

EGE ÜNİVERSİTESİ  
BİRAAT FAKÜLTESİ  
ZOOTEKNI KURSÜSÜ  
BOĞNOVA - İZMİR  
SAYI :

# HAYVANSAL

# ÜRETİM



SAYI: 13—14 ARALIK — 1979

## «HAYVANSAL ÜRETİM» DE YAYINLANACAK YAZILAR

- 1— Yazılar, derginin amacına uygun olarak, daha çok uygulamaya yönelik olmalı ve yetiştiriciye bir bilgi demeti sunabilmelidir.
- 2— Yazılar kolay anlaşılır bir dille yazılmalı ve yabancı kökenli sözcüklerden elden geldiğince kaçınılmasına özen gösterilmelidir.
- 3— Yazının tamamı şekil, grafik ve resimlerle birlikte 5 daktilo sayfasını geçmemelidir.
- 4— Yazılar normal daktilo kağıtlarına 2 aralıklı olarak yazılmalı; solda 4 cm., üstte ve altta 3 cm., sağda ise 2 cm. boşluk bırakılmalıdır.
- 5— Yazı başlığı, yazının içeriğine uygun, mümkün olduğu kadar kısa ve açık anlamlı olmalı; aralıklarla birlikte 52 daktilo vuruşunu geçmemelidir.
- 6— Yazarın adı ve soyadı başlığın sağ altına yazılmalı, birden çok yazar olduğunda isimler yanyana yazılarak aralarına virgül konulmalıdır.
- 7— Yazarların çalıştığı kurumun adı ve yeri ismin altında belirtilmelidir.
- 8— Şekil ve grafikler çini mürekkebi ile aydınlar kâğıdına çizilerek yazı içeriğine uygun şekilde numaralanmalı, şekil altları ayrıca yazılmalıdır.
- 9— Yazı içindeki bazı noktaların dip notu şeklinde açıklanması mümkün olduğu kadar kısa fakat anlaşılır olmalıdır. Bir sayfada birden çok dipnot açıklanması olduğunda açıklamalar numaralandırılmalıdır.
- 10— Yazı sahiplerine, yazı yayınlandığında, Zootekni Derneği Yönetim kurulunca saptanacak belirli bir ücret verilecektir.

---

### Yazı Kurulu

Prof. Dr. Reşit Sönmez, Prof. Dr. Kahraman Özkan,

Doç. Dr. Çetin Koçak, Dr. Mustafa Kaymakçı

---

## ARAŞTIRMALARIN YAYINLANMASI

Prof. Dr. Turgut GÖNÜL  
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Araştırmacının, yurt gerçekleriyle özleşmiş güncel sorunların çözümüne yönelik yararlı bilgilerin üretimi amacıyla;

- Tutarlı bir kuram oluşturma
- Kuramla uyumlu bir araştırma (Deneysel-Survey) planlama
- Gerekli gözlemleri yapma ve güvenilir bilgileri dürüstçe toplama
- Bulguları değerlendirme ve yorumlama
- Yayınlama

olmak üzere, bir dizi işlemin başarıyla üstesinden gelmesi gerekir. Daha önce, bunlardan araştırma konusunu saptama ve planlayıp projelendirme ile ilgili temel ilkeler açıklanmıştır (Hayvansal Üretim, Sayı 11). Bu yazımızda da araştırmaların yayınlanması ilkelerine değinilecektir.

### Genel İlkeler

Araştırmacının yaptığı çalışmalarını yayına dönüştürmesi ve bundaki becerisi, başarısını belirleyecek ve önemli ve son aşamadır. Çalışmanın başarılı biçimde yayına dönüştürülmesi her şeyden önce, araştırmacının; çalışma konusuyla doğrudan ilgili ve araştırmanın Kuram-Planlama-Değerlendirme-Yorumlama gibi çeşitli aşamalarında yararlanacağı bilgi kaynaklarını (literatür) saptama; okuma-anlama-değerlendirme, seçme ve özetleme (literatür kartları) konularında gösterdiği titizliğe, izlediği yönetime bağlıdır. Bundan başka araştırmacı, çalışmasını yazılı biçime getirirken, konu üzerindeki tüm bilgisini-bulgularını ve düşüncelerini (Görüş ve Öneriler); belli bir dispozisyon uyarınca, açık ve özlü olarak ortaya koymak durumundadır. Bunu yaparken yayının bütünlüğünü gözetmesi, başından sonuna kadar düşüncelerinin birbiriyle uyumlu ve tutarlı olmasına özen göstermesi gerekir.

## **Yayının bölümleri ve içeriği**

Araştırmalar ya örneği akademik tezlerde (uzmanlık, doktora, doçentlik ve profesörlük takdim tezleri) görüldüğü gibi ayrı bireysel yapıtlar halinde (kitapçık biçiminde) yayınlanırlar. Veya, belli bir konuda çok sayıda araştırma-inceleme v.b. nin yer aldığı bilimsel dergilerde yayınlanırlar. Yayınlanma biçimleri ne olursa olsun, yayına dönüştürülmüş bir araştırmanın, başlıca şu bölümleri içermesi beklenir. Bunlar; başlık, önsöz, içindekiler, giriş, literatür (bilgi kaynakları) bildirişleri, materyal ve yöntem, sonuçlar (bulgular) tartışma, özet, teşekkür, literatür, ekler gibi bölümlerdir. Bunlardan, önsöz-içindekiler-teşekkür ve hatta literatür bildirişleri ve ekler her zaman yayında bulunması zorunlu olmayan bölümlerdir. Diğerleri ise yukarıda bildirilen sıra uyarınca yayında-yer alması zorunlu bölümlerdir.

### **Başlık**

Araştırmanın adı ile yazar veya yazarların bildirildiği bölümdür.

Bu bölüme hem numara, hem de, içindekiler içinde yer verilmez.

Araştırma ayrı basılarak yayınlanacaksa bu bölüm için bir tam sayfa kullanılır. Sayfayı ortalayacak biçimde araştırmanın adı (çokluk büyük harflerle) bildirilir. Bunun altına (dengeli biçimde) yazar veya yazarların adı (kimi durumda adresi) yazılır. Sayfanın en altına da, yayımlandığı il-ilçe ile yazıldığı tarih (çokluk yıl olarak) belirtilir.

Bunlardan başka, araştırmanın yürütüldüğü kuruluşun, varsa destekleyen kuruluşun da, bu bölüme ayrılan sayfanın en üstünde belirtilmesi (zorunlu değilse de) yerinde olur.

Bilimsel bir dergide yayınlanmak üzere hazırlanan yapıtlarda ise, doğrudan doğruya araştırmanın adı, yazarı (veya yazarları) bildirilmesiyle yetinilir. Yazarların adresleri ise isimler üzerine konulan simgelerle sayfanın altında verilir.

### **Önsöz Bölümü**

Çokluk, bireysel (ayrı basılarak) yayınlanacak araştırmalarda, yazar veya yazarların istemine bağlı olarak yer alan bir bölümdür.

Bu bölümde (araştıracının veya araştıracıların) konu üzerinde ve yapıt içinde yer verilemeyecek nitelikteki genel görüşleri, çok kısa ve özlü biçimde belirtilir. Daha sonra da araştırmanın gerçekleştirilmesiyle ilgili olarak, her türlü yardımından yararlanmış kurumlara ve kişilere teşekkür edilir.

Bu bölümün araştırma amacını-önemini belirtmek ve savunmak amacıyla kullanılmasından özenle kaçınılmalıdır.

Önsöze bölüm ve sayfa numarası verilmez. Gerekiyorsa roman harfleri ile sırası belirlenir.

### **İçindekiler Bölümü**

Genellikle, ayrı kitapçık biçiminde basılacak ve hacimli yapıtlarda bu bölüme gereksinim duyulur. Amaç yapıtın okuyucu tarafından izlenmesini kolaylaştırmaktır.

Kimi durumlarda ve özellikle fazla sayıda tablo ve şekil içeren araştırmalarda, içindekiler bölümüne ek olarak, tablo ve şekiller listesi de verilebilir.

Bu bölüme de bölüm ve sayfa numarası verilmez. Gerekiyorsa sırası roman harfleriyle belirlenir.

### **Giriş Bölümü**

Araştırmanın birinci bölümüdür. Bu bölümde çalışma (araştırma) konusu çok kısa ve özlü bir girişle açıklanır. Bölümün yapıtta yer almasının başlıca nedeni araştırmanın amacını ve önemini vurgulamaktır. Ayrıca bu bölümde, yapıtın içeriğini tanıttıcı kısa ve özlü bilgilere de yer verilir.

Giriş bölümünde üzerinde özenle durulacak husus; bölümün yapılan araştırmanın amacını ve böyle bir amacı gütmenin bilimsel-pratik yararının, gerekçesinin açıkca vurgulanması ve savunulmasıdır. Özellikle, ayrı bir literatür bildirileri bölümü bulunmayan araştırmalarda, amaç ve önemin belirtilmesine katkılarda bulunacak literatür bilgilere de, bu bölümde yer verilmesinde, çoğu kez, yarar vardır.

Giriş bölümünde, konuyla dolaylı ilişkisi bulunduğu savından gidilerek, gereksiz ve başkaca kaynaklarda kolaylıkla bulunabilecek tanıtıcı istatistiklere, uzun ve izlenmesi yorucu-sıkıcı açıklamalara yönelmekten kaçınılmalıdır. Örneğin, etlik piliç

üretimiyle ilgili bir melezleme denemesini konu edinen bir araştırmanın giriş bölümünde; Türkiye tavukçuluğunun dünü bugünü ve geleceği konularında, ayrıntılı bilgiler verilmesi anlamsızdır.

### **Literatür Bildirişleri Bölümü**

Yayının iki numaralı bölümüdür.

Yayında bulunması zorunlu olmayan bir bölümdür. Ancak kimi akademik çalışmalarda (tezler) bulunması, her nedense, beklenir. Amaç, araştırmacının (veya araştırmacıların) konu ile ilgili literatüre hakimiyetini, onu okuyup anlama ve yorumlamadaki yeteneğini ortaya sermektir. Aslında, bu durum araştırmanın diğer bölümlerinde ve gerekli görülen yerlerinde literatüre yapılan atıflardan da kolaylıkla anlaşılabilir.

Nedeni ne olursa olsun, bu bölümün yer aldığı araştırmalarda, her şeyden önce konuyla doğrudan ilgili literatürden en önemlilerinin bildirilmesiyle yetinilmelidir.

Literatür özetlerinin, bunların kronolojik biçimde ve «A şu konuda çalışmış şu sonucuna varmıştır» gibi o literatürün incelenmiş olduğunu kanıtlamak güdüsüyle verilmesinden kaçınılmalıdır. Bunun yerine, yazar (veya yazarlar), araştırmanın kurgu-planlama-değerlendirme ve yorum gibi aşamalarına ışık tutan literatürü, daha çok bu sıraya göre ve gerekli görüldüğünde alt bölümlere ayırarak ve topluca ele alıp tartışarak (yorumlayarak) bildirme yolunu seçmelidir.

Literatür bildirilirken, adı tümcelerin başında yer alan yazar (veya yazarlar) için isimden sonra parantez içinde yayın yılı (veya literatür sıra numarası) bildirilir. Öte yandan ileri sürülen herhangi bir görüşü destekleyen veya verilen bilgi ile ilgili literatür, tümcenin sonunda ve parantez içinde bildirilir (soyadı-tarih verilerek veya literatür sıra numarası konularak).

Çok sayıda literatürü kapsayan yayınlarda, literatürün soyadı ve yayın tarihine göre sıralanıp numaralanmasında, yarar vardır.

### **Materyal-Yöntem Bölümü**

Yayının üç (literatür bildirişleri bulunmuyorsa iki) numaralı bölümüdür.

İstendiğinde materyal ve yöntem olarak alt-bölmelere ayrılarak da sunulabilir. Fakat çoğu durumlarda buna gerek duyulmaz.

Bölüm, araştırmanın yapıldığı yeri, koşulları, kullanılan materyali, denemenin veya süveyin planlama düzenini, yapılan gözlemleri (ölçme-tartma-analiz tekniklerini), rakamların elde edilme ve değerlendirme (istatistik analiz modelleri) yöntemlerini, tüm bu işlerin yapılması sırasında, varsa, ortaya çıkan aksaklıkları açık ve özlü biçimde ve en önemlisi dürüstçe ortaya koyacak nitelikte olmalıdır.

Bu bölümün, araştırmadan elde edilen sonuçların ne ölçüde güvenilir ve genelleştirilebilir nitelikte olduklarının anlaşılmasında başlıca dayanak olacağı hiç unutulmamalıdır.

Bu bölümde, araştırmada kullanılan materyal, yapılan gözlemler ve izlenen yöntem bakımından gerektiğinde literatür bilgilere atıf yapmaktan da kaçınılmamalıdır. Özellikle, söz konusu işlemler bakımından bilinenler için ayrıntılı bilgiler vermek yerine, literatür gösterilmesiyle yetinilmelidir. Bunun yerine bu bölümde, daha çok araştırmacı veya araştırmacıların varsa, kendi geliştirdikleri veya bilinen yöntemlerde yaptıkları özgün yenilikler veya değişiklikler hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir.

Ayrıca bölümün kolaylıkla anlaşılması ve kavranması bakımından, gerektiğinde, tanıtıcı tablo-şekil ve resimler yoluyla anlatıma yönelmesinde de yarar vardır.

### **Sonuçlar Bölümü**

Araştırmanın en önemli bölümlerinden biridir. Konunun niteliğine göre çoğu kez alt-bölmelere ayrılarak sunulması yerinde olur. Ancak, bilimsel dergilerde yayınlanan kısa araştırmalarda buna gerek duyulmayabilir.

Bu bölümde hemen yalnızca araştırmadan elde edilen sonuçlara (alt-bölüm sıralama düzenine göre) ilişkin tanıtıcı istatistikler (gerektiğinde tablolar halinde) bildirilir. Yapılan değerlendirme (istatistik analizler) sonuçları ortaya konur. Bu arada (varsa) önceki araştırma sonuçlarına göre kıyaslama yapılır.

