

Bu çalışma, 5–9 Eylül 2012 tarihleri arasında İzmir Karaburun’da düzenlenen

“**kapitalizmin kısılcacında doğa – toplum – teknoloji**” temalı

7. Karaburun Bilim Kongresi’nde sunulmak üzere hazırlanmıştır.

Kongre sırasında bildiriye dinleyenlerin önceden okumuş olarak tartışmalara katılabilmesi için bu formatta web sitemizde yayımlanmıştır.

Atıfta bulunabilmek için yazar(lar)ın iznine başvurmanızı rica ederiz.

Karaburun Bilim Kongresi Düzenleme Kurulu

26.08.2012

Hayvan Yemlerine Yapılan Kimyasal Müdahaleler ve Etkileri

Tavuk Yemi Örneği

Mine ŐİRİN

Özet: Günümüzde tarımsal üretimle teknolojinin kesiştiği noktalardan biri olarak yem üretimi karşımıza çıkmaktadır. Yem üretimi, tüketim için beslenen hayvanların veriminden satış maliyetine kadar birçok değişkeni etkilemesi açısından hayvan besiciliğinin önemli bir ayağını oluşturmaktadır. Hayvanların doğal ortamında; bahçelerde, yaylalarda beslenebildiği koşullar hem kısa sürede hayvanın tüketime sunulması ihtiyacıyla hem de istenilen verimde ürün edilmesi açısından karı düşük bir yöntem olarak görölmektedir. Dolayısı hayvan besiciliği büyük ölçüde hayvan çiftliklerinde gerçekte ve yem tekellerine bağımlı hale gelmektedir.

Bu çalışmanın amacı, hızla büyüyen yem sanayini; tavuk yemi örneğinde ele alarak, yeme katılan kimyasallar ve GDO'ların tavukları tüketen insanlara, doğaya ve üretim sürecinde yer alan işçilere ne gibi etkileri olabileceğini incelemek ve son olarak da yem ve tavuk üretiminde bir sonraki adım olarak düşünölen projelerden bahsetmektir.

Giriş

2011 yılı verilerine göre Türkiye'de yıllık yem üretim miktarı 11,5 milyon ton olarak hesaplanmaktadır (İş Bankası, 2011). Bu da, fabrikaların haftanın 7 günü üretim yaptığını varsayarsak, günde 31500 ton yem üretimine tekaböl eder.

Kanatlı hayvan yetiştiriciliği olarak anılan tavuk besiciliği ise 10462 işletme ve 10522 kümesi bünyesinde bulundurmaktadır. Yıllık cirosu 2,5-3 milyar Dolar civarında olan sektörde 500 bin kişi istihdam edilmektedir (Kaya, 2012).

Hayvan besiciliğine paralel olarak gelişen yem sektörü, piyasanın ihtiyaçları doğrultusunda hedefler geliştirmektedir. Bu hedefler içerisinde, hayvan yemi üretimi sadece tüketilecek hayvanın istenilen verimde olması hedefini değil aynı zamanda tüm gelişim evresinden kesimhaneye kadar geçen süreçte seri üretimin koşullarına uygun kolaylıklar sağlanması hedefini de taşımaktadır. Tavuk yemi üretimi genel olarak hayvan yemi üretimindeki bu süreçleri özetleyecek nitelikte bir örnek olarak değerlendirilebilir.

Tavuk eti ucuzluğu ve kırmızı ete göre daha güvenilir görünmesi gibi gerekçelerle tüketimi en yüksek hayvansal ürün sıralamasında yer almaktadır. Bu nedenle de üretim aşamalarına günümüzün teknoloji imkânlarıyla en fazla müdahale edilen et kaynağı konumundadır. Tavukların tüketileceği yem bu müdahalelerin en önemli aşamasıdır. Doğada kendi kendine beslenebilecek tavuğun yeminin kimyagerler tarafından hazırlanmasının temel gerekçesini de bu oluşturmaktadır.

