

Doç. Dr. HALBAY TURUMTAY

Kişisel Bilgiler

İş Telefonu: [+90 462 377 8458](tel:+904623778458)

Fax Telefonu: [+90 462 771 7251](tel:+904627717251)

E-posta: halbayturumtay@ktu.edu.tr

Web: <https://avesis.ktu.edu.tr/halbayturumtay>

Posta Adresi: Karadeniz Teknik Üniversitesi, OF Teknoloji Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği, Çamlı Mahallesi Hacı Mehmet Baheddin Ulusoy Caddesi, No:144, 61830, OF/Trabzon/Türkiye

Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ORCID: 0000-0003-4224-8103

Publons / Web Of Science ResearcherID: AAG-4344-2019

Yoksis Araştırmacı ID: 234853

Eğitim Bilgileri

Doktora, Universiteit Gent, Faculty Of Bioscience Engineering, Molecular Biotechnology, Belçika 2008 - 2014

Yüksek Lisans, Universiteit Gent, Faculty Of Science, Molecular Biotechnology / Plant Biotechnology, Belçika 2006 - 2009

Lisans, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Türkiye 2001 - 2006

Yabancı Diller

İngilizce, C1 İleri

Flemenkçe, A1 Başlangıç

Sertifika, Kurs ve Eğitimler

Eğitim Yönetimi ve Planlama, 2237 Araştırma Projesi Hazırlama Eğitimi, TÜBİTAK / BİDEB, 2015

Eğitim Yönetimi ve Planlama, Techniques for Characterization of Carbohydrate Structure of Polysaccharides, Complex Carbohydrate Research Center (CCRC) of The University of Georgia, 2012

Yaptığı Tezler

Doktora, Cell wall engineering for better conversion of lignocellulosic biomass, Universiteit Gent, Faculty Of Bioscience Engineering, Department Of Molecular Biotechnology, 2014

Yüksek Lisans, Functional analysis of Arabidopsis genes that are the putative orthologs of tobacco genes implicated in the activation of alkaloid biosynthesis, Universiteit Gent, Faculty Of Science, Department Of Plant System Biology, 2007

Araştırma Alanları

Makina Mühendisliği, Enerji, Diğer Yenilenebilir Enerji Sistemleri, Yaşam Bilimleri, Biyokimya, Bitki Biyokimyası, Biyoteknoloji, Bitki Biyoteknolojisi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Bitki Moleküler Genetiği, Genetik Mühendisliği, Genomik, Kimya, Analitik Kimya, Kromatografi, Temel Bilimler, Mühendislik ve Teknoloji

Akademik Unvanlar / Görevler

Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Of Teknoloji Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği, 2023 - Devam Ediyor
Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Of Teknoloji Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği, 2018 - 2023
Yrd. Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Of Teknoloji Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği, 2015 - 2018

Yönetilen Tezler

Turumtay H., Memon A., Türkiye florasına ait *Paeonia L.* genusunun dna barkodlama sistemi ile tanılanması ve kök özütlerinin HIV-1 revers transkriptaz üzerine inhibisyonun araştırılması, Doktora, M.VEYSİ(Öğrenci), 2023

