

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BAHÇECİLİK

OTSU YER ÖRTÜCÜLER

ANKARA 2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

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

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iv
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1	2
1. AJUGA YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	2
1.1. Genel Özellikleri	7
1.2. Üretimi	8
1.3. Ekolojik İstekleri.....	8
1.4. Peyzajda Kullanımı	8
1.5. Önemli Türleri	8
1.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar	13
UYGULAMA FAALİYETİ	14
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	15
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2	17
2. ARENARIA YETİŞTİRİCİLİĞİ	17
2.1. Genel Özellikleri	17
2.2. Üretimi	18
2.3. Ekolojik İstekleri.....	18
2.4. Peyzajda Kullanımı	18
2.5. Önemli Türleri	18
2.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar	20
UYGULAMA FAALİYETİ	21
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	22
ÖĞRENME FAALİYETİ- 3	24
3. CERASTIUM YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	24
3.1. Genel Özellikleri	24
3.2. Üretimi	25
3.3. Ekolojik İstekleri.....	25
3.4. Peyzajda Kullanımı	25
3.5. Önemli Türleri	26
3.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar	28
UYGULAMA FAALİYETİ	29
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	30
ÖĞRENME FAALİYETİ- 4	32
4. DICHONDRA YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	32
4.1. Genel Özellikleri	32
4.2. Üretimi	33
4.3. Ekolojik İstekleri.....	33
4.4. Peyzajda Kullanımı	33
4.5. Önemli Türleri	33
4.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar	34
UYGULAMA FAALİYETİ	35
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	36
ÖĞRENME FAALİYETİ- 5	38
5. FESTUCA YETİŞTİRİCİLİĞİ	38
5.1. Genel Özellikleri	38

5.2. Üretimi	38
5.3. Ekolojik İstekleri	38
5.4. Peyzajda Kullanımı	39
5.5. Önemli Türleri	39
5.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar	42
UYGULAMA FAALİYETİ	43
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	44
ÖĞRENME FAALİYETİ- 6	46
6. HYPERICUM YETİŞTİRİCİLİĞİ	46
6.1. Genel Özellikleri	46
6.2. Üretimi	47
6.3. Ekolojik İstekleri	47
6.4. Peyzajda Kullanımı	47
6.5. Önemli Türleri	47
6.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar	49
UYGULAMA FAALİYETİ	50
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	51
ÖĞRENME FAALİYETİ- 7	53
7. POTENTILLA YETİŞTİRİCİLİĞİ	53
7.1. Genel Özellikleri	53
7.2. Üretimi	54
7.3. Ekolojik İstekleri	54
7.4. Peyzajda Kullanımı	54
7.5. Önemli Türleri	54
7.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar	59
UYGULAMA FAALİYETİ	60
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	61
ÖĞRENME FAALİYETİ- 8	63
8. RANUNCULUS YETİŞTİRİCİLİĞİ	63
8.1. Genel Özellikleri	63
8.2. Üretimi	64
8.3. Ekolojik İstekleri	64
8.4. Peyzajda Kullanımı	64
8.5. Önemli Türleri	64
8.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar	68
UYGULAMA FAALİYETİ	69
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	70
ÖĞRENME FAALİYETİ- 9	72
9. SEDUM YETİŞTİRİCİLİĞİ	72
9.1. Genel Özellikleri	72
9.2. Üretimi	73
9.3. Ekolojik İstekleri	73
9.4. Peyzajda Kullanımı	73
9.5. Önemli Türleri	73
9.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar	78
UYGULAMA FAALİYETİ	79
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	80

ÖĞRENME FAALİYETİ- 10.....	82
10. VERBENA YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	82
10.1. Genel Özellikleri.....	82
10.2. Üretimi.....	83
10.3. Ekolojik İstekleri.....	83
10.4. Peyzajda Kullanımı.....	83
10.5. Önemli Türleri.....	83
10.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	87
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	89
ÖĞRENME FAALİYETİ- 11.....	91
11. VİNCA YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	91
11.1. Genel Özellikleri.....	91
11.2. Üretimi.....	92
11.3. Ekolojik İstekleri.....	92
11.4. Peyzajda Kullanımı.....	92
11.5. Önemli Türleri.....	92
11.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	95
UYGULAMA FAALİYETİ.....	96
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	97
MODÜL DEĞERLENDİRME.....	99
CEVAP ANAHTARLARI.....	100
KAYNAKÇA.....	105

AÇIKLAMALAR

KOD	622BOO043
ALAN	Bahçecilik
DAL / MESLEK	Ortak Alan
MODÜLÜN ADI	Otsu Yer Örtücüler
MODÜLÜN TANIMI	Otsu yer örtücülerden Ajuga, Arenaria, Cerastium, Dichondra, Festuca, Hypericum, Potentilla, Raununculus, Sedum, Verbena, Vinca bitkilerinin yetiştiriciliği konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİLİK	Otsu yer örtücüleri yetiştirmek.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında otsu yer örtücü bitkileri tekniğine uygun olarak yetiştirebileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Tekniğine uygun olarak Ajuga yetiştiriciliği yapabileceksiniz.2. Tekniğine uygun olarak Arenaria yetiştiriciliği yapabileceksiniz.3. Tekniğine uygun olarak Cerastium yetiştiriciliği yapabileceksiniz.4. Tekniğine uygun olarak Dichondra yetiştiriciliği yapabileceksiniz.5. Tekniğine uygun olarak Festuca yetiştiriciliği yapabileceksiniz.6. Tekniğine uygun olarak Hypericum yetiştiriciliği yapabileceksiniz.7. Tekniğine uygun olarak Potentilla yetiştiriciliği yapabileceksiniz.8. Tekniğine uygun olarak Raununculus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.9. Tekniğine uygun olarak Sedum yetiştiriciliği yapabileceksiniz.10. Tekniğine uygun olarak Verbena yetiştiriciliği yapabileceksiniz.11. Tekniğine uygun olarak Vinca yetiştiriciliği yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Tepegöz, yazı tahtası, internet ortamı, sınıf, sera, tüm kültürel bitkiler, ilaçlar, ilaçlama aletleri, tohumlar, tuzaklar. Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.

Modülün sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri, tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Dış mekân bitkileri, bitkiler dünyasının bir parçasıdır. Adından da anlaşılacağı gibi dış ortamlarda yaşayan ve dış çevreyi güzelleştirmekte kullanılan bitkilerdir. Bitkiler dünyasında o kadar çok dış mekân bitkisi vardır ki bu bitkileri sınıflandırma yoluna gidilmiştir. Yapraklı ağaçlar, iğne yapraklı ağaçlar, ağaççık ve çalılar, sarılıcı ve yer örtücüleri örnek olarak verebiliriz

Siz bu modül de yer örtücü bitkileri öğreneceksiniz. Yer örtücü bitkiler; 30 cm kadar boylanan, toprak yüzeyine çok yakın şekilde yoğun bir yaprak tabakası oluşturan sarılıcı, sürünücü ve yayılıcı bodur bitkilerdir. Otsu, odunsu, herdem yeşil veya yalnız yeşil olan yer örtücü bitkiler erozyon ve su kaybını engeller. Aynı zamanda peyzajda zemine renk, desen, doku özelliği kazandırır. Kullanılacak alana göre bu bitkilerin ekolojik isteklerinin bilinmesi gerekir.

Yer örtücü bitkileri peyzaj kullanımlarında vazgeçilmez bitkilerdir. Kenar ya da bordür olarak kullanımlarının yanında vurgu amacı ile de kullanılırlar. Çok farklı renk ve çiçeklerine sahip olduklarından buldukları ortamlara neşe ve canlılık kazandırır. Bazılar da güzel kokuları ile ortama ferahlık sağlar.

İşte siz bu modül ile yer örtücü bitkilerin genel özelliklerini, üretimlerini, peyzajda kullanım alanlarını ve önemli türlerini öğreneceksiniz. Gerekli yerlerde yer örtücü bitkiler ile peyzajda kullanımlarıyla ilgili uygulamalar yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Ajuga yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ajuga bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

1. AJUGA YETİŞTİRİCİLİĞİ

Yer örtücüler toprak yüzünde yoğun bir yaprak tabakası oluşturan, sarılıcı, sürünücü, yayılıcı ve bodur bitkilerdir. Otsu, odunsu, her dem yeşil veya yalnız yeşil olan bu bitkiler çim örtüsü gibi görünür ve çim örtüsü ile aynı amaca hizmet ederler.

Yer örtücüler peyzaj alanlarında bir çeşit bitkisel döşeme görevi yapar. Bir yolu döşemek gayret ve harcama gerektirir. Ancak bir defa düzenlendikten sonra uzun yıllar aynı şekilde kalır ve bahçemiz istenilen forma girer.

Yer örtücüler değişik şekillerde tanımlanır. Bazı literatürlerde 30 cm' ye kadar yükselebilen ve toprak yüzüne çok yakın bir yapıya sahip bitkiler olarak tanımlanır. Bahçe kültürlerinde ise yalnız otsu bitkilerin yetişebileceği veya hiçbir bitkinin yetişmediği yerleri süslemek için dikilen sık bir doku oluşturan bitkiler olarak tanımlanır.

Yer örtücü bitkilerde önemli olan organlar yapraklardır. Bunun yanında yoğun yaprak oluşumu ve zeminle uyum sağlayan renkli çiçekleri ve meyveleri de göz ardı edilemez.

Yer örtücü bitkilerin kullanımında dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Bunlar;

- Yapraklar çiçeklerden daha önemlidir. Bunun için iyi bir yaprak yoğunluğu oluşturulmalıdır.
- Farklı renkteki yeşil tonları bahçenin değerini verecek en fazla dikkat çeken renklerdir.
- Ölü yaprak ve diğer yeşil materyalin malçı, gübre olarak kullanılabilir.

Yer örtücüler düzenlenmesi iyi yapılmış bir bahçede gelişmelerini en iyi şekilde devam eder. Ancak bu gelişmelerini kendi başlarına sağlayamazlar. Düzenleme başında yabancı otların temizlenmesi ve temizlendikten sonra dikim yapılması gerekir. Bu şekilde yabancı otların kontrolü, yer örtücülerin toprak yüzeyini tamamen kaplayana kadar devam eder.

Yer örtücü bitkilerin tesisinde kullanılacak bitkilerde aranılan bazı özellikler vardır. Aranılan bu özellikleri şöyle sıralayabiliriz;

- Yaşam yeteneği
- Kuvvetli gelişme gücü
- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık
- Don etkisine dayanıklılık
- Kolay üretim
- Süs değeri
- Çok yıllık olması
- Estetik olması
- Bir takım mekanik etkilere direnç göstermesi
- Mümkün olduğu kadar az bakıma ihtiyaç göstermesi

Yer örtücü bitkileri genel kullanım alanları ise şunlardır;

- **Çim Yerine, Geniş Alanlarda Kullanılan Yer Örtücü Bitkiler;** Bunlarda 2'ye ayrılır;
 - **Çimin Genel Görünüşüne ve Kullanılışğını Korumak İçin Kullanılanlar:** Bu grup yer örtücü bitkiler aynı düzgün toprak karışımına gerek duyarlar. Çimlerde olduğu gibi yabancı ot mücadelesi ile ilgili sorunlara sahiptirler. Çimlere uygulanan selektif yabancı ot öldürücü ilaçlar bunlara uygulanmadığından yabancı ot kontrolü daha zordur.

Biçme işlemi yer örtücülerde kaldırılmakla birlikte yoğun olarak yetiştirildikleri zaman düzgün yüzey istenmesi durumunda 2-3 kez çim biçme makinesi ile biçilebilir. Dichonra, Lippia, Sarılıcı kekik, Tüylü kekik örnek olarak verilebilir.



Fotoğraf 1.1: Lippia bitkisi

- **Çime Benzemesi İstenmeyenler:** Sarmaşık ve yabani çilek bu sınıfta kullanılır. Yabani çilek eğer yer düzgün ise çim biçme makinesi ile yılda 1–2 kez biçilirse bodur ve yoğun bir şekilde yetiştirilir.



Fotoğraf 1.2: Yabani çilek

- **Çim Yerine Küçük Alanlarda Kullanılan Yer Örtücü Bitkiler:** Bu tip yer örtücüler basılmaya dayanıklıdır. *Anthemis nobilis*, *Coespitosa*, *Thymus serpyllum* örnek olarak verilebilir.



Fotoğraf 1.3: Thymus serpyllum

- **Basılmayan Yerlerde Renk ve Süs Oluşturmak İçin Kullanılan Yer Örtücü Bitkiler:** Basılmaya dayanıklı değildir. Bahçelerin düzenlenmesinde çekici görüntülere sahiptir. *Ajuga reptans*, *Hypericum calycinum*, *Helianthemum*, *Gestuca ovina glauca* örnek olarak verilebilir



Fotoğraf 1.4: Helianthemum

- **Bünyesi düzgün olmayan yer örtücü bitkiler:** Bu tip yer örtücüler zor ulaşılan yerler için kullanılır. Cotonaster dammeri, Cotonaster microphylla, Rosmarinus officinalis örnek olarak verilebilir.



Fotoğraf 1.5: Rosmarinus officinalis

Bunların yanında yer örtücü bitkiler genel olarak, ev bahçelerinde, fabrika sitelerinde, okul, hastane bahçelerinde, belediyeler tarafından kontrol edilen alanlarda, karayollarının orta refüjlerinde ve yaya geçitlerinin düzenlenmesinde kullanılır.

Yer örtücü bitkilerin avantajları şunlardır;

- Yer örtücü bitkiler fonksiyonel olarak erozyonu önler ve yağmur sularını absorbe eder. Bunun için meyilli arazilerde kullanılmaları birçok avantaj sağlar.
- Işığın geçmesini engelleyerek yabancı ot kontrolü sağlar.

- Trafiğin yoğun olduğu alanlarda sesleri absorbe ederek gürültünün azalmasını sağlarlar.
- Yeşil örtüsü ile topraktan buharlaşmayı önler
- Çürüyen ve malç gibi rol oynayan yaprakların sürekli artık olmasını sağlayarak toprağın yenilenmesini sağlar.
- Yaşlı yaprak ve diğer bitkilerin artıkları yer örtücü bitkilerin diplerinde çürürler ve yer solucanları tarafından toprağa karıştırılır.
- Estetik olarak peyzaj kalitesini artırır.
- Güzel renkli çiçek ve meyvelere sahip olanlar mekâna ayrı bir güzellik sağlar.

