

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BAHÇECİLİK

BAMYA YETİŞTİRİCİLİĞİ

ANKARA, 2009

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. BAMYA YETİŞTİRİCİLİĞİ	3
1.1. Tanımı ve Önemi	3
1.2. Ekolojik İstekleri	9
1.3. Önemli Çeşitleri	9
1.4. Üretimi	11
UYGULAMA FAALİYETİ	14
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	15
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	17
2. KÜLTÜREL İŞLEMLER	17
2.1. Sulama	17
2.2. İlaçlama	17
2.3. Gübreleme	17
2.4. Yabancı Otlarla Mücadele	18
UYGULAMA FAALİYETİ	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	20
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	22
3. BAMYA YETİŞTİRİCİLİĞİ	22
3.1. Hasat Zamanı	22
3.2. Hasadın Yapılışı	23
3.3. Hasat Sonrası İşlemler	24
UYGULAMA FAALİYETİ	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	27
MODÜL DEĞERLENDİRME	29
CEVAP ANAHTARLARI	30
KAYNAKÇA	31

AÇIKLAMALAR

KOD	621EEH073
ALAN	Bahçecilik
DAL / MESLEK	Sebze yetiştiriciliği
MODÜLÜN ADI	Bamya Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Bamya yetiştiriciliğinde; tekniğine uygun olarak bamya ekimi, kültürel bakım işlemleri ve sebze hasadının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/ 16
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Bamya yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	Genel amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak bamya yetiştiriciliği yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Tekniğine uygun olarak bamya ekimi yapabileceksiniz.2. Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemleri yapabileceksiniz.3. Tekniğine uygun sebze hasat edebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Tepegöz, yazı tahtası, internet ortamı, sınıf, sera Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, mikroskop
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Modülün sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri, tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Tarımsal üretimde sebzeler, oldukça önemli bir yer tutar. Çünkü sebzelerin yerlerine kullanılacak başka bir ürün bulunmamaktadır. Ayrıca son yıllarda özellikle beslenme uzmanlarının diyet programlarında da sıkça yer almaktadır.

Yeryüzünde sebze olarak yetiştirilen birçok bitkinin gen merkezliğini özellikle Türklerin yoğun olarak yaşadıkları Anadolu, Kafkasya, Türkistan ve Afganistan gibi ülkeler yapar. Bu nedendir ki Türk halkının sebzelere ilgisi oldukça fazladır.

Yapılan çalışmalarla insanların tükettiği sebze türlerinden 60 tanesi kültüre alınmıştır. Bu sayı gün geçtikçe artma eğilimindedir. Ülkemizde de bu sebzelerin büyük çoğunluğu rahatlıkla üretilmektedir.

Günümüzde dışa bağımlı olmanın en kötü ve en zor telafi edilir şekli gıda maddelerinde dışa bağımlı olmaktır. Ülkemizin tarımsal potansiyeli tüm halkımızı rahatlıkla besleyebilecek durumdadır. Ancak ülkemizde sebzelerin çeşit seçiminin uygun yapılmaması, hatalı tarımsal uygulamalar, pazarlama güçlükleri, belli bir standardizasyonun olmaması, üreticilerin birlikte hareket etmemesi v.b. sebeplerle sebze üretimi gün geçtikçe gerilemektedir.

Bu modül sayesinde; sebze üretiminin azalmasına sebep olan en önemli etkenlerden hatalı tarımsal uygulamalar azalacak ve ülkemizdeki sebze üretimi; siz değerli öğrencilerin öğrendiği bilgilerin sektöre aktarılması sayesinde daha da artacaktır.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak bamya ekimi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bamyada bitkisinin insan sağlığına yararlarını araştırınız.
- Ülkemizde bölgelere göre en çok yetiştirilen bamya çeşitlerini araştırınız.

1. BAMYA YETİŞTİRİCİLİĞİ

1.1. Tanımı ve Önemi

- **Bilimsel sınıflandırma:**
 - **Alem** : Plantae
 - **Şube** : Magnoliophyta
 - **Sınıf** : Magnoliopsida
 - **Takım** : Malvales
 - **Familya** : Malvaceae
 - **Cins** : Hibiscus
 - **Botanik Adı** : Hibiscus esculentum

Ebe gümecigiller familyasındandır. Yaprakları asma yaprağına benzeyen, meyvesi beş bölmeli, yuvarlak tohumlu, yeşilimsi gri renkli olan ve sebze olarak yenen bir bitkidir.



Fotoğraf 1.1: Bamyada sebzisinin genel görünüşü

Bamya, ülkemizde genellikle köy çeşitleriyle yetiştiriciliği yapılan geleneksel bir sebze türüdür. Ekimi, ot temizliği ve hasadı fazla işgücü istemez. Bu nedenle daha çok küçük alanlarda ve çoğunlukla kalabalık ailelerce yetiştirilir. Hafif eğimli ve oldukça verimsiz topraklarda susuz olarak yetiştirebildiği için üreticiye bu yönden kolaylık ve ekonomi getirmektedir.

Ana yurdunun Amerika ve Asya kıtaları olduğu bazı kaynaklarda belirtilmektedir. Ancak Afrika'da şimdiki Etiyopya ile Sudan'da çok uzun yıllar ve hatta Amerika kıtasının keşfinden önce bamyanın tanınıp yetiştirildiği bilinmektedir. Bamya, ılıman iklimlerde bir yıllık, tropik iklimlerde ise çok yıllık bir kültür bitkisidir.

Bir yıllık bamyalar 60-90 cm. boylanır. Çok yıllık olanlar ise 1,5-2 m'ye kadar boylanıp ağaççık haline gelmektedir. Gelişmesinin ilk aşamasında pamuk bitkisine benzeyen bamyanın yaprakları da pamuk yaprağını benzer. Bitkinin yaprak, dal ve meyveleri oldukça sık tüylüdür. Bu tüylerin diplerindeki bezelerde kaşındırıcı bir madde bulunur.