SCI, SSCI ve AHCI İndekslerine Giren Dergilerde Yayınlanan Makaleler

- I. **Engineered reduction of S-adenosylmethionine alters lignin in sorghum**
Tian Y., Gao Y., Turumtay H., Turumtay E. A., Chai Y. N., Choudhary H., Park J., Wu C., De Ben C. M., Dalton J., et al.
Biotechnology for Biofuels and Bioproducts, cilt.17, sa.1, 2024 (SCI-Expanded)
- II. **Fine-tuning the element dose in nanoparticle synthesis is the critical factor determining nanoparticle's impact on plant growth**
Alghofaili F., Tombuloglu H., Almessiere M. A., Akhtar S., Tombuloglu G., Turumtay E. A., TURUMTAY H., Baykal A.
Plant Physiology and Biochemistry, cilt.216, 2024 (SCI-Expanded)
- III. **Expression of dehydroshikimate dehydratase in poplar induces transcriptional and metabolic changes in the phenylpropanoid pathway**
Turumtay E. A., Turumtay H., Tian Y., Lin C., Chai Y. N., Louie K. B., Chen Y., Lipzen A., Harwood T., Kumar K. S., et al.
JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY, sa.16, ss.4960-4977, 2024 (SCI-Expanded)
- IV. **Defined synthetic microbial communities colonize and benefit field-grown sorghum**
Fonseca-Garcia C., Pettinga D., Wilson A., Elmore J. R., McClure R., Atim J., Pedraza J., Hutmacher R., Turumtay H., Tian Y., et al.
ISME JOURNAL, cilt.18, sa.1, 2024 (SCI-Expanded)
- V. **Metabolite profiling of *Althaea officinalis* by HPLC-DAD-MS with in silico and in vitro analysis for therapeutic potential**
AKYÜZ TURUMTAY E., DEMİR A., Cetiz M. V., Uludag E. B., BALTAŞ N., Yaman B., Yaman M., EMİRİK M., TURUMTAY H.
Chemical Papers, cilt.77, sa.10, ss.6235-6253, 2023 (SCI-Expanded)
- VI. **Impact of magnetic field on the translocation of iron oxide nanoparticles (Fe₃O₄) in barley seedlings (*Hordeum vulgare L.*)**
Tombuloglu H., Ercan I., Alqahtani N., Alotaibi B., Bamhrez M., Alshumrani R., Turumtay H., ERGİN İ., Demirci T., Ozcelik S., et al.
3 Biotech, cilt.13, sa.9, 2023 (SCI-Expanded)
- VII. **Phylogenetic analysis based on the ITS, matK and rbcL DNA barcodes and comparison of chemical contents of twelve *Paeonia* taxa in Türkiye**
Cetiz M. V., Turumtay E. A., Burnaz N. A., Özhatay F. N., Kaya E., Memon A., TURUMTAY H.
Molecular Biology Reports, cilt.50, sa.6, ss.5195-5208, 2023 (SCI-Expanded)
- VIII. **Whole-genome sequencing-based characteristics of *Escherichia coli* Rize-53 isolate from Turkey**
TURUMTAY H.
Advances in clinical and experimental medicine : official organ Wroclaw Medical University, cilt.32, sa.1, ss.91-96, 2023 (SCI-Expanded)
- IX. **Elucidation of Bioactive compounds in flower extracts of *Camellia sinensis* by HPLC-DAD-MS/MS and their inhibitory effects on replicative bacterial DNA polymerases**
Turumtay H., Tombuloğlu H., Er H., Sandallı C., Akyüz Turumtay E.

INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, cilt.188, ss.115528-115538, 2022 (SCI-Expanded)

