastaliksız sağlıklı şartlarda geliştirmek ve büyütme
- Hastalık ve zararlıların oranını azaltmak
- Düzenli ürün almak
- Budama ile dallanma (merkezleme) teşvik edilerek, ocaklar arasındaki boşlukları daha kısa sürede doldurmak.





Resim 1.1: Şekil budama

### 1.1.1. Budama Yapılacak Dalları Seçme

Fidan dikim esnasında fidan aralıklarına dikkat edilmelidir. Zaman içerisinde büyüyüp ocak haline gelen fidanlar birbirine yaklaşacağından düzensiz dikimden dolayı ocak dalları birbirinin içine girer bu çay bahçelerinde istenmeyen bir durumdur.



Resim 1.2: El budama makası

Bu olumsuzluğu ortadan kaldırmak için uygunsuz büyüyen dallar budanmalıdır. Budama genellikle el budama aletleriyle yapıldığından bahçenin büyüklüğü dikkate alındığında zor bir iştir.

Bu durumu asgariye indirebilmek için fidan dikim kurallarını bire bir uygulamak gerekir.

### 1.1.2. Budama Araçları Seçme

Kalın dalların kesiminde testere kullanılır. Testere ile açılan yaraların keskin budama bıçağı ile perdahlanması gerekir. İnce dallar ise budama bıçağı ile kesilmelidir. Çayların budanmasında oraklar da kullanılır.



**Resim 1.3: Budama testeresi**



**Resim 1.4: El budama aletleri**

## 1.2. Budama Yapma

Üç yaşını dolduran fidanlara 4. yılları içerisinde kasım - aralık veya mart - nisan aylarında uygulanır. Üç yaşını doldurmadan yapılan budama veya hiç budama yapmadan sürgün hasadına başlama, çay ocağının küçük kalıp, yabancı ot arasında boğulmasına sebep olur. Çay fidanı üç yaşını doldurana kadar her yıl etrafında gelişen otlar temizlenmeli ve gereken gübre verilmelidir.

Fidan üç yaşını doldurmadan önce, boyu 50cm. yi geçmiş ve hala dallanmadan tek gövde halinde büyüyorsa uç alması yapılarak dallanması sağlanmalıdır. Aksi takdirde 3 yaşını doldurduğu zaman kalın fakat dalsız gövdeye sahip olur. Böyle bir fidana uygulanacak şekil budamasının açacağı yara büyük olacaktır.

Şekil budaması, yerden 20cm. yükseklikten yapılır. Çay bitkisine yapılan en derin budamadır. Bütün dallar aynı hizadan kesilir. Kesit yüzeyinin hafif meyilli olması, yaranın daha çabuk kapanmasına ve çay fidanının dışa dallanarak ve çay fidanının ocak halini almasına yardım eder.

Budanan dallardan sürecektür sürgünler hemen koparılmamalıdır. Bu sürgünlerin budama seviyesinden itibaren 30 cm sürmesi beklenmelidir. Aksi takdirde çay fidanı 20cm yükseklikte küçük çalı şeklini alır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Çay bahçesinde belirleyeceğiniz uygun çay ocağında şekil budaması yapınız.

### Kullanılan araç gereçler

- Çay bahçesi, ocak, budama aletleri, kazma, kürek, temizlik malzemeleri

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Üç yaşını doldurmuş ocaklardan budama yapılacak fidanı seçiniz.	➤ Seçeceğiniz fidanın şekil budamasına uygunluğuna dikkat ediniz.
➤ Seçilen ocağın yerden 20 cm yükseklikten budanacak dallarını belirleyiniz.	➤ Dallarını işaretleyerek budamaya hazır hale gelmesine dikkat ediniz.
➤ Budamada kullanılacak araç gereçleri belirleyiniz.	➤ Budamada kullanılan araç gereçlerin uygunluğunu kontrol ediniz.
➤ Budama yapınız.	➤ Budama yaparken iş güvenliğine önem veriniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru ve yanlış olarak değerlendiriniz.