Bamya üretimini sınırlandıran en önemli özellik gövde, yan dal, yaprak ve meyvelerinde bulunan tüyledir. Tüylülük bitkinin zararlılara karşı savunma mekanizmasıdır. Birim alanda daha fazla ve uzun tüy taşıyan çeşitlerin özellikle çekirgelere karşı dayanıklı olduğu belirtilmektedir. Ancak bakım işleri ve hasat sırasında tüylerin salgıladığı kaşındırıcı maddeler, üretimi sınırlandırmaktadır. .Bu tüylerin hasat sırasında kullanılan eldivenleri bile deldiği bilinmektedir. Üretimi yapılacak çeşidin pek çok özelliği yanında az tüylü olması istenir. Ülkemizin ticari çeşitlerinden olan Kabaklı ve Denizli çeşitlerinin aşırı tüylü Akköy ve Sultani çeşitlerinin ise orta oranda tüy içerdiği saptanmıştır.

Kendi kendini dölleyen erselik özellikli bu çiçeklerden olgunlaşan meyveler, bamyanın çeşidine göre farklı boylardadır. Piramit ya da yuvarlağa yakın tombulca biçimli ve üzerleri köşeler oluşturan çizgili görünüşleri vardır. Meyvelerin içinde, saçma iriliğinde yuvarlak ya da hafif basık, çok koyu yeşil renkte tohumları bulunur.

Bamyada bulunan ve pek çok insanın hoşlanmadığı yapışkan sümüksü madde (musilaj) asidik polisakkarit yapısındadır. Bunun için de suda büyük oranda viskozite göstermektedir. Bu nedenle çeşitlerin bu musilaj maddeyi çok oluşturmaması istenir. Özellikle konservelik çeşitlerde konserve suyuna bu maddelerin geçmemesi önem taşır. Taze tüketimde ise hasattan sonra meyvelerin bir gün süre ile soldurulmasının sümüksü madde miktarında azalmaya neden olduğu vurgulanmaktadır.

Aslında yaz sebzesi olduğu halde tazesı, konserve, kurutulmuş ya da dondurulmasıyla her mevsimde sofralarımızda yer alır. Ülkemize özgü üstün nitelikli çeşitleri bulunan bamyaların, sıcak yemek olarak kıymalı bastısı ile asidesi ve zeytinyağılı yemeği yapılır.

100 gr. taze sebze olarak bamyanın besin değerleri şunlardır:

Kalori	30	Fosfor	5 mgr
Protein	2,2 gr	Kalsiyum	17 mgr
K.hidrat	8,7 gr	Demir	0,1 mge
Kolesterol	0	Sodyum	20 mgr
Yağ	0,2 gr	Potasyum	18 mgr
Lif	1 gr	Magnezyum	5 mgr
A vitamini	60 IU	B1	0,02 mgr
B2	0,02 mgr	C vitamini	5 mgr

Tablo 1.1: 100 gr taze bamyanın besin değeri



Fotoğraf 1.2: Bamsya yemeği

Sağlığımıza yararlarını ise şöyle sıralayabiliriz:

- Sindirimi kolay olduğu için bamsya; hasta, yaşlı ve diyet yemeği yemek zorunda olan kişilere önerilmektedir.
- Bamyanın çiçeklerinin suyla karıştırılıp ezilmesiyle elde edilen sıvının içilmesi göğsü yumuşatır. Aynı sıvı, çıbanlara dıştan sürülerek onların olgunlaşmalarını sağlar.
- Lif oranı yüksek olduğu için bamsya peklik (kabızlık) çeken kişilere iyi gelir.



Fotoğraf 1.3: Bamyanın diğ er bir görünüşü

Bamyanın morfolojik özelliklerini şöyle açıklayabiliriz:

- **Kök:** Bamyada kök sistemi, ana bir kazık kök etrafına dallanmış ikinci derecede kazık kökler ve az miktarda yan ve saçak köklerden oluşur. Derin bünyeli topraklarda kökler,100-120 cm derine gidebilir.
- **Gövde:** Ilık iklim koşullarında bamy a gövdesi, çeşitlere bağlı olmak üzere 65-90 cm ile 2-2.5 m boy yapabilmektedir. Ancak taban suyu seviyesinin yüksek olduğu koşullarda gövde boyu sınırlı kalır. Bu durumda bitki ancak 40-50 cm boy yapabilir. Gövdenin üzeri tüylü veya tüysüz, açık yeşil sarımtırak renktedir. Oldukça kalın ve sağlam yapılı olan bamy a gövdesinde nodyum (boğum) araları çeşitlere ve yetiştirme şartlarına göre kısa veya uzundur. Nodyumlardan bir yaprak ile bir çiçek veya yan dal meydana gelir.



Fotoğraf 1.4: Bamyanın gövde yapısı

Bir nodyumdan ikinci çiçek veya yan dal meydana gelmez. Bamyada yan dal ile gövde boyu ve yan dal sayısı en önemli verim ölçütleridir. Nodyum sayısının, yan dal sayısının ve gövde boyunun artması verim artışını gösterir. Ancak nodyum aralarının uzun olmaması istenir. Gövde bir ölçüttür. Gövde boyunun 2 metrenin üzerine çıkması durumunda hasat zorlaşır. Bu nedenle son yıllarda yapılan ıslah çalışmalarında verim almak için ticari bamyaya çeşitlerine, yarı bodur bitki özelliği kazandırılmaya çalışılmaktadır.

