

BAHÇECİLİK

Öğrenci El Kitabı



- Toprak nedir?
- Toprak İşleme Aletleri
- Gübreler
- Bitki Zararlıları
- Bitki Hastalıkları
- Mücadele Yöntemleri
- Budama Yöntemleri
- Aşı İle Üretim
- Yetiştiricilik
- Bitki Takvimi

www.ozkurbir.org





Hazırlayan
ERDEM KILIÇ
Ziraat Teknikeri



TOPRAK NEDİR?



- Toprağın Katmanları
- Toprağın Temel Yapısı
- Toprağın Oluşumu
- Toprak Çeşitleri
- Toprak Tavu
- Toprak Özellikleri
- Toprak İşleme Zamanları

www.ozkurbir.org

TOPRAK NEDİR?



Kayaların ve kayaçların parçalanmasıyla oluşan, içerisinde veya üzerinde geniş bir canlılar alemi barındıran bitkilerin durak yeri ve besin kaynağı; mineral, organik madde, hava ve su içeren üç boyutlu canlı bir varlıktır.

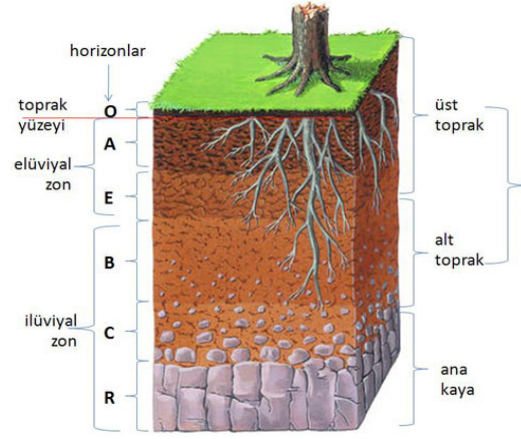
TOPRAĞIN KATMANLARI

A Horizonu: En üstte yer alan bitki köklerinin bulunduğu, atmosferle temas eden, yağışların düştüğü yıkanma katıdır. Canlıların bulunduğu katmandır. 25-30 cm'lik alandır. Tarımın yapıldığı katmandır.

B Horizonu: A horizonundan sızan minerallerin biriktiği katmandır.

C Horizonu: Ana kayanın iri unsurlar şeklinde parçalandığı kattır.

D Horizonu: Ana kayanın bulunduğu ayrışmamış kaya katmanıdır.



TOPRAK HORIZONLARI

TOPRAĞIN TEMEL YAPI TAŞLARI

Toprakta %25 hava, %25 su, %45 mineraller, %5 organik maddeler bulunmaktadır.

TOPRAĞIN OLUŞUMU

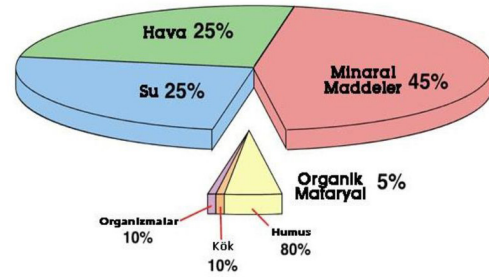
Mekanik Parçalanma : Kayaçların kimyasal yapısında herhangi bir değişiklik gerçekleşmeden kayaçların çatlaması, parçalanması ve ufalanması. En önemli etmen sıcaklık farkı, donma-çözülme, bitki köklerinin etkisi, su aşındırması, rüzgar aşındırması...

Kimyasal Çözünme : Su, gazlar ve sıcaklığın etkisiyle kayaçlarda meydana gelen çözünme. Suyun kalkerli eritmesi vs.

Biyolojik Çözünme : Bitki kökleri ve toprak altında yaşayan solucan gibi canlı organizmaların salgılarıyla, topraktaki canlı artıkları olan organik maddelerin parçalanmasıyla, organik asitlerin ve humusun etkisiyle oluşan çözünme

OLUŞUMUNU ETKİLEYEN ETMENLER

İklimin Etkisi : Toprak oluşumunda en önemli etken iklimdir. Fiziksel parçalanma ve kimyasal ayrışma olayları, bitki örtüsünün yerleşip, toprağın yıkanması ve topraktaki organizma faaliyetleri iklime bağlıdır.



Anakayanın Etkisi : Kayacın mineral özelliği, direnci, sertliği toprak karakterini belirler. Ayrışmada, ana kayanın direnci önemlidir. Sert ve dirençli püskürük (magmatik) taşlar ile başkalaşım kayaçlar zor ayrışırken dirençsiz ve yumuşak tortul kayaçlar daha kolay ayrışmaktadır. Ayrıca ana kayanın cinsi ve bileşimi, toprağın yapısını doğrudan etkilemektedir.

Zamanın Etkisi : Ana kayanın parçalanması, minerallerine ayrışarak toprağa dönüşmesi, oluşan toprak üzerine bitkilerin ve diğer canlıların yerleşmesi, organik maddelerin parçalanarak humusa dönüşmesi ve toprağın horizonlaşması için yüzlerce hatta bazı iklim bölgelerinde binlerce yıllık bir sürenin geçmesi gerekir. 1 cm kalınlıktaki toprağın oluşabilmesi için en az 100-150 yıl gibi bir süreye ihtiyaç vardır.

Yerşekillerinin Etkisi : Yer şekillerinin yükselti, eğim, dağların uzanışı ve bakı özellikleri toprak oluşumunu etkiler.



Canlıların ve Bitki Örtüsünün Etkisi : Toprak yüzeyine düşen dal, yaprak ve meyve gibi bitki kalıntıları, (iklim şartlarına göre birkaç ay ile birkaç yıl içerisinde, mikroorganizmalar tarafından parçalanarak humus denilen canlı kalıntılara dönüştürülür. Bu humus, canlılar sayesinde toprağa karışır ve toprağın verimini artırır.

TOPRAĞIN ÖZELLİKLERİ

Toprağın Bünyesi (Tekstürü) : Toprağın katı fazını oluşturan kum, kil ve mil partiküllerinin toprak kütleli içindeki nispi miktarları ve bunların birbirlerine oranları toprağın tekstürünü ifade eder. Toprak içerisinde bulunan kil, mil ve kum miktarlarına göre toprak, bir takım tekstür sınıflarına ayrılır. Bu ayrım da sadece farklı boyuttaki parçaların toprakta bulunan miktarları dikkate alınır. Genel olarak kil miktarı fazla olan topraklara “ağır bünyeli”, kum miktarı fazla topraklara ise “hafif bünyeli” topraklar denir. Koyu renkli topraklar her zaman en iyi topraklardır.

Toprak Strüktürü (Yapısı) : Toprak parçacıklarının bir araya gelerek oluşturduğu sıralanma ve bunların duruş şeklini ifade eder. Kum, mil ve kilden oluşan toprak parçacıklarının birleşme özelliklerini veya bunların küme, demet halini alma biçimlerini içerir.

Toprak Ağırlığı, Boşluğu ve Hava İlişkileri : Toprak partikülleri arasında bulunan boşluklar por olarak adlandırılır ve bu boşluklar su ve havanın iletimi için çok önemlidir. Mineral topraklarda por alanı %35-55 arasında, organik topraklarda ise %80-90 arasında değişir. Toprak porları boyutlarına göre genellikle 2 sınıfa ayrılır; makro porlar ve mikro porlar. Bu ayrım da belirleyici olan faktör yerçekimi ekisi altında su drenajından sonra su tutma kapasitesine bağlıdır. Makroporlar yaklaşık 10 µm çaptan büyük türler ve kökler, toprak solucanları ve diğer toprak canlıları tarafından da oluşturulabilirler, oluşum canlılar tarafından gerçekleştirilmişse “biyopor” olarak adlandırılır. Biyoporlar organik madde ve kil bakımından zengin ince bir tabaka ile sınırlanırlar ve toprak mikroorganizmaları için ideal habitatlar oluştururlar. Toprak boyunca uzanan bir metre veya daha uzun, sürekli kanallar sağlarlar. 10 µm çaptan küçük olan porlar mikropor olarak adlandırılırlar.

Toprak Rengi : Toprağın rengi toprak oluşumunda ayrışma olaylarının şiddet ve seyrini belirtir. Oluşu-

munun başlangıç safhalarında toprağın rengi ana materyalin rengine benzer. Ayrışmanın ilerlemesi, oksidasyonun artması ve organik maddenin toprağa karışması ile toprağın rengi koyulaşır. Toprak rengi belirlenirken 8 grup altında 196 çeşit renk taşıyan “Munsell renk skalası” kullanılır. Bu skalada renkler 3 özellik ile ifade edilir; renk özü (Hue), rengin tonu (value) ve berraklık-parlaklık (chroma). Hue sarı, kırmızı ve kahverengi gibi ana renkleri, value rengin açıklık koyuluk durumunu ve chroma ise rengin şiddetini belirtir.

Toprak Sıcaklığı : Sıcaklık canlı faaliyetleri için gereklidir ve her organizmanın tercih ettiği optimum bir sıcaklık aralığı vardır. Toprak sıcaklığı aslında çeşitli faktörlerle değiştirilmiş güneş enerjisidir. Bu faktörler yansıma ve nemdir. Topraktaki bazı mikrobiyal süreçler özellikle sıcaklığa hassastır. Örneğin, sonbahar ve ilkbaharda ılıman topraklarda görülen amonyum birikimi, amonifikasyon ve nitrifikasyon süreçlerinin düşük sıcaklık hassasiyetlerindeki belirgin farklılıktan kaynaklanır.

TOPRAK RENGİ

Koyu renkli olması Topraklarda koyu rengi veren esas madde o toprakta bulunan organik madde miktarıdır. Dolayısıyla organik madde miktarı arttıkça toprağın rengi koyulaşır.

Kırmızı Renkli Olması: Topraklarda kırmızı rengi veren esas mineral HEMATİT dir. (Fe_2O_3)Bazen seski oksitler zengin topraklarda kırmızı renklidir.

Sarı renkli olması: Topraklardaki sarı renk LİMONİT denilen mineralden kaynaklanmaktadır. Limonit minerali yapısına su almış (FeO_3+3H_2O) demiroksittir.

Gri ve Akçil Renkli Olması: Kuvars (SiO_2). Sodyum Karbonat ve bikarbonat. Kaolin (kil minerali). Mağnezyum Karbonat ($MgCO_3$). Çeşitli tuzlar ($NaCl$).

Mavi ve Zeytin Yeşili Renkli Olması: Bu renk çeşidi aşırı bozuk su altında kalmış toprakta toprak profilinde küçük benekler halinde ortaya çıkan renklidir. Bu rengi su altında kalmış ferrooksit verir.





TEKSUR SINIFINA GÖRE BAZI TOPRAK TÜRLERİ

Kumlu Topraklar : Kaba yapılı olup % 85' den fazla kum ihtiva ederler. Bu toprakların kil ve organik madde miktarı çok düşük olduğundan su tutma kapasiteleri düşüktür. Bitki besin maddesi bakımından verimsiz ve fakirlerdir. Bu toprakları verimli hale getirmek için önemli miktarda kil ve çiftlik gübresi karıştırılır.

Siltli Topraklar : %80' den fazla silt ve %12' den az kil ihtiva ederler. Bu toprakların su tutma kapasiteleri ve su geçirgenlikleri orta derecedir. Genelde verimsiz topraklardır.

Killi Topraklar : % 40' dan fazla kil %45'den az kum ve %40'dan aşağı mil ihtiva eden topraklardır. Bunların kil miktarı çoğu zaman %60- 70' i bulur. Killi toprakların su tutma kapasiteleri çok yüksektir.

Tınlı-Humuslu Topraklar : İçerisinde yaklaşık olarak eşit miktarlarda kum, kil, ve silt ihtiva eden topraklara tınlı toprak denir. Ziraî açısından ve bitki gelişmesi açısından en uygun fiziksel özelliklere sahiptir. Bu toprağın su tutma kapasitesi, havalanması, strüktürü, gözenek yapısı ve su hava dengesi, bitki gelişmesi açısından en optimum (toprak çeşidi) durumundadır. Aşırı ısladıklarında balçıklaşmazlar.

Marnlı Topraklar : İçinde kum, kil, humus ve çakıl bulunur. Bağcılık toprağıdır.

Humuslu Topraklar : Koyu renkli topraktır. Organik olarak zengindir. Kolay tava gelir.

Kireçli Topraklar : İçerisinde kil, kum, humus, kireç bulunur. Kireç suyu sertleştirdiğinden toprak yüzünde kaymak tabakası oluşur. Yetiştiricilik olmaz. Asitlik oranı yüksektir. Kükürt koyup yapısı değiştirebilir.

Taşlı topraklar : %80 taş bulunmaktadır. Genel yetiştiricilik yapılamaz. Kök tutunamaz ve gelişemez.

Ağır Topraklar : Kil yüzdesi fazla işlenmesi sırasında tarım alet ve makinalarına fazla direnç gösteren ve rutubet yönünden tava gelmesi güç topraklardır. Bu topraklar ani ıslanma ile balçıklaşırlar. Sürüm aletlerine ve traktör lastiğine yapışırlar.

Killi Toprak



Tınlı Toprak



Siltli Toprak



Kumlu Toprak





Hafif Topraklar : Kum miktarı fazla su tutamayan tava gelmeleri ve sürümü kolay olan topraklardır. Özellikle yumrulu bitkilerin yetişmesi için uygun topraklardır.

TOPRAĞIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Kum : Cetvelde görüldüğü gibi çap büyüklükleri 0.02 ve 2.0 mm arasındaki toprak taneciklerine kum adı verilir. Esas yapısı kuvarstır. Tane büyüklüğü bakımından silt ve kilden daha büyüktür. Toprak strüktüründe, toprak yapısında toprağın ana iskelet yapısını oluşturur. Toprakların oluşumundaki etkisi genel olarak fizikseldir.

Silt-Mil : Çap büyüklükleri 0.002-0.02 mm arasında değişir. Toplam spesifik (yüzey) alanı kuma göre daha yüksek olup 453.7 cm²/gr silt toprak oluşumunda esas görevi fiziksel bağlama yapar.

Kil : Çap büyüklükleri 0.002 mm veya 2 mikrondan daha küçüktür. Kil taneciklerinin toplam yüzey alanının kum ve silte göre bu kadar geniş olmasının sebebi kilin çap büyüklüğünün kuma ve silte göre çok daha küçük olması. Kendi ağırlığının 20-30 kat fazla su tutma özelliğine sahiptir. Yapışkan malzemedir.

TOPRAK SÜRME DERİNLİĞİ VE ZAMANI

İyi bir nem düzeyine sahip bitki köklerinin gelişmesine uygun hava ve su düzeyine sahip tohum için iyi bir gelişme ve çimlenme ortamı hazırlanacak ortamı sağlamak için toprak işlenir. Ayrıca yabancı ot mücadelesi toprak strüktürünün iyileşmesi içinde toprak işleme yapılır.

Sürme Derinliği : Genellikle 10-15cm olmakla birlikte 25-30cm hatta 40 cm'ye kadar çıkabilmektedir. Sürme derinliğinin tespitinde özellikle ekilecek bitkinin nihai kök derinliği işleme aletinin işleme derinliği ve toprak tekstürü gibi özellikler göz önüne alınır. Sürme derinliği tarım arazisinin konumuna etki eder.

Sürme Zamanı: Toprak sürme zamanı toprak tavına, toprak tekstürüne sürüm aletine uygulanacak tarım sistemi ile değişmekle birlikte genel olarak 2'ye ayrılır.

1) Güz Sürümü: Özellikle ağır killi topraklarda uygulanır.

2) Yaz Sürümü: Genellikle kumlu topraklarda, strüktürü iyi gelişmiş tınlı topraklarda kullanılır. Ancak ekilecek bitkinin büyüme devresi göz önüne alınmalıdır.

Ocak ayında çanak toprakla doldurulur. 25 cm'ye kadar. Ek olarak gübre katılır. Bu sonbahar toprak işleme şeklidir. Bitki çiçekleyken toprak işleme yapılmaz. Meyveler fındık büyüklüğüne geldiğinde toprak işleme yapılır. Çanak gevşetilir. Dışa doğru gevşetme yapılır. Bu ilkbahar toprak işleme şeklidir.

TOPRAK KAPSAMINDA BİLGİLER

Drenaj : topraktaki fazla suyun topraktan uzaklaştırılmalıdır.

Torf : Göl kenarlarında bulunan bitkilerin oluşturduğu ölü bitkilerden oluşur. Havaalanma ve su tutma kapasitesi yüksektir. Harç yapmaya uygundur. Hastalık ve böcek içermez. %100 doğaldır.

Perlit : Volkanik kayaların ufalanıp 900 – 1000 cg'lık fırınlarda, mısır patlağı şeklinde patlatılması şekliyle elde edilen ortamdır. Çelik yetiştirmede ve kökendirmede kullanılır. Çim alanlarında, park ve bahçelerde kullanılır. Su tutma kapasitesi yüksektir. İdeal Karışımı : 2 torf + 1 perlit



PERLİT



TORF



KURU BÖLGELERDE KORUYUCU TOPRAK İŞLEME TÜRLERİ

Korumalı toprak işleme sistemi olarak uygulamada değişik alt sistemlere rastlamak mümkündür. Bunlardan bazıları aşağıda belirtilmektedir.

1- Azaltılmış toprak işleme : Bu sistemde genellikle birincil toprak işlemede çizel veya diskli aletler, ikincil toprak işleme ve tohum yatağı hazırlamada diskli aletler veya kiltivatör kullanılır. Geleneksel toprak işlemeye göre önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlar.

2- Malçlı toprak işleme : Artıklar özellikle toprak yüzeyine veya yüzeyin yakınına bırakılacak şekilde tüm toprak yüzeyinin işleme tabii tutulmasıdır. Malçlı toprak işleme; toprak işlemez ve sırta ekime yönelik toprak işleme dışında bir korumalı toprak işleme sistemidir.

3- Toprak işlemez (Sıfır Toprak işleme): Bu uygulamada anızın yakılması ya da toprağa gömülmesi yerine bitki örtüsü olarak tarlada bırakılması ve bir sonraki üretim sezonunun başında tarlayı tamamen sürmek yerine özel ekim makinesi ile tohumun toprağa direk ekimi yapılmaktadır.

4- Şerit Halinde Toprak İşleme : Tohum yatağı hazırlığı için ekim öncesi tarla yüzeyinin 1/3'ünün işlenmesine izin veren koruyucu toprak işleme uygulamasıdır. Bu uygulamada toprak işleme genellikle ekimle beraber yapılır. Toprak 5 ila 30 cm genişliğinde şeritler halinde işlenir, bunun dışında kalan bölgeler anızla örtülü bırakılır.

5- Sırta Ekime Yönelik Toprak İşleme: Bitkinin üzerine ekileceği ve bakım işlemleri sırasında veya hasat sonrasında sırt oluşturulması ve bunların her yıl aynı yerde korunmasını sağlayan sistemdir. Sırta ekime yönelik toprak işlemede; toprak genellikle gübre uygulamaları dışında, hasattan ekime kadar işlenmeden bırakılır.



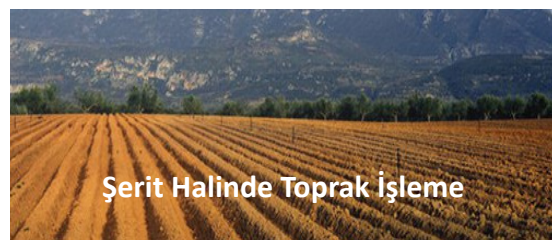
Azaltılmış Toprak İşleme



Malçlı Toprak İşleme



İşlemez Toprak İşleme



Şerit Halinde Toprak İşleme



Sırta Ekime Toprak İşleme

Toprak İşlemez Doğrudan Ekim Yönteminin Avantajları

Toprak işlemez doğrudan ekim erozyon riskini azaltır. Yağmurun toprağa infiltrasyonunu artırır ve buharlaşmayı azaltarak rutubetin toprakta tutulmasını sağlar. Üst toprakta organik madde miktarını artırarak toprak strüktürünü iyileştirir. Topraktaki biyolojik yaşamı ve aktiviteyi teşvik eder. Gerekli makine sayısını, traktörün güç ihtiyacı(traktörün yükünü), yakıt tüketimini, mekanizasyon için tamir ve bakım masraflarını azaltır. Sıfır toprak işlemede verim özellikle nem kısıtlı olan bölgelerde daha

yüksektir. Yağışın toprakta daha fazla depolanması sağlar. Hafif ve orta bünyeli topraklarda, iyi drene olan topraklarda, volkanik topraklarda ve nemli-yarı nemli bölgeler için uygundur. Zaman tasarrufu sağlar. Yüksek sıcaklığa ve tohum civarındaki sıcaklık değişimini engeller. Yakıt tüketimini mekanizasyon işlemlerini sadece bir geçişte ekimle sınırladığı için %40-50 azaltır. Zaman ve işçilik gereksinimini %50-60 azaltır.