- X. **Characteristics in the whole-genome sequence of *Klebsiella pneumoniae* ST147 from Turkey.**
Turumtay H., Allam M., Sandalli A., Turumtay E. A., Genç H., Sandalli C.
Acta microbiologica et immunologica Hungarica, cilt.69, ss.144-149, 2022 (SCI-Expanded)
- XI. **M-MLV REVERSE TRANSCRIPTASE WAS STRONGLY INHIBITED BY ESSENTIAL OIL EXTRACT OF *PAEONIA DAURICA* SUBSP. *MACROPHYLLA***
Demirt A., TURUMTAY H., Sandalli A., BAYKAL H., Atamovs V., Sandalli C., Turumtay E. A.
FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN, cilt.30, sa.6, ss.5616-5624, 2021 (SCI-Expanded)
- XII. **Çay budama atık biyokütlesinin linyit kömür ile karıştırılarak beraber yanma potansiyelinin araştırılması**
TURUMTAY H.
Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, cilt.21, sa.2, ss.1-8, 2020 (SCI-Expanded)
- XIII. **Iron oxide nanoparticles translocate in pumpkin and alter the phloem sap metabolites related to oil metabolism**
Tombuloglu H., Anil I., Akhtar S., Turumtay H., Sabit H., Slimani Y., Almessiere M., Baykal A.
SCIENTIA HORTICULTURAE, cilt.265, 2020 (SCI-Expanded)
- XIV. **PIRIN2 suppresses S-type lignin accumulation in a noncell-autonomous manner in *Arabidopsis* xylem elements.**
Zhang B., Sztojka B., Escamez S., Vanholme R., Hedenström M., Wang Y., Turumtay H., Gorzsás A., Boerjan W., Tuominen H.
The New phytologist, cilt.225, ss.1923-1935, 2020 (SCI-Expanded)
- XV. **Paeoniflorigenone purified from *Paeonia daurica* roots potently inhibits viral and bacterial DNA polymerases: investigation by experimental validation and docking simulation**
DEMİR A., TURUMTAY H., Emirik M., Sandalli C., KANBOLAT Ş., ÖZGEN U., Turumtay E. A.
MEDICINAL CHEMISTRY RESEARCH, cilt.28, sa.12, ss.2232-2245, 2019 (SCI-Expanded)
- XVI. **beta-lactamase genes in carbapenem resistance *Acinetobacter baumannii* isolates from a Turkish university hospital**
Coskun U. S. S., Caliskan E., CICEK A. C., TURUMTAY H., Sandalli C.
JOURNAL OF INFECTION IN DEVELOPING COUNTRIES, cilt.13, sa.1, ss.50-55, 2019 (SCI-Expanded)
- XVII. **Phytochemical Profiling and Evaluation of the Hepatoprotective Effect of *Cuscuta Campestris* by High-Performance Liquid Chromatography with Diode Array Detection**
KILIÇKAYA SELVİ E., TURUMTAY H., DEMİR A., AKYÜZ TURUMTAY E.
ANALYTICAL LETTERS, cilt.51, sa.10, ss.1464-1478, 2018 (SCI-Expanded)
- XVIII. **Gram (-) microorganisms DNA polymerase inhibition, antibacterial and chemical properties of fruit and leaf extracts of *Sorbus acuparia* and *Sorbus caucasica* var. *yaltirikii***
TURUMTAY H., MIDILLI A., TURUMTAY E. A., DEMİR A., SELVİ E. K., BUDAK E. E., Er H., KOCAIMAMOĞLU F., BAYKAL H., BELDÜZ A. O., et al.
BIOMEDICAL CHROMATOGRAPHY, cilt.31, sa.6, 2017 (SCI-Expanded)
- XIX. **Three seasonal comprehensive evaluation process of *Digitalis trojana* Ivan's phenolics**
TURUMTAY H., Turumtay E. A., Selvi E. K., ŞAHİN H., Sandalli C., Yazici Z. A.
INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, cilt.94, ss.160-166, 2016 (SCI-Expanded)
- XX. **Anthocyanins profiling of *Thymus praecox* opiz subsp *caucasicus* var. *caucasicus***
AKYÜZ TURUMTAY E., TURUMTAY H., DEMİR A., KILIÇKAYA SELVİ E., Yazici E., Sandalli C., YAZICI Z. A.
INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, cilt.77, ss.748-753, 2015 (SCI-Expanded)
- XXI. **Cell Wall Engineering by Heterologous Expression of Cell Wall-Degrading Enzymes for Better Conversion of Lignocellulosic Biomass into Biofuels**
Turumtay H.
BIOENERGY RESEARCH, cilt.8, sa.4, ss.1574-1588, 2015 (SCI-Expanded)
- XXII. **The Phenolic Composition and Antioxidant Activity of Tea with different Parts of *Sideritis condensate* at Different Steeping Conditions**
kara m., SAHIN H., TURUMTAY H., Dinç s., Gümüşçü a.

JOURNAL OF FOOD AND NUTRITION RESEARCH, sa.2, ss.258-262, 2014 (SCI-Expanded)

XXIII. Accumulation of N-Acetylglucosamine Oligomers in the Plant Cell Wall Affects Plant Architecture in a Dose-Dependent and Conditional Manner

VANHOLME B., VANHOLME R., Turumtay H., GOEMINNE G., CESARINO I., GOUBET F., MORREEL K., RENCORET J., Bulone V., Hooijmaijers C., et al.