- **Yaprak:** Bamyaya yaprakları genelde pamuk ve asma yaprağına benzer. Çeşitlere bağlı olarak parçalı veya tek parçalı olabilir. Örneğin Balıkesir bamyasında yapraklar tek parçalı ve kenarları dişlidir. Bornova bamyasında ise yaprak parçalı, asma yaprağı şeklindedir. Yapraklar çeşitlere göre açık yeşil, koyu yeşil ve kırmızı renkte olur. Bazı kırmızı yapraklı çeşitler, süs bitkisi olarak da kullanılır. Yaprığın üzeri parlak, altı ise çok miktarda tüy içerir.



Fotoğraf 1.5: Bamyaya yaprağının genel görünüşü

Bamyaya üretiminde yaprak iriliği ile yaprak sapı uzunluğu önemli iki ölçüttür. Özellikle bamyaya hasadı sırasında hasat iriliğine gelmiş meyvelerin görülebilmesine olanak sağlayan uzun yaprak saplı ve küçük yapraklı çeşitler tercih edilir. Kısa yaprak saplı ve iri yapraklı çeşitler istenmez. Çünkü böyle çeşitlerde boyun kısa olması nedeniyle hasat sırasında meyveler kolay görülmez. Hasat döneminde gözden kaçan meyveler, kartlaşarak pazarlanamaz hale gelir.

- **Çiçek:** Çiçek tablası ve meyvesi yenilen sebzeler arasında yer alır. Bamyaya çiçeklerinin taç yaprakları parlak kinin sarısı renktedir. Sap ve çanak yaprakların bağlantı kısımları mor renktedir. Böcekler için çok çekici bir özellik gösteren bamyaya çiçekleri, biyolojik olarak erselik yapıdadır. Büyük oranda kendine döllenir ancak çiçekler, cezbedici renkleri nedeniyle böcekler tarafından ziyaret edilir.



Fotoğraf 1.6: Bamyaya çiçeğinin genel görünüşü

Sıcaklığa ve böcek popülasyonunun özellikle arı popülasyonunun yoğunluğuna bağlı olarak düşük olan yabancı dölleme oranı % 63'e kadar çıkabilir. Dişi organın tepesi kadifemsi bordo renkte ve erkek organlar ile aynı boydadır. Bamyada çiçekler sabahın erken saatlerinde açar. Tozlanma ve dölleme, dişicik tepesinin reseptif olduğu bu saatlerde meydana gelir. Döllemeden hemen sonra taç yapraklar kapanır, buruşur ve meyve gelişimi başlayarak kuruyan taç yapraklar dökülür.

- **Meyve:** Bamyaya meyveleri çeşitlere göre değişik şekil, renk ve iriliktir. Meyvelerdeki tohum evi sayısı da çeşide göre 5-8 arasında değişir. Meyve şekli uzun, piramit şeklinde veya yuvarlağa yakın tombul olabilir. Meyveler beşgen veya altıgen yapıdadır. Meyveler açık yeşil, yeşil ve şarap kırmızısı renkli olabilir. Meyve sapı ve meyve üzeri; çeşitlere bağlı olarak bol tüylü, az tüylü veya tüysüz olabilir.



Fotoğraf 1.7: Bamyada gelişim evreleri

Hasat dönemindeki meyve irilikleri dikkate alındığında 1.5 - 2 cm uzunluğundaki meyvelerden 8 -10 cm uzunluğundaki meyvelere kadar farklı boyutlarda meyveler görülür. Amasya çiçek bamyası 1 cm uzunluk alınca hasat edilirken Bornova bamyasında hasat 3-4 cm'lik dönemde yapılır.

Bamyada meyve çok hızlı büyür. Yapılan bir çalışmada meyvenin günde 2 cm uzadığı tespit edilmiştir. Ülkemizde tüketici alışkanlığı nedeniyle genellikle küçük meyve boyuna sahip bamyalar tercih edilir. Tohum almak amacıyla bırakılan meyve büyüklüğü çeşitlere bağlı olarak önemli ölçüde değişiklik gösterir. Olgun meyveler 30 cm kadar boy alabilirler.

1.2. Ekolojik İstekleri

Bamya sıcak iklim sebzesidir. Yüksek sıcaklık içeren bölgelerde düzenli bir gelişme göstererek yüksek verim yapar. Buna rağmen düşük sıcaklıklara maruz bırakılırsa (5-6 °C) dayanabilir ancak verim çok düşer. Gece sıcaklıkların düştüğü bölgelerde bitki bodur kalır ve düzenli ürün vermez. Ortalama hava sıcaklığı 15-20 °C, toprak sıcaklığı en az 15 °C olunca tohum ekimi yapılmalıdır.

Sıcak mevsim sebzesi olan bamya, soğuklara karşı çok duyarlıdır. Özellikle geceleri serin olan yörelerde bitki iyi gelişme gösteremez ve istenilen şekilde ürün veremez. Yaz mevsimi kısa süren yerlerde, bodur boylu ve erkenci çeşitleri yetiştirilebilir. Ülkemizde Akdeniz ve Ege başta olmak üzere Marmara ve Karadeniz Bölgesinde ve soğukların etkilenmediği yörelerde bamya yetiştiriciliği yapılır.

Bamya, toprak isteği yönünden çok seçici değildir. Her tür toprakta rahatlıkla yetiştirilebilir. Diğer tür sebzelerin yetişemediği su seviyesi yüksek topraklarda da başarı ile yetişebilir ancak ekonomik bir üretim yapmak için derin, geçirgen ve kumlu-tınlı topraklar en ideal toprak tipidir. Özellikle tohum ekim döneminde aşırı toprak nemini sevmez. Besin maddelerince ve özellikle de azot bakımından zengin topraklarda boğum araları uzar. Toprağın kaymak bağlaması büyük bir sakıncadır. Killi topraklar özellikle tohumların çimlenmesi sırasında çok büyük problemlere neden olur. Bu nedenle ilkbaharda bamya tohumlarının ekimi geç yapılmalıdır. Bitkinin toprak üzerine çıktıktan sonraki gelişimi çok kolay olur. Bitki çevre şartlarına karşı çok dayanıklıdır. Toprak pH' sının 5,0-8,0 arasında olması istenir.

