

HAYVANSAL ÜRETİM



SAYI: 7 HAZİRAN — 1977

“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 kâğıtlarına 2 aralıklı olarak yazılmalı; solda 4 cm., üste 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 aydıngezer 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,
Dr. Çetin Koçak, Asistan Mustafa Kaymakçı

“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 kâğıtlarına 2 aralıklı olarak yazılmalı; solda 4 cm., üste 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 aydınlatılmış 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,
Dr. Çetin Koçak, Asistan Mustafa Kaymakçı

SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ VE GELECEĞİ

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Doç. Dr. Atila ALPBAZ

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Bu gün Dünya da yetiştiricilik yolu ile sağlanan Su Ürünleri üretimi 6 milyon ton dolaylarında olup, üretimin bu yüz yılın sonunda 30 milyon tona ulaşması beklenmektedir. 1975 yılında yetiştiricilik yolu ile sağlanan Dünya üretimi içerisinde ülkemizin payı hiç denecek kadar az ve Türkiye'nin bir ili büyüklüğündeki İsrail'in sağladığı üretimin % 1'i kadardır. 2000 yılında ulaşılması beklenen Dünya üretimi içerisinde ülkemizin payının ne olacağı, yetiştiricilikte çalışacak olan Ziraat Mühendislerinin eğitimi ve yetiştiricilik açısından ele alınması zorunlu olan araştırmaların yapılmasında Ziraat Fakültelerine düşen görevler hiç zaman kaybetmeden ele alınması gereken konulardandır. Yurdumuzun sahip olduğu zengin su kaynakları, hayvansal protein yönünden var olan beslenme açığımızın kapatılmasında balık yetiştiriciliği yolu ile yararlı olabilecek bir potansiyel olarak Ziraat Mühendislerinin ilgisini beklemektedir. Bunun için de, Ziraat Mühendislerinin konunun önemini kavramaları, temel eğitimini eksiksiz almaları ve öğrencileri yetiştirecek olan Ziraat Fakültelerinin çağdaş ülkelere ulaşabilmek için konuya özel bir önem vermeleri kaçınılmaz bir zorunluluktur.

Türkiye üç yandan denizlerle çevrili, nehir ve çay gibi akarsuları ile gölleri bol; doğal kaynakları açısından bir çok ülkenin sahip olamadığı zenginliklere sahip, Su Ürünleri yetiştiriciliğine elverişli bir ülkedir. Ayrıca yurt ölçüsünde enerji üretimi, taşkınlardan korunma ve tarıma elverişli alanların sulanması için barajlar, göletler ve öteki sulama alt yapılarının hızla çoğalması ve su kaynaklarının kontrol altına alınması kültür balıkçılığı için yeni olanaklar getirmektedir. Söz konusu bu kaynakları su ürünleri bakımından planlı ve düzenli bir şekilde ele alıp, yapılacak girişimler yolu ile yurt ekonomisine büyük katkılar sağlama olanağı vardır. Bu amaçla bir kaç yıl önce Gıda

Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı bir «SU ÜRÜNLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ» kurulmuş olup, bu genel müdürlüğe bağlı olarak şimdi bölge müdürlükleri, öğretim ve araştırma kurumları geliştirme çabaları sürdürülmektedir. Ayrıca Üniversitelerimizle Devlet Üretim Çiftlikleri ve bazı Zirai Araştırma enstitülerinde var olan doğal su kaynakları «Tarla Balıkçılığı» yönünden değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Bunlardan başka pek çok kooperatif ve özel girişimcilerin bu konularda çalışmalarına tanık olmaktadır. Ancak bu kurumlarda çalışan Ziraat Mühendisleri Üniversite öğrenimleri boyunca yeterli eğitim görmedikleri için, hevesli olmalarına karşın pek başarılı olamamaktadırlar. Ayrıca bu konuda yayınlanmış eser ve yurdumuzda uygulanmış araştırmalara ait yayınların sınırlı oluşu, Ziraat Yüksek Mühendisi arkadaşlarımızı yabancı yayınlardan yararlanmaya zorlamakta, bu da yurdumuz için uygun olup olmayacağı bilimsel olarak saptanmamış olan bir çok gerekli gereksiz tekniklerin ülkemize sokulmasına neden olmaktadır. Bu durumda üniversitelerimize düşen bir görev de; eğitim yanında, ülkemiz koşullarına uygun düşecek balık yetiştirme yöntemlerini saptayıp bu konular üzerinde araştırma ve incelemelerde bulunmaktır. Bu da, ancak konu üzerinde yetişmiş bir araştırmacı topluluğu ve gerekli olanakların sağlanması ile mümkün olur .

Özellikle iç sular balıkçılığında üretimle ilgili konularda diğer hayvan yetiştirme dallarında olduğu gibi Ziraat Mühendislerini önemli görevler beklemektedir. Daha şimdiden Su Ürünleri Genel Müdürlüğünde 100'ü aşkın Ziraat Yüksek Mühendisi görev almış olmasına karşın yeni kurulan bölge örgütleri için yetişmiş eleman sıkıntısı vardır. Ayrıca kontrollü zirai krediler konusunda Ziraat Bankasının vereceği krediler Ziraat Mühendislerinin hazırladığı plan ve projelere dayanarak verilmektedir. Diğer tarımsal üretim dalları gibi, Su Ürünleri üretiminin yurt ölçüsünde geliştirilmesi konusunda, başka meslek kolları yanında ve onlarla işbirliği halinde çalışacak Ziraat Mühendislerinin yetiştirilmesi ve görevi başaracak bir eğitim düzeyine ulaştırılması için Fakültelerimize düşen sorumluluk hem ülkemiz hemde mesleğimizin onuru açısından kaçınılmaz bir görevdir.

Su Ürünleri ile ilgili konularda günümüzde duyulan eleman açığını kapamak amacıyla yurt dışına devlet bursları ile öğren-

ciler gönderilmektedir. Ancak sürekli ve gerçekçi çözüm üniversitelerimizde bu konuya gereken yerin ve önemin verilmesi ile mümkün olabilecektir. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu da konuya gereken önemi göstermiş ve bu amaçla bir de ünite kurmuştur. Hidrobiyoloji Enstitülerinde yürütülen temel araştırmalardan sonra üretim tekniği, ıslah ve üretim ekonomisi yönünden yapılacak çalışmaların etkin şekilde yürütülmesi ve gerçekleştirilmesinde Fakültelerimize düşen öğretim ve araştırma görevini günün koşullarına uygun bir görüşle ve gecikmeden ele almak zorunluğu apaçık ortadadır. Ankara, Çukurova ve Atatürk Üniversiteleri Ziraat Fakültelerinde konu son yıllarda gerektiği şekilde ele alınmış, özel kürsüler kurulmuş yada kürsüler yahut bölümler içerisinde bu konuda çalışan özel seksiyonlar geliştirilmiş bulunmaktadır.

İki yıl önce Fakültemizde Zootekni kürsüsünün adı değiştirilerek ve «Su Ürünleri» adı eklenerek senatoya sunulmuş ve Ziraat Mühendislerinin çalışma alanı hakkında gerçekçi bir görüşle yapılan açıklamalardan sonra yeni kürsü adı senatoca onaylanmıştır. Ancak, hayvansal üretimin diğer kolları ile karşılaştırıldığında Su Ürünleri üretiminin ayrı bir disiplin olduğu, farklı özellikleri bulunduğu, laboratuvar araştırma ve üretim tesisleri bakımından yeni baştan kurulması gerektiği tartışılmaz bir gerçektir. Konu yurt ölçüsünde yeni bir görüş ve hızla ele alındığında, öğretim kurumlarında da buna koşul olarak işe baştan başlamak zorundayız. Daha açık bir anlatımla diyebiliriz ki, Su Ürünleri yetiştiriciliğinde gerek öğretim gerekse araştırma için gerekli laboratuvar ve tesisler yeni bir konu olarak ele alınmalı ve öğretim kadrosu Fakültemizin görev ve fonksiyonu yapabilecek şekilde oluşturulmalıdır. Bütün bunlar bu konuya Fakültelerimizin vereceği değer ve önemle mümkün olabilecektir. Zootekni kürsüsünde, kürsü adına Su Ürünlerini eklemekle, başından beri durumu ve son yıllardaki gelişmeleri açıklanan böyle önemli bir konuda özlenen bir ilerleme sağlanamaz ve uzun süreler geçse bile fazla bir gelişme beklenemez. Zootekni Kürsüsünde var olmayan öğretim birimlerinin geliştirilmesini öğretim üye ve yardımcısı kadrolarının oluşturulmasını yalnız bu kürsünün olanakları ile gerçekleştirmek güçtür. Böyle davranıldığında toplumun Fakültemizden beklediği görevler aksayacaktır.

E.Ü. Ziraat Fakültesi olarak diğer tarımsal üretim çalışmaları içinde kültür balıkçılığının ve diğer Su Ürünleri yetiştiriciliğinin ekonomik önemini ve Ziraat Mühendisinin yetki ve sorumluluğu bakımından gelecekteki durumunu göz önüne alarak bu konuyu geliştirmek ve etkin bir eğitim ve araştırma programı uygulayabilmek için Zootekni bölümü içinde ayrı bir «Su Ürünleri Kürsüsü» kurulmasında zorunluk görmekteyiz. Fakültemiz araştırmacı ve bilim adamlarının da, diğer Ziraat Fakültelerimizde olduğu gibi, çağdaş bir görüşle, konuyu olumlu bir sonuca bağlayacaklarına inanmaktayız.

Yeni yayınlar :

1— ZOOTEKNİ UYGULAMALARI

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Dr. Çetin KOÇAK

Asistan Mustafa KAYMAKCI

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınlarından

2— YONCA

Dr. Rıza AVCIOĞLU

Asistan Hikmet SOYA

E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Derneği Yayınları No : 1.

ALABALIK SUYUNDA ARANAN ÖZELLİKLER

Dr. M. Ali CANYURT

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Alabalık yetiştiriciliğinde berrak, temiz ve sürekli yenilenen, yaz mevsiminde sıcaklığı fazla yükselmeyen, dolayısıyla yeteri miktarda oksijen içeren bol miktarda suya gereksinim vardır.

İrmakları besleyen kaynakların suları, filtrelenmiş yani süspansiyon(askı) halindeki maddelerden arınmış ve erimiş mineral maddelerce zenginleşmiş yağmur sularıdır. Daha açıkça söylemek gerekirse, bir ırmak suyu ne kadar temiz olursa olsun geçtiği toprakların özelliklerine bağlı olarak az veya çok mineral madde taşır.

Bazı mineral maddelerin belirli miktarlarda suda bulunmaması, yetiştiriciliğin başarılı olabilmesi için zorunlu olduğu halde, birçok kimyasal maddeler çok küçük dozlarda dahi balıklar üzerinde «öldürücü» etkiye sahip olduklarından havuzlara gelen suda bulunmaları sakıncalıdır. Bu nedenle, bir Alabalık Üretim Çiftliğinde kullanılacak olan suyun niteliklerinin titizlikle saptanması zorunludur. Bu özellikler fiziksel kimyasal ve biyolojik olmak üzere üç grupta toplanır. Bu yazıda yetiştiricilik bakımından önem taşıyan fiziksel ve kimyasal özellikler üzerinde durulacaktır.

SUYUN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

Alabalık yetiştiriciliğinde dikkat edilmesi gereken en önemli fiziksel nitelikler suyun sıcaklığı ve bulanıklığıdır.

Suyun sıcaklığı :

Yumurtlama, yumurtadan çıkma ve büyüme gibi, balıkların farklı yaşam dönemlerinde farklı etkiler yapması bakımından sıcaklığın önemi büyüktür.

Alabalıkların yaşamlarını kolaylıkla sürdürebildikleri sıcaklıklar aşağıdaki çizelgede görülmektedir.

