



**KTÜ  
ORMAN FAKÜLTESİ  
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**ORMANCILIK PROJE TASARIMI DERSİ- II  
POSTER SUNUMLARI ÖZET KİTABI**

**17.05.2019**

**Proje Konusu:** Ormanlardaki karbon birikiminin zamansal ve konumsal değişiminin incelenmesi: Hisar Şefliği Örneęi

**Proje Sorumlusu:** Ayberk GÖSTER

### ÖZET

Orman ekosistemlerinde zamana bağlı olarak meydana gelen tahribatlar küresel ısınma gibi bir problemi beraberinde getirmektedir. Orman ekosistemlerinde zaman bağlı olarak meydana gelen karbon değişiminin incelenmesi oldukça önem taşımaktadır. Bu çalışmada, Hisar planlama biriminin 1973 ve 1998 yıllarına ait amenajman planlarından hareket edilerek toprak üstü ve toprak altı biyokütle hesabına dayanılarak karbon depolama kapasiteleri belirlenmiştir. İlgili plan dönemlerindeki depolanan karbonun konumsal değişiminin belirlenmesinde ArcGIS 10.0TM yazılımı kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre her iki plan dönemi arasında karbon depolama kapasitesinin önemli oranda arttığı tespit edilmiştir. Bu artışın temel sebebi boşluklu kapalılığa sahip alanlar ile ağaçsız orman alanlarının azalması ve verimli orman alanlarının artmasıdır.

**Proje Konusu:** Örtü yangınlarının toprak sıcaklığı üzerine etkisi

**Proje Sorumlusu:** Oğuzhan GÜNEŞ

### ÖZET

Yapılan proje kapsamında, örtü yangınlarının toprak sıcaklığı üzerine olan etkisi belirlenmiştir. Bu amaçla, arazide toprak ve yüzey yanıcı maddeleri (ince yanıcı madde ve humus) kullanılarak ölçüm parselleri hazırlanmıştır. Hazırlanan parseller üzerinde yakma deneyleri yapılarak yangından önceki ve sonraki toprak sıcaklık değerleri kaydedilmiştir. Elde edilen verilere bağlı olarak örtü yangınlarının toprağın farklı derinlik kademelerindeki sıcaklık değişimine olan etkisi ortaya konulmuştur.

Proje kapsamında ortaya konulacak sonuçların orman yangınlarının toprak özelliklerinden sıcaklığa olan etkisinin değerlendirilmesi ve yangının bir amenajman aracı olarak kullanıldığı durumlarda önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

**Proje Konusu:** *Ginkgo biloba* L. bireylerinde vejetasyon sürelerine ait fenolojik gözlemler

**Proje Sorumlusu:** Semanur BAL

### ÖZET

Proje kapsamında süs bitkisi olarak önemli bir yere sahip olan *Ginkgo biloba* L. bireylerinde yapılan gözlemlere göre türün vejetasyona başlama zamanları arasındaki zamansal farklar ortaya konulmaya çalışılacaktır. Bu amaçla KTÜ Kanuni yerleşkesinde bulunan 5 farklı *Ginkgo biloba* L. bireyinde düzenli olarak fenolojik gözlemler yapılacaktır. Çalışmada gözlem yapmak için işaretlenmiş tomurcuklar, haftalık düzenli olarak fotoğraflanıp hazırlanan karneye göre tomurcuk durumu belirlenecektir. Buna göre vejetasyon sürelerine bağlı olarak tomurcuk patlatma zamanları araştırılarak elde edilen verilere bağlı olarak, tomurcuk patlatma zamanlarına ilişkin varyasyonlar ortaya konulacaktır. KTÜ Kanuni yerleşkesi içerisinde bulunması nedeniyle benzer ekolojik koşulları paylaşan *Ginkgo biloba* ağaçlarının tomurcuk patlatma zamanları ve yaprak renklenmeleri arasında farklılıkların olması bireylerin genetik özelliklerindeki farklılıklarıyla açıklanabilir.

**Proje Konusu:** Ülkemizde Doğal Olarak Yetişen Çam (*Pinus*) Taksonlarının Karşılaştırmalı Yaprak Anatomileri

**Proje Sorumlusu:** Ali Osman KÖLEMEN

### ÖZET

Tüm bitkilerde olduğu gibi orman ağaçlarının da en önemli vejetatif organlarının başında yapraklar gelmektedir. Yaprakların esas görevleri fotosentez olmakla birlikte bitkilerde, gaz alış-verişi, ışıktan mümkün olduğunca faydalanabilme ve su buharı kaybını dengeleme gibi birçok görevi üstlenmişlerdir. Bu nedenle yapraklar, ağaçlarda meydana gelen fizyolojik değişimlerin belirlenmesi için önemli bitki organlarıdır. Bu çalışmada ülkemizde doğal olarak yetişen çam taksonlarına ait yaprakların anatomik yapıları kalitatif ve kantitatif olarak karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla Karadeniz Teknik Üniversitesi kampüsünde bulunan doğal çam türlerimizin son yıllık sürgünlerinden ibre örnekleri alınmış ve laboratuvara getirilmiştir. Alınan örneklerden anatomik kesitler elde edilmiştir. Çalışma sonucu doğal çam taksonlarımızın yaprak anatomileri arasında kalitatif olarak önemli farklılıklar olmamakla birlikte, kantitatif farklar olduğu tespit edilmiştir.

