

# HAYVANSAL ÜRETİM



SAYI: 5      MAYIS      1976



## YAZI KURULU

Prof. Dr. Şükrü Bulgurlu

Prof. Dr. Reşit Sönmez

Prof. Dr. Turgut Gönül

Prof. Dr. Metin Şengonca

Prof. Dr. Fevzi Sevgican



## BUZAĞILARIN SÜTLE BÜYÜTÜLMELERİ

(İlk üç aylık dönemde)

Dr. Ö. TÖMEK, Prof. Dr. T. GÖNÜL

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Ülkemizde sütle besleme döneminde buzağılara analarını emdirerek süt içirilmesi yaygındır. Bu uygulamanın gerek buzağıya içirilen süt miktarının kontrol edilememesi ve gerekse doğal emiştirme kollarında ineğin memesinin zedelenerek kolayca hastalanabilir duruma gelmesi gibi sakıncaları vardır. Ayrıca bilindiği gibi buzağıya anasını emdirerek süt içirildiğinde, sağım buzağı anasına gösterilmeden yapılamamaktadır. Sağım elle yapılsa bile buzağuların analarına gösterilmesi sağım süresini çok uzatmakta ve özellikle büyük işletmelerde iççilik masraflarını yükseltmektedir. Makinalı sağımda ise doğal emiştirmenin uygulama olanağı hemen hemen hiç yoktur.

Entansif süt sığırcılığında buzağuların analarından ayrılarak büyütülmesi esastır. Bu uygulamayı daha çok devlet işletmeleri ile, az da olsa bazı özel işletmelerde görmek mümkündür. Ancak anılan bu işletmelerde sütle buzağı büyütme yöntemleri genellikle gereğinden fazla miktarda süt içirilmesine göre plânlanmıştır. Buzağılara içirilen süt miktarının buzağı başına 300-650 kg. arasında değiştiği bilinmektedir.

Buzağı büyütmede gereğinden fazla süt kullanılması buzağı maliyetini aşırı ölçüde yükseltir. Ayrıca değerli bir insan besini olan süt boş yere harcanmış olur. Halbuki buzağılara bol süt içirmek yerine onların normal gelişmelerine yetecek kadar sütle beslenmeleri gerekir. Ülkemizde buzağuların sütle büyütülmesinde günümüzde tüketilen miktarların altında süt ile bu amacın gerçekleştirilmesi mümkündür. İşte bu çalışma üreticilere bu yönde bilgiler vermek amacı ile hazırlanmıştır. Böylece ülkemizde üretilen sütün boşa harcanmasının önlenmesine ve süt sığırı yetiştiriciliğinde buzağı maliyetinin azaltılmasına önemli katkılarda bulunulabileceği düşünülmüştür.

### Genel İlkeler:

1. Buzağular ağız sütünü analarını emerek almalıdırlar.
2. Kârlı bir üretim için az sütle buzağı besleme esastır.
3. Buzağular erken yaşlarda yem yemeye alıştırılmalıdırlar
4. Buzağular ilk haftalarda tek hayvancılık bölmelerde tutulmalıdırlar. Bu dönemde barındırma, aşırı sıcaklık değışmelerinden korunmaya yarayacak biçimde olmalıdır.

### Uygulama:

Buzağular ilk 3-4 gün analarının yanında bırakılarak ağız sütünü emmeleri sağlanır. Bu süt iyi bir besin olduğu kadar, buzağıyı hastalıklardan koruyan ve yaşama gücünü arttıran bağışıklık maddelerini de taşımaktadır. Ancak bu özelliği doğumdan hemen sonra içirildiğinde çok etkilidir. Bu nedenle buzağı doğduktan bir saat sonra süt içmeye başlamazsa, yarım ederek süt içmesi sağlanmalıdır.

Buzağular doğumdan hemen sonra analarından ayrılıyorsa, 4 gün müddetle kendi analarının sütü içirilmelidir. Sonraki günlerde ahır sütünden\* verilebilir. Süt sağımdan hemen sonra verilmiyorsa, özellikle soğuk havalarda, 38°C'a kadar ısıtılmalıdır.

Buzağular 5-8 haftada süttten kesilebilirler. İri doğmuş hızlı gelişme gösteren buzağularda bu süre 4 hafta da olabilir. Hangi yolun izleneceği ise işletme şartlarına, hayvanların büyüklüğüne, gelişme hızına ve işletmede buzağuların genel sağlık durumlarına göre kararlaştırılır.

Buzağuların sütle beslenmesinde izlenecek program, cetvel l'de verilmiştir. Programda buzağuların doğum ağırlıklarına göre 5 haftalık bir süt içme dönemi içinde verilecek süt miktarları belirtilmiştir.

---

\*) Buzağulara içirilecek ahır sütü, sürüde sağılan tüm ağız sütlerini veya bunlarla birlikte mümkün olduğu kadar doğumu yeni olan ineklerin sütlerini içermelidir.



