

VERİM KONTROLLARI

Emin ARITÜRK (*)

Hayvan yetiştiriciliği alanında verimlerin en başta düşünülmesinin gerektiğine ve tüm çabaların bunların yükseltilmesine yönelik olduğunu bilmekteyiz. Bu bakımdan verim kontrolleri yetiştiricilikte çok önemli ve esaslı bir rol oynar ve bu bakımdan verim kontrollerinin seleksiyonu amaçlayan bir uygulama olduğunu ifadeden kesinlikle çekinmemeliyiz. Bunun bir ikinci temel nedeni de verimlerin en güvenilir bir ölçü oluşudur. Bu sebebiyle verim kontrollerinin önemi her gün daha da artmaktadır. Bundan dolayı verimleri saptamada 2 yol uygulanır ve bunlara kontrol periyodu adı verilir. Uygulamanın hayvanların buldukları, bakılıp barındıkları yere göre düzenlendiğini görmekteyiz. Bunlar:

- 1- İstasyon kontrol yolu,
- 2- Alan kontrol yoludur.

Her iki kontrole örnek olarak sığırların et verimini gösteririz. Hem alanda hem de istasyonlarda kontrol edilerek saptanan ayrıca uygulanan her iki kontrolün birbirlerine karşı avantajları vardır. Örneğin istasyon kontrollerinde, alan kontrolüne göre çevre şartları daha birördendir. Ele alınıp incelenme ve araştırılması güç olan karakterler dahil aşağı yukarı tüm ırkların özelliklerinin ölçümü yapılabilir. Ve sağlanan sonuçlara göre yapılan damızlık değer tahmini daha güvenilir bir durum gösterir.

İstasyon kontrollerinin pahalı bir uygulama olduğunu da gözönünden uzaklaştırmalıdır. Çok pahalı olan istasyon kontrol metodu ile bu kurumlarda az sayıda hayvanlarla çalışılır. Böylece seleksiyonda kesinlik azalmış bulunur. Hangi kontrolün hayvancılık işletmesine uygunluğu sorusuna 1- Hayvan türü 2- Ele alınacak verim tipi 3- Çeşitli masraf girdileri düşünülerek cevap aranmalıdır.

(*) Prof. Dr., A. Ü. Vet. Fak. Öğretim Üyesi

Verim kontrolü uygulama suretiyle herşeyden önce kontrol edilen hayvanın kendi verimi başka bir deyişle ferdi verimi saptanmış yada öğrenilmiş olur. Fakat çoğu kez kontrol edilen hayvanın bizzat kendisi pek enteresan olmayıp aksine amaç için bir araçtır. Bir boğanın döllerine aktardığı süt verimi potansiyeli bizzat boğanın kendisinde ölçülememiştiğinden, süt verimi bakımından boğanın damızlık değerini saptayabilmek için nesil kontrolü yardımıyla kızlarının verimleri saptanır. Besi deneme istasyonlarındaki domuzların özkardeş kontrolleri saptanırken kontrol hayvanları bizzat yetiştirmede kullanılmazlar, tersine kendilerinin karkas değerlerinden faydalanılır ve aynı babadan aynı anadan doğan ve yetiştirme için aday olan erkek kardeşinin ele alınan karakterlerinin kalıtsallığını ortaya çıkarabilmek için kesim yapılır. Bu durumda bu erkek kardeş bizzat kontrol adayı olup yetiştiriciler tarafından "denenen" olarak isimlendirilir. Buna karşılık kontrolde kullanılan hayvanlar, Örneğin; Boğanın 1. laktasyondan sonra yetiştirmeden uzaklaştırılan kızları veya yetiştirmeye aday olan genç erkek domuzun kesilen kardeşleri "haberci" olarak nitelendirmekle yetinilir.