**Proje Konusu:** Turunç Tekeböceğinin Fındıktaki Zararı

**Proje Sorumlusu:** Ozancan ATALAR

### ÖZET

Yapılan proje kapsamında, Turunçgil Teke Böceğinin, *Anoplophora chinensis* (Forster, 1771) (Coleoptera: Cerambycidae), fındık (*Corylus* spp.) üzerindeki mevcut ve potansiyel zararı ortaya konulmuştur. Bu amaçla, Turunçgil Teke Böceğinin taksonomisi, yayılışı, konukçusu, morfolojisi, gelişimi, zarar şekli ve boyutu ile fındığın dünya ve ülkemiz ölçeğinde önemi değerlendirilmiştir. Yapılan çalışmalardan elde edilen bulgularla Turunçgil Teke Böceğinin fındık üzerindeki gelişimi ile diğer konukçuları üzerindeki gelişimi karşılaştırılmıştır. Tüm bu değerlendirmeler sonucunda Turunçgil Teke Böceğinin mücadelesiyle ilgili mevcut literatür de dikkate alınarak çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Proje kapsamında ortaya konulacak sonuçların Turunçgil Teke Böceğinin (*Anoplophora chinensis*) yayılışı ve mücadelesinde önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

**Proje Konusu:** Adi Gürgen (*Carpinus betulus* L.)'de Budama Çalışmaları

**Proje Sorumlusu:** Zeynep ELMAS

### ÖZET

Kentsel yeşil alanların görsel kalite bakımından zenginleştirilmesi ve devamlılığının sağlanması açısından da budama çalışmaları giderek önem kazanmaktadır. Düzenli yapılan budamalar, bitkilerin istenilen şekli almasına ve tepe gelişimine yardımcı olmaktadır. Budama uygulamaları her şeyden önce bitkinin genetik yapısı, fizyolojisi ve yetiştirme ortamı isteklerine uygun olarak yapılmalıdır. Bu nedenle her bitki türüne ve yetiştirme ortamı koşullarına göre farklı budama şekil ve teknikleri uygulamak gerekecektir. Çalışmamıza konu olan Adi gürgen (*Carpinus betulus* L.) türünün yoğun dal yapısı, geniş piramidal tepe tacına sahip olması, budamaya uygun olması, form verilebilmesi, özellikle çit tipi budamalara çok uygun olması gibi özelliklerinden dolayı kentsel yeşil alanlarda kullanılması önerilmektedir. Boy durumu dikkate alındığında gürgenin alçak ve yüksek çit bitkisi olarak kullanımı yanında şekil budamalarına çok uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma ile Adi gürgen türüne farklı budama teknikleri uygulayarak kentsel yeşil alanlarda kullanım alanları konusunda değerlendirmeler yapılmıştır.

**Proje Konusu:** Doğal meyvelerden sirke yapımı ve kullanımı

**Proje Sorumlusu:** Anıl FAİZ

### ÖZET

Sirke üretiminin gıda sanayi içindeki önemi her geçen gün artmaktadır. Günümüzde hala ailelerin kendi tüketecekleri sirkeyi evlerinde yapmaları gıda işletmelerinin iç pazara üretimini sınırlamaktadır. Sirke işletmeleri daha çok, farklı ülkelerin beğenisine uygun üretim yaparak dış pazara açılmak yolunu seçmektedir.

Bu projede doğal meyvelerden sirke yapımı aşamalar halinde anlatılacak, sirkenin kullanım yerleri ve yararlarına da değinilecektir.

Doğal meyveler belirlenir, güzelce temizlenerek cam kavanoza doldurulur. Koyduğumuz meyveleri aşacak kadar su eklenir. Sirke anası varsa sirke anası eklenir, yoksa birer tatlı kaşığı pirinç ve nohut eklenir.(Sirke anası sirke oluşumunu hızlandırır). Daha sonra bir tülbent ile kavanozun ağzı kapatılır(tülbentin amacı hava ile temasını sağlamak). Sineklerden korumak için tülbentin çevresine lastik geçirilir. İlk 20 gün günde 1-2 defa karıştırılır. 20 günden sonra meyveler aşağı çökmeye başlar. Sonraki 20 gün karıştırılmadan bekletilir. 20 günün sonunda süzdürülerek kullanım için hazırlanır.