Bölümün amacı, araştırmadan elde edilen sonuçları herhangibir bilimsel tartışmaya girmeksizin, yalın biçimde ve açıkça ortaya koymak, varsa bulguların literatür bilgilere göre yerini belirlemektir.

Araştırma sonuçlarının literatür bilgilerle karşılaştırılması kesinlikle bir tartışma niteliği taşımaz. Bu unutulmamalıdır.

Sonuçların, kolaylıkla anlaşılıp kavranmasına yaraması bakımından gerektiği ölçüde tablo, şekil ve resim yoluyla anlatıma yönelinmelidir. Tablo-şekil ve resimleri tanıtıcı başlıklar, özlü ve açık olmalıdır. Tablo ve şekiller üzerinde uzun-yorucu ve gereksiz yazılı açıklamalardan ve yinelemelerden de özenle kaçınılmalıdır.

### **Tartışma Bölümü**

Araştırmadan elde edilen sonuçların topluca irdelenip, yorumlandığı bölümdür. Bu bölümde yazar (veya yazarlar), herşeyden önce, yaptığı araştırma ile ortaya attığı kuramın (hipotez) ne ölçüde bilimsel-pratik bir yasaya dönüştüğünü belirleme olanağı bulur. Bu arada, bulgularını (literatür bilgileri de kullanarak) bilimsel ve pratik yarar ve uygulama açısından da eleştirip yorumlar.

Ayrıca bu bölümde, konu ile ilgili olarak, eksik kalan yönler, yeni araştırma gereksinimleri gibi konularda da, kişisel görüş ve önerilerin bildirilmesi yerinde olur.

Araştırmadan elde edilen sonuçların herhangi bir yorum ve görüş belirtilmeksizin özet biçimde yinelerek, sunulması, literatür bilgilerle karşılaştırılması, tartışma değildir.

Kimi araştırmalarda, sonuçlar ve tartışma birlikte ve tek bir bölüm olarak sunulur. Aslında bu eylem, çoğu kez, araştırmacının yaptığı çalışma, bulgular ve genel olarak konu üzerinde yorum verebilecek kadar, yeterli bilgi ve görüşe sahip olamasından kaynaklanmaktadır. Sonuçlar ve tartışmanın birlikte verilmesi, aynı zamanda, tek başına sonuçların anlaşılmasını da güçleştirmektedir. Bu eğilim ancak, bilimsel dergilerde yayınlanan kısa ve dar kapsamlı veya az sayıda hipotezin denetimini amaçlayan araştırmalarda hoşgörülebilir. Özellikle, birbirini tamamlayan çok sayıda bilimsel hipotezin bir arada denetimi içeren araştırmalarda, tartışmanın ayrı bir bölümde yapılması hem çok yararlıdır, hem de kaçınılmazdır.

### **Özet Bölümü**

Araştırmanın kapsamını, elde edilen başlıca sonuçları ve irdelenen hipotez (veya hipotezler) hakkında varılan yargıyı kısa ve öz biçimde belirleyecek nitelikte olmalıdır.



Bu bölümde, araştırmanın diğer bölümlerinde yer alan sonuçlara ilişkin ayrıntılı bilgi ve tabloların verilmesinden kesinlikle kaçınılmalıdır. Bunun yerine, daha çok yapılan çalışmanın amacı ve sonucunun ilk bakışta anlaşılmasına, özen gösterilmelidir.

Özellikle bilimsel dergilerde, yayınlanmak üzere hazırlanan araştırmalarda özet bölümünün yerine kısa özet (Abstrakt) hazırlanması yoluna gidilir. Bu kısa özet (yabancı dilden tercümesiyle birlikte) araştırmanın başlangıcında verilir.

Kitapçık halinde yayınlanacak araştırmalarda, özet bölümünün göreceli olarak biraz uzun tutulması hoşgörülebilir.

Yabancı dilden verilen özetin, türkçe özetin tam karşılığı olması zorunlu değildir. Anlaşılabilir olması önemlidir. Bu tip ten özetin, kimi durumlarda, daha ayrıntılı olması da sakıncalı değildir.

Yabancı dilden özette kullanılan deyimlerin, kesinlikle türkçeden tercüme olmamasına, o dilde yerleşmiş karşılıklarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Örneğin kalıtım derecesi karşılığı olarak, "degree of heredity" yerine heritability deyim i kullanılmalıdır. Tümceler in kuruluşu bakımından da, o dille özgü bir yapı oluşturulmalıdır.

Özet bölümü numarasız başlıklı olmalıdır.

### **Teşekkür Bölümü**

Kitapçık biçiminde yayınlanan araştırmalarda teşekkür için ayrı bir bölüm açılması yerine, önsöz yöntemine başvurulmalıdır.

Daha çok bilimsel dergilerde yayınlanan araştırmalarda, gerek iyorsa, yer verilir.

Bölüm özlü-açık-içten ve kısa olmalıdır. Özellikle konuşma dilinde yer alan «sayın, sevgili, biricik v.b.» gibi deyimlerle, abartılmış ve içtenliği kuşku götürebilecek ifadelerden arıtılmış olmalıdır. Hele, akademik tez çalışmalarında bu konuda çok duyarlı davranılmalıdır.

Teşekkür bölümüne konu seçilen kişi ve kurumlar olabilir. Araştırmanın gerçekleşmesine (herhangibir aşamasında) bilimsel-yönetsel veya parasal yönden katkıda bulunulmuş olma teşekkür için başlıca koşul sayılmalıdır.

Bölüm numarasız başlıkla bildirilir.

## **Literatür Bölümü**

Yayın içinde anılan tüm bilgi kaynaklarını (yerli-yabancı) kapsamalıdır.

Literatür, yazarın (veya yazarların) soyadı ve yayın yılı ilkesine göre sıralanır. Yazarı bilinmeyen yayınlar için sıralamada Anon deyimi ve yayın yılı esas alınır (örneğin Anon, 1979 gibi).

Literatür bildirmede soyadları aynen yazılır. İlk isimler ise yalnız baş harflerle belirtilir. Daha sonra yayın yılı, yapıtın adı, yayımlandığı dergi cilt numarası, sayı numarası ve yapıtın sayfaları bildirilir. Kitap ve benzeri bireysel yapıtlarda ise kapakta yer alan isim kullanılır. Ayrıca yayınlanan kuruluş ve yeri bildirilir.

Bilimsel dergilerde yayınlanan kısa araştırmalarda yazar-yıl-yayımlandığı yer ilkesi ile de literatür bildirim yoluna gidilebilir. Örneğin yabancı ülkelerdeki kimi bilimsel dergilerde görülen bu yöntemi daha çok bir özenti sonucu izleme eğilimi yurdumuzda da vardır. Ancak, literatürün adının tam olarak verilmesi yurdumuzdaki diğer araştırmacılara yardımcı olunması yönünden daha yararlıdır.

Daha önce de değinildiği gibi, çok sayıda literatürü içeren araştırmalarda literatürün numaralanması kolaylık sağlar.

Bu bölüm de numarasız başlıkla bildirilmelidir.

## **Ekler Bölümü**

Kitapçık niteliğinde yayına hazırlanan hacimli araştırmalarda yer alan bir bölümdür. Özellikle jüri incelemelerine sunulacak akademik tezlerde görülür.

Bölümün başlıca amacı; yayın içinde yer verilemeyen ve materyal, gözlemler, istatistik analizlere ilişkin ayrıntılı bilgilerin (tablo, şekil, resim) yapıta eklenmesidir.

Ekler bölümü, konu gereği, alt bölümlere ayrılarak da hazırlanabilir. Yayının içinde, gerekli görülen yerlerde EK'lere atıf yapılması ve bu yolla yayının diğer bölümleri ile ilişkisinin kurulması ise zorunludur.

## YERLİ KEÇİLERİMİZİN EKONOMİMİZE KATKISINI ARTTIRABİLİRİZ

Prof. Dr. Orhan DÜZGÜNEŞ  
Ank. Ü. Ziraat Fakültesi

Ülkemizde yerli keçiler biri Ankara Keçisi, diğeri de Kıl keçiler olmak üzere iki grupta incelenirler. 1977 Tarım İstatistiklerine göre Türkiyede 14.752 milyon Kıl Keçisi, 3.524 milyon Ankara Keçisi vardır. Bu yazıda gerek Ankara ve gerek kıl keçilerimizin ulusal ekonomimize katkılarını artırma olanak ve yolları, ana hatları ile tartışılacaktır.

### **Ankara Keçisi:**

Ankara Keçisi, başta tiftik verimi ile ekonomimizde küçümsemeyecek bir yer tutar. Bu, tiftiğin değerli ve kolay alıcı bulan bir dışsattım maddesi olmasındandır. Gerçekten 1977 yılında tiftik dışsattımından ülkeye 240 milyon lirahk döviz sağlanmıştı. Tiftik keçisinin, düşük miktarlarda da olsa, süt, et ve deri verimleri de birer gelir kaynağıdır. O halde 1950 den sonra çeşitli nedenlerle azalan Ankara keçisi varlığı tekrar, hiç olmazsa, o zamanki düzeye, 5.5 milyona, çıkarmağa çalışmak bu konuda ilk plânda önem taşır. Bunu mümkün olduğu kadar kısa zamanda gerçekleştirmenin teknik yolları vardır. Yetiştiricilerin bu yönde teşvik edilmelerinde, ona hayvan başına kırkılan tiftik miktarını da şimdikininki iki katına çıkarmanın mümkün olduğunu göstermenin ve bu olanakları onun yararlanmasına sunmanın büyük yardımı olur. Böylece Ankara keçisi yetiştirmekle net gelirini büyük ölçüde arttıracığına inanan çiftçi bu yönde yapılacak her çalışmaya kolayca katılır.

Hayvan başına tiftik veriminin arttırılmasında izlenecek yollardan en güvenilir ve kısa olanı oğlakların iyi bakım ve besleme ile gelişme hızlarını arttırmak, böylece daha iri yapılı, daha sık ve uzun tiftik geliştiren hayvanlar elde etmektir. Teknik

Ziraat Teşkilâtı ile Tiftik Satış Kooperatifleri Birliğinin müştereken uygulayacakları (Demonstrasyon, sergi, pirim ve kredi gibi unsurları kapsayan) bir öğretim ve eğitim plânı ile bu konuda kısa zamanda önemli ilerlemeler sağlanabilir.

İkinci olarak, plânlı bir ıslah çalışmasına girişmek gereklidir. Halen yalnızca iki devlet kurumunda (Lalahan ve Çiftelerde) birer damızlık Ankara Keçisi sürüsü vardır. Bunların verim düzeyleri olması gerekenin veya varılması mümkün olanın çok altındadır ve bunlardan özel yetiştiricilere satılabilen tekelerin miktarı ihtiyacın iki yüzde biri kadardır. Bu durumda A.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni kürsüsü tarafından Tiftik Satış Kooperatifleri Birliği için geliştirilen projenin bir an önce uygulanmasına başlamak en geçerli yoldur.

Sözkonusu proje, Ankara Keçisi yetiştirilen her ilde ilk planda Ankara'da, damızlıkçı özel çekirdek işletmelerin geliştirilmelerini; bunların kredi, teknik bilgi ve yüksek değerli damızlıklarla desteklenmelerini öngörmektedir. Bu amaçla her ilde bir yetiştirme merkezi kurulacaktır. Bunlar özel yetiştiricilerden seçilecek hayvanlarla işe başlayacaklardır. Başlangıçta sütten kesim çağındaki erkek oğlaklar bu merkezlerde normal bir büyümeye tabi tutulacak, oğlak ve 1.5 yaş tiftikleri miktar ve kalite bakımından değerlendirilecek, bu bakımlardan en üstün olanlar çekirdek işletmelere, ikinci derecedekiler diğer sürülere verilecektir. Damızlık olarak kullanılmaması gerekenler kastre edilerek tiftik üreticilerine satılacaktır. Yetiştirme merkezlerinin masrafları kooperatifler Birliğince karşılanacaktır. Oğlakların seçilmesi, alınması, damızlıkların yetiştiricilere verilmesi ile ilgili işlemler her ilde bir yönetmelikle belirlenecektir.

Sözkonusu yetiştirme merkezleri ikinci aşamada (3-4 yıl sonra) gerçek damızlık yetiştiriciliğine geçeceklerdir. Bu maksatla merkezde büyütülen son iki parti genç tekelerden her partinin en üstün değerli 5-6 sı merkezde alıkonacak ve yine özel işletmelerden seçilerek oluşturulacak 400 lük dişi çepiç sürüsüne babalık edeceklerdir. Aşımalar elde yapılacak ve damızlık seçimi için gerekli bütün kayıtlar tutulacaktır. Özel damızlık nüveleri bu sürülerde damızlık değerleri belirlenmiş yaşlı tekeler ve bunların dölleri ile desteklenecek, merkez sürüsünde her yıl genç tekeler kullanılacak ve değerlendirileceklerdir.

Yetiştirme merkezinde bazı denemeler de yürütülebilecektir. Meselâ ana keçilerin sağılmaması, bütün sütün yavrularına emdirilmesi ile gelişmede, vücut büyüklüğünde, yaşama gücünde ve hayat boyu tiftik ve döl verimlerinde sağlanacak artışların

içtikleri ekstra sütün (sağım masrafları çıktıktan sonraki) değerini karşılayıp karşılamadığı, tiftik dökümünü önleme çareleri, özel yetiştirici sürülerinde uygulanacak en etkili seleksiyon metodları buralarda kolayca araştırılabilir. Bunlardan başka memleketimizin bazı yerlerinde varolan iri cüsseli kıl keçilerinden melez tiftik keçileri elde etmenin yollarını belirlemek için de uzun vadeli bir proje uygulanabilir. Halen dünya pazarlarında bizimle rekabet eden ülkelerdeki Ankara keçisi popülasyonlarının Türkiye'den götürülenlerin saf olarak üretilmeleri ile değil, yerli keçilerle melezlemeler ve melezler arasından seleksiyon yapılarak elde edildikleri ve hayvan başına bizdekinden iki kat fazla tiftik verdikleri bilinmektedir.