Çeşitli Alabalık türlerinin farklı yaşam dönemleri için en uygun sıcaklıklar (°C)

	Yumurtlama	Kuluçka	Yavru	Semirtme
Adi Alabalık (Fario)	7— 9	9—11	12—14	15—17
Gök kuşağı Alabalığı	8—10	10—12	12—15	15—18

Alabalıklar yumurtalarını 7 - 13°C'ler arasında bırakırlar. Bu sıcaklık derecelerinin dışında yumurtaların gelişmediği görülmüştür. Döllenen yumurtalardan yavru çıkışı suyun sıcaklığına bağlı olarak erken veya geç olabilir. Bu kuluçka döneminde Adi Alabalık yumurtaları için suyun sıcaklığı 13°C'yi, Gökkuşağı Alabalığı için 15°C'yi geçmemelidir. Bu sıcaklıkların üstünde yumurtalardan yavru çıkmaz. Yumurtadan yeni çıkmış yavru yetiştiriciliğinde de suyun sıcaklığı 15°C'yi aşmamalıdır. Semirtme döneminde, Alabalıkların tercih ettikleri sıcaklık 15 - 18°C'ler arasında değişmektedir. Fakat bunları biraz daha yüksek sıcaklıklara alıştırmak mümkün olmuştur. Örneğin, 15 - 20°C'ler arasında yetiştirilen Gökkuşağı Alabalıkları 26°C'ye kadar artan sıcaklık derecelerinde yaşayabilmekle beraber, bu sıcaklıkta % 50'ye kadar varan ölümler görülmektedir. İspanya'da sıcaklığı yazın 27°C'ye kadar yükselen sularda bol su içi bitkisi, güneşlenme ve oksijenleme sağlanarak Alabalık türlerini yetiştirmek mümkün olmuştur.

Suyun bulanıklığı :

Suyun bulanıklığı; içindeki süspansiyon (askı) halindeki maddelerin bir sonucudur. Suda bulunan bu maddeler balıklara 5 şekilde zararlı olabilir .

- 1) Balıkların gelişmesini yavaşlatırlar,
- 2) Balıkların hareketlerine ve göçlerine engel olurlar,
- 3) Yumurtaların gelişmesini ve döllenmiş yumurtalardan yavru çıkmasını önlerler,
- 5) Balıkların avlanmasına engel olurlar,
- 5) Sudaki doğal besin kaynaklarına zarar verirler.

Alabalık yetiştiriciliğinde suyun 25 mg/lt nin altında askı maddesi bulundurulması önerilebilir. Yumurtaların kuluçkalanması ve larvaların gelişme devrelerinde bulanık suların dinlendirilmesi hatta filtre edilmesi, askı maddelerinden arındırılması zorunludur.

SUYUN KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Alabalık yetiştiriciliğinde kullanılan suyun kimyasal özellikleri pekçok araştırmalara konu olmuştur. Balığın yaşamını tehlikeye sokabilecek mineral madde dozlarının iyi bilinmesi zorunludur. Burada, suyun kimyasal özellikleri kısaca özetlenecektir.

Suyun PH'ı :

Alabalık yetiştiriciliğinde kullanılan suyun pH'ı 7 - 8 arasında olmalıdır. Fakat doğal suların hepsi nötr değildirler. Granitik ve turbalık bölgelerde sular asidik, kalkerli bölgelerde ise baziktirler. Bir akarsuyun pH'ı akarsu yatağı boyunca değişiklikler gösterebildiği gibi, fotosentez olayından ötürü günlük pH değişimleri de görülür.

pH'ı 6.5-8.4 arasındaki sularda yetiştirilen Gökkuşuğu Alabalıkları pH'ı 3 olan bir suya konduklarında balıkların % 50'si 50 dakika sonra öldüğü halde, pH'ı 10.5 olan bir suda ancak 1 saat yaşayabilmektedirler.

Erimiş oksijen :

Sudaki erimiş oksijen miktarı, ısıya ve basınca bağlı olarak değişir. Alabalık yetiştiriciliği için günün her saatinde suda en az 7 mg/lt erimiş oksijen bulunması zorunludur. Bu minimum oksijen gereksinimi balık türüne göre değişiklikler gösterir. En fazla oksijen gereksinimi olan balıkların başında Alabalıklar gelmektedir. Alabalıkların optimal oksijen gereksinimi 10 mg/l'dir. Bu miktar ise ancak ısı 20°C'nin altında olan ve sürekli yenilenen sularda bulunur.

Balıklar çok düşük düzeydeki, oksijen konsantrasyonlarına kısa süre için bile olsa dayanabilmektedirler. Örneğin, Gökkuşuğu Alabalığı 1.8 mg/l oksijenli bir suda 16 saat kadar yaşayabilir .

Kalsiyum ve Karbondioksit

Sudaki kalsiyum ve karbondioksit gazı kimyasal olaylarla birbirine bağılırlar. Su bitkilerinin ve hayvanlarının solunumlarıyla atılan karbondioksit karbonatı eriyebilir bikarbonata çevirir. Kalkersiz topraklardaki sular, kalsiyumca fakir, asidik ve balık yaşamı için zararlı sulardır. 60-160 mg/l kalsiyum içeren sular, balık yetiştiriciliği için en uygun sulardır.

Azotlu maddeler :

Azot; Nitrit, nitrat, amonyak ve organik azot olmak üzere 4 şekilde bulunur. 2-3 mg/l lik nitrat konsantrasyonu normal sayılabilirse, nitritlerin sularda görülmesi kirliliğe işarettir. Amonyak ise kokuşma halindeki, organik maddelerce zengin dip sularında bulunur.

Fosfor :

Balıkların yaşamı için kaçınılmaz bir elementtir. Ancak, alglerin gelişmesine yardımcı olduğundan, fazla miktarda bulunması zararlıdır.

Toksik (zehirleyici) maddeler :

Çok sayıda olan bu maddeler insanlar tarafından ırmak, göl ve denizlere atılmaktadırlar. Balıkların bu toksik maddelere dayanıklılıkları, balığın türüne, yaşına, suyun sıcaklığına, oksijenine, pH'ına ve sertliğine göre değişmektedir. Toksik maddelerin başında, deterjanlar, siyanür, fenol, kurşun, bakır ve demir bileşikleri gelmektedir. Alabalık yetiştirmede kullanılan suda bu maddelerden hiç birinin bulunmaması arzu edilir. Bu nedenle, fabrika ve şehirlerden atılan kirli suların karıştığı ırmaklardan su alarak yetiştiricilik yapmak tehlikelidir.

Sonuç olarak şu noktayı vurgulamak gerekir;

Alabalık yetiştirmek için kullanılacak olan suda şu niteliklerin aranması başarılı yetiştiricilik için zorunludur.

- 1) Bol, berrak olmalı ve sürekli yenilenmelidir ,
- 2) Sıcaklığı yazın 20-21°C'nin üzerine çıkmamalı kışın ise 5°C'nin altına düşmemelidir,
- 3) En az 7 mg/l oksijene sahip olmalıdır,
- 4) pH'ı 7-8 arasında olmalıdır,
- 5) 60-160 mg/l kalsiyum bulundurmalıdır,
- 6) Zehirleyici madde kapsayan kirli sular karışmamış olmalıdır.

KOYUNLARDA KUZULAMA ARALIĞININ KISALTILMASI OLANAKLARI

Mustafa KAYMAKCI,
Dr. Ercan KIZILAY
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Koyun yetiştiriciliğinde verimliliği ve buna bağlı olarak kârlılığı oluşturan en önemli etkenlerden biri döl veriminin arttırılmasıdır. Döl veriminin arttırılmasında, diğer verimlerin iyileştirilmesinde olduğu gibi, yetiştiricinin elinde iki olanak vardır. Bunlardan birincisi genetik iyileştirme, diğeri de çevre koşullarının iyileştirilmesi çalışmalarıdır.

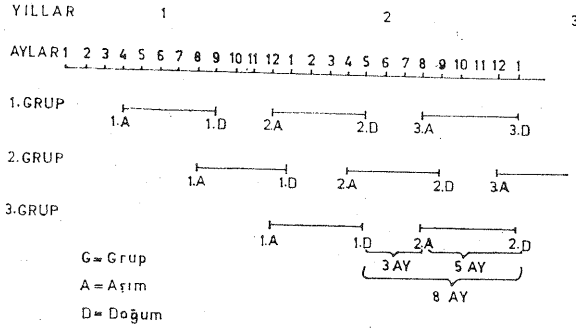
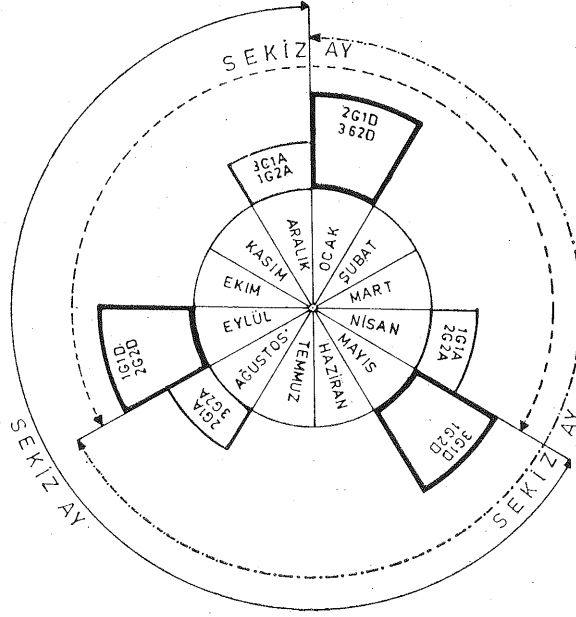
Koyunculukta döl veriminin arttırılmasında; bakım-yönetimle ilgili çevre koşullarının iyileştirilmesi çalışmaları arasında, kimi ülkelerde uygulamaya da aktarılan kuzulama aralığının kısaltılması, bir başka deyişle yılda birden fazla kuzulatma çalışmaları üzerinde de durulmaktadır. Bu çalışmalar, özellikle koyunların sağılmadığı ve işçi ücretlerinin yüksek düzeyde olduğu birçok ülkelerde geçerlilik kazanmıştır.

Kuzulama aralığının kısaltılması çalışmalarında yetiştirici, ya bir yılda iki kuzulatma, ya da iki yılda üç kuzulatma yöntemlerine başvurur.

Bir yılda iki kuzulatma:

Koyunlar doğurduktan sonraki ilk ay içinde çiftleştirildikleri ve gebe kaldıkları taktirde, bir yıl içinde iki kez kuzulamaları kuramsal olarak olanaklıdır. Bununla birlikte koyunların çoğunda kızgınlık, mevsime bağlı olarak yılın belirli döneminde görülür ve bu nedenle yılda bir kez kuzulayabilirler. Fin ve Romanov koyunu gibi kimi Kuzey Avrupa ırklarında ise yılın her mevsiminde kızgınlık görülmektedir. Bu koyunlar olağan koşullarda yılda iki kez kuzulamaktadırlar.

2YILDA 3 KUZULATMA YÖNTEMİ



Bir yıl içinde bir koyunun iki doğum yapabilmesi için birinci doğumun ardından kimi önlemler alınarak koyunun kısa zamanda kuruya çıkması gerekmektedir. Bu amaçla yeni doğmuş bir koyunun kuzusu ertesi gün anadan ayrılmaktadır. İlk aşamada ana koyuna besleme düzeyi düşük yem verilmekte, sulu yemler kesilmekte ve çok kısa bir süre içinde (1-2 gün) kuruya çıkması sağlanmaktadır. Koyun kuruya çıktıktan sonra yoğun bir yemleme yapılarak en kısa zamanda kızgınlık göstermesine ve gebe kalmasına çalışılmaktadır. Bu uygulamada kuzular hemen analarından ayrıldığından mutlak olarak yapay sülle besleme zorunluluğu vardır.