### Cetvel 1. Sütle besleme programı

Doğum Ağırlığı (kg) günde verilecek süt miktarı\* (Kg)

	1.Hafta	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	5.Hafta	Toplam süt
23-29	2.5	2.5	3.0	2.5	2.0	80.0
30-29	2.5	3.0	3.5	3.0	2.0	92.0
34-38	3.0	3.5	4.0	3.5	2.0	103.0
39-42	3.5	4.0	4.5	4.0	2.5	119.0
43-47	4.0	4.5	5.0	4.0	2.5	128.0
48-51	4.5	5.0	5.5	4.5	2.5	140.5
51 >	5.0	5.5	6.0	5.0	2.5	153.0

\*) Belirtilen süt miktarı, günde iki öğüne pay edilmelidir.

Cetvel 1'de sağlıklı ve iyi gelişen buzağular için gerekli olan süt emiştirme yöntemi verilmiştir. Gelişmeleri geri olan buzağulara, beşinci hafta için belirtilen miktarda süt verilmesine, sekizinci haftaya kadar devam edilmelidir.

Buzağuların süttten kesilmelerine karar vermede en iyi ölçü yem tüketimleridir. Genellikle günde 450-600 g kesif yem tüketebilen buzağular süttten kesilebilirler.

Buzağuların az sütle beslenebilmeleri için yeme erken alıştırmaları gerekir. Bu amaçla, daha ilk hafta içinde ağız ve burunlarına yem sürülmelidir. Böylece buzağulara 7-10. günden sonra yem yedirilebilir. Kesif yem yanısıra, buzağulara iyi kurutulmuş (yeşil) baklagil otları verilmelidir. Verilen otun yemeyen kısımları hergün geri alınarak yerine tazesi konmalıdır. Artan kısımlar daha yaşlı hayvanlara yedirilmelidir.

Üçüncü haftadan başlayarak buzağuların önünde içme suyu bulundurulmalıdır. İçme suyu hergün tazesi konarak yenilmelidir.

Buzağulara verilecek kesif yem karması lezzetli, yüksek enerjili (1 kilogramında 650-750 g. N.B.) ve % 16-18 ham protein içerecek şekilde hazırlanmalıdır. Kesif yem karmasına sokulması önerilen başlıca yemler Mısır, Yulaf, Keten tohumu-pamuk tohumu küsbesi (veya soya küsbesi) ile melastır. Cetvel 2' de örnek olarak hazırlanmış yem karmaları verilmiştir.



Cetvel—2. Süt buzağularının beslenmesinde kullanılabilir kesif yem kararları.

Yemler	Karışımın oranları			Verilme şekli
	(4)	(2)	(3)	
Mısır	40.0	17.0	40.0	Kabaca öğütülmüş
Yulaf	28.0	20.0	27.0	Ezme
Pam. Toh. Küsbesi	25.0	14.0	—	
Arpa	—	27.0	—	Ezme
Buğday kepeği	5.0	5.0	—	İnce kepek
Keten toh. küsbesi	—	10.0	—	
Soya küsbesi	—	—	23.0	
Melas	—	5.0	8.0	
Mermer tozu	0.5	0.5	0.5	
Kemik unu	0.5	0.5	0.5	
Tuz	1.0	1.0	1.0	

Ayrıca 100 kg yeme; 1.000.000 I.U Vit. A, 80.000 I.U Vit. D<sub>3</sub> ve 2000 mg. chlortetracycline (Aureomycin) veya Oxytetracycline (Terramycin) katılmalıdır.

Buzağı bölmelerinde yalama taşı bulunmuyorsa ayrıca yeme Oligamin-B veya Romin-2 gibi mineral ve iz mineral preparatları karıştırılmalıdır.

Cetvel—3. Kaba yemle birlikte hazırlanmış buzağı büyüme rasyonu.

Yemler	Karmadaki oran %	Verilme şekli
Kuru yonca otu	20	Kıyılmış
Mısır	32	Kabaca öğütülmüş
Yulaf	20	Ezme
Melas	10	
Soya küsbesi	15	
Mermer tozu	1	
Kemik unu	1	
Tuz	1	

Ayrıca 100 kg. yeme; 440.000 I.U Vit.A, 66.000 I.U Vit. D<sub>3</sub> ve 2200 mg Chlor-tetracycline (Aureomycin) veya Oxytetracycline (Terramycin) katılmalıdır.

Buzağı bölmelerinde yalama taşı bulunmuyorsa, ayrıca yeme Oligamin-B veya Romin-2 gibi mineral ve iz mineral preparatları karıştırılmalıdır.



Buzağı büyütmede kesif ve kaba yemi birlikte içerecek rasyonlar da kullanılabilir. Böyle bir rasyon rneği cetvel 3'de verilmiştir.

Sütten kesimden  aylık oluncaya kadar buzağlara kaba ve kesif yem yiyebildikleri kadar verilir. Ancak tüketilen günlük kesif yem miktarı 2,5 kg'ı geçmemelidir. Zira fazla kesif yem tüketen hayvanlar rumenlerinin gelişmesi için gerekli olan miktarda kaba yemi alamazlar. Bu dönemde de süt içme döneminde yedirilen kesif yem kullanılır.