Biliyoruz ki, damızlık değerinin tahmini yalnız verim kontrolünün güvenilirliğine ve tipine bağlı olmayıp özellikle bununla birlikte denenen ve haberci hayvan arasındaki akrabalık ilişkilerine ve derecesine bağlıdır.

a) Sığırlarda ferdi (Bireysel) süt verim kontrolü

Bu tip süt kontrolü aşağıdaki gibi uygulanır: Henüz Türkiye'de organizasyonu yapılmamış fakat çoğu batı ülkelerinde organize olmuş birlikler, dernekler yada bunlara benzer organizasyonlar vardır. İşte bunlardan birinin yani kontrol birliğinin elemanı birliğin üyelerinde dört haftalık ara ile her ineğin günlük süt verimini tartar ve yağ kontrolü için bir miktar süt numunesi alır. Bu denemeden elde edilen veriler bir önceki kontrol ve yeni kontrol arasındaki süreye göre değerlendirilir ve bu zaman zarfındaki toplam verim hesaplanır. Kabul edelim ki Zehra adlı inekte 15 Haziran tarihinde süt miktarı 25 kg. ve yağ oranı % 4 olarak saptandı ve bir önceki kontrol 21 Mayıs'da yapılmıştı. Buna göre kontrolcu memur aşağıdaki hesaplamayı yapması gerekir;

$$25 \text{ gün} \times 25 \text{ kg.} = 625 \text{ kg süt ve}$$

$$625 \text{ kg süt} \times 4.0 = 25 \text{ kg yağ}$$

Bu miktarlar öteki kontrol periyodları sonucu elde edilen miktarlarla üst üste toplanır. Örneğin; 6969 kg. süt ve 287 kg. yağ, kontroller tamamlandığında toplam süt ve yağ miktarları yanısıra ortalama yağ oranı da hesaplanır (Örneğin; % 4.2). Yıl sonunda (Laktasyon sonu) toplam kontrol sonucu ise $6969 - 4.12 - 287$ dir. Aynı şekilde bu süt ve yağ verimleri o ineğin hayatı boyunca yani o kontrol yılına kadarki verimleri ile toplanır. Örneğin; 25420 kg. süt ve 1072 kg. yağ buradan aynı şekilde hesaplama ile ortalama yağ oranı (Örneğin; % 4.22) bulunur. Ayrıca ortalama yıllık süt ve yağ verimleri de hesaplanır. İneklere ait örneğin tertiplenmiş kataloglar içinde Zehra isimli ineğe ait katalogda

şunların kayıt edildiğini görürüz: 4/3.8 - 6689 - 4.22 - 282. Bu değerlerin anlamı ise; Zehra adlı inek 4 buzağı doğurmuş, bu doğumlar sonucu 3.8 yıl sağılmış ve bu sağımlar sonunda yılda ortalama 6689 kg. süt (% 4.22 yağlı) ve 282 kg yağ vermiştir.

Zehra adlı ineğin yıllık süt verimi aynı ahırda yıl boyunca kontrolü yapılan ve "Ahır arkadaşları" diye de adlandırılan mesela 21 ineğin yıllık verimleri ile birlikte bölge kontrol birliği tarafından ahır ortalaması halinde özetlenir. Buradan elde edilen sonuç aşağıdaki gibi gözüktür; 21) 6925 - 4.17 - 289. O yıl yetiştirme birliğinde kontrolü aynı ırktan ineklerin yıllık ortalama verimi ve bütün ülkedeki aynı ırkın yıllık ortalama verimi ahır ortalamasında olduğu gibi hesaplanır.

Boğalarda süt verimi kontrolü

Bu boğaların süt verme yeteneğini daha doğrusu nesil kontrol amacı ile yapılan bir manipilyasyonudur. Tohumlama istasyonları genç boğaları satın alırken boğaların ebeveynlerine (Ata -soy) ait olan tespit edilmiş verimler muhakkak büyük ve önemli rol oynarlar. Fakat bu verimler bizzat kalıtsal yapıyı yeni kuşaklara aktaracak olan genç boğaların kaliteleri için kesin garanti değildir. Hatta tabii tohumlamanın yapıldığı zamanlarda negatif yönleri daha sonra ortaya çıkan boğalardan dolayı yanlışlar az değildir. Sun'i tohumlamaya bağlı olarak ortaya çıkacak olan çok büyük nesil sayısı nedeniyle daha da zararlı olabilecek artıkları kötü yönlü etki edebilecek boğaların doğuracağı sonuçları önleyebilmek için günümüzde tohumlama istasyonlarına satın alınan genç boğalar için nesil kontrol testini uygulamayı tavsiye etmektedirler. Bu kontroller sırasında aşağıdaki noktalar göz önüne alınır: Akralardan kazanılan kontrol sonuçlarının denenen genç boğa için hangi bilgi değerinde olduğu herşeyden önce denenen hayvanla kontrol edilen hayvanlar arasındaki akrabalık durumu bağlıdır. Bu ilişki akrabalık derecesini gösteren akrabalık kat sayısı ile ifade edilir. Örneğin bir pedigree'de Ali adlı bir boğa ile inek Zehra arasında 0.5; Ali ve babası Hasan arasında aynı şekilde 0.5; Ali ile kız ve oğulları arasında 0.5; Kendisi ile öz kardeşleri arasında 0.5; Üvey kardeşleri arasında ise 0.25 oranında ilişki vardır. Ali'nin iki kızının mevcut süt verimleri Ali'ye ait değerlendirmede yani Ali'nin süt verimi kalıtımı hakkında Ali'nin anasının verimlerinden çok daha iyi değerdedir. Yani bize bilgi vermektedir. Ali'nin döllerinden ne kadar çok sayıda kızı nesil kontrole tabi tutulursa Ali'nin damızlık değerinin tahmini o kadar sağlam ve güvenilir olur.