### **Kıl Keçileri:**

Kıl keçileri et, süt, kıl ve deri verimleri ile ulusal ekonomimiz için oldukça önemli kaynak oluştururlar. Turfanda sebzeçilik ve seracılık yapılan yerlerde keçi gübresi de önemli bir verim sayılır.

Türkiyedeki kıl keçileri yöresel koşullara göre birbirlerinden oldukça farklı vücut büyüklüğü, süt ve kıl verimi gösterirler. Bu farklılıkların çeşitli ırklardan söz etmeğe yetip yetmiyeceği araştırılmamıştır. Dünyada 300 dolayında keçi ırkı (ve tipi) bulunduğu bildirilmektedir. Bunları birbirlerinden ayırmada kullanılan kriterler de dikkate alınarak memleketimizdeki kıl keçileri arasında farklı ırkların veya tiplerin bulunup bulunmadığını belirlemekte hem bilimsel, hem de ekonomik yararlar vardır.

Son 15 yıl içerisinde Afrika ülkelerinde beslenme sorunları ile ilgilenmeye başlayan gerek uluslar arası kuruluşlar ve gerek bu ülkelerle ilişki kurup geliştirmede ulusal çıkar uman bazı Avrupa ülkeleri, buralarda keçinin genellikle en önemli bir kaynak olduğunu saptamışlar ve bu kaynağın gürleştirilmesi için araştırmalar yapagelmişlerdir. İlk aşamada eldeki popülasyonların özellikleri ve bunların çevre şartları ile ilişkileri incelenmiş, sonradan bazı melezlemelere geçilmiştir. Melezlemelerde Avrupa süt keçilerinden tatmin edici sonuçlar alınamamış, bunun üzerine benzer ekolojik şartlarda yetiştirilen Afrika keçilerinden yararlanmağa başlanmıştır. Meselâ süt verimi yönünde ıslahta Sudan-Nubia, et verimi yönünde ıslahta Güney-Afrika Boer keçisi denenmektedir.

Bu çalışmalara bizim kıl keçilerimizi de katmak mümkündür. Ancak daha önce, yukarda söylendiği üzere, bizim keçilerimizin özelliklerini tesbit edip tanıtmak lâzımdır. Ticaretimizi ve siyasal ilişkilerimizi geliştirmek istediğimiz bir çok Afrika ülkesinde, gerekirse biz de bu işlere doğrudan katılabiliriz. Bu suretle kıl keçilerimizden damızlık satarak döviz sağlayabiliriz.

Diğer taraftan, et üretiminin büyük kısmını keçiden elde eden Libya'ya, Fas'a ve Irak'a keçi eti satma imkânlarını da küçümsememeliyiz. Keçi eti, diğer etlerden daha kuru ve sıkı olduğundan ileri memleketlerde sucuk ve salam imalatçıları tarafından aranmaktadır. Meselâ Texas'ta keçi etlerinin % 90'ı salam yapımında kullanılmaktadır. Sucuk ve salamda teke etlerindeki koku da hissedilmemektedir. Bu durumun bilinmesi memleketimizdeki sucuk imalatçılarının keçi etine istemini arttırarak bundan sağlanan ekonomik yararı yükseltebilir.

Dışsatıma elverişli bir keçi ürünü olarak özel peynirler de söze değer. Her ne kadar kıl keçilerinden süt üretimi yer, zaman ve miktar bakımlarından modern peynir imalâthaneleri için elverişli görünmez ise de, döviz sağlamak amacı ile bu durumlar göze alınabilir, veya düzenlenebilir. Göçerliğin giderek kalkacağı, kıl keçilerinde süt veriminin Ziraat Fakültelerimizde geliştirilen süt keçileri ile melezleme yoluyla arttırılması yönünde Ziraat İşleri Genel Müdürlüğünce uygulanmasına başlanan projelerin yaygınlaşacağı, Süt mamulleri satış kooperatiflerinin çoğalacağı dikkate alınarak bu konuda yapılacak hesaplar, kuşkusuz daha olumlu sonuçlar verecektir.

Ülkemizin uygun yerlerinde kıl keçilerimizi Tiftik ve Süt keçilerine çevirmek suretile bunların gerek yetiştiricilerine ve gerek ulusal ekonomiye sağladıkları yararı arttırmak, aynı zamanda şikâyet edilen tahripkârlığını azaltmak ta mümkün görülmektedir. Bu yönlerde yapılacak araştırma ve uygulamaların ilgililerce öncelikle desteklenmeleri beklenmektedir.

## ÇAĞDAŞ KOYUNCULUĞUN SORUNLARI

Yazan: Prof. Dr. Rudolf WASSMUTH

Çeviren: Doç. Dr. Cemal SARICAN

### Saf Yetiştirmede yetiştirme plânı

Koyunculukta yetiştirme şekli son yıllardaki yeni yetiştirme ve kontrol yöntemlerinin uygulanması ile hızlı bir değişime uğramıştır. Bir çok koyun ırklarında çeşitli özellikler için kalıtım dereceleri hesaplanmıştır. Bu sonuçlar koyunculukta önemli olan verimlerin iyileştirilmesinde uygulanacak en iyi çiftleştirme ve seleksiyon yönteminin hangisi olduğunu bize gösterir. Ayrıca istatistik yöntemlerden yararlanılarak çevre koşullarının etkileri giderilerek, damızlık koç ve koyunların değeri daha sağlıklı şekilde saptanabilir.

Özellikle düşük kalıtım dereceli karakterler için koyunların damızlık değerinin tahminindeki isabet derecesi, çevre koşullarının etkisinin giderilmesi, akraba verimlerinin gözönüne alınması yada istasyonda verim kontrollerinin uygulanmasıyla artar ve buda üzerinde durulan özellikler için seleksiyonun başarısını arttırır.

Sorunların yoğunlaştığı iki nokta söz konusudur, bunlardan ilki kalıtsal yapımın en doğru şekilde saptanması, diğeri ise bu hesaplamada söz konusu olacak giderlerin azaltılmasıdır. Dene- me istasyonunda döl denetimi (yavru testi) kimi özellikler için pahalı olabilir. Aynı doğrulukla daha ucuz sürü düzeyinde damızlık değeri saptanabilirse, istasyonda döl denetimi yapmağa gerek yoktur. Damızlık değerinin tahmini yanında, bu tahminin çok önceden saptanması kısmen generasyon aralığının kısaltılmasını sağlar. Bu durum, büyütme giderlerini azalttığı gibi seleksiyon üstünlüğünü de etkiler. Çünkü, düşük verim düzeyli koyunlar büyütülmeden ayıklanmışlardır.

Örnek olarak Almanya'da yapılan bir araştırma verilebilir.

Döl veriminin iyileştirilmesi için yürütülecek seleksiyonda, 1/20 Translokasyon gösteren tüm kuzular doğumdan hemen birkaç gün sonra selekte edilirler (Resim 1). Giessen Hayvan Yetiştirme ve Genetiği Enstitüsünde bu tip hayvanların büyük bir olasılıkla döl verimi arazlarına sahip oldukları saptanmıştır.

İzmir ve Giessen Ziraat Fakülteleri kimi özellikler, örneğin kan potasyum, hemoglobin veya anzim aktiviteleri ile verimler arasında genetik ilintileri ortaya koyarak erken seleksiyon olasılıkları üzerinde çalışmaktadırlar.

### Yeni ırklar yetiştirmek için yapılan melezleme

Özellikle son yıllarda plânlanan birleştirme (kombinasyon) melezlemesi, yeterli beslenme koşullarına sahip bölgelerde hızlı verim artışı sağlayan bir yöntem olarak çıkmıştır. Bu konuda en tanınmış örnek; Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ'in son yıllarda D. Friz Kıvırcık melezlemesiyle oluşturduğu Tahirova koyunudur. Bu koyun tipi Kıvırcıklardan süt ve döl verimi yönünden üstün düzeylidir. Tahirova koyunu uzun yıllar süren verim denetimleri ve yoğun seleksiyonla Doğu Friz koyununa yaklaşan yüksek verim düzeyi ile Kıvırcık koyunlarının istenen iyi özelliklerini en iyi bir şekilde birleştirmiştir.

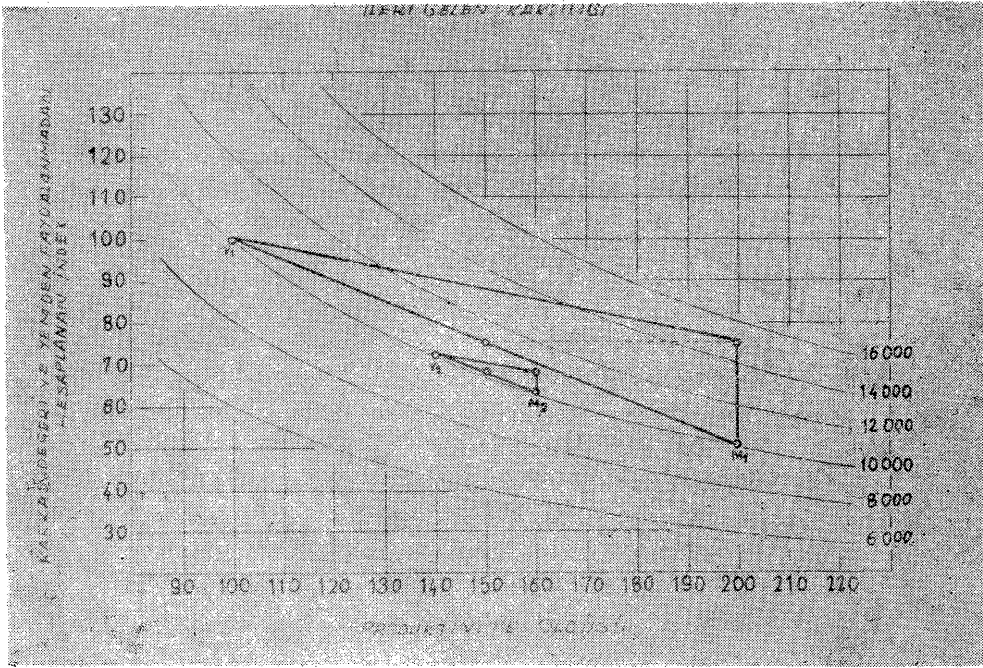
### Kullanma melezlemesi

Birçok Avrupa ülkelerinde son yıllarda yetiştirmede; melezleme programları geliştirilmiştir. Burada yetiştirme ile üretimi ayırmak gerekir. En yüksek düzeyde ekonomik toplam verim elde etmek için, özel hatların veya ırkların etkisinden olumlu yönde yararlanılmak istenilir. Özel hatlarla yapılacak melezlemenin ilkesi aynı kazancı sağlayan hatlarla açıklanmaya çalışılacaktır. Var olan ırk veya hatlar gelirlerine göre sıralandıklarında, çeşitli nedenlerden dolayı kimi ırk veya hatlar aynı geliri getiren sınıfta yer alabilirler. Örneğin; bir ırk iyi karkas kalitesinden, bir diğer ırk uygun yemden yararlanmadan, bir başka ırk çok sayıda, fakat biraz ucuz kuzu satışından veya kesim olgunluğuna en az giderle gelen kuzu satışından, aynı gelir sınıfına girebilirler. Bu ırklar aynı gelir hatlarında yer alırlar (Şekil 1).

C ırkı veya hattı koçları ile B ırkı veya hatları koyunları çiftleştirildiğinde et verimi ve karkas kalitelerinde intermediyer



kalıtsallık nedeniyle B ırkı veya hatlı koyunlarına göre daha çok gelir sağlar.



Şekil : 1

Mezlenen erkek ve dişi hatların toplamalı gen etkisinden ileri gelen kârlılığı

B ırkı analarının döl verimi aynı kaldığından, elde edilen kuzu sayısında bir değişme olmaz. Buradaki başarı, daha yüksek gelir hattı elde edilmesidir. Bu, sadece eklemeli gen etkisindedir. Şayet heterozis etkisi de gelmiş olursa, daha yüksek bir gelir hattı elde edilir.

B ırkına sahip olunmadığında, 3 ırk melezlemesi uygulanır örneğin; (A x B) x C. kullanılan (A x B) melezleri, B ırkının yerini alır. Bu tür melezlemeler İzmir ve Giessen de yürütülmüştür.

Bu üç ırk melezlemeler Terminal rotasyon (A x B) x C'den, ancak farklı çevre koşulları en iyi şekilde kullanılabilirdiğinde (Stratifikasyon) veya A x B melezlemesinde heterosis etki olduğunda daha üstündür. Çevre koşulları aynı ve heterosis etkisi yoksa, A ve B'den elde edilen yeni sentetik bir hatta başarı daha büyüktür.

Heterosis etkisinden yararlanma koyun yetiştirmede çoğunlukla üzerinde durulan bir konu değildir. Çünkü, bu yöntemin uygulanması koyunculukta oldukça pahalıdır. Melezlemede heterosis rastlantısal olarak ortaya çıkarsa ondan yararlanılır, fakat parasal nedenlerden dolayı heterosis ortaya çıkarılmaya çalışılmaz.

#### Verim yükseltmelerinin etkileri

Verim yükselmelerinin olumlu etkileri üzerinde çok şey yazılmıştır. Burada bunları açıklamaya gerek yoktur. Koyun yetiştiricilerinin gelirlerini arttıran en önemli verimler her koyundan daha fazla kuzu daha fazla et, daha fazla süt ve yapağıdır. Bunlar madalyonun bir yüzündekilerdir.

Ne yazık ki, verim artışlarının kısmen olumsuz etkileri söz konusudur. Bunlar şöyle sıralanabilir.

İyileşen verimlerle birlikte koyunlara gösterilen ilgi de artar. Çoğuzların büyütülmesinde teklere karşın ortalama daha fazla çalışma zamanına gereksinim duyulur. Bir kuzunun günlük canlı artışı 500 gr. olduğundan, 50-100 gr. günlük canlı ağırlık artışı gösterene karşın daha fazla ilgi ister. Artan işgücü de işçi masraflarını yükseltir.