Yer örtücü bitkilerin yukarıda sayılan avantajları yanında hemen hemen yok olmasına rağmen bazı dezavantajları da vardır. El ile ekim ve dikim yapılacağından başlangıç maliyeti biraz yüksek olabilir. Aynı şekilde bir veya iki mevsim boyunca en iyi yabancı ot temizliği el ile yapılacağından bu da maliyeti arttırır.

Ağaç tohumları ve zararlılarda sorun oluşturabilir. Bitkilerin makinelerle yer seviyesinden biçilmeleri zararlıları kontrol eder. Ağaç tohumları ise yıllık bakımı yapılan yerlerde kolayca kontrol altına alınabilir.

➤ **Yer Örtücü Bitkilerin Sınıflandırılması**

- **Otsu Yer Örtücü Bitkiler:** Çim ideal bir yer örtücü bitki olmasına rağmen bakımı pahalı ve zor olduğundan yer örtücü bitkiler tercih edilir. Ayrıca çim bitkisinin yetişmesinin zor, koyu gölge ve düzgün olmayan meyilli yerlerde de yer örtücü bitkiler tercih edilir.

Kayalık alanlarda, çok ıslak ve kurak alanlarda yosun ve eğrelti otları yer örtücü olarak kullanılabilir. Birçok yer örtücü bitki basılmaya dayanıklı değildir. Böyle yerlerde çim bitkileri kullanılsa da alanların sınırlandırılmasında ve şekillendirilmelerinde yer örtücü bitkiler kullanılır.

Mevsimsel etki için soğanlı yer örtücü bitkilerden yararlanılır. Yer örtücülerin kapladığı geniş alanlar, benzer ya da farklı renkler, yapılar ve şekiller oluşturur.

Yer örtücü bitkiler bunlardan başka, peyzaj planlamalarında, kayalıklarda, kaya bahçelerinde, veranda ve teraslarda ayrıca tarihi bahçelerde de kullanılır.

- **Odunsu Yer Örtücü Bitkiler:** Bu gruba giren yer örtücü bitkiler 30 cm' den boyulu olan bitkilerdir. Odunsu yer örtücü bitkiler orta büyüklükteki bir bahçede bodur görülmelerine rağmen küçük bir bahçede aynı etkiyi göstermeyebilir.

Bu yönden yer örtücü bitkileri sınırlandıran kesin ve net bir kural yoktur. Belirli boydaki bir yer örtücü açık, engebeli bir alanda ideal bir etki yaparken, ön veya iç avlu gibi sınırlandırılmış bir alana uygun olmayabilir. Alanın büyüklüğü ve bitkinin boyu arasında çok yakın bir ilişki vardır.

Yer örtücü bitkiler boyları ve bazı özellikleri dışında da birbirlerinden ayrılır. Örneğin, tırmanıcı, yayılıcı, her dem yeşil, yaprağını döken, dökmeyen, organları sonbaharda yok olup, ilkbaharda yeniden sürgün veren bitkilerdir.

Bitkiler aleminde pek çok yer örtücü bitki bulunmaktadır. Aşağıda bazı yer örtücü bitkilerden ve önemli türlerinden bahsedilecektir.

1.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Lamiales
- **Familya:** Lamiaceae
- **Botanik Adı:** Ajuga
- **Türkçe Adı:** Mayasıl otu

Ülkemizde 11 kadar türü doğal olarak yaşayan çok yıllık bitkilerdir. Yarı odunsu yapıdadır ve dikkat çekici küçük çiçekleri vardır. Yaz başında açan çiçekleri bitkinin uç kısmında ve yaprakların arasında yükselir. 15–30 cm boy yapabilir.



Fotoğraf 1.6: Ajuga bitkisinin genel görünüşü

Zor koşullarda yabani otlar uzaklaştırılırsa çabuk gelişerek etrafa yayılır.

1.2. Üretimi

Ayırma, stolon ve tohum ile üretilir. Erken ilkbaharda ayırma işlemi yapılarak yeni yerlerine dikilir.

1.3. Ekolojik İstekleri

Orta verimli, nemi orta derecede iyi drene edilmiş topraklardan ve güneşli, yarı gölge ortamlardan hoşlanır. Ancak yarı gölge ortamlarda daha iyi yetişir. Bazı bölgelerde kurağa ve fazla neme duyarlı olduklarından kök boğazı çürüklüğü görülmesinden dolayı diğer yer örtücüler kadar kalıcı değildir.

1.4. Peyzajda Kullanımı

İnsan yaşamayan yerlerde çalılarının altında hatta ağaçların gölgesinde az ışıklı kısmen gölgeli yerlerde iyi bir toprak örtücüdür.



Fotoğraf 1.7: Ajuga bitkisinin peyzajda kullanımı

Bu özelliklerinden dolayı kaya bahçelerinde ve mezarlıklarda kullanılır.

1.5. Önemli Türleri

- **Ajuga reptans (Adi mayası);** Her dem yeşil, otsu yer örtücü bitkilerdir. 7,5–25 cm uzunluğunda, sık sürünücü gövdelidir. Büyümesi hızlıdır. Dikim sırasında 20 cm ara ile dikilmelidirler.



Fotoğraf 1.8: Ajuga reptans bitkisinin değişik görünüşleri

İlkbahar sonu ile yaz ortasında (Mayıs-Haziran) açan çiçekleri, koyu, purpurumsu mavi renkli, çiçek başağı sıkıdır. Yaprakları köşeleri yuvarlak, dikdörtgen-dilimsi, 2,5–5 cm uzunluğunda, sapları kısa, bitki boyları 7,5–25 cm boyludur.



Fotoğraf 1.9: Ajuga reptans bitkisinin peyzajda kullanımı

Orta verimli ve nemli, iyi drene edilmiş topraklardan ve güneşli, yarı gölgeli ortamlardan hoşlanır. Ancak yarı gölgeli ortamlarda daha iyi gelişme gösterir. Üretimi kök parçaları ya da tohum ile olur.

Önemli çeşitleri şunlardır;

- **Ajuga reptans “Atropurpurea”:** Nisan-Mayıs ayında açan çiçekleri mavi, yaprakları kırmızı-purpur, bitki boyu 15 cm’ dir. Güneşli, kuru, yarı nemli yerlerde ve adi balçık topraklarda yetişir.



Fotoğraf 1.10: Atropurpurea

- **Ajuga reptans “Gevensis”:** Ülkemizde Trabzon’ da doğal olarak yetişir. Yaprakları açık yeşil, sivri, yoğun çiçeklidir. Küçük soğanları ile üretilir. İyi bir toprak örtücüdür.
- **Ajuga reptans “Metallica Reptans”:** Çiçekleri mavi, yaprakları kırmızı-purpur renklidir. Hızlı gelişir ve 10–12 cm boy yapar.
- **Ajuga reptans “Multicolor”:** Çiçekleri koyu mavi, yaprakları bronz renklidir.



Fotoğraf 1.11: Metallica Reptans



Fotoğraf 1.12: Multicolor

- **Ajuga reptans “Variegata”:** Çiçekleri mavi, yaprakları alaca, yeşil, gri ve krem renklidir.

- **Ajuga reptans “Pink Spires”**: Çiçeklerinin maviden pembeye kadar değişen renk tonları gösterir. Bitki ilkbaharda sürmeye başlar. Dikim 15 cm aralıklarla gerçekleştirilirse toprak yüzeyini iyi bir şekilde örter. Sık dikilen bitkiler seyreltilerek başka yere aktarılabilir.



Fotoğraf 1.13: Pink spires



Fotoğraf 1.14: Variegata

- **Ajuga pyramidalis**: Avrupa kökenlidir. İlkbahar sonu ile yaz ortasında açan çiçekleri mavi ya da purpur renkli, çiçek kuruluğu başağimsı ve diktir. Bitki boyu 15 cm, yaprakları koyu yeşil, oval biçimli, kenarları hafif dişli ve hep yeşildir.



Fotoğraf 1.15: Ajuga pyramidalis bitkisinin genel görünüşü

Toprak yüzünü iyice örter. İklim çok kurak değilse güneşli ve gölge yerlerde iyi yetişir. Üretimi açık alanda kök parçaları ya da tohumla yapılır.

- **Ajuga chamaepitys:** Çok yıllık, iki yıllık veya tek yıllık olan çok değişken bir otsu bitkidir. Gövdeler yatık veya yükselici, tüm çevresi veya en azından karşılıklı iki yüzü tüylü, genellikle yeşil renklidir. Gövde yaprakları kama gibi dikdörtgen şeklinde, kısa 3 loplü, 5 parçalıdır.



Fotoğraf 1.16: Ajuga chamaepitys bitkisinin değişik görünüşleri

Loplar altta az çok kınlı, sert ipeksi, yünlü tüylü veya hemen hemen tüysüzdür. Çiçekli yapraklar genellikle biraz daha derin bölünmüş, alt çiçekli yapraklar geniş loplu, kısa ipeksi tüylüdür. Çiçek durumu basit ve çiçek halkaları iki sıralıdır. Çiçek rengi sarı, bazen pembemsi renktedir. Meyveler fındıksıdır.

Bu tür 2000 m' nin üzerindeki rakımlarda kaya yarıklarında, taşlık yerlerde ve özellikle kireç taşı yığınları üzerinde yayılış gösterir. Çiçeklenme zamanı haziran-temmuz aylarıdır.

- **Ajuga laxmannii:** Dik veya yükselici çok yıllık bitkilerdir. Gövdeleri 20–40 cm boyunda, seyrek ipeksi ve tüylüdür. Yapraklar az çok basık tüylü, tabana yakın olan dikdörtgensini ters yumurta şeklindedir. Genellikle biraz kertikli dişli kenarlı, üstteki yapraklar kısmen gövdeyi saran tiptedir. Çiçekler gövdenin verimsiz kısmında daha uzundur. Çiçekli yapraklar dikdörtgen ile yumurtamsı eliptik şeklinde çiçeklerin 1–2 katı büyüklüğündedir.

Çanak yapraklar ipeksi tüylü, dişler yumurtamsı dikdörtgen şeklindedir. Taç yapraklar sarı veya krem renginde, tüp çanaktan daha kısa, üstte ortadan yarıklı alt kısım krem renginde ve erguvani kahverengi damarlıdır.

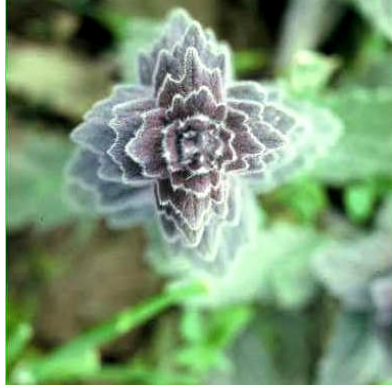


Fotoğraf 1.17: Ajuga laxmannii bitkisinin değişik görünüşleri

Çiçeklenme zamanı Nisan-Haziran aylarıdır. Tür 2000 m rakıma kadar orman, çalı veya bodur çalı arasında rahatlıkla gelişir.

- **Ajuga orientalis:** Kısa toprak altı gövdeli, grimsi, yünlü ipek tüylü, sürünücü gövdeleri olmayan çok yıllık yer örtücü bitkilerdir. Gövdeleri kalın dik veya yükselici, 6–30 cm boy yapabilirler. Gövde yaprakları 1–2 çiftli, ters yumurtamsı dikdörtgen ve testere dişli kenarlıdır.

Çiçek halkaları sıkışık, 4–6 çiçeklidir. Çanak yapraklar 6–9 mm, taç yapraklar 10–13 mm büyüklüğündedir. Alt dudak krem renkli 3 loplu, üst dudak menekşe mavisi renkte olmak üzere ikiye ayrılmıştır.



Fotoğraf 1.18: Ajuga orientalis bitkisinin genel görünüşü

Bu tür Uludağ 'da 2200 m' e olan rakımlardaki ormanlarda veya çalılar arasında, kayalık ya da çayırlarda yayılış gösterirler. Çiçek açma zamanları Nisan-Haziran aylarıdır.

1.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Kök çürüklüğü görülen hastalık, nematodlar, sümüklü böcekler ve unlu bitler ise zararlılardır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Ayırma, ve ile üretilir.
2. İyi drene edilmiş topraklardan ve, ortamlardan hoşlanırlar.
3. Ajuga chamaepitys'in gövde yaprakları gibi dikdörtgen şeklinde, kısa loplulu,parçalıdır.
4. Ajuga laxmannii veya çok yıllık bitkilerdir.
5. Ajuga orientalis aylarında çiçek açar.
6. Ajuga Familyasındandır.
7. Ajuga'nınTürkçe ismidir.
8. İnsan yaşamayan yerlerde ve kısmen gölgeli yerlerde iyi bir toprak örtücüdür.
9. Ajuga reptans'ın mayıs-haziran aylarında açan çiçekleri, koyu, renklidir.
10. Ajuga pyramidalis' in ilkbahar sonu ile açan çiçekleri mavi ya da purpur renkli, çiçek kuruluşuve diktir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Ajuga bitkisinde ekolojik istekleri karşılaştırma uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Bitkileri temin ettiniz mi?		
Dikim yapacağınız yerleri belirlediniz mi?		
Güneşli alanı belirlediniz mi?		
Yarı gölge alanı belirlediniz mi?		
Uygun toprağı hazırladınız mı?		
Uygun aralıklarla dikimi yaptınız mı?		
Düzenli olarak bakım işlemlerini gerçekleştirdiniz mi?		
Her iki bölgeye de aynı işlemleri uyguladınız mı?		
Gelişmeleri takip ettiniz mi?		
Hangi tarafta gelişmenin daha iyi olduğuna dikkat ettiniz mi?		
Yarı gölge kısımda bitkilerin daha iyi geliştiğine karar verdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Arenaria yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Arenaria bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

2. ARENARIA YETİŞTİRİCİLİĞİ

2.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Caryophyllales
- **Familya:** Caryophyllaceae
- **Botanik Adı:** Arenaria
- **Türkçe Adı:** Kum otu

Step bölgelerde, taş aralıklarında gelişen, çok fazla istekleri olmayan küçük, dayanıklı yıllık, çok yıllık ya da sürünücü bitkilerdir. Ülkemizde 41 türü bulunmaktadır.