Kullanılan doğal taksonlar; Myrtus communis (Murt), Ceratonia siliqua (Harnup)

Kullanılan kısımlar; Meyveleri.

**Proje Konusu:** Ölü Ağaçların Silvikültürel Açıdan Değerlendirilmesi

**Proje Sorumlusu:** Muhammed Emin DAŞ

### ÖZET

Ormanlardaki biyolojik çeşitlilik kaybının başlıca nedenleri işletme ormanlarında ölü ağaç bırakılmaması ve koruna alanlarda yapılan yanlış uygulamalardır. Elde kalan sınırlı sayıda doğal yaşlı ormanlar ölü ağaçlar ile biyolojik çeşitlilik arasındaki ilişkinin kanıtı olarak kullanılabilir.

Ölü ağaçlar ormanı dengede tutar, verimliliği devam ettirir, karbon depolar ve özel istekleri olan binlerce tür için beslenme ve yaşam ortamı sağlar.

Ormanlarda yer yer yaşlı ağaçlar bırakılırsa ve ölü ağaç gövdeleri ormandan uzaklaştırılmazsa, ormanın doğal dengesini ve direnci artar. Bu nedenlerle bu ders içeriğinde, ormancılık faaliyetlerinin temelini oluşturan silvikültürel çalışmalarda ölü ağaçların neden önemli olduğu ve nasıl değerlendirilmesi gerektiği konularında kapsamlı irdelemelerin yapıldığı, buna bağlı önerilerin oluşturulduğu bir araştırma çalışmasıdır.

**Proje Konusu:** Doğu Karadeniz Ormanlarında motorlu kabuk soyma aparatının verimlilik açısından değerlendirilmesi

**Proje Sorumlusu:** Rabia MOR

### ÖZET

Odun hammaddesi üretimi açık hava koşullarında ve belirli zaman dilimi içerisinde yapılması gereken işler olmaları nedeniyle verimli olarak yapılması büyük önem taşımaktadır. Odun üretimi sürecinin en fazla zaman alan ve zorlayıcı aşamalarından bir olan kabuk soyma Türkiye’de büyük oranda balta, kabuk soyma demiri ya da kabuk soyma bıçağı gibi el aletleri ile gerçekleştirilmektedir. Yapılan birçok çalışmada bu aletlerle kabuk soymanın uzun zaman aldığı ve verimli olmadığı belirlenmiştir. Son motorlu testerenin bıçak kısmına bir soyma aparatının monte edilmesiyle oluşan motorlu kabuk soyma aracı kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada, Doğu Karadeniz Bölgesindeki ormanlarda motorlu kabuk soyma aparatı ile doğu ladini (*Picea orientalis* (L.) Link. tomruklarının kabuklarının soyulmasında iş verimi belirlenmiştir. Çalışma kapsamında tomrukların kabuklarının soyulmasındaki zaman ölçümleri sıfırlama zaman ölçüm tekniğı ile gerçekleştirilmiştir. Soyulan tomrukların çap ve boyları ölçülmüş, hacim ve etkin verimlilikleri hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda motorlu aparatla kabuk soyma işi diğer basit el aletlerine oranla daha verimli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca arazi çalışmalarında yapılan gözlemler ve işçi görüşmelerinde, işçilerin ladin tomruklarını soyarken zorlandıkları ve çıkan tozlardan çok rahatsızlık duydukları belirlenmiştir.

**Proje Konusu:** Farklı Yanıcı Madde Tüketiminin Toprakların İnfiltrasyon Miktarına ve İslanmazlık Özelliğine Etkileri

**Proje Sorumlusu:** Aykut AKOSMAN

### ÖZET

Orman yangınları toprakların güç ıslanma koşullarını etkilemektedir. Yanan organik artıkların bir kısmı toprak tanecikleri üzerinde yoğunlaşarak ıslanmaz bir tabaka meydana getirirler. Bu durum toprakların infiltrasyon miktarını olumsuz etkiler. Sunulan proje çalışmasında 5 kg/m<sup>2</sup> ve 2 kg/m<sup>2</sup> yanıcı madde bulunan örnek alanlarda kontrollü yakma sonrasında toprakların ıslanmazlık özellikleri ve infiltrasyon oranları belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarına 5 kg/m<sup>2</sup> yanıcı madde bulunan topraklar orta-şiddetli su itici sınıfta, 2 kg/m<sup>2</sup> yanıcı madde bulunan topraklar ise düşük su itici sınıfta yer almıştır. Kontrollü yakma yapılan toprakların infiltrasyon oranı kontrole göre daha düşük bulunmuştur.