TOPRAK İŞLEME ALETLERİ



- El Yordamlı Aletler
- Mekanik Aletler



TOPRAK İŞLEME AŞAMALARINA GÖRE MEKANİK SINIFLANDIRMA

A) Birincil toprak işleme alet ve makinaları:

Kulaklı ve diskli pulluklar, Parabolik pulluklar, Çizeller, Dekompaktörler, Dipkazanlar, Belleme makinaları, Diskli tırmık+çizel kombinasyonları, Diskli sırt yapıcılar, Listerler, Ağır diskli tırmıklar, Ağır toprak frezeleri, Döner başlıklı kuyruk mili tırmıkları, Kaz ayağı,



Kaz Ayağı

B) İkincil toprak işleme alet ve makinaları :

Dişli tırmıklar, Yaylı tırmıklar, Diskli tırmıklar, Döner tırmıklar, Kuyruk mili tırmıkları, Tarla kültivatörleri, Ot yolucular, Toprak frezeleri, Merdaneler, Tarla sürgüleri, Yaylı kültivatör



Pulluk

TOPRAK İŞLEME DERİNLİKLERİNE GÖRE MEKANİK SINIFLANDIRMA

Çok derin toprak işleme yapanlar ya da iş derinliği ortalama olarak 40-60 cm ve üzerinde olanlar : dipkazan vb.

Derin ya da esas toprak işleme yapanlar ya da iş derinliği ortalama 25 cm veya 15-40 cm arasında değişenler : kulaklı pulluk, diskli pulluk, çizel, rototiller vb.

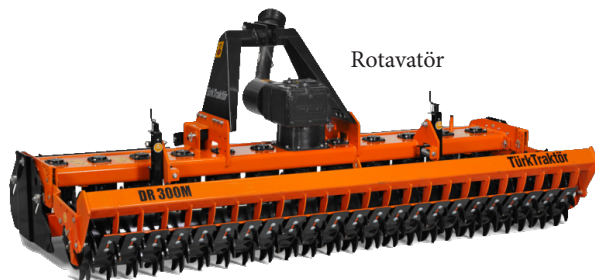
TOPRAK İŞLEME AŞAMALARINA GÖRE EL YORDAMLI SINIFLANDIRMA

Çapalama aleti (dar ağızlı, geniş ağızlı)
Bel küreği ve türevleri
Tırmık (dişli, yaylı, döner, diskli)



Motorlu Tirpan

Çapalama



Rotavator

GÜBRELER



- Doğal Gübreler
- Kimyasal Gübreler

www.ozkurbir.org

**N**

Dal
Azot

Bitkinin kök tutunması ve gelişiminde kullanılır.

P

Döl
Fosfor

Bitkinin tozlaşması, döllenmesi esnasında kullanılır.

K

Bal
Potasyum

Meyve oluşumunda, meyvenin tat vermesinde kullanılır.

ORGANİK / DOĞAL GÜBRELER

Lağım suları : Yeşil bitki yetiştiriciliğinde kullanılır.

Sanayi atıkları : Sanayide kullanılmış bitkisel ve hayvansal atıklar. Çay demi vs.

Orman toprağı : Açık kahverengi topraktır. Elenmiş kıvamda, yumuşak topraktır.

Torf toprağı : Dere yataklarında bitkilerin ölmesiyle oluşan topraklardır.

Yosun gübresi : Su kanallarında, göllerde oluşan yosunlar. Kurutulur ve ufalanır.

Yeşil gübreler: Tüm yeşil bitkilerin artıkları.

Solucan gübresi: Yavaş akışkanlıdır. Gri renklidir.

Yarasa gübresi : Etebor besleniyor. Çok doğal. %75'ni aynı kalitede dışarı atıyor. %216 faydalıdır. Pudra halindedir. 0 kokuludur. El değmemelidir. Maske takılmalıdır.

Kümes hayvanları gübresi : Yakıcı bir gübre. Bol su verilmelidir. Azot yüksektir.

Kanatlı hayvan gübresi : Şerbet olarak kullanılır.

Ahır gübresi : Koyun vs. hayvanlardan elde edilir.

Kompost gübre : Asitli olmayan bitkisel ve hayvansal atıklardan elde edilir.



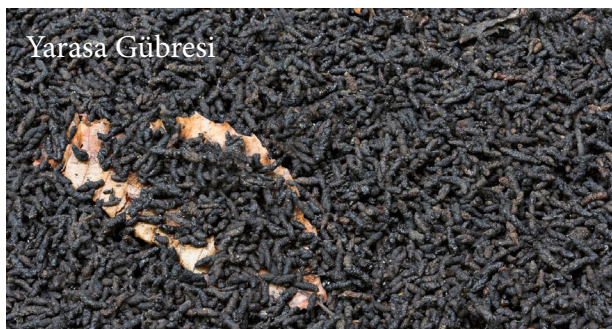
Torf Gübresi



Yosun Gübresi



Solucan Gübresi



Yarasa Gübresi



AHIR GÜBRESİ VE HAZIRLANIŞI

Birinci Aşama : Havalı (oksijenli) yanma. Ahır hayvanlarının dışkıları ıslatılarak yığın yapılır. Üstü delikli bir örtüyle kapatılır. Yağmur, rüzgar, güneş almayacak şekilde olmalıdır. Farklı noktalardan zaman zaman ölçüm yapılır. 60-70 dereceye ulaşıncaya üstü açılıp sıcaklığı karıştırılır. Sonra üstü yine kapatılır. Topraksı hali alıncaya kadar bu işlem yapılır.

İkinci Aşama : Havasız (oksijensiz) yanma. Topraksı hale gelen gübreler çuvallanır. Çuvallandıktan sonra su ile doyurulur. Suyun süzülmesi için çuvalların üstüne güçlü bir ağırlık konulur ve güneşte kurumaya bırakılır. Süzülen su dökülmemelidir. Ayrıca değerlendirilir.



KOMPOST GÜBRE VE HAZIRLANIŞI

Ana malzeme olarak bitkisel ve hayvansal atıklar kullanılır. Turunçgil kabukları kullanılmaz. Çünkü asit barındırır. Soğan kabukları, ceviz yaprağı kullanılmaz. Pişmiş yemek atıkları kullanılmaz.

3 tür kompost yapılır.

1. Yığın kompost: Güneş açısı dik olmamalıdır. Rüzgarla savrulmayacak yere yapılır. Her kompost işleminde kapatma toprakla yapılır. Delikli plastik örtüyle kapatılır. 4 hafta bekletilmeli sonra her ay 1 defa üstü açılıp karıştırılmalıdır. Bu süre 3-6 ay arasındadır.

Karışım oranı : (alttan üste doğru) bitkisel ve hayvansal atıklar 15-20 cm, yanmış ahır gübresi 15-20 cm, odun külü 5-10 cm,... bu sıralama devam ederek üst katlar oluşturulabilir. En üst toprakla örtülür.

2. Çukur kompost : Toprak 1 mt. civarında kazılır. Karışım içine sıralanır.

Karışım oranı : (alttan üste doğru) bitki dalı, bitkisel ve hayvansal atık 15-20 cm, toprak 15-20 cm, sönmüş kireç 5-10 cm, sulama yapılır. Su doycak mik-

tarda olmalıdır. Diğer katlar bitki dalı atılmadan aynı sıralamada devam eder. En üst toprakla 15-20 cm. örtülür. 15 günde bir sulanır. Üstüne kabak vs. yeşil sebze dikilebilir. Böylelikle kompostun su ihtiyacını almış olur. 3-6 ay bu işlem devam ettirilir.

3. Kasa – Sandık Kompost : Bir sandık içerisinde yapılır.

Karışım oranı : (alttan üste doğru) 15-20 cm bitkisel ve hayvansal atık, 15-20 cm toprak, 15-20 cm. yanmış ahır gübresi, 5-10 cm odun külü ve en üstte sulama. Diğer katlarda bu şekilde sıralanarak yapılır. En üstü toprakla örtmek gerekir. Ayrıca solucan konulmalıdır. 4 hafta karıştırılması gerekmektedir.





HAYVAN CİNSİNE GÖRE GÜBRELERİNDEKİ BİTKİ BESİN ELEMENTLERİ

HAYVAN CİNSİ	AZOT % N	FOSFOR % P	POTASYUM % K	KALSİYUM % Ca
Sığır	0,29	0,17	0,10	0,34
Beygir	0,44	0,35	0,35	0,15
Koyun	0,55	0,31	0,15	0,46
Tavuk	1,70	1,40	0,90	2,00

KİMYASAL GÜBRELER

1. AZOTLU GÜBRELER

a. Amonyum Sülfat (Şeker Gübresi): İçerisinde %21 saf azot bulunur. Asitli gübredir. Yakıcıdır. Alkali yada nötr topraklarda kullanılır. Toz şeker görünümündedir.



Azotlu Gübre

b. Amonyum Sülfat (26'lık, 33'lük gübre): Kireçli ve saf olmak üzere 2 şekilde üretilmektedir. Kireçli de %26, saf olanda ise %33 saf azot bulunur.



c. Üre: Azot miktarı bakımından en zengin olanıdır. İçerisinde %46 saf azot bulunur.

2. FOSFORLU GÜBRELER

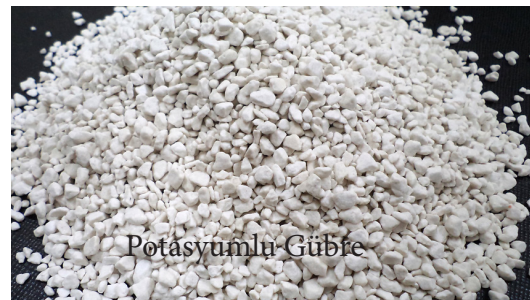
a. Triple Süperfosfat Gübre (TSP) : Halk arasında taban gübresi, kara gübre, kışık gübre olarak adlandırılır. İçerisinde %42 - %44 oranında saf fosfor bulunur. Kirli beyaz yada gri görünümündedir. Rutubetlendiğinde kesekleniyor. Kesekleri kırıp kullanılmalıdır.



Fosforlu Gübre

3. POTASYUMLU GÜBRELER

a. Potasyum Sülfat : İçerisinde %50 saf potasyum bulunur. Nemlenir keseklenir. Keseği kırıp kullanılabilir.



Potasyumlu Gübre

b. Potasyum Klorür : %60 saf potasyum bulunur. Klor yüzünden toprak altı aksanı yetiştirdiğimizde (pancar, soğan, sarımsak vs.) bu gübre kullanılmaz. Tütünde de kullanılmaz.

4. KOMPOZE GÜBRELER

Bir pakette 2 yada 3 bitki besin elementinin gübre halinde bir arada bulunduğu gübrelerdir. Gübre paketinin üzerinde N – P – K bitki besin elementlerinin miktarları % olarak ifade edilir. Bu sıralama hiç değişmemektedir.





Kompoze Gübrelerin Avantajları

1 defada 1'den fazla gübre atıldığından işçilik bakımından tasarruf sağlar. Su tasarrufu sağlar. Nakliye tasarrufu sağlar.

Kompoze Gübrelerin Dezavantajları

Bitkinin istemediği gübreyi istemediği zamanda verilmesi.

Ülkemizde en fazla kullanılan kompoze gübre

Diamonyum Fosfat (DAB) gübresidir. %18 saf azot, % 46 saf fosfor bulunur. Halk arasında 18-46 diye bilinir. Gübrenin içinde potasyum bulunmamaktadır.

KİMYASAL GÜBRELERİN VERİLME ŞEKİLLERİ VE ZAMANLARI

Azotlu Gübreler: Bitkinin yetiştirme dönemi boyunca azotlu gübre bir defada verilmez. 2 yada 3'e bölünerek verilir. Çünkü azot hareketli bir elementtir. Toprak yüzeyine serpilir. Çapayla toprağa karıştırılır. Ardından bol su verilir. Dikim yapıldıktan 1-2 hafta sonra, genç iken ve hasattan sonra yeni hasat almak için tekrar gübre serpilir.

Fosforlu Gübreler : Etkili kök derinliğine uygulanır. Ocak çevresine verilir. Ekim – dikim öncesi yapılır. Direkt olarak köke verilmesi gerekir. Fosfor hareketsiz olduğundan köklere uygulanır. Bu gübre daha sonra topraklaşmaktadır.

Potasyumlu Gübreler : Gübre karakteri olarak fosforlu gübrelerle aynı kullanılır. Meyveler fındık büyüklüğüne geldiğinde verilmelidir.



KİMYASAL GÜBRELERİN ZARARLARI

Topraktaki tuz miktarını yükseltir. Yer altı sularını kirletir. Toprakta bulunan mikroorganizmaların faaliyetini durdurur yada azaltır. Kimyasal olarak verilen gübrenin topraktan çabuk yıkanmasına sebep olur. Verim elde edilen ürünün kalitesinin düşmesine sebep olur. Çünkü kendinden önceki gübrenin faaliyetini durdurmaktadır. Erozyonla toprak kaybına neden olur.

Kimyasal gübre ile gübrenilmiş toprağı doğal gübre toprağına dönüştürmek için 2-3 yıl geçmesi gerekmektedir.

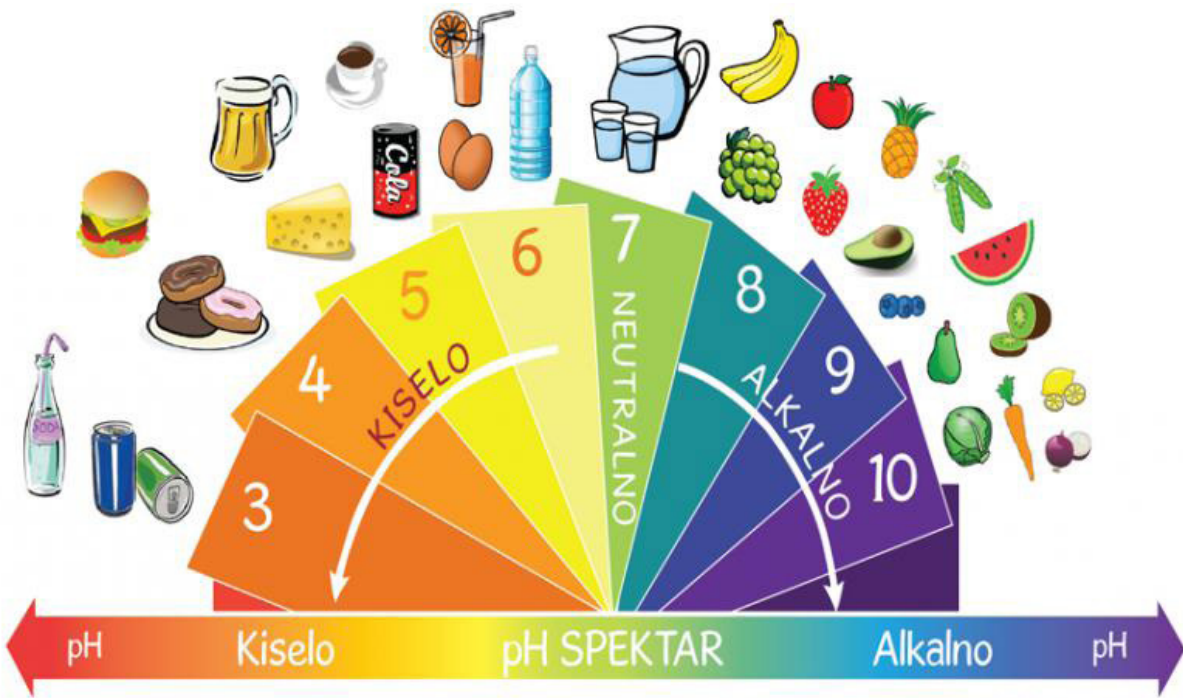




TOPRAK PH BİLGİSİ

Toprağın asitlik veya bazitlik durumunu belirtir. PH değeri 1-2 arasındadır.

PH	Toprak Reaksiyonu	Ürüne Etkisi
3	çok yüksek asitlik	tüm ürünler zehirlidir.
4	kuvvetli asitlik	çoğu ürünler zehirlidir.
5	orta asitlik	bazı ürünler zehirlidir.
6	hafif asitlik	bütün ürünler zehirlidir.
7	NÖTR	bütün ürünler yetişir.
8	hafif alkali	çoğu ürünler yetişir.
9	orta alkali	birçok ürün yetişir.
10	kuvvetli alkali	bütün ürünler yetişir.



6,5-7 ile 7-7,5 arası en iyi olarak değerlendirilir. En ideal 7,5'tir.

Toprakta PH azaldığında PH yükseltmek için toprağı kalsiyum içeren azotlu, fosforlu gübreler yada kireç uygulaması yapılır. 1 dekar toprağı 25-50 kg kireç uygulandığında PH1 birim yükselmiş olur. 100 metrekare 2-2,5 kilogram kireç bir dal boyu kireç uygulaması yapılır.

Toprakta PH yükseldiğinde yani alkali olduğunda toprağın toz kükürt uygulaması yapılır. 1 dekar araziye hafif düzeyli topraklarda 40 kg, orta bünyeli topraklarda 50 kg. kükürt kullanılır. İlave olarak 250-500 kg arası iyi yanmış hayvan gübresi verilir.



Turnusal kağıdıyla HP ölçümü :

Mavi turnusal kağıdı renk kırmızı oluyorsa
Mavi turnusal kağıdı renk değiştirmiyorsa

ASİT lidir.
BAZİK tir.

BİTKİ ZARARLILARI



- Bitkilerde Görünenler
- Toprakta Belirenler

www.ozkurbir.org

BİTKİLER ÜZERİNDE GÖRÜLEN ZARARLILAR



BÖCEKLER

1. 1. Afitler (Yaprak Bitleri)

1.1.1. Unlu Bitler

Şekil, büyüklük ve renkleri görüldüğü bitkiye göre değişiklik gösterir. Genel olarak vücut uzunca oval, üzeri un gibi ince beyaz mumsu tozlarla kaplıdır. Vücut uzunluğu 3–5 mm, eni ise 1.5– 2 mm'dir.

Zarar Şekli: Polyfag bir zararlıdır. Birinci derecede turuncgillerde olmak üzere zeytin, dut, bağ, nar, muz, zakkum, yerfısıtığı, bal kabağı, kavun, karpuz ve pek çok süs bitkisinde zarar yapar. Ama en çok turuncgillerde zarar yapmaktadır.

Mücadelesi: Kültürel, biyolojik ve kimyasal mücadele yöntemleri izlenir. Kültürel mücadelede bahçe temizliğine dikkat edilmeli, sürümler tavında yapılmalı, ağaç taçları hiçbir zaman birbirine kavuşacak kadar yakın olmamalıdır. Bitkiler arasında güneşlenme ve hava akımı sağlanmalıdır. Fabrika yanlarına ve pamuk alanı içine bahçe kurulmamalıdır.

1.1.2. Kabuklu Bitler

Sarı ve kırmızı olmak üzere iki çeşidi vardır. Kırmızı kabuklu bit *Aonidiella aurantii* ve sarı kabuklu bit *A. citrina*'dir.