1. (...) Çay bitkisi toprağa yakın bir yükseklikte dallandırılarak düzgün bir toplama seviyesi sağlanır.
2. (...) Şekil budaması üç yaşını doldurmuş dört yaşına girmiş çay fidanlarına uygulanan ilk budamadır.
3. (...) Budama sayesinde çay ocaklarından düzenli ürün alınır.
4. (...) Fidanların sık aralıklarla dikilmesi budamayı zorlaştırır.
5. (...) Çaylıklarda şekil budaması Mayıs – Haziran aylarında yapılır.
6. (...) Budama yapılmış ocaklardan filizlenen sürgünler hemen hasat edilebilir.
7. (...) Budama köklerde toplanmış enerjiyi sürgün büyümesi için teşvik eder.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz uygulama testine geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Çay bahçesinde belirleyeceğiniz uygun çay ocağında şekil budaması işlemini yapınız. Bu işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Üç yaşını doldurmuş ocaklardan budama yapılacak fidanı seçtiniz mi?		
➤ Seçilen ocağın yerden 20 cm yükseklikten budanacak dallarını belirlediniz mi?		
➤ Budamada kullanılacak araç gereçleri belirlediniz mi?		
➤ Budama yapınız mı?		

### DEĞERLENDİRME

Seçeneklerinizin hepsi EVET ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz. Cevabı HAYIR olan işlemleri tekrar deneyiniz. Bütün cevaplarınız doğru ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2

### AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda tekniğine uygun şekilde çaylıklarda ürün budaması yapabileceksiniz.

### ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Budama tekniklerini araştırınız
- Budama çeşitlerinden ürün budaması yapılışını gözlemleyiniz.
- Budamada dikkat edeceğimiz hususları araştırınız.

## 2. ÇAYLIKLARDA ÜRÜN BUDAMA

Şekil budamasından sonraki ilk hasat dönemini izleyen hasat döneminde ürün miktarı sürekli artış gösterir. Ürün toplanan çay ocaklarında hasada devam edilmesi, tabla seviyesinin her yıl ortalama 10 cm yükselmesi, toplanan çay ocaklarında gezme, hasat, gübreleme ve mücadele gibi işlemlerin uygulanmasını zorlaştırdığı gibi, çay ocaklarının tabla yüzeylerinin çalışmasına, filizlerin kısa kart ve hatta kör olarak teşekkül etmesine sebep olarak çaylık verimin düşmesine yol açmaktadır.

Çalışmış çay ocaklarını yeniden canlandırarak ürün miktarını arttırmak ve kaliteli ürün elde etmek amacıyla budamak gerekmektedir. Ürün budaması yerden 25 cm yükseklikten yapılır. Çay ocağında ortadan çıkan dallar dipten kesilir. Ocağın kenarında sıralanan dışa doğru düzenli açılma gösteren düzgün dallar bırakılır. Dışta kalan dalların arasındaki bozuk şekilli zayıf dalların da dipten kesilerek çıkarılması gerekir. Ürün budaması yapılan bir çay ocağı tepeden bakılınca çanak şeklinde görülür.



Resim 2.1: Ürün budaması

Ürün miktarının azalmaya başladığı anda yapılan budamaya ürün budaması denir. İlk ürün budaması yapılmış çaylıklarda sürgünlerin topraktan yüksekliği 50 cm yi bulunca hasada başlanır. İzleyen yıllardaki ürün budamaları bir önceki budama yüksekliğine 5 cm eklenerek yapılır.

## 2.1. Uygun Ocağı Belirleme

İlk ürün budaması toprak yüzeyinden 25 cm yükseklikten yapılması gerekmektedir. Çay bahçesinde verim yüksekliği azalmaya başlayan çay ocakları belirlenir ve ürün budaması yapılmak üzere hazırlanır.

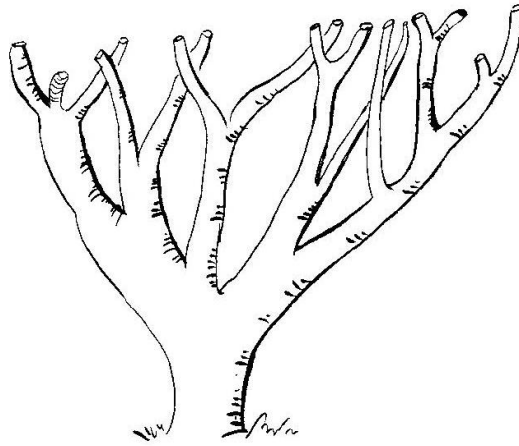
### 2.1.1. Budama Zamanını Belirleme

Ürün budaması belli zaman aralıklarıyla sürdürülür. Bu süre kimi çay bahçelerinde üç yıl kimi çaylıklarda ise daha uzundur. İki ürün arasındaki süreye çay bahçesinin deniz seviyesinden yüksekliği ve denize bakışı, iklim sebepleri, çay toprağının özelliği uygulanan kültürel işlemlerle çay bitkisinin tip özelliği gibi faktörler etki yapar.