Buzağlar gelişme durumlarına göre, 3-4 haftalık oluncaya kadar tek hayvanlık bölmelerde tutulmalıdır. Bölmelerin taban alanı 90 X 180 cm, yüksekliği ise 120 cm olmalıdır. Bölme tahta veya tel ızgara şeklinde yapılmalıdır.

Herbir bölmede kafes şeklinde bir ot yemliği ile 15 cm. yüksekliği olan 20 X 25 cm ebadında bir kesif yem kutusu bulunmalıdır. Kutunun st kenarının yerden yüksekliği 50-55 cm. olacak şekilde yerleştirilmelidir. Su ve süt için ise plstik veya aliminyum kovalar kullanılmalıdır.

Doğumdan sonraki ilk haftalarda buzağlar aşırı sıcaklık değişmelerinden korunacak biçimde barındırılmalıdır. Bu dönemde buzağlar için istenen en iyi barınak sıcaklığı 10-15°C'dir. Ayrıca zararlı olan fazla nemden korumak için yeterli havalandırma sağlanmalı ve altlık kullanılmalıdır. Hatta mümkünse buzağların tabanı yerden 50-60 cm yüksekliğinde olan hareketli bireysel bölmelerde büyütülmeleri tercih edilmelidir.

## KÜMES HAYVANLARININ BESLENMESİ

**Prof. Dr. şükrü Bulgurlu — Doç. Dr. Kahraman zkan**

E.. Ziraat Fakültesi Yayınları

arasında ders kitabı olarak  
yakın bir gelecekte çıkacaktır.



## BUZAĞI BOKSLARI

Doç. Dr. Salim MUTAF

E.Ü. Ziraat Fakültesi

### Gerekli Boks Sayısı:

Sığır yetiştiriciliğinde süt buzağısı bokslarının sayısı; sürü büyüklüğü yanında, yetiştirmenin plânlanmasına, doğumun yıl içindeki dağılışına, buzağuların elde tutuluş süresine bağlı olarak değişir. Örneğin doğumların % 25'i yılın bir ayında olduğunda, gerekli süt buzağısı boks sayısı, doğumun yılın bütün aylarına mütecanis bir şekilde dağılışına oranla (aylık doğum oranı % 8,5) üç misli daha fazladır. Doğum bütün yıla dağıldığında ve doğan buzağuların hepsi 90 gün beslendiğinde, buzağı boks sayısı inek sayısının % 20-25'i kadar olmalıdır. Buna karşın doğan buzağuların erkekleri doğumdan sonra elden çıkarılıp dişileri 90 gün bokslarda tutulursa gerekli buzağı boks sayısı inek sayısının % 10-13 kadardır. Doğumun yıl içindeki dağılışına ve buzağuların elde tutuluş süresine göre gerekli buzağı boks sayısı çizelge 1'de özetlenmiştir.

Çizelge—1. Doğumun yıl içindeki dağılışına göre gerekli buzağı boks sayısı (%)

Buzağuların elde tutuluş süresi	Doğumun yıl içindeki dağılışı		
	Bütün yıla dağılışında	1/3'ü yaz mev. 2/3'ü kış mevsiminde	mevsiminde
Doğan buzağuların hepsi 20 gün bokslarda tutulduğunda	% 25	% 33	% 50
Doğan buzağuların %50'si (dişiler) 90 gün bokslarda tutulduğunda	% 13	% 17	% 25
Doğan buzağuların hepsi 60 gün bokslarda tutulduğunda	% 17	% 22	% 33
Doğan buzağuların %50'si (dişiler) 90 gün bokslarda tutulduğunda	% 09	% 11	% 17

Daha öncede belirtildiği gibi gerekli buzağı boks sayısı işletmedeki üretimin plânlanmasına bağlı olarak da değişiklikler gösterir. Örneğin erkek buzağı besisi yapan işletmelerde gerekli buzağı boks sayısı, erkek buzağuları doğumdan bir ay sonra satan işletmelere oranla daha fazladır. İşletmelerdeki üretimin plânlanmasına göre gerekli buzağı boks sayısı çizelge 2'de özetlenmiştir.

Çizelge—2: İşletme tipine bağlı olarak gerekli buzağı boks sayısı. (100 inek + gebe düveler).