PLANT PHYSIOLOGY, cilt.165, sa.1, ss.290-308, 2014 (SCI-Expanded)

XXIV. Correlation between phenolic compounds and antioxidant activity of Anzer tea (*Thymus praecox* Opiz subsp. *caucasicus* var. *caucasicus*)

TURUMTAY E. A., ISLAMOGLU F., CAVUS D., SAHIN H., Turumtay H., VANHOLME B.

INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, cilt.52, ss.687-694, 2014 (SCI-Expanded)

Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler

I. Impact of sonication time in nanoparticle synthesis on the nutrition and growth of wheat (*Triticum aestivum* L.) plant

Tombuloglu G., Slimani Y., Tombuloglu H., Alsaeed M., Turumtay E. A., Sozeri H., Akhtar S., Almessiere M. A., TURUMTAY H., Baykal A.

Plant Nano Biology, cilt.8, 2024 (ESCI)

Kitap & Kitap Bölümleri

I. Metabolomics

TURUMTAY H., SANDALLI C., AKYÜZ TURUMTAY E.

Plant Omics Trends and Applications, Hakeem K.R., Tombuloglu H., and Tombuloglu G., Editör, Springer, Munich, ss.300-320, 2016

II. FENİLPROPANOİTLER ÇOK SAYIDA BİTKİ SEKONDER METABOLİTLERİNİ VE HÜCRE ÇEPERİ BİLEŞENLERİNİ KAPSAR

TURUMTAY H.

BİTKİ BİYOKİMYASI, PROF. FAİK AHMET AYAZ, PROF. ATALAY SÖKMEN, Editör, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık, Ankara, ss.431-449, 2015

Hakemli Kongre / Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar

I. Investigation of the inhibition effect of compounds isolated from *P. daurica* root in viral MMLV-RT and bacterial DNA polymerases (PolC and DnaE)

DEMİR A., TURUMTAY H., SANDALLI C., KANBOLAT Ş., ÖZGEN U., AKYÜZ TURUMTAY E.

2nd international congress of analytical and bioanalytical congress, Antalya, Türkiye, 11 Mart 2020

II. Heterologous expression of Thermophilic xylanase deacetylase in *Arabidopsis thaliana*

TURUMTAY H.

International Green Biotechnology Congress, İstanbul, Türkiye, 11 - 13 Eylül 2017, ss.35

III. CHARACTERIZATION OF PHENOLIC COMPOUNDS AND THEIR INHIBITORY EFFECT OF ROSA CANINA ON BACTERIAL DNA POLYMERASES

TURUMTAY H., TURUMTAY E. A., Demir A., Budak E. E., Sandallı C.

I. Uluslararası Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Kongresi, Konya, Türkiye, 9 - 12 Mayıs 2017, ss.1184

IV. CHROMATOGRAPHIC AND SPECTROSCOPIC DETERMINATION OF PHENOLIC ACID AND FLAVONOID CONTENTS WITH RADICAL SCAVENGING ACTIVITY OF CUSCUTA CAMPESTRIS

Akyuz Turumtay E., Kılıçkaya Selvi E., TURUMTAY H., Demir A.

1. Uluslararası Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Kongresi, Konya, Türkiye, 9 Mayıs - 12 Haziran 2017, ss.1182