Mahsule giren çay ocağında uzun yıllar hiç budama yapmadan hasada devam edilirse, toplama yüzeyi süpürge gibi çalışır. Sürgünler cılız, boğum araları dar ve kör filiz oluşumu fazla olur, dolayısıyla verim ve kalite düşer. Çay ocaklarını yeniden canlandırıp, bol sürgün verimini teşvik amacıyla, çay bahçelerinde yedi yılda bir gençleştirme budanması yapılması gerekmektedir.

### 2.1.2. Budama Yapılacak Dalları Belirleme

Seçilen çay ocağında ortadan çıkan dallar belirlenerek budanması gerekmektedir. Ülkemizdeki en uygun ürün budama şekli, çok gövdeli ortası açık biçimdeki budama şeklindedir. Verimliliğin artmasına doğrudan etkisi vardır.



Resim 2.2: Ürün budamasında dal belirleme

Çay ocaklarında 6-7 kez yapılan periyodik budamadan sonra budama yüksekliği toplama tablası seviyesini geçtiğinden ilk budama yüksekliğine tekrar dönmek gerekir. Budamadaki amaç ocak yapısında hastalıklı, verimden düşmüş dalların çıkartılması ve ocağın seyreltilmesidir. Böylelikle ocağa yeniden güç kazandırılmaktadır.



**Resim 2.3: Ürün budaması yöntemi**

### 2.1.3. Budama Araçlarını Belirleme

Belirlenmiş olan çay ocaklarını budamak için gerekli olan malzemelerin seçiminde yapılacak işe uygun olması gerekmektedir. Çay bahçesinin uygunluğu yapılacak budamanın özelliğine göre budama aletleri seçilir.



**Resim 2.4: Motorlu budama aleti**

## 2.2. Budama Yapma

Budamalar arasındaki zamanı çaylığın mevkii, iklim faktörleri, toprak yapısı, verilen gübrenin şekli ve miktarı, çay ocaklarının tip özellikleri, vb. gibi etkenler belirler. İlk mahsul budaması şekil budamasının 5 cm. üzerinden yapılmalıdır. Bunu takip eden budamalar her seferinde bir önceki budama seviyesinin 5 cm. üzerinden yapılmalıdır.

Sürgün hasadı ise birinci mahsul budamasından sonra sürgünler yerden 50 cm seviyeyi bulunca yapılır.





**Resim 2.5: Budama yapılmış ocak**

Her ürün budaması tabla seviyesine 5 cm eklenerek yapılmasından dolayı tabla seviyesi gittikçe yükselir ve budama yüksekliği hasat tablası yüksekliğine eşit olur. Bu durumda çay ocakları yerden 20 cm yükseklikten budanır. Bu budamaya gençleştirme budaması denir. Bundan sonraki budamalar ürün budamasının aynısıdır.

**Çırpma:** Hasat tablasını düzeltmek amacıyla izleyen iki ürün budaması arasında yapılan, yüzeysel ve küçük bir budama işlemidir. Bazı obur dalların hızlı gelişme göstermesi ve acele ile yapılan hasat bozuklukları nedeniyle zamanla hasat tablası düzgünlüğünü kaybeder. Bu durum hem hasadı güçleştirir hem de ürün verimini olumsuz yönde etkiler. İşte hasat tablasını bozan dallar bıçakla uygun şekilde kesilip atılması işlemine çırpma diyoruz ve bu işlemin çay ocakları uyanmadan ve hayati faaliyetlerine başlamadan önce yapılması icap eder. Kasım – aralık ayları ile mart ayı çırpma için en uygun zamandır.