Tavuk yemleri; GDO'lu tahıllar, kimyasal bileşikler ve aslında tavukların sindiremeyeceği katkıları ve bu katkıları sindirebilmesi için eklenen enzimlerden oluşmaktadır. Yem üretiminde dikkat edilen üç temel kâr noktası bulunmaktadır: Tavuğun kısa sürede tüketime hazır gelişime ulaşması, yumurtalarının istenilen nitelikte ve nicelikte olması ve son olarak da kesimhanede temizlik için ayrı bir işlem gerektirmeyecek şekilde normalde barındırdığı tüm bakterilerden arınmış olması. Bunların en kârlı şekilde gerçekleşmesi sonucunda da, insanda ve doğada birikebilecek, olumsuz etkileri olan birçok kimyasal tavukla beraber tüketime sunulmaktadır.

Yem üretimi sürecinin bir diğer önemli başlığı ise, tüm bu kimyasallarla temas etmek durumunda olan, günde tonlarca yem üreten, yem üretim fabrikası işçilerinin durumudur. Yem üretimi kısa süre için baktığımızda iş kazası risklerini barındıran bir ortamda gerçekleştiği gibi uzun süre için baktığımızda ise işçiler için sağlık problemleri yaratabilecek malzemeleri barındırmaktadır. Fabrikalarda üretim aşamasında genellikle kimya lisansı almış kişiler değil en fazla kimya meslek lisesi mezunları yer aldığı için işçiler kimyasallar ile temasları hakkında yeterli bilgiye sahip olamayabilmektedirler. Laboratuvarlarda ise kimyagerlerin varlığı, emeğin ucuza getirilmesi kaygısıyla sınırlı tutulmakta ve daha çok meslek yüksek okulu mezunları bu süreçleri üstlenmek durumunda kalmaktadır.

Yemin Bitkisel İçeriği

Günde 30000 tonu aşan yem üretimi bir o kadar bitkisel hammaddenin de tüketilmesi anlamına gelmektedir. Tavuklara yem olarak verilebilecek bitkiler listesi oldukça uzun olabilmektedir. Oysa oransal olarak baktığımızda, yemlerin büyük bölümünü buğday, mısır ve soya oluşturmaktadır. Bu yüzden de bitkisel içerikten bahsederken bu üç bitkiyi kastediyor olacağız.

Bitkisel içeriğin ayrıntılarına girmeden önce, “yem içeriği”nin üretim aşamasında ne anlama geldiğini tanımlayalım. Yemin içeriği asıl olarak yemin içinde bulunan bazı moleküllerin ve bileşiklerin oranlarını tanımlar. Bunlar protein, kalsiyum (Ca), magnezyum

(Mg), fosfor (P), bakır (Cu) vb. şeklinde örneklendirilebilir. İçerik, bu maddelerin oranları üzerinden tanımlandığı için her yemin kendine özel bir “formül”ü bulunmaktadır. Burada formülden kastedilen hangi maddeden ne kadar oranda bulunacağını belirlenmiş olmasıdır. Yani formül, yeme ne kadar mısır veya buğday koyduğunuzla ilgili değildir. Böylece siz farklı miktarlarda mısır veya buğday kullanırsanız bile formül bazında aynı yemi üretmiş olursunuz. Çünkü mısırın veya buğdayın protein gibi değerleri kendi içinde değişebilir ama formülde bu değerler sabit tutulur. İçeriği anlamak açısından formülün nasıl işlediğini inceleyebiliriz.