Zarar şekilleri: *A. citrina* bitkilerin en çok yapraklarını, sonra meyvelerini tercih eder, *A. aurantii*'nin aksine sürgün ve dallarda ise yok denecek kadar azdır. Ayrıca *A. citrina* yaşlı, *A. aurantii* genç ağaçları daha çok tercih eder.

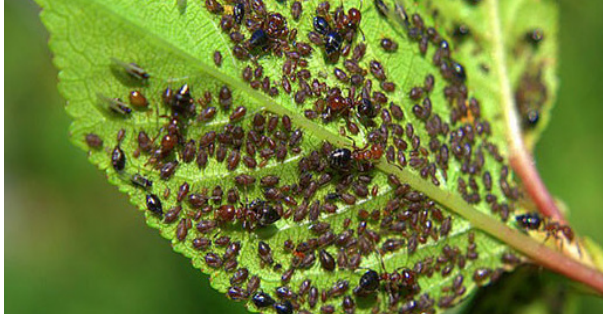
Mücadelesi: Kültürel, biyolojik ve kimyasal mücadele yapılır. Kültürel mücadelede hastalıklı bitkiler kuvvetli olarak budanmalı, zararlılar ile yoğun bulaşık olan kuru veya kurumaya yüz tutmuş dallar kesilip yakılmalıdır. Zararlılar daha çok tozlu yol kenarlarındaki bahçelerde yoğun olarak bulunduğundan bu yollar toz kaldırmayacak şekilde ziftlenmeli veya asfaltlanmalıdır.

1.1. 3. Yaprak Bitleri

Vücut uzunlukları, zarar yaptıkları bitkiye göre değişmekle birlikte 2-3.5 mm boyunda; renkleri ise sarımsak, yeşil, koyu yeşil ve siyah olabilir. Kışı, tomurcukların dibinde veya yakınında yumurta hâlinde geçirirler. Sonbaharda meydana gelen dişiler, yumurtalarını tomurcukların dibine veya yakınına bırakır.

Zarar şekiller: Yaprak bitleri, bitkilere ince uzun hortumunu sokup öz suyunu emerek beslenir. Bu zararlı, aynı zamanda virüs taşıyıcısı (vektörü)'dür. Koloniler hâlinde sürgün, tomurcuk ve yapraklarda bulunurlar. Saldırısına uğrayan yapraklar,





önce uzunlamasına ikiye katlanır; sonra spiral şeklinde, bazen de değişik biçimlerde kıvrılır.

Mücadelesi: Kültürel, biyolojik ve kimyasal mücadele edilir. Kültürel mücadele de izlenen yollar şunlardır: Bahçe içerisindeki yabancı bitkiler imha edilmeli. Toprak işlemeye özen gösterilmeli. Bu zararlıya, hassas bitkiler yetiştirilmemelidir.

1. 2. Beyazsinekler

Erginleri yaklaşık 1 mm boyunda olup genel görünüşü beyaz renktedir. Yumurtaları kısa bir sap ile yaprağın alt epidermisine tutturulur. Yumurtadan yeniçkan larvalar şeffaf beyazımsı sarı renkte, oval yapıli ve hareketlidir.

Zarar şekilleri: Polyfag bir zararlı olup serada yetişen bitkilerde özellikle domates, hıyar, biber, fasulye ve patlıcanda zararı önemlidir.

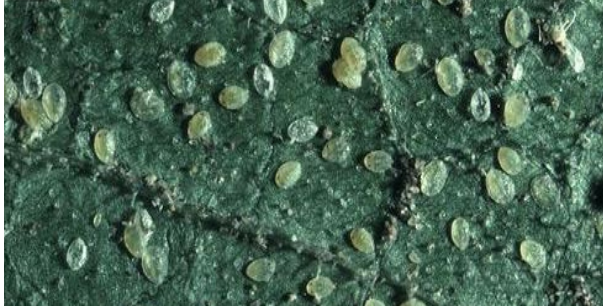
Mücadele : Sağlıklı fide elde edebilmek için bitkiyi fide döneminde de zararlıya karşı korumalı, bunun için havalandırma açıklıkları mutlaka tül ile kapatılarak sera içine girmesi engellenmelidir. Sera çevresinde ve içindeki yabancı otlar yok edilmelidir. Sera içindeki nem aşırı yükseltmemek için gereksiz sulamalardan kaçınılmalı ve havalandırma yeterli düzeyde yapılmalıdır. Gereğinden fazla azotlu gübre bitkilere verilmemelidir. Bitki bünyesindeki azot beyazsinek için uygun bir besin ortamıdır.

1.3. Galeri Sinekleri

Erginler; küçük, grimsi-siyah renkte, dolgun vücutlu, 1.3-2.3 mm uzunluğundadır. İlk dönem larva renksiz, açılma öncesi soluk portakal sarısı rengidir. Yaprak galeri sineği, sera koşullarında bütün mevsim görülebilir. Kışlama yoktur.

Zarar şekilleri: Ergin ve larvaları tarafından zarar meydana gelir. Erginler, beslenme ve yumurta bırakmak için yapraklarda küçük yaralar açarlar. Bu beslenme yaraları, geniş oranda hücre bozulmasına neden olur.

Mücadele : Sera ve fide yastıklarının çevresinde bulunan yabancı otlar temizlenmelidir. Seralardaki havalandırma açıklıkları tel ile kapatılmalıdır. Bulaşık bitki artıkları imha edilmeli ve bulaşık bitkiler dikilmemelidir. Toprak 10 cm derinliğinde sürülerek topraktaki bulunan pupalar yok edilmelidir. Malçlama yapılarak torağın nemli kalması ve pupaların nemden ölmesi sağlanmalıdır.





1.4. Tripsler

Erginleri, 1 mm kadar uzunlukta dar ve yassı vücutludur. Renkleri açık sarı veya sarımsı esmer renkte olabilir. Çok hareketli böceklerdir. Kanatlarının etrafında kırpık şeklinde kıllar bulunur. Yumurtaları çok küçük-tür ve yumurtaları yaprak dokusuna bırakırlar.

Zarar şekilleri : Nimf ve erginler, bitki öz suyunu emerek zararlı olurlar. Böcek yoğunluğunun fazla olduğu yerlerde yaprakların üst kısmında yanıklar meydana gelir.

Mücadele : Kültürel ve kimyasal mücadele yöntemleri izlenir. Kültürel önlem olarak zararlı ile bulaşık bitki artıkları imha edilmelidir. Toprak işlemesi ve yabancı ot mücadelesi yapılmalı ve küçük delikli tül ile seraların havalandırma açıklıkları kapatılmalıdır.



AKARLAR (Kırmızı Örümcekler)

Akarlar, çıplak gözle zor görülecek kadar küçük zararlılardır. Vücutları yumurta veya armut şeklindedir. Vücutlarında değişik şekil ve büyüklükte kıllar, dikenler ve tüyler bulunur. Renkleri türlere, gelişme dönemine ve mevsime göre değişiklik gösterir.

a. *İki noktalı kırmızı örümcek (Tetranychus urticae Koch.):* Ergin dişilerin vücutu, yuvarlakça yapıdadır. Genellikle yeşilimsi sarı veya kahverengimsi yeşil renklidir.

b. *Avrupa kırmızı örümceğinin (Panonychus ulmi Koch.):* Ergin dişileri, yuvarlakça dolgun vücutlu ve koyu kırmızı renklidir.

Zarar şekilleri: Kırmızı örümcekler bitkilerin yaprakların, öz suyunu emerek ve bitkiye zehirli madde salgılayarak zarar yaparlar. Zarar gören yapraklarda; önce beyaz, sonra sarı kahverengi lekeler meydana gelmeye başlar.

Mücadele : Kırmızı örümceklerle kültürel, biyolojik ve kimyasal yöntemlerle mücadele edilir. Kültürel önlemler olarak kışın veya erken ilkbaharda, bitkilerin kök boğazı ve gövdelerindeki sıyrılmış kabuklar kaldırılarak altında kışlayan akarların ölmesi sağlanmalıdır. Yere dökülen yapraklar toplanarak bahçeden uzaklaştırılmalı, bahçenin bakım işlemleri uygun olarak yapılmalıdır.





TOPRAKTA GÖRÜLEN ZARARLILAR



NEMATODLAR

Nematodlar tatlı ve tuzlu sular ile nemli topraklarda yaşadıkları gibi canlı ve ölü hayvanlar ile bitkilerin üzerinde veya içinde yaşarlar. Büyüklükleri 0.5-1.5 mm uzunluğundadır.

Zarar şekilleri: Nematodlar birçok bitkilerin kök, soğan, yumru, gövde, yaprak, filiz bazen de çiçek, meyve ve tohumlarına stiletlerini sokup önce bu bitkilere bazı sıvılar salgırlar. Daha sonra da bitkinin öz suyunu emerler.

Kültürel mücadele: Kültürel mücadele yöntemlerini şöyle sıralayabiliriz;

- Ekim nöbeti
- Toprağı nadasa bırakma
- Yabancı otların yok edilmesi
- Dayanıklı çeşitlerin seçimi
- Nematodla bulaşık bitkilerin yok edilmesi
- İyi bakım ve toprağın verim özelliğinin artırılması

Biyolojik mücadele: Toprakta bitki paraziti nematodlar için genel olarak biyolojik kontrolü doğal düşmanları kök-ur nematodları için de geçerlidir. Bazı predatör nematodlar; nematod avcı toprak fungusları, parazit ve predatör diğer bazı toprak altı canlıları ve bakteri türleri söylenebilir.

Fiziksel mücadele: Genel nematod savaşı yöntemlerinden biri olan su buharı veya sıcak su ile toprakta veya bitki üreme materyalinde nematodların öldürülmesi, çok masraflı olmalarından dolayı kullanılamazlar.

Kimyasal mücadele: Kök-ur nematodlarına karşı kimyasal savaş en fazla başvurulan yöntemdir. Kimyasal savaşta kullanılan ilaçlar, ekim dikim öncesi boş araziye uygulanmalıdır. 20 cm derinliğinde ve toprak sıcaklığının 15–20 oC olduğu ilkbahar, yaz veya erken sonbahar aylarında ilaçlama yapılır.

ilaçlama öncesinde toprak; derince işlenmiş, ufalanmış ve bir önceki mahsulden kalmış bitki artıklarından temizlenmiş olmalıdır.



HAYVANSAL ZARARLILAR



Danaburnu (Gryllotalpa) :

İri yapılı ve dolgun vücutludur. Uzunluk ergin böcekte 5–6 cm olup koyu kahverengi ile kıvılcık kahverengi arasında değişen renktedir.

Zarar şekilleri: Ergin ve nimfleri toprak içinde galeri açarak ilerlerken rastladıkları her tür bitki köklerini ve yumrularını yerler.

Mücadelesi: Kültürel ve kimyasal mücadele yöntemleri yapılır. Kültürel önlemlerde küçük bahçeler mümkün olduğunca göllenecek şekilde su altında bırakılarak danaburnu nimf ve erginleri öldürülebilir ya da zararlı, gübreli ve sıcak toprakları sevdiklerinden arazinin uygun yerlerine yaz sonuna doğru gübre kümeleri bırakılır. İlkbahar başında bunlar toplanarak nimf ve erginler öldürülür.

Kötebekler :

20–70 cm derinlikte toprak altında açtıkları tünellerde yaşarlar. Tek yöne doğru uzayan tüyleri, toprakla uyumlu boz renkleri ve kuvvetli bir kafa yapısına sahiptirler.

Zarar şekli: Kötebek toprak altında yaşadığı için tarım arazilerindeki bitkilere toprak altından zarar verir.

Mücadele : Kimyasal mücadele yönteminde ise fosfor tabletler kullanılır.

Mollusitler (Salyangoz ve Sümüklü böcekler):

Salyangozlarda vücut, bir kabuk ile örtülüdür. Kabuk yüksekliği 40–50 mm olup rengi grimsi kahverenginde veya daha açık renklidir.

Zarar şekilleri : Tarla ve bahçelerde kültür bitkilerinin yaprak, sürgün ve meyvelerini kemirmek suretiyle zararlı olurlar.

Mücadele : ilkbaharda popülasyon yoğunluğunun az olduğu durumlarda toplanıp imha edilmelidir. Yabancı otlar, salyangoz ve sümüklü böceklerin beslenme ve barınmalarında önemli rol oynadıklarından kültür alanları içinde yabancı ot temizliğine önem verilmelidir.

Çekirgeler :

Çekirgelerin pek çok türü bulunmaktadır. Ancak en çok bilinen ve tarım arazilerinde en fazla zarar yapan yeşil çekirgelerdir.

Zarar şekilleri: Bitkileri yemek, sapları kesmek suretiyle zarar verirler. Özellikle genç bitkilerde zararları daha fazla olmaktadır.

Mücadele : Kültürel, biyolojik ve kimyasal mücadele yöntemleri uygulanır.

Tarla Fareleri :

Genellikle vücut tıknaz, baş büyükçe, burun basık, kulaklar kısa ve çoğunlukla kıllar arasındadır.

Zarar şekilleri: kültür bitkileri ile çayır-mera bitkilerinin yeşil aksam, tohum ve meyvelerini, ormanlarda fidanların gövdelerini yemek, kemirmek, kesmek ve kirletmek suretiyle zarara uğrattırır.

Mücadele: Kültürel ve kimyasal mücadele yöntemleri izlenir.

Zararlı Kuşlar:

Ekin kargası, serçeler ve sığırcıklar zarar yapan kuşlardır.

Zarar şekli: Bütün tarımsal ürünlerde özellikle hububatta süt olumu döneminde, kargalar ise sarı olum döneminde daha çok zarar yaparlar.

Mücadele: Kültürel mücadele yöntemleri izlenir. Kültürel mücadele yöntemlerini ise şöyle sıralayabiliriz; Yumurtaları toplamak ve yuvaları bozmak, kaçırarak için rüzgârlardan ses yapan, güneşte parlayan levhalar asmak, kendi ölüsünü asmak, münavebe ve hasadı erken yapmak ve tüfekle vurmak.



BITKİ HASTALIKLARI



- Funguslar
- Bakteriler
- Virüsler
- Fizyolojik Bozukluklar

www.ozkurbir.org



FUNGUSLAR (Mantarlar)

Bütün yüksek bitkiler mutlaka birkaç fungusun tehdidi altında bulunmaktadır. Funguslar tek başına bitkiler üzerinde büyük kayıplar meydana getirebilir. Funguslar genel olarak 0–35 OC'ler arasında yaşayabilir. Funguslar da üreme, eşeyli ve eşeysiz üreme şeklinde gerçekleşir. Eşeysiz üreme çoğunlukla parçalanma veya sporlar ile olur.

1. Botrytis (Kurşuni Küf):

Fungus zayıflık paraziti olarak bilinir.

Belirtileri : Çok geniş bir konukçu türüne sahip olan kurşuni küf etmeni, her konukçuda değişik görünüşte hastalık tablosu oluşturur. Gövde ve meyve enfeksiyonları yapar.

Mücadele : Seralarda iyi havalandırma yapılarak sıcaklık ve orantılı nemin yükselmesi önlenmelidir. Bitkiler arasında hava akımının olması için sık dikim yapılmamalıdır. Hastalıktan zarar görmüş bitkiler sökülerek imha edilmelidir. Dengeli gübreleme ve iyi bakım yapılarak bitkilerin sağlıklı gelişmeleri sağlanmalıdır. Hasattan sonra bütün bitki artıkları toplanarak yakılmalıdır.

2. Kök Çürüklüğü (Çökerten), Kök Boğazı

Pythium spp. bölmesiz miselli sporganiumlara sahip ve toprakta yaşayan bir fungustur.

Belirtileri : Kök çürüklüğü (çökerten) tohumların çimlenmesinden sonraki safhada fide devresinde görülen bir hastalıktır.

Mücadele : Zarar gören fidelerin harç toprağı boşaltılıp kabın içerisi temizlendikten sonra yeniden fide toprağı hazırlanmalıdır. Tohum ekimi sık yapılmamalıdır. Hastalıklı fideler temizlenmelidir. Fidelikler uygun hava koşullarında açılıp sık sık havalandırılmalıdır. Fazla sulamadan kaçınılmalıdır. Gereksiz yere fazla azotlu gübre verilmemelidir. Erken ekim yapmaktan kaçınılmalıdır.

3. Mildiyö

Fungusun yapraklardan çıkan konidioforları renksiz, seyrek dallı ve kalın zarlıdır.

Belirtileri : Yapraklar üzerinde önce küçük, soluk veya sarımsı lekeler halinde kendini gösterir.

Mücadele : Sık dikim yapılmamalı, yapılmış ise seyreltme zamanında yapılmalıdır. Tarlada çapalama ile yabancı otlarla mücadele yapılmalı, bitkiler arasında hava dolaşımı sağlanmalıdır. Hastalıklı bitkiler toplanıp tarladan uzaklaştırılmalıdır. Tohumlar sık ekilmemelidir. Aşırı sulamadan kaçınılmalıdır. Fazla azotlu gübre kullanılmamalıdır. Tarlada şaşırtma seyrek yapılmalıdır.



Botrytis



Kök Çürüklüğü



Mildiyö



Mildiyö



4. Külleme

Fungusun miselleri bölmeli olup yaprak, sürgün, çiçek demetleri ve bazı çeşitlerde meyveler üzerinde gelişerek beyaz bir örtü oluşturmaktadır.

Belirtileri : Hastalık meyve ağaçlarında yaprak, çiçek sürgün ve meyveleri üzerinde, sebzelerin yapraklarında, süs bitkilerinde ise gövde, yaprak, yaprak sapı, çiçek sapı ve çiçeklerinde görülür.

Mücadele : Aşırı sulamadan kaçınılmalıdır. Özellikle sisleme şeklinde sulama yapılmamalıdır. Gübreleme ve toprak işleme bitkinin istediği şekilde yapılmalıdır. Sık dikimden ve ağaçların havalanmasını engelleyecek budama şekllinden kaçınılmalıdır.



5. Karaleke

Hastalık etmeninin saprofit ve parazit olmak üzere iki devresi vardır. Saprofit dönem sonbaharda yere düşülen ölü yapraklarla başlar. Parazit dönem ise fungusun canlı dokularda sürdürdüğü yaşamını kapsar.

Belirtileri : Hastalık bitkinin yaprak, yaprak sapı, çiçek, çiçek sapı ve gövdesinde görülür.

Mücadele : Anaç olarak hastalıksız ve sağlıklı bitkiler kullanılmalıdır. Uzun süreli durgun, sıcak ve nemli hava koşullarına engel olunmalıdır. Bitkilere gereğinden fazla su verilmemeli, özellikle üstten sulama yapılmamalıdır. Bitkilerin hastalıklı kısımları budanıp ayıklanmalı, yakılarak yok edilmelidir. Hastalıklı yapraklar sonbaharda toplanarak yakılmalıdır.



6. Antraknoz

Hastalık etmeni kışı tohum içinde veya tarladaki hastalıklı bitki artıkları üzerinde geçirir.

Belirtiler : Hastalık, yapraklar üzerinde esmer veya siyah yuvarlağımsı lekeler halinde belirir. Lekeler birleşip büyür ve gayri muntazam bir şekil alır.

Mücadele : Tohumluk hastalığın görülmediği tarla veya bölgelerden alınmalıdır. En az 3 yıl ekim nöbeti uygulanmalıdır. Tarladaki antraknozlu bitki artıkları yok edilmelidir. Hastalığın her yıl epidemi yaptığı yerlerde dayanıklı çeşitler ekilmelidir.





BAKTERİLER

Tek hücreli bitkisel organizmalardır ve hücrelerinde klorofil bulundurmaz. Bölünerek çoğalır. Çubuk, küre veya sarmal şeklinde olabilir.

Belirtileri : Bakteriler bitkilerde çeşitli semptomlara neden olur. Bunlar;

Solgunluk: Örnek, domates bakteriyel solgunluk.