**Proje Konusu:** Kızılçam Doğal Gençleştirme Sahasında Gençleştirme Başarısının Analizi

**Proje Sorumlusu:** İsmail Yiğit KARAKUŞ

**ÖZET**

Çalışmada materyal olarak 2015 yılında tıraşlama işletmeciliğine konu edilerek gençleştirilmiş Muğla Orman Bölge Müdürlüğü Karacahisar İşletme Şefliği Çiftlik mevki 59 nolu bölmede yer alan kızılçam meşceresi kullanılmıştır. Gençlik sayımları ve ölçümleri için çelik şerit metre yardımıyla yamaç üzerinde eş yükselti eğrileri paralel yönde 10x10 metre uzunluğunda 100 metre karelik parseller oluşturulmuştur. Belirlenen parsel içerisinde 2 metre aralıklarla 1x1 metre karelik gençlik sayım noktaları belirlenmiştir. Belirlenen karelerin içerisinde kalan tüm gençlikler üzerinde fidan boyu, fidan yaşı, kök boğazı çapı değerleri ölçülmüştür. Birim alandaki ortalama fidan sayısı ile fidan bulunan ve fidan bulunmayan noktalar tespit edilerek gençleştirme başarısı üzerine değerlendirmelerde bulunulmuştur. Kızılçam gençleştirme çalışmalarında genel olarak metre karede olması gereken fidan sayısı 1-2 adet iken, yapılan çalışmada bu miktar ortalama 2,9 adet bulunmuştur. Diğer taraftan yine kızılçam doğal gençleştirme çalışmalarında gençliklerin alanın asgari % 60'ında görülmesi gerektiği ifade edilmektedir. Bu oran yapılan çalışmada ortalama %72 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla değerlendirmeye alınan iki farklı unsur açısından da yapılan doğal gençleştirme çalışmasının başarılı olduğunu ifade etmek mümkündür. Ölçüm yapılan gençleştirme sahasındaki maksimum ve minimum fidan yaşları (1-3 yaş) dikkate alındığında doğal gençleştirme çalışmasının başarısının tespitinde mutlak suretle 1-2 vejetasyon dönemi geçtikten sonra değerlendirme yapılmasının doğru olacağı görüşünü desteklemektedir. Ayrıca deneme alanlarında maksimum boylanma eğiliminin ortalama 69,3 cm olduğu ve bu boylanma eğiliminin yaklaşık 3 yıl içerisinde elde edildiği düşünüldüğünde, uygun yetiştirme ortamlarında kızılçam gençliklerinin 3 yıl içerisinde biyolojik bağımsızlığına ulaşma eğilimini (60-80 cm boylanma eğilimi) kazanabileceğini söylemek mümkündür.

**Proje Konusu:** *Sicyos angulatus* L. (İtdolanbacı)'un Orman Ağaçlarına Zararları

**Proje Sorumlusu:** Ümmiye BAYRAKTAR

**ÖZET**

Ülkemiz florasına doksanlı yılların başında istilacı bir tür olarak kaydedilen *Sicyos angulatus* L., orman ağaçları ve birçok tarım bitkisi başta olmak üzere farklı bitki taksonlarına önemli zararlar vermektedir. İstila ettiği alanlarda özellikle endemik ve ender bitki taksonlarına verdiği zararlar nedeniyle bitkisel biyoçeşitliliği önemli ölçüde tehdit etmektedir. Biyolojisi gereği hızlı üreyen bu tür, istila ettiği alanlardaki bitkilerin başta ışık açlığı ve besin ortaklığı olmak üzere ölümlerine neden olmaktadır. Mücadelesinin zor ve pahalı olması, kolay yayılan bir istilacı olması, türün başka ekosistemlere yayılmadan bir an önce mücadelesine başlanması gereklidir

**Proje Konusu:** Dağlık Arazide Odun Hammaddesi Üretim İşleri

**Proje Sorumlusu:** Halil İbrahim AKSOY

### ÖZET

Dünyada ve ülkemizde orman alanlarının büyük bir bölümü dağlık arazi üzerinde yer almaktadır. Bu nedenle odun üretimi yapılan orman alanlarında, ağacın kesildiği yerden en yakın orman yoluna taşınması işi genelde mevcut transport yöntemleriyle yapılmaktadır. Ülkemizde orman kaynaklarından elde edilen ürün ve hizmetlerin ekonomik değerleri karşılaştırıldığında, odun hammaddesi en üst sırada yer almaktadır. Uygun yöntemlerin kullanılmaması durumunda, odun hammaddelerinin bölmeden çıkarılması, ormancılık çalışmaları arasında, en zor ve en pahalı olan aktivitedir. Bölmeden çıkarma çalışmaları, orman ekosistemi üzerinde ciddi çevresel zararlara (meşcere zararı, orman toprağı, vb.) neden olabilmektedir. Ayrıca, bölmeden çıkarma sırasında odun hammaddelerinde önemli ölçüde değer ve hacim kayıpları meydana gelebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Dağlık arazide uygun bölmeden çıkarma yöntemlerinin belirlenmesinde, teknik, ekonomik çevresel ve ergonomik faktörler de dikkate alınarak planlanmasıdır.