Bir koyun bir laktasyonda 100 lt. süt yerine 400 lt. süt verdiğinde tüketilen yem miktarı ve kalitesinden dolayı yem giderleri, bunun yanında yüksek verimli hayvanların bakım ve barındırma istekleri artar. Büyük, ağır koyunlar, kötü koyun mer'alarından yararlanamazlar. Yüksek verimli ırklar fundalıklarda otlayamazlar.

Yüksek verimli koyunlarda en önemli sorun; çevre koşullarına karşı olan duyarlılıklarıdır. Bu duyarlılık kuzu kayıplarına, hasta hayvanların çoğlaşmasına ve koyunlarda ölümlere neden olur. Kesinlikle yüksek verim ile duyarlılık arasındaki negatif genetik korrelasyon düzeyi bilinmemekle birlikte, bu durum gözden kaçırılmamalıdır.

#### Önlemler

Fakir otlak ile yetinen yerli koyunlarda besi verimi iyi kuzular elde etmek istersek, kuzuların günlük canlı ağırlık artışı ile anaların ağırlığı arasındaki pozitif genetik ilgiden hareketle, yüksek günlük canlı ağırlık artışı gösteren kuzuların seçimi ile anaların ağırlığı da artacağından otlaklardan yararlanamazlar. Bu nedenle ana ağırlığın arttırılmamasında 3 yol söz konusudur.

- 1— Yetiştirmede gelişme aşamalarının seyrinin değiştirilmesi; Burada ana ağırlığı seleksiyon indeksinde (-) negatif şartla alınmalıdır. Bu durumda kuzuların ilerideki seleksiyon başarısı daha yavaş gerçekleşir. Fakat analar kötü otardan yararlanabilirler.
- 2— Erkek ve dişilerin ayrı büyüklükte yetiştirilmeleri; Bu yöntemle küçük analardan iyi hızlı gelişen erkek hayvanlar büyütülür. Bu tür yetiştirmede başarı sağlamak uzun sürede gerçekleşir.
- 3— Kullanma melezleri ile kuzu eti üretimi; Bu durumlarda çok ayrı ana ve baba ağırlığından dolayı güç doğumlar görülebilir. Bunun için ilk kuzulamasını yapmış olan koyunlar melezlemede kullanılmalıdır. Ayrıca doğum gücü göstermeyen hayvanların seçilmesi sağlanmalıdır. Bu yöntemle yerli ırkların 3 ırk melezleme programına alınması ile yok olmaları da önlenmiş olur.  
Gen rezervelerinin korunması çağdaş koyunculukta çok önemli bir konudur.

Yem olanakları anaların ağırlığını sınıflandırmayı gerektirmiyorsa ekonomik optimal ağırlık çeşitli formüllerle hesaplanabilir. Ekonomik optimal ağırlık, genel olarak döl veriminin artmasıyla yükselir. İki kuzunun hızlı ağırlık artışı ile iri ananın yaşama payı için gerekli yemleme rahatlıkla karşılanabilir. Tek kuzunun yüksek ağırlık artışı, ağırlığı fazla olan ananın yaşama payı için gerekli yem giderlerini bazen karşılayamaz.

Verimlerin yükseltilmesi ile artan işgücü giderleri tekrar kısmen düşürülebilir. Ancak, yetiştirmenin en az giderle yüksek verim elde edecek şekilde plânlanması gerekir. Çok masraf açan Piyatrin ayak hastalığına karşın tırnakların dayanıklılığını daha önce açıklanan kolay doğum yönünde ve yaşama gücünü yükseltecek bir seleksiyon hasta hayvan sayısını azaltacağından daha az işgücünü gerektirecektir. İşte tüm bu yukarıda sayılan özellikler bakımı kolaylaştırıcı özellikler olarak tanımlanır.

Yaşama gücünün en önemli anlamı kayıpları azaltmasıdır. Kayıpların yüzde yüz önüne geçilemez. Ancak kayıpların azaltılması koyunculüğün kârlılığını olumlu yönde etkiler.

Birçok Avrupa ülkelerinde yürütülen çalışmalarda çoğuz doğumların artması ile kayıpların da yükseldiği saptanmıştır.

Kayıplar ile doğum ağırlığı arasında ilişkiler olmasına karşın, çok düşük doğum ağırlığındaki kuzular yaşayabilmektedirler. Burada sorun, yaşama gücü ile yakın ilintili seleksiyon ölçütünü bulmaktır.

Giessen Ziraat Fakültesi Hayvan Yetiştirme ve Genetiği Kürsüsünde yapılan çalışmalar, kuzuların hücrelerindeki madde değişiminden bu konuda yararlanabileceğini göstermiştir.

Daha yüksek kayıp gösteren koyun gruplarında hücrede enerji üretiminin diğer koyun gruplarına karşın anaerop yolla olduğu saptanmıştır. Burada, oksijenin önemli bir rol oynadığı sanılmaktadır. İsole edilen Mitokondrien ve onların karışımlarının oksijen gereksinimlerinden yararlanarak ileride heterozis ortaya çıkıp çıkmayacağı söylenebilir. Heterozis etkisi üzerinde koyunculukta yapılacak çalışma özellikle yaşama gücü yönünden çalışmaları kolaylaştırır ve ucuzlatır.

Hücredeki madde değişimi ile et kalitesi arasında yakın ilişkiler söz konusudur. Et kalitesi ise et miktarı ile kısmen negatif ilintilidir. Bu nedenle melezleme programlarında karkas ve et kalitesi de denetim altında yürütülmelidir. Bu nokta üzerinde Giessen ve İzmir'de de durulmaktadır.

Koyunculukta bugüne kadar daha hızlı ve daha iyi seleksiyon başarısı kazandıran sorunların çözümüyle ve pratik koyun yetiştiricilerine gerekli ve doğru bir şekilde nasıl yardımcı olabileceği gösterilmiştir. Bu yolda daha çok çalışmalar yapılmalıdır.

## TAVUKÇULUKTA YÜKSEK YAZ SICAKLIĞINDAN KORUNMA YOLLARI

**Doç. Dr. Salim MUTAF**  
E.Ü. Ziraat Fakültesi  
Hayvan Yetiştirme ve Su Ürünleri  
Kürsüsü

Tavukları yüksek yaz sıcaklığının olumsuz etkilerinden korumak için çeşitli yöntemler vardır. Uygulanacak olan bu yöntemler, çoğunluk, işletmenin bulunduğu yerin iklim koşullarına ve ekonomik olma durumuna bağlıdır. Sıcak bölgelerdeki tavuk kümeslerinde optimum çevre koşullarını sağlamak için üzerinde durulacak en önemli iklimsel etmenler sıcaklık, nem, hava hareketi ve radyasyon ısı yüküdür. Tavuklar için iklimsel çevre koşulları iyileştirildiğinde, yemden yararlanmanın, gelişmenin ve verimin artırılması, hastalıkların ve ölümün azaltılması gibi yararlar sağlanır.

### 1. Buharlaşma İle Serinletme

Tavuk kümeslerinde kümes içi sıcaklığının mekanik soğutma yöntemleriyle düşürülmesi büyük yatırım giderlerini gerektirdiğinden çoğunluk ekonomik olmaz. Bu nedenle ilk kuruluş giderleri mekanik soğutma yöntemlerine oranla daha düşük olan buharlaşma ile soğutma yöntemlerinin tavuk kümeslerinde uygulanması daha ekonomik olmaktadır. Bu yöntemlerin etkin olabilmesi için, ıslak ve kuru termometre sıcaklıkları arasındaki farkın büyük olması gerekir.

Buharlaşma ile serinletmede ilke; su kütlesi doymamış hava içine sokulursa, suyun buharlaştığı görülür. Suyun buharlaşması için gereken ısı miktarı havanın duyulur ısısından alınır ve bunun sonucu olarakta hava sıcaklığı düşer. Buna karşın havanın bağıl nemlilik derecesi ise, subuharı katkısı olduğu ve sıcak-

lık derecesi düştüğü için artış gösterir. Buharlaştırma ile serinletmede havanın kuru termometre sıcaklığı, ıslak termometre sıcaklığına kadar düşme eğilimi gösterebilir. Havanın soğuma derecesi, su ile havanın birbirine karıştırılmasını sağlayan soğutma elemanının etkinlik derecesine bağlı olarak değişir. Havanın su katkısı ile soğutulması anında eriştiği en düşük sıcaklık derecesine soğuma sınırı yada ıslak sıcaklık denir.

1 kg. kuru hava ve 1 kg subuharından oluşan bir karışımın toplam ısısı;

$$i = \underbrace{0.24t}_{\text{Duyulur ısı}} + \underbrace{(595 + 0.46t)}_{\text{Gizli ısı}} \times \text{kcal.kg}^{-1}$$

Duyulur ısı  
Gizli ısı

formülünden hesaplanır.

Burada;

$$0.24 = \text{Kuru havanın özgül ısısı (kcal.kg}^{-1}\text{)}$$

$$0.46 = \text{Subuharının özgül ısısı (kcal.kg}^{-1}\text{)}$$

$$595 = \text{Suyun } 0 \text{ C}^\circ\text{deki buharlaşma ısısı (kcal.kg}^{-1}\text{)}$$

$$t = \text{Kuru termometre sıcaklığı (C}^\circ\text{)}$$

$$x = \text{Mutlak nem (kg.kg}^{-1}\text{)}$$

$$0.24t = \text{Duyulur (sensible) ısı}$$

$$(595 + 0.46 t) x = \text{Gizli (latent) ısıdır.}$$

### 1.1. Soğutma Elemanları İle Serinletme

Bu yöntemde soğutma elemanları (su içirilmiş soğutma yastıkları) hava giriş delikleri önüne konulmakta ve barınak içi havası emici aspiratörlerle emdirilerek temiz havanın soğutma elemanlarından geçerek barınak içine girmesi sağlanmaktadır. Diğer bir uygulamada su içirilmiş soğutma yastıklarından yapılmış soğutma odasından havanın emilerek kümes içine verilmesidir.

Soğutma elemanları ile yapılan serinletmede soğutma elemanlarının büyüklüğü, hava debisine ve havanın giriş hızına bağlı olarak belirlenir. Soğutma elemanlarından havanın geçiş

hızı 0.36-0.76 m.San<sup>-1</sup> arasında ve hava debisinde tavuklar için 5.00-6.56 m<sup>3</sup>.saat-1 kg<sup>-1</sup> canlı ağırlık olmalıdır.

Soğutma elemanları yapımında, su emme yeteneği iyi olan talaş, semer yapımında kullanılan saz ve benzeri malzemeler kullanılır. Soğutma elemanları kalınlığının 5 cm altında olması istenir.

Örneğin ortalama canlı ağırlığı 1.8 kg olan 4000 tavukluk bir sürünün barındığı kümeste gerekli hava debisi ve soğutma elemanı alanı ne olmalıdır.

Toplam canlı ağırlık;  
400 x 1.8 = 7200 kg'dır.

Gerekli hava debisi;  
7200 x 6.55 m<sup>3</sup> . saat<sup>-1</sup>kg.<sup>-1</sup> canlı ağırlık = 47160 m<sup>3</sup>saat<sup>-1</sup>'tir.

Gerekli soğutma elemanı alanı;

$$F = \frac{V(m^3.saat^{-1})}{W(m.san.^{-1}) \times 3600} = \frac{47160}{0.76 \times 3600} = 17.24 \text{ m}^2 \text{ dir.}$$

Bu yöntemde soğutma elemanlarının devamlı olarak kullanılması ve ıslak olması gerekmez. Sıcaklığa bağlı olarak ayarlanmalıdır. Soğutma elemanlarını ıslatmak için gerekli suyu sağlamakta kullanılacak olan boruların 1- 1 1/2" olması ve her 5 cm'de 2 mm ø'lik deliklerin açılması yeterlidir. Soğutma elemanlarına birim zamanda verilen su miktarı 1.5-3.0'lit.dak<sup>-1</sup>.m<sup>-2</sup> soğut.elam. olmalıdır. Ayrıca soğutma elemanlarına verilecek su termostatla ayarlanabilir. Termostat çoğunluk 26-27 C° ayarlanır ve sıcaklık bu değerlerin üzerine çıktığında soğutma elemanlarına otomatik olarak su verilmeye başlanır. Sıcaklık bu değerlerin altına düştüğünde ise su verme işlemi durur. Yapılan çalışmalarda soğutma elemanlarına her 10 dakikada 3-5 dakika su verilmesinin yeterli olacağı saptanmıştır.

## 1.2. Su Püskürtme İle Serinletme:

Su püskürtme ile serinletme yöntemi çoğunluk doğal havalandırılmalı açık barınaklarda uygulanır. Bu yöntemde su sis halinde barınak içine su püskürtme başlıkları yardımıyla püs-

kürtülür. Suyun barınak içine çok ince partiküller halinde püskürtülmesi, suyun basıncı ve püskürtme başlıkları ile yakından ilgilidir. Bu nedenledir ki, suyun barınak içine çok ince partiküller (sis) halinde püskürtülebilmesi için basıncın ve püskürtme başlıklarının çok iyi seçilmesi zorunludur.

Bu yöntemde başarılı olabilmek için; su püskürtme başlığı sayısının ve bunlar arasındaki uzaklığın yeterli olması yanında su püskürtme aralığının da sıcaklığa bağlı olarak çok iyi seçilmesi gereklidir. Su püskürtme başlıkları arasındaki açıklığın 4-5.5 m arasında olması yeterlidir. Su püskürtme aralığı ise sıcaklığa bağlı olarak çizelge 1'deki gibi olmalıdır. Çoğunluk termostat 28-29 C° ayarlanmalı ve tavuk yetiştiriciliğinde kafeste barındırmada her 15 dakikada 1 dakika, yerde barındırma ise, her 30 dakikada 4 dakika su püskürtmesi yapılmalıdır.

