

Research Bulletin

Aralık 2025

Yayınlar

ATIK SULARDAKİ TEKSTİL BOYALARINI TEMİZLEYEN YENİ YÖNTEM

Atık sular ve tekstil örneklerindeki Basic Blue 3 boyasının temizlenmesi için çevre dostu ve düşük maliyetli yeni bir hibrit malzeme geliştirildi. Laboratuvar ortamında üretilen bu mıknatıslı malzeme sayesinde, boya maddeleri sudan hızla ayrıştırıldı ve güneş ışığına benzer bir ışık altında %96,8 oranında başarıyla yok edildi. Mıknatıslı yapısı sayesinde defalarca kullanılabilen bu sistemin, su kaynaklarını korumada etkili bir çözüm sunması hedefleniyor.

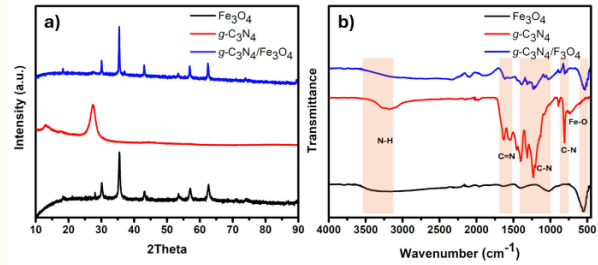


Fig. 1 a) XRD patterns of Fe₃O₄ NPs, g-C₃N₄ NPs, and g-C₃N₄@Fe₃O₄ NPs. b) FTIR spectra of Fe₃O₄ NPs, g-C₃N₄ NPs, and g-C₃N₄@Fe₃O₄ NPs.

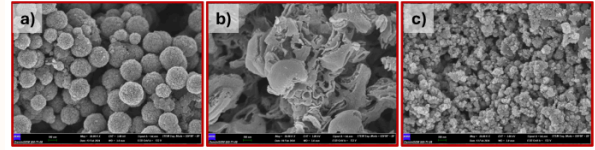


Fig. 2 a) SEM image of Fe₃O₄ NPs (scale bar: 100 nm). b) SEM image of g-C₃N₄ NPs (scale bar: 1 μm). c) SEM image of g-C₃N₄@Fe₃O₄ NPs (scale bar: 100 nm).



Kizil, N., Kayacı, N., Erbilgin, D. E., Yola, M. L., Yılmaz, E., & Soylak, M. (2025). G-C3N4@Fe3O4 Nanomaterial Synthesis for Magnetic Solid-Phase Extraction and Photocatalytic Removal of Basic Blue 3. *Arabian Journal for Science and Engineering*. <https://doi.org/10.1007/s13369-025-10937-w>

MARFAN SENDROMU TEDAVİSİNDE UMUT VEREN YENİ GENETİK KEŞİF

Marfan sendromuyla ilişkili genetik mekanizmaları aydınlatmak amacıyla yürütülen kapsamlı bir biyoinformatik çalışmada, vücuttaki bağ dokusunun temel yapısını düzenleyen önemli ipuçlarına ulaşıldı. Binlerce genetik materyal arasından, hastalığın seyrinde kritik rol oynayan "hsa-miR-181" isimli bir mikroRNA ailesi tespit edildi. Bu moleküllerin, hastalarda doku zayıflığına yol açan süreçleri kontrol ettiği belirlendi. Elde edilen bu verilerin, gelecekte erken tanı ve kişiye özel yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine temel oluşturması hedeflenmektedir.

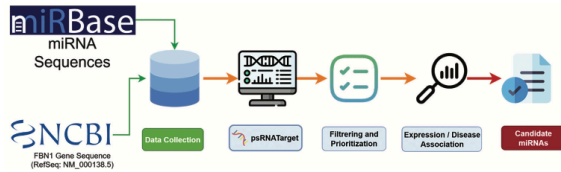


Figure 1. The schema of the study workflow. NCBI: National Center for Biotechnology Information