**Proje Konusu:** En son Envanter Verilerine Göre Ülkemiz Ormanlarında Karbon Depolama ve Oksijen Üretim Miktarlarının Hesaplanması

**Proje Sorumlusu:** Meryem TIRAŞ

### ÖZET

Atmosferdeki çeşitli gaz seviyelerinin beklenmedik ölçüde artması ile meydana gelen sıcaklık artışı küresel iklim değişikliği konusunu gündeme getirmiş ve günümüzün en önemli sorunlarından bir haline gelmiştir. Yeryüzündeki sıcaklık artışına neden olan gazlar içerisinde en önemlisi CO<sub>2</sub> olup, küresel iklim değişikliği üzerine yapılan karbon havuzları içerisindeki karbon miktarını belirlemeye yönelik olmuştur. Ormanlar, daha fazla CO<sub>2</sub> tüketmeleri ve bağladıkları karbonu uzun süre tutmaları nedeniyle, karasal ekosistemler içerisinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada Ülkemiz ormanlarında depolanan karbon miktarı Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Orman Amenajman Planlarının Düzenlenmesine Ait Usul ve Esaslar (Tebliğ NO.299) Tebliğine göre Orman İşletme şeflikleri bazında hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar yardımıyla Türkiye Ormanları Karbon Haritası üretilmiştir.



**Proje Konusu:** Odun Hasadında Kişisel Koruyucu Ekipmanlar

**Proje Sorumlusu:** Ramazan ATAR

### ÖZET

Ormancılık, çoğu ülkede hâlâ en riskli endüstrilerden biridir. Kişisel koruyucu ekipmanlar, çalışılan ortamda öncelikle işçinin ve iş çevresinin güvenliğini korumak için kullanılan malzemelerdir. Amacı herhangi bir iş kazasının çıkmasını önlemek, işçi sağlığını korumak ve kaza oluşması halinde, kazanın fiziki ve psikolojik olarak en az hasar atlatılmasını sağlamaktır. Kişisel emniyet ile ilgili ekipmanlar: Başın, Gözün, İtme duyusu ve Sollunum organlarının korunması; Giyinme; Eldivenler; Ayakkabılar; Kişisel aksesuarlar ve Hijyen ekipmanları olarak sıralanabilir. 4857 sayılı İş Kanununun 78 inci maddesi uyarınca kanun kapsamına giren tüm işyerlerinde "Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik" hükümleri ile kullanılacak kişisel koruyucuların özellikleri, temini, kullanımı ve diğer hususlarla ilgili usul ve esasları belirlenmiştir.

**Proje Konusu:** Maçka Orman İşletmesi Halkla İlişkiler Projesi

**Proje Sorumlusu:** İmran ALÇI

### ÖZET

Maçka OİM'ne bağlı şefliklerde halk ve orman iç içedir bu nedenle söz konusu işletme için halkla ilişkiler son derece önemlidir. Bu proje için öncelikle Maçka OİM'ne gidilerek daha önce ne tür çalışmalar yapıldığı araştırılmış ve hakkında bilgi edinilmiştir. Maçka'da son yıllarda taş ocakları ve HES'lerin yapımının halkın desteği ile engellenmiştir, halk yeni yolların yapımına orman zarar gördüğü için karşı çıkarken eski yolların bakım ve onarımından hoşnut olmuştur. ORKÖY çalışmalarının işletme müdürlüklerine verilerek bölgenin sosyal yönden gelişmesi hedeflenmiş ve yapılan çalışmalar hem kadınları teşvik niteliğinde olmuş hem de evlerin dışlarına mantolama yaparak ormana girişler azaltılmıştır. Böylece halk-orman ilişkilerinin iyileştirilmesinde önemli adımlar atılmıştır. Yapılan projede bu gibi araştırmalardan yararlanılarak halk-orman arasında yeni projeler geliştirilmesi ve ilişkilerin sağlamlaştırılması amaçlanmıştır.