Fotoğraf 2.1: Arenaria bitkisinin genel görünüşü

Beyaz renkli, çiçekleri Mayıs-Haziran'da açan güzel bitkilerdir.

2.2. Üretimi

Üretimi dökülen tohumların toplanması ve ilkbaharda seralarda saksılara ekimi ile yapılır. Güneşli sıcak yerlerde, ilkbaharda açık alanda da tohum ekimi yapılabilir. Aynı zamanda Nisan-Eylül aylarında çelik ve kök parçaları ile de üretim yapılabilir. Vegetatif üretim daha çok melez ve seçkin çeşitlerde kullanılır.

2.3. Ekolojik İstekleri

Nemli, kumlu ve çakıllı balçık toprakları severler. Çakıllı, bazı yaprak çürüntüleri ile zenginleştirilmiş kumlu topraklarda da yetiştirilirler.

2.4. Peyzajda Kullanımı

Teraslarda, havuz kenarlarında ve yaya yolu boylarında yetiştirilir. Güneşli kaya bahçelerinde kullanılır. Yosun örneği bir halı gibi toprak yüzeyini tamamen örterler. Ancak çok fazla gösterişli değildirler.

2.5. Önemli Türleri

- **Arenaria balearica:** Gölgeyi yerleri ve yaprak çürüntülü bol kompost içlerini tercih ederler. Mayıs-Haziran aylarında açan çiçekleri beyaz renklidir ve bitki 7,5 cm boy yapar. “Mos” çeşidi, ancak 5–7,5 cm boy yapar ve sadece örtü elemanı olarak kullanılır.



Fotoğraf 2. 2: *Arenaria balearica* bitkisinin değişik görünüşleri

- **Arenaria montana:** Kaya bahçelerinde, güneşli kesimlerde ve iyi işlenmiş topraklarda yetişir. Mayıs-temmuz aylarında çiçek açar ve beyaz renklidir. Bitki 12,5 cm boy yapar.



Fotoğraf 2.3: *Arenaria montana* bitkisinin genel görünüşü

“Mountain” çeşidi 10–15 cm boy yapar. Çiçekleri beyaz ve geniştir. Dökülen ya da ekilen tohumlarla üretimleri yapılır. Erken ilkbaharda yetişen fideler tarhlara 15–20 cm ara ile dikilirler. Meydana gelen fideler çok seyrek ise erken tohum dökümü ile çıplak kalan kısımlar yeniden ekilerek tamamlanır.

- **Arenaria purpurascens:** 7,5 cm boy yapar. Haziran-Temmuz ayında çiçek açan bu türün çiçekleri kırmızımsı-purpur renklidir.



Fotoğraf 2.4: *Arenaria purpurascens* bitkinin genel görünüşü

- **Arenaria tetraquetra:** 7,5 cm boy yapar. Haziran ayında çiçek açan bu türün çiçekleri beyaz renklidir. Moloz yığınları içinde yetişir. Arenaria' ların içinde en iyisi ve en uygun olanıdır.



Fotoğraf 2.5: Arenaria tetraquetra bitkinin değişik görünüşleri

- **Arenaria verna caespitosa:** Sık, yosuna benzeyen parlak yeşil yaprakları vardır. Yazın küçük beyaz çiçekler açar. Çime göre daha fazla su ister. Toprak gevşek yapıda, bir miktar peat yosunu karıştırılmış olmalıdır. Dar şeritler halinde kesilip gevşetilmeleri gerekir. Aksi halde kalabalık bir görüntü halini alır.



Fotoğraf 2.6: Arenaria verna caespitosa bitkisinin genel görünüşü

Dikim yapılırken 30–60 cm aralıklarla dikilmeleri gerekir. Kısmi gölgeli yerleri tercih ederler. Ancak dikildikleri yerler güneş de görmelidir. Yarı gölge yerlere adapte olurlar.

2.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

En önemli hastalığı kurşuni küf, zararlıları ise kabuklu ve unlu bitlerdir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcükle doldurunuz.

1. Çiçekleri renkli ayında açan güzel bitkilerdir.
2. Güneşlibahçelerinde kullanılır.
3. *Arenaria balearica* yerleri ve bol kompost içlerini tercih ederler.
4. *Arenaria montana* aylarında çiçek açar ve renklidir.
5. *Arenaria* ' ların içindeen iyisi ve en uygun olanıdır.
6. *Arenaria*familyasındandır.
7. *Arenaria* ' nınTürkçe ismidir.
8. "Montain" çeşidinin çiçeklerive geniştir.
9. *Arenaria purpurascens* Haziran-Temmuz ayında çiçek açar ve çiçekleri kırmızımsı-purpur renklidir.
10. Sık, yosuna benzeyen parlak yeşil yaprakları olantürüdür.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölççeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Arenaria bitkisinden tohum ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Anaç bitki temin ettiniz mi?		
Tohumları topladınız mı?		
Tohumları ekime hazır hale getirdiniz mi?		
Ekim ortamını hazırladınız mı?		
Tohumları ektiniz mi?		
Bakım işlemlerini yaptınız mı?		
Çimlenmeyi gördünüz mü?		
Çimlenen bitkileri şaşırtınız mı?		
Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak *Cerastium* yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Cerastium bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

3. CERASTIUM YETİŞTİRİCİLİĞİ

3.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Caryophyllales
- **Familya:** Caryophyllaceae
- **Botanik Adı:** *Cerastium*
- **Türkçe Adı:** Boynuz otu, farekulağı

Ülkemizde 28 kadar türü doğal olarak yetişen bodur, yıllık ve çok yıllık bir türdür. Yapraklar karşılıklı, dikdörtgensiz-mızraksı veya şerit şeklinde gümüş gri renkli küçük ve tüylüdür.



Fotoğraf 3.1: *Cerastium* bitkisinin genel görünüşü

Çiçekleri küçük, tek veya çok sayıda salkım kuruluşundadır. Taç yapraklar beyaz renklidir. Taç yapraklar orta uçta derinliğine iki parçalı gibi yarıktır. İlkbahar yaz aylarında çiçek açarlar.

3.2. Üretimi

Üretimleri, tohum, çelik ya da kök parçaları ile olur. Tohumla üretimde dökülen tohumlar ya tekrar çıkarlar ya da erken ilkbahar da ekilerek üretilirler. Ekim genellikle saksılara ya da ilkbaharda camekânlarda yastıklara yapılır. Güneşli ve sıcak yerlerde açık alana da ekimleri yapılabilir. Çelik veya kök parçaları ile üretimde Nisan-Eylül ayları arasında dikimleri yapılır. Melez çeşitlerde tohum ekimi ile orijinal bitki elde etmek zordur. Bunun için vegetatif yolla yapılan üretim en iyi yoldur.

3.3. Ekolojik İstekleri

Güneşli, yarı gölge yerlerde ve ılıman iklimlerde yetişir. Besin maddesince fakir ve nemli toprakları tercih ederler. Kuraklığa ve soğuğa dayanıklıdır. Sık, az ve düzenli sulanmalıdır.

3.4. Peyzajda Kullanımı

Kaya bahçelerinde, çiçek parterlerinde, çeşitli şekillerin oluşturulmasında ve yol şevlerinin sağlamlaştırılmalarında kullanılır.



Fotoğraf 3.2: Cerastium bitkisinin peyzajda kullanımı

Ayrıca yürüme taşlarının arasında, balkon ve teraslarda ve makramelerde kullanılabilir. Geniş alanlarda ise yer örtücü olarak kullanılır.

3.5. Önemli Türleri

- **Cerastium tomentosum:** Vatanı Türkiye, Güney ve Doğu Avrupa' dır. Çok yıllık, sürünücü, ince zayıf, zengin dallı 20–30 cm boy yapabilen sarkıcı, yarı odunsu bitkidir. Beyaz renkli gövdesi önce yere yatarak uzanır. Daha sonra dikleşerek çiçek kuruluşlarını oluşturur.



Fotoğraf 3.3: *Cerastium tomentosum* bitkisinin değişik görünüşleri

Tohum, çelik ve ayırma ile üretilir. Gövde çelikleri kumlu köklendirme ortamlarında köklendirilir ya da doğrudan dikilecekleri yerlere dikilir. Ayırma işlemi sonbahar ve ilkbaharda yapılmalıdır.

- **Cerastium cerastioides:** Yayılıcı çok yıllık bitkilerdir. Gövdeler yükselen ve dik durumlu, az çok tüysüzdür. Yapraklar şeritsi mızrak ve dar dikdörtgensiz mızrak şeklinde tüysüzdür.



Fotoğraf 3.4: *Cerastium cerastioides* bitkisinin genel görünüşü

Çiçek durumu gevşek salkım, birkaç çiçekli, çiçek sapları ipeksi tüylüdür. Çanak yaprakları mızraksı az çok sivri uçlu, seyrek ipeksi tüylü, kenarları tüylü ve genellikle erguvani renklidir. Taç yaprakları ise beyaz renkli ve meyve kapsül durumudur.

Çiçeklenme zamanı mayıs-haziran ayları arasındadır. 1900–2300 m arasındaki rakımlarda nemli alanlarda gelişir.

- **Cerastium banaticum:** Yayılıcı çok yıllık bitkilerdir. Gövdeleri çok sayıda, 10–15 cm boy yapabilen geriye dönük olarak kısa çıkıntılı ve ipeksi tüylüdür. Yapraklar şeritsi veya çok dar mızrak şeklinde, ipeksi tüylü veya nadiren tüysüzdür. Çanak yaprakları buruşuk kenarlı, yumurtamsı mızrak şeklindedir. Taç yaprakları beyaz, meyve düz dişlerle açılan zarımsı kapsül tipindedir. Çiçek durumu çok kısalmıştır.



Fotoğraf 3.5: *Cerastium banaticum* bitkisinin genel görünüşü

800–2300 m arasındaki yamaçlar ve taş yığınlar üzerinde gelişir.

- **Cerastium biebersteinii:** Çiçek renkleri beyazdır ve mayıs-haziran ayında çiçek açar. Yaprakları gümüşü renklidir. Bitki 15 cm boy yapar.



Fotoğraf 3.6: *Cerastium biebersteinii* bitkisinin genel görünüşü

- **Cerastium columnnea:** Mayıs-haziran ayında açan çiçekleri beyaz renklidir ve bitki 20 cm boy yapar. Bol güneş gören, çok kuru, hafif kumlu bahçe toprağında iyi yetişir.



Fotoğraf 3.7: Cerastium columnnea bitkisinin genel görünüşü

Kenar tarh ve kaya bahçeleri için uygundur.

3.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

En önemli hastalığı küllenme zararlıları ise sümüklü böcekler, kırmızı örümcek ve unlu bitlerdir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Çiçekleri küçük,..... veya sayıdakuruluşundadır.
2. Üretimleri, ya da parçaları ile olur.
3. Cerastium cerastiodes' un yaprakları ve dar mızrak şeklinde tüysüzdür.
4. Cerastium biebersteinii çiçek renklerive ayında çiçek açar.
5. Cerastium columnea. ve için uygundur.
6. Cerastiumun taç yaprakları derinliğe iki parçalı gibi yarıktır.
7. Besin maddece fakir ve.....toprakları tercih ederler.
8. Kaya bahçelerinde,, çeşitli şekillerin oluşturulmasında ve sağlamaştırılmalarında kullanılır.
9. Cerastium tomentosum vatanı,veAvrupa'dır.
10. Cerastium biebersteinii' nin çiçek renklerive yaprakları renklidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Cerastium bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
7. Sık dikimden kaçındınız mı?		
8. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
9. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
10. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
11. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 4

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Dichondra yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Dichondra bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

4. DİCHONDRA YETİŞTİRİCİLİĞİ

4.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Solanales
- **Familya:** Convolvuceae
- **Botanik Adı:** Dichondra
- **Türkçe Adı:** -

Çok yıllık bir bitkidir. Yaprakları tam güneşte yaklaşık 0,5 cm çapında, gölge de ise daha büyük ve saplar daha uzundur.



Fotoğraf 4.1: Dichondra bitkisinin genel görünüşü

Dichondra da çimler kadar fazla yabancı ot mücadelesine gerek duyar. Bu yüzden mücadele selektif yabancı ot öldürücüler kullanılabilir.

4.2. Üretimi

Üretimi tohum ile olur. Tohumdan kolayca yetişir. Tohum ekimi Mart-Ağustos ayları arasında yapılır. Tohum iyice kurutulmuş ve ağartılmış olmalıdır. Bu yapılmadığı zaman çimlenme düşük olur. Güneş veya gölgede yetiştirilebilir ancak gölgeye daha iyi adapte olur.

4.3. Ekolojik İstekleri

Özel bir toprak isteği yoktur. Asit ya da nötr topraklarda rahatlıkla gelişebilir.

4.4. Peyzajda Kullanımı

Biçilmesi istenmeyen yerlerde çimen oluşturmak için kullanılır.



Fotoğraf 4.2: Dichondra bitkisinin peyzajda kullanımı

4.5. Önemli Türleri

- **Dichondra repens:** Çok narin, sık yapılı, yüzeysel kök gelişimi olan bodur bir yer örtücü bitkidir. Hızlı gelişir. Ezilmeye ve basılmaya hassastır. Derin biçilmesi halinde bitki zarar görür.



Fotoğraf 4.3: Dichondra repens bitkisinin değişik görünüşleri

Tınlı az killi, iyi drenajlı toprakları sever. Yüksek sıcaklara dayanıklıdır. 4 °C' ye kadar olan sıcaklara da dayanır. Bu sıcaklığın altında yapraklarda sararmalar başlar. Su ve gübre istekleri fazladır.