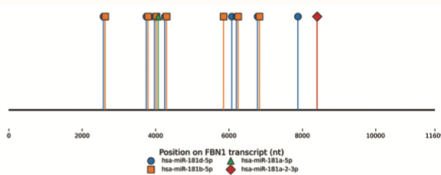


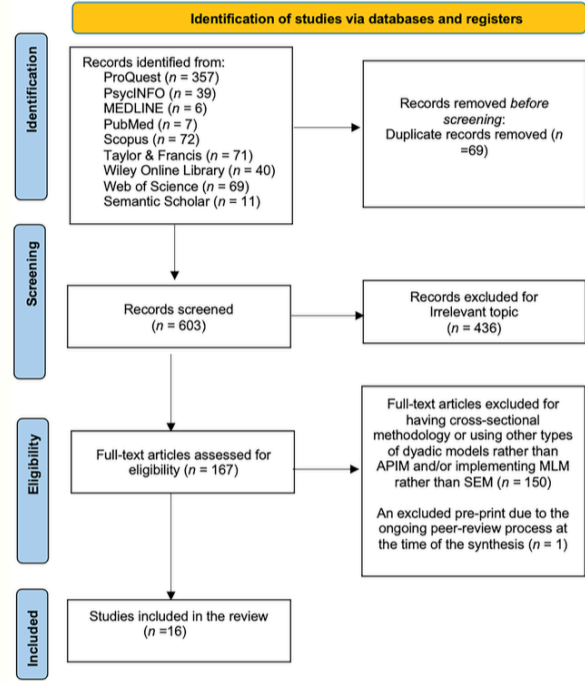
Figure 2. Lollipop plot of miR-181 binding sites on FBN1.

Orhan, M. E., Demirci, Y. M., & Saçar Demirci, M. D. S. (2025). Comprehensive Prediction of FBN1 Targeting miRNAs: A Systems Biology Approach for Marfan Syndrome. *Gazi Medical Journal*, 36(4), 401–406. <https://doi.org/10.12996/gmj.2025.4444>



İLİŞKİLERDEKİ BELİRSİZLİK VE KARMAŞA MERCEK ALTINA ALINDI

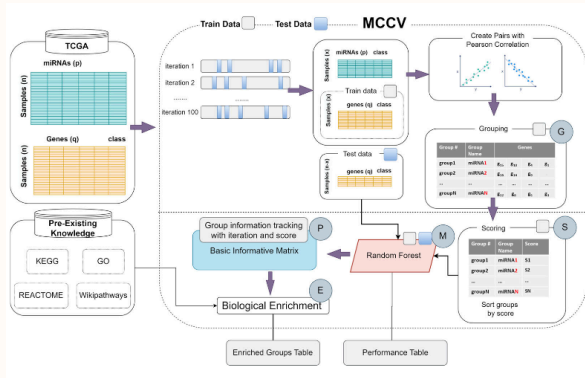
İnsan ilişkilerindeki huzursuzluk ve belirsizlik süreçlerini inceleyen kapsamlı bir bilimsel çalışma yayımlandı. İlişkisel Türbülans Teorisi çerçevesinde yürütülen araştırmada, çiftlerin zorlu yaşam dönemlerinde birbirlerini nasıl etkiledikleri analiz edildi. Özellikle etkili iletişimin, stresli zamanlarda ilişkileri koruyan en önemli faktör olduğu belirlendi. On altı farklı akademik çalışmanın sentezlendiği bu değerlendirmede, partnerlerin birbirine sağladığı kolaylıkların psikolojik sağlığı olumlu etkilediği görüldü. Bu verilerin sağlıklı toplum yapısına katkı sunması bekleniyor.



Lağap, A. C., & Güngör Çulha, D. (2025). Looking for Stability in Chaos: A Scoping Review of Relational Turbulence Theory From a Dyadic Perspective. *Journal of Family Theory and Review*. <https://doi.org/10.1111/jftr.70033>

KANSER TEŞHİSİNDE YAPAY ZEKÂ VE BİYOLOJİK BİLGİ GÜCÜ

Kanser gibi karmaşık hastalıkların moleküler mekanizmalarını daha iyi anlamak amacıyla, Abdullah Gül Üniversitesi araştırmacıları tarafından "G-S-M-E" adı verilen yenilikçi bir yazılım aracı geliştirildi. Bu yeni yöntemle, binlerce genetik veri (miRNA ve mRNA) yapay zekâ algoritmaları ve önceden bilinen biyolojik verilerle birleştirilerek analiz edildi. Geliştirilen sistem sayesinde, meme kanseri başta olmak üzere birçok kanser türünde hastalık ve kontrol grupları %98 gibi yüksek bir doğruluk payıyla birbirinden ayırt edildi. Özellikle hücrelerdeki gizli etkileşim kalıplarının ortaya çıkarılmasıyla, erken tanı ve kişiye özel tedavi yaklaşımları için kritik öneme sahip yeni biyolojik ipuçlarına ulaşıldı.



M., Bakir-Güngör, B., & Yousef, M. (2025). G-S-M-E: A Prior Biological Knowledge-Based Pattern Detection and Enrichment Framework for Multi-Omics Data Integration. *Applied Sciences (Switzerland)*, 15(23), Article 12669. <https://doi.org/10.3390/app152312669>



ORTA DOĞU VE KUZEY AFRIKA'DA AFETLERE KARŞI DAYANIKLILIK ÖLÇÜLDÜ

Yapılan bu çalışmada, Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkelerinin doğal afetlere karşı ne kadar hazırlıklı olduğu incelendi. Bu amaçla ekonomik, sosyal, altyapısal ve çevresel göstergeleri içeren bir "Afet Dayanıklılık Endeksi" geliştirildi. Ülkelerin afet kayıplarıyla karşılaştırılan sonuçlarda, güçlü yönetim yapısına ve altyapıya sahip ülkelerin daha dayanıklı olduğu belirlendi. Elde edilen bulguların, afet risklerinin azaltılmasına yönelik politikalara yol göstermesi amaçlandı.