**Proje Konusu:** KTÜ Kanuni Kampüsü Orman Topraklarında Filtre Edilen Yağış Sularında Bazı Su Kalitesi Parametresi Tayini

**Proje Sorumlusu:** Ayşe Sena SAYILDI

### ÖZET

Orman ekosistemleri, yeryüzündeki tatlı suların kalitesini arttırmakta ve sürdürülebilirliğini sağlamaktadır. Orman örtüsü altında gelişen toprakların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri akarsu hidrolojisine ve su kalitesine doğrudan etki etmektedir. Orman alanlarındaki ölü örtü tabakası, miktar ve özelliklerine göre değişmekle birlikte, mineral toprak yüzeyine ulaşan suyun yavaşça filtre edilerek taban suyuna oradan da akarsuya karışmasında doğrudan rol oynamaktadır. Bununla birlikte orman ekosistemleri yağışla gelen suyun bazı kalite özelliklerinde önemli değişimler meydana getirebilmektedir. Örneğin yağışla gelen suyun pH'sı, elektriksel iletkenliği ve toplam çözünmüş katı madde miktarı orman ekosistemlerinin yapı, kompozisyon ve tür bileşenlerinden etkilenebilmektedir. TSE'ye göre sudaki pH konsantrasyonu içme suları için 6.5-9,2 olarak belirlenmiştir. WHO'ya sudaki pH konsantrasyonu içme suları için 6.5-8,5 olarak belirlenmiştir. pH'nın 4.5-5 arasına düştüğü tatlı sularda balık yaşamının sona erdiği ifade edilmektedir. Elektriksel iletkenlik (EC), elektrik akımının sudan geçtiği ve mikro santimetre (cm / cm) cinsinden ifade edildiği kolaylığın bir ölçüsüdür. Suyun EC'si, iyon bileşimi, iyon konsantrasyonu ve sıcaklık ile değişir. Elektrik iletkenlik su kimyası ve hidrolojik süreçlerin bir göstergesi olarak kullanılabilir. Toplam çözünmüş katılar (TDS), suda çözünmüş inorganik tuzların bir ölçüsüdür. Başlıca bileşenleri şu şekilde sıralanabilir; kalsiyum, magnezyum, sodyum, potasyum, karbonat, bikarbonat, klorür, sülfat, fosfat ve nitrattır. Bu çözünmüş katı maddeler hem doğal hem de insan kaynaklarından (yol tuzu, gübre, vb.) gelir.

Bu çalışmada, 2 farklı orman ekosistemi (*Taxus baccata* ve *Pinus pinea*) meşçeresine su filtrasyon düzeneği kurulmuş ve buradan toplanan sularda 8 hafta boyunca pH, EC ve TDS gibi önemli bazı su kalite parametreleri ölçülmüştür. Bu değerler açık alana düşen yağış ile karşılaştırılmış ve sonuçlar grafikler halinde sunulmuştur. Sonuç olarak, orman ekosistemlerine düşen yağışın infiltrasyonla toprağa girmesi ve burada toprak makro ve mikro porları tarafından filtre edilip, bazı fiziko-kimyasal süreçlerden geçerek kalitesinde değişimler olduğu tespit edilmiştir.

**Proje Konusu:** Yapay kayın meşçerelerinin çap artımlarının modellenmesi

**Proje Sorumlusu:** Oğuzhan ÖZDEMİR

### ÖZET

Çalışmada Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü Merkez Orman İşletme Müdürlüğü Vakfıkebir Orman İşletme Şefliği sınırları içerisindeki yapay kayın meşçerelerinin çap artımları modellenmektedir. Bu amaç için 32 değişik yetişme ortamlarındaki yerlerden çeşitli büyüklüklerde alınan örnek alanlardaki tüm ağaçların göğüs çapları ile son beş yıllık halka uzunlukları ölçülmüştür. Kayın ağaçlarının ait oldukları meşçerelerin kimi özellikleri de belirlenerek her bir kayın ağacının gelecek yıllarda sahip olacakları çaplar tahmin edilmiştir. Bu amaç için regresyon analizi yönteminden yararlanılmıştır. Geliştirilen çap artım denklemi bağımsız bir veri grubu ile test edilmiştir.

**Proje Konusu:** Orman Bölge Müdürlüğü Şubelerinde Çalışan Kadın Orman Mühendisleri için İş Doyumlarının Araştırılması

**Proje Sorumlusu:** Büşra DALKIZ

### ÖZET

Bu çalışmada, 1960 yılından bu tarafa orman mühendisliği mesleğinde görev almaya başlayan kadın orman mühendislerinin iş doyumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. İş doyumunu, bireyin işini ya da işle ilgili yaşantısını memnuniyet verici veya olumlu bir duygu ile sonuçlanan bir durum olarak algılaması olarak tanımlanabilir. Araştırmacının KTÜ Orman Mühendisliği Bölümü'nde öğrenci olması, çalışmanın yapılması için gereken zamanın ve imkanların kısıtlı olması nedenleri ile Trabzon ilinde bulunan ve kadın orman mühendislerinin sayıca fazla olduğu Doğu Karadeniz Araştırma Enstitüsü (DKAE) çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çalışma amacına ulaşmak için kişisel bilgilerin ve Minnesota İş Doyumu Ölçeğinin yer aldığı sormaca hazırlanmıştır. Hazırlanan sormaca DKAE'de görev yapan 15 kadın orman mühendisine uygulanmış ve elde edilen veriler yüzde yöntemi yardımıyla değerlendirilmiştir.