Bir yılda iki kuzulatmaya yönelik çalışmalar çoğunlukla hormonal etkilerden yararlanarak (Hormon uygulamayla istenilen dönemlerde kızgınlık sağlanabilir) iyi bir yemleme düzeniyle yürütülmektedir. Rusya'da Karagül koyunları üzerinde bu uygulamayla yılda birden fazla kuzulatma çalışmaları sürdürülmektedir. Bilindiği gibi, Karagüllerde yapılan çalışmalar, kürk üretimini amaçlamaktadır.

İki yılda üç kuzulatma :

Bu yöntemin uygulanması çeşitli şekillerde olanaklıdır.

1. Aynı sürü içinde yılda iki kez ve yılda bir kez kuzulatmanın olmasıyla, ortalama iki yılda üç kuzulatma sağlanabilir. Bu yöntemde önce, sürüdeki koyunlar iki kümeye ayrılır. Birinci yılda kümelerden birincisinde iki kez, ikincisinde bir kez kuzulatma sağlanır. İkinci yılda ise ilk yıl iki kuzulatmaya alınan küme bir kuzulatmaya, bir kuzulatmaya alınan küme ise iki kez kuzulatmaya alınır. Bu uygulamayla bir sürüde iki yılda üç kuzulama sağlanmaya çalışılır. Koyunların nöbetleşerek bir yılda iki kez kuzulatırılması, vücutlarında oluşabilecek aksaklıkların giderilmesi içindir. Bu şekil bir uygulamada kuzuların mutlak olarak yapay sütle beslenmesi gerekir.

2. Koyunların kuzuladıktan 3 ay sonra koça verilmesi ile daha önceki doğumdan ortalama 8 ay sonra kuzulatma sağlanabilir. İki yılda 3 kez kuzulatmanın sekizer aylık aralıklarla tasarlanması, otlak alanları yeterli işletmeler için daha uygun bir yöntemdir. Bu yöntemde kısa bir emzirmeden sonra, kuzular analarından ayrılmaktadır. Buna koşut olarak koyunlarda eksik sağım ve yoğun bir yemleme uygulanarak, doğumu izleyen 2-3 ay içinde kızgınlık sağlanmaya çalışılmaktadır. Bilindiği gibi, koyunlarda doğumla ilk kızgınlık arası sürenin kısaltılmasına, emzirme olumsuz, yemleme ve eksik sağım olumlu etki yapmaktadır. Kuzuların süt emme süresi olarak, olağan koşullarda 6-8 haftalık süre yeterlidir. Bu uygulamalarda kuzular, iki haftadan sonra karma yeme ve iyi nitelikte kuru ota alıştırılmakta, böylece kuzuların erkenden yem yemeye alışkanlıkları ve dolaylı olarak da sindirim organlarının gelişmeleri sağlanabilmektedir. Görüleceği gibi iki yılda üç kuzulatmanın sekizer aylık aralıklarla uygulanmasında, kuzuların yapay sütle beslenmesine gereksinim duyulmayabilir.

Koyunlarda kızgınlığı toplamak amacıyla aşımından öncede 15-20 baş koyuna bir arama koçu düşecek sayıda sürüye arama koçu salınmalıdır. Aşım döneminde ise sürüde sabah ve akşam

(koyunların otlığa çıkış ve dönüşlerinde) kızgınlık aranmalıdır. Yüksek düzeyde gebelik ve ikizliği sağlamak amacıyla da kızgınlık gösteren koyunların iki kez aşırılması yararlıdır.

Kuzu verimini arttırmak için uygulanan yılda iki doğum veya iki yılda üç doğum konuları, özellikle koyunların sağlanmadığı, İngiltere, Almanya ve diğer Kuzey Avrupa ülkelerinde önem kazanan konulardır. Koyun sütünün iyi kazanç sağladığı Akdeniz ülkelerinde ve yurdumuzda koyunlarda kuzulama aralığının kısaltılması çalışmaları yetiştiricilerin yeterli ilgisini çekmeyebilir. Bu uygulamalar gelir gider ve ekonomik hesaplarla ilgilidir. Bununla birlikte, yurdumuzda, yıllara göre değişen kurbanlık gereksiniminin karşılanmasında ve mevsimlere göre kuzu eti piyasasında görülen sıkıntıların giderilmesinde kimi çalışmalara gerek vardır. Böyle bir yaklaşımla iki yılda üç kuzulatma olanakları ele alınarak, bu uygulamaların geçerliliği araştırılmalıdır.

Koyunlarda kuzulama aralığının kısaltılması olanaklarını araştırmak amacıyla TBTA Batı Anadolu Koyun-Keçi Zootekni Araştırma Ünitesi, Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ'in yönetiminde Kıvırcık koyunları üzerinde bir çalışmaya başlamış bulunmaktadır. Çalışmada uygulanan iki yılda üç kuzulatma yöntemi şeklinde görülmektedir.

Çalışmada, doğumların dağıtılması içinde sürüde; Nisan (1 Dönem), Ağustos (2. Dönem), Aralık (3. Dönem) olmak üzere 3 kez koç katımı yapılacaktır. Nisan, Ağustos, Aralık aylarında kızgınlık gösteren ve gebe kalanlar sırasıyla Eylül, Ocak ve Mayıs aylarında doğum yapacaklardır. Aşımlar, Elde Aşım şeklinde olacaktır. Aşım süresinin 30 günde sınırlandırılması tasarlanmıştır. Bu süre içinde kızgınlık göstermiyen ve dönen koyunlar diğer dönemlere aktarılacaktır. Böylelikle sürüde kısırılık en düşük bir düzeye inebileceği gibi, aşımlar ile doğumların içiçe girmesi önlenecektir. Araştırmada koyunlara aşım- dan 3 hafta önceden başlamak ve aşım- da da devam etmek üzere Ek Yemleme (Flushing) yapılacaktır. Anılan Çalışmada iki yılda üç kuzulatma olanağının araştırılması yanında, görüldüğü gibi, aşımların mevsimlere dağıtılarak, döl (kuzu) verimi yönünden en uygun aşım dönemleri de saptanacaktır. Buna bağlı olarak Kıvırcık koyunlarında mevsime ve yaşa göre kızgınlığın değişimi ve kuzulama aralığının kısaltılmasında hormon uygulamanın gerekli olup olmadığı araştırılacaktır. Bu arada doğumların toplulaştırılması (Senkronizasyonu) konusunda uygulanabilecek yolların araştırılması da önem kazanmaktadır.

SİLO KATKI MADDESİ OLARAK MAİSFERTİL

Dr. Asım KILIÇ

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Ruminantların yemlenmesinde hayvanların gereksinimleri olan mineral maddelerin en uygun biçimde karşılanabilmesi önemli bir sorundur. Nitekim bu sorun hasıl mısır silo yemi ile yemlemede özellikle kendini daha açık bir şekilde göstermektedir. Mısır silo yemi besi ve süt inekleri için uygun bir kaba yemdir. Enerji düzeyi yüksek olan mısır silo yemi protein, çeşitli esas ve iz elementler bakımından oldukça fakirdir.

Son yıllarda hayvan beslemede protein açığının ortaya çıkması ve soya ile balık unu fiyatlarındaki artışlar dolayısıyla da yeni bir azot kaynağı olan yemlik ürenin üzerinde önemle durulmaktadır. Ancak yemlik üre bitkisel ve hayvansal protein kaynaklarının aksine mineral ve iz element kapsamamaktadır. Bu nedenle esas ve iz element açığı yemlik ürenin kullanılması durumunda ek olarak hayvanlara verilmektedir.

Mısır silo yemi ile yemlemede hayvanların mineral ve protein açığının, kolayca kapatılabilmesi için uzun yıllar yapılan araştırmalara dayanılarak özel Üre - Esas ve İz Element Karışım'ları geliştirilmiş ve geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Üre - Esas ve İz Element Karışım'larını en iyi örneklerinden biri Maisfertil'dir. Maisfertil hazırlanırken mısır silo yeminin kimyasal bileşimi öncelikle ele alınmış, ayrıca besi ve süt hayvanlarının protein, esas ve iz element gereksinimleri de göz önünde bulundurulmuştur.

Katı formda, açık gri, kendi kendine akma özelliği olan, kokusuz, bozulmayan ve 0.5 - 2.0 mm lik bir dane büyüklüğünde bir katkı maddesi olan maisfertilin bileşimine aşağıdaki maddeler girmektedir :

% 50.9 Yemlik üre

% 29.4 Teknik dikalsiyumfosfat

- % 8.1 Kalsiyumkarbonat
- % 6.8 Sodyumklorit
- % 3.1 Mağnezyumsulfat
- % 1.7 İz element ön karışımı

Bileşimine giren bu maddeler nedeniyle çayır ve diğer silo yemlerinin maisfertil ile karıştırılmaması önerilmektedir. Yüksek kule tipi siloların (10 m den daha yüksek) kullanılması halinde silo edilecek maddenin (mısırın) kurumadde düzeyinin en az % 30 olması gerekmektedir. Yağmur yemiş mısıra bu katkı maddesinin karıştırılmasıyla büyük bir yarar sağlanmaktadır. Silo edilecek mısır 1 cm den daha küçük olacak şekilde parçalanırsa daha homojen bir karışım elde etmek mümkündür. Maisfertilin karıştırılmasında kullanılan aygıt, ya hasad ya da silonun doldurulması sırasında kullanılan hava üfleme makinalarına monte edilmektedir. Eklenecek katkı madde miktarı silo edilecek hasıl mısırın kurumadde miktarına göre ayarlanmaktadır (Çizelge 1).

Çizelge 1 : Hasıl mısırın silolanmasında kullanılacak maisfertil miktarı

Silo edilecek mısırın kurumadde miktarı (%)	Kullanılacak maisfertil	
	g/100 kg yeme	kg/m ³
25	800	5.5
28	900	6.5
30	1000	7.0
33	1200	8.0
35	1400	9.5

Hasıl mısıra maisfertil eklenmesiyle elde edilen silo yeminin protein, esas ve iz element miktarı olumlu yönde etkilenmekte, iyi kaliteli bir çayır silo yemininkinin düzeyine çıkmaktadır (Çizelge 2). Dolayısıyla yetiştirici süt ve besi yeminden önemli miktarda artırım sağlayabilmektedir.

Çizelge 2 : Maisfertil karıştırılmış ve karıştırılmamış mısır silo yemi ile çayır silo yeminin yapıları

	Maisfertil Katkısı %	Kuru Sindirilebilir madde %	Sindirilebilir ham protein %	Ca g/kg	P g/kg	NB 100 kg da
Hasıl mısır silo yemi	0.0	25.0	1.21	1.1	0.5	15.1
Hasıl mısır silo yemi	0.8	25.0	2.27	1.9	0.9	15.1
Çayır silo yemi(1.biçim)	0.0	25.0	2.10	2.3	0.8	14.1

Bugüne kadar yapılan çalışmalar maisfertilin besi ve süt sığırcılığında başarı ile ve hatta tek başına kaba yem olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Örneğin; 200 kg canlı ağırlığındaki bir besi sığırı günde yaklaşık tüketmiş olduğu 12.5 kg % 25 kurumaddeli maisfertil katılmış mısır silo yemi ile, 50.9 g üre almaktadır. Bu ağırlıktaki hayvanlar günde 60 g lık bir üre tüketiminden olumsuz yönde etkilenmezler. Bununla birlikte tıpkı üreli rasyonlarda olduğu gibi, maisfertil katılmış mısır silo yemiyle beslemede dikkatli olmalıdır. Çünkü tüketilen üre dolayısıyla mide bakteri florası aktivitesinde önemli bir artış olmaktadır. Nitekim sentetik azotlu bileşiklerden olan üre azotlu, geviş getirenlerde mide koşullarında derhal amonyak azotuna çevrilerek rumen mikroflorası tarafından kolayca sindirilebilir proteinlere dönüştürülmektedir. Böyle bir çevrilim ise ürenin organizmaya fazla miktarda alınması halinde akut zehirlenmelere neden olmaktadır. Yapılan çalışmalar, daha çok yemlemede yapılan hataların bu tür zehirlenmelere neden olduğunu ortaya koymuştur. Meydana gelen zehirlenmenin gidişini de Nehring; çok hızlı bir solunum faaliyeti, şiddetli bir titreme, kramp sonucu ayaklarda tutukluklar ve son olarak ölüm şeklinde belirtmektedir. Bu nedenlerle bu tür silo yemlerine sindirim organlarının yeterli bir uyum gösterebilmesi için hayvana belli bir alıştırma süresi tanınmalıdır. Bu süre 8 - 10 gün olarak ön görülmektedir. Daha sonra günlük yem miktarı önceden plânlanan en yüksek miktarlara çıkarılmalıdır. Ani bir yem değişiminden mutlaka kaçınılmalıdır.