### **Gençleştirme Budaması**

- Budama ile normal boyda bir insanın rahatça toplama yapabileceği tabla seviyesi oluşturulur.
- Budama ile çay fidanı dallandırılarak, geniş tabla yüzeyi sağlanır. Dolayısıyla mahsul verimi artırılır. Ocak araları kapanarak yabancı otların büyümesine mani olunur.
- Çalışarak verimden düşmüş ocakların budama ile tazelenip, bol sürgün vermesi sağlanır. Bu kuvvetli ve taze sürgünlerden kaliteli çay elde edilir.
- Budama genç yaprak sayısını artırarak fotosentez gücünü, buna bağlı olarak nişasta kullanım nispetini artırarak sürgün gelişmesini sağlar. Köre kaçmasını önler. Ocaklar devamlı vegetatif büyüme halinde olur. Sürgün devreleri uzar dolayısıyla mayıs mahsulündeki izdiham ileriki aylara dağılır. Bunun önemi gerek üreticinin ürününü rahatlıkla vermesi yönünden, gerekse bu ürünün taze olarak işlenmesi yönünden büyüktür.
- Budama ile geçirilen kampanya devresinde çaylıkta oluşmuş hastalık ve haşerelere ait spor ve yumurtalar faaliyete başlamadan temizlenir.

- Hastalık görülmeyen çaylıklardaki budama artıkları anız olarak değerlendirilebilir. Ocak aralarına serilen artıklar toprağı bitki besin maddelerince zenginleştirir. Toprakta su kaybını ve yabancı otların gelişmesini önler. Ayrıca çaylıkta dolaşmadan dolayı toprak basılması önlenir.



**Resim 2.6: Gençleştirme budaması**

### **Budama Zamanı**

Yukarda sıralanan yararların sağlanabilmesi için budama uygun zamanda yapılmalıdır. En uygun zaman bitkinin hayati faaliyetlerini minimuma indirerek uykuya girdiği devredir. Ancak bu devrenin de kış, soğuk ve donların dışında kalan zamanı uygundur. Yani Kasım – aralık ayları veya mart ayı budama için uygundur.

Bu devreyi bulunan yerin konumu, meyli, soğuk rüzgârlara kapalı veya açık oluşu vs. gibi çevre koşulları belirler.

### **Zamansız Yapılan Budamanın Zararları**

- Mahsul devresinde yapılacak olan budama, o yıla ait mahsulde verimin düşmesine neden olur. Mayıs ve bunu izleyen aylarda yapılacak olan budama çayların köre kaçmasına neden olur. Kör sürgünlerin uyanıp filiz vermesi için ortalama bir aylık zamana gerek vardır.
- Bitkilere su yürüdüğü devrede toprağı verilen gübreler bitki bünyesinde depo edilir.
- Budama ile kesip attığımız bu dallarda bulunan gıda maddelerini bitki harcayamadan budadığımız zaman, emek ve para karşılığı toprağı verdiğimiz gübrenin bir anlamda atılması demektir.
- Bitkinin uyku devresinde yedek besin maddeleri ham halde köklerde bulunur. Bu devrede yapılacak olan budamada böyle bir kayıp söz konusu değildir.
- Yaz devresinde hastalık ve haşereler faaliyete geçtiği için bu devrede yapılacak olan budama, hastalıkların önlenmesinde etkili olmaz.

### **Budamanın Çay Verimine Etkisi**

Doğada gelişmesini sürdüren çay bitkisi zamanla çay ağacı şekline dönüşür. Böyle bir durumda yaprak hasadı güçleştiği gibi, çay bitkisinin esas ürünü olan sürgün verimi de düşer. Çoğu meyve ağaçlarının aksine çay bitkisinde budama, toprağa yakın yükseklikte dallandırarak bol sürgün veren bodur görünümlü bir bitki elde etmek için yapılır.

- Çay bitkisinde budamanın yararları aşağıda sıralanmıştır:
- Budama çalılışp verimden düşmüş 10 ve daha yaşlı ocakların güçlenip sürgün veriminin artmasına neden olur.
- Budama çay fidanını dallandırarak kısa sürede tabla oluşmasına neden olur. Ürün verimi tabla genişliği ile ilgili olarak artar ve ocakları kapatıldığı için yabani otların büyümesi de önlenir.
- Budamadan sonra hasada gelen sürgünler daha güçlü ve taze olurlar. Bu sürgünler iyi çay üretimi için uygun nitelik gösterir.
- Budama, ülkemizde mayıs ayı ürününün, izleyen öteki aylara dağılımına yol açarak çay fabrikalarındaki birikimin azalmasına yol açacaktır.