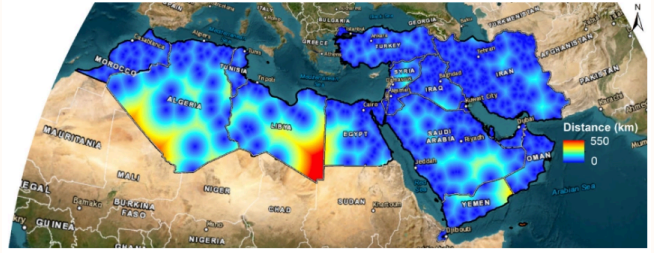


Fig. 1. Euclidean distance from airports for each MENA country (generated using ArcMap 10.8.1³⁰).



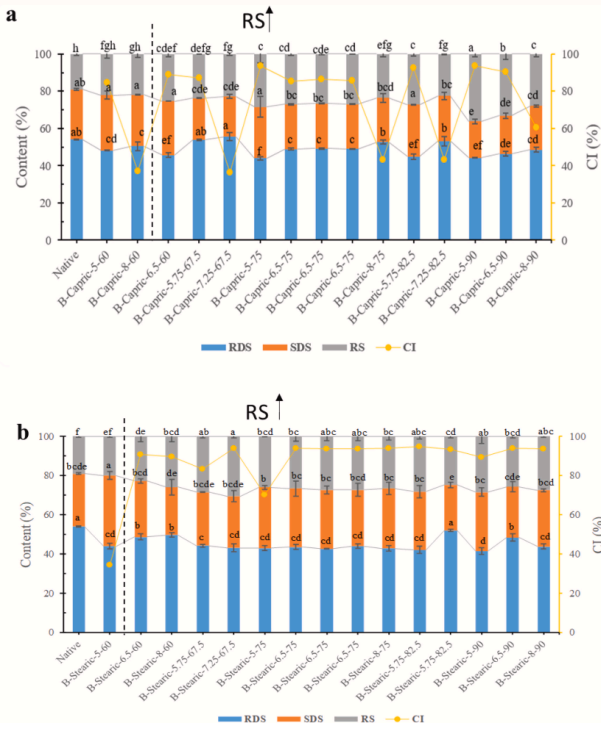
Fig. 5. Disaster resilience index of MENA countries (generated using ArcMap 10.8.1³⁰).



Demir, A., Dinçer, A. E., & Dincer, N. N. (2025). Measuring Disaster Resilience in MENA Countries and Its Impact on Disaster Losses. *Scientific Reports*, 15(1), Article 43357. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-27844-7>

KARABUĞDAY NIŞASTASIYLA DAHA SAĞLIKLI GIDALAR MÜMKÜN

Karabuğday nişastasının özel yağ asitleriyle birleştirilerek geliştirilen yeni bir yöntemle gıda endüstrisine kazandırılması üzerine bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Yapılan araştırmada, bu yöntemle nişastanın sindirilme oranının düşürüldüğü ve "dirençli nişasta" miktarının artırıldığı saptanmıştır. Böylece, kan şekerini daha yavaş yükselten ve sindirim sağlığını destekleyen gıdaların üretilmesi hedeflenmektedir. Bu yenilikçi çalışmanın, özellikle çölyak hastaları ve sağlıklı beslenmek isteyenler için fonksiyonel gıda ürünlerinin geliştirilmesine katkı sunması beklenmektedir.