Hasıl mısırın silolanmasında maisfertilin kullanılması aşağıdaki yararları sağlamaktadır.

1. Bu katkı maddesi, homojen ve granül bir yapıda olduğundan yemlere karıştırılması kolaydır.
2. Ruminantların mineral madde gereksinimlerinin önemli bir kısmı karşılanarak hayvanların gelişimi ve verimliliği güvence altına alınmaktadır.
3. Silo yemi daha dayanıklı bir duruma gelmekte ve süt üretimi arttırılmaktadır.
4. Diğer yemlerden artırım sağlanmaktadır.
5. Silo boşaltılmaya başladıktan sonra meydana gelen zararlı fermantasyon olayları dolayısıyla ortaya çıkan kurumadde kayıpları azalmaktadır.

Hasıl mısır silo yemine karıştırılan maisfertilden beklenen bu yararların sağlanabilmesi için yeme mümkün olduğu kadar homojen bir şekilde karıştırılması gerekmektedir. Elle serpmeye veya süzgeçli kova ile, istenilen homojenliğin sağlanması hemen mümkün değildir. Bu nedenle elle serpmeye veya süzgeçli kovanın kullanılmasına koşullar zorlamadıkça başvurulmamalı, bu işi görecektir özel aygıtlardan yararlanılmalıdır. Gerek hasad makinası ve gerekse silonun doldurulması sırasında kullanılan hava üfleyicilerine monte edilebilen bu aygıtların ayarlanmasında aşağıdaki noktaların bilinmesine gereksinim vardır:

- Silo edilecek hasıl mısırın yaklaşık kurumadde miktarı (2 x 1 kg lık yem örneğinin 100 °C de kurutulması yoluyla yaklaşık olarak hesaplanabilir)
- Silo edilecek hasıl mısırın verimi (1 er m² lik alanların işaretleterek hasad edilmesi ve tartılması yoluyla saptanabilir)
- Karıştırılması gereken veya önerilen katkı madde miktarı (g veya kg)
- Sıralar arası mesafenin ve dolayısıyla toplam sıra uzunluğu (m)
- Hasad makinasının hızı (m/dakika)
- Hasad makinasının bir gidişte hasad edebileceği sıra sayısı.
Bu veriler elde edildikten sonra :

$$\text{Hasad süresi (dakika)} = \frac{\text{Toplam sıra uzunluğu (m)}}{\text{Hasad makinası hızı (m/dakika) x Hasad sıra sayısı}}$$

ve

$$\text{Dozaj (g veya kg/dakika)} = \frac{\text{Kullanılacak toplam katkı madde miktarı (g veya kg)}}{\text{Hasad süresi (dakika)}}$$

veya doğrudan doğruya

$$\text{Dozaj (g veya kg/dakika)} = \text{Hasad makinası hızı (m/dakika) x Taze ürün miktarı (kg/m) x öngörülen katkı madde miktarı, (g veya kg/kg yeme)}$$

eşitlikleri yardımıyla aygıtın dakikada püskürtmesi gereken katkı madde miktarı hesaplanmaktadır. Örneğin :

Kurumadde	: % 25
Verim	: 5 000 kg/dekar
Katkı madde miktarı	: % 0.8 den 40 kg/dekar
Sıralar arası mesafe	: 0.75 m den $1\ 000\ \text{m}^2/0.75\ \text{m} = 1333.3\ \text{m/dekar}$
Hasad makinası hızı	: 83 m/dakika veya 5 km/saat
Hasad edilebilen sıra sayısı	: 1

Buna göre :

$$\text{Hasad süresi (dakika/dekar)} = \frac{1\ 333.3}{83 \times 1} = 16.06$$

$$\text{Dozaj (kg/dakika)} = \frac{40.0\ \text{kg/dekar}}{16.06\ \text{dakika/dekar}} = 2.49$$

olarak hesaplanmış olur. Veya

$$\text{Dozaj (g/dakika)} = 83 \text{ m/dakika} \times \frac{5\,000 \text{ kg/dekar}}{1\,333.3 \text{ m/dekar}} \times 8 \text{ g/kg yeme}$$

$$= 83 \times 3.75 \times 8$$

$$= 2490 \text{ veya}$$

$$\text{Dozaj (kg/dakika)} = 83 \div 3.75 \times 0.008$$

$$= 2.49$$

olarak bulunmaktadır.

Modern hayvancılığın gereklerinin yerine getirilmeye çalışıldığı ülkemiz tarım işletmelerinde de hasıl mısır silo yeminin protein ve mineral madde yetersizliğinin ortadan kaldırılmasında gerek üniversite ve gerekse diğer araştırma kurumlarımıza büyük görevler düştüğü kanısındayım.

ETLİK PİLİÇ ÜRETİMİNDE EN UYGUN YERLEŞİM SIKLIĞI

Doç. Dr. Salim MUTAF
Prof. Dr. Turgut GÖNÜL
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Etlık piliç üretiminde başlıca amaç, birim kümes alanından birim zamanda en yüksek gelir ve kâr elde etmektir. Böyle bir amacın gerçekleşebilmesi için; bir yandan üretimde kullanılan genetik materyalin iyi nitelikte olmasına, bakım - besleme ve barındırma koşullarının optimum düzeylerde tutulmasına çalışılır; diğer yandan da, her üretim partisinde birim kümes alanından en yoğun biçimde yararlanma olanağı üzerinde durulur. Ancak, kümeslerde yerleşim sıklığının gereği gibi kararlaştırılması, çokluk, bir güçlük olarak ortaya çıkar. Bu yazımızda, söz konusu böyle bir güçlüğü ele alınıp, yapılan araştırmaların ışığı altında açıklığa kavuşturulmasına, oluşturulan önerilerin uygulama olanak ve koşullarının kısaca belirtilmesine çalışılmıştır.

Yurdumuzda, etlik piliç üreticilerinden edinilen bilgilere göre, metrekareye düşen piliç sayısı 10-20 arasında değişmekte ve ortalama olarak 14-15 piliç/m² optimum sayılmaktadır.

Gözlemler üreticilerin birim kümes alanından bilinçli biçimde yararlanmadıklarını ve yerleşim sıklığını belli ilkelere göre saptamadıklarını göstermektedir. Dış ülkelerde ise, en uygun yerleşim sıklığının araştırmalarla saptanmasına çalışılmaktadır. Konu üzerinde bugüne kadar çok sayıda deneme yapılmıştır. Buna karşın, henüz kesin bir hükme varılamamıştır. Araştırmaların süregelmesi de bunu kanıtlamaktadır.

Genellikle; metrekareye düşecek birey sayısının, pazarlamada erişilmesi amaçlanan ortalama canlı ağırlık düzeyine bağlı olarak, m²'ye 28-30 kg canlı ağırlık düzeyini aşmaması önerilmektedir. Fakat, son yıllarda yapılan araştırmalar, kümeslerde

optimum çevre koşulları sağlandığında, yerleşim sıklığının 30-38 kg/m² ilkesine göre saptanabileceğini de göstermiştir.

E.Ü. Ziraat Fakültesi tavukçuluk tesislerinde yürütülen bir araştırmada 28 kg/m² ile 40 kg/m² arasındaki düzeylerini kapsayan değişik yerleşim sıklıkları denenmiştir. Bulgular, kümes içi çevre koşullarının yeteri kadar kontrol edilemediği koşullarda, yerleşim sıklığının, 28 kg/m² düzeyini aşmaması gerektiğini göstermiştir. Kümeslerde optimum çevre koşulları sağlanabildiğinde ise 35 kg/m² ve hatta 40 kg/m² i ilkesine göre bir yerleşim yapılabilceği anlaşılmıştır. Sözü edilen çalışma sonuçlarına dayanılarak, uygulamada, kümes-içi çevrenin kontrol olanak ve düzeyi ile pazarlamada erişilmesi amaçlanan, ortalama canlı ağırlık göz önüne alınarak, birim taban alanında (m²ye) barındırılacak birey sayıları saptanmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Kümes içi çevre koşullarına, manejman düzeyine ve kesim ağırlığına bağlı olarak yerleşim sıklıkları

Pazarlamada erişilmesi amaçlanan canlı ağırlık (gr)	Yerleşim sıklıkları		
	Çevre koşulları yeteri kadar kontrol edilemeyen kümesler	Optimum çevre koşulları sağlanabilen kümeslerde	
	28 kg/m ²	35 kg/m ²	40 kg/m ²
1900	14 — 15	18	21
1800	15 — 16	19	22
1700	16 — 16	20 — 21	23 — 24
1600	17 — 18	21 — 22	25
1400	20	25	28 — 29
1200	23	29	33

HİNDİ PALAZLARININ BÜYÜTÜLMESİ

Dr. Çetin KOÇAK

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Hindi yetiştirmede asıl amaç palaz üretimidir. Her anaç başına üretilen ve pazarlama yaşına kadar büyütülen yavru sayısı arttıkça işletmenin kârlılığı da yükselir. Ancak palazların pazarlama yaşına kadar en az ölümlerle büyütülmesi, bu dönemde sağlanacak koşulların uygunluğuna büyük ölçüde bağlıdır. İşte bu yazıda bu koşullar açıklanacaktır.

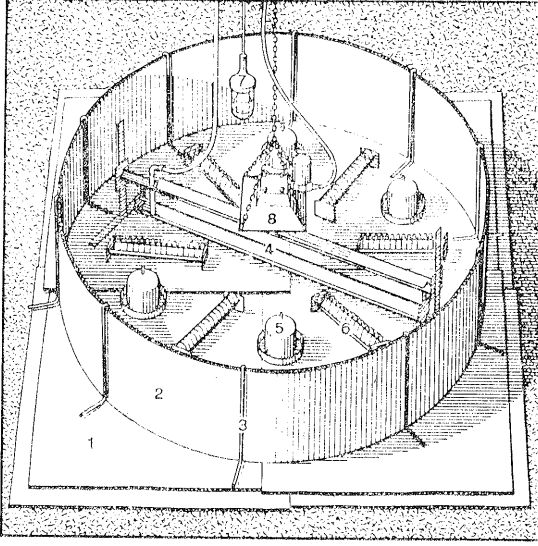
Hindi palazlarının büyütülmesinde ilk 4 hafta büyük titizlik göstermek gerekir. Bu dönem içinde ilk 8 gün çok önemlidir. Çünkü ölümlerin büyük bir çoğunluğu bu günlerde görülür. Bu nedenle uygun sıcaklık, yeterli yemlik ve suluk, gerekli aydınlatma ve yerleşim sıklığı gibi koşulların sağlanması zorunludur.

Hindi palazları ana makinelerinde yada yerde büyütülebilir. Ülkemiz koşullarında her yetiştiricinin ana makinası sağlanması olanaksızdır. Bu nedenle yerde büyütme için burada önerilecek noktaların yetiştiricilerin büyük ölçüde işine yarayacağı kanısındayım.

