



The PRIMA programme is supported and funded under Horizon 2020, the Framework European Union's Programme for Research and Innovation



PRIMA
PARTNERSHIP FOR RESEARCH AND INNOVATION
IN THE MEDITERRANEAN AREA

Haziran 2025

Basın Bülteni #3

PRIMA NEWFEED: Proje Sonuçlarının Paylaşımı

Gıda Sanayi Yan Ürünlerinin Değerlendirilmesine Yönelik İnovasyon Projesi

NEWFEED projesi 1 Temmuz 2021 tarihinde başlatılmıştır. Mısır, Yunanistan, İspanya ve Türkiye olmak üzere 4 ülkeden 14 ortağın (Ar-Ge Enstitüleri, Üniversiteler, Federasyonlar) yer aldığı proje Haziran 2025'te tamamlanacaktır.

Projenin amacı, hayvancılık sektöründe döngüsel ekonomi yaklaşımı ile alternatif hayvan yemleri geliştirmek ve teşvik etmektir. Bu, gıda endüstrisi yan ürünlerinin yüksek değerli ikincil yem hammaddelerine dönüştürülmesiyle gerçekleştirilmektedir. Proje, ayrıca, Güney ve Doğu Akdeniz bölgelerinde (İspanya, Yunanistan ve Mısır gibi) şarapçılık, portakal suyu üretimi ve zeytinyağı üretiminden ortaya çıkan yerel yan ürünleri değerlendirerek Akdeniz bölgesindeki hayvancılığın sürdürülebilirliğini artırmayı hedeflemektedir. Bu yaklaşım hem yem üretiminden kaynaklanan çevresel etkiyi azaltmakta hem de üretim maliyetlerini düşürmektedir.

Projede, yan ürünlerin hayvan yemine entegrasyonunu değerlendirmek ve bu katkının süt ürünlerinin kalitesine etkisini belirlemek amacıyla gerçek zamanlı denemeler yapılmıştır.

Vaka Çalışması 1

İspanya'da yürütülen Vaka Çalışması 1, ruminantlar için üzüm saplarının sindirilebilirliğini artırmaya yönelik çeşitli hidroliz stratejilerinin etkisini hem laboratuvar (in vitro) hem de canlı hayvan (in vivo) testleri ile araştırmıştır.

Bu çalışmanın sonuçları, öğütülmüş ve yıkanmış üzüm saplarının teknik bir zorluk olmaksızın ruminant diyetlerine dâhil edilebileceğini göstermektedir. Yıkama işlemi, şeker içeriğini azaltarak kurutma verimliliğini artırmış ve istenmeyen fermentasyonu en aza indirmiştir. Alkali hidroliz, lif profilini değiştirerek ve muhtemelen lignoselülozik bağları kırarak sindirilebilirliği artırmış ve çözünür şeker kaybına yol açmıştır. Ancak bu iyileşme hayvan denemelerinde önemli bir avantaja dönüşmemiştir. Süt koyunu ve sığırlarında yapılan yemleme testleri, %10'a kadar üzüm sapı veya hidrolize üzüm sapı içeren diyetlerin üretim performansını, süt kalitesini ya da tüketici kabulünü olumsuz etkilemediğini doğrulamıştır. Özellikle, işlenmemiş üzüm sapı, süt yağ asidi profilini iyileştirmiş, biyoproses maliyetlerini ve çevresel etkileri ortadan kaldırarak ekonomik ve çevresel açıdan daha avantajlı olmuştur. Her iki form da enterik metan emisyonunu azaltmadığından, daha basit ve işlenmemiş üzüm sapı daha uygulanabilir ve sürdürülebilir bir seçenek olarak öne çıkmıştır. Genel olarak, hidroliz gerektirmeyen üzüm sapı, ruminantlar için uygun maliyetli ve çevre dostu bir yem hammaddesi olarak döngüsel ekonomi hedeflerini desteklemiştir.

Vaka Çalışması 2

Yunanistan'da yürütülen Vaka Çalışması 2, portakal kabuklarının fermentasyon, hidroliz ve kurutma teknikleri ile değerlendirilmesini optimize etmeye odaklanmıştır.