Yaprak lezyonları: Örnek, vahşi ateş hastalığı

Çürüklük: Örnek, yaş çürüklük

Şekil bozuklukları: Örnek, kök kanseri

Bakteriyel akıntılar: Örnek, ateş yanıklığı

Mücadele : Bakterilerden arı sağlıklı üretim materyalleri kullanılmalıdır. Hastalıklı bitki artıklarını uzaklaştırarak, yakarak veya gömerek yok etmek gerekir. Yayılma-yı önlemek için hastalıklı bitkilerle temas etmiş alet ve ellerin dezenfekte edilmesi gerekir. Dayanıklı çeşitlerin kullanımı bu hastalıklardan dolayı ortaya çıkabilecek kayıpları önlemede fayda sağlar. Kimyasal mücadele uygulaması özellikle bakırlı ilaçların yeşil aksamaya uygulamalarından oldukça iyi sonuç alınmaktadır. Yaprak lekeleri ve yanıklıklara karşı bordo bulamacı ve diğer hazır bakırlı preparatların uygulamasında fayda vardır.



VİRÜSLER

Bitkilerde hastalık yapan yaklaşık 600 adet virüs bilinmektedir.

Belirtileri : Virüsler bitkilerde genel olarak bitki gelişmesinin gerilemesine, verim azalmasına, bitki ömrünün kısalmasına, nekroz ve ölü doku oluşumuna ve anormal büyümelere neden olur.

Virüslerin yayılması / çoğalması :

Vegatif çoğalma organları ile

Mekanik olarak bitki özsuyla

Tohumla bitkiden bitkiye taşıma

Polen ile taşıma

Böcek ile taşıma

Nematod ile taşıma

Fungus ile taşıma

Mücadele : Virüs kaynaklarının yok edilmesi, enfekteli bitkilerden virüslerin yok edilmesi, vektörlerin kontrolü, dayanıklı bitki çeşidi ıslahı ve çapraz korunma.





FİZYOLOJİK BOZUKLUKLAR



YAPRAK SARARMASI

Nedenleri :

- a. Özellikle kışın saksı toprağının gereğinden fazla nemli tutulması, saksı toprağının çok kuru kalması
- b. Saksı değiştirmenin geç yapılması nedeniyle bitki köklerinin keçeleşmesi
- c. Azot, magnezyum, demir gibi besin maddelerinin noksanlığı
- d. Kalsiyum, çinko, bakır, klor gibi besin maddelerinin fazlalığı
- e. Bazı duyarlı bitkilerin doğrudan doğruya güneş ışığı alan yerlerde bulundurulması
- f. Bitkinin bulunduğu yerin sıcaklığının yüksek olması
- g. Bitkinin kışın soğuk yerlerde muhafaza edilmesi
- h. Bitkinin özellikle kışın orantılı nemin düşük olduğu yerlerde bulundurulması
- j. Bazı bitkilerde dinlenme dönemine girilmesi
- k. Saksı toprağının fazla miktarda kil içermesi nedeniyle yeterli havalandırmaya imkân vermemesi



YAPRAK UÇ KENARLARINDA YANMA

Nedenleri :

- a. Saksı toprağının veya bitkiye verilen suyun fazla miktarda kireç içermesi
- b. Bitkinin fazla klor içeren su ile sulanması
- c. Saksı toprağının çok kuru bırakılması
- d. Bitkinin bulunduğu yerin havalandırılmaması
- e. Orantılı nemin düşük olması
- f. Potasyum noksanlığı
- g. Bitkinin yakıcı güneş altında bırakılması
- h. Bitkinin yoğun gölge yerlerde bulundurulması



ALACA YAPRAKLARIN DÜZ YEŞİLE DÖNMESİ

Nedenleri :

- a. Gereğinden çok azotlu gübre verilmesi
- b. Bitkilerin yoğun gölge alan yerlerde bulundurulması
- c. Bitkilerin çok aydınlık yerlerde bulundurulması
- d. Bitkilerin çok serin yerlerde bulundurulması.





YAPRAKLARDA ŞİŞKİNLİK

Nedenleri:

Şişkinlik genellikle su alımının su kaybını aştığı durumlarda ortaya çıkar ve özellikle yaprakların alt yüzeyinde bulunan stomaların çevresinde ve içinde su ile dolu alanlar oluşur. Bu durum çoğu kez orantılı nem ve toprak sıcaklığının yüksek olduğu durumlarda ortaya çıkar. Kimi zaman yapraklara yapılan püskürtmeler veya çeşitli kalıntılar yaprak yüzeyindeki stomaları ve diğer gözenekleri tıkayarak bu bozukluğa neden olabilir.



YAPRAKLARIN DÖKÜLMESİ

Nedenleri :

- Kışın saksı toprağının çok nemli tutulması
- Çiçekli iken bitkiye çok fazla su verilmesi
- Saksı toprağının çok kuru bırakılması
- Yeterli havalanmaya imkân vermeyen sıkışmış saksı toprağı
- Saksı değiştirme sırasında köklerin çok fazla budanması
- N, P, K noksanlığı
- Kışın bitkilerin düşük sıcaklıklarda muhafaza edilmesi
- Çiçekli iken bitkinin ihtiyaç duyduğu kadar sıcak bir yerde bulundurulmaması
- Ani sıcaklık değişimleri
- Bitkilerin kışın orantılı nemin düşük olduğu yerlerde bulundurulması
- Bitkinin hava akımında bırakılması
- Havalandırma eksikliği
- Bitkinin kışın, yoğun gölge yerlerde bulundurulması



TOMURCUK OLUŞMAMASI / DÖKÜLMESİ

Nedenleri :

- Saksı toprağının kuru tutulması
- Azot fazlalığı
- Fosfor ve potasyum noksanlığı
- Yüksek sıcaklık
- Orantılı nemin düşük olması
- Bitkinin doğrudan güneş ışığı altında bırakılması
- Bitkinin yoğun gölgede bırakılması
- Bazı bitkilerde dinlenme dönemine geçilmesi



MÜCADELE YÖNTEMLERİ



- Kültürel Önlemler
- Fiziksel Mücadele
- Kanunsal Mücadele
- Biyoteknik Yöntemler
- Biyolojik Mücadele
- Kimyasal Mücadele
- Entegre Mücadele

KÜLTÜREL ÖNLEMLER



Münavebe : Her yıl aynı bitkinin yetiştirilmesi zararlı sorunlarını artırır, münavebe sorunu azaltır.

Karışık ekim : Zararlıların ürünü bulmasını zorlaştırır, faydalı böceklerin artmasını teşvik eder.

Sığınakların artırılması : Tarladaki sığınak ve çit bitkileri çok sayıda faydalı organizmaya sığınak teşkil edebilir, ancak her ürün ve zararlı desenine göre ayrı değerlendirilmelidir.

Yabancı ot idaresi : Zararlılar yabancı otların olmadığı tarlalarda daha fazla zarar yapma eğilimindedir. Ana ürüne zarar vermeyecek bazı yabancı otların tarlada bulunmasına izin verilebilir. Yabancı otlar

faydalı böceklerle sığınak görevi görür. Her ürün deseni ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

Tuzak Bitkiler : Zararlı böceklerin sevdiği bazı bitkiler ana ürünün etrafına dikilir, burada toplanan böcekler daha sonra imha edilir. Örn. Patates ekiminden önce bir miktar patates erken dönemde tarla kenarlarına dikilir, burada toplanan Patates böcekleri ana ürüne geçmeden önce tamamen imha edilir.

Engel Bitkiler: Zararlı böceklerin sevmediği bitkiler ana ürünün etrafına ekilip, dikilebilir. Örn. Çekirgelere karşı buğday tarlalarının etrafına sarı yonca ekilmesi gibi...

MEKANİKSEL MÜCADELE

Ezme: Zararlıların mekanik olarak el veya bir alet yardımıyla ezilmesidir.

Toplama: Zararlıların ve zararlılarla bulaşık bitki organlarının toplanıp imha edilmesidir.

Engelleme: Bir zararlının bitkiye ulaşmasını engellemek için yerleştirilen fiziksel yapılardır. Bu yapılar zararlıları öldürmeden bitkiden uzak tutar.

Tuzaklardan Yararlanma: Ağaç gövdelerine kuşak bantlar sarılarak kışlayan larvalar toplanabilir. Böcekler için çekici renkli tuzaklar, ışık tuzakları ve yapışkan tuzaklar kullanılarak böceklerin ölümü sağlanabilir.





BİYOTEKNİK MÜCADELE

Hedeflenen zararlı türlerin biyoloji, fizyoloji ve davranışları üzerinde etkili olan bazı yapay veya doğal maddeler kullanarak, zararlıların normal özelliklerini bozmak amacıyla uygulanan yöntemler biyoteknik mücadele olarak kabul edilmektedir.

- 1) Kitlesel Yakalama
- 2) Görsel Tuzaklar
- 3) Feromon Tuzakları
- 4) Besin Tuzakları



ORGANİK TARIMDA RUHSATLI PREPARATLAR / HAZIR İLAÇLAR

1. Bitkisel Kökenli Doğal İlaçlar :

Azadirachtin:

Bitkisel kökenli insektisit olarak son yıllarda üzerinde en çok çalışılan bitki Azadirachta indica'dır. A. indica, yaprak veya kabuklarının kurutulmasıyla toz halinde, meyve veya tohumdan terpenoid yapıda olan Azadirachtin ekstrakte edilerek, tohum veya tohum kabuğundan elde edilen yağ gibi çeşitli şekillerde zararlılarla mücadelede kullanılmaktadır.

Azadirachtin, böceklerde uzaklaştırıcı (repellent), beslenmeyi engelleyici, doğurganlığı azaltıcı, kısırlaştırıcı, öldürücü, yumurta bırakmayı önleyici, gelişme ve büyümeyi engelleyici gibi etkiler göstermektedir.

Pyrethrum :

Chrysanthemum cinerariaefolium'un çiçeklerinden elde edilen pyrethrum, mevcut insektisitlerin içinde en eski ve güvenilir olan bitkisel kökenli insektisittir.





Ancak gün ışığında çabuk parçalanmaktadır. Bu sebepten dolayı genelde depolanmış ürün ve ev zararlılarına karşı mücadelede daha başarılı ve yaygın olarak kullanılır.

Rotenon:

Böceklerde kontakt ve mide zehiri olarak etki gösterir. Memeliler üzerine orta derecede etkilidir. Yapraklarda etkin bir kalıntı bırakmaz. Yavaş etki gösterir. Güneş ve havayla birlikte uygulamadan bir hafta sonra etkinliğini kaybeder.

Quassine :

Quassia armara ve Picrasma excelsa ağaçların gövdesinden ekstrakte edilir. İnsektisit özelliği göstermektedirler. Quassia'nın, hububat üretiminde zararlı olan afitlere, meyve ağaçlarında zararlı olan afit ve testereli arı türlerine karşı kullanılabileceği değişik araştırmacılar tarafından ispatlanmıştır.

Nikotine :

Nicotiana tabacum ve diğer Nicotiana türlerinin yapraklarından çeşitli metotlarla ekstrakte edilerek kullanılmaktadır. Daha çok afitler, tripsler, beyaz sinek, yaprak emicileri ve diğer yumuşak vücutlu böceklerle karşı mücadelede kullanılmaktadır.

Ryania :

Güney Amerika kökenli Ryania speciosa adlı bitkinin kök, yaprak ve gövdesinden ekstrakte edilmekte ve Lepidoptera larvalarına temas ve mide zehiri etkisi göstermektedir. Ancak memelilere, balıklara ve diğer suda yaşayan hayvanlara yüksek toksisitesi yüzünden kullanımı kısıtlanmıştır.

Sabadilla :

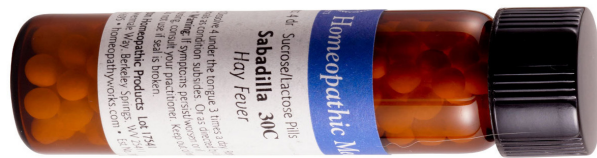
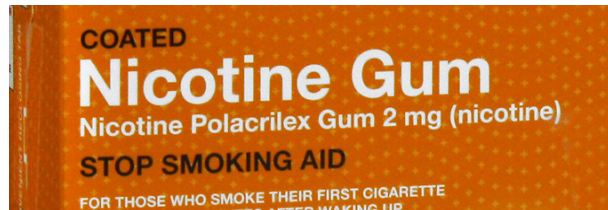
Schoenocaulon officinale bitkisinin tohumundan elde edilmektedir. Değme ve mide zehiri etkilidir. Barlıklarına toksisitesi yüksek olduğundan kullanılırken dikkat edilmelidir. Memelilere toksite göstermekle birlikte bazen gözlerde alerji veya solunumda zorluklar meydana getirmektedir.

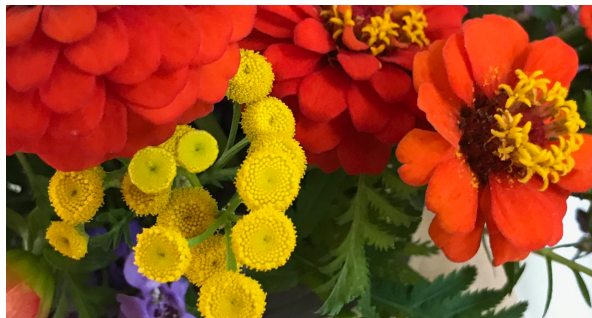
Capsiacin :

Biber meyvelerinin ekstraksiyonu sonucu elde edilmektedir ve genelde sarımsak, hardal veya çeşitli yabancı otların ekstraksiyonlarıyla birlikte kullanılır. Genel böcek ve akar zararlıları için repellent (uzaklaştırıcı) olarak kullanılır. Bunun yanında öldürücü etkisi olduğu da bilinmektedir.

Ayrıca sarımsak, kına doğal olarak kullanılır.

rotenone extract





EV YAPIMI BAZI DOĞAL İNSEKTİSİTLER

1) Alkol spreyi : 1-2 fincan %70'lik isoprophyl alkol ¼ su ile karıştırılarak kullanılır. Oluşturulan karışım bitkide önce test edilmelidir. 2-3 gün içinde olumsuz bir etki görülmezse tüm bitkilerde uygulama yapılmalıdır. Afitler, beyaz sinek, tripslere karşı uygulanmaktadır.

2) Sarımsak yağ spreyi : Zararlılar üzerinde repellent etki yapar. Mineral yağ veya saf sabunla karıştırıldığında etkili bir insektisit meydana gelir. Afitler, beyaz sinek, kulağa kaçan ve bazı tırtılların kontrolünde etkili olmuştur. Spreyin hazırlanması için 3 tane 28 gramlık çok ince doğranmış sarımsak dişinin 2 çay kaşığı mineral yağ içerisinde en az 24 saat bekletmek gerekir. Yavaşça içerisine yarım litre su ilave edilir. Karışımı sağlandıktan sonra süzülerek kavanoz içerisine bekletilmek üzere aktarılır. Karışımdan 1-2 çorba kaşığı alınarak yarım litre su ile karıştırılır. Bu oran etkili oluyorsa daha fazla su ilave edilerek uygulama yapılabilir. Uygulama tüm bitki yüzeyi ıslanacak şekilde yapılmalıdır. Yağa duyarlı olabilecek süs bitkilerinde uygulama kontrollü yapılmalıdır.

3) Otlarla Hazırlanan Spreyler : Aromatik otlardan elde edilen solüsyonlar bir çok organik yetiştirici tarafından kullanılmaktadır. Bu solüsyonlar repelent etki yapmaktadır. Bu amaçla Sage, Tansy, Thyme gibi bitkiler kullanılmaktadır. Bu solüsyonlar yaprak yiyen bazı zararlılara karşıda kullanılmaktadır. 1-2 fincan taze yaprak 2-4 fincan su ile karıştırılır. Bu karışım bütün gece bekletilir. İçerisine ¼ oranında temizleyici sıvı sabun karıştırılır. Sıvı sabun ilacın yapraklara yapışmasında ve yayılışında etkili olmaktadır. İlaçlamada bitkinin tüm aksamının ilaçlanması başarıyı etkilemektedir. Gerekli görülmesi halinde haftalık periyotlarla uygulama tekrarlanabilir.

4) Kırmızı Tozlar : Karabiber, kırmızı biber, dere otu, zencefil'in hepsi capsaisin içerir. Böcekler üzerinde repellent etki yapmaktadır. Senteik capsaisin arazide kullanılmak üzere üretilebilir. Yapılan bir çalışmada capsaisin'in 28 gramının 1/25'i soğan bitkisi etrafına serildiğinde Soğan sineği'nin yumurta sayısını azaltmıştır. Lahana sineğinin lahana ve havuçtaki zararını da engellemektedir. Uygulama sırasında hassas ciltlerde tahrişlere neden olabilmektedir. Uygulamada havuç, lahana veya soğan sıralarına serpilerek uygulanabilir. Yağmur veya sulama sonrası uygulama tekrar edilmelidir.



5) Nicotin spreyi : Tütün bitkisinden elde edilir. Ev yapımı nikotin çayının en büyük avantajı etkinliğinin birkaç saat sürmesidir. Arılara toksik değildir. Nikotin toprak zararlılarına karşı kullanılmaktadır. Özellikle kök afitleri, tripsler, yaprak delicileri, armut pisillası'na karşı kullanılmaktadır. 1 fincan kurutulmuş ,öğütülmüş tütün yaprağını ¼ çay kaşığı saf sabun ilave edilmiş 4.5 lt 'lik su içinde yarım saat bekleterek süzmek suretiyle solüsyon hazırlanır.Bu solüsyon birkaç hafta kapalı bir kaptaki saklanabilir. Toprak zararlıları için bitkinin kök bölgesine toprak üstüne karışım uygulanır. Yaprak zararlıları için yaprak altlarının da iyice ilaçlanması gerekir. Güvenlik açısından yalnızca genç bitkilere ve hasattan bir ay öncesine kadar kullanımı daha uygundur. Patlıcan, biber, domates ve diğer Solanaceae'lerde kullanımı uygun değildir. Tütün mozaik virüsünü taşıyan tütünlerden hazırlanan solüsyon bu virüsün bitkilere bulaşmasına neden olabilir.



6) Domates yaprağı : Domates, patates ve tütün yaprakları zehirli alkaloid içerir. Bu toksinler suda çözünür ve iyice kıyılmış yapraklar suda bekletilerek ev yapımı ilaçlar elde edilebilir. Domates yaprak ilacı afitler içinde kullanılabilir. Bu solüsyonun hazırlanması için domates yaprağı iyice kıyılarak 1-2 fincan hazırlanır. 2 fincan su içerisinde bütün gece bekletilir. Süzülerek yaklaşık 2 fincan su ile karıştırılır. Uygulama bitkinin bütün aksamını kapayacak şekilde yapılır.



7) Tuz spreyi : Lahana keleşbeğı ve kırmızı örümceklere karşı kullanılabilir. 2 çorba kaşığı tuz ile 4.5 lt su karıştırılır. Karışım bitkiye uygulanır.

8) Kadife çiçeğinden hazırlanan sprej : Kadife çiçeğı su ve sabunla karıştırılarak bir solüsyon hazırlanır. Bu solüsyon afit, larvalar ve sinekler için repellent etki yapar.



9) Isırgan suyu : Ülkemizde Akdeniz Bölgesinde afitlere karşı uygulanmaktadır.

10) İnsektisit etkili sabun spreji : 2.5 çorba kaşığı sıvı sabun (Palmolive) yaklaşık 1 lt su ilave edilerek karıştırılır.

11) Bitkisel yağ : 2 çorba kaşığı mısır veya ayçiçek yağı 2 çorba kaşığı sıvı sabunla karıştırılır. Uygulama yapılmadan önce iyice karıştırılarak uygulanır.



BUDAMA YÖNTEMLERİ



- Şekil Budaması
- Ürün Budaması
- Gençleştirme Budaması

www.ozkurbir.org

BUDAMANIN GENEL AMAÇLARI



Bitkiyi en kısa sürede verime yatırmak, verimde kalma süresini uzun tutmaktır. Yaşlı dallar aradan çıkarılır. Aksi durumda meyveler az ömürlü olur. Yaşlı dallar kesilince yeni sürgün verir. Yeni göz oluşur. Meyvenin tutunması sağlıklı olur. Gövde üzerinde ana dalların sayılarını ve dağılımlarını düzenleyerek düzgün bir taç yapısı oluşturmalarını sağlamak. Bitkinin bakımı meyvelerin hasadı, hastalık ve zararlılarla mücadeleyi, toprak işlenimi kolaylaştırmak. Yaprak alanını dengeli bir şekilde düzenleyerek bitkilerin ışık gören

alanlarını artırmak. **Periyodizite** : meyve veren bitkinin 1 yıl meyve verip 1 yıl meyve vermemesidir.