Öncelikle farklı kalitede bitkisel katkıları, şirketin satın alma bölümü tarafından sağlanır. Bu kısım da “kalite” ile kastedilenin alınan bitkinin içeriğidir (protein miktarı vs...) Fabrikaya getirilen bitkilerden, üretimden önce örnekler alınıp laboratuarlara gönderilir ve analiz raporları “formülasyon” ekibine ulaştırılır. Bu ekip, üretim merkezinde en az sayıda istihdamın olduğu ekiptir (Türkiye’nin yem üretiminde lider konumunda olan, günde 225 ton yem üreten firmada formülasyon ekibi 3 kişiden oluşmaktadır). Formülasyon departmanında çalışan kimyagerler, laboratuvar analizlerini değerlendirerek, formüle göre hangi bitkiden ne kadar kullanılarak formüldeki değerlere ulaşılabileceğine masa başında bilgisayar programı marifetiyle karar verirler. (Bu bilgisayar programlarının da belli yazılımları olduğunu, bunun da gelişen bir sektöre dönüştüğünü belirtebiliriz.) Formülasyonda amaç formülü, elimizdeki bitkilerle, en uygun maliyette uygulayabilmektir. Formülasyon ekibi, formüle uygun oranlarda kullanımı belirlediğinde ellerinde mısırdan veya buğdaydan hangi oranda kullanılacağını gösteren bir “tarif” oluşur. Bu tarif, fabrika sorumlularına iletilir. Aslında fabrikalara gönderilen formül kapalı formüldür ve kimyagerin kendi çalıştığı, kimyasal içeriği gösteren asıl formül, sadece formülasyon ekibi tarafından görülebilmektedir ve şirketin diğer çalışanlarına açıklanmaz.

Sonuç olarak, formülasyonda hedef, yeme hangi ürün katılırsa katılsın, formüldeki değerleri tutturabilmektir. Burası yem üretiminin en kritik noktalarından biridir. Çünkü devlet, ara sıra yaptığı denetimlerde yemi bu değerlere göre analiz etmektedir. Örneğin, devletin belirlediği bazı alt limitler bulunmaktadır. Protein veya kalsiyum, magnezyum vs. için belirli yüzde oranlarının altında yem üretilmesi cezaya tabidir. Böyle olunca yeme ne katıldığı değil, yemin kimyasal oranını tutturulup tutturulmadığı önemli olur.

Bitkisel içeriği belirleyen sürece formülasyon işleyişini de katarak baktığımızda, neden tavuk yeminde ağırlıklı olarak buğday, mısır ve soyanın yer aldığı sorusuna cevap arayabiliriz. Bu bitkilerin üretimde bu yoğunlukta yer alacağı, satıcı ile yapılan anlaşmalar ve içerikleri doğrultusunda belirlenir. Örneğin mısır ve soya genellikle tarım tekeli firmalardan,

özellikle Cargill tarafından sağlanmaktadır. Türkiye, Cargill için mısır ve soya sattığı bir pazar konumundadır. Her ne kadar Türkiye, ucuz ve nitelikli mısır üretimini arttırsa da bu ilişki yapılan anlaşmalar gereği değişmemektedir. Keza buğday da benzer bir durum yaşanmakta, üretimi yeterli olsa da buğday ithal edilmektedir.

Öte yandan bu bitkilerin, özellikle soya gözetildiğinde, yüksek oranda GDO'lu olduğu bilinmektedir. Yemlerde; ana içeriği mısır ve soyadan sağlandığı için, neredeyse GDO'suz bir içerikten bahsedilemez. Burada GDO'nun ne olduğu ya da olası zararlarına değinilmeyecek. Fakat sadece "hormonlu tavuk" efsanesini geride bırakacak ölçüde "GDO bağımlı tavuk" aşamasına geldiğimizi belirtebiliriz. GDO'ya başvurulması tarım tekellerinin birçok açıdan işine geldiği gibi yem üreticilerinin de bu bitkileri kullanımı kar getirmektedir. Çünkü GDO'lu bitki kimyasal içeriği bakımından yem üreticilerinin "kaliteli" diyebileceği niteliğe sahip olur. Örneğin çoğunlukla GDO olduğu bilinen mısırın tavuk yemlerindeki oranı %75'i bulmaktadır (Kaya 2012), bu da günde en az 15000 ton mısırın yeme katılmazı demektir. Soyanın pazarında ise yine büyük bir oranı tutmaktadır. Soya en fazla GDO işlenmesine maruz kalan, neredeyse yapay bir bitki niteliğini taşır konuma gelmiştir.