4.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Kök çürüklüğü ve pas hastalık yaparken, zararlıları ise nematodlar, sümüklü böcekler, yaprak bitleri ve unlu bitlerdir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Dichondra bitkisinin yaprakları gölge de ise ve daha uzundur.
2. Dichondraile üretilir.
3. Tohum ekimi ayları arasında yapılır.
4. Asit ya da topraklarda rahatlıkla gelişebilir.
5. Dichondra repens ve hassastır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Dichondra bitkisinden tohum ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Tohumları temin ettiniz mi?		
2. Tohumları ekime hazır hale getirdiniz mi?		
3. Ekim ortamını hazırladınız mı?		
4. Tohumları ektiniz mi?		
5. Bakım işlemlerini yaptınız mı?		
6. Çimlenmeyi gördünüz mü?		
7. Çimlenen bitkileri şaşırtınız mı?		
8. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 5

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Festuca yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Festuca bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

5. FESTUCA YETİŞTİRİCİLİĞİ

5.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Cyperales
- **Familya:** Poaceae
- **Botanik Adı:** Festuca
- **Türkçe Adı:** Yumak otu

Her dem yeşil, sık formlu, çim benzeri yer örtücülerdir. 20–30 cm yükseklikte. Yapraklar yeşilden gümüşü maviye kadar değişen farklı renkler alır. Meyveleri ise açık kum rengindedir.

5.2. Üretimi

Tohum ve ayırma ile üretimleri yapılır. Tohumlar erken ilkbahar veya sonbaharda ekilebilir. Ayırma işlemi çiçeklenme dönemi dışında köklü bitki parçaları kesilerek yapılır.

5.3. Ekolojik İstekleri

Güneşli açık alanlarda ve ılıman iklim koşullarında yetişir. Her türlü toprakta yetişmekle beraber kumlu-killi, gevşek, drenajı ve havalanması iyi, kireç bakımından zengin topraklarda iyi gelişir. Orta derecede ve düzenli olarak sulanmalıdır. Soğuklara ve yangınlara karşı dayanıklıdır.

5.4. Peyzajda Kullanımı

Kaya bahçelerinde, kenar tarhlarında, karışık düzenlenmiş çiçek tarhlarında öbek halinde ve taş duvarların bitkilendirilmesinde yer örtücü olarak kullanılır.



Fotoğraf 5.1: Festuca peyzajda kullanımı

5.5. Önemli Türleri

- **Festuca cylvatica:** Çime benzer çok yıllık bitkilerdir. Gövdeleri 27–45 cm uzunluğundadır. Yaprak kınlarında dilcik uzayarak yuvarlaklaşmış veya hemen hemen uzamış ve sivrilmiştir. İnce uzun yapraklar keskin uçlu, yüzeyi pürüzsüzdür. Bileşik salkım durumunda dik, sık ve dallar pürüzlüdür. Başakçıklar soluk yeşil ile açık menekşe rengine ve 3–5 çiçeklidir

Çiçeklenme zamanı Haziran-Temmuz aylarıdır.

- **Festuca punctoria:** Sık olarak dizilmiş çime benzer çok yıllık bitkilerdir. Gövdeleri pürüzsüz, yaprak kınları boğaza yaklaşmış, dilcik geniş olarak yuvarlaklaşmış kulakçık şeklindedir. İnce uzun yapraklar çok sert, keskin uçlu, tüysüz, açık yeşil, kırağı vurmuş gibidir. Bileşik salkım oldukça sık, dallar tüysüzdür. Başakçıklar tüysüz, kırağı düşmüş gibi ve çiçekler 4–6 tanedir.



Fotoğraf 5.2: Festuca punctoria bitkisinin genel görünüşü

Çiçeklenme zamanı Haziran-Ağustos aylarıdır. Doğal olarak kayalık çayırlar ve taş yığınları arasında gelişir.

- **Festuca rubra L.(kırmızı yumak otu):** Dar, ince, narin yapraklara sahiptir. İnce yapılı olduklarından gençlik dönemlerinde yavaş gelişir. Gölge ve yarı gölgeye dayanır. Çim kalitesi yüksektir. Su ve toprak istekleri azdır. Sıcak iklimlerde iyi gelişmez. Uzun ömürlüdürler ve derin biçilmeye gelmezler.



Fotoğraf 5.3: Festuca rubra L. bitkisinin genel görünüşü

Festuca rubra' nın üç alt türü ve bu alt türlerden elde edilmiş pek çok çeşitleri vardır.

- **Festuca rubra var. rubra (kök saplı kırmızı yumak):** Üniform ve çok kaliteli çim yapar. Kök sapları ile yayılır. Boyu nadiren 15 cm' i bulur. Serin yerlerde iyi gelişir. Gölgede baskın olur. Tınlı, hafif asit toprakları sever. Aşırı sulama ve gübrelemeden zarar görür. Kuraklığa orta derecede dayanır.
- **Festuca rubra var. comuata (adi kırmızı yumak);** Yumak şeklinde dik büyür. Yaprakları koyu yeşil ve dardır. Toprak ve su isteği az olup basılmaya dayanıklıdır.
- **Festuca rubra var. stolonifera "Reptans";** Kuvvetli kök yapar. Uzun ömürlü ve basılmaya dayanıklıdır. Spor alanlarında kullanılır.
- **Festuca ovina var. vulgaris;** Yaprakları gri-yeşildir. Fakir ve asitli topraklarda gelişir. Basılmaya ve biçilmeye dayanıklıdır. Küre şeklinde gelişir.
- **Festuca ovina flauca;** Her dem yeşil, çim benzeri yer örtücü bitkilerdir. Sık formulu olup 20–30 cm yüksekliğindedir. Yaprakları gümüşü mavi, meyve açık kum renklidir. Nemliden kurağa kadar değişik topraklarda yetişir. Yavaş büyür ve 25–30 cm aralıklarla dikilirler. Güneş veya kısmi gölge ister. Yaprakları güneşte daha iyi renklenir.

- **Festuca ovina L.(koyun yumağı):** Çok ince yaprak ve kök yapar. Az bakımlı fakir topraklara uyabilir. Yaprakları yazın kırılgan ve gri olup bodur gelişir. Bakımlı halde çimlerde pek kullanılmaz. İki alt türü vardır.



Fotoğraf 5.4: Festuca ovina L. bitkinin değişik görünümleri

- **Festuca pratensis:** Kötü kullanılmaya dayanıklı çim türü olarak kullanılan yer örtücü bitkilerdir. Hastalık ve zararlılardan zarar görmez. Fakat yüksek yaz sıcaklarından zarar görür.



Fotoğraf 5.5: Festuca pratensis bitkisinin genel görünüşü

Tohumları kolay çimlenir. İlk dönemde dar yaprakları güzel görünür, fakat zaman geçtikçe yaprakları kabalaşır. Ucuz çim karışımlarında çok kullanılır.

- **Festuca ovina ssp. glauca (mavi koyun yumağı):** Anavatanı Türkiye ve Avrupa' dır. Çok yıllık 20–40 cm boyunda, öbekler halinde büyüyen herdem yeşil otsu bitkilerdir. Yaprakları ince uzun, şeritsi mavimsi renklidir.



Fotoğraf 5.6: Festuca ovina ssp. glauca bitkisinin genel görünüşü

Çiçekler başak durumlu, çiçek sapı yapraklardan daha uzun ve mavimsi renklidir. Tohum ve ayırma ile üretilir.

5.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Fide çökerten, çim küfü ve tohum atım döneminde tedbir alınmazsa karıncalar zararlı olabilmektedirler.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Festucafamilyasındandır.
2. Her dem yeşil, formlu, yer örtücülerdir.
3. Tohumla üretimde tohumlar veya ekilebilir.
4. Her türlü toprakta yetişmekle beraber gevşek, drenajı ve havalanması iyi, bakımından zengin topraklarda iyi gelişir.
5. Kaya bahçelerinde, karışık düzenlenmiş öbek halinde kullanılırlar.
6. Festuca cylvatica' nın ince uzun yaprakları, yüzeyi pürüzsüzdür.
7. Festuca rubra L..... Türkçe ismidir.
8. Festuca ovina flauca' nın yaprakları, meyve renklidir.
9. Koyun yumağılatince ismidir.
10. Festuca ovina ssp. glauca' nın anavatanı ve Avrupa' dır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeceğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Festuca bitkisinden ayırma ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitkileri temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkilerin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Köklü bitki parçalarını belirlediniz mi?		
4. Keskin bıçak kullandınız mı?		
5. Bitkileri köklü kestiniz mi?		
6. Ana bitkilere zarar vermemeye dikkat ettiniz mi?		
7. Kestiğiniz bitkileri istenilen yerlere diktiniz mi?		
8. Bakım işlemlerini yaptınız mı?		
9. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonra ki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 6

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Hypericum yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Hypericum bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

6. HYPERİCUM YETİŞTİRİCİLİĞİ

6.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Malpighiales''
- **Familya:** Hypericaceae
- **Botanik Adı:** Hypericum
- **Türkçe Adı:** Bin bir delik otu

Yarı her dem yeşil yer örtücülerdir. Tırmanıcı gövdeye sahiptirler ve orta-kaba tekstürlüdür. Hızlı büyüme gösterirler. 30–50 cm yükseklik gösterebilir. Dikim esnasında 30 cm aralıkla dikilmesi gerekir.



Fotoğraf 6. 1: Hypericum bitkisinin genel görünüşü

Yapraklar grimsi yeşil, yeşilimsi mavi, kışın morumsu yeşil renklidir. Çiçekleri altın sarısı renklidir. Erken yaz da çiçeklenir. Gövde kırmızımsı renklidir.

6.2. Üretimi

Tohum veya ayırma ile üretilir. Tohumlar ilkbaharda seralarda çimlendirilir veya doğrudan yerlerine ekilir. Ayırma ile üretim ise ilkbaharda keskin bıçak ile kesilen köklü parçalar ile olur.

6.3. Ekolojik İstekleri

Geniş toprak alanlarında yetişebilir. Orta-düşük nemli topraklar idealdir. Kurağa dayanıklıdır, fazla gölgeye ise toleranslı değildir.

6.4. Peyzajda Kullanımı

Çiçek tarhlarında gruplar halinde veya tek tek kullanılır. Kaya bahçelerinde ve geniş alanlarda yer örtücü olarak değerlendirilir.

6.5. Önemli Türleri

- **Hypericum perforatum;** Vatanı Türkiye ve Avrupa' dır. Çok yıllık 10–100 cm boyunda, zengin dallı otsu bir bitkidir. Yaprakları 5–35 mm dar dikdörtgensi, mızrak, eliptik oval veya bazen ters mızrak şeklinde, kısa saplı-sapsız ve büyük şeffaf benekli. Çiçekler çok dallı kurullar halinde, çanak ve taç yapraklar 5adet serbest haldedir. Taç yapraklar sarı renklidir. İlkbahar yaz aylarında çiçek açar.



Fotoğraf 6.2: *Hypericum perforatum* bitkisinin genel görünüşü

Tohum veya ayırma ile üretilir. Güneşli yarı gölge yerlerde ve ılıman iklimlerde yetişir. Her türlü toprakta yetişmekle birlikte, kumlu geçirgen organik maddece zengin, kuru-nemli toprakları tercih eder. Az su verilmelidir. Soğuklara karşı oldukça dayanıklıdır.

- **Hypericum adenotrichum:** Gövdeleri dik veya sürünücü ya da nadiren yere yatık bitkilerdir. Yapraklar dikdörtgeni veya ters mızrak şeklinde koyu salgılı, saçaksız tüylüdür. Çanak yapraklar hemen hemen eşit, dar dikdörtgeni koyu salgılı ve saçaksız tüylüdür. Taç yaprakları birkaç tane salgılı sili ve uca yakın birkaç yüzeysel siyah noktalıdır. Meyve kapsül durumundadır.



Fotoğraf 6.3: *Hypericum adenotrichum* bitkisinin genel görünüşü

Tür 800–2300 m arasındaki rakımlarda kurak alan ve taşlık alanlarda gelişir. Haziran ve Temmuz aylarında çiçekli olarak görülürler.

- **Hypericum confertum:** Gövdeleri 10–35 cm uzunluğunda, dik veya yükselici şekilde, tüsüz veya kısa sık tüylerle kaplıdır. Yapraklar mızraksı veya dikdörtgen şerit şeklinde grimsi tüylerle kaplı ve tüsüzdür. Çiçek durumu başak şeklinde, çanak yapraklar mızraksı, dar dikdörtgeni saçak tüylü veya sillidir. Taç yapraklar sarı renkli, meyve ise kapsül durumundadır.



Fotoğraf 6.4: *Hypericum confertum* bitkisinin genel görünüşü

Tür 1400–2000 m arasındaki rakımlarda yayılış gösterir. Çiçeklenme zamanı Haziran-Ağustos aylarıdır.

- **Hypericum linarioides:** Gövdeleri 5–30 cm uzunluğunda, dik veya yükselici şekilde, tüysüzdür. Yapraklar dikdörtgeni veya şeritsi eliptik, genellikle kenarları dışa doğru kıvrık durumdadır. Yapraklar tüysüz, nadir olarak yeşil, çoğunlukla alt yüz daha soluktur. Çiçek durumu dar silindir ile başak şeklinde 5 ve daha çok çiçeklidir. Çanak yapraklar mızraksı, dar dikdörtgeni, keskin uçlu, kenarları koyu salgılı saçaksı tüylü veya sillidir. Taç yaprak sarı renkte, meyve ise kapsül durumundadır.



Fotoğraf 6.5: *Hypericum linarioides* bitkisinin genel görünüşü

Tür 1200–2100 m arasındaki rakımlarda yayılış gösterir. Çiçeklenme zamanı Haziran-Ağustos aylarıdır.