Çizelge 1. Sıcaklığa bağlı olarak su püskürtme aralığı

Sıcaklık (C°)	Su püskürtme süresi (dak)	Su püskürtme aralığı (dak)
30 — 27	1 — 2	15 — 30
35 — 30	2 — 4	15 — 30
38 — 33	2 — 4	15 — 20

Buharlaştırma ile serinletmede sıcaklığa bağlı olarak havanın içerdiği bağıl nem oranında önemlidir. Yani yüksek yaz sıcaklıklarında havanın bağıl nem oranı ne kadar düşük ise, buharlaştırma ile serinletme oranında etkin olabilmektedir. Buharlaştırma ile serinletmede, sıcaklık düşürülürken bağıl nem oranının da % 60-80'nin üzerine çıkmaması istenir. Bağıl nem oranı sıcaklığa bağlı olarak belirli bir sınırın üzerine çıktığında, duyulan serinlik duygusunda azalma olur. Bu nedenledir ki, buharlaştırma ile serinletme etkinliğinin ölçülmesinde sıcaklığa ve neme bağlı olarak hesaplanan gönence ölçütü (konfer indeksi) en geçerli ölçüttür. Gönence ölçütü kuru ve ıslak termometre sıcaklıkları esas alınarak aşağıdaki formüle göre hesaplanır.

Gönence yada sıcaklık-nem ölçütü;

$$G. Ö. = 0.72 (t_{db} + t_{wb}) + 40.6$$

Burada;

$t_{db}$  = Kuru termometre sıcaklığı (C°)

$t_{wb}$  = Islak termometre sıcaklığı (C°)'dir.



Yukarıdaki formülden de anlaşılacağı gibi, gönence yada sıcaklık-nem ölçütü arttıkça buharlaşma ile serinletmede, serinlik duygusunda azalma olacaktır. Bununda nedeni, suyun buharlaşması için gereken ısı miktarı havanın duyulur ısısından alınır ve bunun sonucu olarakta havanın sıcaklığı düşer. Buna karşın havanın bağıl nem oranı ise artış gösterir, Bu artış, verilen su miktarındaki artışa bağlı olarak doyma sınırına kadar (95-100 %) olabılır. Havanın kuru termometre sıcaklığındaki düşüşün, bağıl nem oranındaki artış doyma sınırına yaklaşıncaya kadar olması halinde, serinlik duygusunda azalma olacak ve buharlaşma ile serinletmenin etkinliği azalacaktır. Bu nedenledir ki verilecek su miktarı buharlaşma ile serinletmede sıcaklık-nem ölçütü çoğunluk 70-75 üzerine çıkmayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bunun içinde buharlaşma ile serinletmede sıcaklığa ve neme bağlı olarak verilecek su miktarının gereğinden fazla verilmesi ve serinletme etkinliğinin azalmaması için barınak içine yerleştirilen termostat ve higrostat ile otomatik olarak komuta edilmesinde yarar vardır. Buharlaşma ile serinletmenin etlik piliçlerin 8'nci hafta sonu canlı ağırlıklarına ve yemden yararlanmaya olan etkileri çizelge 2 ve 3'te özetlenmiştir.

Çizelge 2. Farklı düzeylerdeki buharlaşma ile serinletmenin etlik piliçlerde verim özelliklerine etkisi

Kuru term.	Sıcaklık (C°)		bağıl nem (%)	Sıcak-nem ölçütü	8.hafta can.ağ.(gr)	Yemden yararlan.	
	Çiğlenme	term.					
35(kontrol)	18.3	23.3	38	82.58	1344 a*	2.18 a*	
	32.2	19.7	23.3	48	80.56	1400 b	2.13 a
	29.4	20.9	23.3	60	78.54	1560 c	2.10 a
	26.7	22.1	23.3	76	76.60	1615 d	2.10 a

\*P<0.05

Çizelge 2'de görüldüğü gibi, 26.7 C° ve % 76 bağıl nem koşullarında barındırılan piliçlerin 8.ci hafta canlı ağırlıkları 35.0 C° ve % 38 bağıl nem koşullarında barındırılan kontrol grubuna oranla % 20 daha fazladır. Yine 26.7 C° ve % 76 bağıl nem koşullarında barındırılan piliçler, 32.2 C° ve % 48 bağıl nem ile 29.4 C° ve % 60 bağıl nem koşullarında barındırılanlardan daha fazla canlı ağırlık artışı göstermişlerdir. Yemden yararlanma bakı-

mindan ise gruplar arasında önemli bir farkın olmadığı görülmüştür. Çizelge 3 te de buharlaşma ile serinletme yapılan piliçlerdeki 8. hafta canlı ağırlıkların kontrol grubundan önemli ölçüde daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak 26.7 C° ve % 87 bağıl nem koşullarında barındırılan piliçler ile 29.4 C° ve % 69 bağıl nem koşullarında barındırılan piliçler arasında 8. hafta canlı ağırlıkları bakımından önemli bir farklılık yoktur. Bu da gösteriyor ki, buharlaşma ile serinletmede sıcaklık 27-29 C°'ye düşürülürken bağıl nem % 75-80 üzerine çıktığında serinletmenin etkinliği azalmaktadır. Bu nedenle buharlaşma ile serinletme aynı zamanda sıcaklık-nem (gönence) ölçütü 70-75'in üzerine çıkmayacak şekilde verilen su miktarı ayarlanmalıdır.

Çizelge 3. Farklı düzeylerdeki buharlaşma ile serinletmenin etlik piliçlerde verim özelliklerine etkisi

Kuru term.	Sıcaklık (C°)		bağıl Islak nem (%)	Sıcak-nem ölçütü	8.hafta can.ağ.(gr)	Yemden yararlan.	
	Çiğlenme	term.					
35(Kontrol)	21.1	24.9	44	83.73	1230 a*	2.25 a*	
	32.2	22.2	24.9	56	81.71	1347 b	2.13 b
	29.4	23.3	24.9	69	79.70	1454 c	2.08 b
	26.7	24.3	24.9	87	77.75	1458 c	2.13 b

\*P<0.05

Çizelge 2 ve 3 te de görüldüğü gibi, buharlaşma ile serinletmede sıcaklık-nem (gönence) ölçütü arttıkça serinletmenin etkinliği azalmakta ve bunun sonucu olarakta 8. hafta canlı ağırlıklarında gerileme olmaktadır. Bununda nedeni oransal nem oranı arttıkça buharlaşma ile olan ısı yayımında ve yem tüketiminde azalma olmaktadır. Buda canlı artışın olumsuz yönde etkilemektedir.

## TAVŞANCILIK GİRİŞİMLERİ

Doç. Dr. Çetin KOÇAK  
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Yabancı ülkelerin çoğunda tavşancılık, üzerinde önemle durulan ve geliştirilmeye çalışılan bir hayvansal üretim dalıdır. Fransa, yılda kişi başına 6 kg tavşan eti tüketimi ile dünya'da başta gelmektedir. Birleşik Amerika'da yıllık tavşan eti tüketimi 20 milyon kg'ı aşmaktadır. Batı Almanya'da yılda ortalama 9 milyon kg olarak üretilen tavşan etinden pek azı pazara çıkarılır ve bunun büyük bir kesimi doğrudan üretici tarafından tüketilir. Doğu Almanya her yıl tavşan ürünlerinden (et, post, yün ve gübre) milyonlarca lira ulusal gelir sağlamaktadır. İngiltere ve İtalya'da tavşancılık hızlı bir gelişim içindedir. Danimarka ve Polonya diğer Avrupa ülkelerine dondurulmuş tavşan eti satan önemli iki ülke durumundadır.

Ülkemizde ise tavşancılık 1970-1975 yılları arasında hızlı bir gelişme göstermiş; dağınık, örgütsüz ve kulaktan dolma yarım bilgilerle kurulan tavşancılık işletmeleri sonunda birer birer yok olmuştur. Bu yokoluşun nedenleri, Batı Anadolu I. Tavşancılık Seminerinde gerek tavşan yetiştiricileri gerekse uzmanlar tarafından dile getirilmiş ve ayrıntılı olarak tartışılmıştır. Bu nedenle bu konu üzerinde yeniden durmaya gerek görülmemiştir. Amacımız, tavşancılığın yeniden güncellik kazanmaya başlaması nedeniyle girişimcileri aydınlatmak ve önerilerde bulunmaktır.

Tavşancılığa başlamadan önce tavşancılık konusunda ön bilgileri edinmek ve bu bilgiler yardımıyla gerekli incelemeleri yapmak gerekir. Başvurulacak bilgi kaynakları bu konuda yayınlanmış kitaplar ve ilgili devlet kurumlarıdır. Tavşan yetiştiriciliği konusunda birkaç kitap yayınlanmıştır. Bunlardan Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları arasında yer alan kitabın baskısı yapılmış olup Dekanlık Yayın Bürosundan sağlanabilir.

Ayrıca «Batı Anadolu I. Tavşancılık Semineri Kitabı da» E.U. Ziraat Fakültesi Zootekni Derneği - İZMİR adresinden istenebilir.

Tavşan yetiştiriciliği konusunda genel bir bilgi edindikten sonra tavşan ürünlerinin pazarlanması konusunda incelemeler yapmak gerekir. Yün üretimini bir yana bırakırsak, tavşancılıktan başlıca et ve post üretilir. Ne yazık ki tavşan eti çok değerli, yağsız, küçük kemikli ve beyaz renkli olmasına karşın henüz halkımız tarafından aranan ve sevilen bir et durumuna gelememiştir. Buna karşılık tavşan postu, manto, mont, etol v.b. kışlık giysiler için elverişli olduğundan ülkemizde yabancı ülkelere kıyasla daha yüksek parasal değer taşımaktadır. Girişimde bulunmadan önce ikinci adım olarak bu ürünlerin satış olanak ve koşullarını araştırmak gerekir. Önceki yıllarda kimi tüketim yerlerinde tavşan eti istemi bulunmakta idi. Girişimcinin bu konuda başvuracağı yerler büyük gıda pazarları, lokanta, otel v.b. tüketim birimleri olmalıdır. Büyük çapta üretim tasarlayanlar, dışsattım için İzmir Ticaret Odasına başvurup gerekli bilgileri sağlayabilirler. Avrupa ülkelerinde tavşancılığa önem verilmesine karşın üretim çoğunlukla tüketimi karşılamaktan uzaktır. Bu nedenle tavşan etinin uygun fiyatla dışsattımı olanakları bulunmaktadır. Tavşan postu ise ülkemizde daha yüksek fiyatla satılabilmekte olduğundan iç pazarda değerlendirme yoluna gidilmelidir.

Tavşan ürünlerinin değerlendirilmesi konusunda yeterli inceleme yapıp bu işin kârlı olabileceği kanısına vardıldıktan sonra üretim için uygun bir yer seçimi gerekir. Büyük işletmeler için yer seçimi oldukça önemlidir. İşletmenin demiryolu, işlek karayolu, havaalanı, fabrika v.b gürültülü yerlerin yakınında kurulması doğru değildir. Çünkü gürültü yavru üretimini ve dolayısıyla kârlılığını büyük ölçüde etkiler. Geçmiş dönemde kimi işletmeler yanlış yer seçimi yüzünden başarısızlığa uğramışlardır. Aile tipi küçük işletmeler için yer seçimi o kadar önemli değildir. Aile bireylerinin boş zamanlarını ve güçlerini değerlendirmek bakımından evin bahçesinde yada avlusunda 10-20 tavşanlı bir üretim birimi kurulabilir. Böylece ailenin gelirine küçümsenmeyecek bir katkı sağlanabilir. Özellikle köylerimiz ve küçük yerleşim birimleri bu tip tavşancılığa çok elverişlidir. Örneğin 10 dişi ve 2 erkek tavşandan oluşan küçük bir aile işletmesinde, her dişinin yılda 5 kez doğurduğunu düşünürsek, ortalama 8 yavru üzerinden her dişiden yılda 40 yavru elde edi-

lir. Bunun on adedinin pazarlama yada kesim yaşı olan 3. aya kadar öldüğünü varsayalım, geriye 30 yavru kalır. Böylece 10 anaç tavşan yılda yaklaşık 300 yavru verir ki bu da 300 adet deri ve 500 kg iyi kaliteli tavşan eti demektir. Günümüz koşullarında tavşan etini 100 T.L. ve postunu da 120-130 T.L. olarak düşünürsek, elde edilen ürünün parasal değeri 100.000 T.L. na yaklaşır. Aile tipi işletmelerde çeşitli artıklar yem olarak değerlendirilebileceğinden yem giderleri çok yüksek olmayacaktır. Bu düşünceden gidilirse 10 anaçlık bir sürüden yılda 50.000 T.L. sını aşan bir net kâra ulaşma olasılığı vardır.

Yer seçiminden sonra önemli olan konu tavşan barınaklarının ve kafeslerin yapılmasıdır. Bu konuda Hayvansal Üretimini geçmiş sayısında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Büyük işletmelerin başlangıçta tasarladıkları üretimi gerçekleştirecek tüm yapıları bitirmeleri doğru olmaz. En uygun yol, küçük bir üretim birimi ile (örneğin 100 tavşanlık) başlayıp, deneyim kazandıkça işi genişletmektir. Barınak yapımından sonra sıra damızlık tavşanların sağlanmasına gelir. Bu konuda ilk akla gelen ilgili kamu kuruluşlarıdır. Ankara, Çanakkale, Balıkesir (Bigadiç), Denizli Kütahya gibi kimi illerimizde bulunan üretim istasyonlarında damızlık tavşan üretimi ve satışı yapılmaktadır. Küçük işletmeler, buldukları illerdeki Teknik Ziraat Müdürlüklerine başvurarak tavşancılıkla ilgilenen en yakın kamu kuruluşunun adını öğrenip damızlık tavşan satın alabilirler. Büyük işletmeler ise bununla yetinmeyip dış ülkelerden kaliteli damızlık satın alma yollarını denemelidirler.

Tavşanları barınaklara yerleştirdikten sonra düşünülecek konu tavşanların çoğaltılmasıdır. Çiftleştirme, bakım, besleme v.b. konular ilgili yayınlardan öğrenilmeli ve uygulamaya konularak deneyim kazanılmalıdır.