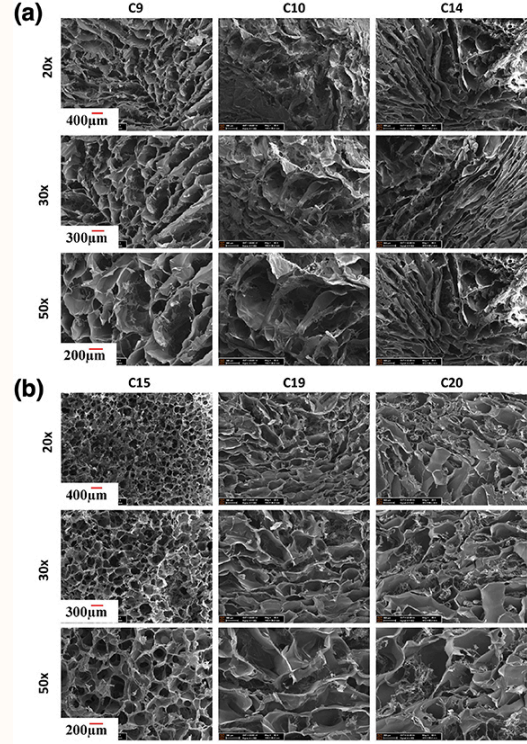


Oskaybaş-Emlek, B., Özbey, A., Aydemir, L. Y., & Kahraman, K. (2025). Development and Characterization of Starch-Fatty Acid Complexes Produced With Buckwheat Starch and Capric/Stearic Acid Using Different Reaction Conditions. *International Journal of Biological Macromolecules*, 334, Article 148868. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2025.148868>



BİTKİ ÖZLÜ YENİ KANAMA DURDURUCU MALZEME GELİŞTİRİLDİ

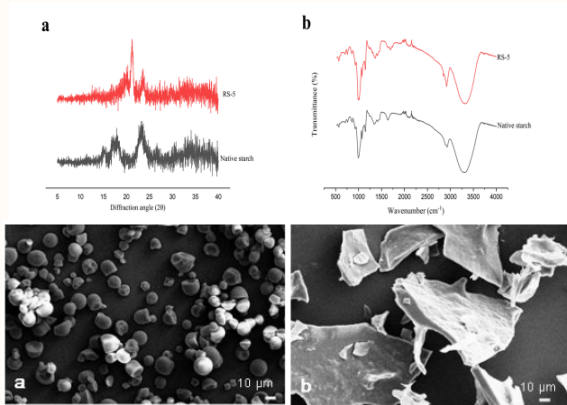
Bilim insanları tarafından kanamaları hızlıca durdurabilen özel bir süngerimsi malzeme geliştirildi. Doğal bir bitki olan sığır kuyruğu otu özütü kullanılarak üretilen bu malzeme, ciddi yaralanmalarda müdahale amaçlı hazırlandı. Yapılan testlerde süngerin kanı hızla pıhtılaştırdığı ve mikropları öldürerek enfeksiyonu önlediği görüldü. Vücut hücrelerine zarar vermeyen bu bitkisel sistemin, özellikle hastaneye ulaşana kadar geçen sürede hayat kurtarması hedefleniyor. Güvenli ve etkili bulunan bu yöntem, modern tıp alanında önemli bir adım olarak değerlendirildi.



Uzuner, H., Yuruk, A., & Işıoğlu, İ. A. (2025). A potential hemostatic chitosan/gelatin cryogel impregnated with *Verbascum thapsus* leaf extract for noncompressible hemorrhage management. *Biomedical Materials*, 20(6). <https://doi.org/10.1088/1748-605X/ae19b7>

SAĞLIKLI ATIŞTIRMALIKLARDA YENİ DÖNEM: SİNDİRİMİ ZOR NIŞASTALI KURABİYELER

Daha sağlıklı gıdalar geliştirmek amacıyla yürütülen bir çalışmada, tapyoka nişastası ve özel bir yağ asidi birleştirilerek "dirençli nişasta" üretilmiştir. Bu nişasta türü, buğday unuyla belirli oranlarda karıştırılarak kurabiye yapımında kullanılmıştır. Elde edilen kurabiyelerin, standart olanlara göre daha yumuşak bir yapıya sahip olduğu ve kan şekerini yükseltme potansiyelinin dengelendiği gözlemlenmiştir. Laboratuvar ortamında başarıyla test edilen bu yöntemin, sağlıklı atıştırmalık üretiminde yeni bir seçenek olması beklenmektedir.

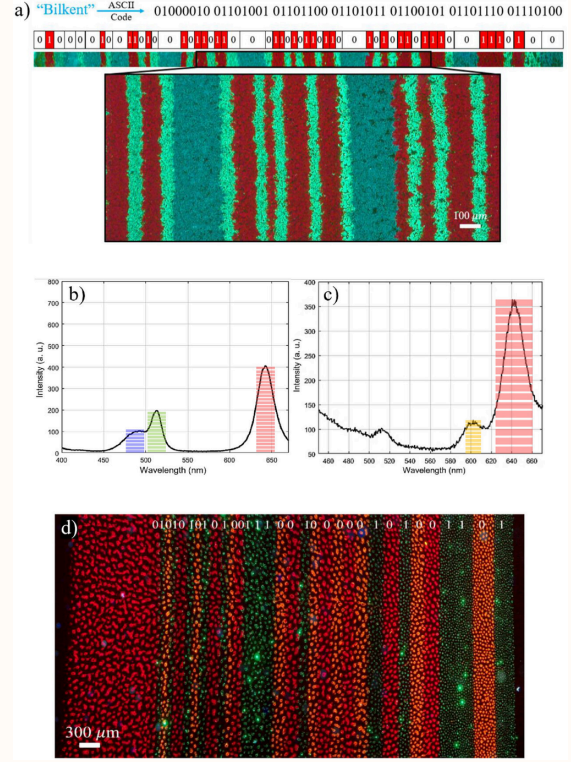


Oskaybaş-Emlek, B., Özbey, A., & Kahraman, K. (2025). Development of resistant starch type-5 and its utilization in cookie-preparation. *Carpathian Journal of Food Science and Technology*, 17(3), 30–41. <https://doi.org/10.34302/2025.17.3.3>