**Proje Konusu:** KTÜ Kampüsü Jeoloji Altı Korusuna Ait Bazı Meşcere Parametrelerinin Ölçümü

**Proje Sorumluları:** İlker AZAKLI

Ahmet Kerem SERTER

### ÖZET

Gerçekleştirilen bu çalışma; Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Kanuni Yerleşkesi içerisinde farklı konumlarda yer alan koruların tam alan ölçümüne yönelik, geçmiş dönemde başlatılan envanter çalışmasının devamı niteliğindedir. Proje sonunda KTÜ yerleşkesi içinde yer alan Jeoloji Mühendisliği Bölümü ile "C Kapısı" araç yolu arasında kalan koruya ilişkin; bu dönem içinde gerçekleştirilen bir diğer proje ile eşgüdümlü çalışılarak boy ve yaş gibi farklı meşcere parametrelerinin elde edilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla, Vertex IV elektronik boy ölçer yardımıyla bazı ağaçlarda boy ölçümü gerçekleştirilmiş, artım burgusu ile artım kalemleri alınmış ve çevreye ilişkin notlar alınmıştır. Sonuçta, ileride yerleşkenin amenajman planının düzenlenmesine altlık oluşturacak veriler temin edilerek, önceki proje dönemleri için oluşturulan veri tabanına kaydedilmiştir.

**Proje Konusu:** KTÜ Kampüsü Jeoloji Altı Korusunun Hacimlendirilmesi

**Proje Sorumlusu:** Aykut Safa ÇAM

### ÖZET

Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Kanuni Yerleşkesi için 2014 yılında “Master Planı” çalışması gerçekleştirilerek bitki örtüsü koruma öncelikleri belirlenmiş ve buna göre “Mutlak Koruma”, “Orta Düzeyde Önemli” alanlar ve “3. Derece Koruma Zonu” şeklinde farklı bölgeler oluşturulmuştur. Bununla birlikte, elimizde bu bölgelerde yer alan korulara ilişkin; ağaç türü karışımı, hacim, boy, yaş gibi bilgiler bulunmamaktadır. Hazırlanan bu proje ile Jeoloji Mühendisliği Bölümü ile “C Kapısı” araç yolu arasında kalan koruya ilişkin hacim değerlerinin elde edilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla, 8 cm’den büyük tüm ağaçların çapları ölçülerek tür ayrımı yapılmış ve ağaç hacim tabloları yardımıyla hacimlendirilmiştir. Sonuçta, hangi ağaç türünün ne ölçüde hacme sahip olduğu, hacmin çap kademelerine dağılımı tablo ve grafik yardımıyla ortaya konmuş ve ileride yerleşkenin amenajman planının düzenlenmesine altlık oluşturacak veriler temin edilmiştir.

**Proje Konusu:** *Tilia platyphyllos* (büyük yapraklı ıhlamur)’da Farklı Aşı Yöntemleri-Aşı Kaynaşma İlişkisi Üzerine Denemeler

**Proje Sorumlusu:** Yıldız BAHÇECİ

### ÖZET

Bu çalışmada; 2 yaşındaki büyük yapraklı ıhlamur fidanları şubat ayında sera ortamına alınarak vejetasyona başlamaları sağlanmıştır. Tomurcukların patladığı görüldükten sonra KTÜ Kampüsünde bulunan yaşlı bir ıhlamur bireyinden uyku halindeki son yıllık ıhlamur sürgünleri aşı kalemi olarak kullanılmak üzere alınmıştır. Çalışmanın amacı, yarma, yanaştırma ve bindirme aşı yöntemlerinin aşı kaynaşmasındaki süresinin denenen bu aşı yöntemlerine göre farklılıkların olup olmadığının belirlenmesidir. Çalışma sonucunda aşı kaynaşması bakımından en hızlı uyumun yarma aşı yönteminde olduğu, yanaştırma aşının kaynaşma süresine göre ikinci sırada yer aldığı, bindirme aşının ise son sırada yer aldığı ortaya konmuştur. Aşı başarısı bakımından ise, en iyi aşı yönteminin yarma aşı yöntemi olduğu belirlenmiştir.

## **Proje Konusu:** Türkiye’de Biyokütle Yakıtı Olarak Odun Peleti

**Proje Sorumlusu:** Semih ARACI

### **ÖZET**

Fosil yakıtların fiyatlarındaki artış, enerji arzı güvenliğinde yaşanan olaylar, alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesi ve iklim değişikliğiyle mücadelede fosil yakıtların kullanımının azaltılmasına yönelik çalışmalar neticesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının özellikle biyokütle yakıtlarının enerji üretiminde ki payı gittikçe artmaktadır. Odun peleti fosil yakıtlara alternatif bir biyokütle yakıtı olarak öne çıkmaktadır.