Buzağuların elde tutuluş süresi	Buzağı boks sayısı		
	İşletme (1)	İşletme (2)	İşletme (3)
Süt buzağuları 2 ay bireysel bokslarda tutuluyor.	18	15	11
Sütten kesilmiş buzağular 2 - 6 ay bokslarda tutuluyor.	31	21	10
Süt buzağuları 3 ay bireysel bokslarda tutuluyor.	26	20	14
Sütten kesilmiş buzağular 3 - 6 ay bokslarda tutuluyor.	23	16	7

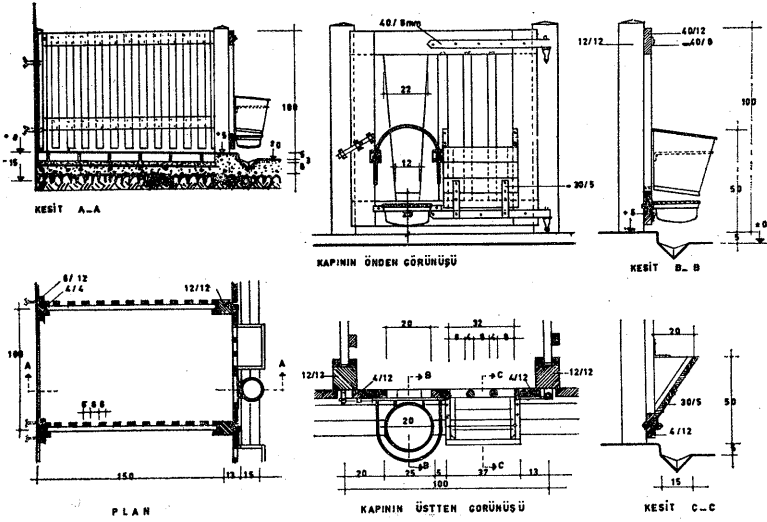
- 1) Erkek buzağı yetiştiriciliği ve erkek buzağı besisi yapılıyor.
- 2) Erkek buzağuların çoğu bir aylık olduklarında satılıyor.
- 3) Sürünün yenilenmesi için gerekli olan damızlık buzağuları ayrıldıktan sonra diğer geri kalanlar bir ay içinde elden çıkarılıyor.

### Buzağı boksları

Doğumdan sonraki ilk haftalarda buzağuların gelişmeleri çok hızlı olduğundan boks ölçüleride buzağuların bokslarda kalış sürelerine bağlı olarak değişiklik gösterir. Örneğin yeni doğmuş buzağuların bireysel bokslardaki alan istekleri 4 haftaya kadar 0,4-1,0 m<sup>2</sup>, 8 haftaya kadar 1,2-1,3, 3'cü aya kadar, 1,8 m<sup>2</sup> dir. Bireysel olmıyan bokslardaki alan istekleri ise, 3-4 aylar arasında 1,5 m<sup>2</sup>, 4-5 aylar arasında 1,8 m<sup>2</sup>, 5-6 aylar arasında 2 m<sup>2</sup> dir.



Süt buzağları 4-8 haftaya kadar bireysel bokslarda bulundurulduğunda, boks genişliği 0,8-0,4 m ,boks uzunluğu 1,2-1,3 m dir. 12 ci hafta sonuna kadar bireysel bokslarda tutulması düşünülüyor ise, boksun genişliği 1,00-1,2 m; boksun boyu 1,5 m olmalıdır. Temizlik ve bakım işlerinin daha kolay yapılabilmesi için, buzağı boksu tabanı, ızgara ve ahır tabanından 30-45 cm. yüksekte olmalıdır. Izgara genişliklerinin 8-12 cm ve ızgaralar arasındaki açıklığın 2-3 cm olması yeterlidir. Bireysel buzağı boksuna ait ölçüler ve detayı şekil 1'de verilmiştir. Detayı verilen bu bokslar sabit veya hareketli olarak yapılabilirler.



Şekil 1. Bireysel buzağı boksuna ait detay ve ölçüleri

### LİTERATÜR:

- 1 — ALB Musterblatt 1966. Einzelbucht Für Kälber. F.3.16.
- 2 — MEHLER, A. ve HEINIG, W., 1968. Bauten für die Rinderhaltung. Neuman Verlag.
- 3 — WENNER, H-L., BOXBERGER, J., ESTLER, M., KROMER K-H., SCHÖN, H., STREHLER A., 1973: Landtechnik Bauvesen. Landwirtschaftsverlag GmbH.

## KARMA YEMLERİN MUHAFAZASI

Dr. Asım KILIÇ

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Kümes hayvanları karmalarının esasını bitkisel ve hayvansal menşeli yemler teşkil etmektedirler. Bunlardan her biri kendi tabii yapıları gereği zamanla az veya çok bir kalite değişimine uğramaktadırlar. İşte yem yapımçı firmaları her bir yemin kalitesini ve yem değerini dikkate alarak ve diğer bazı tamamlayıcı besin maddelerini (mineral maddeler ve etkilil maddeler) ilâve etmek suretiyle hayvanların ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmaktadırlar.