SAHTE ÜRÜNLERE KARŞI NANO TEKNOLOJİYLE "PARMAK İZİ" KORUMASI

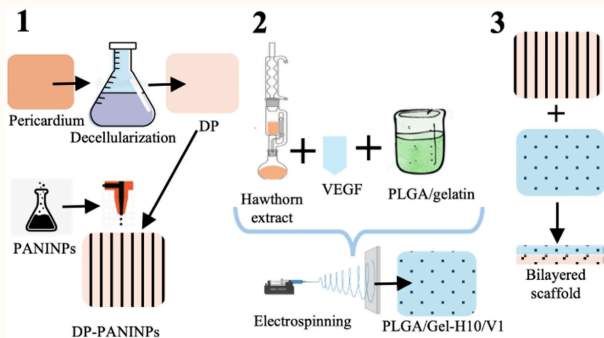
Dünya genelindeki sahtecilik sorununa karşı, kopyalanması imkansız olan yeni bir nano etiket teknolojisi geliştirildi. Sıvı ara yüzeylerde kendi kendine birleşen kristaller kullanılarak üretilen bu etiketler, her ürüne tıpkı insan parmak izi gibi benzersiz ve rastgele güvenlik desenleri kazandırmaktadır. Akıllı telefon kameralarıyla doğrulanabilen bu sistem, yüksek sıcaklık ve neme karşı dayanıklılık testlerinden başarıyla geçmiştir. Düşük maliyetli olan bu ileri teknoloji etiketlerin, özellikle elektronik çiplerin güvenliğinde kullanılması hedeflenmektedir.



Haddadifam, T., Shabani, F., Kalay, M. U., Khaligh, A., Mutlugün, E., Onses, M. S., & Demir, H. V. (2025). Ultra-durable information-encoded anti-counterfeiting self-assembled nanocrystal labels. *Advanced Optical Materials*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1002/adom.202502884>

KALP HASTALIKLARI İÇİN YENİ UMUT: İLERİ TEKNOLOJİ KALP YAMASI GELİŞTİRİLDİ

Kalp krizinin neden olduğu doku hasarlarını onarmak amacıyla yeni bir "iki katmanlı kalp yaması" geliştirildi. Bu yamada, sığır kalp zarı ve iletken parçacıklar kullanılarak kalbin doğal yapısı taklit edildi. Damar oluşumunu destekleyen özel bitki özleri ve proteinlerle zenginleştirilen tasarımın, kanla tam uyumlu olduğu ve hücre gelişimine imkan tanıdığı kanıtlandı. Laboratuvar testlerinde başarı sağlayan bu çalışmanın, gelecekte kalp yetmezliği tedavisinde cerrahi bir çözüm olması beklenmektedir.

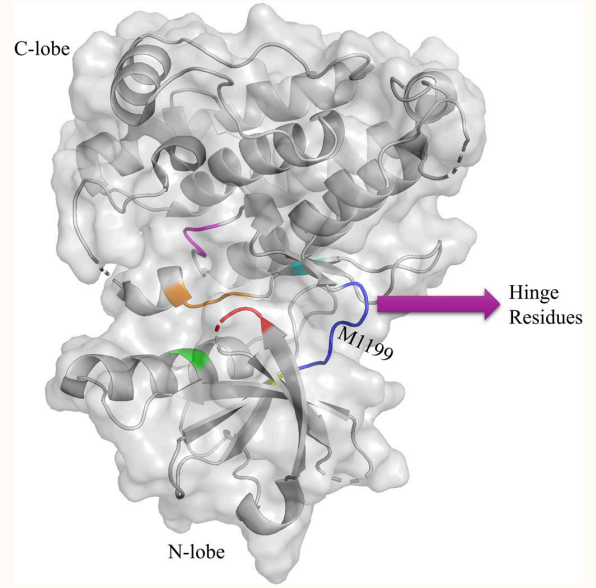


Yuruk, A., Düzler, A., Dinçer, S. D., & Işoğlu, İ. A. (2025). Engineering a bilayered scaffold as a potential cardiac patch: From scaffold design to in vitro assessment. *Journal of Bionic Engineering*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s42235-025-00803-8>