BUDAMA AMACINA GÖRE 3 ŞEKİLDE YAPILIR

1. Şekil budaması
2. Ürün budaması
3. Gençleştirme budaması

GENEL BUDAMA ZAMANLARI

Kış Budaması : bitkide su yürümesi kesildiği zamanda başlanır. Tekrar su yürümeden bitirilmesi gerekir. Bu budama zamanında bitkide sert kesimler yapılabilir. Dal ve gövde kesimleri yapılabilir. Kesimin yapıldığı her alanı aşı macunuyla kapatmak gerekir. %75 yapraklar döküldüğüne su yürümesi kesilmiş olur.

Yaz Budaması : bitkide su yürümesi başladığı dönem budama uygulamasına başlanır. Hasat ve hasat sonu işlemler şeklinde devam edilir. Yapılacak olan işlemler filiz alma, uç alma, tepe alma, koltuk alma, bilezik alma, yaprak seyreltmesi, çiçek seyreltmesi, meyve seyreltmesi, dip sürgünü alma işlemleri.

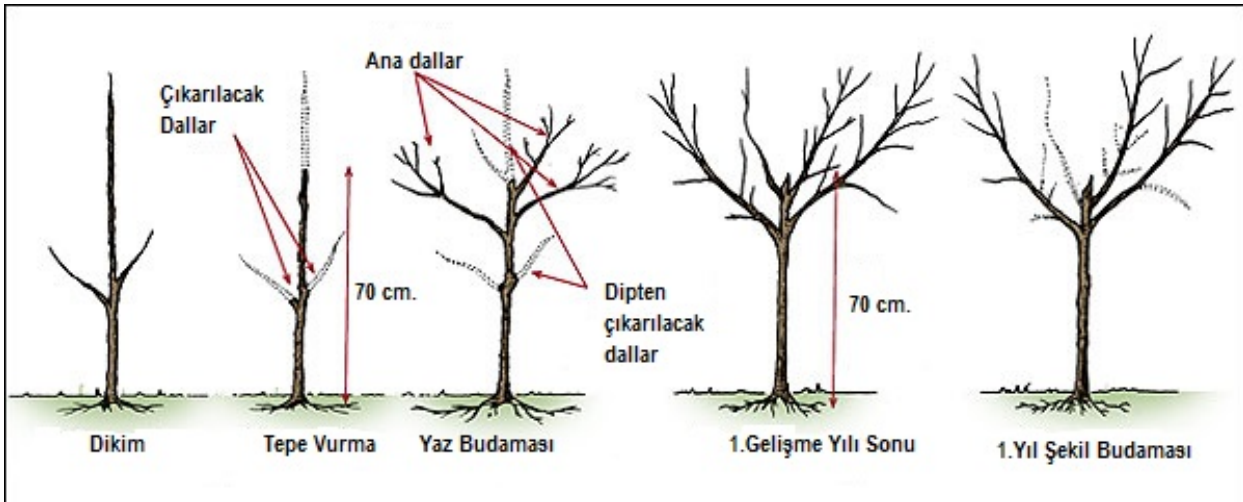
DOĞAL ŞEKİL BUDAMALARI

Goble : ülkemizde ve dünyada en fazla kullanılan budama biçimidir. Nemli bölgelerde tercih edilir. Vazo biçiminde budamadır. Budama yılı toprağa dikildiği yıldır. Ziraat bir yıl bir sezondur. Fidan kasımda dikilir. Yüksekliği 50-60 cm olmalıdır. sonra sürgüne teşvik işlemleri yapılır. Sürme, ilaçlama ve gübreleme yapılır. Nisan ayında gözler açılır. Sürgünler odunsulaşmaya başlayınca (Temmuz – Ağustos) 3 tane dal seçilir. Bu dallar ana karakter özelliklere sahip olmalıdır. kuvvetli olmalı birbirine eşit uzaklıkta olmalıdır. gövde açısı gövdeye 45 derece olmalıdır. ayrıca dallar 15-20 cm kesilir. Gövdeden sürgünlerin boyu 15-20 cm olmalıdır. uçlar kesilince gözler uyandırılır. Bu

3 dal ana dal olmalıdır. çıkan diğer sürgünler devre dışı bırakılır kesilmez. Bitkilerin amacı güneşi ararlar. O yüzden yukarı çıkıp ışık ararlar. Büyürler ve uzarlar.

2. Yılın sonunda 6 dal olur.

3. Yıl (Temmuz – Ağustos) önce ana dalda, birisi ana dal diğeri yardımcı nitelikte 2 seçilir. Yardımcı dalda ise birisi yardımcı karakterde diğeri ise yardımcının yardımcısı olacak şekilde 2 dal seçilir. Bir önceki yıldan kalan yedek dallar kesilir. Bu yılki yedekler devre dışı bırakılır. Tepe noktaları kesilir. Boy uzunluğu 40-60 cm olmalıdır. Sonraki yıllarda iç bölge sürekli boşaltılır. Ara temizlik yapılır. Yedek dallarda temizlenir. Amaç orta boş olup bitki yükü dallara verilmelidir.





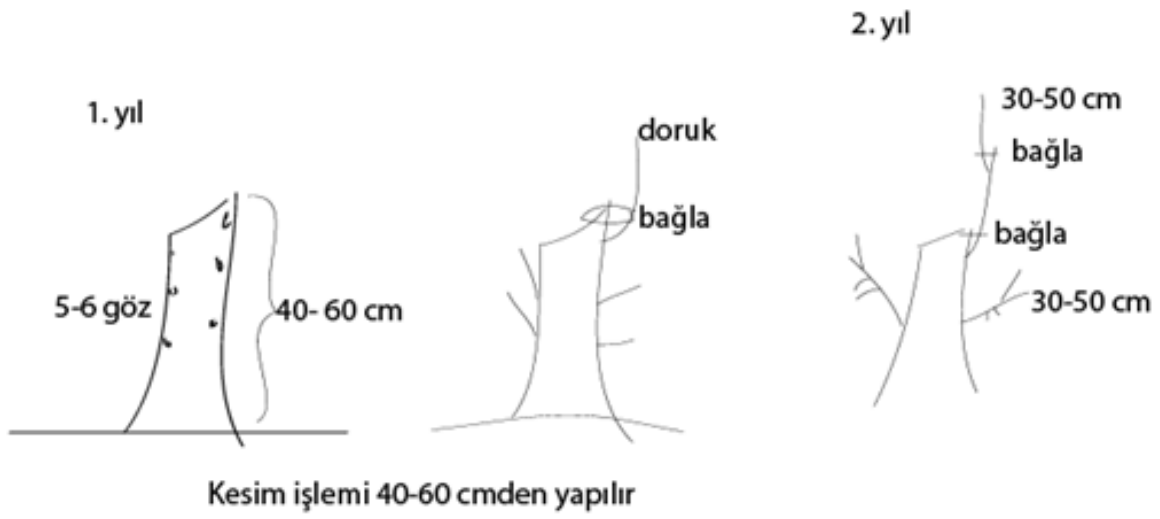
Doruk Dallı Budama : yağışı az, hava oransal nemi düşük, ışıklanma şiddeti yüksek, kurak bölgelerde uygulanır. 3 ana dala 1 doruk seçilir. Kasım ayında dikilir 40-60 cm yukarıdan kesilir. En az 4-6 göz bırakılır. Temmuz- ağustos ta ise ilk şekil verme işlemi yapılır. Daha sonra kış dinlenmesine bırakılır.

2.yıl : doruk 30-50 cm , yardımcı dallar 30-50 cm den kesilir. Doruk gövdeye bağlanır.

3.yıl : budama Temmuz – Ağustos aylarında yapılır.

Doruğun devamı niteliğinde bir dal seçilir. Ve tırnağa bağlanır. Aşı macunuyla bölge kapatılır. Geriye kalan dallar eğilip bükülür.

Ana dal ve yardımcı dal üzerinde yardımcı dal yardımcının devamı niteliğinde 1 dal seçilir. Ana dal üzerinde ise 1 ana daldan devamı niteliğinde, diğeri yardımcı dal niteliğinde 2 dal seçilir. Geriye kalan dallar eğilip bükülür. Bir önceki yıldan yedeklemeye alınan dallar kesilir. Aşı macunuyla kapatılır.



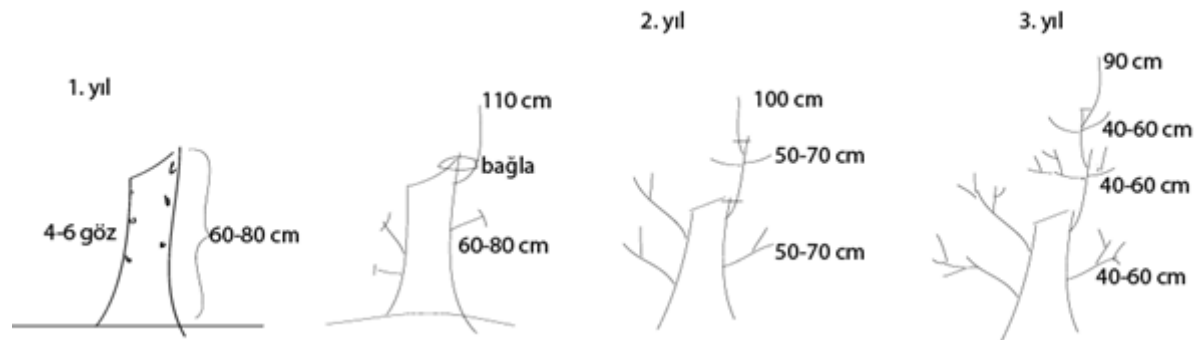
Piramit Şekil Budama : daha çok zayıf ve orta kuvvetteki ağaçlar üzerinde uygulanır. Özellikle aşılı elma, kiraz, armut, vişne ve cevizde... spiral ve katlı piramit olmak üzere iki şekli vardır. Katlı piramitte 3+1 doruk seçilir. 1. Kat ve 2. Kat arası mesafe 110 cm. 2.kat ve 3. Kat arası 100 cm. 3.kat ve 4. Kat arası mesafe 90 cm olmalıdır.

1. Yıl : kasım – aralık ayında dikimi yapılır. 60-80

cm boyundan kesilir. 4-6 arası göz bırakılır. Kültürel işlemler yapılır. Temmuz ağustos gibi dallar 60-80 cm doruk 110 cm den kesilir.

2. Yıl : temmuz – ağustosta şekil budaması yapılır. Dallar odunsulaştığı için kasımda büyüme budaması yapılır. Dal boyu 50-70 cm, doruk boyu 100 cmden kesilir.

3.Dal boyu 40-60 cm, doruk boyu 90 cmden kesilir.





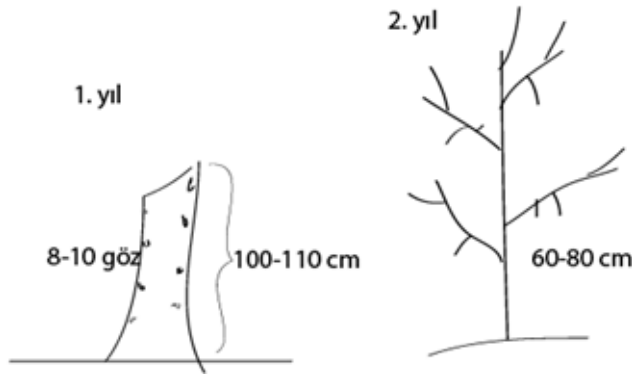
Değişik Doruk Dallı Budama : 4-5 ana daldan oluşur. Bu dallar gövde üzerinde sarmal olarak bırakılırlar. Genellikle kuvvetli ve dipten sürgün veren bitkiler üzerinde uygulanır. Kuvvetli sürgün vermeyen çeşitlerde kesinlikle uygulanmaz.

1. Yıl : kasımda dikimi yapılır. 100-110 cm boyunda kesilir. 8-10 göz bırakılır. Şekil verme Temmuz- Ağustos aylarında yapılır. 4-5 tane ana dal seçilir. Her çı-

kan sürgünün karşı boş bırakılır.

2. Yıl : Temmuz Ağustos aylarında yine şekil budaması yapılır. Dal uzunlukları 60-80 cm'den kesilir. Her yıl dal boyları 10 cm düşülerek kesim devam ettirilir.

3. Yıl : hem ana dala hem doruğa çatal verme devam eder. Dal boyu 50-70 cm'den kesim yapılır.



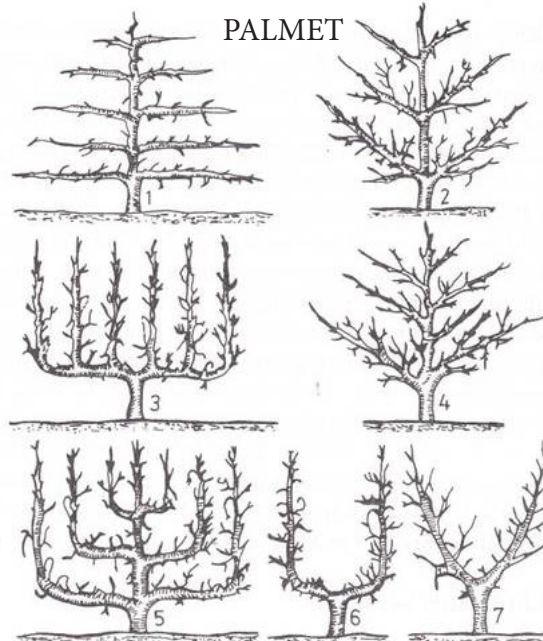
YAPAY ŞEKİL BUDAMASI

1. Palmet şeklinde budama

- Yatay dallı palmet
- Meyilli palmet
- Şamdan kollu palmet
- Düzensiz kollu palmet
- Verrier palmet
- U şeklinde palmet
- İpsilon (Y) palmet

2. Kordon şeklinde budama

- Dik kordon
- Yatay kordon
- Eğik kordon
- İki taraflı yatay kordon





BAĞCILIK BUDAMASI

Budama, asmada gelişmeyi dengede tutmayı sağlayarak en yüksek kalitede verim ve ürün elde etmek, kültürel işlemleri kolaylaştırmak, asmaya uygun şekli vermek ve bu şeklin verim dönemi boyunca korunmasını sağlamak için yapılır. Kış ve yaz budama olarak iki şekilde yapılır.

A) Kış Budaması : yapraklar %75 oranından fazla döküldüğünde yapılır. Donlara dikkat edilmelidir. Sert soğukların olduğu dönemde budama yapılır. Kısa, uzun ve karışık şekilde yapılır.

B) Yaz Budaması : Mart ayı gibi su yürümesi başladığı zaman başlar. Hasat ve hasat sonu işlemler şeklinde devam eder.

1. Filiz almak : asmalarda yaşlı kısımdan çıkan filizlerin alınması işlemidir. Salkımsız sürgünlerden alınır. Asma üzerinde son salkımların görülmesinden hemen sonra yapılır. İlkbahar yada yaz başlangıcında yapılır. Asmada bu mutlaka yapılmalıdır.

2. Uç almak : kuvvetli büyüyen verimli yazlık sürgünleri uçtan 7-15 cm'lik kısmının alınması işlemidir. Sürgünler 40-45 cm boylandığı zaman yapılır.

3. Tepe almak : verimli yazlık sürgünleri haziran-temmuz aylarında 30-60 cm'lik kısmının alınması işlemidir. Uç alma yapmayı kaçırıldığı zaman tepe alımı yapılır.

4. Koltuk almak : uç alma yada tepe alma yapılırken bitki koltuk sürgünleri oluşturur. Elle kırılır. Budama makası kullanılmaz.

5. Yaprak almak : salkımın gelişmesi için üst yapraklar alınmaz. Salkımlardan uzak yerde yaprak alımı yapılır.

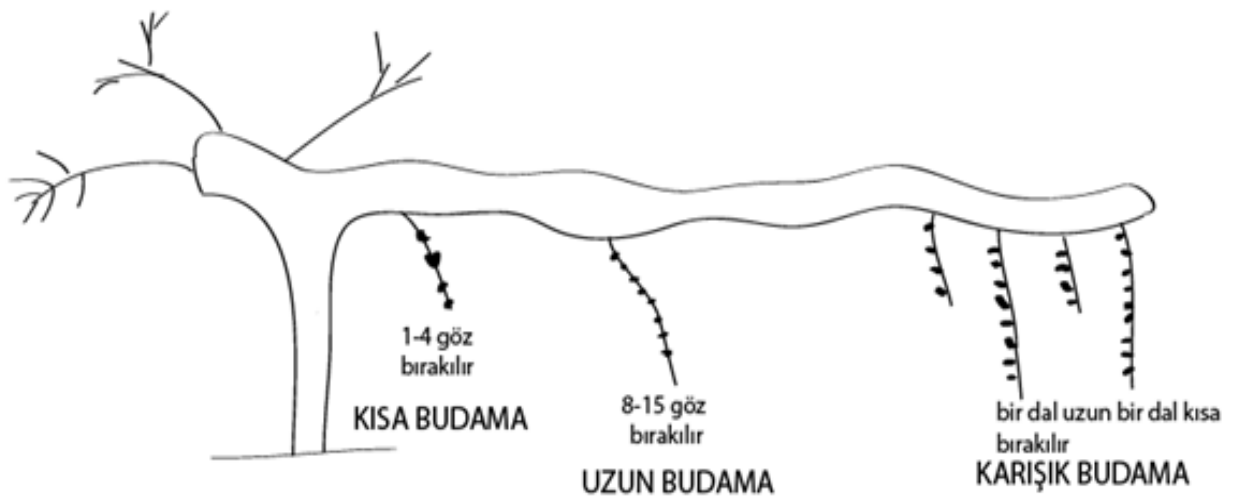
6. Bilezik almak : asmada çiçek dökülmesini önlemek, tane tutumunu ve salkım iriliğini artırmak, erken olgunlaşmayı sağlamak amacıyla yapılır. Asmanın gövdesinden 5 mm'lik genişliğinde çepeçevre olacak şekilde kabuk kaldırma işlemi yapılır. Dikimden sonraki 2. yılında yapılmalıdır.

7. Çiçek salkım seyreltme : asmalarda çiçek salkımları yeni sürgündeki yapraklarla beraber oluşur. 6-8 hafta içinde çiçeklenme meydana gelir. Birbirine yakın, yada fazla sürgün varsa seyreltme yapılır.

8. Salkım seyreltme : çiçek salkım seyreltmesi yapılmamışsa tane tutumundan hemen sonra salkım seyreltmesi yapılır.

9. Tane seyreltme : salkımın kanat bölgelerinde yada uç bölgelerinden kopartılıp alınması işlemidir.

10. Dip sürgünlerinin çıkarılması : tüm bitkiler de bu yapılmalıdır.



Önemli Not : bağ budama işleminde asmanın cinsi önemlidir. Kimine göre göz sayısı fazla bırakılırken, bazısında göz sayısı daha az bırakılmalıdır.

BİTKİLERDE KÖK



A. KÖKÜN GÖREVLERİ

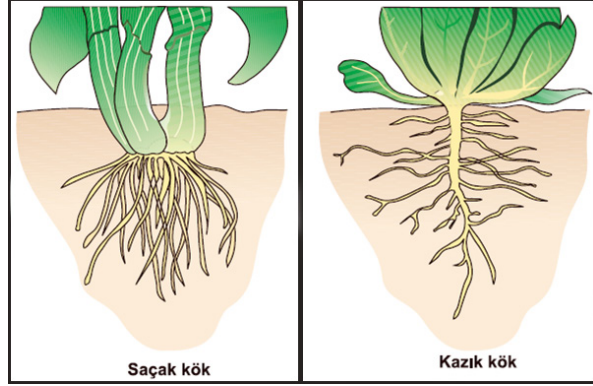
- Bitkiyi toprağa bağlar
- Topraktaki su ve mineral maddeyi alır.
- Aldığı su ve mineral maddeleri yapraklara ve gövdeye taşır.
- Bitkisel hormonları organik maddelerle sentezler.