Kontrol Boğalığında kontrol edilmiş Boğalığa geçiş

Bekleme boğasının damızlık değerini tahmin etmek amacıyla 3.5 -4 yıl sonra en az 50 kızın birinci laktasyonunun bilinmesine gerek vardır. Bunun içinde en az 200 ineğe gerek vardır ki aslında bu rakam bile azdır.

Damızlık değerinin tahmininde en önemli nokta hayvanların seçime tabi tutulmasıdır. Zira test edilecek boğa ile tohumlanacak ineklerin çiftleştirilmesi tesadüf prensiplerine göre uygulanması gerekir. Böylece bu inekler popülasyondan çıkarılan ve onu en iyi

temsil edebilecek numuneyi oluşturacaktır. Bu husus aynı zamanda sözkonusu olan ineklerin mümkün olduğu kadar fazla sayıda süt kontrol işletmelerinden kök alması zorunluluğu anlamına da gelir.

Bu konuda başka bir zorluk ise uzun bekleme süresini sabır ile geride bırakmaktır. Genç boğa Ali Eylül 1980'de satın alınmış olup yarım yıl sonra test tohumlama görevini tamamlayarak bu dönemi geride bırakmıştır. Eğer bu genç boğa küçük bir tohumlama istasyonu tarafından satın alınsaydı, 1984 yılına kadar devam eden bekleme süresi sırasında tabii tohumlama için boğa aşım durakları birliğine kiralanacaktı. Oysa hem büyük ve hem de finansi yönünden güçlü olan tohumlama istasyonları bunu yapmamaktadırlar. Zira geçmişte kiralanın boğaların çoğu geriye dönmemiştir. Bugün tohumlama istasyonları kontrol boğalarını kiraya vermeyerek bekleme zamanı boyunca sınırlı yemleme, yeterli hareket ve antraman, bunların yanısıra belirli zaman aralıklarında sperma almak ve onun kalitesini kontrol etmek suretiyle elde tutmaktadırlar. Bekleme süresinin sonunda kontrol boğasının kızlarının 1. laktasyon sonunda süt ve yağ verimleri, sütte yağ oranı, artan bir ölçüde süt protein oran ve miktarları, daha sonra vücut formu ve tipleri, meme şekilleri, kas yapıları, gebelik ve doğum süreçleri, ayrıca sağlabilirlik kontrolü sonuçları ile ilgili bilgiler hazırdır. Test edilen boğanın erkek nesilleri için de amaçlanan et verimi kontrolü kontrol programının bir bölümü halinde bu zaman zarfında uygulanır.

Elde edilen yukarıdaki veriler boğanın damızlık değerinin tahminine ve selekte edilip damızlıktan çıkarılması yada sınırsız bir şekilde damızlık olarak kullanmak üzere damızlığa ayrılması ile ilgili karara hizmet eder. Bugüne kadarki tecrübeler göre test'e alınan boğaların ancak % 20'si değerli damızlık özelliği göstermektedir. Yine edinilen tecrübeler göre bekleme süresi sırasında boğaların bir kısmı elden çıktığı için nesil kontrol sırasında yaklaşık en az 8 -9 genç boğaya test uygulamak gerekmektedir. Kontroller sonunda damızlık için uygun görülmeyen boğalar kesime sevk edilirler. Şüphesiz yukarıdaki süreç ve işlemler nedeni ile bu metot hiç de ucuz bir metot değildir.