1.3. Önemli Çeşitleri

- **Sultani Bamya:** Marmara ve Ege Bölgesinde yaygın yetiştirilen koyu yeşil renkli, düzgün ve beşgen köşeli meyvelere sahip önemli bir çeşittir. Meyve eti yumuşak ve çok lezzetlidir. Sofralık bir çeşit olan Sultani Bamyada hasat gecikmesi ile selülozlaşma çok yavaş olur. Bu grupta yer alan Akyüz ve Kabaklı çeşitleri, Marmara Bölgesinde yaygın olarak yetiştirilmektedir.
- **Bornova Bamyası (Manikürlü bamya):** Ege Bölgesinde yetiştirilen Bornova Bamyası, sofralık ve konservelik bir çeşittir. Sümüksü yapı oluşturmaması nedeniyle konserve değeri yüksektir. Meyve Sultani Bamya kadar uzun değildir.

Ucu hafif tombul ve sap kısmı incedir. En belirgin özelliği ise sap kısmının mor renk taşımasıdır. Beş köşeli, meyvesi etli ve çok lezzetlidir.

- **Balıkesir Bamyası (Tombul bamyası):** Balıkesir Bamyası diğer yerli çeşitlerimizden altı köşesi ve etli meyve özelliği ile kolayca ayrılır. Çok kısa şişkin meyveli ve ucu küttür. Bu nedenle tombul bamyası olarak adlandırılır. Taze tüketime uygunluğu kadar konserve için de uygun olan bu çeşidin meyveleri etli ancak çok çekirdeklidir.
- **Amasya (Çiçek) Bamyası:** Amasya, Tokat ve İç Anadolu'da yaygın olarak yetiştirilir ve Çiçek Bamyası olarak da adlandırılır. Bu çeşit, açık yeşil renkli ve küçük meyvelidir. Çiçekler açılarak dölllenme tamamlandıktan bir süre sonra hasat yapılır. Ortalama 1 cm büyüklüğündeki meyveler, şekil olarak Sultani Bamyaya benzer. Ancak ona göre çok küçüktür. Çiçek Bamyası genellikle kurutmalık olarak değerlendirilir.
- **Yalova Akköy-41:** Seleksiyon ıslahı ile geliştirilen bu bamyası çeşidi, 51 cm boyunda bitkilere sahip Sultani bir çeşittir. Bu çeşidin meyveleri, 0,8-6,0 cm boyutlarında sarımsı açık yeşil renktedir. Çok kaliteli olan meyveleri esnek bir yapıya sahip olup konserve yapımına da uygundur. Dekara verimi 1200 kg'dır.



Fotoğraf 1.8: Yalova Akköy-41 çeşidi

- **Yalova Kabaklı-II:** 1988 yılında tamamlanan seleksiyon çalışması sonunda geliştirilen bir bamyası çeşididir. Bitkiler 65 cm'ye kadar boylanır. Bu çeşidin meyveleri Sultani tipte olup 0,9-5,0 cm boyutlarında, orta koyulukta yeşil renge sahiptir. Meyveleri sert, sağlam bir yapıda olup konserve yapımına da uygundur. Bu çeşidin verimi 1100 kg/da'dır.



Fotoğraf 1.9: Yalova Kabaklı-II çeşidi

- **Marmara-I:** Tombul bamyalar grubunda yer alır. Bitkiler 37 cm uzunluğundadır. Bu çeşit 1992 yılında tamamlanan seleksiyon çalışmaları sonunda geliştirilmiştir. Meyveleri 1,5-4,7 cm boyutlarında, konserve yapımına uygundur. Dekara verimi 1300 kg'dır.



Fotoğraf 1.10: Marmara -I çeşidi

1.4. Üretimi

Bamya tohumları; kadife yeşili renkte, kalın kabuklu ve 3-5 mm çapındadır. Meyve başına elde edilebilen tohum adedi ise 70-90 arasında değişir. Tohum kabuğunun kalın olması nedeniyle tohumlar geç ve zor çimlenir. Bu nedenle tohumların ekimden önce 1 gün ıslak bez arasında veya 30 dakika aseton veya alkol içinde ıslatılması önerilir. Tohumlar çimlenme güçlerini 2-3 yıl muhafaza ederler. Çimlenme için sıcaklık ve toprak rutubetinin optimum olması gerekir. Tohum ekiminden sonra oluşan aşırı yağış veya sulama ile meydana gelen ağır rutubet, tohumların çürümesine neden olur. Ayrıca toprak yüzeyinde oluşan kaymak tabakası, çimlenme ve fide çıkışını engeller. Böyle durumlarda ekimin yenilenmesi önerilir.

İlkbaharda toprak derin olmayacak şekilde sürülür. Hava koşullarına göre birkaç gün güneşlenen toprağa, toprak analizine göre temel gübreleme yapılır. Gübrelerin tamamı bir defada verilir. Düzlenen tarlada ekim yapılacak olan masura, 40-50 cm ara ile açılır. Toprak tayı yeterli ise tohum ekimi hemen yapılır.



Fotoğraf 1.11: Toprağın işlenmesi

Toprak tavaı yeterli değilse masuralara salma su verilir ve tavlannması beklenir. Toprak tavlannınca, masuraların boyun noktalarına 20-25 cm sıra uzeri mesafe ile ve her ocağa 3 tohum gelecek şekilde 2-3 cm derinliğe ekim yapılır. M¼m¼kn ise her ocağın uzerine bir avuç yanmış çiftlik g¼bresi konur. Bu uygulama kaymak tabakası oluşumunu da engeller. Tohumlar çok derine ekilirse çimlenme ve fidenin toprak uzerine çıkması zorlaşır. Bu şekilde ekilen tohumlar, toprak tavaı da yeterli ise hızla çimlenerek 2 hafta içinde toprak uzerine çıkarlar.