KANSER İLACI GELİŞTİRMEDE YENİ BİLEŞİKLER TASARLANDI

Araştırmacılar tarafından kanser tedavisinde kullanılmak üzere yeni alfa-karbolin türevi bileşikler tasarlandı. Çalışmada, anaplastik lenfoma kinaz proteinini hedef alan iki yüzden fazla molekül bilgisayar ortamında test edildi. Moleküler modelleme ve simülasyon teknikleri kullanılarak en etkili adaylar belirlendi. Geliştirilen iki bileşiğin, mevcut ilaçlara direnç gösteren kanser hücrelerine karşı etkili olabileceği öngörüldü. Tasarlanan moleküller, özellikle akciğer kanseri ve nöroblastom gibi anaplastik lenfoma kinaz pozitif kanserlerde tedavi seçeneği olarak değerlendirilmektedir. Çalışma sonuçları, ileri düzey laboratuvar ve klinik testler için temel oluşturmaktadır.



Sarı, C., & Akçok, İ. (2025). Toward the design of new α -carboline derivatives against anaplastic lymphoma kinase (ALK): A comprehensive in silico approach. *ChemistrySelect*, 10(44), e00850. <https://doi.org/10.1002/slct.202500850>



Fig. 6. Photographs of kumbets from the data collection phase for Dataset 2. (Source: Authors).

ANADOLU SELÇUKLU KÜMBETLERİNİN DİJİTAL BELGELENMESİ TAMAMLANDI

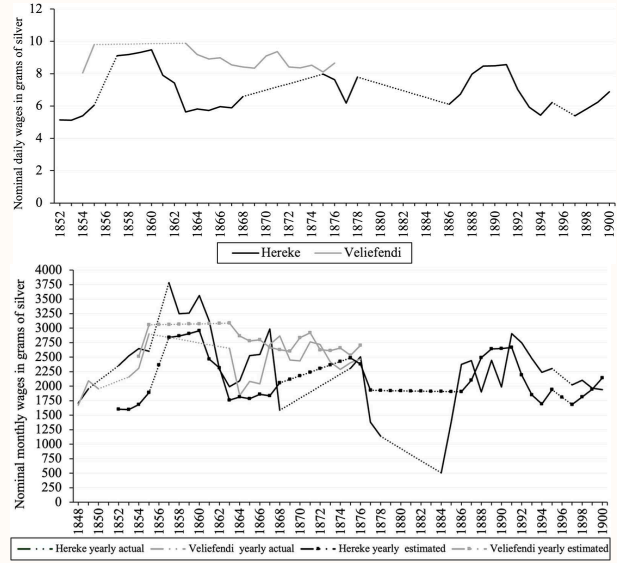
Bilim insanları tarafından Anadolu Selçuklu dönemine ait 60 adet kümbet yapısı dijital olarak belgelendi. Türkiye'nin 18 farklı ilinde bulunan bu anıtsal mezarlar, lazer tarama ve fotogrametri yöntemleriyle üç boyutlu olarak kaydedildi. Elde edilen veriler, daha önce yayınlanmış çizimlerle karşılaştırıldı ve geometrik farklılıklar tespit edildi. Yapılan analizlerde, özellikle külah ve kasnak kısımlarında ölçüm farklılıklarının bulunduğu görüldü. Çalışma sayesinde kümbetlerin güncel durumunu yansıtan güvenilir bir veri seti oluşturuldu. Bu dijital arşiv, restorasyon projeleri ve mimarlık araştırmaları için önemli bir kaynak sunmaktadır.

Güzelci, O. Z., & Türel, A. (2025). A comparative study of existing and current on-site documentation of Anatolian Seljuk kumbets. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 39, e00472. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2025.e00472>



OSMANLI DEVLETİ'NİN TEKSTİL FABRİKALARINDAKİ ÜCRETLER İNCELENDİ

19. yüzyılda Osmanlı devlet tekstil fabrikalarında çalışan işçilerin gelir durumuna yönelik yeni bir araştırma yayımlandı. Yapılan incelemelerde, Hereke ve Veliefendi gibi fabrikalarda ödenen ücretlerin diğer sektörlerin ve Avrupa'daki benzer fabrikaların gerisinde kaldığı belirlendi. Ucuz ithal mallarla rekabet edebilmek için uygulanan düşük maliyet politikalarının, işçi maaşlarının sabit kalmasına yol açtığı saptandı. Ayrıca işçilerin sınırlı hareket imkânı ve devletin belirlediği sabit ücretlerin bu duruma katkı sağladığı ifade edildi.