B. KÖKÜN KISIMLARI

a. Primer kök (ana kök) : tek yıllık bitkilerde bulunmaz. Çok yıllık bitkilerde bulunur. Kesilmez. Budanmaz.

b. Sekonder kök (yan kök) : ana kökün üstünden çıkan köklerdir.

c. Advantif kök (ek kök) : bitki kökü üzerinde bulunan ince, saçakvari, kılcak köklerdir.



C. KÖK ÇEŞİTLERİ

a. Kazık kök (havuç , domates, fasulye) : ana kök ve yan kök bulunur.

b. Saçak kök (mısır, buğday, biber) : ana kök bulunmaz. Kök bir noktadan sonra püskül çıkartmaktadır.

c. Depo kök (patates, yer elması, turp, havuç) : besin depo edebilen köktür.



D. KÖK METAMORFOZLARI

a. Yumru (depo) kök.

b. Çekme kök (kontraktif) kök : öncelikler bitki besin depolarlar. Sonra silindirik büyüyen bu yapı boğumlar oluşturarak büzülür, toprak daha sıkı kökü tutar. Kırmızı zambak, safran örnek verilebilir.

c. Tutunma kökleri : bazı sarıclı bitkilerin gövdelerinde oluşan ve tutunma görevi yapan köklerdir. Duvar sarmaşığı örnek verilebilir.

d. Sömürme kökleri : sarıclı bitkilerin gövdelerinde gelişen köklerdir. Kök bitkinin tutunmasını sağlar, hemde bitkinin öz suyunu emerek beslenir. Bitkiyi boğarak öldürürler. Orman sarmaşığı örnek verilebilir.

e. Hava kökleri : tropik bölgelerde, bataklıklarda yetişen bitkilerde bulunan köklerdir. Solunum yaparlar. Orkide örnek verilebilir.

f. Destek kökleri : tropik bölgelerde, bataklıklarda yetişen bitkilerde bulunan köklerdir. Bitkinin dik durmasını sağlar. Örnek mısır ve deve tabanı.

g. Diken kökleri : bazı palmiyelerde ve hurma ağaçlarında görülen diken şeklindeki köklerdir. Bunlar koruyucu ve savunma görevi görmektedirler.



AŞI İLE ÜRETİM



- Ekim Dikim Takvimi
- Aşılama Takvimi
- Budama Takvimi
- İlaçlama Takvimi

www.ozkurbir.org

ANAÇ YETİŞTİRME



Anaç yetiştirme daha çok meyve ağaçlarının çoğaltılmasında kullanılır. Meyvecilikte anaç kullanmayı gerektiren sebepleri şöyle sıralayabiliriz:

Meyve ağaçlarının kendileri için uygun olmayan iklim ve toprak şartlarında yetiştirilmek istenmesi. Ağaçlarda gelişmenin kontrol altına alınmak istenmesi. Gençlik kısırlığı süresinin kısaltılmak istenmesi. Meyve kalitesinin artırılması. Hastalık ve zararlıların kötü etkilerini önlemek.

ANAÇ ÇEŞİTLERİ

1. Tohum Anaçları : Bu anaçlar tohum ile üretilir. Üretiminde yabancı türlerin tohumları kullanılabileceği gibi kültür çeşitlerinin tohumları da kullanılır.

2. Klon Anaçları : Çelik, daldırma, kök veya dip sürgünü ve doku kültürü gibi vegetatif yöntemlerle üretilen anaçlardır.

ANAÇ ÜRETİMİ

1. Genaratif Yöntem :

- 1.1. Sert çekirdekli meyve türlerinde (şeftali, erik, kayısı vb.) tohumlar...
- 1.2. Yumuşak çekirdekli meyve türlerinde (elma, armut, ayva) tohumların çıkarılması güç ve zaman alıcıdır.
- 1.3. Sert kabuklu meyve türlerinde (ceviz, badem) yeşil dış kabuk kırılarak soyulur ve tohumlar gölgede kurutulur.

2. Vejetatif Yöntem : Klon anaçları vejetatif üretim yöntemlerinden daldırma, çelik ve doku kültürü ile üretilir.

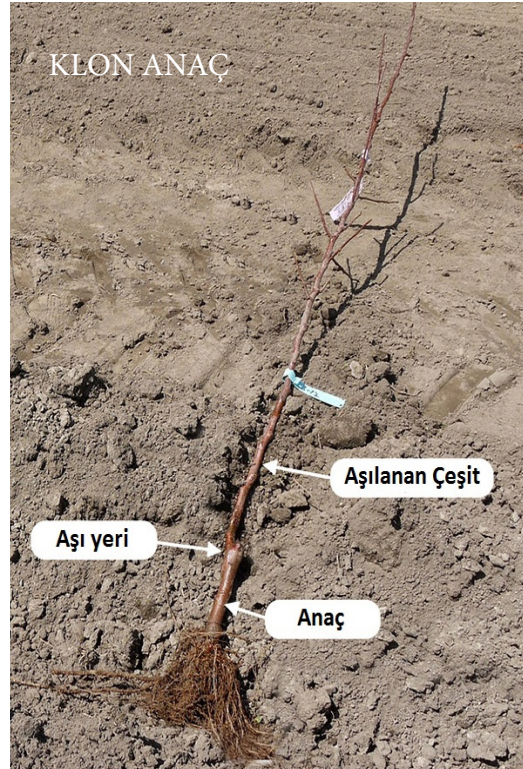
AŞIYLA ÜRETİM

Bitkilerde aşının kullanılma nedenlerini şu şekilde sıralayabiliriz.

Tür ve çeşide uygun fidan üretimi yapmak. Başka ve kolay metotlarla çoğaltılamayan çeşitlerin ortadan kalkmasına engel olmak ve bitkinin neslini devam ettirmek. Büyük ağaçların mevcut olan çeşitlerini değiştirmek. Islah çalışmalarında belirli özellikleri için seçilen çöğürlerin büyümelerini hızlandırmak. Ağaçların zarar gören kısımlarının yenilemek. Virüs hastalıklarının incelenmesi. Bazı anaçların üstün özelliklerinden (bodur anaçlar gibi) yararlanılması.



TOHUM ANAÇ





AŞININ TUTMASINI ETKİLEYEN ETMENLER

Kalem ve anaç birbirleriyle uyuşur olmalıdır. Bitki türlerinde, aşılardaki başarı türlere göre değişmektedir. Anaç kaliteli, kuvvetli ve genç bir fidan olmalıdır. Kalemler uygun zamanda alınmalı ve aşı uygun zamanda yapılmalıdır. Kalem ve anacın kambiyomu mümkün olduğunca sıkı bir şekilde üst üste gelmelidir. Aşı yeri, aşılamadan hemen sonra uygun bir macunla kapatılmalıdır. Aşılamadan sonra uygun bakım ve özen gerekir. Hava, nem ve sıcaklık şartları uygun olmalıdır. Kalem veya gözün anaca doğru takılmış olması gerekir.

AŞILAMA ZAMANLARI

Sürgün göz aşıları : Anaca yerleştirilen göz, aşının yapıldığı yıl içinde sürgün verir. Sürgün göz aşıları erken ve geç sürgün göz aşıları olmak üzere iki zamanda gerçekleşir.

1. Erken sürgün göz aşıları : Göz tomurcuklarda henüz bir kabarma görülmeden yani göz latent halde iken yapılır. Anacın ise aktif halde olması gerekir.

Bu aşılar ilkbaharda anaç gelişmeye ve özsuyu yürümeye başlayıp kabuk kolaylıkla ayrıldığında açık alanda yapılır. Aşı iki hafta içinde tutar ve gözün kuvvetli sürmesi için anacın aşı noktasının altında uyuyan gözlerden sürgün verenler koparılıp uzaklaştırılır. Bu yolla gücün büyük bir kısmı aşı gözünde toplanır.

Geç sürgün aşıları : Daha geç yani Haziran ayının ilk yarısında yapılır. Bu dönemde göz artık yeni oluşmuş sürgünler haline dönüşmüş ve her yaprak koltuğunun altında iyi gelişmiş tomurcuklara sahip olmuşlardır. Aşı kalemi olarak bu tomurcuklar kullanılır.

Bu yöntemde aşı gövde üzerinde yeteri kadar yüksekliğe ta-kılmalı ve aşılamadan 3-4 gün sonra tepegözün 5-10 cm yukarısından kesilmelidir. Aşılamadan 10-15 gün sonra bu kesim gözün hemen üstüne kadar indirilir.

2. Durgun göz aşıları : Temmuz ayından Eylül başına kadar durgun göz aşısı uygulanır. Ancak anaçta büyüme halen devam etmektedir. Durgun göz aşısında gözler, bitkinin dış tarafında bulunan kısa ve yavaş büyüyen sürgünleri dışında, aynı yılın olgunlaşmış kuvvetli gelişen sürgünlerinden alınmalıdır.

Aşılamada kullanılacak olan kalemler, ıslak çuvallarda serin ve gölge yerlerde aşı yapılmaya kadar saklanır. Gözlerin taze olarak kullanılmasına özen gösterilmelidir





AŞI YAPMADA KULLANILAN MALZEMELER

Çakılar: Göz çakısı ve kalem çakısı olmak üzere iki tip çakı kullanılır. Göz veya kalem aşılarının daha sınırlı yapıldığı yerlerde göz çakısı, her iki yöntem için de rahatlıkla kullanılabilir.

Aşı macunları: İyi bir aşı macunu bitkinin yüzüne iyice yapışmalı, yağmurlarla yıkanıp gitmemelidir. Soğukta çatlayıp dökülmemeli, sıcak havalarda ise eriyip akacak kadar yumuşak olmamalıdır.

Aşı bağları: Aşı işleminde kalem veya gözün anaçla sıkıca birleşmesini sağlamak ve aralarında boşluk bırakmamak için kullanılan rafya, plastik şerit, lastik şerit ve pamuk ipliği gibi malzemelerdir.

Kalem aşısı makineleri: Asmalarda uygulanan masa aşısı, anaç ve kalemin uçlarında kare şeklinde dişler açan, elektrikli yuvarlak bir testere yardımı ile yapılır.

Serpet: Kalem aşılarında aşı yerinin ve budamalarda çapı büyük olan yaraların düzeltilmesinde veya kalın dalların budanmasında kullanılan kavisli olarak yapılmış kuvvetli çakılardır.

Budama makası: Aşı kalem veya gözlerin hazırlanmasında, anaç ve fidanların tuvalet budamasında, aşıdan önce anaçlarda aşı temizliğinde, aşıli anaçların temizliğinde ve ağaçların budanmasında kullanılır.

Aşı baltası: Yarma kalem aşılarında anacın yarılarak kalemin yerleştirileceği yerlerin hazırlanmasında kullanılan tahta saplı, keskin ağızlı, ön tarafında üçgen şeklinde yarık açıcısı bulunan özel bir alettir.

Aşı tokmağı: Yarma kalem aşılarında aşı yerinin hazırlanmasında kullanılan ve aşı baltasına vurarak bir yarık açmasını sağlayan tahta bir tokmaktır.

Testere: Aşı ve budama işlerinde budama makasının kesmeyeceği kadar kalın olan dalların kesiminde kullanan testere özel şekillerde yapılmışlardır. İnce ve dar uçlu olanlar tercih edilmelidir.

Bileği taşı: Aşı çakıları, serpent, budama makası gibi aletlerin bilenmesinde kullanılan aletlerdir. Su ve yağ taşları olmak üzere iki çeşittir. Bileme esnasında çeşidine göre üzerine su veya ince yağ damlatılır.





AŞI ÇEŞİTLERİ

1. GÖZ AŞILARI

Üzerinde bir göz veya tomurcuk bulunan küçük bir dal parçasından alınan bir kalem kullanılarak yapılan aşılama yöntemi göz veya tomurcuk aşı olarak adlandırılır.

1.1. T Göz Aşısı : Bu aşı metodunda anaç üzerine bir T çizilir. Çizilen T'nin dikey kısmı iki yana ayrılır. Kaleminden alınan göz anaçta açılan T'ye sıfıra sıfır yada birebir oturacak şekilde hazırlanmalıdır. Ayrıca kaleminden alınan göz tek veya çift olabilir. Alınan göz T'ye oturtulur. Göz dışarıda kalacak şekilde olmalıdır. Kesim noktaları hava almayacak şekilde bağlanmalıdır. Anaca bol su verilmelidir.

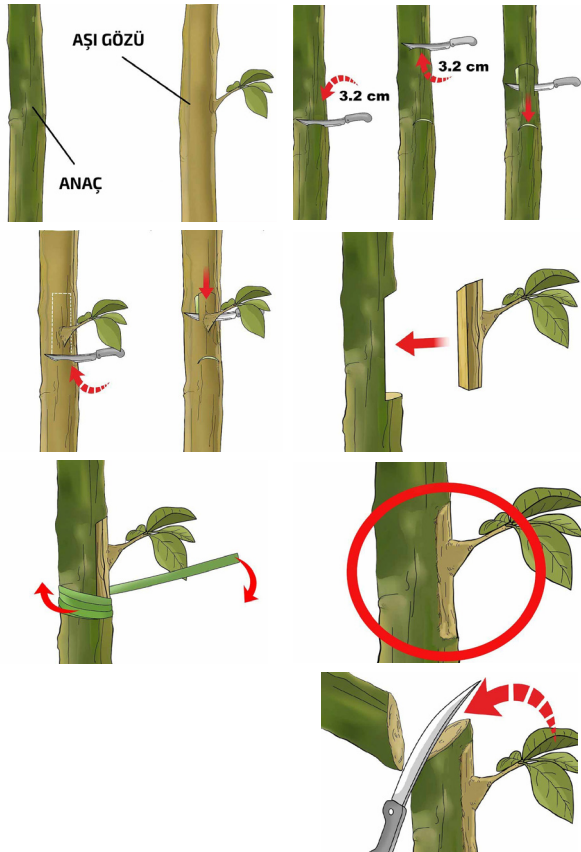
1.2. Ters T Göz Aşısı : T göz aşısının yapıışıyla hemen hemen aynıdır. Sadece yönü farklıdır. Bu aşıda maksat ; yağmur suyundan aşının etkilenmemesidir. Önemli olan gözün yukarı gelecek şekilde olmasıdır.

1.3. Yama Göz Aşısı : Bu aşı medotunda anaçta dörtgen bir kabuk parçası kaldırılır. Kaleminden ise tek yada iki gözlü olarak anaçtaki kabuksuz alana sıfıra sıfır yada birebir oturtulacak şekilde kabuk parçası alınır. Anaçtaki kabuksuz alana oturtulur. Aşı bağı ile bağlanır.

1.4. Flüt Göz Aşısı : Anaçtan çepeçevre bir kabuk parçası çıkartılır. Kalınlığı 3 cm'den 7-8 cm'ye kadar olabilir. Kaleminden anaçtaki çıkartılan kabuk parçasının alanını örtecek şekilde tek gözlü kabuk parçası yüzük yada bilezik şeklinde çıkarılır. Göz dışarıda kalacak şekilde aşı bağı ile bağlanır.

1.5. Yongalı Göz Aşısı : Bu aşı metodu daha çok kabukları kalkmayan türlerden tercih edilir. Kalemde -kabukları kalmayanda- anaçta bir T açılır. Kaleminden anaçtaki T'ye oturacak şekilde tek gözlü odunsu dokulu üzerinde göz olan bir kabuk parçası alınır. Anaçtaki T'ye oturtulur. Sıfıra sıfır yada birebir orturtulur. Aşı bağıyla bağlanır.

YONGALI GÖZ AŞISI UYGULAMA AŞAMASI





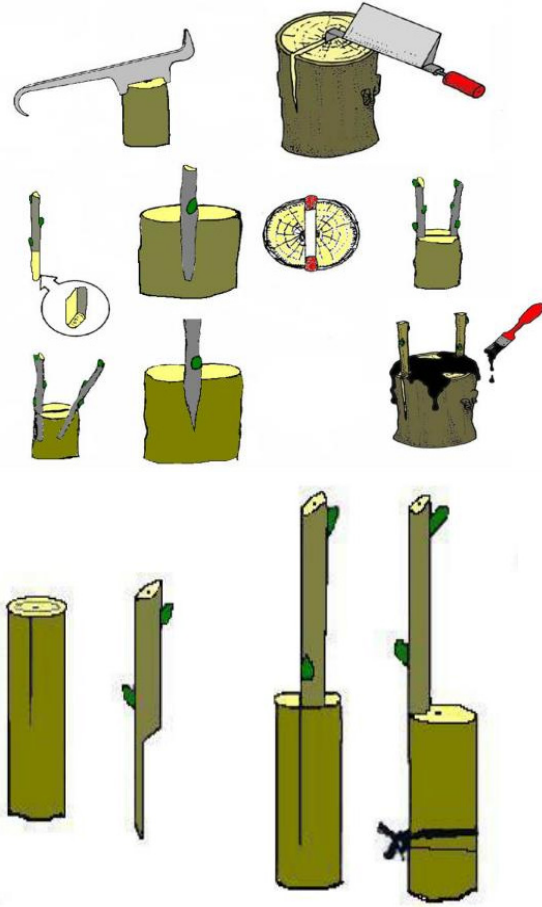
2. KALEM AŞILARI

2.1. Yarma Aşı: Anaç tepeden düz kesilir. Üstü perdahlanır (temizlenir). Ortadan ikiye 7-8 cm kadar yarılır. Sonra kalem hazırlanır. Kalem iki ucundan törpülenir. Kalem bitmiş halinde göz son kesim noktasının yaklaşık 2-3 cm kadar üstünde olmalıdır. hazırlanan kalem kabuk noktaları birbirine birebir denk gelecek şekilde oturtulmalıdır. Burada dikkat edilmesi gereken husus anaç ile kalemin kabuk noktalarının birebir üst üste denk gelmesi gerekir. Kalem anaca oturtulmadan tükürüklenir. Kalemın üst ucu verev kesim yapılır. Hiç hava kalmayacak şekilde aşılanan noktalar kapatılır.

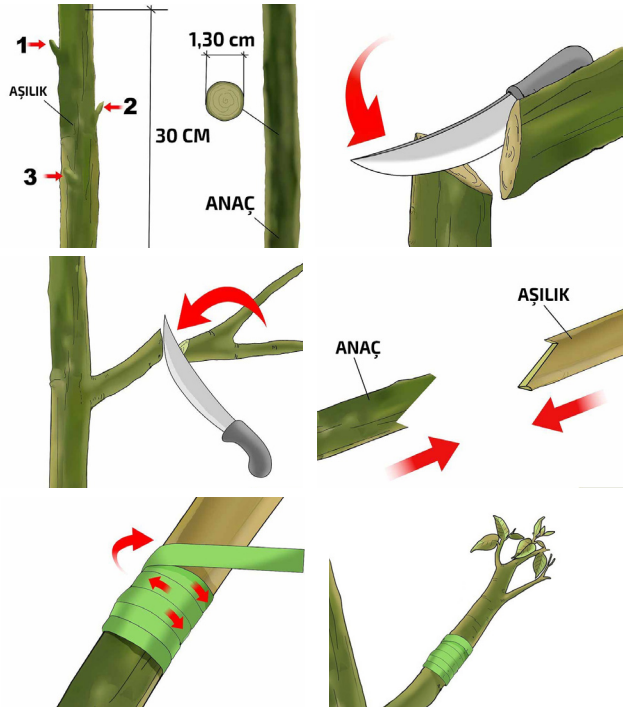
2.2. Kakma Aşı: Anaç tepeden düz kesilir. Anaçtan bir pasta dilimi çıkarılır. Anaçtaki pasta dilimine oturacak şekilde, üçgen şekilde yontulur. Yontulan kalem anaca turtulur. Aşı macunuyla macunlanır ve aşı bandıyla bağlanır.

