

## Genel Bilgiler

### Dersin Amacı

Bitki besleme, makro, mikro ve yararlı diğer bitki besin elementleri, bitki besin elementlerinin alınımı hakkında bilgi vermek, bitki beslemeye ilişkin genel kavramlar; tarımda bitki beslemenin önemi.

### Dersin İçeriği

Bitki besleme alanında günümüze kadar yapılmış olan çalışmalar, bitki gelişmesi için mutlak gerekli besin elementlerinin tanımı ve sınıflandırılması, mutlak gerekli besin elementlerinin belirlenme yöntemleri, bitki besin elementi kaynağı olarak toprak, bitkilerde besin elementi alımı, bitki besin elementlerinin kök etki alanına taşınması, bitki besin elementinin alımına etki eden etmenler, bitkilerde su alımı, azot elementi, fosfor elementi, potasyum elementi, kalsiyum, magnezyum, kükürt elementleri, mikro elementler.

### Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Kacar, B. ve Katkat, A.V., 2007. Bitki Besleme (Üçüncü Baskı). Nobel Yayın No: 849, Fen ve Biyoloji Yayınları Dizisi: 29, ISBN: 978-975-591-834-1, Nobel Basımevi, 659 sayfa, Ankara.

### Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

#### Sözlü Anlatım, Tartışma, Sunu

#### Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Derse katılım beklenmektedir. Derse katılan öğrencilerin ders öncesinde eğitim materyalini okuyup, hazırlıklı gelmeleri beklenmektedir. Derse aktif katılım beklenmektedir.

### Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Öğr. Gör. Aybey İMAMOĞLU

### Dersin Verilişi

#### Yüz Yüze

### Dersi Veren Öğretim Elemanları

Öğr. Gör. Aybey İmamoğlu

## Program Çıktısı

1. Tarımsal üretimdeki bitki besleme ve gübrelemenin önemi hakkında bilgi verebilir.
2. Bitki besin maddelerinin yetersizliği durumunda ortaya çıkabilecek bitkisel gelişim, verim ve kalite sorunlarını görsel olarak tanıyabilir.
3. Bitki besleme alanında günümüze kadar yapılmış olan çalışmaları inceleyebilir.
4. Bitkisel üretimde, çevre ve insan sağlığının önemini kavrayabilir.
5. Organik gübreleri amacını kavrayabilir ve uygulayabilir.
6. Gübre-toprak arasındaki etkileşimi kavrayabilir.
7. Mikro elementler hakkında bilgi sahibi olabilir.

| Hazırlık Sıra Bilgileri | Öğretim Laboratuvar Metodları | Teorik                                                                                                                   | Uygulama |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1                       |                               | Dersin tanıtımı: İçeriği, önemi, kural ve gerekleri.                                                                     |          |
| 2                       |                               | Bitki beslemede gereksinim duyulan elementler                                                                            |          |
| 3                       |                               | Azot: Önemi, eksiklik ve fazlalık belirtileri, azotlu gübrelerin tanıtılması ve kullanımı ile ilgili bilgiler.           |          |
| 4                       |                               | Fosfor: Önemi, eksiklik ve fazlalık belirtileri, fosforlu gübrelerin tanıtılması ve kullanımı ile ilgili bilgiler.       |          |
| 5                       |                               | Potasyum: Önemi, eksiklik ve fazlalık belirtileri, potasyumlu gübrelerin tanıtılması ve kullanımı ile ilgili bilgiler.   |          |
| 6                       |                               | Kalsiyum: Önemi, eksiklik ve fazlalık belirtileri, kalsiyumlu gübrelerin tanıtılması ve kullanımı ile ilgili bilgiler.   |          |
| 7                       |                               | Magnezyum: Önemi, eksiklik ve fazlalık belirtileri, magnezyumlu gübrelerin tanıtılması ve kullanımı ile ilgili bilgiler. |          |
| 8                       |                               | Ara Sınav                                                                                                                |          |
| 9                       |                               | Kükürt: Önemi, eksiklik ve fazlalık belirtileri, kükürtlü gübrelerin tanıtılması ve kullanımı ile ilgili bilgiler.       |          |
| 10                      |                               | Organik gübreler: Hayvansal gübrelerin tanıtımı, önemi, kullanımı ile ilgili bilgiler.                                   |          |
| 11                      |                               | Organik gübreler: Yeşil gübrelerin tanıtımı, önemi, kullanımı ile ilgili bilgiler.                                       |          |
| 12                      |                               | Gübreleme yöntemleri.                                                                                                    |          |
| 13                      |                               | Yapraktan gübreleme.                                                                                                     |          |
| 14                      |                               | Mikro elementler: Önemi, eksiklik ve fazlalık sorunları, gübreleri.                                                      |          |
| 15                      |                               | Gübreleme – insan sağlığı çevre etkileşimi.                                                                              |          |
| 16                      |                               | Final Sınavı                                                                                                             |          |