Mısır, soya ve buğdayın yanında, düşük oranlarda da olsa bazı bitkilerin kullanımı artmaktadır. Örneğin TMO (Toprak Mahsulleri Ofisi) elinde kalan ürünleri (atık durumunda veya insan tüketimine uygun olmayan nitelikte) yem sanayilerine ucuza satar. Böylece bir süre yemin kalitesi düşse de fiyatı da düşeceği için yem üreticileri bu bitkilere rağbet gösterir. TMO'nun elinde kalan fındık ve kabuğu bu bitkilere örnek gösterilebilir.

Yemin Kimyasal İçeriği (Premix)

Yemin kimyasal içeriği formülde "premix" başlığı altında yer alır. Premix, yemde oransal olarak küçük bir bölümü oluştursa da, içerik ve etki olarak büyük bir öneme sahiptir. Premixin, yemde kullanılma gerekçelerini üç başlık altında inceleyebiliriz.

Yukarıda da bahsedildiği gibi, yemin niteliği çeşitli denetimlere tabi tutulmaktadır. Bu denetimler, içerikteki maddelerin oranlarına dair belli standartlara göre yapılır. Devlet veya yetkili kurumlar, ne kadar mısır vs... kullandığınızı değil, kalsiyum gibi içerikleri ölçerler. Denetimlerde ne kadar mısır kullandığınız ölçülmediği için, mısır tavuk için uygun bir besin midir sorusu tartışmanın dışındadır. Çünkü onları kullanarak yemde elde ettiğiniz protein ve enerji miktarı tavuğun ihtiyaç duyduğu ölçüdedir. Oysa mısır veya soyanın tavuk için uygun birer besin olmadığı önemli bir tartışma başlığıdır. Yine de tavuğun sindirimine çok da uygun olmayan bu besinler, premix katlılarıyla yeterli besinler olarak gösterilirler. Böylece

denetlemelerde sorun çıkmaz. Örneğin; yemdeki protein miktarı aslında yemin içindeki azot (N) miktarını ölçerek yapılan bir analizdir. Eğer yeme, azot miktarını yüksek gösteren bir katkı yapılırsa (üre vb.) son derecede besleyici bir yem yapılmış gibi gösterilebilir. Yeme kalsiyum oranını arttırmak için kireç taşı konulması da sık rastlanılan bir uygulamadır.

Premix kullanımını daha da ileri götüren uygulamalara da rastlamak mümkün. Bazen, çok ufak miktarda da olsa (örneğin, 1 tona 1 kg oranında) günde tonlarca üretim yapıldığı düşünüldüğünde kar ettirecek bir ürün elde bulunabilir. Fakat bu ürün tavuk tarafından, sindirecek enzime sahip olmadığı için sindirilemeyen (insanın, selüloz sindirecek enzimi olmadığından pamukla beslenemeyeceği gibi) bir ürün olabilir. Böyle bir durumda premixe tavuğun bunu sindirebileceği enzimi ya da onu aktifleştirecek bileşimi ekleyebilirsiniz. Bu da premixin radikal kullanım alanlarından biridir. Premix sayesinde tavuklar sindiremedikleri şeylerle bile beslenebilirler. Bu şekilde yemlenmiş tavukla beslenmenin sonuçları üzerinde ise böyle bir şey “görünürde yapılmadığı” için herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Öte yandan premix içerisinde bir yığın ilaç da bulunmaktadır. Bu yüzden de yemin premix kısmı çoğunlukla veterinerler tarafından düzenlenir. Bu ilaçlar, yumurta üretimi, damızlık veya kesilecek tavuklar grubuna göre farklı kombinasyonlarda olabilir. Dolayısıyla ilaçların kullanım amacı da değişebilmektedir. Yine de genel amaçlardan birkaçını netleştirmek mümkün. Besicilik çiftliklerde seri üretime dönüştükçe çiftlikler de fabrikalara dönüşmekte ve diğer besi hayvanları gibi tavuklar da yaşaması için neredeyse tamamen uygunsuz hale gelen bu koşullarda yetiştirilmektedirler. Çiftliklerde doğal sürecini yaşayamayan tavuğun; fizyolojik rahatsızlıklardan, salgın hastalıklara (kuş gribi) ve hatta psikolojik rahatsızlıklara kadar birçok riskle karşı karşıya kaldığı görülmektedir. Bu noktada ilaçlar, tavukları; yaşamsal koşulları sağlanmadığı halde kesime kadar “hayatta tutma” kaygısıyla kullanılmaktadır. Durum o kadar güç hale gelmiştir ki, ilaçlar yemin içine eklendiği halde yemin dışında da, sürekli, sakinleştirici ve antibiyotiklerle takviye sağlanır. Sonuçta Premixler sayesinde tavukların, ağır bir hasta kadar ilaç kullandığı söylenebilir. Bu yüzden tavuklar olgunlaşacak kadar yaşayamadıkları için, taze, ‘kartlaşmamış’ gibi bir imajla ‘piliç’ken tüketime hazır kabul edilmektedir. Bizzat bu sebepten, yani tavuğun hayatta kalma süresi kısa olduğundan, tavuk yemi çok daha fazla müdahaleye maruz kalabilir. Eğer bu yoğunlukta bir kimyasal müdahaleyi diğer besilere yapacak olsanız, daha büyümeden ölecekleri için sorun büyük olacaktır.