Büyütme birimleri

Yerde büyütmede yeterli sıcaklık sağlama ve yığılmalardan dolayı ölümleri önlemek bakımından en uygun yol, kümes içinde büyütme birimlerinin kullanılmasıdır. Büyütme birimleri, 60 cm yüksekliğinde sert karton veya drolitten 2,2-2,5 m çapında bir çember meydana getirerek yapılabilir (Şekil: 1). İlk 4 gün içinde tabana da bir karton veya drolit yerleştirilerek bunun üzerine yataklık serilir. Beşinci günden sonra tabandaki drolit kaldırılabilir. Bu büyüklükte bir büyütme birimi ilk 8 gün 250 palaz için yeterlidir. Sekiz günden sonra ikinci bir büyütme birimi gerekir. Büyütme birimleri palazlar 2-4 haftalık olduktan sonra kaldırılabilir. Fakat bu sırada kümes sıcaklığı-

nın 25°C dolaylarında olmasına dikkat etmelidir. Büyütme çemberleri kaldırıldıktan sonra ilk birkaç gün köşelerde yığılmalar olabilir. Bunun için gerekli önlemler (köşelerin yuvarlaklaştırılması ve barınak sıcaklığının yükseltilmesi) alınmalıdır.

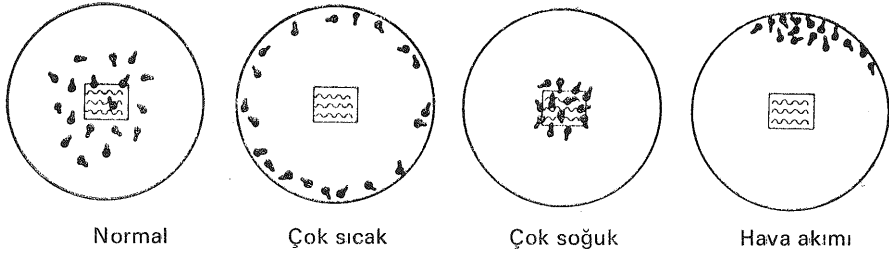


Şekil. 1: Büyütme Birimi

Her büyütme biriminde 180-200 cm uzunluğunda bir suluk ayrıca 3 litrelik yarı otomatik 4 plâstik suluk ve 50 cm uzunluğunda 6 adet civciv yemliği bulunmalıdır .

Büyütme birimlerinde sıcaklık elektrik veya gazla sağlanabilir. Isı kaynağı çemberin ortasında 50-55 cm yükseklikte asılmalı ve yüksekliği ayarlanabilmelidir.

Palazlar kuluçka makinasından büyütme birimine alındıkları ilk gün sıcaklık 36°C dolaylarında olmalıdır. Aşağıdaki çizelgede yaş dönemlerine göre ortalama palaz ağırlıkları ve gerekli sıcaklıklar verilmiştir. Kolaylık bakımından sıcaklığın her hafta 3°C azaltılması önerilebilir. Büyütme döneminde nisbi nem % 60-70 dolaylarında olmalıdır. Büyütme birimlerinde sıcaklığın normal olup olmadığı ve hava akımının varlığı palazların davranışlarına bakılarak anlaşılabilir (Şekil: 2).



Şekil : 2

Dönem	Ağırlık (g)	Enaz	Sıcaklık (°C)	
			Ortalama	Ençok
1. Hafta	60	34	36	38
2. »	150	31	33	35
3. »	230	28	30	32
4. »	330	25	27	29
5. »	525	22	24	26
6. »	720	20	21	24
7-8. »	1000	18	20	22
9-16.»	3000	14	16	18

Büyütme döneminde ilk hafta, özellikle ilk 5 gün içinde 24 saat aydınlatma zorunlu görülmektedir. Bundan sonra aydınlatma süresi 14 saate indirilebilir. Fakat kimi yazarlar 24 saat aydınlatmanın ilk 4 hafta boyunca sürdürülmesini önermektedir. İlk hafta içinde ışık 75-100 watlık bir ampul ile sağlanmalıdır. Sonraki dönemlerde 25-40 watlık ışık yeterlidir.

Yerleşim sıklığı :

Büyütme döneminde enaz ölümle yeterli gelişme sağlamak ve barınaktan gerektiği şekilde yararlanabilmek için yaş dönemlerine göre birim alanda ne sayıda palaz bulundurulması gerektiği bilinmeli ve uygulanmalıdır. Bu konuda gerekli sayılar aşağıda verilmiştir:

Dönem (hafta)	Yerleşim sıklığı (m ² ye adet)
0 — 6	8 — 10
6 — 10	6 — 7
10 — 16	4 — 5
16 — 24	2 — 3

Yemlik ve suluklar

Hindi palazları büyüdükçe yemlik ve suluk gereksinimi artar. Her yaş döneminde palazların rahatlıkla yem yemelerini ve su içmelerini sağlamak için aşağıda verilen ölçüler göz önüne alınarak gerekli yemlik ve suluk sayısı hesaplanmalıdır.

Dönem	Birey başına düşen uzunluk	
	Yemlik	Suluk
1. ve 2. Hafta	5.0 cm	1.0 cm
3. ve 4. »	7.5 »	2.0 »
5. ve 6. »	10.0 »	2.5 »
6. ve 16. »	12.0 »	3.0 »
17. ve 24. »	15.0 »	3.0 »

Pelet yem yada toz yem kullanılmasına göre palaz başına düşen yemlik uzunluğu değişir. Pelet yem kullanıldığında 1. ve 2. hafta palaz başına düşen yemlik uzunluğu 2.5 cm, 3-7 hafta ise 3.5 cm olmasına karşın; toz yem kullanıldığında bu ölçüler sırasıyla 3.5 ve 4.5 cm. olmalıdır.

Sonuç olarak şu noktayı da belirtmede yarar vardır: Verilen ölçüler başlangıçta yetiştiriciye yol gösterme niteliğindedir. Büyütmenin her döneminde yetiştirici palazların durumunu sürekli incelemeli ve gözlemleri sonucunda yerleşim sıklığının, sıcaklığın, yemlik ve sulukların yeterli veya yetersiz olduğuna daha kesin olarak karar vermelidir.

ARICILIK VE BAKLAGIL YEMBITKILERI KULTURU ILISKILERI

Dr. Rıza AVCIOĞLU

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Bilindiği gibi bal arıları bitkilerin çiçeklerinde bulunan nektarı emerek midelerine aktarmakta, çiçek tozlarını arka bacaklarında depolayıp yuvalarına taşımakta ve sonuçta da medeni insanın en değerli besinlerinden olan balı oluşturmaktadır. Arıların çiçekleri ziyaret ettiklerinde, nektar emmek ve çiçek tozu toplamak amacı ile yaptıkları hareketler bu çiçeklerin kovanlarında bazı değişikliklere neden olmakta, bunun sonucunda da döllemeyi sağlayan tozlaşma olayı gerçekleşmektedir.

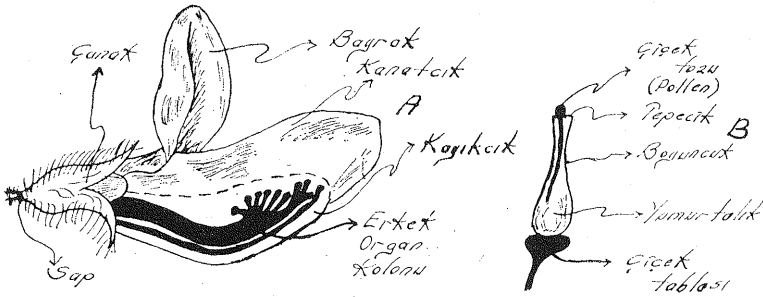
Bal arılarının nektar ve polen toplamak amacı ile en çok ziyaret ettikleri bitkilerden bazıları da yonca, üçgül, korunga gibi baklagil yembitkileridir. Bu bitkiler özel bir dölleme mekânizmasına sahiptirler. Baklagil çiçeklerinde özellikle bal arılarının mekânîk etkileri sonucu tozlaşma gerçekleşebildiğinden tohumluk veriminde artışlar bal arıları sayesinde mümkün olmaktadır. Ayrıca, yabancı döllemeye ihtiyaç gösteren bu bitkilerde kendine dölleme sonucu, genetik bazı nedenlerle tohum verimi düşmekte, bir çiçeğin kendi çiçek tozları ile döllemesi yerine başka bitkilerdeki çiçeklerin tozları ile döllemesi gerekmektedir. Bunu da en iyi başaranların bal arıları olduğu kolayca söylenebilir.

Pek çok araştırmacı baklagil yembitkileri çiçeklerinin Corolla tüpünde bulunan nektarın en kaliteli balların kaynağını teşkil ettiğini kabul etmektedir. Bu nedenle, baklagil yembitkisi çiçekleri ile bal arıları arasında insanlar tarafından kolayca kontrol edilebilen ve her iki canlı grubunun karşılıklı faydalanmaları esasına dayanan olumlu bir ilişki bulunmaktadır.

Baklagil yembitkilerinde çiçek yapısı ve döllenme

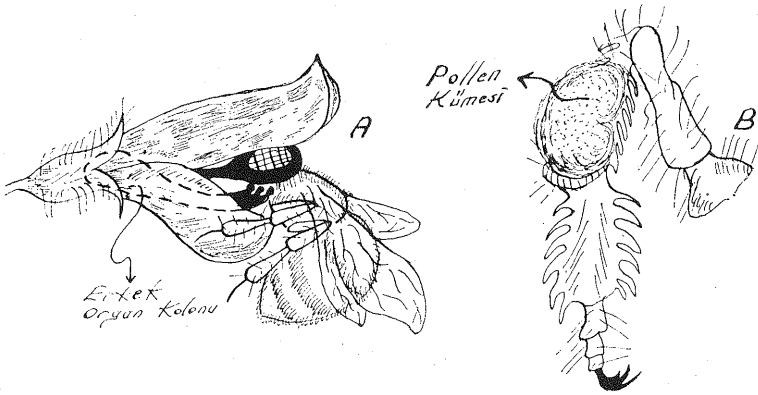
Baklagil yembitkilerinde çiçek yapısı bu familyanın genel özelliklerini taşımaktadır. Çiçeğin bir küçük sapı (Pedicel) bulunur (Şekil: 1). Çiçeği en dıştan saran çanak (Calyx) yaprağı aslında beş yaprakçığın birleşmesi ile oluşmuş ve bir boru şeklini almıştır. Bu borunun uzun veya kısa oluşu böcek aktivitesine etki yapmaktadır. Taç (Corolla)'ı teşkil eden beş yaprakçık ise üç ayrı şekilde bulunmaktadır. Bayrak (Vexillum) büyüklüğü ve renkliliği ile böceklerin ilgisini uyandırır ve onları çiçeğe çeker. Kanatçıklar (Alea) bir çifttir ve çiçeğin iki yanında yer alırlar. Birbirlerinden ayrı durur, ince, uzun tırnakçıkları ile çiçek tablasına bağlanırlar. Kayıkçık (Carina) bir çift taç yaprağının yalnız bir kenarları boyunca birleşmesi ile meydana gelmiştir. Kayığa benzediğinden bu adı alan kayıkçık, bitkinin erkek ve dişi organlarını içerisinde muhafaza etmekte, özel durumu sayesinde çiçeğin tozlaşması kolaylaşmaktadır. Kayıkçık içinde yer alan erkek organlar (Androecium) on adettir. Bunların ya hepsi bir arada, ya birisi ayrı dokuzu bir arada veya hepsi ayrı ayrı olarak bulunurlar. Dişi organ (Gynoecium) ise bir dişicik başı (Stigma), bir dişicik borusu (Style) ve birkaç yumurta ihtiva eden bir yumurtalık (Ovarium)'dan meydana gelmiştir (Şekil: 1).