The PRIMA programme is supported and funded under Horizon 2020, the Framework European Union's Programme for Research and Innovation



PRIMA
PARTNERSHIP FOR RESEARCH AND INNOVATION
IN THE MEDITERRANEAN AREA

Bu çalışma, portakal kabuğu atıklarının enzimatik hidroliz, fermentasyon ve kurutma gibi çok adımlı bir değerlendirme süreciyle yüksek değerli ve sürdürülebilir bir hayvan yemi hammadmesine dönüştürülebileceğini göstermiştir. Sonuçlar, yemlerin besin değerinde ve süt koyunlarının performansında (artırılmış süt verimi ve süt yağı içeriği gibi) önemli iyileşmeler olduğunu ortaya koymuştur. Rumen ortamındaki metanojenik arke sayısındaki azalma, enterik metan emisyonlarının azaltılmasına katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Maliyet analizi, işlenmemiş yem formunun bile ekonomik olarak uygun olduğunu göstererek çiftçiler için uygun maliyetli ve ölçeklenebilir bir çözüm olduğunu göstermektedir. Yaşam döngüsü değerlendirmesi, geleneksel yem üretimi ve atık yönetimi uygulamalarına kıyasla daha düşük çevresel etkiyi doğrulamış, döngüsel ekonomi ve sürdürülebilirlik hedefleriyle uyum sağlamıştır. Ayrıca, hayvanlardan elde edilen süt ürünlerinin kalite ve duyu değerlendirmeleri, besinsel iyileştirmelerin ve yem tipinin son ürünü olumsuz etkilemediğini göstermiştir. Hatta, işlenmemiş portakal kabuğu yemiyle beslenen koyunların sütünden yapılan yoğurtlar, daha yüksek protein ve yağ içeriği sergilemiş ve yüksek tüketici kabulü kazanmıştır. Bu da, bu ürünün besleyici ve cazip bir seçenek olma potansiyelini ortaya koymaktadır. Genel olarak, bu değerlendirme stratejisi yalnızca gıda sanayi yan ürünlerine çözüm üretmekle kalmamakta, aynı zamanda hayvancılık verimliliğini artırmakta, iklim hedeflerini desteklemekte ve süt ürünleri kalitesini korumaktadır — bu da onu Akdeniz tarımı için sürdürülebilir, kapsamlı ve etkili bir inovasyon haline getirmektedir.

Vaka Çalışması 3

Mısır'da yürütülen Vaka Çalışması 3, fermente zeytin posasının broyler tavuk diyetlerine katılmasının etkilerini incelemiştir. Denemeler, broylerlerde büyüme performansı, karkas özellikleri ve kan parametrelerini değerlendirmeye odaklanmıştır.

Bu çalışmanın bulguları, zeytin posasının özellikle maliyet etkinliği ve sürdürülebilir hayvan tarımını destekleme potansiyeli nedeniyle, kanatlı yemlerinde değerli bir bileşen olabileceğini göstermektedir. Ancak, çalışma ayrıca içerik düzeylerine dikkat edilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Zeytin posasının yüksek oranda katılması, yem tüketiminde azalma ve karaciğer oranında belirgin bir artış ile ilişkilendirilmiş, bu durumun fizyolojik adaptasyonlar veya stres tepkilerine işaret edebileceği belirlenmiştir. Buna rağmen, trigliseritler ve genel kolesterol düzeyleri gibi çoğu kan biyokimyasal parametresi stabil kalmış ve ciddi bir metabolik bozulma yaşanmamıştır. İlginç bir şekilde, zeytin posası ile beslenen broylerlerde toplam kolesterol düzeyinde anlamlı bir düşüş gözlemlenmiş, bu da lipid metabolizmasının faydalı yönde modülasyonuna, dolayısıyla, etin sağlık profiline olumlu katkısına ve tüketiciler için besin değerini artırabileceğine işaret etmektedir. Ekonomik ve çevresel etki açısından yapılan değerlendirmeler, bol miktarda bulunan bir tarımsal sanayi yan ürünü olan zeytin posasının bu amaçla kullanımının, yem maliyetlerini azaltabileceği ve atık değerlendirme çabalarına katkı sağlayarak döngüsel ekonomi ilkeleriyle uyumlu bir çözüm olabileceğini göstermiştir. Bu nedenle, içerik düzeylerinin dikkatle yönetilmesi gerekse de, zeytin posasının kanatlı diyetlerine stratejik şekilde katılması yem sürdürülebilirliğini artırmak, üretim maliyetlerini düşürmek ve tavukçuluğun çevresel etkisini azaltmak için umut verici bir yol sunmaktadır.

Sonuç olarak, deneysel denemelerden elde edilen sonuçlar, endüstriyel yan ürünlerin hayvan yemine katılmasının, elde edilen süt ürünlerinin genel kalitesine olumlu etki yaptığını göstermektedir. Bu bulgular, hayvan beslenmesinin geleceği açısından umut verici olup, daha sürdürülebilir ve döngüsel ekonomi temelli bir yaklaşımı teşvik etmektedir.