6.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Yaprak biti sürgün döneminde zararlı olurken kara leke, yaprak yanıklığı, fide döneminde fide çökerten ve fungal hastalıklarıyla mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Yarı her dem yeşil sahip yer örtücülerdir.
2. Türkçe ismiotudur.
3. Yapraklar grimsi yeşil, yeşilimsi mavi, kışınyeşil ve çiçekleri renklidir.
4. Ayırma ile üretimkeskin bıçak ile kesilen ile olur.
5. Kurağa dayanıklıdır, ise toleranslı değildir.
6. *Hypericum perforatum*' un çiçekler. çok halinde, çanak ve taç yapraklar adet vehaldedir.
7. *Hypericum adenotrichum* gövdeleri veyaya da nadiren yerebitkilerdir.
8. *Hypericum confertum*' un yaprakları veya şerit şeklinde grimsi tüylerle kaplı ve tüysüzdür.Taç yapraklar sarı renkli, meyve ise kapsül durumundadır.
9. *Hypericum confertum*' un çiçek durumu şeklindedir.
10. *Hypericum linarioides* gövdeleri cm uzunluğunda, dik veya şekilde, tüysüzdür.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Hypericum bitkisinden tohum ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Tohumları topladınız mı?		
3. Tohumları ekime hazır hale getirdiniz mi?		
4. Ekim ortamını hazırladınız mı?		
5. Tohumları ektiniz mi?		
6. Bakım işlemlerini yaptınız mı?		
7. Çimlenmeyi gördünüz mü?		
8. Çimlenen bitkileri şaşırtınız mı?		
9. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 7

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Potentilla yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Potentilla bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

7. POTENTILLA YETİŞTİRİCİLİĞİ

7.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Rosales
- **Familya:** Rosaceae
- **Botanik Adı:** Potentilla
- **Türkçe Adı:** Parmak otu, Beş parmak otu, çilek otu

Bazı türleri Ranunculoslara benzeyen çok yıllık, yaprağını döken uzun köklü bitkilerdir. Gövdesi 5–60 cm veya 100–150 cm kadar uzayanları da vardır. Yapraklar 12 cm den daha uzun olabilir. Her bir yaprak 5 yaprakçık içerir. Yaprakçıklar parlak ve genellikle kenarları dişlidir.



Fotoğraf 7.1: Potentilla bitkisinin değişik görüntüleri

Çiçekleri yaz başında açıp sonbahar ortalarına kadar açık kalır. Çiçekleri iri ve tek tektir. Beş taç yaprağı olan çiçeklerin renkleri sarı, kırmızı, turuncu olabilir. Çiçek renklerinden dolayı çok dikkat çeken bir bitkidir.

7.2. Üretimi

Geç ilkbaharda tohumdan üretildiği gibi ilkbahar veya sonbaharda ayırma ile üretilir. *P. fruticosa* türünün üretimi tohumun yanı sıra geç yaz aylarında odunsu çeliklerle de yapılabilir.

7.3. Ekolojik İstekleri

Herhangi bir bahçe toprağında veya organik maddece zenginleştirilmiş topraklarda, tam güneşli açık alanlarda iyi gelişme gösterir. Güneşli alanlara dikildiğinde sulamaya gerek duyulabilir. Yarı gölgeye dayanan türleri de vardır. İlkbahar veya sonbaharda 25–50 cm ara ile dikilirler.

7.4. Peyzajda Kullanımı

Yatak kenarlarının sınırlandırılması veya otsu ve benzeri bordürlerde gruplar halinde kullanılır.

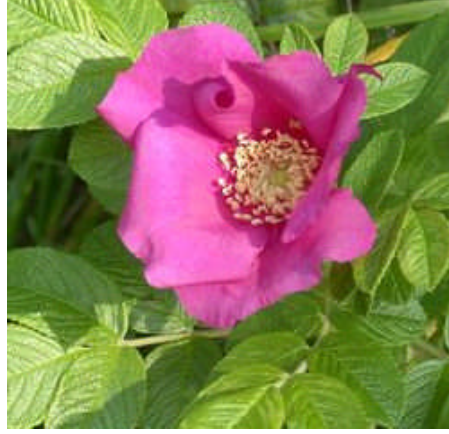


Fotoğraf 7.2: Potentilla bitkisinin peyzajda kullanımı

P. fruticosa sık yapısı ve çiçeklenme süresinin uzun olması nedeniyle değerli bir türdür. Bu tür çalı bordürlerinin ön kısımlarında, kaya bahçelerinde, balkon ve teraslarda kullanıma uygundur.

7.5. Önemli Türleri

- **Potentilla atrosanquinea:** Himalaya kökenlidir. 30–45 cm boy yapar ve yaprakları çilek yapraklarını andırır. Çok yıllık olan bu türün çiçekleri kırmızı-purpur renkli, yalın ve çok dallanmış gövdeler üzerinde yer alır.



Fotoğraf 7.3: Potentilla bitkisinin genel görünüşü

İlkbaharda kök parçaları ile ya da sonbaharda çeliklerle yapılır. Güneşli yerlerde ve kuru fakir topraklarda iyi yetişir. Birçok çeşidi ve melezi bulunmaktadır.

- **Potentilla atrosanquinea “Etma”** çeşidinin yaprakları gümüşü renkli, çiçekleri koyu kırmızıdır. Bitki 45 cm boy yapabilir.
- **Potentilla atrosanquinea “Gibson’s Scarlet”** çeşidi 30–45 cm boyunda çiçekleri kan kırmızısı olan bitki türüdür.



Fotoğraf 7.4: Potentilla “Etma”



Fotoğraf 7.5: Gibson’s Scarlet

- **Potentilla atrosanquinea “Mons. Rouillard”** çeşidi 45 cm boyunda ve çiçekleri bakır kırmızı renkli ve katmerlidir.
- **Potentilla nepalensis:** Himalaya kökenli, 60 cm boyunda, çok yıllık bir bitkidir. Yazın açan çiçekleri kiraz kırmızısı rengindedir. Yaprakları çok dişli, yaprakçıkları 7,5 cm uzunluğundadır. İlk türün yapraklarını andırır, aynı görünüm ve isteklere sahiptir. Güzel çeşitleri vardır.



Fotoğraf 7.6: Potentilla nepalensis bitkisinin genel görünüşü

- **Potentilla nepalensis “Miss Willmott”** çeşidi 30 cm boyunda ve karmen rengi çiçeklere sahiptir.



Fotoğraf 7.7: Potentilla “Gibson’s Scarlet”

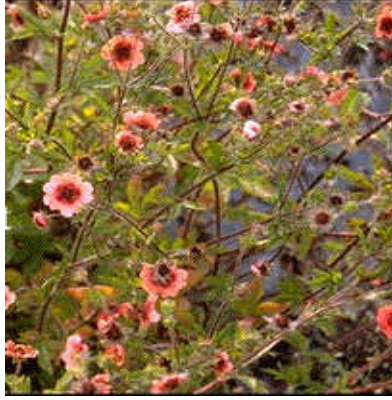
- **Potentilla nepalensis “Roxana”** çeşidi 30 cm boyunda ve koyu kırmızı renkli çiçeklere sahiptir.
- **Potentilla nitida:** Doğu Alplerde kalker kayaları üzerinde yaşayan çok yıllık bir türdür. Çiçekler yaz başında açar ve koyu, balık pulu-pembemsi renklidir ve yaban gülünü andırır. 2,5 cm uzunluğunda, üç loblu ve derin parçalara ayrılmış açık gümüşü yeşil yaprakları ile bir halı görünümü oluşturur.



Fotoğraf 7.8: Potentilla nitida bitkisinin değişik görünüşleri

Güneşli yerlerde, taşlar arasında yetişir. Orijinal yetişme yerlerinde bol çiçek açar. Fakat kültüre alındığı yerlerde de bol çiçek açma gösterebilir.

- **Potentilla nitida “Rubra”:** Çiçekleri çok daha koyu-pembe renkli, ana türe göre ise daha bol çiçeklidir.



Fotoğraf 7.9: Potentilla “Rubra”

- **Potentilla recta:** Güney Avrupa kökenlidir. 45–60 cm boyunda çok yıllık bir bitkidir. Yazın açan çiçekleri 2,5 cm uzunluğunda, son sürgünlerin üzerinde ve limon-sarıdır. Palmiyemsi yaprakları ince yapraklara ayrılmıştır.



Fotoğraf 7.10: Potentilla recta bitkisinin genel görünüşü

Güneşli, yarı gölge yerlerde ve kuru topraklarda iyi gelişir. Üretimleri ilkbahar veya sonbaharda kök parçaları ile ve Nisanda açık alanda tohum ekimi ile olur.

- **“Warrenii” ve “Macrantha”:** Çiçekleri altın sarısı renginde, yalın ve büyüktür. Bitki 45 cm kadar boy yapabilir.



Fotoğraf 7.11: Potentilla "Warrenii"

- **Potentilla buccoana:** Kalın, dik gövdeli, 25–60 cm boyunda çok yıllık bitkilerdir. Yapraklar bileşik üç parçalı, yapraklar ters yumurtamsı veya dikdörtgensel ters yumurta şeklindedir. Yaprakların kenarları kaba kertikli dişli, basık ince tüylü, grimsi yeşil renklidir.

Çiçekler haziran-temmuz aylarında açar ve sarı renklidir. Meyve aken durumundadır. 1200–2000 m arasındaki rakımlarda nemli gölgelik yerler ve çayırlarda görülebilir.



Fotoğraf 7.12: Potentilla buccoana bitkisinin genel görünüşü

- **Potentilla cinerea:** Sürünücü bitkilerdir. Eğrelti benzeri 5 yaprakçığa bölünmüş, 5–15 cm yüksekliğinde yaprakları vardır. İlkbahar ve yaz aylarında çiçek açar. Sisli kıyı bölgelerinde kuvvetli ve hızlı büyür. Kışın rengi kahverengiye dönerek büyümesi yavaşlar.



Fotoğraf 7.13: Potentilla cinerea bitkisinin değişik görünüşleri

Güneş ve gölge yerleri sever. Ilıman bölgelere daha iyi adapte olur. 15–25 cm aralıkla dikimleri yapılır.

- **Potentilla aurea:** im benzeri sık yapılı, iekli gövdeleri seyrek basık ince tüylerle örtülüdür. Yapraklar bileşik  parçalı, yaprakçıklar ters yumurtamsı, uçta 3–5 dişli ve kenarları seyrek basık ince tüylerle örtülüdür.



Fotoğraf 7.14: Potentilla aurea bitkisinin genel görünüşü

Çiçekler uçta yalancı şemsiye durumunda ve sarı renklidir. Çiçeklenme zamanı mayıs-temmuz aylarıdır.

7.6. Karşılaşılan nemli Hastalık ve Zararlılar

Kırmızı rmcek, yaprak biti, tel kurdu zararlıları ve kurşuni küf, kara leke hastalıklarıyla mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Potentilla' nın parmak otu,ve çilek otu Türkçe isimlerindedir.
2. Her bir yaprakyaprakçık içerir ve yaprakçıklar ve genellikle kenarları dişlidir.
3. Geç ilkbaharda üretildiği gibi ilkbahar veya sonbaharda ile üretilir.
4. İlkbahar veya sonbaharda cm ara ile dikilirler.
5. Potentilla atrosanquinea' nın çiçekleri renkli, yalın ve gövdeler üzerinde yer alır.
6. 45 cm boyunda, çiçekleri bakır kırmızı renkli ve katmerli olan çeşididir.
7. Potentilla nitida' nın yaprakları 2,5 cm uzunluğunda, üç loblu ve derin parçalara ayrılmış renklidir.
8. Potentilla recta kökenlidir.
9. Potentilla buccoana kalın,, 25–60 cm boyunda yıllık bitkilerdir.
10. Kırmızı örümcek,, tel kurdu zararlıları ve kurşuni küf, hastalıklarıyla mücadele edilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Potentilla bitkisinden odun çeliği ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
7. Sık dikimden kaçındınız mı?		
8. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
9. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
10. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
11. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 8

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Ranunculus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Ranunculus bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

8. RANUNCULUS YETİŞTİRİCİLİĞİ

8.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Ranunculales
- **Familya:** Ranunculaceae
- **Botanik Adı:** Ranunculus
- **Türkçe Adı:** Dügün çiçeği, horozayağı

Yumrulu köklü çok yıllık, otsu bir bitkidir. İnce uzun narin gövdeli ve çok dallıdır. 25–75 cm kadar boy yapabilir. Derin dilimli olan yaprakları genellikle bitkinin tabanındaki uzun gövdeler üzerindedir.



Fotoğraf 8.1: Ranunculus bitkisinin değişik görünüşleri

Şubat-Haziran aylarında sarıçiçek açar. Çiçekler parlak ve mumsudur. Birbirleri ile sıkıca geçmiş olan taç yaprakları ile altın bir fincan tabağı görünümündedir. Hibrit çeşitlerin çiçekleri katlı veya yarı katlı, renkleri sarı, turuncu, kırmızı, pembe ve beyazdır.

8.2. Üretimi

Ayrırma ve hibrit çeşitler tohum ile üretilir. Ayrıca Kasım-Nisan aylarında kök ayırımı suretiyle de üretimleri yapılabilir. Bitkiler 4 yıl yerlerinde kalır. Yumrularda yumru pençeleri aşağı gelecek şekilde, 5–7,5 cm derinliğinde ve 10–15 cm ara ile Şubat-Mart aylarında kum ve odun kömürü ile doldurularak dikilir. Çiçeklenmeden sonra yumrular sökülür.

8.3. Ekolojik İstekleri

Hafif, iyi drenajlı topraklarda ve tümüyle güneş alan sınırlı küçük yerlerde çok iyi gelişir. Bitkinin iyi gelişmesi için toprağın nemli tutulmasında fayda vardır. Bitki dikimi ilkbaharda vegetatif gelişmenin başladığı dönemde yapılmalıdır. Dikim 20–40 cm ara ile yapılır. Toprağı nemli tutmak için organik maddelerle dikimden sonra malçlama yapılmalıdır.

8.4. Peyzajda Kullanımı

Soğuk ve nemli bölgelerde; otsu alanlar da, su veya kaynak kenarlarında; küçük yığınları düzenlemek için kullanılır.

8.5. Önemli Türleri

- **Ranunculus asiaticus “Victoria scarlet” (düğün çiçeği);** Çok yıllık kümeler halinde gelişen, 60 cm boy yapabilen yumru köklü otsu bir bitkidir. Yapraklar derinde üç loplu veya üç yapraklı derin dişli veya tüysü derin parçalıdır. Çiçekler uzun bir sap üzerinde terminal, katmerli ve kırmızı renklidir. Çiçekler geç kış, ilkbahar aylarında açar ve kesme çiçek içinde uygundur.



Fotoğraf 8. 2: *Ranunculus asiaticus* “Victoria scarlet” Bitkinin genel görünüşü

Tohum ve yumru ile üretilir. Tohumlar sonbaharda 10–15 °C' de çimlendirilir. Yumru köklerle üretim dinlenme döneminde yapılmalıdır.