Karma fiyatlarının uygun ve ucuz olduğu dönemlerde yetiştiricilerin bunu bir fırsat sayarak bol miktarlarda yem satın alarak, aşağıda izah edilecek bazı hususlara dikkat etmeksizin, uzun süre depolama yoluna gitmeleri hiç de doğru değildir. Yemlerin maksada uygun bir şekilde depolanmasıyla karmasının yem değeri ile bunlarla hayvanların beslenmesi halinde elde edilecek hayvansal ürünün miktar ve kalitesinde herhangi bir azalma meydana gelmemektedir. Depolama sırasında yem kalitesinde meydana gelebilecek kayıplar bakımından karmasının hazırlanmasında kullanılan ham maddelerin tabii özellikleri büyük bir rol oynamaktadır. Zira ham maddelerden her biri kendi tabiatı gereği kendine özgü bir bakteri ve mantar mikroflorasına sahiptir. Bu canlılar normal şartlar altında tamamen zararsızdırlar. Ancak karma yemler herhangi bir oda, kap, ambar, hangar veya silo içerisinde depolandığında rutubetlenir ve az da olsa yem kitlesinde bir ısı yükselmesi meydana gelir. Daha sonra da yemlerin üzerinde tabii olarak var olan mikroflora relatif olarak kısa zamanda çoğalır ve önemli derecede farklılıklara neden olur. Burada özellikle küf mantarları ve bakteriler, yem değerinin önemli derecede azalmasına sebep olmaktadır.



Çuvallanmış veya paketlenmiş karma yemler çoğu zaman 4 - 6 haftalık bir süre içerisinde, pratik şartlar altında, herhangi bir sorun ortaya çıkarmaksızın depolanabilmektedirler. Ancak bu süre içinde dahi yapılan depolama için bazı hususlara dikkat etmek gerekmektedir. Bunlar sırasıyla:

- 1— Yem karışımlarının depolanacağı oda serin, kuru ve kapi ve pencereleri sıkıca kapanabilen bir yer olmalıdır.
- 2— Çuval ya da paket sıraları herhangi bir izolasyon tabakası ile, örneğin tahta lata ızgara ile, beton taban veya duvarlardan ayrılmalıdır.
- 3— Yeni satın alınan ya da sonradan gelen yem partileri eskilerin üzerine istiflenmemeli ve istifleme fazla yüksek olmamalıdır.
- 4— Yırtılan, açılan çuval veya paketlerdeki yemler hemen kullanılmalıdır. İhmal nedeniyle uzun süre bu yemler depoda bekletilmemelidir.
- 5— Dökülen, etrafa yayılan yemler ister karışım ve isterse ayrı komponentler halinde olsun, derhal dikkatli bir şekilde ambarlardan uzaklaştırılmalıdır.
- 6— Kurt, bit, pire, tahta kurusu, hamam böceği ve benzeri böceklere karşı daima uyanık olunmalı, görülmeleri halinde mutlaka etkin mücadele yollarına gidilmelidir. Bu konuda bilhassa yem endüstrisinde mutlaka kanunun cezai hükümleri uygulanacak diye korku nedeniyle zorla ve istenmeyerek ilgi gösterilmemeli, yem değerinde ve dolayısıyla hayvansal üretimde meydana gelecek kayıplar göz önünde tutularak sağlanmalıdır.
- 7— Sıçan ve farelerle zamanında ve etkin bir şekilde mücadele edilmelidir.

Dökme olarak karma yemlerin depolanmasında sayet herhangi bir silo mevcut değilse, depolama en iyisi pelet yem olarak yapılmalıdır. Pelet yemler için de depoların kuru ve serin olması istenmektedir. Taban ve duvarların tahtadan yapılmış olması maksada uygun değildir. Zira tahta malzemeden

yapılmış taban, bölme ve duvarlar yem rutubetini bünyelerine alırlar. Muhafaza odası üzerinde, mümkün olduğu kadar 10 m uzunluğu geçmeyecek bir şekilde, kolayca sökülüp takılabilen, az dirsekli bir havalandırma kanalı bulundurulmalıdır. Yemin hava üfleyicileriyle pneumatik olarak doldurulduğu depolarda hava üfleme kanalı depolama odasının ortasına kadar uzanmalıdır. Aksi halde yem, odaya doldurulması esnasında karşı duvara çarparak kırıntılaşmaktadır. Burada da devamlı ve itinalı bir şekilde temizlik işlerine ve zararlılarla etkin bir mücadeleye dikkat edilmelidir.

Yemlerin bozulmaması için depolama sırasında alınacak tedbirler, yemlerin kapalı silolarda dökme toz olarak depolanması halinde daha da büyük bir önem kazanmaktadır.

Yemlerin silo adı verilen kapalı kaplarda muhafaza edilmesi halinde, ambar veya hangarda depolanmasına göre, depolama şartlarında meydana gelen en büyük farklılık gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkıdır. Güneşli günlerde siloda yem kitlesi üzerindeki hava ısısı o derece yükselir ki, meydana gelen bu sıcaklık artışı yem rutubetini alır. Geceleyin ise kavanın soğuması ve dolayısıyla silo duvarlarının soğuması dolayısıyla silo içi hava rutubeti kondanse su olarak duvarlarda ve çatıda çökelir ve daha sonra yem kitlesi üzerine damlar. Böylece gece gündüz arasında şekil değişimine uğrayan ve siloda yem kitlesi üzerinde bulunan yem rutubeti kondanse su olarak duvar kenarları ve çatıda çökelirken, yem kitlesinin temas halinde olduğu duvarlar üst kısımlarına göre daha yavaş ve geç soğumaktadır. Böylece ortamdaki mevcut rutubet ve yavaş yavaş soğumakta olan yem kitlesi bakteri ve mantarlar için iyi bir beslenme ortamı meydana getirmiş olmaktadır. Nitekim yem zamanla küflenmekte, birbirine yapışmakta ve hatta silo duvarlarına yapışmaktadır.