- V. **Chromatographic Determination of Phenolic Compounds of Camellia sinensis Flowers Exhibited Strong Inhibition Effect on the two Replicative DNA Polymerases**
Kılıçkaya Selvi E., Er H., Akyuz Turumtay E., TURUMTAY H.
3. Uluslararası İlaç ve Eczacılık Kongresi, İstanbul, Türkiye, 26 - 29 Nisan 2017, ss.294
- VI. **Chromatographic and Spectroscopic Determination of Phenolic Compounds of {Pyhtolacca americana L.} fruits**
Kılıçkaya Selvi E., Kalkan Ü., Akyuz Turumtay E., TURUMTAY H.
3. Uluslararası İlaç ve Eczacılık Kongresi, İstanbul, Türkiye, 26 - 29 Nisan 2017, ss.297
- VII. **Kızılağaç (Alnus orientalis)'ın Biyoyakıt Olarak Kullanılabilirliğinin Araştırılması ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi ?**
TURUMTAY H., TURNA İ., Mortimer J.
2. Ulusal Biyoyakıtlar Sempozyumu, Samsun, Türkiye, 27 - 30 Eylül 2016, ss.258
- VIII. **High-throughput screening of inhibitory effect of medicinal plants on bacterial DNA polymerases**
Sandallı C., TURUMTAY E. A., TURUMTAY H.
European Biotechnology Conference, Letonya, 5 - 07 Mayıs 2016, cilt.231
- IX. **Serratia marcescens'e ait Kitinaz-A enzimini kodlayan genin Arabidopsis'te ifade edilmesi**
TURUMTAY H., Sandallı C., NALÇACIOĞLU R., Akyuz Turumtay E., DEMİRBAĞ Z.
4. Ulusal Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Kongresi, Konya, Türkiye, 18 - 21 Temmuz 2016, ss.99-100
- X. **Screening of Natural Compounds as a potential source to prepare anti-viral herbal composition targeting viral reverse transcriptase**
Sandallı C., Ardiç G., Akyuz Turumtay E., TURUMTAY H.
26th ECCMID, Amsterdam, Hollanda, 9 - 12 Nisan 2016, ss.199
- XI. **Leaf extract of Diospyrus kaki May Inhibit the Growth of Gram and Gram Microorganisms by Blocking Their DNA Polymerases**
SANDALLI C., AKYÜZ TURUMTAY E., MİDİLLİ A., BUDAK E., BELDÜZ A. O., ER H., TURUMTAY H., BAYKAL H.
The 7th Eurasia Congress of Infectious Diseases, Tiflis, Gürcistan, 30 Eylül - 03 Ekim 2015, ss.122
- XII. **Leaf Extract of Diospyrus kaki may inhibit the growth of GRAM and Gram microorganisms by blocking their DNA polymerases**
SANDALLI C., AKYÜZ TURUMTAY E., Ahmet M., Emine Esra B., Beldüz A. O., Er H., TURUMTAY H.
The 7th Eurasia congress of infectious diseases, Tiflis, Gürcistan, 30 Eylül - 03 Ekim 2015
- XIII. **Lignoselülozik Biyokütlenin Daha İyi Verimde Biyoyakıt Dönüştürülmesi İçin Hücre Çeperi Mühendisliği Uygulamaları**
TURUMTAY H.
1. Ulusal Bitki Fizyoloji Sempozyumu, Erzurum, Türkiye, 1 - 04 Eylül 2015, ss.106
- XIV. **Lignoselülozik biyokütlenin daha iyi verimde Biyoyakıt dönüştürülmesi için Hücre çeperi mühendisliği uygulamaları**
TURUMTAY H.
I. ULUSAL BİTKİ FİZYOLOJİSİ SEMPOZYUMU, Erzurum, Türkiye, 1 - 04 Eylül 2015
- XV. **4 Ulusal Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Kongresi**
TURUMTAY H.
4.Ulusal Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji, Afyon, Türkiye, 21 - 24 Ağustos 2015
- XVI. **Bitkilerde hücre çeperi mühendisliği yöntemiyle hücre duvarlarının yeniden dizayn edilmesi: pektin modifikasyonu**
TURUMTAY H.
Ulusal Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Kongre, Afyon, Türkiye, 21 - 24 Ağustos 2015, ss.23
- XVII. **Modifying the plant cell wall to improve the conversion of cell wall polysaccharides**
TURUMTAY H., Van De Wouwer D., GHEYSEN G., Boerjan W., VANHOLME B.
9th International Conference on Renewable Resources & Biorefineries, Antwerpen, Belçika, 5 - 07 Haziran 2013, ss.233
- XVIII. **Expression of xylanase in lignin mutants**
Harholt J., TURUMTAY H., Lebris P., Lapiere C., Jouanin L., Sibout R., Ulvskov P., Jorgensen B., VANHOLME B.,

Boerjan W.