Son olarak da premixin kesim aşamasındaki işlevinden bahsedebiliriz. Kesim aşaması, tavuğun tüketime hazır hale getirildiği süreçtir. Kesim tarihi yaklaşan tavuklara son haftada verilen premixin bir amacı da tavukları kesimhanede oluşabilecek herhangi bir enfeksiyona

karşı dirençli hale getirmektir. Diğer bir deyişle, tavukların kesimde enfeksiyon üretmeyecek kadar temiz olması sağlanır. Yine kesimhanenin sürekli temiz tutulması da bu aşamada önem kazanır. Böylesi bir temizlik hem işçi maliyeti hem de süre kaybı açısından karlı değildir. Ama tavuklar daha canlıyken kimyasal müdahalelerle arındırılabilirse temizlik en kısa ve karlı yoldan halledilmiş olur. Bu noktada nispeten arınmış tavukları kesime göndermek uygulanabilir bir yöntem dönüşmektedir. Böylece tavuğun en fazla ilaç aldığı dönem masamıza gelmeden önceki son aşamadır. Bunun da tüketici açısından neye mal olabileceği birçok alan için tartışma konusudur. Antibiyotik direncinden, direnci artmış bakteriye kadar bir yığın sorun kar edilemeyen bir kesimhaneden öteye geçmektedir.

Kesim ve Beslenme Döngüsü

Çiftliklerdeki kesim ve et döngüsünden bahsederken et tüketicisi olarak sadece insanlardan bahsedemeyeceğimizi belirtmemiz gerekir çünkü yeme katılan ürünlerden biri de tavuktur.

Kesim işleminden sonra insanların tüketimine sunulamayacak kısımlar yan ürün olarak değerlendirilir. Bu bütün besi hayvanları için de geçerlidir. Kesim işleminin ardından elde edilen yan ürünler hayvan yemlerinde kullanılmaktadır. Böylece canlıdan toprağa ve topraktan yeniden canlıya doğru işleyen doğal döngü besi hayvanları için oldukça kısalmış ve toprak aşaması ortadan kalkmıştır. Sonuçta bu kısalmış döngünün canlı yaşamına uygunsuzluğu, kendini kuş gripi ve “deli dana” adlarıyla bildiğimiz hastalıklarla göstermektedir.