Güneşli yarı gölge yerlerde ve ılıman iklimlerde yetişir. Organik ve besin maddelerince zengin, drenajı iyi, nemli toprakları tercih eder. Çiçeklenme döneminde düzenli olarak orta derece de sulanmalıdır. Soğuklara dayanıklıdır.

Çiçek parterlerinde, karışık düzenlenmiş çiçek tarhlarında, teras ve balkonlarda kullanılabilir.

- **Ranunculus aquatilis (su düğün çiçeği):** Bir yıllık veya çok yıllık zengin dallı, uzun ve zayıf gövdeli su içinde yetişen otsu bir bitkidir. Yapraklar su altında kılcak, yayılmış, sert-yarı sert genelde sapsız grimsi- yeşil renklidir. Çiçekler su yüzeyinde uzun bir sap üzerinde tek, yaprak ters yumurta şeklindedir. Çiçekler birbirinden ayrıık orta kısmı sarı, beyaz renklidir.



Fotoğraf 8.3: *Ranunculus aquatilis* bitkisinin değişik görünüşleri

Tohum ve gövde parçaları ile üretilir. Gövdeden koparılan kısım ayrılarak kolayca yeni bir bitki elde edilebilir. Güneşli- yarı gölge yerlerde ve ılıman iklimlerde yetişir. Durgun veya yavaş akan, sığ organik maddece zengin suları tercih ederler. Soğuklara karşı dayanıklıdır.

Havuz ve göletlerin sığ kenarlarında, yavaş akan su kenarlarında ve su yüzeylerinin bitkilendirilmesinde kullanılır.

- **Ranunculus dissectus;** Tüysüz, kısa veya uzun tüylerle örtülü çok yıllık bitkilerdir. Toprak altı yumru eğik, kökle sapın birleştiği bölge fibrillidir. Gövde dik, ince ve 1–2 çiçeklidir. Köke ait yapraklar üç parçalı, sapsız veya uzun saplı yaprak ayası dairemsi ile geniş yumurtamsı şeklindedir. Üst yapraklar şeritsi saçak loplar şeklinde ve 1–3 derin parçalıdır. Meyve aken durumundadır.



Fotoğraf 8.4: Ranunculus dissectus bitkisinin genel görünüşü

Tür 1600 m'nin üzerindeki rakımlarda kireçtaşı üzerindeki çayırlar arasında gelişir. Çiçeklenme zamanı haziran-temmuz aylarıdır.

- **Ranunculus repens:** Yerde sürünücü çok yıllık bir bitkidir. Hasır gibi kaplayıcı bir forma sahiptir. Geniş üç parçalı yaprakları parlak ve koyu yeşil renklidir. Sarı renkli düğme benzeri mumlu ve katmerli çiçekleri geç ilkbahar ve yaz aylarında açar.



Fotoğraf 8.5: Ranunculus repens bitkisinin genel görünüşü

Yoğun gölge olan yerlere dikilirse küf görülür. En iyi olarak hafif gölge alanlarda yetişir. Dikimi 30 cm aralıklarla gerçekleştirilir. Bütün bölgelere adapte olabilir.

- **Ranunculus amplexicaulis:** Pirene kökenli yüksek dağ bitkisidir. 25 cm kadar boy yapabilen çok yıllık bitkidir. İlkbahar sonu yaz başında açan çiçekleri beyaz renkli, ortası sarı, 2-4'ü bir arada uzun bir sap üzerinde yer alır.



Fotoğraf 8.6: Ranunculus amplexicaulis bitkisinin genel görünüşü

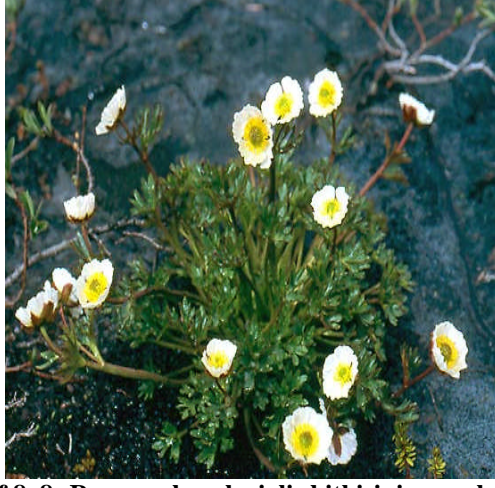
Yaprakları oval kılıcımsı, alt taraftan çevrilir. Kaya bahçelerinde ve güneşli yerlerde kolaylıkla yetişir.

- **Ranunculus gramineus:** Avrupa kökenlidir. Yazın açan çiçekleri canlı sarı renkli olup adi düğün çiçeğini andırır. Yapraklar, dar şeridimsi, mavi yeşil renklidir. Bitki 10–20 cm boy yapar. Kaya bahçelerinin güneşli kesimlerinde yetişir ve büyük kümeler oluşturur.



Fotoğraf 8. 7: Ranunculus gramineus bitkisinin genel görünüşü

- **Ranunculus glacialis (Glasıye düğün çiçeği):** İlkbahar sonu ve yaz başında açan çiçekleri beyaz renkli, ortası büyük sarı renkli ve dış yüzü pembe ya da koyu kırmızıdır. Yaprakları etli ve ince parçalıdır. Bitki 7,5–15 cm boy yapar. Nemli taşlar arasında iyi gelişir.



Fotoğraf 8. 8: *Ranunculus glacialis* bitkisinin genel görünüşü

8.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Nematodlar, beyazsinek, tel kurdu, yeşil kurt zararlıları ve kurşuni küf, fide çökerten ve fide döneminde fungal hastalıkları görülür.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Ranunculus köklü çok yıllık, bir bitkidir.
2. Şubat-Haziran aylarında..... açar, çiçekler ve mumsudur.
3. Ayırma ve tohum ile üretilir.
4. Bitki dikimi ilkbaharda başladığı dönemde yapılmalıdır.
5. Ranunculus asiaticus ‘‘Victoria scarlet’’ in.....Türkçe ismidir.
6. Ranunculus aquatilis bir yıllık veya zengin dallı, uzun ve zayıf gövdeli yetişen otsu bir bitkidir
7. Ranunculus dissectus’ da meyvedurumundadır.
8. Ranunculus repens yerde, bir bitkidir.
9. Ranunculus amplexicaulis kökenli bitkisidir.
10. Nematodlar,, tel kurdu, yeşil kurt zararlıları ile kurşuni küf,ve fide döneminde fungal hastalıkları görülür.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Raununculus bitkisinde hibrit çeşitlerde tohum ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Hibrit çeşide karar verdiniz mi?		
2. Tohumları temin ettiniz mi?		
3. Tohumları ekime hazır hale getirdiniz mi?		
4. Ekim ortamını hazırladınız mı?		
5. Tohumları ektiniz mi?		
6. Bakım işlemlerini yaptınız mı?		
7. Çimlenmeyi gördünüz mü?		
8. Çimlenen bitkileri şaşırtınız mı?		
9. Saksılara diktiniz mi?		
10.Can suyu verdiniz mi?		
11.Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 9

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Sedum yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Sedum bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

9. SEDUM YETİŞTİRİCİLİĞİ

9.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Rosales
- **Familya:** Crassulaceae
- **Botanik Adı:** Sedum
- **Türkçe Adı:** Dam koruğu

Çok sayıda türleri ve kültür çeşitleri vardır. 500 tanınmış türün çoğu oldukça bodur, toprak sürgünleri ile yayılan sukkulent bitkilerdir. Boyları 5–8 cm. geçmez. Herdem yeşil veya yarı herdem yeşil çok yıllık bitkilerdir. Yaprakları etli, çeşitli form ve büyüklüktedir. Yaprak uçları kış aylarında kırmızı renge döner.



Fotoğraf 9.1: Sedum bitkisinin değişik görünüşleri

Etili yaprakları sürgünlerin üzerinde kiremit şeklinde dizilmiştir. Çiçekleri yıldız şeklinde ve sarı renklidir. Bu çiçekler uç kısımda bir arada açarlar.

9.2. Üretimi

Üretimleri ayırma ve çelikle olur.

9.3. Ekolojik İstekleri

İyi drene edilmiş, tam güneşli veya hafif gölgeli alanlarda çok iyi gelişme gösterir. Kuraklığa çok dayanıklıdır. Besin maddesi yönünden fakir olan topraklarda da iyi gelişme gösterir. Dikim ilkbahar ve sonbaharda 20–30 cm ara ile yapılır.

9.4. Peyzajda Kullanımı

Taş bahçeleri ve çiçek parterlerinde kullanılır. Özellikle taşlı ve kurak alanlar için kullanımları önerilir.



Fotoğraf 9.2: Sedum bitkisinin peyzajda kullanımı

9.5. Önemli Türleri

- **Sedum album (beyaz dam korusu):** 5–15 cm boyunda, çok yıllık, sukulent, yayılıcı, kırmızımsı gövdeli, gevşek kümeler halinde büyüyen yarı odunsu bir bitkidir. Yapraklar 6–12 mm sarmal dizilişli, silindirik-yumurtamsı, sukulent kırmızı renkli ve tüysüzdür. Çiçekler terminal, gevşek, taç yapraklar 2–4 mm, yıldız şeklinde, bazen beyaz bazen pembe renklidir. Yaz aylarında çiçek açarlar.

Çelik ve ayırma ile üretilir. Sürünücü gövdeler toprağa değdiği yerde kök oluşturur. İlkbahar ve sonbaharda keskin bir bıçak ile köklü parçalar ayrılarak yeni yerlerine dikilirler.

Bol güneşli ve ılıman iklimlerde yetişir. Taşlı, kumlu, geçirgen, kireç bakımından zengin toprakları tercih eder. Az sulanması gerekir. Soğuklara karşı dayanıklıdır.



Fotoğraf 9. 3: Sedum album bitkisinin genel görünüşü

Kaya bahçelerinde, duvarlar üzerinde, kap içlerinde, teras ve mezarlıklarda, duvarların bitkilendirilmesinde yer örtücü bitkisi olarak geniş alanlarda kullanılır.

- **Sedum pallidum (dam koruğu);** Yükselici veya dik büyüyen 5–15 cm boyunda çok yıllık bitkilerdir. Yapraklar şeritsi kısmen silindirik, tüysüz, verimsiz sürgünler üzerinde sık olarak alması, çiçekli sürgünler üzerinde ise daha gevşek dizilmişlerdir. Çiçekler 2–4 dallı salkım şeklinde ve her dalda 2–8 çiçek bulunur. Çiçek renkleri beyaz veya pembe orta damarlı açık pembe.



Fotoğraf 9. 4: Sedum pallidum bitkisinin genel görünüşü

Tür 1900 m. kadar olan rakımlarda geniş olarak yayılış gösterir. Çiçeklenme zamanı Haziran-Ağustos aylarıdır.

- **Sedum acre (acı dam koruğu);** 10–20 cm boyunda yayılıcı, gövdeleri sürünücü, çok yıllık herdem yeşil otsu bitkilerdir. Yapraklar sarmal dizilişli, kısa, küt uçlu biber gibi bir tada sahiptirler. Çiçekler terminal, simoz kuruluşunda, 5 taç yapraklı yıldız şeklinde ve sarı renklidir. Yaz aylarında çiçek açar.

Çelik ve ayırma ile üretilir. Sürünücü gövdelerin toprağa değdiği yerde kök salar. İlkbahar ve sonbaharda keskin bir bıçak ile köklü parçalar kesilerek yeni yerlerine dikilirler. Kesilen gövde çelikleri seralarda köklendirilebilir.

Bol güneşli açık alanlarda ve ılıman iklimlerde yetişir. Taşlı, kumlu, kireç bakımından zengin toprakları tercih eder. Soğuklara dayanıklıdır. Yaz aylarında az su verilirken kış aylarında su tamamen kesilmelidir.



Fotoğraf 9.5: Sedum acre bitkisinin genel görünüşü

Kaya bahçelerinde, bordürlerde, kap içersinde teraslarda ve mezarlıklarda yer örtücü bitki olarak geniş kullanım alanı bulurlar.

- **Sedum reflexum (sarı dam kuruğu);** 30 cm boyunda yayılıcı, sukulent, çok yıllık, çiçek taşıyan gövdeler dik, herdem yeşil otsu bitkilerdir. Yapraklar sarmal dizilişli, 1 cm uca doğru sivri, donuk mavimsi veya yeşil renklidir. Çiçekler terminal yoğun simoz kuruluşunda, 5–7 taç yapraklı ve sarı renklidir. Çiçeklenme yaz aylarında gerçekleşir.

Çelik ve ayırma ile üretilir. Kesilen gövde çelikleri seralarda kum ağırlıklı harçlar içinde rahatlıkla köklendirilebilir. İlkbahar ve sonbaharda köklü parçalar keskin bir bıçakla kesilerek çoğaltılabilir.

Bol güneşli yerlerde, açık alanlarda ve ılıman iklimlerde yetişir. Taşlı, kumlu, geçirgen, kireç bakımından zengin toprakları tercih eder. Yaz aylarında su az verilmeli, kış aylarında ise tamamen kesilmelidir.



Fotoğraf 9. 6: Sedum reflexum bitkisinin genel görünüşü

Kaya bahçelerinde, çiçek tarhlarında, mezarlılarda ve geniş alanlarda yer örtücü bitki olarak kullanılır.

- **Sedum sieboldii (Üç başlı dam kuruğu):** Çok yıllık, sukulent, gövdesi zayıf, yayılıcı kırmızı renkli, sık öbekler oluşturan herdem yeşil otsu bitkilerdir. Yapraklar üçlü halkalar halinde 1–3 cm uzunluğunda, sapsız, dairemsi tüysüz, kalın etli, açık yeşil renklidir. Çiçekler terminal, 1 cm genişliğinde, yoğun simoz kuruluşunda, pemde renklidir. Sonbaharda çiçek açar.

Ayrırma, çelik ve tohum ile üretilir. Bol güneşli yerleri ve ılıman iklimleri tercih eder. Kumlu geçirgen topraklarda daha iyi gelişir. Az ve düzenli su verilmelidir.