İskandinavya ülkelerinde halen ve (kısa bir süreden beri kısmi olarak Federal Almanya'da) başka bir metod uygulanmaktadır. Bu metodun esası kontrol grubundaki test boğalarından sürekli sperma alıp dondurmak ve daha sonra boğaları kesime sevk etmektir. Sperma depolama işine başlarken aynı anda tohumlanan ineklerden test boğalarının kızları elde edildikten ve bu kızlarından damızlık değeri tahmini için gereken veriler toplandıktan sonra bu veriler değerlendirilir ve boğa hakkında karar verilir. Eğer sonuç iyi ise o boğanın depolanmış sperması tohumlama için serbest bırakılır. Eğer sonuç kötü ise sperma imha edilir. Kısmen az masraflı olan bu metodu herşeyden önce, genellikle genç çağlarda yani boğanın kesime sevk edildiği dönemlerde görülmeyen aksine sonraki ileri yaşlarda ortaya çıkan kalıtsal eksiklikler ve kusurlar (örneğin; Limax; (Tırnak arasında nasır oluşumu) Spastik Pares, yumuşak incik, yetersiz testis gelişimi v. s.) nedeni ile karamsar değerlendirenler de vardır.

Pekçok tohumlama istasyonlarında kontrol uygulaması için alınan spermalar bir emniyet rezervi olarak dondurulabilir. Böylece herhangi bir nedenle bir bekleme boğası vaktinden önce eldin çıkarsa rezerve sayesinde önemli bir gen kaybı oluşmaz. Ayrıca bekleme zamanının son yılında belirli bir sperma hazırlığı yapılmış olur. Buna karşılık seleksiyon ile ilgili karar verildikten sonra depolanan spermanın yaklaşık 4/5 ini yok etmek gerekir. Yani yukarıda adı geçen iki metodu sınırlı bir şekilde aynı anda uygulanması bir anlamda avantajlı bir çıkış yolu sayılabilir.

Sağılabilirlik Kontrolü

İyi bir süt ineği yalnızca fazla süt üreten bir inek olmayıp aksine zamanla ürettiği sütü en kısa zamanda ve çok çabuk meme dışına salan bir inek olması gerekir. Sütün çok hızlı meme dışına salınması süt sağımını sağlayan Oxytocin hormonunun etki süresinin kısa olması nedeni ile ve özellikle sağım duraklarında sağılabilirliğin rasyonalize edilebilmesi bakımından gereklidir. Bu nedenle eşkal değerlendirmesi sırasında meme kapasitesine (büyüklük ve genişliği), loblar halindeki meme bölünmelerinin dağılımına, meme başlarının büyüklük ve şekillerine bakarak göz kararı memeye verilen puanlarla yapılan meme puanı objektif olarak saptanabilen ölçü değerleri ile de tamamlanmalıdır. Bu objektif ölçü değerleri şunlardır:

- a) Süt akış hızı (süt akış intensitesi); dakikada sağılan ortalama süt miktarı (kg) olarak ölçülür ve ifade edilir.
- b) Sağılan tüm süt miktarının ön ve arka yarılarına dağılımı ve bu yarılarına düşen payı
- c) Memeyi boşaltma sağımı (ineğin makine ile sağıldıktan sonra arta kalan sütün el ile sağımı sonucu kazanılan cm süt miktarı).

Yukarıdaki (b) şıkında ifade edilen ve sütün ön ve arka meme loblarına dağılımını gösteren ölçü için genellikle test boğasının annesinde uygulanan ve tam kontrol adı verilen kontrolde kullanılan özel "Çeyrek sağım makinesi" vardır. Test edilen boğanın kızlarında (yani nesil kontrolde) ise sadece süt akış hızının saptanması ile yetinilir ve buna basit kontrol adı verilir. Bu kontroller 2. ve 5. laktasyon aylarında yapılır. Zira bu aylarda günlük süt verimi en yüksek düzeydedir. Yukarıdaki (c) maddesinde ifade edilen boşaltma sağımı sonunda elde edilen süt miktarı 300 cm 3 den fazla ise sağılabilirlik kontrolü sonucu hayvan negatif olarak değerlendirilir. Süt akış hızı, bu özelliğin kalıtsallığından başka (ki bu karakter için kalıtım derecesi, $h^2 = 0.2 - 0.6$ arasındadır) memedeki iç basınç yani meme içindeki süt miktarına da bağlı olduğu için yapılan özel bilimsel araştırmalar sonucu saptanmış düzeltme katsayıları yardımı ile dakikalık sağım 10 kg'lık standart sağıma göre düzeltilir. Örneğin; 18.2 kg. süt dakikada 3.42 kg sağım hızı ile sağılmış ise kontrol sonu elde edilen düzeltilmiş değer 2.93 kg/dakikadır.