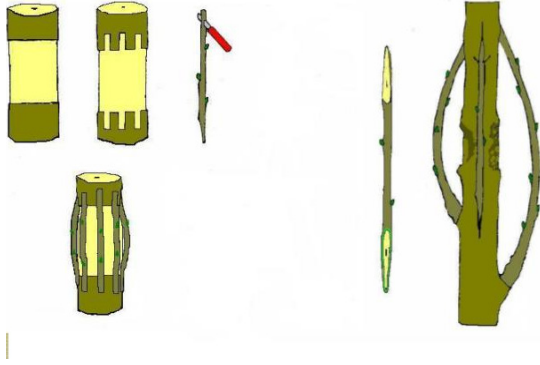
2.3. Çoban Aşı: Anaç tepeden düz kesilir. Tepe- den aşağıya doğru, 5-6 cm'lik çizik atılır. Kabuk iki yana doğru açılır. Kalem hazırlanır. Kalem tek yönlü olarak törpülenir. Hazırlanan kalem kabu- ğu dışarıda kalacak şekilde anaçta açılan kabuk altına yerleştirilir. Aşı macunu ile aşı bölgesi macunlanır ve aşı bandıyla bağlanır.

2. 4.Dilcikli Aşı: Anacın tepesi verevli kesilir. Kalemin tabanı verevli kesilir. Anaç ve kalemde birer dil açılır. Diller birbirine tutturularak anaç ve kalem birleştirilir. Aşı macunu ile aşı noktası kapatılır. Aşı bandıyla bantlanır. Dikkat edilmesi gereken şey anaç ve kalemin kalınlıklarının aynı olmasıdır. Anaç veya kalemde biri diğerinden kalın veya ince olursa, üst üste örtüşme olmaz. Böylelikle aşı tutması sağlanamaz.



DİLCİKLI İNGİLİZ AŞISI





3. ONARMA AŞILARI

Uygulanması kalem aşıları zamanıyla aynıdır.

3.1. Köprü Aşı : Kalemler ağacın kendi dalından alınır. Tek yada iki yıllık sürgünler tercih edilir. Yara olan kısım ağaçtan atılır. Temizlenen alan Sterilize edilir ve ilaçlanır. Ağacın kendi dalından kalemler alınır. Kalemin ağaçla örtüşecek kısmının kabuğu soyulur. Ağaca ya bağlanır yada çakılır. Hava almaması gerekmektedir. Aşının tutup tutmadığını kalemlerin sürgünlerinden anlarız. Kalem iç yüzeydeki boşluğu dolmaktadır. Sürgünler kesilmemelidir.

3. 2. Kemer Aşı : Dip sürgünleri olan ağaçlarda uygulanır. Dip sürgünleri yaranın üstüne gelecek şekilde sarılır. Köprü aşıda olduğu gibi hazırlama yapılır. Tutma olasılığı köprü aşıdan çok daha iyidir.

3.3. Çevirme Aşı : Ağacın dalları 1. yıl güneye bakan kısımları; ikinci yılda ise kuzeye bakan kısımları aşı yapılarak ağaç yenilenir. Öğrenilen tüm aşıları büyük ağaçlara uygulamak mümkündür.

3.4. Makineli Aşılar : Fidan üretim tesislerinde kullanılan aşı makineleri ve aşı makasları.

VEJETATİF ÜRETİM TEKNİKLERİ

1. ÇELİK İLE ÜRETİM

1.1 Odun çelikleri : Büyük ağaçlardan; yaprağını döken, odunsulaşan bitkilerden, bitki uyurken alınan çeliklerdir. (Elma .. Armut vs.)

Uygulanışı : Tek yada 2 yıllık sürgünlerden alınır. 10-15 cm boyunda olmalıdır. Kurşun kalem kalınlığında olmalıdır. üzerinde sağlıklı en az 2-3 göz olması istenir. Çeliklerin üstü verrev, altı ise düz kesilmelidir. Toprağa 2 göz aşağıda kalacak, 2 gözde yukarıda kalacak şekilde olmalıdır.

1.2. Yeşil Çelikler : Her daim yeşil olan, yaprak dökmeyen ağaçlardan ve çalı türü bitkilerden alınan çeliklere denir. (Zakkum, Narenciye, Gül vb.)

Uygulanışı : Her şey odun çelikleriyle aynıdır. Yapraklı alınırsa yaprakları yarıdan kesilir.





1.3. Yaprak Çelikleri : Bitkinin yaprağının yarak çapıyla birlikte alınıp köklendirilmesiyle elde edilen çeliklerdir. (Menekşe vb.) Çelikler ŞUBAT-MART arası alınır.

1.4. Gövde Çelikleri : Bitkinin gövdesinin üretilmek üzere, kesilip alınmasıyla elde edilen çeliklerdir. İç mekan bitkileri için genellikle uygulanan metottur. (Kılıç vb.)

Çelikle Üretimin Avantajları :

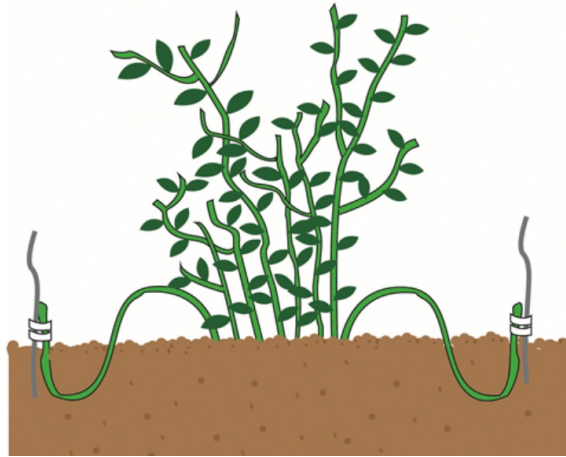
Birim alanda çok sayıda bitki elde etmek mümkündür. Bu çoğaltma metodu ucuz,kolay,basit,çabuk ve herhangi bir özel teknik istemez. Uyuşmazlık, aşı noktasının kaynamaması gibi sorunlar çelikle üretimde söz konusu değildir. Bir örnek bitkiler elde etmek mümkündür. Elde edilen bitkiler ana bitkiyle aynı özelliklere sahiptir.



2. DALDIRMA YÖNTEMİYLE ÜRETİM

Bitkiyi ana bitkiden ayırmadan köklendirme işlemidir.

2.1. Uç daldırma : Ahududu, asma gibi esnek dallı çeşitlerde ve toprağa yakın sürgün veren ağaçlarda tercih edilir. Uç daldırmada üretilmek istenen dal bükülerek toprağa daldırılır. Ve toprakla temas eden kısmının köklenmesi istenir. Bitkinin toprağa daldırılan kısmında 2-3 adet göz olması istenir. Daldırmada kullanılacak dalın ucu alınır. Bu işlem TEMMUZ-AĞUSTOS aylarında yapılır. Sürgün verdikten sonra NİSAN ayında ayırma işlemi yapılır.



2.2. Adi daldırma : Uç daldırma ile aynıdır. Sadece dalın ucu toprak yüzeyine çıkartılır. Tepe kesimi yapılır.

2.3. Yılanvari daldırma : Adi daldırmanın birden fazla tekrarlanış halidir. Yine uç daldırma yapılır.

2.4. Hava daldırma : Manolya , begonvil'de uygulanır. Dalın 1/3'lük kısmından verev çizik atılır. Çizilen kısma yapay bir ortam hazırlanır. Dalın ucundan tepe kesimi yapılır. Yapay ortam bir plastik su şişesi olabilir. Şişe başından ve dibinden kesilir. Yarıdan yarıya kesilir. İç toprakla doldurulur. Verев çizilen dal şişenin içine gelecek şekilde oturtulur. Ayrıca şişenin içine su tutması için su yosunu katılır. Poşetle sarılır. 1 sezon sonra köklenmiş olacaktır.



2.5.Tepe daldırma : EKİM-KASIM aylarında başlanır. Tepe 10 cm'den kesilir. Ve üstü toprakla örtülür. MART-NİSAN aylarında sürgün vermiş olur. Sürgün diplerinden yara dokuları açılır, sürgün başları tepe kesimle alınır. Yine üstü toprakla örtülür. Sürgünler top-



rak üstünde kalır (boğaz doldurma işlemi gibi). EYLÜL-EKİM-KASIM aylarında asıl dikim yerlerine alınır.

2.6. Hendek daldırma : EKİM-KASIM aylarında başlanır. Fidan, toprağa 45-60 derecelik açıyla dikilir. Uç alma yapılır. ŞUBAT-MART aylarında fidan tamamen toprağa yatırılır. Ve üstü toprakla kapatılır. NİSAN-MAYIS aylarında sürgünler toprak yüzeyine çıkacaktır. Sürgünlerde tepe kesimi yapılır, diplerine çizik atılır ve boğaz doldurma yapılır. EKİM-KASIM aylarında bitki gerçek yerlerine dikimi gerçekleştirilir.



3. AYIRMA VE BÖLME İLE ÜRETİM

Soğan ve benzeri köklere sahip bitkilerin yavrulayan köklerinin ana kökten ayrılıp üretilmesi tekniğine AYIRMA ile üretim denir.

Rizom, yumru gibi köklere sahip bitkilerin bu kısımlarının kesilip üretilmesi ile yapılan üretim tekniğine BÖLME ile üretim denir.

SOĞAN : Tunikli (pullu) ve Tuniksiz (pulsuz) olmak üzere ikiye ayrılır.

GENERATİF ÜRETİM TEKNİKLERİ

1. TOHUMLA ÜRETİM :

1.1. Tohum Saflığı : tohumun genetiğiyle alakalıdır. Gözle algılanmaz.

1.2. Tohum Rengi : erken hasat, edilmiş ise rengi açıktır. Ürün vermez. Rengi kendi renginden koyu ise güneşte kurutulduğu anlaşılır. İçindeki emriyo öldü sayılır. Ürün vermez.

1.3. Tohum Parlaklığı : tohumun bayat yada tazeliğini verir. Parlak ise taze, mat ise bayattır.

1.4. Tohum Kokusu : koklandığında koku burna geliyorsa tohum tazedir. Koku gelmiyorsa bayattır.

1.5. Tohum orijini : tohumun alındığı yörenin ve tohumun bütün özelliklerinin bilinmesine denir.





Tohum Alırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar :

1. Paket tohum alıyorsak sertifikalı, ilaçlı olmasına
2. Tohumun alınma zamanı ve saklama şekli hakkında bilgi alınması
3. Ekim dikimden önce tohumlara yapılması gereken çimlenmeyi uyarıcı ön işlemler varsa bunlara ilişkin tavsiyelere

Tohumun Özellikleri :

Tohum canlıdır. İçinde az miktarda su bulunur. Ana bitkinin tüm özelliklerini taşır. Uygun şartlar bulursa çimlenir, çimlenene kadar fotosentez yapmaz, çimlenene kadar çenekleriyle beslenir. Karbonhidrat, yağ ve protein barındırır.



ÇİMLENMEYİ UYARICI ÖN İŞLEMLER

1. Mekanik Aşındırma

Dış kabuğu sert tohumlarda uygulanır. Tohum üzerindeki sert kabuk törpülenmiş olur. Dış mekanlarda bir kap içinde – alttan üste doğru- kum, çakıl, taş ve tohum sıralanır. Ve günde 4-5 kez karıştırılır. Böylelikle tohum yüzeyi zımparalanmış olur. Ev ortamlarında, tırnak törpüsüyle bu işlem yapılabilir.



2. Suda Islatma / Katlama

Küçük tohumlarda, yer bitkilerinde, domates, biber vb. yetiştiriciliğinde uygulanır. Islak bezle de bekletilmesi mümkündür. Tohum 1 saat kadar suda bekletilir. Maydanoz 1 tam gün bekletilir. Havlu ile suyu çekilene kadar bekletilir. Maksat, tohum toprağa atılınca taneler şeklinde dağılmasını sağlamaktır.



3. Asitle Aşındırma / Katlama

Sert ve su geçirimi az olan, yada su geçirmeyen tohumlarda uygulanır. Tohumlar süflilik asite batırılır. 10 dk ile 6 saat arası asitte bekletilir. Akan suyun altında yıkanır ve asıl dikim yerine dikimi yapılır. Önerilen bir yöntem değildir. Tohumlar kalitesiz çıkış vermektedir.



4. Soğukta Katlama

Embriyonun uyanması için yapılır. 0-4 derece arasında tohumlar saklanırken 18-20 derece'lik bir ortama götürülür. Burada 3-4 gün bekletilir. Daha sonra 0-4 derece arasındaki ortama geri götürülür. Burada da 3-4 gün bekletilir. Sonra tohum asıl dikim yerine dikilir.

5. Potasyum Nitrat Çözeltisi ile Islatılması

100 lt suya 20 lt kadar PN koyulur ve eritilir. Tohumlar bunun içinde 1-2 saat bekletilir.

YETİŞTİRİCİLİK



www.ozkurbir.org

- Domates
- Biber
- Patlıcan
- Hıyar
- Çilek
- Sümbül
- Fidan Dikimi
- Gül Dikim ve Bakımı
- Bordo Bulamacı



DOMATES YETİŞTİRİCİLİĞİ

İklim isteği : Sıcak, ılıman iklim olmalıdır. Gece gündüz sıcaklık farkı 6-8 derece olmalıdır. Gündüz 16-26 derece olmalıdır. Gece 14-18 derece olmalıdır.

Dikim zamanı : Tozlaşma döneminde hava sıcaklığı 32-35 derece olmamalıdır. Dişicik tepesi kısmı kurur. Çiçekler dökülür. Döllenme süresi 1,5 aydır.

Toprak istekleri : Tuza dayanıklıdır. Kumlu-tınlı toprak sever. Derin geçirgen toprak ister. Kökleri 1-1,5 metreyi bulur. Kazık köklüdür.

Ph isteği : 5,5-7 hafif asitten nötüre kadar.



FİDE YETİŞTİRİCİLİĞİ

Fide Harcı : Hayvan gübresi, kum, bahçe toprağı 1:1:1 oranında olmalıdır. Yada torf, perlit, bahçe toprağı 2:1:1 olmalıdır. Nemli bezin arasında tohumlar 3-4 saat bekletilerek toprağı dikimi yapılır. Derinliğı 6-7 santimetre en fazla 10 santimetre olan bir kaba dikilmelidir. Bu şarta uyulmazsa tohum dibe kaçar. Yukarı çıkmaz. Tohumlar arası 5 cm. derinlik 1-3 cm olmalıdır. Sonra üstü çok hafif bir şekilde düzlenir. Ağzı fısıfslı bir aletle cansuyu verilir. Sıcaklık 20-23 derece+nem+ışık'a ihtiyacı vardır. 3-5-7 günde filizlenir. 40 güne kadar fide çıkar. 6-7 tane yaprak çıktıktan sonra yani boy 10-20 cm'e olunca asıl dikim yerlerine alınabilir.

Toprak hazırlığı : Sonbaharda açık alanda yapılır. Toprak 50-60 cm'de sürülür. 1,5 metre ye ne kadar yaklaşırsa verim o denli yüksek olur. Su, işçilik vs. avantaj sağlanmış olur. Dekara 3-5 ton hayvan gübresi atılır. Ardından ikileme yapılarak gübre toprağı karıştırılır.

Dikim : Domates yastığı dikilir.

Sırk şekillerde : Sıra arası mesafe 60-80 cm. Sıra üzeri mesafe 50-60 cm. Ev ortamlarında 25-30 cm.

Yer çeşitlerde : Sıra arası 140 cm. sıra üzeri 40-50 cm. olmalıdır.

BAKIM İŞLEMLERİ

Çapalama : Bitkinin toprak altı organları ile toprak üstünün keşiştiği yere kök boğazı denir. Domates kök boğazı kısmı çok hassastır. Ürüne çapa ve su değmemelidir. Çapalamada kök boğazını doldur-





mamız gerekir. Fide dikiminden 2 hafta sonra 1. Çapa yapılır. 1 çapadan 2-3 hafta sonra 2. Çapa yapılır. Bu çapalarda toprak kabartılır. Ve kök boğazı doldurulur. Her 3-4 haftada bir yabancı ot temizliği ve toprak kabartma yapılır. 2 çapa 1 suya bedeldir.

Sulama : Geniş aralıklarda 1 defada bol su verilir. Karıklar tam dolmalıdır. Can suyundan sonra meyveler fındık büyüklüğüne gelene kadar 1 yada 2 defa su gerekmektedir. Su ihtiyacı olduğunu yapraklarından belli eder. Susuz kalınca rengi koyulaşır. Fındık büyüklüğünden hasada kadar geçen sürede 2-3 kez, kurak bölgelerde 4-5 kez sulama yapılır. Meyve çatlama olmaması için olmuş meyveleri toplayıp, sonra sulama yapmak gerekir.

Hastalık : Meyvenin taban kısmında bulunan kahverengi lekeler çiçek **burun çürüklüğü** denir. Bu hastalık topraktaki kalsiyum eksikliğinden kaynaklanır. Önlemek için toprağa bol kireç serpilir. Yada toprak üstü otlarla veya samanlarla örtülür, nemlendirilir. Yani malç yapılır. Meyve varken kireç serpilmez.

Budama : Alt yapraklar temizlenir. Kök boğazı doldurdukça alt yapraklar temizlenir. Toprağa yakın yerde sürgün vermişse onları da temizlememiz gerekir. Sırık çeşitlerde koltuk almak ve uç alma işlemleri yapılır. Koltuk bölgesinden çıkan sürgünlere de koltuk sürgünü denir. Sürgünün görüntüsü şekilsiz cılız gider. Yada çok sert-keskin çıkar. 2. Çapa sonrası koltuk sürgünleri yavaş yavaş görülmeye başlar. İlk koltuk sürgünü temizliğinden sonra her 1,5-2 günde bir yapılmalıdır.

Uç alma : Sırıgın boyu 1,5-2 metreyi bulduğunda yapılır. Hangi noktada meyve salkımı bozulmaya başlıyorsa o bölgede yapılır.

Askiya alma (Telli Terbiye Sistemi) : Bitkiyi kesmeyecek, esnetmeyecek şekilde olmalıdır. Bitki uzadığı zaman ipleri yukarıdan çekmek gerekir.

Hasat : Tohum dikiminden hasada kadar 80-100 gün, fideden hasada kadar 60-80 gün ortalama süre geçmelidir. Bitkiyi bitki sapıyla birlikte koparıldığında, sap bölgesi kuruyana kadar fotosentez devam eder. Meyvenin tazeliği korunur.

Tohum alma : İlk çıkan meyve tohuma bırakılır. Ağaçta bekletilir. Bozulmaya kadar bekletilir. Sonra çekirdekleri ayıklanır. Çekirdekler yıkanır. Gölgede kurumaya bırakılır. Peçete ile kurutulur.

Gübreleme : (doğal) çiçeklenmeden önceki sulamada tavuk gübresiyle birlikte verilir. Bol su ile verilir. Meyve olduktan sonra temiz su, sonra şerbet gübre verilir. (kimyasal) 2. Çapada üre ve bol su verilir. Meyveler fındık büyüklüğünü aldığı zaman potasyum nitrat verilmelidir. İlk hasattan sonra şeker gübre verilmelidir.





BİBER YETİŞTİRİCİLİĞİ

İklim isteği : Sıcak iklim bitkisidir. Ortalama 18-26 arasında ısı olmalıdır.

Toprak isteği : Kumlu-tınlı, geçirgen, çabuk ıslanabilir toprak ister. Kök derinlere inmez yüzeyseldir.

PH isteği : 5.6 – 6.8 arasındadır. Hafif asitik ister.

Su isteği : Az ama sık sık sulama gerekir. Su verilmezse dallar odunsulaşır. Yeni sürgün vermez. Sıcak havalarda kumlu topraklarda 2-3 günde 1, ağır topraklarda 3-7 günde 1. sulama gerektirir.