Yumurta kabukları, dölsüz yumurtalar veya ölmüş embriyolar, yumurta üreten çiftliklerde üretilen erkek civcivler ve kesimden sonra tavuğun baş, ayak, iç organlar, kan ve tüy gibi kısımları yan ürünler olarak değerlendirilirler. Benzer yan ürünler, küçük ve büyük baş hayvanların kesiminde de elde edilmektedir. Bu yan ürünler yeme katılmak üzere hayvansal kökenli yem maddeleri olarak işlenir ve et kemik unu, balık unu, et unu, kemik unu, kan unu ve tüy unu (yoğunlukla tavuktan elde edilir) şeklinde kullanılırlar. Hayvansal kökenli yem maddeleri, bitkilerden elde edilemeyen protein ihtiyacını karşılamak amacıyla tercih edilir. Böylece hem kesimhanelerde biriken atıklar karlı bir araca dönüşür hem de yem sektörüne ucuz protein kaynağı sunar. Yine de tavuğun ‘neden tavuk, inek ve koyun gibi beslenme döngüsünde bulunmayan hayvanları yediği’ anlaşılması güç bir durum olarak ortada durmaktadır. Zaten tavuklar hayvansal kökenli yem maddelerini tüketmekte sıkıntı yaşamaktadırlar. Sindirme sıkıntısından ötede ise tavuk yemlerinin yukarıda da bahsettiğimiz

üzere ihtivasında yer alan GDO ve premixlerin kuşaklar boyunca birikmesi önemli bir sorun olarak karşımızda durmaktadır. Hayvansal kökenli yem maddesi kullanımı, artık tartışmayı bir yığın katkı barındıran yemleri yiyen tavuğu tüketmekten öteye taşıyabiliriz. Çünkü durum, bu yemleri tüketmiş kuşakları yiyen yeni kuşaktaki birikimi tüketmek noktasına taşınmıştır.

Bakır örneği döngüyü açıklamak açısından değerlendirilebilir. Daha önce de bahsettiğimiz gibi premix vasıtasıyla da yemlere eklenen kimyasallar arasında bakır (Cu) da bulunmaktadır. Bakır, tavuğun hızlı gelişiminde fayda sağladığı gibi yumurta kalitesinde de etkilidir. Bu yüzden yemlere düzenli olarak eklenir. Gereğinden fazla kullanıldığında ise, tavuklarda vücutta birikime, hastalığa ve ölüme sebebiyet vermektedir. Yapılan araştırmalar bakırın tavuklarda özellikle kaslar, böbrek ve karaciğerde biriktiğini göstermektedir. Aynı zamanda tavuk yemlerinde bakır oranının kimi zaman kullanılması risk içermeyen miktarın 100 katına kadar çıktığı görülmüştür (Rehman, 2012). Yemde oranın fazla olmasının yanı sıra, tavuğa yedirilen bitki ve hayvansal katkı maddelerinde de bakır birikmiş bulunmaktadır. Fakat yemdeki bakır oranı analiz edilirken birikmiş bakırın tespiti oldukça gözden kaçan bir noktada durmaktadır.

Benzer bir şekilde bakır insan vücudu için de gerekli bir element olmakla birlikte, fazlası vücutta birikim, hastalık ve karaciğer hastalarında ölüm riskini doğurmaktadır. Ani maruz kalırlarda, mide bulantısı, baş ağrısı, kusma gibi etkileri görülebilir. Uzun süreli birikim oluştuğunda ise ağır hasarlar verebilmektedir. Örneğin genç ergenlerde, bakır fazlasının zeka geriliğine neden olduğu ileri sürülmektedir. Kanseri ve bakır arasındaki ilişki ise henüz kanıtlanamamakla beraber tartışma konusudur. İnsanda bakır birikmesinde tavuk tüketimi ise bu noktada önemli bir yer teşkil eder. Zaten yemde fazlasıyla bakır bulunan tavukların bir de yine vücudunda bakır birikmiş olan tavuk, balık gibi diğer hayvansal atıklarla beslenmesi sonucunda, tavuk tüketimi insan sağlığı için risk oluşturur.