Yemlerin kapalı silo kaplarında muhafaza edilmesinde gerekli hacim ihtiyacının hesaplanmasında işletmenin hayvar varlığı yanında yem yoğunluklarının bilinmesi gerekmektedir. Bu konudaki bilgilerimiz maalesef bu gün için yeterli düzeyde değildir. Her ne kadar yemin çeşidi, varyete farklılığı, hasad zamanı, yem kuru madde miktarı, dane büyüklüğü, öğütme derecesi ve daha bir çok etken faktörlere göre yem yoğunluğu değişiklik göstermekte ise de, çeşitli kaynaklardan derlenerek



aşğıda verilen ortalama değerlerden pratikte yeterince faydalanmak m¼mk¼nd¼r.

Stickstoff, 1966	kg/m <sup>3</sup>
Buğday, dane	710 — 820
Çavdar, »	660 — 780
Arpa, »	580 — 640
Yulaf, »	400 — 500
Bezelye, »	780 — 820
Fiğ, »	760 — 800
Kolza, »	700 — 750
Hayvan baklası	750 — 850
Krax, 1973	
Karma yemler, toz	600 — 620
Karma yemler, pelet	680 — 720
Buğday	750 — 780
Arpa, kışlık	600 — 630
Arpa, yazlık	690 — 720
Yulaf	460 — 490
Mısır	730 — 780
Çavdar	660 — 760
Soya, dane	700 — 760
Soya küspesi	630 — 700
Kepek, kaba	150 — 180
Kepek, ince	270 — 330

İşletmede yapılacak silo çapının küçük olması, yemin silo içerisinde devamlı hareket halinde olması dolayısıyla, daima tercih edilmelidir. Rob'a atfen Krax (1974), inşa edilecek olan çelik silolarda bazı özelliklerin aranması gerektiğine işaretlen bunları şu şekilde sıralamaktadır.

- 1— Silonun üst kısmı kemerli, kavisli, tavanı ve yapı tarzı rutubetin ilk teşekkülünün müsait olduğu rutubet köprülerinden (silonun inşasında iki metal parçanın birleştiği yer) ari olmalıdır. İç yüzey oldukça kaygan ve ayrıca yeterince havalandırma deliklerine sahip olmalıdır.
- 2— Silonun doldurma ağızı doldurma esnasında meydana gelen yem yığılmalarına karşı koyabilecek bir dayanıklılıkta olmalıdır.

- 3— Silo gövdesi üst kenarı, onun üzerinde bulunan doldurma ağzından daha geniş ve paslanmayan bir materyalden yapılmış olmalıdır.
- 4— Dayanıklı, kullanılması kolay, çok iyi bir şekilde vidalanmış ve aşağıya doğru incelmeye başlayan kısım üzerinde duracak şekilde yapılmalıdır.
- 5— Çok güzel bir şekilde ve kolaylıkla açılıp kapanabilen bir boşaltma kapağına sahip olmalıdır.
- 6— Doldurma yolu uzunluğu en çok 20 m olmalı ve boşaltmayı güçleştireceğinden bu uzunluğu hiç bir zaman geçmemelidir.
- 7— Doldurma yolu mümkün olduğu kadar az kavisli olmalıdır. Böylece çarpma hareketleri ve kenarlara sürtünmenin sebep olabileceği tıkanıklıkların önü alınmış olmaktadır.

Yemlerin kapalı silolarda muhafazası sırasında da temizlik işlerine son derece itina gösterilmelidir. Temizlik işleri her 4 haftada veya kışın en fazla her 6 haftada bir tekrarlanmalıdır. İşletmede sadece bir tek silo kabının bulunması halinde mümkün olduğu kadar yemin azaldığı dönemlerde siloda kalan yem en azından dışarı alınmalı ve tekrar doldurulmalıdır. Veya kalan yem çuvallara doldurulmalı ve gerekli temizlik işleri son bulduktan sonra tekrar doldurulmalıdır. Mümkün olması halinde çuvallara doldurulan bu yemler elden hayvanlara verilmelidir. Boşaltılan silolarda yem birikiminin olduğu yerlerdeki yem yığılmaları bozulmalı, birbirine yapışmış kısımlar ufalanmalı (= dağıtılmalı) ve kap güzelce temizlenmelidir. Topaklaşan ve birbirine iyice yapışmış kısımlar en yisi yemlemede kullanılmalıdır. Dezenfeksiyon gerekiyorsa, en iyisi temizlik işleri son bulduktan sonra yapılmalıdır.

### KAYNAK

- 1 — Krax, H. (1974) : Geflügelproduktion Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin.
- 2 — Gediz, A. (1966) : Tarımsal Temel Sayılar (Stickstoff, A.G.'den çeviri) T.Ş.Fb. Mars Matbaası Ankara.