FİDE YETİŞTİRİCİLİĞİ

Çimlenme oranı %97'den az olmamalıdır. Az olursa meyve bağlamaz. Hastalıklara karşı direnci düşük olur.

Fide harcı : 2:1:1 oranında hayvan gübresi, elenmiş kum, elenmiş bahçe toprağı olmalıdır.



Toprak hazırlığı : Sonbaharda 25-30 cm'de toprak işlenir. Dekara 1-2 ton yanmış hayvan gübresi atılır. Dikim zamanına kadar toprak dinlendirilir. İlkbahar dikiminde fidelerde sıra arası 60-80 cm. ve sıra üzeri 30-50 cm olmalıdır. Evde 20-25 cm uygundur.

Gübreleme : Dikimden hemen sonra fosfor ağırlıklı gübreler verilir. Büyüme döneminde azot 3'e bölünerek verilir. 1. El hasattan sonra azot potasyumla birlikte verilir. Doğal gübre olarak şerbet verilir.

Hasat : Tohum dikiminden 50-60 gün sonra ilk el hasat yapılır. Fide dikiminden 35-40 gün sonra ilk el toplama yapılır.



PATLICAN YETİŞTİRİCİLİĞİ

İklim isteği : Sıcak iklim bitkisidir. -1'de donar ve ölür. Tohumdan itibaren doğallarda 6 aylık bir dönem ister. En zor yetiştirilendir. Gece sıcaklığı 15 derece altına düşmemelidir. Yoksa meyve bağlamaz. Ortalama 25-30 derece sıcaklık ister. %55-60 hava nemi ister.





Toprak isteği : ağır killi toprakta yetişmez. Derin, geçirgen, tınlı, tınlı – kumlu toprakta yetişir.

PH isteği : 6-6.7 aralığında olmalıdır. Hafif asit ister.

FİDE YETİŞTİRİCİLİĞİ

Fide harcı : Elenmiş çiftlik gübresi, elenmiş bahçe toprağı, elenmiş dere kumu ister. 2:1:1 hayvan gübresi ister.



Tohum hazırlığı : Aralık-Ocak'ta dikilir. Mart – Nisan gibi dışa alınır. 10-15 saat nemli bezde bekletilir.

Toprak hazırlığı : Sonbaharda toprak 50 cm.'den sürülür. Dekara 5-8 ton hayvan gübresi atılır. 2. sürüm 25 cm'den yapılır.

Bakım işlemleri : Dikimden 7-10 gün sonra 1. çapa yapılır. Dikimden 20-30 gün sonra 2. çapa yapılır. Her 2-3 haftada bir çapalamaya devam edilir. Fideler boylanınca çapaya son verilir. Yaban otları alınmaya devam edilir.



Sulama : Sık sık az sulama ister. Damla sulamanın en başarılı olduğu bitkidir. Susuz kalırsa meyve acılaştır.

Budama : İlk el hasadından sonra üzerinde meyve ve çiçeği olmayan dalın 3/2'si kesilir.

Hasat : Tohum dikildikten 6,5-7 ay sonra hasat edilir. Fidede ise 3,5-4 ay sonra. 3 sulamada 1 şerbet verilir. Gübreyeye ihtiyaç hissetmez. 1 bitkiden 10-30 arası ürün alınır.

HIYAR YETİŞTİRİCİLİĞİ



İklim isteği : Ilıman iklim bitkisidir. Yaklaşık 25-30 derece sıcaklık ister. Toprak sıcaklığı 11-18 derece arasında olmalıdır. Sıcak toprakta yetişir.

Toprak isteği : Yüksek oranda kumlu-tınlı toprak ister. Tuza çok hassastır. Tuzlu toprakta yetişmez. Ayrıca ekim nöbeti (münavebe) ister. 2 yıl üst üste aynı yere ekilmez. Yüzeysel köklü olduğu için yüzeyden beslenir. O yüzden aynı yere kazık köklü bitki dikilmelidir. (mısır-hıyar, mısır- domates vs.)

FİDE YETİŞTİRİCİLİĞİ

Fide harcı : Yanmış hayvan gübresi, torf, perlit. 1:1:1 hayvan gübresi ister. Tohumlar 1-2 gün nemli bezde bekletilir.





Yetişen fideler sıra üstü ve sıra arası 40-60 cm olacak şekilde bant usulü (düze) dikim yapılır. Yastık yapılmaz. Açıkta dikim yapılırsa ocaklara 2-3 tane tohum atılmalıdır.

Toprak hazırlığı : Toprak 30-40 cm'de sürülür. Dönüme 7-8 ton hayvan gübresi atılır. Sonra 25 cm'de karıştırılır. Hıyar gübreyi çok sever. Ne kadar çok gübre atılırsa o kadar faydalı olur.

Gübreleme : İlk meyveden sonra şerbet verilir. 2-3 defa şerbet ara ara sulama suyu ile verilir.

Sulama : Genel olarak suya çok hassastır. Sürekli diplerinin ve köklerinin nemli olmasını ister. İlk can suyundan sonra meyveler görölünceye kadar geçen sürede çok fazla olmamak koşulu ile 2-3 kez sulanır. Çok sulanırsa meyveler sarımsı olur. Susuzluk acı yapar. Meyveleri gördükten sonra her 3-4 günde bir az az sulanır. Nemlendirme usulü sulama yapılır.

Bakım işlemleri : Dikimden sonra bitki boyu 8-10 cm. yükselince ilk çapa yapılır. Yapılan bu çapadan 2-3 hafta sonra 2. apa yapılır ve meyveler görölünceye kadar her 2-3 haftada bir sürekli çap yapılır.

Askıya alma : apa işleminde üstüne basılırsa hıyar acı olur. İç iletim demetleri sulak olduğundan en ufak basınçla ezilir ve su akışı durur. Bu yüzden askıya almak gerekir. Sıranın başına herrek çakılır. Bitkileri kesmeyecek ipe asılır. Herekler sağlam akılmalıdır. Herek boyu kısa olmalıdır. Dengeli olmalıdır. Aralarda dolaşırken kesinlikle dallara basılmamalıdır.

Hasat : Tohum dikimden 55-70 gün sonra ilk el hasadı yapılır. Fide dikimden 35-50 gün sonra ilk el hasadı yapılır. Bitki çıkan ilk çiçekler koparılmalıdır. Fazla ürün alınır. Buna kardeşleme denir. İlk meyve tohuma bırakılır.



PATATES YETİşTİRİCİLİĞİ

Yumrulu toprak altı bitkisidir. Karığa dikim yapılır. Patates büyük ise gözlerine bakılarak birkaç parçaya bölünerek toprağa dikilir. Gözler yukarı gelecek şekilde olmalıdır. Toprak altı organlarının bitkileri toprak üstü kısmına yatırma işlemi yapılır. Patates toprağı böceklerdir. O nedenle münavebe yöntemiyle toprağa dikim yapılır.

Toprak hazırlığı : 25-30 cm'de toprak işlenir. Yumruların aşağı kaçması istenmez. Dekara 5 ton hayvan gübresi atılır.





Toprak isteği : Kumlu-tınlı toprak ister. Ağır toprakta yetişmez.

Ph isteği : 6-6,5 ph ister.

Dikimi : Çift dikim zamanı vardır. Yaz ve kış olmak üzere. Yazlık dikimde ilkbaharda toprak ısı 6-10 dereceyi bulduğunda dikim yapılır. Kışlık dikimde sonbaharda toprak ısı 10 derecenin altına düşmeden dikiminin yapılması gerekmektedir. Ürün alma süresi ortalama 2,5-3,5 aydır.



Dikim aralığı : 35 cm.'ye 35 cm.'dir. Sıraya dikim yapılır.

Bakım işlemleri : Gübreyi çok sever. Azotu dikimle birlikte verilir. Azot iki parça halinde verilir. İkincisi dikimden 10 gün sonra verilir. Toprak altı gübreler, fosforlu potasyum sülfatla birlikte verilir.

Çapalama : Dikimden 15 gün sonra çapaya başlanmalıdır. Boğaz doldurma yapılır. Her 10 günde bir hasada kadar çapalama yapılması gerekmektedir.



Sulama : 20-25 günde bir yapılmalıdır. Yumru olgunlaşmasına kadar yapılır. Ağır topraklarda sulama seyrekleştirilir. Ağır topraklarda 30-35 günde bir sulama yapılır. Sulama öncesi çapalama yapılır. Patates ağır toprakta fazla ürün vermez.

Dikim Boyu : Yumru patates dikilecek ise yumrular 50 gr. ağırlığında 6 cm. çapında ortalama olmalıdır. Daha büyük olanlar bölünerek dikilmelidir.

Hasat : Dikimden 2,5-3 ay sonra hasadı yapılır. Hasattan önce son sulama yaklaşık 7-10 gün önce yapılır. Bellerle, çatallarla ya da makinelerle toprak kaldırılıp ters döndürülerek yapılır. Sap ve kökün sararması ürünün olgunlaştığı anlamına gelir.

MARUL YETİŞTİRİCİLİĞİ



İklim istekleri : Salata ve marullar soğuğa kısmen dayanıklı, nemli hava koşullarına gereksinim duyan serin, ılık iklim sebzesidir.

Toprak istekleri : Marulun en iyi yetiştiği toprak tipleri, kumlu tın ve killi tın arasında kalan topraklardır.

Gübreleme : Toprakta yeterli organik madde yoksa dönüme 4-5 ton yanmış çiftlik gübresi verilir.





Yetiştirme tekniği : Fide ile yetiştirme ve doğrudan tohumdan yetiştirme tekniği olmasına rağmen fide ile yetiştirme tekniği daha fazla uygulanmaktadır. Fide ile yetiştiricilikte; seralarda, alçak veya yüksek tünellerde, mevsimine göre ılık veya soğuk yastıklarda fideler yetiştirilir.

Çapalama : Birinci çapa fide dikiminden yaklaşık 15 günso nra fideler 2-3 yaprak oluşturdudan sonra yüzeysel olarak yapılır. İkinci çapa bitkiler 8-10 yapraklı olunca yapılır. Bu çapalama daha derin yapılır ve toprak iyice gevşetilir.

Sulama : Marullar fazla miktarda su tüketirler, çimlenmeden itibaren hasat edilinceye kadar bol su isterler. Suya en fazla ihtiyaç duyulan dönem normal hasat iriliğini aldıkları tarihten 15 gün önce başlar ve hasada kadar devam eder.

Hastalıklarla mücadele : Marulda en sık rastlanılan hastalıklar mildiyö, antraknoz, sklerotinya dır. Bunlardan başka ayrıca külleme, dip çürüklüğü ve gri çürüklük gibi fungal kökenli hastalıklarda zarar vermektedir.

Hasat : Hasat olgunluğuna gelmiş başlar bıçak ile kök boğazı kısmından kesilerek yapılır. Hasat sırasında yapraklar toprak ile bulaştırılmamalıdır.

Verim : Verim adet olarak hesaplanmaktadır. Ülkemiz koşullarında dekardan 7-8 bin civarında ürün elde edilmektedir. Bunun ağırlık olarak karşılığı dekara 3-4 ton verim demektir.



HAVUÇ YETİŞTİRİCİLİĞİ

İklim İstekleri : Optimum sıcaklık isteği 16-18°C' dir. Minimum sıcaklık isteği 9°C, Maximum sıcaklıkisteği ise 28°C dir. -5 ile -7°C'leri arasında donma başlar. Sıcaklık havuçta renk oluşumuna olumlu etki yapar. Soğuk ve yağışlı geçen üretim sezonlarında açık renk havuç elde edilir.

Toprak isteği : İklim istekleri açısından seçici olan havuç toprak istekleri bakımından da seçici bir bitkidir. Hafif bünyeli topraklarda havuç üretimi uygun besleme ve bakım şartlarında çok iyi sonuç verir.





Gübreleme : Kışlık ve geççi havuç çeşitlerinde uzun bir süre büyüme ve gelişme devam ettiği için gübrelemeye çok dikkat etmek gerekir. Küçük, yazlık ve erkenci çeşitlerde gübreleme daha kolaydır. Havuç yetiştiriciliğinde azot yanında potasyum da büyük önem taşır. Bu iki besin elementi verim ve kaliteyi önemli ölçüde etkiler. Bitki nitrat formunda azotu tercih eder.

Sulama : Düzenli sulama havuçta kök gelişiminin primer ve sekonder de çok önemlidir. Primer dönemdeki susuzluk havuç boyunun kısa kalmasına, sekonder dönemdeki susuzluk havucun yeterli ölçüde kalınlaşmamasına ve ayrıca düzensiz sulama işleminin havucun çatlayarak pazarlanamaz hale gelmesine neden olur.

Tarımsal Savaşım : Havuçlarda zarar yapan hastalıkları Botrytis, Rhizoctonia ve havuç mildiyüsü (Plasmopora) olarak verebiliriz. Havuç yetiştiriciliğinde karşılaşılan önemli zararlılar ise Havuç sineği, Nematodlar ve köstebeklerdir. Yetiştiricilikte bu zararlılara karşı mutlaka önlem almak gerekir.

Verim : Havuç yetiştiriciliğinde verim çeşide, ekim sıklığına ve hasat zamanına göre değişir. Orta erkenci çeşitlerde dekara verim 2.5-5 ton, geççi çeşitlerde ise 3-4 ton arasında değişir. Çok başarılı yetiştirmelerde bu değerler her iki grupta da 1 ton daha yüksek olabilir.

SOĞAN YETİŞTİRİCİLİĞİ



İklim istekleri : Bitkinin erken gelişme devresinde serin havaya gerek vardır. Baş bağlama ve başın büyümesi için sıcaklığın fazla olması şarttır. Erken gelişme devresinde ortalama sıcaklık 12,8 °C olmalıdır. Baş bağlamaya başladığı zaman 21 °C, başın olgunlaşması için 24-27 °C optimum sıcaklıklar istenir. Soğan bitkisi -8,-10 °C sıcaklıklara dayanır.

Toprak istekleri : Yeterli düzeyde bitki besin maddesi içeren hafif topraklarda yetişir. Kumlu-tınlı topraklar yanında humusça zengin killi-kumlu topraklarda iyi ürün alınır. En uygun toprak pH'sı 6-6,5'tur.

Yetiştirme teknikleri : Soğan yetiştiriciliği üç şekilde yapılır. Doğrudan tohum ekimi: aynı vegetasyon periyodunda 5-6 aylık bir dönemde başlar elde edilir. Kısa (arpacık) ile yapılan yetiştiricilik: Bu çeşit yetiştiricilikte 1. yıl arpacıklar elde edilir. 2. yıl bu arpacıklar ekilerek baş elde edilir. Fideyle yapılan yetiştiricilik: Süresi tohum ekimiyle olan yöntemle aynıdır. Aynı yıl baş elde edilir.





Gübreleme : Dekardan 4-6 ton baş soğan alabilmek için dekara 15 kg saf azot, 10 kg saf fosfor, 15 kg saf potasyum gereklidir. Fosforun tümü, azot ile potasyumun 1/3'ü ekimde taban gübresi olarak verilir.

Çapalama : Dikimden başlayarak 10-15 cm boydan sonra ot alma ve toprağı kabartma amacıyla 1. çapa yapılır. Bitkinin gelişme durumuna göre 3-4 çapa yapılabilir.

Sulama : Soğan yetiştiriciliğinde vegetasyon dönemi içinde yeterli yağış varsa (450-500 mm) sulamadan da yetiştirilebilir. Aksi halde sulama yapılmalıdır. En uygun sulama yöntemi yağmurlamadır. 1-2 sulama yeterlidir. Baş olgunlaştırma döneminde sulama yapılmamalıdır.

Hastalıklar : Mildiyö, soğan sürme hastalığı.

Zararlılar : Soğan sineği, soğan sap nematodu.



SARIMSAK YETİŞTİRİCİLİĞİ

İklim isteği : Sarımsak ülkemizin çok yağış alan Karadeniz kıyı bölgesi dışında hemen her tarafında kolayca yetiştirilir. Çok yağış alan bu kıyı kesiminde de taze sarımsak olarak rahatça yetiştirilmektedir.

Toprak isteği : Toprak istekleri yönünden seçici değildir. Sarımsak bitki besin maddeleri ve organik maddelerce zengin toprak ister. Hafif karakterli, kaymak bağlamayan alüvyial topraklarda iyi gelişir. Taze organik gübreden kaçınılmalıdır. Toprak pH'sı 6.5-7 arasında olmalıdır.

Çapalama : Dikiminden sonra dişler hemen kök ve meydana getirerek gelişirler. Bitkiler 15-20 cm boy aldıklarında yabancı önlemek ve bitkilerin daha iyi gelişmesini sağlamak için 3-4 cm derinliği geçmeyecek şekilde yüzeysel bir çapalama yapılır.

Sulama : Bitki gelişme dönemi yağışların en yoğun olduğu dönem olup, bu nedenle sarımsak genelde sulamaya gerek kalmadan yetiştirilebilir. Sulamanın gerekli olduğu hallerde yağmurlama sulama yapmak en başarılı sonucu verir.

Tarımsal Savaşım : Sarımsak yetiştiriciliğinde, baş oluşturma döneminde etkili olan mantari hastalıklar önemli zararlara yol açarlar.



Verim : Dekara verim yetiştirme şartlarına, bölgelere ve çeşide bağlı olarak 800-1400 kg arasında değişmektedir. Üretim materyali olarak kullanılan baş ve dişlerin seçimi büyük önem taşır. Mümkün olduğu kadar az sayıda ve daha iri baş meydana getiren düzgün şekilli, çeşidin özelliklerini taşıyan başlar tohumluk materyal olarak alınmalı ve 18-20 °C sıcaklıklarda saklanmalıdır.



Bölgelere Göre Farklılık Göstemekle Birlikte

TOHUM EKİM TAKVİMİ

- AYÇİÇEĞİ :** Mayıs
BAKLA: Ekim – Kasım – Aralık
BAMYA: Nisan – Mayıs
BARBUNYA: Haziran
BEZELYE: Mart – Kasım
BİBER: Mart
BÖRÜLCE: Nisan – Haziran
BROKOLİ: Mayıs
BRÜKSEL LAHANA: Mayıs
DEREOTU: Ocak – Nisan – Eylül
DOMATES: Mart
FASULYE: Mart – Nisan – Mayıs – Haziran – Temmuz
FESLEĞEN: Mart
HAVUÇ: Mart – Temmuz – Ağustos
ISPANAK: Mart – Temmuz – Ağustos – Eylül
JAPON TURPU: Nisan
KABAK: Mart – Nisan – Mayıs – Temmuz
KARA LAHANA: Mayıs
KARA TURP: Eylül
KARADENİZ LAHANASI: Mayıs
KARNABAHAAR: Mart – Nisan – Mayıs
KARPUZ: Mart – Nisan
KAVUN: Mart – Nisan
KEREVİZ: Mart-Mayıs
KIRMIZI LAHANA: Mayıs
KIRMIZI TURP: Eylül
LAHANA: Mart – Nisan – Mayıs
MARUL: Mart – Nisan – Temmuz – Ağustos – Eylül
MAYDANOZ: Mart – Nisan
MERCİMEK: Mart – Ekim
MISIR: Nisan – Mayıs – Temmuz
NOHUT: Mart
PANCAR: Mart – Mayıs
PATATES: Mart – Nisan
PATLICAN: Mart
PAZI: Mart – Mayıs
PIRASA: Mart
REZENE: Mart
ROKA: Ocak – Şubat – Mart – Mayıs – Ağustos – Eylül – Ekim
SALATALIK: Mart – Nisan – Mayıs – Haziran – Temmuz
SARIMSAK: Şubat – Mart – Ekim – Aralık
SOĞAN: Şubat – Mart – Ekim – Aralık (arpacık ekilir)
TERE: Ocak – Mart – Eylül – Ekim
YER ELMASI: Mart
YER FISTIĞI: Mart
YEŞİL SOĞAN: Nisan (soğan tohumu ekilir)
BUĞDAY: Kasım – Aralık
YULAF: Kasım – Aralık
ÇAVDAR: Kasım – Aralık



Yeni Bir Nesil Filizleniyor





www.ozkurbir.org