Bakırın yemler vasıtasıyla tavuğa zerk edilmesinin önemli bir sonucu da tavuk dışkısının gübre olarak kullanılmasıdır. Tavuk yemlerine eklenen bakır ve diğer ağır metaller tavuğun dışkısında yoğun miktarda bulunur. Bu yüzden, dışkının gübre olarak kullanılmasıyla, toprağa, suya, bitkilere ve diğer canlılara ulaşan ağır metaller, ciddi bir çevre sorunu olarak gündeme gelmektedir. Yem üzerine dayalı hayvan besiciliğinin artması, ağır metallerinin kullanımını yüksek boyutlara ulaştırmakta ve sorunun boyutunu tespit eden, önleyici herhangi bir organizasyon bulunmamaktadır.

Hayvansal kökenli katkı maddelerinin oluşturduğu bir diğer risk de kesimhanelerde temizlik amacıyla kullanılan kimyasallardır. Örneğin kesimhanenin temizliği için kullanılan formaldehit insan sağlığı açısından kansere yol açacak kadar risk taşımaktadır. Temizlikte

kullanılan kimyasallar, kesimin sonucunda oluşan artıklara bulaştığı ölçüde, atıkların katıldığı yemlere oradan da tüketicilere ulaşma riski taşımaktadır.

İşçilerin Durumu

Bakır örneğinde de gördüğümüz gibi yem üretiminde yoğun temas sağlandığı durumda insan sağlığına zararlı bazı kimyasallar kullanılmaktadır. Günde 30 bin tonları aşan üretimin yapıldığı bir sektörde bahsedilen kimyasallar da fabrikalarda yüksek miktarlarda bulunmak durumundadır. İşin içinde bu kadar kimyasalın bulunduğu bir fabrikada, hammaddelerin işlendiği üretim aşamasında neredeyse hiç kimyager çalışmamaktadır. Kimyagerler, kimya yüksek okulu veya meslek lisesi mezunları daha çok organizasyon ve denetim aşamasında yer almaktadırlar. Üretim aşamasındaki işçiler ise variller dolusu kimyasalları, yem yapım makinelerine taşıyan, yerleştiren, boşaltan yani her aşamada kimyasallarla içi içe olan bir konumda çalışmaktadırlar. Yem üretim fabrikalarına gidildiğinde görülen manzara; ağzı açık, dolu varillerin etrafında koşuşan, o varillerin dibinde oturup molasını veren, en azından eldiven, ağızlık gibi korumaları bile olmayan işçilerin sağlıksız çalışma ortamıdır.

Yoğun üretimin olduğu ortamda, işçilerin; makineler başında, yem press makinelerinin (dışarıya yaydıkları ısı yüksektir) ısıttığı ortamda ve tahılların yarattığı toz içinde bütün bu teri döken durumları çok sıklıkla iş kazalarını da beraberinde getirmektedir. Kesimhanede yaşanan kazalar ise çoğunlukla sakatlıklarla sonuçlanmakta ve önlemler sürekli geçirilmektedir. Bütün bunların yanında kimyasallarla çalışmanın getireceği zarar ise işçinin neden hastalandığını bile bilmediği için gündeme gelmemektedir.

Yeni Projeler

Yem üretiminin çevreye ve insan sağlığına zararları olduğu kadar et üreticileri için de olumsuz sonuçları bulunmaktadır. Tekellerden ithal edilen GDO'lu bitkilerin fiyatlarının oldukça yüksek olması, katkı maddelerinin maliyeti ve bir de fabrikasyon süreci yemi yüksek fiyatlı bir ürün haline getirmektedir. Türkiye'de neredeyse tüm hayvan besiciliği bu yemler üzerine kurulmuş durumdadır. Bu yüzden de, Türkiye'de besi hayvan sayısı ne kadar çok olursa olsun, onların beslendiği yem fiyatları yüksek olduğu için et fiyatları asla düşmemektedir. Doğal olarak et üreticilerinin satışları düşmekte ve zararları artmaktadır. Sonuçta et üreticilerinin sayıları da azaldıkça yem pazarı da daralma riskiyle karşılaşır. Bu yüzden de çoğu yem üreticisi konumundaki firma, aynı zamanda hayvan besiciliği de

yapmakta ve et üreticisi konumunu kendine sağlayabildiği daha ucuz yemiyle garanti altına almaya çalışmaktadır. Yem ve et üreticileri bu noktada benzer sıkıntıları paylaşıp sektörü ortak kaygılarla ele alarak yeni projeler üzerinde çalışmaktadırlar.