Bilindiği gibi yüksek bitkilerde döllenme işlemi erkek organda mevcut çiçek tozlarının dişi organın tepeciğine konarak içindeki yumurtaları döllemesi ile gerçekleşmektedir. Ancak, konu edilen bitkilerde çiçek tozları erkek organlarla birlikte kayıkçık içinde adeta hapsedilmiş durumda bulduklarından, tozlaşma olayı pek kolay gerçekleşmemektedir.



Şekil: 1 Bir Baklagil Çiçeği (A) ile Ona A't. Dişi Organ (B)'in Şematik Görünüşü

Baklagil çiçeklerinin tozlaşmasında ilk aşama, erkek organların kayıkçıktan kurtulması işlemini kapsamaktadır. Bu olay dış etkenlerle kayıkçığın turgor'unun değişmesi veya böceğin ağırlığından oluşan mekânîk baskı yardımı ile gerçekleşmekte kayıkçığın açılması sonucu, içinde kıvrık olarak bulunan erkek organ kolunu doğrultmak üzere dışarı fırlamakta ve bayrak yaprağına çarparak patlamakta, içindeki çiçek tozları da etrafa dağılmaktadır. Çevreye saçılan çiçek tozlarının bir kısmı dışı organın tepeciğine konarak çimlenmekte, boyuncuğu geçerek yumurtayı dölemekte, bu suretle döllenme işlemi tamamlanmaktadır. Bu işlemi gerçekleştiren, nektar veya polen toplayan arılar ise, bu defa değişik bir durum ortaya çıkmakta, erkek organ kolunu önce arıların başının altına çarparak bir kısım çiçek tozunu burada bırakmaktadır (Şekil: 2). Buradan bir başka çiçeğe giden arı da bu sayede üzerindeki çiçek tozları ile yabancı tozlaşmayı gerçekleştirmektedir. Görüldüğü gibi baklagil yembitkisi çiçeklerinin döllenmesinde dış etkenler ve özellikle bal arıları büyük rol oynamaktadır.



Şekil 2: Bir Baklagil Çiçeğinden Nektar Toplayan Arı (A) ve Pollen Dolu Arka Bacak (B) Şematik Görünüşü

Baklagil yembitkilerinde tozlaşma açısından bal arılarını

Baklagil yembitkilerinde değişik etkenler tozlaşmaya sebep olabilmektedir. Örneğin; hafif donlar, yüksek sıcaklıklar, hızlı ve aşırı yağışlar dokulardaki turgor basıncının değişmesine neden olarak tozlaşmayı gerçekleştirebilmektedir. Bazı araştırmacılar ısının 32°C'ye çıkması halinde çiçeklerin % 25-30'unun kendi

kendine tozlaşabileceğini ileri sürmektedirler. Bu tür tozlaşmaların tohum verimi açısından fazla önemli olmadığı söylenebilir. Zira, kendi çiçek tozları ile döllenmiş dişi organın tohum bağlama olasılığı azalmakta, meydana gelecek döllerde de verim ve diğer iyi karakterler açısından bir gerileme görülmektedir.

Baklagil çiçeklerinde değişik türden böceklerin tozlaşmayı sağlayabildikleri öteden beri bilinmektedir. Bu çiçekleri çokca ziyaret eden Lepidoptera'lar ağırlıklarının yeterli olmaması nedeniyle kayıkçığın açılmasını sağlayamamaktadırlar. Ayrıca teksele olarak yaşayan bazı yabancı arılar ile Bombus cinsi arılar da iyi birer tozlayıcı olabilmektedirler. Ancak, bunların insanlar tarafından kontrol edilemeyişleri ve sayılarının da ekolojiye bağlı olarak çok değişken olması, bu konuda bal arılarının önemini daha da arttırmaktadır. Nektar ve özellikle pollen toplamak amacıyla baklagil yembitkileri çiçeklerini çokca ziyaret eden bal arıları tozlaşma açısından çok başarılı olmakta, ayrıca bir bitkiden bir diğerine taşıdıkları çiçek tozları ile yabancı döllenmeyi de gerçekleştirmektedirler. Bal arılarının bu faydalı faaliyetlerini değişik araştırmacıların yonca bitkisi ile yaptıkları çalışma sonuçlarına dayanarak açıklamak mümkündür.

	Bal arısı ile kafeslenmiş parseller	Arısız kafeslenmiş parseller	Kafeslenmemiş parseller
Hobbs ve Lilly (1955) (Kafes başına tohum, gr)	202	22	92
Steuckardt (1961) (Bitkide tohum, gr)	4,2	0,5	2,9
Padkov ve ark. (1965) (Kafes başına tohum, kg)	119,0	0,6	123,1

Yukarıda da görüldüğü gibi arı ile kafeslenmiş yonca parsellerinde tohum verimi büyük artış kaydetmekte ve bazı şartlarda bal arılı kafeslerin verimi, doğal koşullardaki kafeslerin verimini de geçmektedir.

Nektar kaynağı olarak baklagil yembitkileri

Bilindiği gibi çiçeklerdeki nektar miktarı ile kalitesi bal arıları açısından büyük önem taşımaktadır. Bu açıdan nektarın

kapsadığı şeker oranı ve konsantrasyonu ilk anda akla gelen özellikler olmaktadır. Bu bakımdan yonca ve benzeri baklagil yembitkileri üstün özellikler göstermektedir. Sönmez (1967), yonca nektarının % 41,1, aküçkül nektarının % 41,0, korunga nektarının % 55,4 oranında şeker ihtiva ettiklerini belirtmekte ve bu bitkilerden elde olunan balın da en kaliteli sofralık ballar grubuna dahil olduğunu açıklamaktadır. Aynı araştırmacı botanik kompozisyonunda taş yoncası, korunga ve fiğ gibi baklagil yembitkilerini ihtiva eden çayır - mer'aların da iyi bir nektar kaynağı olduğunu belirtmektedir. Çayır - mer'a ve yembitkilerinin nektar kaynağı olarak diğer bir önemleri de devamlı oluşlarıdır. Zira pek çok türden oluşan çayır - mer'a vejetasyonlarında, bir tür tohum bağlama periyodunda iken bir diğeri çiçeklenme periyoduna girmekte, vejetasyonda çalışan arılar da her an iyi bir nektar kaynağı bulabilmektedirler. Yembitkileri için de bu husus geçerlidir. Zira, yembitkileri parselleri tohuma bırakılmasalar bile, münavebe ile, % 10-25 çiçeklenme devresinde biçildiklerinden arılar yine devamlı bir nektar kaynağı bulmuş olmaktadır. Bütün bu veriler baklagil yembitkilerinin çok kaliteli ve devamlı bir nektar kaynağı olduğu realitesini ortaya koymaktadır. Ancak, özellikle tohum üretilecek parsellerde, vejetasyonda çalışan arı popülasyonu da bitkiler açısından büyük bir değer taşımaktadır. Sonuç olarak; bal arıları için bu bitkiler ne denli önem taşıyorsa, bu bitkiler için de bal arılarının o denli önem taşıdığı söylenebilir.

BAL ARILARINDA ŞAŞIRMA NASIL ÖNLENİR*

Yazan : S.C. JAY

Çeviren : Enver ÖDER**

Son on yılı aşan bir zaman içerisinde, şaşırmanın neden ve sonuçları konusunda çok sayıda belirgin çalışmalar yapılmış olup sonunda pratiğe uygulanabilecek yöntemler bulunmuştur. Bu araştırmaların çoğu Winnipeg-Kanada Monitaba Üniversitesi Entomoloji Bölümü üyelerinden Dr. S. Cameron Jay tarafından yürütülmüştür. Adı geçen bu makalesinde kendi buluşları ile bu konudaki diğer çalışmaların bir özetini yapmaktadır.

Birçok arıcı arılıklarında meydana gelen şaşırmalardan doğan dengesizlikleri sık sık gözlemler. Aynı veya benzer renkteki ve yüzleri aynı yöne dönük kovanlar bitişiklerinde herhangi belirgin bir işaret bulunmayan sıralar üzerinde yerleştirildiklerinde kovanlar arasında popülasyon dengesinin belirli bir şekilde bozulduğu görülür. Diğerlerinin kaybına karşılık bazı kovanların arı miktarlarında artış olur. Sıra biçiminde dizilmiş kolonilerde merkezde bulunan kovanların yerine birçok arı kekarlarındaki kovanlara doğru şaşırma eğilimi gösterirler. Kovanlar iki veya daha fazla sıralı dizilerek yerleştirilmişlerse, bu durumda arıların bazıları önden arkaya doğru, ön sıranın lehine daha fazla şaşırma eğilimi gösterirler. Aktif mevsim boyunca genç arıların ilk uçuşlarını yaptıkları zaman bu şaşırma daha fazla olur. Şaşırma mer'aya çıkan daha yaşlı arılar arasında da önemli derecede meydana gelir.

Şaşırmanın Zararları :

Arıların şaşırması, kovanların arılık içerisindeki pozisyonlarına bağlı olarak tek tek her kovanın bal veriminin farklı olmasına yol açar. Ticari arıcılık yapan arılıklarda yapılan araş-

*) How to Prevent Drifting. Bee world (1971), vol. 52. No. 2 S. 53 — 55.

***) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Arıcılık Okutmanı

tırmalarda sıralar halinde dizilerek serbest şaşırmaya terk edilen kovan grupları arasında verim yönünden 11 kg.'a kadar önemli farklılıklar saptanmıştır. Grupların yeniden düzenlenmesi durumunda ise şaşırma, en düşük düzeye indirilmiştir.

Şaşırmanın yoğun olduğu arılıklarda arıcılar ya periyodik olarak arılık içerisindeki koloni topluluklarını, yeniden ergin arı ve yavru vererek denkleştirecekler veya bunu yapmazlarsa: oğul problemlerini, arısı çok fazla olan kolonilere daha erken ballık atma ve aynı zamanda zayıflamış daha küçük kolonilerin yağma edilme olasılıklarını peşinen kabullenmeleri gerekecektir. Bu olasılıkların herhangi birinin arılıktaki belirmesi arıcıya, bir çok çalışma sorunları doğurarak fazla masraf yükler ve iş gücü, bal v.s. kaybına sebep olur. Bundan başka, serbestçe şaşırmanın meydana geldiği arılıklarda arı hastalıklarının yayılma olasılığı da vardır. Şaşırmanın bütün bu olumsuz sonuçlarından Ticari arıcılık yapanlar daha fazla etkilenirler. Arıcı bu olumsuz sonuçları, şaşırmaı önleyerek enaz düzeye indirse bile şaşırmanın arılıktaki koloni popülasyonlarının derlenip toplanabilmeleri üzerindeki olumsuz etkisi uzun zaman sürüp gider. Arıcı, kovanların kışlama yerlerinden taşınması, yerleştirilmeleri, yeniden ana verme, gıdalarının ayarlanması, hastalıklar v.s. gibi en önemli ilkbahar sorunlarını düzene koyup çözümledikten sonra bunu izleyerek belli sınırlar içerisinde arılığı tek bir ünite gibi yönetebilir. Böylece belli zamanlarda her koloniye benzer teknikleri uygulama olanağı doğmuş olur.

Bu uygulama iş ve yönetim giderlerini büyük çapta azaltır. Ancak buda; mevsim başlangıcında arılık içerisinde varolan bir takım işlerin tek bir ünite ilkesine dayanacak şekilde düzene koyulmasıyla ve arkasından da şaşırma yoluyla koloniler arasında büyük popülasyon dengesizliklerinin meydana gelmesiyle mümkün olur.

Şaşırma Nasıl Önlenir:

Her hangi bir arılıktaki çalışma programını tamamlayıp bir bütün haline getirebilecek ve kovanlar arasındaki şaşırmaı en az düzeye indirecek üç basit yöntem vardır. Bunlar:

1— Kovanların gelişigüzel veya tekrar edilmeyen örnekler şeklinde düzenlenmeleri ve her tertip içerisindeki kovanların uçuş deliklerinin farklı yönlere bakacak şekilde yerleştirilmeleri.