Fotoğraf 9. 7: Sedum sieboldii bitkisinin genel görünüşü

Kaya bahçelerinde, balkon ve teraslarda, makramelerde ve duvar üzerinde sarkıcı bitki olarak kullanılır. Uygun iklimlerde yer örtücü olarak da değerlendirilir.

- **Sedum spectabile (anne çiçeği);** Çok yıllık sukulent, 35–45 cm boyunda, dikine büyüyen gövdeli, kuvvetli gür gelişen otsu bir bitkidir. Yapraklar sukulent, karşılıklı, 5–7 cm uzunluğunda, ters yumurta şeklinde, parlak donuk mavimsi yeşil renklidir. Çiçekler terminal, çiçek kuruluşunun tepesi düz veya şemsiyemsi, 10–15 cm genişliğinde ve pembe renklidir.

Ayrırma ve tohum ile üretilir. Erken ilkbaharda ayrılan köklü bitki parçaları saksı ya da yerlerine dikilir. Eğer toprak üstü kısımları kesilirse dipten daha gür sürgünler verir.

Güneşli yerlerde ve ılıman iklimlerde yetişir. Toprak üstü kısımları soğuktan zarar görür. Kumlu, geçirgen ve verimli topraklarda daha iyi gelişir. Fazla sudan hoşlanmaz. Soğuk ve kurağa dayanıklıdır.



Fotoğraf 9.8: Sedum spectabile bitkisinin genel görünüşü

Kaya bahçelerinde, çiçek tarhlarında, duvar süslemelerinde, balkon ve teraslarda ve iç mekânlarda kullanılır.

- **Sedum spurium (makarna);** Çok yıllık, sukulent, sık gövdeli, alçak boylu, sürünücü gövdeli, 10–15 cm boyunda herdem yeşil otsu bitkilerdir. Yapraklar karşılıklı dizilmiş, 2 cm uzunluğunda, ters yumurta şeklinde, hafif dişli, sillli ve açık ve açık yeşil buzlu yeşil renklidir. Çiçekler terminal, simoz kuruluşunda, taç yapraklar az çok dik ve pembe renklidir. İlkbahar yaz aylarında çiçek açar.

Ayrırma ve çelikle üretilir. Çelikler çiçeklenme sonunda gövde çelikleri olarak hazırlanır. Sonbahar ve ilkbaharda köklü olarak kesilen bitki parçaları yeni yerlerine dikilir.

Bol güneşli yerlerde ve ılıman yerlerde yetişir. Her türlü toprakta rahatlıkla yetişmekle birlikte, taşlı, kumlu, geçirgen, drenajı iyi kuru toprakları tercih eder. Fazla sulama da zarar görür. Soğuğa karşı dayanıklıdır.



Fotoğraf 9.9: Sedum spurium bitkisinin genel görünüşü

Kaya bahçelerinde, büyük gruplar halinde çiçek parterlerinde, mezarlıklarda, teras ve balkonlarda yer örtücü bitki olarak kullanılır.

9.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Önemli hastalıkları kök çürüklüğü ve pas, zararlıları ise nematodlar, sümüklü böcekler, yaprak bitleri ve unlu bitlerdir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Her dem yeşil veya yeşil yıllık bitkilerdir.
2. Çiçekleri..... şeklinde ve..... renklidir.
3. Üretimleri ve olur.
4. Taş bahçeleri ve kullanılır.
5. Sedum pallidum' un çiçek renkleriveya orta damarlı açık pembedir.
6. Sedum acre 10-20 cm boyunda, gövdeleri, çok yıllık herdem yeşil otsu bitkilerdir.
7. Sedum sieboldii topraklarda daha iyi gelişir.
8. Sedum spectabile kaya bahçelerinde,, duvar süslemelerinde, balkon ve teraslarda vemekânlarda kullanılır.
9. Sedum spurium' un çiçekler terminal,kuruluşunda, taç yapraklar az çok dik ve..... renklidir
10. Önemli hastalıkları ve pas, zararlıları ise nematodlar, sümüklü böcekler, ve unlu bitlerdir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Sedum bitkisini çiçek parterlerine dikim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bitkileri temin ettiniz mi?		
2. Bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Dikim yapacağınız parterlerini belirlediniz mi?		
4. Parterleri hazırladınız mı?		
5. Uygun toprak kullandınız mı?		
6. Bitkileri diktiniz mi?		
7. Sık dikimden kaçındınız mı?		
8. Uygun aralıklarla diktiniz mi?		
9. Sulama yaptınız mı?		
10. Bol güneş alan yere yerleştirdiniz mi?		
11. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 10

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Verbena yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Verbena bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

10. VERBENA YETİŞTİRİCİLİĞİ

10.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Lamiales
- **Familya:** Verbenaceae
- **Botanik Adı:** Verbena
- **Türkçe Adı:** Mine

Yayılıcı, otsu ve çok yıllık bitkilerdir. Yayılıcı gövdeleri 15 cm uzunluğundadır. Toprak üstündeki sürgünleri zayıftır. Yapraklarının loblu oluşu değişkendir. Hemen hemen bitkinin tümü tüylüdür.



Fotoğraf 10.1: Verbena bitkisinin genel görünüşü

Çiçekleri beyazdan kırmızıya, leylak renginden maviye kadar değişir. Yaz süresince açan çiçekler tepede sık gruplar halinde çok sayıda gelişir.

10.2. Üretimi

Tohum ve çelikle üretimleri yapılır. İlbaharda tohum kasalarına ekim yapılır. Ilıman iklim bölgelerinde tohumlar açık alana da ekilebilir.

10.3. Ekolojik İstekleri

Herhangi bir bahçe toprağında rahatlıkla yetişebilir. Rüzgârdan korunmuş tüm güneşli alanlardan hoşlanır. Çok sıcak aylarda sulanması gerekir. Dikimi ilkbahar aylarında 20–25 cm aralıklarla yapılır. Dikimden sonra bitkiler kendini kurtarıncaya kadar sürekli olarak sulanmalıdır.

10.4. Peyzajda Kullanımı

Bordür, kayalık yerlerde ve kaya bahçelerinde kullanılır.



Fotoğraf 10.2: Verbena bitkisinin peyzajda kullanımı

10.5. Önemli Türleri

- **Verbena rigida (pürüzlü mine);** Arjantin kökenli çok yıllık bir türdür. Yazın açan çiçekleri purpur menekçe renginde, dik durumlu ve 50–60 cm uzunluğundadır. Kökleri yumru biçimindedir. İyi drenajlı bahçe toprağı ve güneşli kesimlere yoğun gruplar halinde dikilir. Açık ve güneşte kalan bahçelerde yumrular her yıl sürer.



Fotoğraf 10.3: Verbena rigida bitkisinin genel görünüşü

Üretimleri ilkbaharda yumrulardan bir kısmının kök sürgünleriyle sıcak seralarda ve yumru parçaları ile yapılır.

- **Verbena tenera (İtalyan minesı);** Brezilya ve Arjantin kökenli çok yıllık bir türdür. Çiçekleri mavi ya da menekşe renkli, yaprakları çok parçalı ve bitki sürünücüdür. “Manchettii” çeşidinin çiçekleri koyu leylak renkli olup taç yaprakları beyaz çizgiler taşır. Bitki 10–15 cm boy yapar.



Fotoğraf 10.4: Verbena tenera bitkisinin genel görünüşü

Mart-Nisan aylarında iyi drenajlı ve bol güneş gören topraklara ekilir. Üretimi ilkbaharda alınan çeliklerle yapılır.

- **Verbena speciosa (mor mine);** Çok yıllık, sürüncü gövdeli, zengin dallı, 30–40 cm boyunda, yayılıcı, sarkıcı formlu yarı odunsu bitkilerdir. Yapraklar çok derin ve ince loplara bölünmüş oldukça narindir. Çiçekler tüpümsü, 5 loplu, terminal, gevşek başak formunda ve leylak moru rengindedir. İlkbahar ve sonbahar aylarında çiçek açar.

Çelik ve tohumla üretilir. Bazı durumlarda ayırma ile de üretilebilir. Tohumlar Ocak-Mart aylarında 18–20 °C’ de çimlendirilir. Karanlıkta daha iyi çimlendiğinden üzerlerine kapak atılmalı ve çimleninceye kadar üzeri örtülmelidir. 3–4 cm boyunda alınan çelikler kum+torf karışımında iki haftada köklenir.



Fotoğraf 10.5: Verbena speciosa bitkisinin genel görünüşü

Bol güneşli yarı gölge yerlerde ve ılıman iklimlerde yetişir. Diğer hibritlere göre daha dayanıklıdır. Organik maddece zengin, verimli kumlu toprakları tercih eder. Orta derecede ve düzenli olarak su verilmelidir.

Saf olarak çiçek parterlerinde, balkon ve teraslarda, makramelerde, geniş alanlarda yer örtücü olarak kullanılır.

- **Verbena x hybrida (mine);** Çok yıllık, ancak genelde yıllık gibi yetiştirilen, yayılıcı, zengin dallı, öbekler halinde büyüyen alt kısmı odunsu 30–45 cm boyunda bitkilerdir. Yapraklar 3–9 cm uzunluğunda, karşılıklı dizilmiş, dikdörtgensiz mızraksı, düzensiz sivri derin dişlidir. Çiçekler tüpümsü 5 loplu, yoğun terminal, başak, kırmızı-pembe, leylak veya beyaz renklidir. İlkbahar-sonbahar aylarında çiçek açar.

Tohum ve çelikle üretilir. Tohumlar ocak-mart aylarında ekilerek üzeri kum ile örtülür. 18–20 °C’ de 15–20 günde çimlenir. Çimlenmeyi kolaylaştırmak için üzeri örtülebilir. Çelikler 3–4 cm uzunluğunda gövde çeliği olarak alınır. Kum+torf karışımı içersinde seralarda 15 günde köklenir.



Fotoğraf 10. 6: Verbena x hybrida bitkisinin genel görünüşü

Pek çok çeşidi vardır;

- **Verbena x hybrida ‘Blaze’** çeşidinin çiçekleri al kırmızıdır. Bitki boyu 20–25 cm’dir.
- **Verbena x hybrida ‘Sparkle mixed’** çeşidi, yaygın tepeli ve bodur yapılıdır. Çiçekleri canlı renkli ve bitki 15 cm boy yapar.



Fotoğraf 10. 7: Sparkle mixed



Fotoğraf 10. 8: Blaze

- **Verbena x hybrida ‘Mammoth royal bouquet’** çiçekleri erken ve yoğun çiçeklenir. 30 cm kadar boy yapar.
- **Verbena x hybrida ‘Rainbow mixed’** çeşidinin çiçekleri de erken ve yoğun çiçeklenir. 20–25 cm kadar boy yapar.

Bol güneşli yerlerde ve ılıman iklimlerde yetişir. İyi havalandırılmış, organik maddece zengin, kumlu toprakları tercih eder. Düzenli ve bol su verilmelidir. Şiddetli kış soğuklarından zarar görür.

Saf olarak çiçek parterlerinde, geniş alanlarda yer örtücü olarak, sera ve balkonlarda kap içinde bina girişlerinde ve merdiven başlarında kullanılır.

10.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Önemli hastalıkları kök çürüklüğü, solgunluk, külleme ve Fusarium spp’ dir. Zararlıları ise nematodlar ve sümüklü böceklerdir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Yayılıcı, vebitkilerdir.
2. Çiçekleri beyazdan, leylak renginden kadar değişir.
3. Dikimiaylarında cm aralıklarla yapılır.
4. Bordür, ve kullanılır.
5. Verbena rigida' nınTürkçe ismidir.
6. Verbena tenera' nın çiçekleri ya darenkli, yaprakları çok parçalı ve bitki sürünücüdür.
7. Verbena speciosa ve üretilir.
8. Verbena x hybrida-..... aylarında çiçek açar.
9. “Blaze” çeşidinin çiçekleri.....renklidir.
10. “Rainbow mixed” çeşidinin çiçekleri de veçiçeklenir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Verbena bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
7. Sık dikimden kaçındınız mı?		
8. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
9. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
10. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
11. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 11

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Vinca yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Vinca bitkisini sınıfa getirerek özelliklerini bitki üzerinde inceleyiniz.

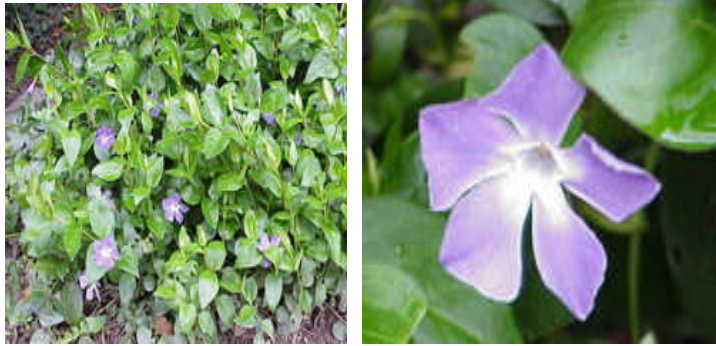
11. VİNCA YETİŞTİRİCİLİĞİ

11.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Âlem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Gentianales
- **Familya:** Apocynaceae
- **Botanik Adı:** Vinca
- **Türkçe Adı:** Cezayir menekşesi

Yer örtücü her dem yeşil bitkilerdir. Kolayca köklenen sürgünleri ile yayılan bu bitkiler 15 cm yükselerek çok güzel bir halı oluşturur. Yaprakları 3-4 cm uzunluğunda ve parlak yeşil renklidir.



Fotoğraf 11. 1: Vinca bitkisinin değişik görünüşleri

Kültür formları içinde beyaz, pembe, menekşe renkli çiçekler açanlar da vardır. Aynı zamanda kültür formlarında katmerli olanları da vardır.