Ortaya çıkan projelerden en ilgi çekicisi “In vitro meat”(cultured meat- et kültürü) olarak öne çıkarılabilir. Et kültürü, 90’lı yılların sonunda üretim tekniğın oluşturulması şeklinde yol alırken 2000’li yılların başlarından itibaren NASA özelinde hız verilen deneylerle üretim aşamasına kadar geldi. Et kültürü olarak adlandırılan bu ürün, laboratuvar koşullarında üretilmiş et olarak tanımlanabilir. Etin kültür olarak üretilmesinde kastedilen, ortada canlı bir hayvan olmadan, laboratuvar ortamında hücre çoğaltılması sonucunda etin üretilmesidir. Hücreyi hangi canlıdan ve canlının hangi bölümünden aldığınıza bağlı olarak et kültürünüzü isimlendirebilirsiniz. Bu yöntemle, tavuk budundan alınan hücre, içinde gerekli besin maddeleri bulunan bir ortamda hücre çoğalması sonucu tavuk buduna benzeyen hiçbir fiziksel veya bütünsel özelliği taşımasa da bu adla tüketime sunulacaktır. Böylece et üreticileri için, yem, çiftlik, sağlıklı beslenemeyen hayvanın ölümü, hastalığı vs. gibi sıkıntıları bertaraf etmeyi vadeden, sınır tanımayan bir proje bizi beklemektedir. Ne var ki, bu projenin çevreye ve insan sağlığına ne vaat ettiği tartışma başlığı olarak gündeme bile alınmamıştır.

Sonuç

Hayvan yemi üretimi birçok alan tarafından incelenmeye açık özellikler taşımaktadır. Yem sektörü, hem üretimin çok yoğun olması hem de önümüze getirdiği sorunlar gereği ekonomiden ekolojiye, sosyolojiden felsefeye kadar birçok alandan kritik edilmeye ihtiyaç duymaktadır. Bu çalışmanın amacı; sektörden gelen birinin deneyimleri aracılığıyla bu ihtiyaca dikkati çekmektir.

Yem üretim sektörü, devasa boyutlarda büyürken; mısır ve soylarla işgal olmuş tarlalar, kimyasallarla GDO’larla canlıdan ziyade ürün elde etmek için içine reaksiyon bileşenlerini koyduğumuz deney tüpüne dönüşen hayvanlar, suya toprağa karışan tehlikeli katkı maddeleri ve tüketilenin içeriği ve zararları hakkında fikir sahibi olmadan riske atılmış insan sağlığı sonuçlarını da beraberinde getirmektedir. Tablo bu kadar ürkütücü boyutlara ulaşmışken konuyu ele almak hepimiz için önem arz etmektedir. Aksi takdirde et yesek de yemesek de bu faturanın hepimize kesileceği ise ortadadır.

Kaynaklar

İş Bankası. (2011). A-Tarım, Avcılık ve Ormancılık. *Haftalık Sektör Haberleri, İktisadi Araştırmalar Bölümü*, 33, 15 Ağustos, 2011

Kaya Haspolat, Iraz. (2012). Türkiye’de Klasik ve Genetiği Değiştirilmiş Mısır Çeşitlerinin Yem Amaçlı Kullanımının Sosyoekonomik Yönüyle Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*, 59, 311-314, 2012

Rehman, K.U., Andleeb, S., Mahmood, A., Bukhari M.S., Naeem, M., Yousaf, K. (2012). Assessment of Heavy Metals in Different Tissues of Broilers and Domestic Layers. *Global Veterinaria*, 9 (1): 32-37, 2012