XIII Cell Wall Meeting, Nantes, Fransa, 7 - 12 Temmuz 2012, ss.55

XIX. Modifying plant cell walls by expression of cell wall degrading enzyms

TURUMTAY H., Van De Wouwer D., GHEYSEN G., Boerjan W., VANHOLME B.

XIII Cell Wall Meeting, Nantes, Fransa, 7 - 12 Temmuz 2012, ss.255

XX. Characterization and Identification of the new genes involved in lignin biosynthesis

TURUMTAY H., Zhang B., VANHOLME R., GOEMINNE G., Tuominen H., BOERJAN W.

SYMBIOSE 2011, Basel, İsviçre, 27 Temmuz - 06 Ağustos 2011, ss.51-56

XXI. Biyo-Enerji çalışmalarında lignin biyosentezi

TURUMTAY H., VANHOLME R., BOERJAN W.

1. Ulusal Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Kongresi, Antalya, Türkiye, 26 - 29 Ekim 2010, ss.142

XXII. Bitki Hücre çeperi oluşumundaki yeni genlerin keşfedilmesi ve bu genleri modifiye ederek daha iyi verimde biyo-yakıt elde edilmesi

Turumtay H.

20. Ulusal Biyoloji Kongresi, Denizli, Türkiye, 21 - 25 Haziran 2010, ss.423

Diğer Yayınlar

I. GENETICALLY MODIFIED PLANTS HAVING ALTERED LIGNIN CONTENT

Boerjan W., VANHOLME R., TURUMTAY H., TUOMINEN H., ESCAMEZ S., Zhang B.

Diğer, ss.53, 2016

Desteklenen Projeler

Çolak N., Ayaz F. A., Turumtay H., TÜBİTAK Projesi, Ön Strigolakton (GR24) Uygulamasının Fosfat Stresinde Mısır Bitkisinin Yaprak ve Kök Zar Lipidlerinin Yeniden Modellenmesine ve Hormonal Etkileşimine Olan Etkisinin Araştırılması, 2024 - 2026

Akyüz Turumtay E., Özgen U., Çopur Çiçek A., Turumtay H., Demir A., TÜBİTAK Projesi, Türkiye Şakayıklarından Monoterpen Bileşiklerin Saflaştırılması (7 Bileşik), SARS-Cov-2 Spike-1 Rbd Ve Ace-2 İnteraksiyonuna ve β-Laktam Dirençli Bakterilere İnhibisyon Etkilerinin Araştırılması, 2023 - 2026

Turumtay H., Özhatay F. N., Kaya E., Akyüz Turumtay E., TÜBİTAK Projesi, Türkiye'deki Paeonia Türlerinin Barkod Dizilerinin (ITS-rDNA, matK ve rbcL) Belirlenmesi, Kök Özütlerinde HIV-1 ve M-MLV Revers Transkriptaz (RT) İnhibitörlerinin Araştırılması ve Saflaştırılması, 2021 - 2024

TURUMTAY H., MORTIMER J., TURNA İ., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Kızılağaç (*Alnus glutinosa* sub. *barbata*)'ın Biyoyakıt Olarak Kullanılabilirliğinin Araştırılması ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi', 2016 - 2018

TURUMTAY H., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Hücre çeperini modifiye eden enzimleri sentezleyen transgenik *Arabidopsis thaliana* kütüphanesinin oluşturulması, 2016 - 2017

Metrikler

Yayın: 51

Atf (WoS): 256

Atf (Scopus): 256

H-İndeks (WoS): 9

H-İndeks (Scopus): 9

Burslar

Visiting Scientist Scholarship, Yabancı Ülkelerin Resmi Kurumları, 2022 - 2024
Yurt dışı doktora bursu, TÜBİTAK, 2008 - 2014

Akademi Dışı Deneyim

Lawrence National Berkeley Laboratory