Dünya’da yaklaşık yıllık 18 milyon tonun üzerinde odun peleti üretimi yapılmaktadır. Odun peletinin en büyük üreticileri ve aynı zamanda ticaretine yön veren ülkeler Rusya, Kanada, Amerika Birleşik Devleti (ABD) ve Avrupa Birliği (AB) ülkeleridir. Rusya ve ABD’de yasal düzenlemelerle odun peleti üretimi ve enerji sektöründeki kullanım oranını arttırmaya çalışılmaktadır. Avrupa Birliği ülkelerinde de pelet üretimi gittikçe artmaktadır. AB’de 2010 yılında pelet üretiminde 2009 yılına göre %7’lik bir artış mevcuttur.

Türkiye ormanları üretim artıkları açısından zengin bir ülkedir ve bu artıkların değerlendirilmesiyle elde edilen odun peletinden yaklaşık 0.17 Mtep’lik bir enerji elde edilebilmektedir. Bu değer Türkiye’nin 2011 yılı toplam birincil enerji tüketiminin %0.15’ne, ithal ettiği enerji miktarının ise %0.18’ne karşılık gelmektedir.

Biyokütle yakıtlarından odun peleti çevre dostu oluşu ve enerji potansiyelinin yüksek olmasından dolayı gittikçe önem kazanmaktadır. Orman içinde bırakılan üretim artıkları, ince çaplı gövde ve dal odunları, ibre ve kozalaklar, enkaz ağaçlar (yangın, devrik, böcek zararları sonucu), yangın emniyet şeritlerinin temizlenmesi sonucu çıkan materyal, vb. orman biyokütlesi biyoenerji kaynağı olarak kullanılabilme potansiyeline sahiptir.

Bu potansiyelinin etkin ve verimli bir şekilde değerlendirilmesi; yıllık ortalama kullanılabilir üretim artığı miktarı, bu artıkların toplanması, bölmeden çıkarılması, yongalanması, taşınması, meşcereden uzaklaştırılmasıyla oluşacak besin maddesi açığı ve odun peleti üretiminin iş ve maliyet hesaplarının yapıldığı fizibilite çalışmasıyla mümkündür.

## **Proje Konusu:** Kesikli ve Sürekli değişkenler için Grafikleme Seçenekleri

**Proje Sorumlusu:** Cahit KABAKCIOĞLU

### **ÖZET**

Değişkenler kesikli ve sürekli olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Kesikli değişkenler, sınıflandırılmış olduklarından her bir sınıf için ayrı bir gösterim söz konusudur. Sürekli değişkenlerde ise sınıflar arasında boşluk bulunmamaktadır.

Bu projede özellikle SPSS istatistiksel Paket Programından yararlanılarak kesikli ve sürekli değişkenler için en basit grafik seçeneklerinden en karmaşık grafik seçeneklerine doğru bir gösterim hazırlanmıştır.



Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) 1955 yılında 6594 sayılı yasa ile Türkiye'nin dördüncü üniversitesi olarak kurulmuştur. KTÜ bünyesinde bir orman fakültesinin yer alması 19.09.1963 tarih ve 336 sayılı yasa ile gerçekleşmiştir. Ancak çeşitli nedenlerden dolayı fakültenin kuruluşu 1971 yılında gerçekleşmiştir. 25.02.1971 tarihinde kurulan Orman Mühendisliği Bölümü 1971-1972 eğitim-öğretim yılında İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi ile imzalanan bir protokole bağlı olarak aynı fakültenin desteği ile eğitim-öğretime başlamış ve bu protokol 1977-1978 eğitim-öğretim yılına kadar devam etmiştir. 1978-1979 eğitim-öğretim yılından günümüze kadar da kendi eğitim kadrosu ile öğrencilerini ormancılık alanında eğitmektedir.

Bölümümüz 2001-2002 eğitim-öğretim yılında İngilizce hazırlık eğitimine başlamıştır ve halen İngilizce hazırlık eğitimi isteğe bağlı olarak gerçekleştirilmektedir.

Başlangıçta kürsü esasına göre kurulmuş olan bölümümüz bünyesinde bugün 8 anabilim mevcuttur. Bölüm içinde Lisans ve Lisansüstü aşamalarında eğitim-öğretim yapılmaktadır.

Bölümümüz Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akredi(MÜDEK) tarafından yapılan değerlendirme neticesinde, 01.05.2015 tarihinden itibaren 2020 yılına kadar akredite edilmiştir. Bu sayede, Orman Mühendisliği Bölümü'nün uygulamakta olduğu öğretim programının uluslar arası kalite yeterlilik standartlarına uygunluğu, MÜDEK tarafından tescil edilmiştir.