Fotoğraf 1.12: Tohumların ekimi

Sulama yapılmadan bamyaya uretimlerinde ise aynı şekilde toprak işlemesinden sonra d¼z tarlaya, sıralara el ile veya mibzer ile sıra arası 40-50 cm sıra uzeri ise 15-20 cm mesafelerle ekim yapılır. Bir dekar alan için 1.5-2.0 kg tohum yeterlidir.

Bamyaya ziraatinde uygulanan ekim mesafeleri iklim ve çeşide g¼re b¼y¼k farklılıklar g¼sterir.

- Sıcak ¼lkelerde uygulanan 100 x 25 ve 100 x 50 cm' lik ekim mesafeleri ¼lkemizde ancak Akdeniz B¼lgesinde uygulanır.
- Ege B¼lgesinde uygulanacak ekim mesafeleri sıra arası 40 cm, sıra uzerleri 15-20 cm' dir.
- Yalova ve İstanbul y¼resindeki susuz koşullarda yapılan Sultani Bamyaya yetiştiriciliğinde mesafeler biraz daha dar tutulur. Bu yetiştiricilikte sıra araları 30-35 cm' dir.
- Balıkesir gibi bodur sayılabilecek çeşitlerde sıralar arası 30-35 cm yeterli olur. Sıra uzerleri de 15 cm' den daha az olmamalıdır.
- Ekim sırasında toprak rutubeti çok ¼nemlidir. Ekim tarihi hava ve toprak sıcaklığına ve toprağın tavaına g¼re belirlenir. Genellikle 15-20 g¼n s¼rer.
- Marmara B¼lgesi için ekim zamanı 25 Nisan' da başlar, yaklaşık 1 ay s¼rer.
- Ege ve Akdeniz B¼lgelerinde ekimler, y¼re şartlarına g¼re ocak- mart ayları gibi geniş bir periyotta yapılır.
- Orta Anadolu i b¼lgelerimizde ise genellikle mayıs ayı içinde tohum ekimi gerçekleştirilir.

Tohum elde etmek amacıyla yapılacak bamyaya yetiştiriciliğinde toprak hazırlığı, tohum ekimi ve bakım koşulları normal pazar için yapılan taze bamyaya üretiminden farklı değildir. Ancak tohum eldesi amacıyla yapılan üretimde, sıra arası ve üzeri mesafeler daha fazla tutulur. Çeşidin habitüs iriliğine veya dallanma özelliğine göre tohum ekimi genelde 90-120x30-40 cm mesafelerle yapılır. Sofralık bamyaya üretimi amacıyla yapılan bakım koşullarından sonra taze meyveler hasat edilmeden olgunlaşmaya bırakılır. Meyveler kuruyup çatlamadan hasat edilmelidir. Aksi halde tohumlar, çatlayan meyvelerden kolayca dökülür. Henüz kurumamış ancak sararmış ve çatlamaya yüz tutmuş meyveler toplanarak gölge bir yere serilir. Burada çatlayan meyvelerden tohumlar kendiliğinden dökülür. Büyük çaplı yapılan üretimlerde tohumlar, el veya makine ile kesilerek gölge yerde kurutulur. Temizlenen tohumlar nem kontrolü yapılarak paketlenir.



Fotoğraf 1.13: Bamyaya tohumlarının görünüşü

Tohumluk bitkilerin hasadı gecikmemelidir. Ege Bölgesi koşullarında genellikle ağustos ve eylül aylarında bitki ve meyveler hasat edilir. Eğer bu hasat işlemi gecikirse sonbahar yağışları olumsuz etki yapar.

Çeşit ve bakım koşullarına bağlı olarak bamyaya üretiminde ortalama tohum verimi 80-120 kg/da' dır. Ancak bu değer çeşitlere göre değişmektedir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Yetiştirme alanını belirleyiniz.	➤ Yetiştirme alanının bamya için uygun olmasına dikkat ediniz.
➤ Tarlayı ekime hazırlayınız.	
➤ Yetiştireceğiniz bamya çeşidini belirleyiniz.	➤ Bölgenize ve toprağınıza uygun tohum seçiniz.
➤ Tohumları temin ediniz.	
➤ Ekim şeklini belirleyiniz.	➤ Atacağınız tohumun miktarını iyi ayarlayınız.
➤ Ekim şekline göre tohum miktarını ayarlayınız.	➤ Tohumun ekim derinliğine dikkat ediniz.
➤ Tohum ekimi yapınız.	➤ Tohumları sıkıştırmayı unutmayınız.
➤ Tohumların üzerini örtünüz.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

Aşağıdaki cümlelerdeki boşluklara uygun cevaplar veriniz.

1. Bamya familyasındandır.
2. Bamya üretimini sınırlandıran en önemli özellik,, ve meyvelerinde bulunan tüylerdir.
3. Kendi kendini dölleyen bir bitkidir.
4. Bamya ve yenilen sebzeler arasında yer alır.
5. Bamyada çiçekler açar.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Yanıtlarınız tamamen doğru ise uygulamalı teste geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda bamyada bitkisinde tohum ekimi uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Arazi seçimini yaptınız mı?		
2. Toprak analizi yaptırdınız mı?		
3. Toprak yapısını uygun hale getirdiniz mi?		
4. Bölgenize uygun bamyada çeşidini seçtiniz mi?		
5. Tohum temin ettiniz mi?		
6. Tohum ekim zamanını doğru tespit ettiniz mi?		
7. Tohumluk miktarını tespit ettiniz mi?		
8. Dikim aralıklarına dikkat ettiniz mi?		
9. Tohum ekim derinliğine dikkat ettiniz mi?		
10. Toprağın tavlı olmasına özen gösterdiniz mi?		
11. Uygun sulama sistemine karar verdiniz mi?		
12. Toprak tavlı değilse sulama yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz “**Evet**” ler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. “**Hayır**” larınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı **Evet** ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bamya bitkisi yetiştiriciliğinde en uygun toprak yapısını araştırınız.

