

Projenin adı	Projenin Özeti	Proje Başlangıç ve Bitiş Tarihi	Proje Yürütücüsü
Aronya (<i>Aronia melanocarpa</i>)'nın Gelir Getirici Tür Olarak Yetiştirilme Olanaklarının Araştırılması (Trabzon İli Örneği)	<p>Doğal yetişme ortamı Kuzey Amerika olan aronya (<i>Aronia melanocarpa</i>) çalı formunda 1,5-2 metreye kadar boylanabilen, üzümü bir meyve türüdür. İnsan sağlığı üzerine etkilerinin araştırıldığı birçok çalışma ile diğer üzümü meyvelere göre antioksidan kapasitesi, antosiyanin ve flavonoid miktarının yüksek olduğu, antioksidanlar, fenoller, mineraller ve vitaminler (C ve E) yönünden de oldukça zengin olduğu belirlenmiştir. Aronya meyvesi düzenli tüketildiğinde kardiyovasküler, sinir sistemi, mide, bağırsak, karaciğer, safra kesesi, Parkinson, Alzheimer ve bazı bazı kanser hastalıklarına karşı koruma sağlamaktadır. Ayrıca iyi kolesterolü arttırmada, kan basıncını kontrol etmede, kan şekeri düzeyini korumada, bağışıklık sistemini güçlendirerek soğuk algınlığı ve gribal enfeksiyonlara karşıda korumada da etkilidir. Doğu Avrupa ve Almanya'da yaygın olarak yetiştirilmektedir. Ülkemizde çok az sayıda aronya yetiştiriciliği yapılmaktadır. Doğu Karadeniz Bölgesinde aronya yetiştiriciliğine yönelik herhangi bir bilimsel çalışma bulunmamaktadır. Üzümü meyvelerdeki fenolik bileşiklerin içeriği bitki çeşidine, iklim faktörlerine, olgunlaşma aşamasına, hasat zamanına ve saklama koşullarına göre farklılık göstermektedir. Bu kapsamda aronya yetiştiriciliğinin Bölgemizde denenerek sonuçlarının değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu çalışma ile son yıllarda yükseliş eğiliminde olan aronya bitkisinin gelir getirici tür olarak Trabzon İlinde yetiştirilme olanaklarının araştırılması yanı sıra yaprak, çiçek ve meyvesinin kimyasal içeriğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Böylece Bölgemize tıbbi aromatik yeni bir ürün kazandırılmış olmakla birlikte orman köylüsüne de alternatif gelir kaynağı sağlanabilecektir.</p>	2020-2025	Tuğba BOZLAR Orman Yük. Mühendisi
Değirmendere (Trabzon) Havzasındaki Heyelanların Toprak Karbon Stoğuna Etkisi	<p>Küresel ısınma, iklim değişikliği ile buna bağlı olarak sera gazları ve karbon biz insanları, bütün canlıları ve yaşama ortamımız Dünya'yı etkilemektedir. Küresel ısınma konusunda en önemli etken atmosferdeki CO₂ oranının sınır değerlerden fazla olmasıdır. CO₂ in azaltılmasında ormanlar önemli ekosistemlerdir. Uluslararası anlaşmalar gereği, küresel iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında ve ulusal sera gazı bildirimlerinde doğru verilerin kullanılması amacıyla, ormanlarda tutulan karbon miktarlarının ve değişimlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada heyelanların, karbon tutma kapasitesini ne oranda değiştirdiği belirlenmeye çalışılacaktır. Çalışmada heyelanlar ile karbon kapasitesini ilişkilendirmek ve varsa aralarındaki diyalogu ortaya koymak planlanmaktadır. Kısa dönemde heyelana konu olan alanların tanımlanıp, özelliklerinin belirlenmesi; uzun dönemde ise heyelanlar nedeniyle oluşan</p>	2020-2021	Osman ÇINAR Jeoloji Mühendisi

	<p>arazi tahribatının topraktaki karbon miktarına etkisinin ortaya konulması ve bu konuda yapılacak hesaplamalarda kullanılması amaçlanmıştır. Bu projede Değirmendere (Trabzon) havzasındaki Işıklar Heyelanı araştırma konumuzla ilgili olarak incelenecektir. Heyelandan etkilenen alanlar ve heyelandan zarar görmeyen alanlardan alınacak bozulmuş ve bozulmamış toprak örneklerinin analizleri yapılacaktır. Heyelanın karbon stok kapasitesine etkisini belirlemek için heyelan alanı ve yanında/yakınındaki heyelana uğramamış alandan toprak örnekleri alınacak, toprak örneklerinin incelenmesiyle heyelanlı ve heyelansız (heyelandan etkilenmeyen) bölge arasındaki farklar ortaya koyulmaya çalışılacaktır. Toprak örneği alınacak yerlerin tespiti için heyelanlı saha yatayda 5, dikeyde ise 3 eşit parçaya bölünerek her bir parçanın orta noktasından 0 – 30 cm. derinlik kademesinden; arazi koşullarının 0 – 30 cm. derinlikte örnek almaya elverişli olmaması durumunda ise uygun derinlik kademelerinden (İlgili örnekte belirtilecektir.) ve hacim silindiri ile alınacaktır. Alınan örneklerde tekstür, pH, Ec, organik madde, hacim ağırlığı, tarla kapasitesi, solma noktasındaki nem ve faydalı su, maksimum su tutma kapasitesi ve karbon analizleri yapılacaktır. Veriler “t testi” ile değerlendirilecektir. Bu projede heyelanların toprak karbon stoğuna etkisi ortaya konulacaktır.</p>		