## TAVŞAN YETİŞTİRMEDE YAVRU ÜRETİMİ

Dr. Çetin KOÇAK

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Günümüzde genellikle yağsız etlere karşı bir istek eğilimi göze çarpmaktadır. Bu durum Avrupa ülkelerinin çoğunda, tavşancılığın öneminin gittikçe artmasına ve gelişmesine yol açmıştır. Ülkemizde de 1970-1975 yılları arasında tavşan yetiştiriciliği çok yoğun bir gelişme dönemine girmiş; eksik bilgilerle ve sağlam bir incelemeye dayanmadan tavşan yetiştirmeye başlayanların sayısı kısa zamanda yükselmiştir. Tavşancılığın kârlı bir iş türü olduğunu duyan ve buna akli yatan hemen herkes ellerindeki küçük olanaklarla bu işe girişmişler ve büyük umutlarla işlerini bir zaman sürdürmüşlerdir. Ancak bu girişimcilerden çoğu işin içine girdikçe tavşan yetiştirmenin kolay bir iş olmadığını, teknik bilgi ve deneyim gerektirdiğini anlamışlar ve işi bırakmak zorunda kalmışlardır. Bazıları ise güç koşullar altında işlerini sürdürmeye çalışmaktadır. Açıkçası ülkemizde tavşan yetiştiriciliğinin bir bocalama dönemi geçirdiği bir gerçektir.

İşte bu yazıda ülkemizdeki tavşan yetiştiricilerinin çoğunun uğradıkları başarısızlığın en önemli nedenlerinden biri sayılan «yavru üretimi» üzerinde durulacaktır.

Tavşancılıkta pazarlama yaşına (8 - 10 hafta) kadar yılda anaç başına yetiştirilen yavru sayısı kârlılığı etkileyen önemli bir etmendir. Bu konuda başarıya ulaşmak için çiftleştirme, doğum ve yavru büyütmede göz önüne alınacak noktaları iyi bilmek ve yakından izlemek gerekir.

### Çiftleştirme:

Tavşanlar arasında gelişme bakımından bir farklılık bulunduğundan erkek ve dişilerin ilk olarak damızlıkta kullanılmalarında canlı ağırlık yaştan daha önemli bir ölçüdür. Bu nedenle damızlık dişiler ilk olarak 5 aylık olunca veya en iyisi 3,5

kg. canlı ağırlığa eriştiklerinde çiftleştirilirlerse iyi sonuç alınır. Damızlık erkekleri ise biraz daha geç, yani 6-7 aylıkken çiftleştirmede kullanmak yararlı olur.

Çiftleştirme için ya daire biçiminde özel kafesler kullanılır veya dişi tavşan erkeğin kafesine götürülür. Tavşanlarda ovulasyon (yumurtanın oluşumu) için erkek tavşanın aşım hareketi yeterli olduğundan bir aşım da döl tutma olasılığı yüksektir. Ancak çiftleşmenin tam ve normal olarak gerçekleşmesi gerekir. Bazı yetiştiriciler dişiyi erkeğin yanında 1 gün bırakmaktadırlar. Bu yolla döl tutması güvence altına alınabilirse de, erkeğin yıpranması ve kısa zamanda elden çıkması bakımından sakıncalıdır. En iyisi çiftleşmenin bakımının kontrolü altında yapılmasıdır. Çiftleşmenin tam olup olmadığını anlamak için dişinin gerisini hafifçe yukarı kaldırdığını ve erkeğin yana devrildiğini görmek yeterlidir. Dişi kafes içinde durmadan kaçıyor veya bir köşede yere yapışmış gibi yatıyorsa çiftleştirmede direnmeye gerek yoktur. Böyle dişileri aynı gün başka bir erkekle denemek, gene olumlu sonuç alınmıyorsa ertesi güne bırakmak yerinde olur.

Doğum ve çiftleştirme arasında geçen süre, yılda doğum sayısını artırma bakımından önemlidir. Bir dişi, yıl içinde ne kadar çok doğum yaparsa, dişi başına üretilen yavru sayısı da artar. Bu nedenle dişiyi doğumdan sonra kısa zamanda yeniden çiftleştirmek gerekir. Yapılan çalışmalar ve gözlemlerimize göre doğumun ertesi günü yeniden çiftleştirme iyi sonuç vermektedir. Gebelik süresi 31-32 gün olduğuna göre bir dişinin bir yıl içinde 10 doğum yapması mümkündür. Ancak bu uygulama barınak koşullarının iyileştirilmesini gerektirir. Özellikle barınak sıcaklığının yıl boyunca 15-20°C dolaylarında tutulması zorunludur. Eğer bu sağlanamıyorsa yani barınakta ısıtma düzeni yoksa, en uygun yetiştirme dönemi havaların ısınmaya başladığı ilkbahar aylarıdır. Fakat bu durumda her dişi yılda ancak 4 doğum yapabilir ki bu da yavru üretiminin birinciye kıyasla oldukça azalması demektir.