Besi Performansı ve Karkas Değeri Kontrolü (Et Verimi Kontrolü)

Özellikle iki yönlü yetiştirme yapılan sığırlarda yüksek bir süt verimi yanısıra iyi bir et verimi de sağlamalıdır. Bugün Federal Almanya'da besi ve et verimi kontrolü ve çeşitli ırklardaki bu verim kapasitelerinin ortaya çıkarılmasına hizmet eden 14 büyük kontrol istasyonu ve bu istasyonlarda 3000 başın üzerinde hayvan kontrol olanakları vardır. Bu büyük istasyonların bir kısmında kontroller hem damızlık bekleme boğaları ile ferdi verim kontrolleri halinde ve hemde bekleme boğalarının oğulları ile nesil kontrol şeklinde uygulanmaktadır. İstasyonların çoğunda ise bu metotlardan birisi uygulanmaktadır.

Ferdi verim kontrollerinin tüm kontroller içeriğindeki payı günden güne artmaktadır çünkü;

a) Ferdi verim kontrolleriyle denenen boğanın besi kabiliyeti (günlük ağırlık artışı, yemden yararlanma v. s.) hakkındaki nesil kontrolüne göre daha erken bilgi sağlanır.

b) Bir örnek olan çevre şartları nedeni ile ferdi verim kontrolü yetiştirme için aday gösterilmiş olan genç boğaların teker teker yetiştirici ahırlarında aralıksız bakılıp beslenmesi yerine önemli bir yetiştirme yerinde tutulması hayvanların en iyi şekilde karşılaştırılmasına imkan sağlar.

c) Ferdi verim kontrolü damızlık bekleme boğalarının konstitüsyonunu kontrol imkanı sağlar.

d) İstasyonların kontrol kapasitelerinden daha iyi yararlanır. Zira nesil kontrolde boğaların oğulları 10 -12 lik gruplar halinde besiyeye alınır.

e) Sığırların et veriminde ferdi verim kontrolü uygulanması aynı zamanda ucuz ve yetiştirici açısından daha etkilidir.

Bütün bunlara karşılık nesil yada kardeş kontrollerindeki kesimlerde karkas değeri daha iyi ele alınır ve kavranır. Ferdi verim kontrolünde ise karkas değerinin saptanması canlı hayvanda hayvanın kas yapısının, yağlanma derecesinin daha önce geliştirilmiş olan puantaj şemasına göre değerlendirmek suretiyle yapılır.

Eğer başarılı olabilirse, nesil kontrolünü saha kontrolü halinde uygulayarak (yani istasyonların dışındaki sığır besisi işletmelerinde besi uygulaması yaparak) ferdi verim kontrolü ile nesil kontrolünün kombinasyonu ile birlikte uygulanması daha iyidir.

Federal Almanya'nın çeşitli eyaletlerinde kontrol şartları bakımından oldukça büyük farklılıklar vardır. Bu farklılıkların görüldüğü noktalardan bazıları aşağıdaki gibidir: Kontrol başlangıcı, kontrol süresi ve buna bağlı olarak yaş ve besi sonu ağırlığı, besleme (silajsız yada silajlı) barındırma şekli (bağlı yada serbest Box'lu ahır).

Yukarıdaki verilen ve çeşitli bölgelerde farklılığa neden olan özelliklerden dolayı kontrol sonuçları ilk sırada kontrol istasyonu çevresindeki yetiştirici ve besicilere yararlı olabilir. Şüphesiz kontrol yerlerindeki çevre şartlarının bir örnekştirilmesi sonuçların tüm ülkede kullanılabilirliğinin artması ve buna bağlı olarak ırkların birbiriyle karşılaştırılabilmesi arzu edilir.