Saf Ladin Meşçerelerinde Tıraşlama Kesiminin Ölü Odun Ölü Örtü ve Topraktaki Karbon Stok Değişimine Etkisinin Belirlenmesi	<p>İklim değişiminin yıkıcı etkilerinin azaltılmasında karbondioksit önemli bir rol oynamaktadır. Bu yüzden karbon yutak kapasitelerinin bilinmesi ve ormancılık faaliyetlerinin karbon salımına etkisinin belirlenmesi son derece önemlidir. Ormanlar tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de karasal ekosistemlerdeki önemli karbon yutaklarından biridir. Bu nedenle bu konuda yapılan çalışmalar ile yutak kapasitelerinin daha yüksek bir doğrulukla belirlenmesi bu konuda yapılan envanter raporunun doğruluğunu da etkileyecektir. Bu araştırmada; ülkemizin önemli ağaç türlerinden olan doğu ladininde, tıraşlama kesiminin ölü organik madde (ölü odun ve ölü örtü) ve toprakta bulunan organik karbon havuzlarındaki stok değişimine etkisi araştırılacaktır. Bu amaçla İki farklı yükselti basamağında, iki farklı meşçere kapalılığında (bozuk ve bir kapalı) ve iki farklı nitelikteki meşçerede (tırışlama kesimi yapılmış ve yapılmamış) üç tekrarlı olmak üzere toplam 24 adet örnekleme alanı alınacaktır. Bu sahalar aynı zamanda suni tensil ya da ağaçlandırma faaliyetlerine konu olan alanlar olup; coğrafi bölge olarak Karadeniz Bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümünde bulunmaktadır. Öncelikle örnekleme alanlarının yerleri katmanlı rastgele örnekleme yöntemine göre belirlenecektir. Daha sonra her bir örnekleme alanından alınan toprak, ölü odun ve ölü örtü örnekleri üzerinde gerekli ölçüm ve analizler yapılacaktır.</p>	2020-2026	Dr. Filiz YÜKSEK Orman Yük. Mühendisi

	<p>Üç farklı karbon havuzu için (ölu odun, ölu örtü ve toprak) hem hektardaki depolanan karbon miktarı tespit edilecek hem de tıraşlama kesiminin bu havuzlardaki karbon stoklarına etkisi belirlenecektir. Sonuçlar t testi ve ANOVA ile değerlendirilecektir. Elde edilecek sonuçlar, ormancılık sektörü için hazırlanan sera gazı envanter raporunun düzenlenmesine ve karbon yönetimine dayalı yapılacak amenajman ve silvikültür çalışmalarına katkı sağlayacaktır.</p>		
<p>Sarıçam (<i>Pinus sylvestris</i> L.) Ağaçlandırma Sahalarında Başarıyı Artırmaya Yönelik Bazı Araştırmalar (Gümüşhane Örneği)</p>	<p>Orman varlığını artırmaya konu sahaların birçoğu kurak ve yarı kurak bölgeler içerisinde kalmaktadır. Kurak ve yarı kurak mıntikalarda yapılacak ağaçlandırmalar ise oldukça zor olup, yoğun çaba ve gayret gerektirmektedir. Bu tip sahalar ölkemizde ve dünyada büyük alanlar kaplamaktadır. Gümüşhane yöresinde doğal olarak yetişen sarıçam yarı kurak mıntıkların ağaçlandırılmasında önerilen ağaç türlerimizden biridir. Son yıllarda bu yörede yapılan sarıçam ağaçlandırma sahalarında ki fidanlarda başarısızlığa neden olacak oranlarda kurumalar meydana gelmiştir. Bu kurumalar küresel iklim değişikliği sebebiyle olabileceği gibi, fidanlık aşamasında fidanların yetiştirme koşullarından ya da arazi şartlarından kaynaklı da olabilir. Ayrıca bu alanlarda ki ağaçlandırmalarda kullanılacak ağaç türü kadar orijin seçimi de önem arz etmektedir. Orijinler kurak ve yarı kurak bölgelerin ağaçlandırma çalışmalarında da başarının temelini oluşturmaktadır. Ağaçlandırma çalışmalarında başarıyı; orijinler, kullanılan kap tipleri, dikim zamanı ve dikim teknikleri, ekolojik koşullar, arazi hazırlığı ve fidanların su stresi ile koşullandırılması gibi faktörlerin etkilediği bilinmektedir. Bu alışma ile Gümüşhane Yöresinde yapılacak olan sarıçam ağaçlandırmalarında, kap tiplerinin (45'lik füze tipli enso kap ve 12x30 polietilen tüp), su stresi ile koşullandırmanın, farklı orijin ve dikim zamanlarının etkisi araştırılacaktır. Gümüşhane ili Kelkit ve Köse yörelerinde ağaçlandırma başarısu düşük sahalarından iki deneme alanı seçilecektir. Dikimden sonra fidan yaşam yüzdesi tespit edilip, gelişimleri izlenerek, gerekli ölçümler yapılarak değerlendirilecektir.