### **Budamanın Gerekçesi**

Çay bitkisini, sürgün oluşturan formunda tutabilmek için budama işlemine başvurulur.

Çay ocaklarının vejetasyon devresi boyunca oluşturduğu bütün sürgünler hasat edilmez, bu nedenle ocağın tabla seviyesi her hasat döneminde yükselir.

Budamayı takip eden yedinci yılda toplama tablası normal boyda bir insanın rahatça toplama yapamayacağı seviyeye erişir. Toplama tablasını kolayca hasat yapılabilecek seviyeye indirmek yine ancak budama ile mümkün olmaktadır.

Budama sırasında ocağa verilecek biçim, şekil, tarz ve budama periyotları uzunluğu, ocakların:

- Genetiksel yapısına
- Toprak ve iklim gibi çevre şartlarına
- Yaşına
- Gelişme durumlarına
- Bakım şartlarına, kültürel tedbirlere, hasat tarzına bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.



**Resim 2.6: Gençleştirme budamasına örnek**

Çay yetiştiriciliğinde, bol ve fiziki norm bakımından kaliteli (taze, körpe) ürün elde edilebilmesi ocaklara sağlıklı ve üniform bir yapı kazandırılabilmesi ve ekonomik ömürlerinin uzatılabilmesi önemli bir kültürel tedbir olan budama işlemine bağlıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Çelikle çay fidanı üretimine uygun olarak yüz adet çay fidanı yetiştirmek için toprağa ekiminde aşağıdaki işlemleri yapınız.

### Kullanılan araç gereçler:

Çay bahçesi, ocak, tohum, çuval, muhtelif elekler, kazma, kürek, kap, sulama malzemeleri, temizlik malzemeleri

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Uygun ocağı seçiniz.	➤ Ocağın budamaya uygun olup olmadığını dikkat ediniz.
➤ Seçilen ocağın budanacak dallarının yerden 25 cm yükseklikten işaretleyiniz.	➤ Seçilen dalların yüksekliğinin 25 cm olduğuna dikkat ediniz.
➤ Budamada kullanılan araç gereçleri belirleyiniz.	➤ Budama aletlerini hazır hale getiriniz.
➤ Budama yapınız.	➤ Budama yaparken emniyet tedbirlerini alınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru ve yanlış olarak değerlendiriniz.

1. (...) Ürün budaması yapılan bir çay ocağı tepeden bakılınca çanak şeklindedir.
2. (...) İlk ürün budamasının toprak seviyesinden 25 cm yükseklikten yapılması gerekmektedir.
3. (...) Mahsule giren çay ocağında uzun yıllar budama yapılmazsa kör filiz oluşumu fazla olur.
4. (...) Çırpma hasat tablasını düzeltmek amacıyla izleyen iki sürgün arasında yapılan yüzeysel ve küçük bir budama işlemidir.
5. (...) Budama ülkemizde Mayıs ayı ürününün izleyen öteki aylara dağılımına yol açarak çay fabrikalarındaki yoğunluğu artırır.
6. (...) Budama bakım şartlarına, kültürel tedbirlere, hasat tarzına bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz

## UYGULAMALI TEST

Çelikle çay fidanı üretimine uygun olarak yüz adet çay fidanı yetiştirmek için toprağa ekiminde aşağıdaki işlemleri yapınız. Yaptığınız işlemleri aşağıdaki değerlendirme tablosuna göre kontrol ediniz

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Uygun ocağı seçtiniz mi?		
➤ Seçilen ocağın budanacak dallarını yerden 25 cm yükseklikten işaretlediniz mi?		
➤ Budamada kullanılan araç gereçleri belirlediniz mi?		
➤ Budama yaptınız mı?		

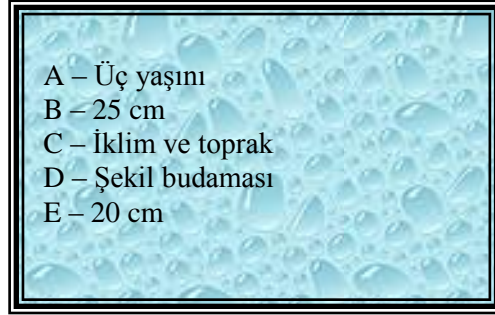
## DEĞERLENDİRME

Seçeneklerinizin hepsi Evet ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz. Cevabı Hayır olan işlemleri tekrar deneyiniz. Bütün cevaplarınız doğru ise modül değerlendirmeye geçiniz.

## MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıda boş bırakılan yerlere uygun kelimeleri tablodan seçerek yazınız.

1. Üç yaşını doldurmuş ve dört yaşına girmiş çay fidanlarına uygulanacak ilk budamaya ..... denir.
2. Budama periyodunu etkileyen faktörlerin başında .....gelir.
3. Şekil budaması .....doldurmuş fidanlara uygulanan dallandırma budamasıdır.
4. Şekil budaması, yerden .....yükseklikten yapılır.
5. İlk ürün budaması toprak yüzeyinden ..... yükseklikten yapılması gerekmektedir.



6. Şekil budaması hangi aralıklarda yapılır?  
A) Ocak-Şubat, Mart Nisan  
B) Mart-Nisan, Nisan-Mayıs  
C) Kasım-Aralık, Mart-Nisan  
D) Haziran-Temmuz, Kasım-Aralık
7. Aşağıdakilerden hangisi verimliliği doğrudan etkiler?  
A) Budama  
B) Ekonomi  
C) Makasla çay toplama  
D) Yağmur
8. Çay bitkisinden elde edilen yaprak ürün miktarının azalmaya başladığı anda yapılan budama aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Gençleştirme budaması  
B) Şekil budaması  
C) Çırpma  
D) Ürün budaması



9. Hasat tablasını düzeltmek amacıyla yapılan işleme ne denir?
- A) Hasat
  - B) Budama
  - C) Çırpma
  - D) Kesme

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yaptığınız değerlendirme sonucunda, eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Bütün soruları doğru cevapladıysanız modülü tamamladınız. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Çay fidanı üretim yöntemlerini belirleyiniz ve yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçeği	Evet	Hayır
1. Çalışma ortamını faaliyete hazır duruma getirdiniz mi?		
2. Kullanılacak araç gereci uygun olarak seçtiniz mi?		
3. Kullanacak malzemelerin uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
4. İş önlüğü giydiniz mi?		
5. Çalışırken uygun el aletlerini kullandınız mı?		
6. Kullanılan araç, gereçleri işlem sonunda kaldırdınız mı?		
7. Üç yaşını doldurmuş ocaklardan budama yapılacak fidanı seçtiniz mi?		
8. Seçilen ocağın yerden 20 cm yükseklikten budanacak dallarını belirlediniz mi?		
9. Budamada kullanılacak araç gereçleri belirlediniz mi?		
10. Budama yaptınız mı?		
11. Uygun ocağı seçtiniz mi?		
12. Seçilen ocağın budanacak dallarının yerden 25 cm yükseklikten işaretlediniz mi?		
13. Budamada kullanılan araç gereçleri belirlediniz mi?		
14. Budama yaptınız mı?		

### DEĞERLENDİRME

Seçeneklerinizin hepsi EVET ise öğretmeninizle iletişime geçiniz. Cevabı HAYIR olan işlemleri tekrar deneyiniz.

Bütün cevaplarınız doğru ise modülü tamamladınız. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

## CEVAP ANAHTARLARI

### ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	D
3	D
4	D
5	Y
6	Y
7	D

### ÖĞRENME FAALİYETİ – 2 CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	D
3	D
4	D
5	D
6	Y

### MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	C
3	A
4	E
5	B
6	C
7	A
8	D
9	C

## KAYNAKÇA

- Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, **Kuru Çay İmalat Makineleri&Bakım Onarımları, Rize, 1997**
- Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, **Çay İmalat Talimatı, Rize,1999**
- ILGAZ Şaziye, **Atatürk Çay ve Bahçe Kültür Araştırma Enstitüsü verileri, Rize 2006**
- KACAR Burhan, **Çayın Biyokimyası ve İşleme Teknolojisi**, DSİ Basım ve Foto Film İşletme Müdürlüğü Matbaası ANKARA-1987
- KACAR Burhan, **Yapraktan Bardağa**, Ankara Üniversitesi-1992
- TUNCER İ. Kurtuluş, **1. Rize Sempozyumu Notları,2006**
- [www.çay.kur.gov.tr](http://www.çay.kur.gov.tr)