Güven, T. (2025). Stagnant wages in the Ottoman State textile factories in the nineteenth century: Comparison with European wages. *European Review of Economic History*, 29(4), 558–578. <https://doi.org/10.1093/ereh/haef005>

BESLENMEDEKİ KARBONHİDRAT ORANI BAĞIRSAK SAĞLIĞINI TEHDİT EDİYOR

Bilim insanlarınca yapılan yeni bir araştırmada, beslenme düzenindeki temel gıdaların bağırsak sağlığı üzerindeki etkileri incelendi. Yüksek karbonhidrat içeren diyetlerin, özellikle kalın bağırsakta iltihaplanma belirtilerini önemli ölçüde artırdığı saptandı. Fareler üzerinde yürütülen deneylerde, sadece Batı tipi beslenmenin değil, yüksek şeker ve nişasta oranına sahip gıdaların da vücudun savunma sistemini olumsuz etkilediği görüldü. Bağırsak bariyerini koruyan protein yapılarının besin içerikleriyle doğrudan değiştiği belirlendi. Sağlıklı bir yaşam için karbonhidrat ve lif dengesinin korunması gerektiği vurgulandı.

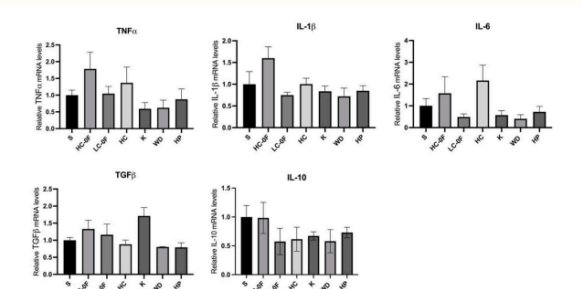


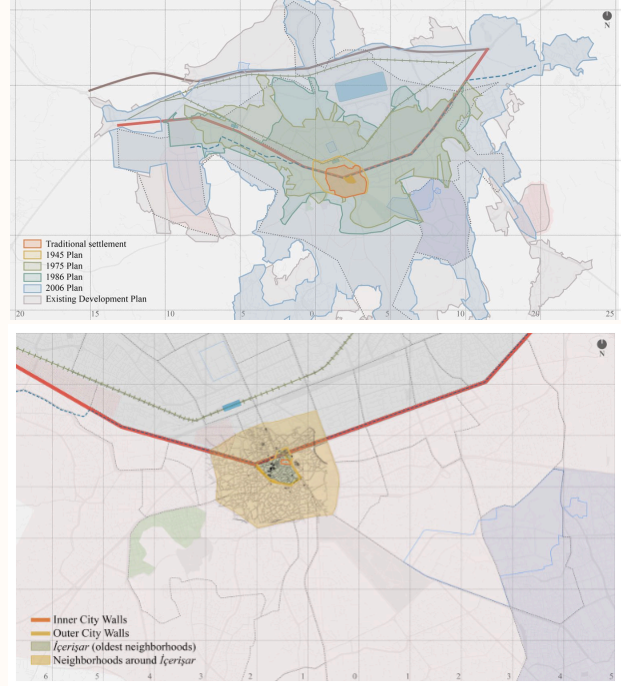
Figure 1. Gene expressions of pro- and anti-inflammatory cytokines in small intestine for different diets (S, HC-OF, LC-OF, HC, K, WD, and HP). Data are mean ± SEM (n ≥ 3), analysed via One-way ANOVA with Tukey's HSD.

Ulutaş, M. S., & Cebeci, A. (2025). Macronutrients in diets differentially affect gastrointestinal cytokine and tight junction protein levels. *International Food Research Journal*, 32(1), 242–251. <https://doi.org/10.47836/ifrj.32.1.18>



KAYSERİ'NİN YERLİ KİMLİĞİ ARAŞTIRILDI

Araştırmacılar tarafından Kayseri'nin köklü yerel kimliği olan "yilli" kavramı incelendi. Etnografik saha çalışması ve mekansal analizlerle gerçekleştirilen araştırma, yilli halkının kentsel dönüşüm sürecinde geleneksel sosyal sınırlarını nasıl koruduğunu ortaya koydu. Çalışma, yilli topluluğunun değişime direnç göstermediğini, aksine modernleşmeyi statü ve aidiyet duygusunu güçlendirmek için yeniden yorumladığını gösterdi. Mekansal yer değiştirme ve yatırım kalıplarının ekonomik stratejileri yansıttığı belirlendi. Bulgular, Kayseri'deki kentsel dönüşümün maddi ve kültürel bir süreç olduğunu, bellek ve hiyerarşi tarafından şekillendirildiğini gösterdi.