11.2. Üretimi

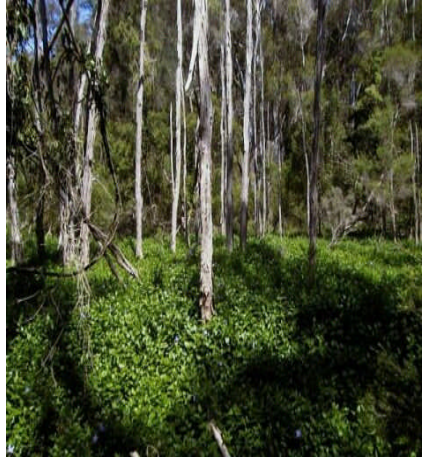
İlkbaharda yaşlı bitkilerin ayrılması ve tüm yıl boyunca alınan çeliklerin köklendirilmesi ile üretilir. Ayrıca tohum ile de üretimi de yapılır. Tohum ekimi Mart ayında yapılmalıdır.

11.3. Ekolojik İstekleri

Besin maddesi yönünden zengin ve nemli topraklarda hızlı ve çok iyi gelişme gösterir. Her yerde rahatlıkla yetiştirilmelerine karşın hafif veya çok gölgeli alanlarda gelişimi daha iyi olur. Dikimleri ilkbahar veya sonbahar başında 30–45 cm aralıklarla yapılır.

11.4. Peyzajda Kullanımı

Meyilli ve düz alanlarda kullanılır.



Fotoğraf 11. 2: Vinca bitkisinin peyzajda kullanımı

Çiçek parterlerinde tek başlarına ya da yüksek ağaçların etrafında ve soğanlı bitkilerle birlikte kullanılabilirler.

11.5. Önemli Türleri

- **Vinca herbacea (kaya sarmaşığı)**; Çok yıllık, kışın yaprağını döken, 15–25 cm boyunda, çok narın yayılıcı, sürünücü gövdeli otsu bitkidir. Yapraklar karşılıklı dizilmiş, eliptik yumurtamsı, etli, düz, kenarları tüylü koyu yeşil renklidir. Çiçekler yaprak koltuğundan çıkar ve loplar belirgin değildir. Çanak yapraklar şeritsi mızrak şeklinde ve menekşe-mavi renklidir.

Ayırma ile üretilir. İlkbaharda keskin bir bıçakla kesilen köklü parçalar ayrılarak çoğaltılır.



Fotoğraf 11.3: Vinca herbacea bitkisinin genel görünüşü

Güneşli açık alanlar ile ılıman iklimlerde yetişir. Taşlı, kumlu, geçirgen, kuru toprakları tercih eder. Sulama az yapılmalıdır. İlkbaharda gövdeler kesilirse daha gür ve güzel sürgünler verir.

Kaya bahçelerinde, balkon ve teraslarda, duvarların bitkilendirilmesinde, yol şevlerinde yer örtücü bitki olarak kullanılır.

- **Vinca major (büyük yapraklı Cezayir menekşesi);** Çok yıllık, her dem yeşil, 15–25 cm boyunda, yayılıcı otsu bitkilerdir. Gövdeler ince, sürünücü ve çok dallıdır. Yapraklar karşılıklı dizilmiş, dikdörtgensiyumurtamsı etli, düz ve koyu yeşil renklidir. Çiçekler yaprak koltuğundan çıkar kısa saplı, 5 taç yapraklı, koyu leylak-mavi renklidir. İlkbahar ve sonbahar da çiçek açar.

Ayırma, çelik, daldırma ve toprak altı stolonları ile üretilir. Ayırma ilkbaharda yapılırken çelikle üretim yaz sonu ve sonbahar başında yapılır.



Fotoğraf 11.4: Vinca major bitkisinin genel görünüşü

Koyu gölge ve ılıman iklimlerde yetişir. Verimli humuslu ve nemli toprakları tercih eder. Orta derecede ve düzenli sulanmalıdır. Erken ilkbaharda gövdeleri kesilirse daha gür ve güzel sürgün verir.

Kaya bahçelerinde, ağaç ve çalıların kademesinde, balkon ve teraslarda kullanılır. Aynı zamanda yer örtücü olarak geniş alanların bitkilendirilmesinde değerlendirilir.

- **Vinca major “Variegata”:** Çok yıllık, herdem yeşil, 30–70 cm boyunda otsu bitkilerdir. Gövdeleri ince uzun, sürüncü ve dallıdır. Yapraklar karşılıklı, dikdörtgensiyumurtamsı, etli, düz, parlak yeşil üzerine beyaz veya açık sarı renkli alacalıdır. Çiçekler yaprak koltuğundan çıkar. Kısa saplı, gökyüzü mavi ve leylak renklidir. İlkbahar ve yaz aylarında çiçek açar.

Ayrırma, toprakaltı stolonları, gövde çelikleri ve daldırma ile üretilir. İlkbaharda köklü parçalar ayrılarak çoğaltılır. Yaz ve sonbaharda 15–20 cm uzunluğunda, kısmen sertleşmiş gövde çeliklerinden alınarak seralarda köklendirilirler.

Doğrudan güneş almayan, gölgeli yerlerde ve ılıman iklimlerde yetişir. Her türlü toprakta yetişmekle birlikte, kumlu, gevşek, verimli topraklarda daha iyi gelişme gösterir. Orta derecede ve düzenli olarak sulanması gerekir.



Fotoğraf 11.5: Vinca major bitkisinin genel görünüşü

Kaya bahçelerinde, gölgeli kenar tarhlarında ve ağaçların kademesinde kullanılır. Yer örtücü olarak geniş alanların bitkilendirilmesinde değerlendirilir.

- **Vinca minör (küçük yapraklı, adi Cezayir menekşesi):** Avrupa kökenli, çok yıllık, yarı çalimsı olan bu tür V.major’ ün akrabasıdır. Parlak koyu yeşil yaprakları küçüktür. İlkbahar ortası ve sonbahar başında açan çiçekleri açık gök mavisi renkli, tekerlek biçiminde ve 5 cm uzunluğundadır. Çiçek renkleri beyaz ve purpur olan çeşitleri de vardır.



Fotoğraf 11.6: Vinca minör bitkisinin genel görünüşü

Sürünücü olduğundan iyi bir toprak örtücüdür. Koyu gölgeye dayanıklıdır. 15 cm kadar boy yapar. Ev balkonlarında bile rahatlıkla yetiştirilebilir.

11.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Kurşuni küf, kök çürüklüğü mantari hastalıkları ve yeşil kurt, yaprak büken zararlılarıyla mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Noktalarla belirlenen yerleri doğru sözcüklerle doldurunuz.

1. Yaprakları cm uzunluğunda ve renklidir.
2. Kültür formları içinde,, menekşe renkli çiçekler açanlar da vardır.
3. İlkbaharda yaşlı bitkilerinve tüm yıl boyunca alınan köklendirilmesi ile üretilir.
4. Dikimleri veya başında 30–45 cm aralıklarla yapılır.
5. Vinca herbacea' nınTürkçe ismidir.
6. Vinca herbacea kaya bahçelerinde,.....ve duvarların bitkilendirilmesinde, yol şevlerinde yer örtücü bitki olarak kullanılır.
7. Vinca minör.....'ün akrabasıdır.
8. Vinca major “Variegata” da çiçekler çıkar.
9. Vinca major “Variegata” da ayırma,, gövde çelikleri veile üretilir.
10. Kurşuni küf, mantari hastalıkları ve yeşil kurt, zararlılarıyla mücadele edilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Vinca bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
7. Sık dikimden kaçındınız mı?		
8. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
9. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
10. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
11. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

1. Ajuga reptans' ınTürkçe ismidir.
2. Ajugafamilyasındandır.
3. Arenaria familyasındandır.
4. Arenaria' nınTürkçe ismidir.
5. Cerastium.....familyasındandır.
6. Cerastium' un.....veTürkçe isimleridir.
7. Dinchondrafamilyasındandır.
8. Festuca' nınTürkçe ismidir.
9. Hypericumfamilyasındandır.
10. Potentillafamilyasındandır.
11. Potentilla cinereabitkilerdir.
12. Ranunculusfamilyasındandır.
13. Ranunculus' un düğün çiçeği veTürkçe isimlerindedir.
14. Sedumfamilyasındandır.
15. SedumunTürkçe ismidir.
16. Sedum album' un Türkçe ismidir.
17. Verbenafamilyasındandır.
18. Verbena' nınTürkçe ismidir.
19. Vincafamilyasındandır.
20. Vinca' nınTürkçe ismidir.

DEĞERLENDİRME

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

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

Modülü tamamladınız. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	Stolon, tohum
2	Güneşli, yarı gölge
3	Kama, 3, 5
4	Dik, yükselici
5	Nisan-Haziran
6	Laminaceae
7	Mayasıl otu
8	Çalılardan altında
9	Purpurumsu mavi
10	Yaz ortasında, başağımsı

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	Beyaz, Mayıs-Haziran
2	Kaya
3	Gölgeli, yaprak çürüntülü
4	Mayıs-Temmuz, beyaz
5	Arenaria tetraquetra
6	Caryophyllaceae
7	Kum otu
8	Beyaz
9	Haziran-Temmuz, kırmızımsı- purpur
10	A. verna caespitosa

ÖĞRENME FAALİYETİ-3 CEVAP ANAHTARI

1	Tek, çok, salkım
2	Tohum, çelik, kök
3	Şeritsi, mızrak, dikdörtgensel
4	Mayıs-Temmuz, beyaz
5	Arenaria tetraquetra
6	Orta uçta
7	Nemli
8	Çiçek parterlerinde, yol şevlerini
9	Türkiye, Güney, Doğu
10	Beyaz, gümüşü

ÖĞRENME FAALİYETİ-4 CEVAP ANAHTARI

1	Daha büyük, saplar
2	Tohum
3	Mart-Ağustos
4	Nötr
5	Ezilmeye, basılmaya

ÖĞRENME FAALİYETİ-5 CEVAP ANAHTARI

1	Poaceae
2	Sık, çim benzeri
3	Erken ilkbahar, s.bahar
4	Kumlu-killi, kireçli
5	Kenar tarhlarında, çiçek tarhlarında
6	Keskin uçlu
7	Kırmızı yumak otu
8	Gümüşi mavi, açık kum
9	Festuca ovina L.
10	Türkiye

ÖĞRENME FAALİYETİ-6 CEVAP ANAHTARI

1	Tırmanıcı gövde
2	Bin bir delik
3	Morumsu, altın sarısı
4	İlkbahar, köklü parçalar
5	Fazla gölgeye
6	Çok dallı, 5, serbest
7	Dik, sürünücü, yatık
8	Mızraksı, dikdörtgen
9	Başak
10	5-30, yükselici

ÖĞRENME FAALİYETİ-7 CEVAP ANAHTARI

1	Beş parmak otu
2	5, parlak
3	Tohumdan, ayırma
4	25-50
5	Kırmızı-purpur, çok dallanmış
6	Mons, Raullard
7	Açık gümüşü yeşil
8	Güney Avrupa
9	Dik gövdeli, çok
10	Yaprak biti, kara leke

ÖĞRENME FAALİYETİ-8 CEVAP ANAHTARI

1	Yumrulu, otsu
2	Sarı çiçek, mumsu
3	Hibrit çeşitler
4	Vegetatif gelişmenin
5	Düğün çiçeği
6	Çok yıllık, su içinde
7	Aken
8	Sürünücü, çok yıllık
9	Pirene, yüksek dağ
10	Beyaz sinek, fide çökerten

ÖĞRENME FAALİYETİ-9 CEVAP ANAHTARI

1	Yarı her dem yeşil, çok
2	Yıldız, sarı
3	Ayırma, çelik
4	Çiçek parterlerinde
5	Beyaz, pembe
6	Yayılcı, sürünücü
7	Kumlu geçirgen
8	Çiçek tarhlarında, iç
9	Simoz, pembe
10	Kök çürüklüğü, yaprak biti

ÖĞRENME FAALİYETİ-10 CEVAP ANAHTARI

1	Otsu, çok yıllık
2	Kırmızıya, maviye
3	İlkbahar, 20-25
4	Kayalık yerlerde, kaya bahçelerinde
5	Pürüzlü mine
6	Mavi, menekşe
7	Çelik tohumla
8	İlkbahar-sonbahar
9	Al kırmızısı
10	Erken, yoğun

ÖĞRENME FAALİYETİ-11 CEVAP ANAHTARI

1	3-4, parlak yeşil
2	Beyaz, pembe
3	Ayrılması, çeliklerin
4	İlkbahar-sonbahar
5	Kaya sarmaşığı
6	Balkon, teraslarda
7	Vinca majör
8	Yaprak koltuğundan
9	Toprakaltı stolonları, daldırma
10	Kök çürüklüğü, yaprak büken

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	Adi mayasıl otu
2	Laminaceae
3	Caryophyllaceae
4	Kum otu
5	Caryophyllaceae
6	Boynuz otu, fare kulağı
7	Convolvuceae
8	Yumak otu
9	Hypericaceae
10	Rosaceae
11	Sürünücü
12	Ranunculaceae
13	Horoz ayağı
14	Crassulaceae
15	Dam koruğu
16	Beyaz dam koruğu
17	Verbenaceae
18	Mine
19	Apocynaceae
20	Cezayir menekşesi

KAYNAKÇA

- Dr. GÜLERYÜZ, G. **Uludağ Alpin Çiçekleri**, Bursa, 2000.
- Yrd. Doç. Dr. MENGÜÇ, A. **Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları:34**, Bursa, 1988.
- Dr. CEYLAN, Gürkan, **Dış Mekân Süs Bitkileri ve Peyzajda Kullanımları**, İstanbul, 2004.
- Ziraat Yük. Müh. ULUĞ, B. V., **Yer Örtücü Bitkiler Süs Bitkileri Meslek Lisesi Ders Notları**, Yalova, 1995.
- Prof. Dr. PAMAY Besalet, **Bitki Materyali II-III Park ve Bahçelerimizin Çiçekleri**, İstanbul, 1994.
- BETTİNİ A., **İtalyan Fidanlık Bitkileri El Kitabı II Millipiante**, İtalya, 2005.
- Peyzaj Yük. Mimarı ERKEN K., Ziraat Yük. Müh. K.GÜRSAN, **Dış Mekân Süs Bitkileri ve Çim Alanları Tesisi**, Yalova, 2005.
- Dr. ALTAN Sevil, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, **Yer Örtücüler**, Adana, 1991.
- <http://plants.usda.gov>
- <http://emyo.sdu.edu.tr>
- <http://www.ziraatci.com>
- <http://www.wikipedia.org>