Kalitesi tartışılmaz

Akyemin yemini kullanan üretici

Yüksek verim ve kâr sağlar.

AKYEM YEM SANAYİİ A.Ş.

AKŞEHİR

Posta Kutusu 33 Tlf.: 1040

## KENDİ KENDİNE YEMLEME YÖNTEMİ İLE SILONUN BOŞALTILMASI

Doç. Dr. Asım KILIÇ  
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Büyük baş hayvan yetiştiriciliğinde yemleme ve sağım en fazla emek ve zamana gereksinme duyulan işlerin başında gelirler. Bunlardan yemleme için duyulan gereksinme, diğer yemleme yöntemlerine kıyasla kendi kendine yemleme yönteminde en alt düzeydedir. Bu tür bir yemleme, iş organizasyonunun iyi olduğu her tür serbest ve bağlı ahır yetiştiriciliğinde başarı ile uygulanabilir. Bu ve benzeri diğer kimi nedenlerle de çeşitli ülkelerde, özellikle yüzeysel siloların boşaltımında, geniş bir uygulama alanı bulmuştur.

Silonun kendi kendine yemleme yöntemi ile boşaltımında, hayvan başına düşen yem tüketim alanının  $0.35-0.65 \text{ m}^2$  arası olması esas olarak benimsenmiştir. Yüzeysel silolarda yem yığını yüksekliği, hayvanın ulaşamaması nedeniyle, hiç bir zaman 2 m yi geçmemelidir. Bu haliyle beher m silo uzunluğu için  $3 (= 2 \text{ m}^2/0.65 \text{ m}^2) - 6 (= 2 \text{ m}^2/0.35 \text{ m}^2)$  hayvan hesaplanmalıdır. Böylece hayvan başına düşen silo eni 18-35 cm arası olur. Bunlardan hayvan başına 18 cm den daha az bir silo eni dikkate alındığında yeterli yem tüketimi için, hayvanlar arası karşılıklı sataşmalar nedeniyle, gerekli zamanı bulamaz ve 35 cm den daha fazla dikkate alındığında ise yem yığınının yeterli derinlikte yem dışarı alınarak tüketilmemiş olduğundan silo yeminde tüketime arz edilen yüzeyde kimi zaman bozulmalar meydana gelebilir. Kendi kendine yemleme amacıyla kullanılan gerginin her gün yem yığınının yaklaştırılması ise yemleme yoğunluğu ve yem yığını yüksekliğine bağlıdır ve çoğu zaman 10-15 cm arasındadır.

Önemli bir iş gücü ve zaman ile yemleme donanımı artırımı sağlayabilen bu yöntemde az da olsa yine kimi zaman insan el emeği ya da kontroluna gereksinme duyulur. Bu arada silonun böyle bir uygulama ile boşaltımında kimi istemlerin yerine getirilmesinde yarar vardır. Bunlar :

- a) Kendi kendine yemleme ile silonun boşaltımı daha çok açık ahır yetiştiriciliğine uygundur.
- b) Hayvanların gruplandırılması yüzeysel silonun eni dikkate alınarak yapılmalıdır.
- c) Gruplar mümkün olduğunca ya aynı gelişme dönemi içindeki ya da takriben aynı süt verim düzeyli hayvanlardan teşkil edilmiye çalışmalıdır.
- d) Yüzeysel silo açık ahırlara mümkün olduğunca yakın olmalıdır.
- e) Silo ahır arası yol; temizlik ile gübre birikimi ve boşaltımının kolaylıkla yapılabilmesi bakımından, en iyisi betonla kaplanmalıdır.
- f) Yem kayıpları, uygun gergi düzenlerinin kullanımı ile, azaltılmaya çalışılmalıdır.

Burada yemin yem yığınının çekilerek alınması ve ağız boşluğuna götürülmesi sırası meydana gelen yem kaybı böyle bir yemleme şeklinin en önemli konusunu teşkil eder. Uygulamada bu kaybın önlenmesi için çeşitli gergi düzenlerinden yararlanmak olasıdır. Bu düzenler; kurulması, çalıştırılması, basit yapılaşlı olmaları ve temininin kolay olması açısından büyük önem taşırlar.

#### Elektirikli Gergiler

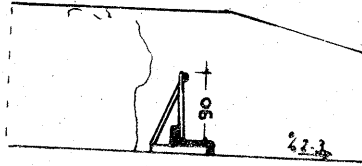
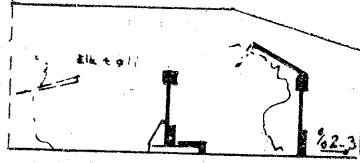
Yanlarda yem yığını içerisine sokulmuş 2 kazık arasına silo eni boyunca gerilen elektrik teli ya da çubuğu gerçekten en basit ve ucuz bir gergi şeklidir (Şekil 1). Bu telin germe yüksekliği, silo yemi yığın yüksekliğine göre, süt inekleri için 0.9 m dolayındadır. Ancak bu tür bir gergi yönteminde yemin ayak altında ezilmesi, kirlenmesi ve yem tabakası alt kısımlarından ve uzun yem materyalinin yem yığınının çekilip alınması sırasında önemli bir yem kaybı ortaya çıkar. Burada alt tabakaların kirlenmesi de önlenememiştir. Bu nedenlerle elektrikli gergilerin çok zorunlu haller dışında kullanılması önerilmemelidir.

#### Enlemesine Gergiler

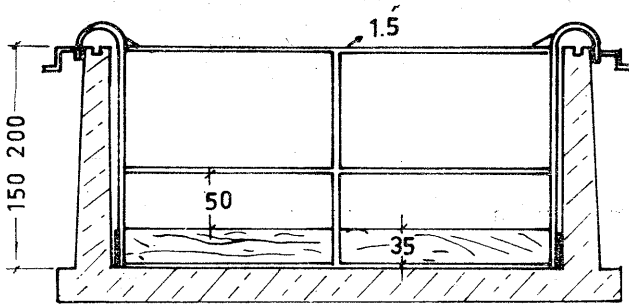
Elektirik teli gergi şekline kıyasla daha kullanışlı gergilerdir. Bunlarda alt kısım kapatılmıştır. Böylece kirlenme ile yem



kaybı azaltılmaya çalışılmıştır (Şekil 2). Bu tür gergiler, hayvanın yemi depodan çekip dışarı alması ve ayak altına dökülenin çiğnenmesi ve kirlenmesi yoluyla meydana gelen kaybı önlemez. Enlemesine parmaklı gergilerin hem yeterli dayanıklılıkta yapılması ve hem de silo duvarına sıkı bir şekilde tutturulması unutulmamalıdır.



Şekil : 1



Şekil : 2

### Düsey Parmaklı Gergiler

Bu tip gergilerde düsey parmaklar yatay 2 tutucu üzerine tutturulmuştur. (=çakılmıştır). Alttaki yatay destek hemen silo zemini üzerine oturtulmak suretiyle çiğneme ve gübre ile karışarak kirlenme kaybı azaltılmaya çalışılmıştır.

Burada her iki parmaklık arası hayvanların başlarını silo yemine kolaylıkla uzatabilecek bir şekilde yapılmıştır (Şekil 3). Düsey parmaklı gergilerde yemin yanlara olan saçımı sınırlandırılmıştır. Ancak yemi aldıktan sonra yem ile dolu ağzın geriye çekilmesi sırası sarkan ve kirli zemine dökülen yem kaybı henüz önlenememiştir. Buna karşın yem tüketim sırası hayvanlar arası kavga önemli ölçüde azaltılmış ise de bireysel yem tüketim yerleri birbirine çok yakın bulunduğundan hayvanlar yemliğe (=gergiye) yavaşmaları sırası birbirlerine kolaylıkla engel olabilirler.



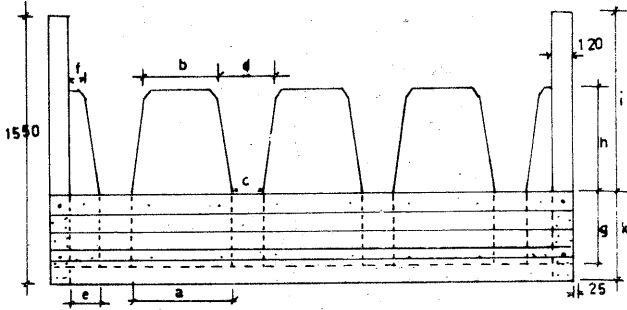
Şekil : 3

### Tarak Dişi Parmaklı Gergiler

Bu tür parmaklıklarda hayvanlar yem tüketimi sırası ahırlarda olduğu şekilde bulunurlar. Düzenin (=gerginin) hayvanlar tarafından devamlı yem yığına doğru itilmesini önlemek amacıyla önde bir giriş yeri hazırlanmıştır. Bu yüzden servis

yapılmadan önce gerginin el emeği ile yem yığına yaklaştırılması unutulmamalıdır. Parmaklığın, yemliğe uzanan hayvanlar tarafından geriye doğru devrilmemesi için ise alttan bir destek yapılması ve bu desteğin yem yığını içine dayatılması önerilmektedir.

Daha önceki parmaklık şekillerinde sözü edilen kusurlar tarak dişi parmaklık formu ile önlenmeye çalışılmıştır. Örneğin; alt kısmın kapatılmasıyla, aşağıdan olabilecek yem kaybının önü alınmış, temizlik işi kolaylaştırılmıştır. Parmaklıklar arası açıklığın belli bir ölçüde yapılması suretiyle hayvan başını yem tüketim yerinden çıkarırken biraz daha yavaş hareket etmek zorunda bırakılmıştır. Yemliğe girişte de baş üstten ve itinalı bir şekilde uzatılarak boyun yarığa oturtulmak zorundadır. Böylece geriye çekilme sırası hayvan zıddına bir davranışta bulunmaya zorlanarak ortaya çıkan yem kaybı önemli ölçüde azaltılmış yana olan yem saçımı da önlenmiştir. Parmaklıklar arası, hayvanların yanyana yemliğe yerleşebilmeleri ve böylece karşılıklı sataşmalara mümkün olduğunca engel olabilecek bir şekilde yani hayvanların vücut yapılarına göre ölçülandırılmıştır (Şekil 4).



Şekil : 4

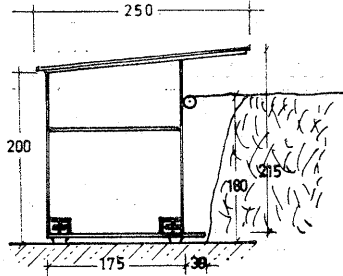
Kendi kendine yemleme yönteminde yararlanılan bu gergiler daha sonraları daha iyi bir hizmet sunabilecek bir şekilde dönüştürülmüşlerdir. Hatta son zamanlarda bu tür yemlikler bir çatı altına da alınarak, gerek silo yemi tüketimine arz edilen açık yönü ve gerekse hayvanlar açısından çeşitli artırımlar sağlanmıştır. Bunlardan tekerlek takılarak hareketli hale getirilenler daha çok benimsenmiştir.

## Çatılı Parmaklı Gergiler

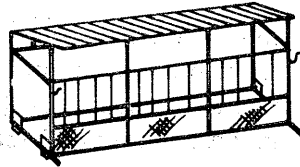
İleri geri sürülebilen bu yemlikler sığırların silo yemi veya kuruot için kendi kendilerine yemlenmelerinde büyük bir hizmet görürler. Yem tüketimi sırası hayvanlar parmaklığa karşın yem tüketim alanlarını meşgul etmediklerinden yemleme işi kolaylaşmıştır. Bu tür parmaklıkların yapılmasında aşağıdaki ölçülerden yararlanmak mümkündür.

	Süt sığırlarında, cm	Genç sığırlarda, cm
Parmaklık arası genişlik	36	28
Göğüs sınırlama yüksekliği	45	35
Ense (=cidago) mandalı yüksekliği	105—120	85—105

Bu yemliklerin üzerlerinin çatılı olarak kullanılması daha yararlıdır (Şekil 5). Silonun örtü foliyesi düz çatının altına sarılarak (=dolunarak) yem kesit alanı yağıştan korunmuş olur.



YANDAN GÖRÜNÜŞ



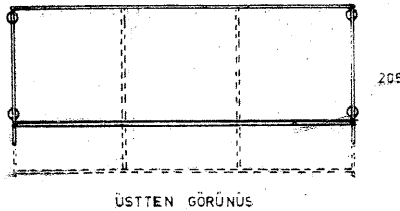
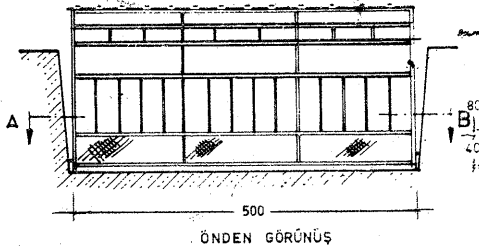
PROFİL

Şekil : 5

Burada kullanılacak yemlik silo enine tam olarak uydurulmuş olmalı ve yem tüketildikçe ileri doğru sürülebilmelidir. Yemlik ana çerçevesi (taban hattı) silo tabanından takriben 5 cm kadar yukarıda bulunmalıdır. Hayvanlar kendileri yemliği arka çerçeveden ileri itebilirler. Yemliğin arka kısmı yukarıdan ilave bir pekiştirme borusuyla çatı uzunluğuna sağlamlaştırılmış, hayvanlar ise daha serbest bir yem tüketim alanı bulma olanağına kavuşmuşlardır.

Ön taraf 1/3 nisbetinde kafes teli veya benzeri materyal ile kaplanmalıdır. Normal yem tüketim parmaklıkları ise bunun üzerinde bulunmalıdır.