Muş Özmen, N., Asiliskender, B., & Özmen, Z. (2025). Boundaries of belonging: The spatial and social logic of being yilli people in Kayseri. *Space and Culture*. <https://doi.org/10.1177/12063312251392383>

KENT PRATİĞİNDE VERİ ETKİSİ: KAYSERİ TRAMVAY AĞI OKUMASI

Bu tez, Kayseri'deki KayseRay hafif raylı sistem üzerinden, veri analizi araçlarının kentsel kaliteyi nasıl artırabileceğini inceliyor. Araştırma, GIS, CFD simülasyonları ve veri görselleştirmeleri kullanarak insan ölçeğinde bir tasarım çerçevesi geliştirmeyi amaçlıyor. Veriye dayalı yaklaşımların, yaya akışındaki verimsizlikleri ve erişilebilirlik sorunlarını ele alarak kentsel canlılığı nasıl artırabileceğini vurguluyor.



Aysu ŞENBAŞ
Fen Bilimleri Enstitüsü / Mimarlık Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans (2025)

GRUPLAMA PUANLAMA MODELLEME (G-S-M) VE GELENEKSEL ÖZELLİK SEÇİM YAKLAŞIMINI KULLANARAK İNSAN GASTROİNTESTİNAL KANSER MİKROBİYOTALARINDAKİ POTANSİYEL TAKSONOMİK BİYOBELİRTEÇLERİN BELİRLENMESİ

Bu çalışma, doku ve kan örneklerinde mikrobiyal bolluğun analizinin gastrointestinal kanseri tahmin edebileceğini ortaya koyuyor, bu da yeni bir yaklaşımı işaret ediyor. Kanser Genom Atlası'ndan TCMA veri setini kullanarak, araştırmacılar geleneksel algoritmaları kanser tahmini doğruluğu açısından MicrobiomeGSM modeli ile karşılaştırdı. Bu yöntem, çeşitli GI kanserleri için ortak mikrobiyal biyomarkerlarını tanımlayarak kanser teşhis ve yönetimini dönüştürebilir, erken teşhis ve kişiselleştirilmiş tedaviye yol açabilir.



Beyza ÇANAKCIMAKSUTOĞLU
Fen Bilimleri Enstitüsü / Biyomühendislik Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans (2025)

TARIMSAL-ENDÜSTRİ ATIKLARI ÜZERİNDE YETİŞTİRİLEN TRICHODERMA HARZIANUM KULLANILARAK BİTKİ PATOJENLERİNE KARŞI SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR BİYOFUNGİSİT GELİŞTİRİLMESİ

Bu çalışma, *Trichoderma harzianum*'un başlıca fitopatojenlere karşı %96,76'ya varan inhibisyon sağladığını, özellikle *Colletotrichum coccodes* üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. İndol-3-asetik asit ve siderofor üretimiyle bitki gelişimini destekler. Elma posasında yetiştirilmesi sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomiye katkı sağlar. Bulgular, kimyasal fungusitlere çevre dostu bir alternatif olarak hem bitki koruma hem de büyüme teşviki potansiyelini vurgulamaktadır.



Didem BAYRAKTAROĞLU SERİN
Fen Bilimleri Enstitüsü / Biyomühendislik Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans (2025)

YAPAY ZEKA DESTEKLİ SHOT PEENİNG PROSESİNİN OPTİMİZASYONU VE İKİNCİL PROSESLERİN SLM İLE ÜRETİLEN ALSi10MG ALAŞIMININ HİDROJEN KIRILGANLIK DİRENCİ VE MEKANİK PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Bu tez, Seçici Lazer Eritme (SLM) yoluyla üretilen AlSi10Mg alaşımlarında atış peening optimizasyonu ve hidrojen kırılgenliğinin azaltılmasını araştırıyor. Optimizasyon tekniklerini ve katkılı imalat zorluklarını gözden geçirirken, havacılık bileşenlerinde hidrojen kırılgenliğine odaklanıyor. Almen testleriyle doğrulanmış AI tabanlı yöntemler kullanarak, yorgunluk direncinde iyileştirmeler gösteriyor ve kırılgenlik azaltma için ileri stratejiler öneriyor. Çalışma, malzeme güvenilirliğinin artırılmasının önemini vurgulayarak, havacılık sürdürülebilirliği için AI destekli imalata yönelik daha fazla araştırma öneriyor.



Kadir Kaan KARAVELİ
Fen Bilimleri Enstitüsü / Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
Doktora (2025)

Bu bülten, Abdullah Gül Üniversitesi araştırmacılarının aylık araştırma çıktılarının özetlerini içermektedir. Araştırma Komisyonu Bilim İletişim Birimi tarafından hazırlanan işbu bültende metinler oluşturulurken yapay zeka kullanılmış olup, içerikte bu sebeple oluştuğunu düşündüğünüz hatalı durumlar için acilen Araştırma Komisyonunun research@agu.edu.tr adresinden iletişime geçmenizi aksi takdirde içerikle ilgili AGÜ'nün sorumluluğunun bulunmadığını belirtiriz.