## İş Yükleri

| Aktiviteler                                | Sayısı | Süresi (saat) |
|--------------------------------------------|--------|---------------|
| Vize                                       | 1      | 4,00          |
| Derse Katılım                              | 14     | 1,00          |
| Final                                      | 1      | 4,00          |
| Final Sınavı Hazırlık                      | 14     | 1,00          |
| Teorik Ders Anlatım                        | 14     | 3,00          |
| Bütünleme                                  | 1      | 4,00          |
| Ara Sınav Hazırlık                         | 7      | 1,00          |
| Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma | 14     | 1,00          |
| Laboratuvar                                | 12     | 1,00          |

## Değerlendirme

| Aktiviteler | Ağırlığı (%) |
|-------------|--------------|
| Ara Sınav   | 40,00        |
| Final       | 60,00        |

|        | P.Ç. 1 | P.Ç. 2 | P.Ç. 3 | P.Ç. 4 | P.Ç. 5 | P.Ç. 6 | P.Ç. 7 | P.Ç. 8 | P.Ç. 9 | P.Ç. 10 | P.Ç. 11 | P.Ç. 12 | P.Ç. 13 | P.Ç. 14 | P.Ç. 15 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ö.Ç. 1 | 1      |        |        |        |        | 1      |        |        | 1      |         |         |         |         |         |         |
| Ö.Ç. 2 |        |        |        |        |        | 1      |        | 1      |        |         |         |         |         |         |         |
| Ö.Ç. 3 | 1      |        | 1      |        | 1      |        |        |        |        | 1       |         |         | 1       | 1       |         |
| Ö.Ç. 4 |        | 1      |        |        |        |        |        |        | 1      |         | 1       | 1       | 1       |         |         |
| Ö.Ç. 5 |        |        |        |        |        | 1      |        |        |        |         |         | 1       |         |         | 1       |
| Ö.Ç. 6 |        | 1      |        |        |        | 1      |        |        |        |         |         |         |         |         |         |
| Ö.Ç. 7 |        |        |        | 1      |        | 1      |        |        |        |         |         |         |         |         |         |

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Organik tarım amaçlı üretimi yapılan bitkileri temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak tanıyabilme ve değerlendirme.
- P.Ç. 2 :** Organik tarımda üretim aşamasındaki ekolojik koşulları da dikkate alarak en uygun yetiştirme tekniğini uygular.
- P.Ç. 3 :** Bitki türlerinde genetik ve ıslah konularını öğrenebilme.
- P.Ç. 4 :** Bitki üretim materyallerini (tohum, çelik) üretim tekniklerini öğrenebilme ve uygulayabilme.
- P.Ç. 5 :** Alanı ile ilgili modern tarım tekniklerini takip eder ve pratiğe aktarır.
- P.Ç. 6 :** Bitki besleme, organik gübreleme ve sulama yöntemlerini öğrenebilme ve uygulayabilme
- P.Ç. 7 :** Bitkilerde, hastalık ve zararlılarla mücadele yöntemlerini öğrenebilme ve uygulayabilme.
- P.Ç. 8 :** Tarımdan elde edilen ürünlerin kalite kontrolü, muhafazası ve pazara hazırlanması konusunda bilgi sahibi olabileme.
- P.Ç. 9 :** Bitkilerin kültürü için gerekli temel konuları öğrenebilme
- P.Ç. 10 :** Yeni tarımsal teknolojilerin üreticiye benimsetilmesinde kullanılacak araç ve yöntemler konusunda bilgi sahibi olabileme.
- P.Ç. 11 :** Mesleki etik ve sorumluluk bilincine sahip olma
- P.Ç. 12 :** Organik Tarım Kanunu ve Organik Tarımın Esasları ve Uygulamasına İlişkin Yönetmelik hükümleri doğrultusunda organik tarım işlemlerini sürdürebilme, yapabilme, üretim yapabilme
- P.Ç. 13 :** Alanında karşılaştığı sorunları ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir ve çözüm önerisi sunar.
- P.Ç. 14 :** Bilgisayar ve internet teknolojilerini kullanarak, her türlü bilimsel bilgiye ulaşabilme becerisine sahip olabileme.
- P.Ç. 15 :** Organik tarıma başlama, sürdürme, organik ürün sertifikası ve logosu almaya ilişkin gerekli başvuru işlemlerini bilebilme ve uygulayabilme
- Ö.Ç. 1 :** Tarımsal üretimdeki bitki besleme ve gübrelemenin önemi hakkında bilgi verebilir.
- Ö.Ç. 2 :** Bitki besin maddelerinin yetersizliği durumunda ortaya çıkabilecek bitkisel gelişim, verim ve kalite sorunlarını görsel olarak tanıyabilir.
- Ö.Ç. 3 :** Bitki besleme alanında günümüze kadar yapılmış olan çalışmaları inceleyebilir.
- Ö.Ç. 4 :** Bitkisel üretimde, çevre ve insan sağlığının önemini kavrayabilir.
- Ö.Ç. 5 :** Organik gübreleri amacını kavrayabilir ve uygulayabilir.
- Ö.Ç. 6 :** Gübre-toprak arasındaki etkileşimi kavrayabilir.
- Ö.Ç. 7 :** Mikro elementler hakkında bilgi sahibi olabilir.