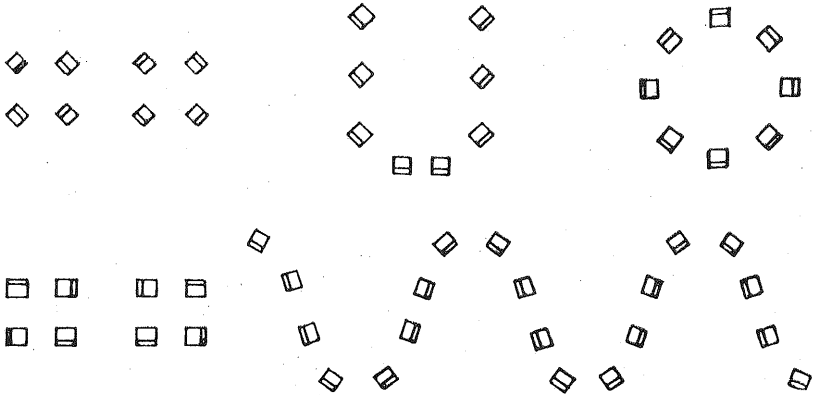
2— Boyanmış kovanların kullanılması veya kovan uçuş de-
liğinin üstünün, her kovan için ayrı renklerde şeritlerle işaret-
lenmeleri (siyah, beyaz, sarı, mavi renklerle).

3— Kovanların yakınlarında belirgin arazi işaretlerinin kul-
lanılması (ağaçlar, çalılar, çitler, v.s.).

Hernekadar bu üç yöntem ister ayrı ayrı olsun isterse çe-
şitli kombinasyonlarla iyi sonuç vermekteyse de, en uygun ve
en etkili olanı arıcı için kullanılması basit ve kolay olanıdır.
Arılık yerinin durumu ve genişliği de uygulanacak tertibin se-
çilmesinde rol oynar. Hemen hemen her düzenlemede kovan-
ların uçuş deliklerinin farklı yönlere bakması iyi bir çalışma
düzeni sağlar. Bitişik tertiplerin her biri birbirinden farklı ol-
mak koşuluyla tahminen 8-12 kovanlık düzenlemeler en iyi so-
nucu verirler; bitişik kovanlar arasında 1-1,5 m mesafe bırakılır
böylece arıcı kovanlar arasında rahatça hareket etme olanağı
bulur. Bu düzenlemelerin çoğu açık tarla kenarlarında çok iyi
sonuç verir ancak rüzgâr kıranlar kullanıldığında şaşırma-
yı çok daha fazla azaltır. Şekil-1'de çeşitli şekillerde çok sayıda
yapılma olanağı bulunan kovan yerleştirme şekillerinden bir-
kaçı gösterilmiştir. Bu düzenlemelerde kovan uçuş delikleri fark-
lı yönlere döndürülmüş olup benzerlik ve tekrardan kaçınılmış-
tır.

Arıcı belirli bir örnek veya bir dizi örnek seçerken:

- 1—Özellikle arılık yerinin seçiminde yörenin niteliklerine,
- 2—Rüzgâr kıran olup olmadığına,
- 3—Koloni işlerinin yürütülmesindeki kolaylıklara,
- 4—Arıların uçuş yönlerine,
- 5—Yükleme ve boşaltmada kullanılacak ağır araçların (el
arabası, yükleyici v.s.) giriş ve çıkış rahatlığına,
- 6—En son ve en önemli olanı da, arıcıların kendi kişisel is-
tekleri gibi hususları dikkate almalıdır.



Şekil: 1— Şaşırma-
yı önlemek için 5 yararlı düzenleme şekli.

(Çift çizgiler, kovan uçuş deliklerini göstermektedir.)

Yukarıda : Baklava şekli, U—şekli, daire. Altta : Kare, yılan şekli).

ARAŞTIRMA ÖZETLERİ

(Koyun Yetiştirme)

Derleyenler :

Dr. Ercan KIZILAY

As. Mustafa KAYMAKCI

E.Ü. Ziraat Fakóltesi

* Kıvırcık koyunlarını et-yapağı yönünde ıslah etmek ve bir baba hattı oluŐturmak amacıyla yürütölen bir araştırmada Texel ırkından yararlanılmıŐtır.

Dört yıl süren çalışmada melezlerin kuzu döneminde yeterli bir yaşama gücü ve hızlı bir gelişme göstermeleri bu araŐtırmanın en önemli sonucu olarak belirtilmiştir. Ergin yaşta kirlı yapağı verimi Kıvırcıklarda 1.7 kg. melezlerde ise 2.8 kg dolayında saptanmış, birinci melezlerin Kıvırcıklardan daha ince yapağı verimi gösterdikleri saptanmıştır (SÖNMEZ, R.; ALPBAZ, A.G.; KIZILAY, E. 1976. Basımda).

* Batı Anadolu ve Trakya'da koyunculuk, süt ve kuzu verimine dayalıdır. Anılan bölgelerde entansifleŐen tarımsal koşullar giderek sürü koyuncululuğunu olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle yetiştiriciler daha az sayıda fakat iri yapılı, sütlü ve üregen koyun ırk ve tiplerini yetiŐtirmeye yönelmektedirler. Tahirova iftliği'nde uygulanan Doğu FrizX Kıvırcık melezleme denemeleri bu gereksinimden kaynaklanmıŐtır.

Melezleme sonucunda döl veriminde önemli artışlar olmuştur. Doğuran koyun başına kuzu verimi Kıvırcıklarda 1.14 olmasına karşın, birinci melezlerde 1.45 Doğu Friz'e 1. geriye melezlerde 1.57 düzeyinde saptanmıştır.

Süt verimi, Kıvırcıklarda 62.7 lt, F₁'lerde 157.4 lt ve Go₁'lerde 196,5 lt düzeyinde izlenmiŐtir. Üstelik melezlerde Kıvırcıklardan 2-2,5 ay daha uzun laktasyon süresi saptanmıştır.

Ergin yaşta canlı ağırlık ve kirli yapağı verimi bakımından melez kademeler Kıvırcıklardan önemli derecede yüksek ortalama göstermişlerdir.

Bu verim düzeyleri gözönüne alındığında, melezleme ile oluşturulacak yeni koyun tipinin batı bölgelerimizin sütü koyun materyali gereksinimini karşılayabileceği yargısına varılmıştır (R. Sönmez., A.G. Alpbaz, E, Kızılay. E.Ü. Zir. Fak. Yayınları No: 285 İzmir-1976).

* Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesinde yapılan bir çalışmada, Türkgeldi D.Ü.Ç., Tahirova Türk-Alman Örnek ve Tatbikat Çiftliği ve Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliği'nde uygulanmakta olan koyunculuk projelerinin 4 yıllık (1970, 1971, 1972 ve 1973) uygulama sonuçları ile söz konusu bölgelerin başlıca koyun ürünleri (Süt, et ve yapağı) yönünden ekonomik irdelenmesi ele alınmıştır.

Araştırmada süt ve et (kuzu) veriminin arttırılmasını amaçlayan melezleme denemelerinde Doğu Friz ve Texel ırkları kullanılmıştır. Söz konusu ıslah dicit ırklarla oluşturulan yeni tipler genellikle ele alınan yerli ırklardan (Kıvırcık, İvesi) daha yüksek verim düzeyleri göstermişlerdir. Yeni koyun tipleri içinde Doğu Friz X Kıvırcık melezlemesinden elde edilenler gerek düzeltilmiş performans değerleri ve gerekse anılan bölgelerin 1973 yılı cari ve reel fiyatları ile oluşturulan üretim değerleri yönünden diğer melez tiplerden (Tekel X Kıvırcık ve Doğu Friz X İvesi) daha avantajlı oldukları saptanmıştır (E. Kızılay, E.Ü. Zir. Fak. Dergisi cilt 13, sayı 2, 1976).

* Döl veriminin arttırılması ve kızgınlığın teşvik edilerek mevsim dışı kuzulatma amacıyla hormonal uygulamalar yapılmaktadır. Bu yöntemle aynı zamanda doğum dönemi kısaltılmakta ve böylece hem pazar isteklerine göre üretim ayarlanmakta ve hemde işgücü verimliliği arttırılmaktadır. Hormon uygulamalarıyla artan döl verimi avantajının korunmasında kuzuların yapay büyütülmeleri gerekmektedir. Bu tür uygulama ve yetiştirme yöntemi üzerinde araştırmalar sürdürülmektedir.

İngiltere Leed Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde (T.G. Boaz ve W.M. Tempest 1970) Scottish Halfbred ve Welsh Blackface koyunları intravaginal olarak 13 gün süreyle senkronize (kızgınlıklar kısa bir süreye toplanmış) edilmiş ve daha sonra PMS*

*) Gebe kısrak serumu

hormonu verilmiştir. Hormon uygulanan koyunlar, Suffolk ve Ile de France koçlarından alınan spermalarla yapay olarak tohumlanmışlardır. Bu uygulama sürecinde, progesteron hormonu ile senkronizasyon sağlanmış, PMS ile kuzu verimi artırılmış ve doğum dönemi kısaltılmıştır. Kısırlığı en düşük düzeye indirmek amacıyla iki kez yapay tohumlama yapılmıştır. Böylece daha çok sayıda ve erken gelişen melez kuzular elde edilmiştir.

E.Ü. Ziraat Fakültesi Hayvan Yetiştirme ve Su Ürünleri Kürsüsü'nde de çeşitli genetik yapıdaki koyunlarda hormon uygulanarak, döl veriminin artırılması ve doğumların toplulaştırılması ve doğumların toplulaştırılması amacıyla bir araştırma yürütülmektedir.

* Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ ve ark. tarafından yürütülen bir çalışmada kuzuları erken süttten kesme ve yapay büyütmenin gelişme ve ölüm oranları üzerindeki irklarda yapay büyütmenin yararları araştırılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre yapay büyütme grubu üçüncü ay canlı ağırlığı bakımından ve yaşama gücü bakımından doğal büyütme grubuna oranla üstün bulunmuştur (Sönmez, R., Sarıcan, C., Hoşsucu, H. 1975). Kuzuların erken süttten kesilmesi ve yapay büyütme yöntemleri üzerinde araştırmalar. T.B.T.A.K. V. Bilim Kongresi-Bildiri).

* Kuzuların yapay büyütülmeleri konusunda diğer bir çalışma da Fransa'da yapılmıştır. Özellikle koyun sütünden kaliteli peynirlerin yapıldığı ülkelerde (Fransa, İtalya, İspanya) koyunlardan uzun süre ve çok süt sağılması için uygulanan manejman yöntemleri arasında kuzuların erken süttten kesilerek süt yerine geçen yem ile beslenmeleri gün geçtikçe uygulama alanı bulmaktadır.

Doğumdan 2-4 gün sonra analarından ayrılan kuzulara 7 hafta boyunca içebildiği ölçüde koyun, inek, % 30 ve % 20 içyağlı, % 10 nişasta ve % 10 içyağlı olmak üzere 5 tür süt verilmiştir. Tüm sütlerin içinde aynı oranda kuru madde (litrede 180 g) bulunmasına özen gösterilmiştir. Koyun sütü ile beslenenlerde 264 g, diğer gruplarda 200-215 g düzeyinde günlük canlı ağırlık artışı sağlanmıştır. İnek ve koyun sütü ile beslenen kuzularda sürgün ve gaz belirtileri izlenmiş, diğer gruplarda ise bu durum saptanmamıştır. İç yağlı süt içen gruplarda gelişme geriliği daha sonra uygulanan besi ile giderilmiş ve kuzuların hepsi aynı anda pazarlanmıştır (R. Pinot., H.J. Teissier Ann, Zootechnie vol. 14 no : 3 (261-278, 1965).