</p>	2020-2026	<p>Vildane GERÇEK Orman Mühendisi</p>
<p>Pelet Üretiminde Orman Artıkları ve Fındık Zurufunun Değerlendirilme İmkanlarının Araştırılması</p>	<p>Son yıllarda fosil yakıtların çevreye verdiği ciddi zararlar ve kirletici etkileri nedeniyle dünya üzerinde yenilenebilir temiz enerji kaynaklarına yönlendirilmiştir. Özellikle ölkemiz odunsu biyokütle ve tarımsal atıklar bakımından son derece zengin kaynaklara sahiptir. Ancak genellikle tarımsal atıkların kalite değerleri odunsu biyokütleye göre düşük olduğundan, bu atıklar kullanılmadan önce karışımlarla ilgili çalışmalarının yapılması ve optimal karışım oranlarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu alışmada; Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü</p>	2020-2022	<p>Yasemin ZENGİN Orman Endüstri Yük. Mühendisi</p>

	<p>bünyesinden temin edilecek orman artıkları, bu bölgede orman ürünleri işleyen küçük ve orta ölçekli işletmelerin odun tozu ve bölgeye özgü zirai atıklardan olan ve genellikle yakılarak imha edilen fındık zuruftu kullanılacaktır. Bu materyaller uygun boyuta getirildikten sonra, Karadeniz Tarımsal Araştırmalar Enstitü Müdürlüğü'nün biyokütle ünitesinde farklı varyasyonlarda pelet üretimi gerçekleştirilecektir. Üretilen peletlerin; ısıl değeri, kül içeriği, nem oranının belirlenmesi, baca gazı emisyonlarının ölçülmesi, elementel analizleri ve bazı fiziksel özelliklerinin tespiti Karadeniz Tarımsal Araştırmalar Enstitü Müdürlüğü laboratuvarlarında yapılacaktır. Böylelikle fındık zuruftunun orman artıkları ve odun tozu ile en uygun karışımını bulmaya yönelik bir çalışma yapılmış ve yakılarak imha edilen atıl bir üründen katma değerli bir ürün elde edilmiş, aynı zamanda da pelet üretiminde hammadde maliyeti de düşürülmüş olacaktır.</p>		
Saf Ladin Meşçerelerinde Tıraşlama Kesimlerinin, Toprak Üstü Ve Toprak Altı Biyokütlerdeki, Karbon Stok Değişimine Etkisinin Belirlenmesi	<p>Ormanlar fotosentez yoluyla atmosferdeki CO₂'i bünyesine katan en önemli ekosistemlerdir. Ormanlarda stoklanan ve yıllık biriktirilen karbon miktarının hesaplanması da son yıllarda önem verilen konular arasına girmiştir. Ormanlar ve diğer arazi kullanımlarındaki yıllık karbon stoklarını hesaplamak aynı zamanda Ülkemizin Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi yükümlülüklerinden biridir. Biyokütlerde stoklanan karbon miktarının belirlenmesi, yalnızca bitkisel kütlelerin doğru olarak belirlenebilmesi ile mümkündür. Bu çalışmada, idare müddeti sonuna gelmiş Doğu ladini (<i>Picea orientalis</i> (L.) Link.) meşçerelerinde, toprak üstü ve toprak altı biyokütlerdeki, karbon stoklarının belirlenmesine çalışılacaktır. Her örnek alandaki ağaçların çap ve boyları ölçülecek, bir ağaç kesilecek ve kesilen ağacın kökü topraktan çıkarılacaktır. Daha sonra arazide ibre, canlı dal, gövde ve kök taze ağırlıkları tartılacaktır. Örnek alanlarda odunsu ve otsu diri örtü örnekleme yapılacak ve her bileşene ait alt örnekler alınacaktır. Elde edilen veriler kullanılarak, örnek alanlardaki ağaç bileşenleri ve diri örtüye ait karbon stokları, hektar cinsinden hesaplanacaktır. Ayrıca, ağaç kütlesi hesaplarında kullanılabilecek hacim ağırlığı, BGK (bitkisel kütle genişletme katsayıları), BDGK (bitkisel kütle dönüştürme ve genişletme katsayıları) ve kök/sak oranı belirlenecektir.</p>	2020-2025	Abdurrahman SEMERCİOĞLU Orman Yük. Mühendisi