

Sanayi Devrimleri ve Hayvancılık...

Prof.Dr. Hasan Rüştü Kutlu

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü Yemler ve Hayvan Besleme A.B.D. Balcalı-Adana

A N FOCUS Araştırma Geliştirme Teknoloji Mühendislik San. ve Tic. Ltd.
Çukurova Teknokent A-Z03, Mithat Özsan Bulvarı, Balcalı-Adana

hrk@cu.edu.tr hrkutlu@gmail.com

Sanayi Devrimi ya da Endüstri Devrimi, Avrupa'da 18. ve 19. yüzyıllarda yeni buluşların üretime olan etkisi ve buhar gücüyle çalışan makinelerin makineleşmiş endüstriyi doğurması, bu gelişmelerin de Avrupa'daki sermaye birikimini arttırmasına denir. Sanayi Devrimi, ilk olarak İngiltere'de (örn, Quarry Bank Mill, Styal, Cheshire, 1784) ortaya çıkmış, ardından Batı Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya'ya sıçramış ardından bütün dünyaya yayılmıştır. Birinci sanayi devrimi olarak kabul edilen makineleşmeye ilk adım üretimde artış ve hız sağlanmasında çığır açmıştır. Üretim basit atölyelerden fabrikalara geçmiştir.

Birinci sanayi devrimi ile sanayide makineleşme gerçekleşirken hayvansal üretimde kullanılan hayvanların verimlerinde genetik yapılarının önemi anlaşılmış, genetik ıslaha yönelik seleksiyon çalışmaları başlatılmıştır.

İkinci sanayi devrimi buhar gücü yerine Birinci Dünya Savaşı sonrası elektrik gücünün sanayiye uygulanması ve üretim bantları felsefesi ile başlamıştır. Özellikle otomobil üretiminde üretim bantları kullanımı "Fordizm" olarak isimlendirilmiş ve üretimi standardize edip hızlandırmıştır.

İkinci sanayi devrimi ile sanayide üretim standardize edilirken hayvancılıkta verimi artırmak amaçlı saf ırkların önemi, farklı ırk veya hatların melezlenmesi ile genetik iyileştirme başlamıştır. Yem ve beslemenin önemi giderek daha iyi kavranmıştır. Çiftlik hayvanlarının besin madde gereksinmesinin tek bir yemle değil, farklı yem maddelerinin karışımı ile sağlanabileceği, yaşam ve verim için vitamin ve mineral gibi mikro besin maddelerinin de önemi anlaşılmıştır.

Üçüncü sanayi devrimi İkinci Dünya Savaşı sonrası elektroniğin sanayiye girmesi ile yaşanmıştır. Özellikle dijital teknolojinin sanayide uygulanmasında bilgisayarlardan destek alınmıştır. Üçüncü sanayi devrimi, üretim bantlarında elektronik kontrol sistemleri ve robot teknolojisi kullanımı ile üretimde çağ atlanmasını sağlamıştır.

Üçüncü sanayi devrimi ile elektronik kontrol sistemleri ve robot teknolojisi uygulamaya aktarılırken hayvancılıkta ıslaha özel seleksiyon/ayıklama, döl testi, kullanma melezlemesi sonucu tavukçulukta hibrit eldesi, yüksek verimli saf damızlıkların/sperma/embriyo/sexing üretimi ve hayvansal üretimde bunlardan yararlanma dönemi başlamıştır. Üçüncü sanayi

devrimi özellikle karma yem üretiminde teknolojik gelişmeye, bu kapsamda bilgisayar kullanımına ve yemde kalite artışına büyük katkı sağlamıştır. Hayvansal üretimde sürü yönetimi, bakım ve beslemeye bağlı iyileşmeler, modern kesimhaneler sayesinde endüstrileşme hız kazanmıştır.

Dördüncü sanayi devrimi Endüstri 4.0 adı verilen sistemin üretime aktarılması ile günümüzde yaşanmaya başlanmıştır. Endüstri 4.0 temel olarak Bilişim Teknolojileri ile Endüstriyi bir araya getirmeyi hedeflemektedir. Ana bileşenlerinden ilki Yeni Nesil Yazılım ve Donanım, yani bugünün klâsik donanımlarından farklı olarak düşük maliyetli, az yer kaplayan, az enerji harcayan, az ısı üreten; ancak bir o kadar da yüksek güvenilirlikte çalışan donanımlar ve bu donanımları çalıştıracak işletim ve yazılım sistemlerinin kaynak ve bellek kullanımı açısından tutumlu olması hedefidir. İkinci ve belki de en önemli bileşen ise Cihaz Tabanlı İnternet, yeryüzündeki tüm cihazların birbiriyle bilgi ve veri alışverişi için kullanıldığı, her türlü araç gerece entegre edilmiş, sensör ve işleticilerle donanmış, İnternet bağlantılı akıllı elektronik sistem bu sisteme kısaca Siber-Fiziksel Sistemler de diyebiliriz. Üretim sürecinde fabrikalardaki makinelerde siber-fiziksel sistemlerin kullanılması demek insanlardan neredeyse bağımsız olarak kendi kendilerini koordine ve optimize ederek üretim yapabilecek 'akıllı fabrikalar' demektir. Eğer Endüstri 4.0 stratejisi gerçekleşirse üretim süresi, maliyetler ve üretim için ihtiyaç duyulan enerji miktarı azalacak, üretim miktarı ve kalitesi artacaktır.

Endüstri 4.0 stratejisi ile sanayide üretim süresi, maliyetler ve üretim için ihtiyaç duyulan enerji miktarının azaltılması, üretim miktarı ve kalitesinin artması hedeflenirken hayvansal üretimde de benzer hedeflerin gerçekleştirilmesine imkan sağlanacaktır. Bilişim teknolojileri ile endüstriyi bir araya getiren Endüstri 4.0, temel felsefesi ile bilişim teknolojileri ile hayvancılığı da bir araya getirmeye başlamıştır. Online sistemde yerel yem kaynakları kullanılarak sürünün verim kriterlerine özel rasyon hazırlama, kızgınlık tespiti ve tohumlama programı oluşturmada radyo dalgalarından ve bilişim teknolojilerinden yararlanma, üretimde izlenebilirlik, fonksiyonel gıda üretimi, gıda güvenliği ve sürdürülebilirliği ve pazarlamada bilişim teknolojisi kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır.

Görüldüğü gibi sanayi devrimlerinden hayvansal üretim de payını almış, modern teknolojileri uygulamaya aktarmış ve bu yeni gelişmeler hızla devam etmektedir. Artan dünya nüfusunun sanayii ürünlerine olan ihtiyaçlarını karşılarken üretim süresi, maliyet ve enerji sarfiyatını azaltacak, miktar ve kaliteyi artıracak önlemleri devrim olarak kabul eden bir anlayışın, konu hayvansal üretim olunca son derece tutucu, atam-dedem uygulamalarına dayalı çağdaş olmayan yöntemlerle üretim istemesi tamamen çifte standarttır. Böyle bir anlayışın getireceği üretim; ne ihtiyacımızı karşılayabilecek, ne kaliteli olacak, ne de ekonomik olacaktır.

Akıl almaz iddialarla kırmızı et, süt, piliç eti ve yumurta üretimine sataşan, hijyenik, kaliteli ve izlenebilir bir üretim yerine, kaynağı ve niteliği belirsiz bir üretimi tercih eden, doğayı ve insanları koruduğunu zanneden ama insanlarımızın sağlığını dinamitleyen sözde doğa ve insan dostlarının dikkatine sunulur.