2. KÜLTÜREL İŞLEMLER

2.1. Sulama

Masura şeklinde yapılan üretimlerde, tohum ekimi ile birlikte iklim koşullarına bağlı olarak gerekli olan dönemlerde salma sulama yapılır. Yağmurlama sulama, külleme hastalığını teşvik ettiği için kesinlikle yapılmamalıdır. Bamya üretiminde özellikle ilk meyveler görüldükten sonra verilen su, verim üzerinde olumlu etki yapar

İlk ot temizliğinden sonra sulu tarımda ilk sulama yapılır. Bitkiler, 15-20 cm boy aldıklarında ikinci ve bundan 2-3 hafta sonra üçüncü çapa yapılmalıdır. Bundan sonra dal ve yapraklar sıraları tamamen doldurur, çoğunlukla çapaya gerek kalmaz. Sulama yapılıyorsa sulamaya devam edilir. En çok uygulanan sulama sistemi, karık usulüdür. Özellikle ilk dönemde yağmurlama da yapılabilir.

2.2. İlaçlama

Bamya üretiminde fazla hastalık ve zararlı ile karşılaşılmaz. Bu yüzden de pek ilaçlama yapılmaz. Karşılaşılan en önemli hastalık küllenme, en önemli zararlısı ise yaprak bitleridir. Bunların dışında bamyanın önemli bir hastalık ve zararlısı yok gibidir. Ancak kök boğazı çürüklüğü gibi fungal kökenli hastalıklara ve beyaz sineklere karşı da gerekli önlemler alınmalıdır.

2.3. Gübreleme

İyi bir gübreleme yapmak isteniyorsa toprak analizi gerekir. Kıraç arazilerde 4-5 yılda bir aynı araziye bamya ekiliyorsa gübreleme yapılmayabilir. Eğer yapılacaksa ekim öncesi 25-30 kg/da fosforlu gübre yeterli olabilir. Sulu tarımda her yıl veya iki yılda bir bamya ekilen bir tarlaya; 5:10:5 veya 4:12:4 NPK oranları üzerinden dekara 20 ila 50 kg karışık gübre verilir. Bir yıl önce fosforlu gübre verilmişse fosforlu gübreye gerek yoktur.

Bamya, gübreye çok fazla reaksiyon göstermez. Özellikle Marmara Bölgesinde kıraç arazilerde hiç su ve gübre verilmeden bamya üretimi yapılabilir. Dekara 2-3 ton yanmış ahır gübresi uygulaması da önerilir. Azotlu gübre uygulamasının sınırlandırılması da bitki boyunun aşırı uzamasını engellemesi açısından önemlidir.

Bamya, sebzeler arasında gbreyi fazla istemeyen bir bitki olarak bilinir. Ülkemizde bazı yörelerde hiç gübreleme yapılmadan bamya yetiştirilmektedir. Ancak bamyanın ekildiği toprağa, bir önceki sonbaharda iyi yanmış çiftlik gübresi ile mümkünse düşük yüzdeli azot, potas ve fosfor içeren kompoze gübre verilmesi yararlı olur. Çiftlik gübresi bulunamazsa, yeşil gbrelemeyle toprağın gereksinim duyduğu organik maddeler sağlanır.

2.4. Yabancı Otlarla Mücadele

Bamya retiminde önemli bir sorun olmayan yabancı ot kontrolü, tamamen çapalama ile yapılır. Üretim mevsimine göre yapılan 2-3 çapalama işlemi, yabancı ot mücadelesinde yeterli olur. İlaçlı yabancı ot mücadelesi yapılmaz.



Fotoğraf 2.1: Bamya

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Banya yetiştirme alanına gidiniz.	
➤ Bitkinin ihtiyacına göre sulama yapınız.	➤ Sulama miktarına dikkat ediniz
➤ Hastalık ve zararlılar olup olmadığına bakınız.	➤ Bitkide hastalık varsa uygun yöntemi bulmak için öğretmeninizden yardım isteyiniz.
➤ Hastalık varsa uygun yöntemi belirleyerek mücadele yapınız.	
➤ Gübreleme yapınız.	➤ Gübreleme yaparken gübre çeşidine ve miktarına dikkat ediniz.
➤ Yabancı otlarla mücadele yapınız	➤ Yabancı otları elle veya çapa ile alınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

Aşağıdaki cümlelerdeki boşluklara uygun cevaplar veriniz.

1. En çok uygulanan sulama sistemi usulüdür.
2. Karşılaşılan en önemli hastalık, en önemli zararlı ise yaprak bitleridir.
3. İyi bir gübreleme yapmak isteniyorsa gerekir.
4. Üretim mevsimine göre yapılan işlemi, yabancı ot mücadelesinde yeterli olur.
5. Ülkemizde bazı yörelerde yapılmadan bamya yetiştirilmektedir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Yanıtlarınız tamamen doğru ise uygulamalı teste geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda bamya bitkisinde sulama yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Yetiştirme alanına gittiniz mi?		
2. Su ihtiyacını tespit ettiniz mi?		
3. Uygun sulama yöntemine karar verdiniz mi?		
4. Bitkilere yeterince su verdiniz mi?		
5. Bitkilerin su ihtiyacını karşıladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz “**Evet**” ler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. “**Hayır**” larınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı **Evet** ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak sebze hasadı yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bamya bitkisinin insan sağlığına yararlarını araştırınız.
- Ülkemizde bölgelere göre en çok yetiştirilen bamya çeşitlerini araştırınız.