Üstü çatılı parmaklı yemliklerin bilhassa boru konstrüksiyonla yapılması önerilmelidir. Çerçeve olarak kullanılacak boruların çapı 1 1/4 inç, düşey parmaklı çubukları 1 inç lik borudan yapılmalıdır. Ölçülendirilmiş şekillerde konstrüksiyon hakkında daha geniş bilgi sahibi olmak mümkündür (Şekil 6). Yemlik altındaki tekerleklerin çapı 15 cm kadardır. Aynı ölçüler ağaç malzeme ile yapılan yemlikler için de geçerlidir. Çatı ise mümkün olduğu kadar hafif olmalıdır. Dalgalı eternit, yapay materyal veya saç çatı örtüsü için uygun örtü materyalleridir. Silonun kapatılmasında kullanılan foliyenin derli toplu tutulması, yemliğin ön tarafında çatıya saptanmış, basit bir sargı düzeniyle



Şekil : 6

sağlanabilir ve foliye el ile rule haline getirilebilir. Bugüne kadar yüzeysel silolarda yapılan kendi kendine yemleme çalışmalarında bu tür yemliklerle gerçekten yüz güldürücü sonuçlar elde edilmiştir.

## BESLENMEDE SÜTÜN ÖNEMİ

Dr. Erol ERGÜLLÜ

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Sütün beslenmemizdeki önemini iki açıdan incelemek mümkündür. Bunlardan birincisi ve önemlisi sütün içerdiği maddeler ikincisi ise diğer gıda maddelerine nazaran çok daha kolay hazmedilebilir olmasıdır. Bu nedenlerle sütün yerini başka bir gıda maddesiyle doldurmak mümkün değildir. Sütün en önemli maddelerini süt yağı, protein, mineral maddeler, vitaminler, süt şekeri ve çeşitli fermentler teşkil eder. Bir litre normal inek sütünde ortalama olarak 38 gr. süt yağı, 48 gr. süt şekeri, 35 gr. protein, 9 gr. mineral tuzlar (özellikle kalsiyum ve fosfat) ve 900 gr. kadar da su bulunur.

Bu maddelerden süt şekeri yalnız sütte bulunur. Süt şekerinin vücudun enerji ihtiyacını karşılaması yanında, beslenmemizde bazı önemli fizyolojik özellikleri de vardır. Süt şekeri midede parçalanmaz ve doğrudan doğruya barsaklara geçer. Barsakta parçalanması sonucu asitlik meydana gelir. Meydana gelen bu asitlik barsaklardaki zararlı mikropların yaşamasını engeller. Ayrıca süt şekerinin bünyesinde bulunan ve galaktoz dediğimiz madde, beyin ve sinir sisteminin gelişimi üzerine faydalı etki yapar. Hatta bu nedenle halk arasında yerleşmiş bir deyim vardır. Anne sütü ile beslenen çocuklar daha akıllı olurlar diye Bu bir dereceye kadar doğru kabul edilebilir. Gerçekten de anne sütündeki şeker miktarı, koyun, keçi, manda ve inek sütlerindeki şeker miktarına nazaran çok daha fazladır ve miktarı % 7,5 a kadar çıkar.

Sütteki diğer önemli bir madde olan süt yağında, yağda eriyen vitaminler (A,E,D,K) ve vücuda mutlaka dışarıdan alınması gereken bazı yağ asitleri bulunur. Bu nedenlerle yağ, hem vücut için gerekli enerjiyi ve hem de yağda eriyen vitaminlerle, önemli yağ asitleri ihtiyacını karşılar. Ayrıca sindirimi de kolaydır.

Proteinler ise vücut yapısı için en önemli materyaldir. Büyüme ve gelişmeyi sağlarlar. Hücre ve dokuları oluştururlar ve eskiyen hücreler yine proteinler tarafından yenilenirler. Hatta yeterli miktarda karbohidratlı ve yağlı maddeler alınmadığı takdirde vücut için gerekli enerji ihtiyacının karşılanmasında da rol oynarlar. Süt içerisinde vücudun mutlaka dışardan alması gereken tüm amino asitlerini dengeli olarak ihtiva eder. Yani tam değerli bir protein kaynağıdır. Diğer taraftan vücudun sütteki proteinlerden faydalanma oranı çok yüksektir. Araştırmalar süttteki proteinlerin %80 ile %99,7 oranında hazmolabildiğini ortaya koymuştur ve bu orana protein içeren diğer hiç bir gıda maddesi erişemez. Proteinler gerçi diğer bazı besinlerde, örneğin nohut, mercimek, fasulye, ekme ve patatestede bulunurlarsada, dengeli beslenmemizde günde alınan protein miktarının en az üçte biri hayvansal kaynaklı olmalıdır. Günde yarım litre sütün içilmesi ile aşağı yukarı vücut için gerekli amino asit ihtiyacını karşılamak mümkündür. Süt proteini 18 çeşitli amino asitten meydana gelmiştir. Bu amino asitlerinden 10 u insan vücudunda diğer bazı bileşiklerden sentezlenebilir. Diğer 8 i ise mutlaka dışardan, yani çeşitli gıda maddelerinden alınmalıdır. Çünkü vücutta bu amino asitlerin sentezlenmesi söz konusu değildir. Bitkisel kaynaklı proteinlerde bu amino asitlerin bazıları çok az miktarlarda bulunur. Bu nedenle proteine olan günlük ihtiyaç %40-50 oranında hayvansal proteinlerle, özellikle süt ve mamulleriyle karşılanmalıdır. Gelişmiş bir insan bir günde vücut ağırlığının her kilogramı için takriben 1 gr proteine ihtiyaç gösterir. Örneğin 70 kg ağırlığında gelişmiş bir insanın günlük protein ihtiyacı 70 gr civarındadır. O halde 70 gramlık ihtiyacının 30-40 gramı hayvansal proteinlerle kapatılmalıdır. Hamilelerde, emzikli annelerde, genç ve ihtiyar kişilerde günlük protein ihtiyacı daha farklıdır ve normal bir beslenmede vücut ağırlığının her kilogramı için 2-3 gram protein alınması gerekir. İşte bu protein ihtiyacını karşılayacak en iyi besin de süttür. Proteinleri oluşturan ve amino asitleri adını verdiğimiz bu maddelerin noksanlığı halinde vücutta çok büyük arızalar meydana gelir. Kısaca belirtmek gerekirse, amino asitlerin noksanlığında gelişme durur, kansızlık baş gösterir, baş ağrıları ve baş dönmesi görülür. Dişlerin yumuşaması, saç dökülmesi ve hatta kısırlığa yol açtığı araştırmalarla ortaya konulmuştur.

Vitaminlerin hastalıklara karşı direnci arttırmak, büyüme ve üremeyi sağlamak, sağlığı korumak için önemli görevleri



vardır. Bu nedenle sütün önemi büyüktür. Çünkü içersinde yağ-  
da ve suda eriyen bütün vitaminler bulunur. Özellikle B<sub>2</sub> ve B<sub>12</sub>  
vitaminlerine olan ihtiyacı 1 litre sütle karşılamak mümkündür.

Madensel maddeler bakımından da süt oldukça zengin bir  
besin kaynağıdır. Özellikle küçük yaştaki gelişmede, kemiklerin  
oluşumunda sütteki madensel maddeler önemli rol oynar. 1 litre  
sütün içilmesi ile vücut için gerekli kalsiyum, fosfor ve potas-  
yum ihtiyacı karşılanabilir. Madensel maddelerin sütle karşılan-  
ması özellikle çocuklar, hamile ve emzikli kadınlar için çok  
önemlidir.

Buraya kadar yaptığımız çok kısa açıklamadan da anlaşıla-  
cağı üzere sütün beslenmemizde çok büyük önemi bulunmakta-  
dır. Fakat ne yazıkki sütün bu besleyici değeri henüz ülkemizde  
anlaşılmış değildir. Yani içme sütü tüketimi diğer ülkelere na-  
zaran yok denecek kadar azdır. Bunun iki önemli nedeni var-  
dır. Birincisi ülkemizde süt üretimi düşüktür. Bugün Türkiye'-  
de sağılabilen hayvanlardan elde edilen süt miktarı 4,5-5 milyon  
ton civarındadır. Bu değer Fransa'da 31, Federal Almanya'da 23,  
İngiltere'de 13 ve İtalya'da ise 11 milyon tondur. Süt üretiminin  
ülkemizde bu kadar düşük olması hayvan varlığımızın azlığıın-  
dan değil, fakat hayvan başına elde edilen sütün çok düşük sevi-  
yede bulunmasından ileri gelmektedir. Örneğin bir süt ineğinin-  
den Hollanda'da 4170, İngiltere'de 3950, Danimarka'da ve Nor-  
veç'de 3900 ve İtalya'da 2000 litre süt elde edilirken, ülkemizde  
bir süt ineğinden ortalama olarak ancak 600 litre süt üretilmek-  
tedir.

Süt üretiminin ülkemizde düşük seviyede bulunması, kişi  
başına düşen süt miktarını da azaltmaktadır. Son istatistiki de-  
ğerlere göre Türkiye'de kişi başına düşen süt miktarı 126 kg'dır.  
Halbuki Avrupa devletlerinden Danimarka'da kişi başına 993  
kg. Lüksemburg'da 626 kg., Fransa'da 616 kg. ve İtalya'da 196 kg  
süt düşmektedir. Ülkemizde içme sütü tüketiminin düşük sevi-  
yede bulunmasının ikinci nedeni halkımızda süt içmeye karşı  
bir alışkanlığın olmamasıdır. Yani halkımız gerek duymadıkça,  
hastasına, yada çocuğuna içirmek zorunda kalmadıkça evine süt  
almamaktadır. Oysa ki normal bir beslenme için özellikle küçük  
çocukların ve okul çağındaki çocukların mutlaka süt içmeleri  
gereklidir. İçme sütü tüketimi ayrıca maddi olanaklara göre de  
değişmektedir. İzmir'de 457 aileyi içine alan anket sonuçlarına  
göre içme sütü tüketimi yıllık geliri yüksek olanlarda 57 kg. dü-

şük olanlarda ise ancak 20 kg. olarak saptanmıştır. Finlandiya'da ise bu miktar ortalama 227 kg civarındadır. Ülkemizde içme sütü tüketiminde süt fiyatının da rolü olduğu kabul edilebilir. Ne varki hiç bir besin değeri olmayan bazı meşrubatlar daha yüksek fiyatla satıldıkları halde pastörize süte tercih edilmektedir. Bu nedenlerle Türkiye'de elde edilen sütün ancak % 20 ye yakın miktarı içme sütü olarak tüketilmektedir. Yani takriben 1 milyon ton süt ülkemizde içme sütü olarak değerlendirilmektedir. Bu miktardaki tüketimde ancak belirli aile topluluğu içinde kalmaktadır.

Görülüyor ki süt üretimi ve tüketimi bakımından ülkemiz, diğer Avrupa ülkelerine kıyasla çok geri planda kalmaktadır. Halbuki batı ülkelerinde süt tüketimini arttırmak için çok büyük rakamlar yapılmakta, süt ve mamullerinin önemini belirten kitaplar, dergiler ve broşürler bedava olarak dağıtılmaktadır. Hatta bir taraftan süt tüketimini arttırmak için sergiler açılmakta, sütçülük haftaları düzenlenmekte ve ilkokul çağından başlayarak bütün kitle süt ve mamullerinin değeri yönünden eğitilmekte; diğer taraftan da hayvan başına süt verimini arttırmak için büyük gayretler sarfedilmektedir. Bu gün Avrupa'nın bir çok devletlerinde üretim fazlalığı nedeniyle süt ve mamulleri stokları meydana gelmiştir ve hatta bu yüzden süt sığırları kasaplık olarak satılmaya başlanmıştır.

## BAKLAGİL YEMBITKLERİNDE BAKTERİ AŞILAMA

Şebnem AVCIOĞLU

Ege Bölge Zirai Araş. Enstitüsü

Bilindiği gibi baklagil yembitkileri büyük oranda protein, A, C vitaminleri ile fosfor ve potasyum kapsamakta ve çok değerli hayvan yemi özelliği taşımaktadırlar. Bu bitkiler ekim nöbetine girerek pek çok tarımsal yarar da sağladıklarından, yembitkisi olarak tarımda vazgeçilmez bir özelliğe sahip bulunmaktadır.

Bitkiler aleminin en önemli familyalarından birisini oluşturan baklagillerin bir diğer özelliğide köklerinde azot biriktirebilmeleridir. Ortak yaşama da denilen ve baklagil bitkileri ile mikroorganizmalar arasındaki yardımlaşma sonucu ortaya çıkan bu olay havanın serbest azotunun toprakta bağlanmasını sonuçlamakta ve bu formdaki azot'dan bütün kültür bitkileri yararlanabilmektedir. Bu nedenle, toprağın bir bakıma harcamasız olarak azot ile gübrelenmesi anlamını taşıyan ve baklagillere özgü bir yetenek olan bu özellik tarımımız ve dolaylı olarak hayvancılığımız açısından büyük bir önem taşımaktadır.

**Ortak yaşama:** Baklagiller ile bakterilerin ortak yaşaması il kez 1886'da Hellrigel ve Wilfert adlı iki Alman tarafından keşfedilmiştir. 1890 yılında ise Salfert'in çalışmaları ile bakteri aşılama çağı başlamıştır.

Bilimsel olarak «Rhizobium» adı verilen bakteriler bilindiği gibi mikroskopik boyutlu canlılardır. Baklagil bitkilerinin toprakta gelişmesini takiben kılcal kökleri istilâ eden bu bakteriler küçük yumrucuklar (Nodozite) oluşturmaktadırlar. Köklerde bu yumrular ne kadar çok ise bakteri faaliyetinin de o denli fazla olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumun tarımsal açıdan önemi büyüktür. Zira, kültür bitkileri için yararlanılabilir durumda azot depoları olan yumrular hem baklagil bitkisi hem de toprak için değerli bir kaynak oluşturmaktadır.

**Bakteri Aşılamanın Önemi ve Yararı:** Baklagil yembitkisi yetiştirilen tarlaların azot bakterileri ile aşılması pek çok yararlar sağlamaktadır. Bunlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir :

1. Toprağa atılan baklagil yembitkisi (Örneğin; Yonca) tohumu çimlenme ve sürmeyi gerçekleştirmek ve bitkiciği oluşturmak için kabuktaki azot'dan yararlanmakta, daha sonra toprak azot'una gereksinim duymaktadır. Eğer aşılama yapılırsa yumrular erken oluşacağından bitkinin gereksinimi hızla karşılanabilmekte, aksi halde toprakta yeterince azot bulunmuyorsa fidecikler zayıflamakta ve gelişme gecikerek verim azalmaktadır.