HABERLER

Batı Anadolu I. Kùltür Balıkçılığı Teknik Semineri

Ege Üniversitesi Ziraat Fakùltesinde düzenlenen ve 2 gün süren Batı Anadolu I. Kùltür Balıkçılığı Teknik Semineri 13 Mayıs 1977 günü tamamlanmış ve seminer bitiminde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1- Dünyada su ürünleri yetiştiriciliği sürekli bir gelişim içindedir. Ülkemizin de bu gelişime ayak uydurması doğaldır. Bu nedenle konunun gelişmesini sağlayacak yönetimsel, eğitim-sel ve bilimsel çalışmaların sürekli olarak artırılması üzerindeki girişimler aksatılmadan yürütülmelidir.

2- Su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişmesinde birbirlerine bir zincir gibi bağlı olan farklı meslek gruplarının zoologların, Ziraat Yüksek Mühendislerinin, Veteriner Hekimlerin ve konu ile ilgili diğer dalların kendi konularındaki sorunları çözme yolunda araştırma, inceleme ve uygulama çabalarını arttırmaları ve birlikte çalışmalarını sağlanmalıdır.

3- Ülkemizde gelişen alabalık yetiştiriciliğinde damızlık balık ve yumurta dışalımından yararlanılmalı, fakat bu konu ile ilgili araştırmalar sonucunda saptanacak önerilere göre hareket edilmesi öngörülmelidir. Bunun yanında ülkemizde doğal olarak bulunan alabalıkların kùltüre alınma olanakları araştırılarak yerli kaynaklarımızdan yararlanma olasılıklarının araştırılması da ele alınmalıdır. Damızlık yumurta üretimi konusunda devletin özel girişimler yanında, hem fiat artışlarını önleyici hem de yüksek kaliteli damızlık sağlayıcı örnek işletmeler kurmasında yararlar vardır.

4- Balık yetiştiriciliğinin ülkemizde gelişmesi ile birlikte pazarlamada bazı sorunlarla karşılaşma olasılığı vardır. Ülkemiz halkının balık yeme alışkanlığını artırma ve balığı lüks bir beslenme maddesi durumundan çıkarma çalışmalarını yanın-

da, dış pazarların istek ve standartlarına uygun, işlenmiş veya işlenmemiş su ürünleri dışsatım örgütlerinin kurulması zorunlu görülmektedir. Özellikle dış ülkelerde yapılacak pazarlamada her konuda olduğu gibi ticaret ateşeliklerimize önemli görevler düşmektedir.

5- Balık beslenmesi, ülkemizde ele alınacak yetiştirme uğraşlarının başarıya ulaşmasında en önemli etmenlerdendir. Yem üretecek sanayilerin geliştirilmesi yanında, yapay yemlerin bileşimleri ve ucuza mal edilmesi konularına önemle ağırlık verilmesi zorunlu bulunmaktadır.

6- Sazan balığı yetiştiriciliği bakımından ülkemiz çok elverişli iklim ve çevre koşullarına sahiptir. Hernekadar ülkemizde bu günkü sazan balığı fiyatları arasındaki dengesizlik nedeniyle yetiştirmenin kârlı olmayacağı düşünülebilirse de; geniş alanlarda uygulanacak yarı entansif yetiştirmelerin kârlı olmaması için hiç bir neden yoktur.

7- Balık yetiştiriciliği bakımından su kirlenmesi çeşitli ülkelerde su ürünleri yetiştiriciliğini etkileyen önemli etmenlerden olmuştur. Ülkemizde de su kirlenmesini önleyici önlemlerin öncelikle yürütülmesi de ele alınması zorunlu konulardandır. Su Ürünleri Genel Müdürlüğüne mahkemeye verilen kuruluşlar hakkındaki mahkeme kararlarının adalet mekânizmasında geç sonuçlanması da kısa sürede başarı elde edilmesini engelleyen hususlardandır.

8- Ülkemizde temizlikte kullanılan deterjanların suda çözünebilen ve kirlenmeye neden olmıyan yumuşak deterjan olarak yapımı konusunda devletimize önemli görevler düşmektedir. Su kirlenmesine neden olan ve sert deterjanlar grubuna giren temizleyici maddeler yapımında gelecekte neler yapılabileceği konusunda şimdiden planlamalara gidilmesi kaçınılmaz bir zorunluktur.

9- Ülkemizde çevre kirlenmesi ve balıkçılık konuları 7-8 bakanlığa bağlı olarak ele alınmaktadır. Bu nedenle çalışmaların düzenli şekilde yürümesi için tek bir kuruluş altında bu konuların örgütlenmesinde büyük yararlar vardır.

10- Balıkçıların yasak av araçları ile balık yakaladıkları gerekçesi ile gereçlere yöresel yöneticilere el konulup mahkeme sonuna kadar avcıya verilmemesi birçok durumlarda balık-

çılarımızı zarara uğratmaktadır. Bu nedenle el konulan av araç ve gereçlerinin gerçekten av yasaklarına aykırı olup olmadığı konularının ivedilikle sonuçlandırılması yollarının aranması yararlı olacaktır.

11- Balık yavrusu yetiştiriciliği açısından çeşitli ülkelerde çok geniş çalışmalar yapılmaktadır. Bu konu ile ilgili olarak karides, bazı yüksek fiyatlı deniz balıkları, alabalık ve mersin balığı yavrusu üretiminin ülkemizde de ele alınarak doğal su kaynaklarımızın su ürünleri bakımından zenginleştirilmesine çalışılmasında yarar vardır. Yavru balık üretilerek denizlerimizin zenginleştirilmesi uğraşları ile birlikte yapay balık barmaklarının yapımı da düşünülmelidir.

12- Ülkemizde dalyan balıkçılığı konusundaki bilimsel çalışmalar oldukça azdır. Özellikle bu alanların yalnız balıklar için bir otlak olarak değil, çeşitli su canlılarının yetiştirilmesi bakımından bir üretim alanı olarak ele alınmaları da önemli konulardandır.

13- Ülkemizde geniş su alanlarında su ürünleri yetiştiriciliği bakımından her hangi bir uygulama yoktur. Oysaki 60 bin km.yi aşan kıyılarımızda, göllerimizde ve barajlarda, kıyılarına kurulacak havuzlarda, ağlar ile ayrılacak bölgelerde ve tesis edilecek ağ kafeslerde çeşitli balık yetiştiriciliği yöntemlerinin uygulanması için, ülkemiz çok geniş olanaklara sahiptir.

14- Su ürünleri yetiştiriciliği ve diğer su ürünleri konularında Ziraat bankasının vermiş olduğu kredilerdeki faiz oranının yüksekliği, çalışmaları engellemektedir. Ülkemiz için çok yeni olan bu konunun gelişmesinde teşvik edici bir faktör olarak düşük faizli kredi temini konusunda, Ziraat Bankasının ve Tarım Bakanlığının birlikte çalışmalarında faydalar vardır.

15- Su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişmesi ülkemizde yeni iş alanları açma, verimsiz alanların yararlı duruma getirilmesi halkın beslenmesi için balık eti üretme, ihraç yolu ile döviz sağlama gibi bir çok konularda ülkemiz kalkınmasına katkılarda bulunabilecek önemli bir gizli güç olduğu hiç bir zaman unutulmamalı ve konunun gelişmesini sağlayacak konularda devletin, üniversitelerimizin ve yetiştiricilerimizin ortak çalışmaları sağlanmalıdır.

✱ **Batı Anadolu I. Arıcılık Semineri**

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bölge Zirai Araştırma Enstitüsü, Ziraat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi, İzmir Teknik Ziraat Müdürlüğü ve Zootekni Derneği tarafından ortaklaşa düzenlenen Batı Anadolu I. Arıcılık Seminerinin 19. 20-21-Aralık 1977 tarihlerinde yapılması kararlaştırılmış olup çalışmalar sürdürülmektedir.

Yetiştirme; hastalıklarla savaşım; örgütlenme, aracılıkta araç ve gereç sorunları, arıcılık ürünleri pazarlanması ve kredi sorunları gibi konuların tartışılacağı seminere katılmak isteyen meslektaşlar, yetiştiriciler ve konuyla ilgilenenler aşağıdaki adrese başvurabilirler.

«**Prof. Dr. Metin ŞENGONCA**

E.Ü. Ziraat Fakültesi Bornova—İZMİR»

✱ Asistanlığa atanan üyelerimiz.

Zootekni derneği üyelerinden Ziraat Yüksek Mühendisi Hikmet Soya Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kürsüsüne; Ziraat Yüksek Mühendisi Levent Türkmüt ise Hayvan Yetiştirme ve Su Ürünleri Kürsüsüne asistan olarak atanmışlardır. Üyelerimizi kutlar, başarılar dileriz.

✱ Bir üyemiz Rektör Yardımcılığına seçildi.

Derneğimiz üyesi Prof. Dr. Metin Şengonca Ege Üniversitesi Rektör Yardımcılığına seçilmiştir. Sayın üyemizi kutlar bu önemli görevde başarılar dileriz.

DERGİLER — KİTAPLAR

Tavukçuluk Bülteni (Pfizer ilaçları A.Ş.

Ortaköy—İSTANBUL)

Küçük boyutlu bir gazete görünümünde olan «Tavukçuluk Bülteni» sürekli ve düzenli olarak çıkmakta ve tavukçulukla ilgili çeşitli konuları kapsamaktadır. Derginin en son okurlara ulaştığı olan 34. sayısında sırasıyla aşağıdaki yazılar yer almaktadır.

—Marek hastalığı (Ali Babila)

—Tavuk Hastalıkları ve hastalıklardan korunma prensipleri
(Doç. Dr. Ahmet Minbay)

—Tavukçulukta suyun önemi (Doç. Dr. Rûveyde Akbay)

—Tavukçulukta suluk sisteminin gelire etkisi üzerinde bir araştırma (Beyhan Baysal)

—Civciv ve hindilerde vitamin noksanlıkları

—Piliç besisinde yetiştiricilerle başbaşa
(Ümit Çelikten)

—Broiler büyütme giderleri içinde yem ve yakıttan tasarruf sağlanabilir (Aydın Işık)

HAYVANSAL ÜRETİM

E.Ü. Ziraat Fakültesi
Zootečni Derneđi Yayın Organı



— Dört ayda bir yayınlanır —



Sahibi :

Doç. Dr. Turgut YAZICIOĞLU



Yazı İşleri Yönetmeni :

Dr. Çetin KOÇAK



- * Yazıların sorumlulukları yazarlarına aittir.
- * gönderilen yazılar geri verilmez
- * Sayısı 10 liradır.
- * Dergideki yazı ve resimlerin kaynak göstermesizin yayınlanması yasaktır.



Yazışma adresi :

Dr. Çetin KOÇAK
E.Ü. Ziraat Fakültesi
Zootečni Kürsüsü
Bornova - İZMİR



Kapak düzeni :

Dr. Ercan KIZILAY



Basıldığı yer :

Bilgehan Matbaası — BORNOVA

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Su ürünleri yetiştiriciliği ve geleceği	
Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ	
Doç. Dr. Atilla ALPBAZ	1
Alabalık suyunda aranan özellikler	
Dr. M. Ali CANYURT	5
Koyunlarda kuzulama aralığının kısaltılması olanakları	
Mustafa KAYMAKCI	
Dr. Ercan KIZILAY	9
Silo katkı maddesi olarak mousfertil	
Dr. Asım KILIÇ	13
Etlük piliğ üretiminde en uygun yerleşim sıklığı	
Doç. Dr. Salim MUTAF	
Prof. Dr. Turgut GÖNÜL	19
Hindi palazlarının büyütülmesi	
Dr. Çetin KOÇAK	21
Arıcılık ve Baklagil yembitkileri kültürü ilişkileri	
Dr. Rıza AVCIOĞLU	25
Bal arılarında şaşırma nasıl önlenir.	
S.C. Jay (Çeviren: Enver Öder)	30
Araştırma özetleri	33
Haberler	36
Dergiler - Kitaplar	40