3. BAMYA YETİŞTİRİCİLİĞİ

3.1. Hasat Zamanı

Bamya üretimini sınırlayan en önemli işlem hasattır. Sebzeler arasında hasadı en zor olan sebze bamyadır. Çünkü meyve, meyve sapı ve yapraklardaki tüyler hasat sırasında toplayıcıları çok rahatsız eder. Eğer hiçbir önlem alınmadan çıplak elle hasat yapılırsa tüyler aşırı oranda kaşınmaya neden olur. Bu nedenle toplayıcılar, eldiven kullanırlar ya da ellerine bez sararlar.



Fotoğraf 3.1: Hasada gelmiş bamya meyvesi

Çeşitlere bağlı olarak tohum ekiminden ortalama 40-60 gün sonra çiçeklenme başlar. Çiçeklenme, yine çeşitlere göre farklı nodyumlarda başlar. Örneğin Amasya bamyasında 25-

30. nodyumlarda, Sultani Bamyasında 10-14. nodyumlarda, Ağlasun Bamyasında 10-11. nodyumlarda ilk çiçeklenme başlar.

Bamya meyvesinin hasadı, kullanım amacına ve çeşit özelliğine göre çiçeklenmeden 1 veya 3-4 gün sonra yapılır. Meyve hasat zamanının belirlenmesinde kullanılan diğer bir ölçüt ise meyvenin normal çeşit iriliğinin 1/3'üne ulaştığı zamandır. Çünkü çoğu tüketici, minik bamyaları yeğlemektedir. Üstelik hasatta gecikilirse bamya sertleşir. İçindeki tohumları ağza gelecek biçimde irileşir ve bamya yemeklik değerini yitirmiş olur.

Bu irilik çeşitlere göre değişmekle beraber genellikle 1.5-4.0' cm arasındadır. Özellikle yerli çeşitlerimizde, sofralık veya konserveliklerde bu uzunluk 2-5 cm'dir. Hasat geciktiği zaman meyveler, selülozik yapı kazanır. Tohumlar belirgin hale gelir ve yemeklik değerini kaybeder.

3.2. Hasadın Yapılışı

Bamya hasadı sürekli ve düzenli bir şekilde yapılmalıdır. Hasat edildikçe bitkide yeni çiçek ve meyve oluşumu teşvik edilir. Bitki üzerinde tohumluk için olgunlaşmaya bırakılan meyveler, bitki gelişimini de engeller. Bölge ve çeşitlere bağlı olarak bamya bitkisinin hasat süresi 1.5 - 4 ay devam eder.

Ekimden ortalama 60 gün sonra başlayan hasat, her gün ya da gün aşırı yapılır. Bamya hasadı oldukça zor ve zahmetli bir iştir. Bunun sebebi meyvelerin küçük olmasının yanında sap, yaprak ve meyvelerdeki tüylerin dibinde kaşındırıcı bezelerin bulunmasıdır. Bu yüzden bamya hasadında toplayıcılar ellerine bir bez sarar veya eldiven takarlar.



Fotoğraf 3.2: Bamya hasadı

Hasat, meyvelerin aŖađıya doğru çekilmesi suretiyle yapılır. İyi çalıŖan bir iŖçi günde 10-15 kg bamyaya toplayabilir. Amasya çiçek bamyası gibi küçük meyveli çeŖitlerde bu sayı daha da az olur. Bamyaya üretiminde en büyük iŖ gücünü hasat iŖlemi alır. Ayrıca daha önce sözü edilen tüyler, bamyaya hasadında toplayıcı bulmayı zorlaŖtırır veya çok pahalıya toplayıcı bulunmasına neden olur.



Fotoğraf 3.3: Hasat edilmiŖ farklı bamyaya çeŖitleri.

Bamyaya çok verimli bir bitkidir. Her toplamadan sonra yeni meyveleri olgunlaŖır. Bu nedenle bitkinin hasadında gecikilmemelidir.

3.3. Hasat Sonrası İŖlemler

Sabahın erken saatlerinde toplanan bamyalar bir yere istif edilir. Daha sonra ayıklama ve boylama iŖlemine geçilir.



Fotoğraf 3.4: Hasat edilmiŖ bamyaların bir yerde toplanması

Bamyalar, üzerlerine yapışan kurumuş çiçeklerinden temizlenir. Çiçekler sebze üzerinden kolaylıkla çekilerek alınabilir. Bu sırada gözden kaçmış ve ticari değeri düşürecek kadar büyümüş bamyalar kenara bırakılır. Konservelik ve yemeklik olarak bamyalar ayrılır.



Fotoğraf 3.5: Bamya sebzesi üzerinden çiçeklerin temizlenmesi

Hasat edilen meyveler, zaman geçirmeden küçük torba, çuval veya kasalarda pazara sunulur. Pazarlama geciktiği zaman meyvelerde kararmalar oluşur ve pazar değeri düşer. Bamya meyveleri 7 - 10°C sıcaklık ve %90 - 95 nemdeki kontrollü depolarda 8 - 10 gün süre ile depolanabilmektedir.

İyi bir çeşit, uygun yetiştirme ve bakım koşullarında üretim yapıldığı zaman 500-800 kg/da verim elde edilebilir. Bazı yabancı bamya çeşitlerinin daha iri meyveli toplanması nedeniyle son yıllardaki dekar verimi 4000 kg'a kadar çıkmıştır.