2. Bakteri aşılması toprak azotuna olan bağıllığı azaltmakta baklagil yembitkileri kendileri için gerekli olan azot'un 3/4'ünü ortak yaşama sonucu, bakteriler yardımıyla, havadan sağlamaktadırlar. Örneğin, bu bitkiler kullandıkları 100 kg azot'un 75 kg'ını havadan almaktadırlar.

3. Bakteri aşılması ürünü arttırmakta, toprak azot'unun az olduğu ortamlarda bu durum daha da önem kazanmaktadır.

5. Bakteri aşılması toprak azot'unun çoğalmasına, buna bağlı olarak da yembitkilerindeki protein oranının artmasına neden olmaktadır. Bu durum ise ürün kalitesinin yükselmesi anlamına gelmektedir.

5. Bakteri aşılması yeşil gübre miktarının da artmasını sağlamaktadır. Çünkü, aşılama, yeşil gübre olarak kullanılan yembitkilerinin verimini yükseltmekte, bu bitkiler toprağa gömüldüğünde doğal olarak daha fazla yeşil gübre elde edilmiş olmaktadır.

Gelişmiş ülkelerde yapılan bir çok çalışmalarla değişik bitkilerin topraktaki azot miktarına etkisi incelenmiştir. Bu baklagil bitkilerinin kg/yıl olarak 1 dekara bağladıkları azot miktarları aşağıda görülmektedir:

Bitki	Bağladığı azot miktarı
Yonca	113—297
Kırmızı Üçgül	75—171
Bezelye	72—132
Soya Fasulyesi	57—105
Hayvan Bezelyesi	57—117
Burçak	79—140

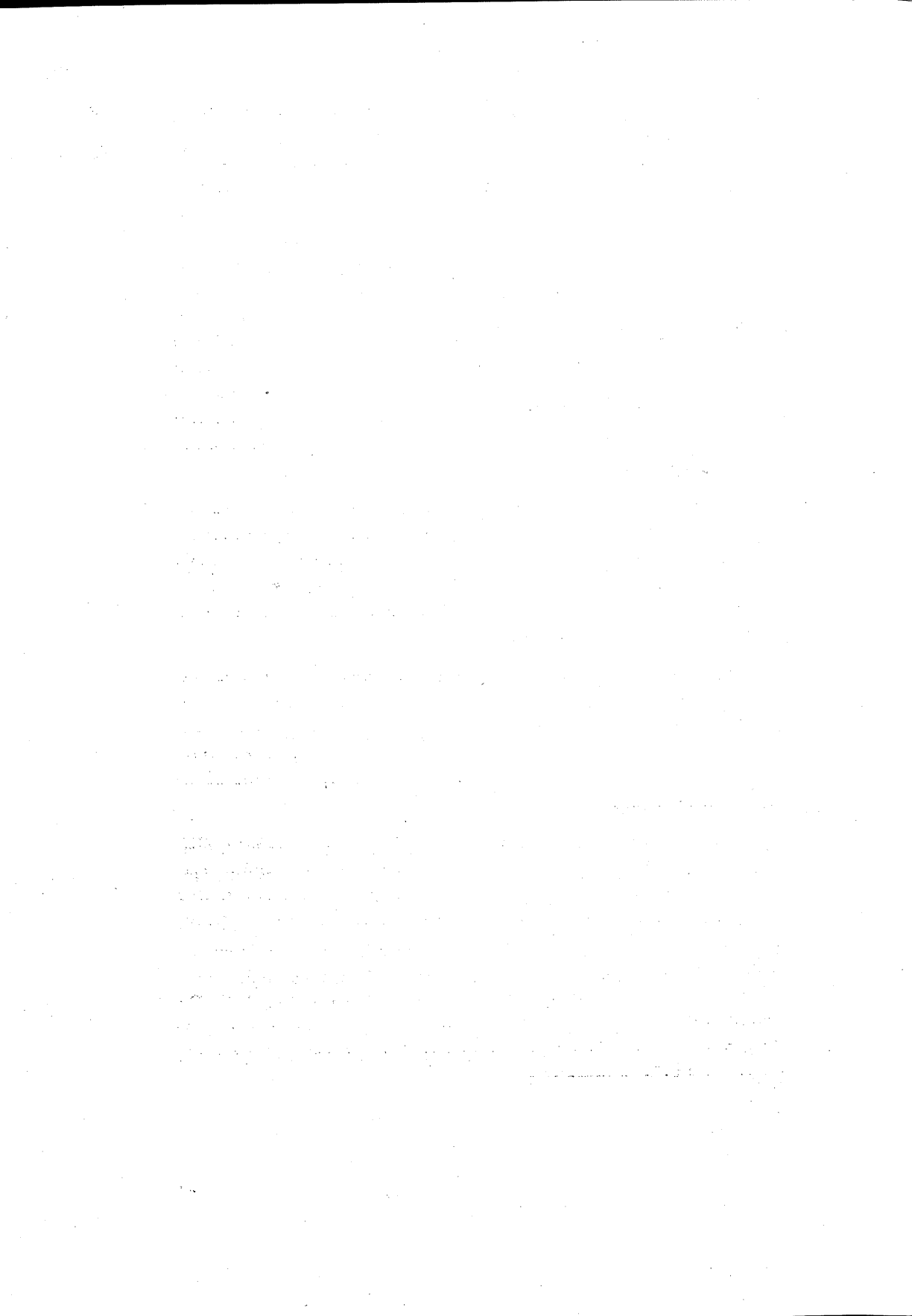
### **Bakteri Aşılmasının Gerekliliği ve Aşılama Yöntemleri :**

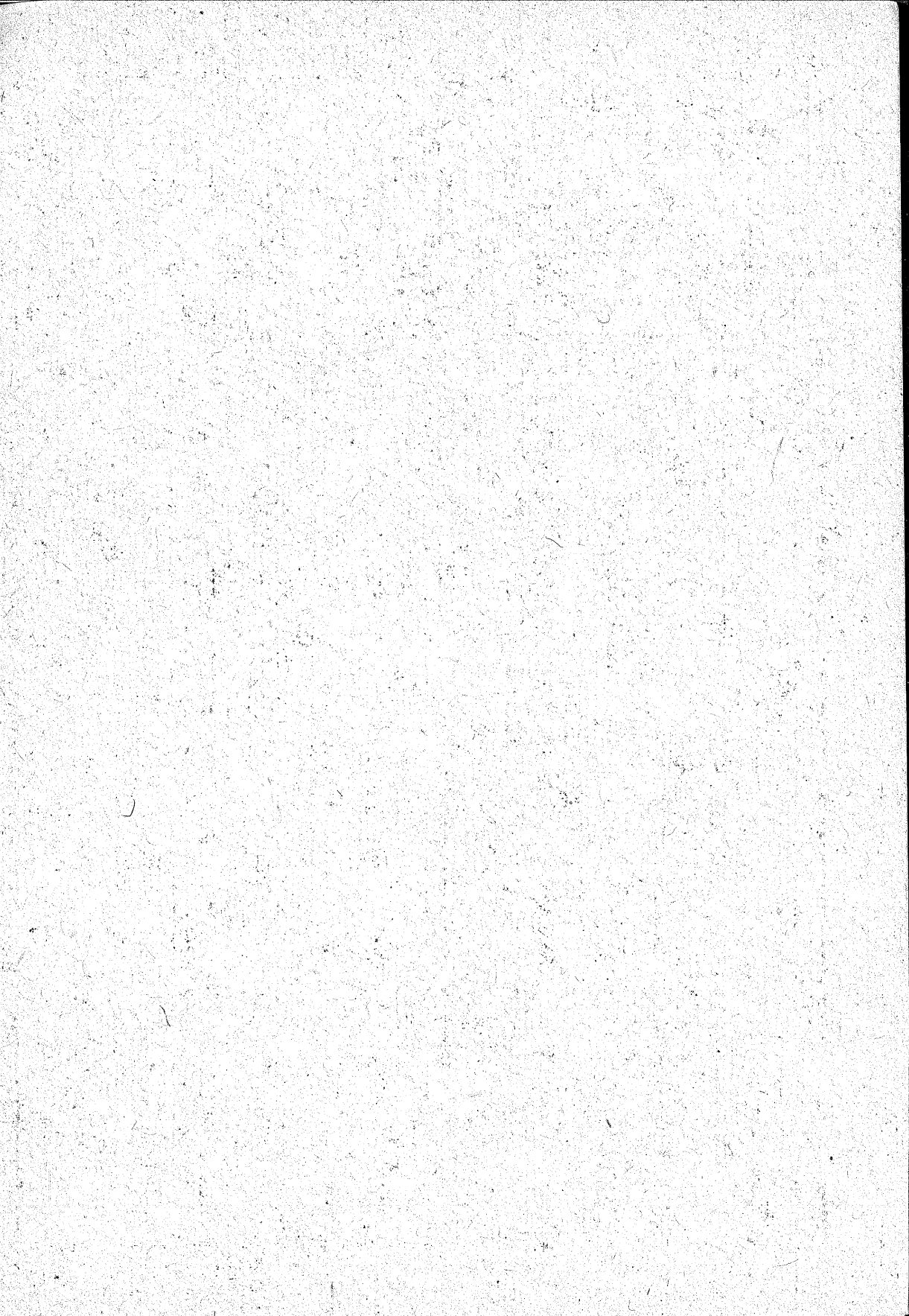
Topraklardaki bakteri miktarına ve bunların etkinliğine göre aşılama yapılması söz konusu olmaktadır. Özellikle bazı bakteri hatlarının toprakta sayıca yeterli olmaları ancak etkisiz kalmaları nedeniyle aşılama yapılması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Toprakta bakteri etkinliğinin derecesi çimlenmeden sonraki fide gelişmesi döneminde anlaşılabilir. Eğer fideler zayıf, solgun ve sarımsak görünüşte ise, bu durum o toprakta bakteri noksanlığının göstergesi olmaktadır. Ne varki bu devrede yapılacak aşılamanın gelişmesi gerilemiş baklagil fidelerine yararı çok az olmaktadır. Oysa bu sorunun, tohumları bakteri ile aşılarken giderilmesi olanağı bulunmaktadır. Nitekim gelişmiş ülkelerde hazır preparatlar yardımıyla ekilecek baklagil yembitkisi tohumları aşılanmakta, bu sayede verim bir bakıma sigorta edilmiş olmaktadır.

Aşılama kullanılan ticari kültürler, ya sıvı bir besin ortamında, ya da katı (agar yüzeyi) bir ortamda yetiştirilmektedirler. Bakterilerin taşınması amacıyla da nemli humus, turba gibi materyal kullanılmaktadır. Bu preparatların 1 \*kg'ı ile 3-5 dekarlık bir alan aşılanabildiğinden, bunların maliyetleri de oldukça düşük bulunmaktadır.

Bakteri aşılamanın gerekliğini Türk köylüsü çok eski tarihlerden beri bilmektedir. Örneğin, Anadolu'nun pek çok yöresinde bu işlem basit bir yöntemle gerçekleştirilmekte, yonca yetiştiricileri eski yonca tarlalarından aldıkları toprakları kovalarla yeni ekecekleri tarlalara taşıyıp serperek aşılama, bir oranda, yapmaktadırlar .

Yurdumuzda pek çok baklagil yembitkisinin yabancı formlarının doğal bitki örtüsünde bulunması bakteri varlığının işareti sayılabilmektedir. Ancak, bu konudaki çalışmalar henüz araştırma aşamasındadır. Gelecekteki yıllarda Türkiye toprakları bu bakımdan incelendiğinde, ortaya çıkacak sorunların giderilmesi açısından, bakteri aşılama uygulamaları çok olumlu rol oynayacak ve ticari kültürler önem kazanabilecektir. Bu gelişmenin ise büyük oranda hayvancılığımız, buna bağlı olarak da baklagil yembitkileri tarımının gelişmesine bağlı olduğu her zaman dikkate alınmalıdır.





## HAYVANSAL ÜRETİM

E.Ü. Ziraat Fakültesi  
Zootekni Derneği Yayın Organı



— Üç ayda bir yayınlanır —



Sahibi :

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ



Yazı İşleri Yönetmeni :

Doç. Dr. Çetin KOÇAK



- \* Yazıların sorumlulukları yazarlarına aittir.
- \* Gönderilen yazılar geri verilmez
- \* Sayısı 40 liradır.
- \* Dergideki yazı ve resimler kaynak gösterilmeksizin yayınlanamaz.



Yazışma adresi :

Doç. Dr. Çetin KOÇAK

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Hayvan Yetiştirme  
ve Su Ürünleri Kürsüsü  
Bornova - İZMİR



Kapak düzeni :

Dr. Ercan KIZILAY



Basıldığı yer :

Bilgehan Matbaası — BORNOVA  
Tel.: 160772

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Araştırmaların Yayınlanması	
Prof. Dr. Turgut Gönül .....	1
Yerli Keçilerimizin Ekonomimize Katkısını Arttırabiliriz	
Prof. Dr. Orhan Düzgüneş .....	9
Çağdaş Koyuncululuğun Sorunları	
Prof. Dr. Rudolf Wassmuth, Doç. Dr. Cemal Sarıcan .....	13
Tavukçulukta Yüksek Yaz Sıcığından Korunma Yolları	
Doç. Dr. Salim Mutaf .....	19
Tavşancılık Girişimleri	
Doç. Dr. Çetin Koçak .....	25
Kendi Kendine Yemleme Yöntemi İle Silonun Boşaltılması	
Doç. Dr. Asım Kılıç .....	29
Beslenmede Sütün Önemi	
Dr. Erol Ergüllü .....	37
Baklagil Yembitkilerinde Bakteri Aşılama	
Şebnem Avcıoğlu .....	41