Ülkemizde üreticilerimizin bamyadan aldıkları verimler, ortalama olarak 500-750 kg arasında değişir. Ancak yeni ıslah edilen Akköy- 41 ve Kabaklı-11 Sultani bamya çeşitleri iyi yetiştirme ve hasat şartlarında 1/ton/dekarın üzerine çıkar. Söz konusu çeşitler, Marmara bölgemiz başta olmak üzere özellikle serin bölgelere tavsiye edilebilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Bamyaya yetiştirme alanına gidiniz	
➤ Hasat zamanını belirleyiniz.	➤ Hasat yapacağınız zaman eldiven giymeyi unutmayınız.
➤ Hasat için gerekli tedbirleri alınız.	➤ Mutlaka erken saatte hasat yapınız
➤ Hasadı erken saatlerde yapınız.	➤ Küçük bamyaları toplamayınız.
➤ Hasat yaptığınız bitkileri hasat sonrası işlemler için uygun bir ortama taşıyınız.	➤ Üzerlerinde çiçek kalmamasına dikkat ediniz.
➤ Meyve üzerindeki çiçekleri temizleyiniz.	➤ Ayıklamayı dikkatli yapınız.
➤ Bitkileri uygun ambalajlarla pazara hazır hale getiriniz.	➤ Kart bamyaları pazara sunmayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

Aşağıdaki cümlelerdeki boşluklara uygun cevaplar veriniz.

1. Çeşitlere bağlı olarak tohum ekiminden ortalama sonra çiçeklenme başlar.
2. Meyve hasadı meyvenin normal çeşit iriliğinin'üne ulaştığı zamandır.
3. Hasat geciktiği zaman meyveler yapı kazanır.
4. Ekimden ortalama sonra başlayan hasat, her gün ya da yapılır.
5. Hasat, meyvelerin suretiyle yapılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Yanıtlarınız tamamen doğru ise uygulamalı teste geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda bamyta bitkisinde hasat uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bamyta tarlasına gittiniz mi?		
2. Hasada geldiklerini tespit ettiniz mi?		
3. Erken saatlerde tarlaya gittiniz mi?		
4. Eldiven taktınız mı?		
5. Hasadı dikkatli yaptınız mı?		
6. Küçük bamyaları toplamamaya dikkat ettiniz mi?		
7. Serin yerde ayıklama yaptınız mı?		
8. Çiçekleri bamyta üzerinden temizlediniz mi?		
9. Pazara sunana kadar serin yerde muhafaza ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz “**Evet**” ler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. “**Hayır**” larınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı **Evet** ise modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sorularını cevaplayarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

Aşağıdaki cümlelerdeki boşluklara uygun cevaplar veriniz.

1. Bir nodyumdan veya meydana gelmez.
2. Bamya yaprakları genelde ve yaprağına benzer.
3. Sap ve yaprakların bağlantı kısımlarırenktedir.
4. Bamya sebzesidir.
5. Toprak tavy yeterli değilse masuralara verilir vebeklenir.
6. Bamya meyvesinin hasadı kullanım amacına ve çeşit özelliğine göre çiçeklenmedenveya gün sonra yapılır.
7. Bamya hasadı vebir şekilde yapılmalıdır.
8. Bölge ve çeşitlere bağlı olarak bamya bitkisinin hasat süresi devam eder.
9. Bamyalar toplandıktan sonra veişlemine geçilir.
10. Bamyalar üzerlerine yapışan temizlenir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için konuları tekrar ediniz. Tüm yanıtlarınız doğru ise bir sonraki modüle geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Ebegümeçigiller
2	Gövde, yan dal, yaprak
3	Erselik
4	Çiçek tablası, meyvesi
5	Sabahın erken saatlerinde

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Karık
2	Külleme
3	Toprak analizi
4	2-3, çapalama
5	Hiç gübreleme

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	40-60 gün
2	1/3
3	Selülozik yapı
4	60 gün, gün aşırı
5	Aşağı doğru çekilmesi

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	İkinci çiçek, yan dal	6	1, 3-4
2	Pamuk, asma	7	Sürekli, düzenli
3	Çanak, mor	8	1,5-4 ay
4	Sıcak iklim	9	Ayıklama, boylama
5	Salma su, tavlanması	10	Kurumuş çiçeklerden

KAYNAKÇA

- KARAÇALI İsmail, **Bahçe Ürünlerinin Muhafaza ve Pazarlaması**, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 1996.
- GÜNAY Prof. Dr. Atilla, **Sebzecilik**, Çağ Matbaası, Ankara, 1984.
- BAYKAL M. Celal, **Tarım Meslek Lisesi Özel Sebzecilik Ders Kitabı**, Çağdaş Basımevi, Ankara, 1976.
- VURAL Prof. Dr. Hüseyin, Doç.Dr. Dursun EŞİYOK, Yard. Doç. Dr. İbrahim DUMAN, **Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme)**, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 2000.
- ŞENİZ Prof. Dr. Vedat, Yard. Doç. Dr. Mehmet ÖZGÜR, Yard.Doç. Dr. Özkan SİVRİTEPE, Yard. Doç. Dr. M. Hakan ÖZER, **Sebzecilik**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, 1995.
- ARICI Prof. Dr. İsmet ve Ark, **Seracılık**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, 1995.
- KÜTEVİN Ziya, Dr. Tamer TÜRKEŞ, **Sebzecilik**, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 1987.
- ANONİM, **Bitki Koruma El Kitabı**, T.K.B. İzmir İl Müdürlüğü, İzmir, 1991.
- ANONİM, **Ruhsatlı Zirai Mücadele İlaçları**, T.K.B. Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 1994.
- BAYKAL Prof Dr. Necati, Prof Dr. KOVANCI Bahattin, **Bitki Koruma**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir , 1996.
- YAZGAN Prof Dr. Abdurahman, **Genel Sebzecilik**, Özemek Matbaa, Sivas, 1990.
- ZİNCİRCİOĞLU Öncel ve Necdet TOP, **Bitkilerin Ekolojik ve Girdi İstekleri**, Ankara, 1987.
- ŞALK Prof. Dr. Ahmet, **Genel Sebzecilik**, Yayınlanmamış Ders Notları, Trakya Üniversitesi.
- www.tarim.gov.tr
- tr.wikipedia.org
- www.tarim.gov.tr