Doğum ve çiftleştirme arasında geçen süre uzadıkça her anaçtan bir yılda elde edilen yavru sayısı azalır. Barınak koşulları elverişliyse bu sürenin en çok 2 hafta olması salık verilir. Bu durumda her dişinin bir yılda 7-8 doğum yapması mümkün olabilir.



İki doğum arasında geçen sürenin kısa olması dişilerin döl tutma olasılığını da artırmaktadır. Çünkü dişi, gebelik ve emzirme gibi iki ağır yük taşıdığından bu durumda yağlanma daha az görülür. Düzensiz çiftleştirme ve aşırı besleme dişilerin yağlanmalarına yol açar. Yağlanma ise döl tutma olasılığının azalmasına, döl tutanlarda doğum güçlüklerinin ve bunun sonucunda ölü doğum oranının artmasına neden olur.

### **Doğum:**

Normal bir çiftleştirmeye döl tutmuş olan dişiler ortalama 31-32 günlük bir gebelikten sonra doğururlar. Yavrular doğduklarında tüysüz ve gözleri kapalıdır. Birkaç gün içinde tüylenme görülebilir, Gözlerin açılması ise 9-10 gün sürer.

Doğum öncesi yetiştiricinin dikkat etmesi gereken bir noktada dişinin yuva hazırlamasına yardımcı olmaktır. Doğuma 3-4 gün kala kafese doğum kutusu yerleştirilir. Normal bir dişi doğum kutusu içine göğsünden kopardığı tüylerle yuva yapar. Tavşan tüyü sıcaklığı en iyi koruyan yünlerdendir. Yavrular böyle bir ortamda gözleri kapalı olmasına karşın, içgüdüyle birbirlerine sokulup ısınmalarını sağlarlar. Ana tavşan normal olarak doğum kutusu içine günde bir kez emzirme için girer. Fakat korku veya ürkmeye yol açıldığında ana tavşan sık sık doğum kutusu içine girip çıkar. Bunun sonucunda yavruları çiğneyip ezerek ölmelerine neden olur. İşte bu nedenle tavşanlıklarda gürültülerden ve göze çarpar değişikliklerden kaçınmak gerekir. Tavşanlar alışkanlıklarına bağlı hayvanlardır. Değişik kişilerin değişik zamanlarda tavşanlığa girip çıkması, hatta bakıcının değişik renkte elbiseler giymesi tavşanlarda korku hali yaratabilir ki bu doğumun ilk haftasında gözlemlenen yüksek ölüm oranının başlıca nedenlerinden biridir.

Doğum sonrası yavrular hemen kontrol edilerek ölü ve sakatlar atılmalı, yavru sayısı (ölü ve canlı doğanlar) kafes kartlarına işlenmelidir. Doğumdan sonraki ilk üç gün içinde yapılması gereken bir başka iş yavruların dengelenmesidir. Bir bantında çok yavru (12-14) doğuran anaların bu yavruları en az ölümle büyütme olasılığı azdır. Bu nedenle az yavru (4-6) doğuran analara çok yavrulu analardan aktarma yapılarak dengeleme sağlanır. Fakat bu işin ilk günlerde yapılması ve doğum tarihlerinin birkaç günden daha farklı olmaması gereklidir.

## **Yavru büyüme:**

Yavruların pazarlama yaşına kadar en az ölümlle büyütülmesi kuşkusuz kârlılığı artırır. Bu süre içinde işletmecinin üzerinde titizlikle durması gereken üç dönem vardır. Her yetiştirici bu dönemlerin özelliklerini bilmek ve gerekli önlemleri almak zorunluğunda olmalıdır.

### **1. Doğum ve doğumdan kısa bir zaman sonraki dönem:**

Bu dönemde yavruların doğum sırasında yaralanması, ana tarafından çiğnenip ezilmesi, hatta bazı anaların yavrularını yemesi, üşütme ve açlık gibi nedenlerle çok sayıda ölümler meydana gelir. Uygun barınak koşullarının sağlandığı yabancı ülkelerde bile bu dönem yetiştiriciler için önemli bir sorun olmaktadır. Bu dönemi mümkün olan en az zararla atlatmak için aşağıdaki önlemlere başvurulmalıdır:

— Damızlık dişilerin seçiminde titizlik gösterilmeli. (Yavrularını yiyen, iyi emzirmeyen, iyi yuva yapmayan ürkek dişilerin damızlığa ayrılması doğru değildir).

— Uygun barınak ve çevre koşullarının sağlanması. (Barınak içi sıcaklığının 15-20°C dolaylarında tutulması iyi havalandırma yapılması).

— Yeterli ve dengeli besleme (Çiftleştirmeden önce ve gebelik süresince yağlandırıcı yemlerden kaçınılması).

— Doğumdan sonra ve emzirme süresince susuz bırakılmaması

— Bakım ve besleme işlerinin hergün aynı saatlerde yapılması, düzensiz hareketlerden kaçınılması.

— Her türlü gürültüden kaçınılması.

### **2. 4 veya 5 haftada başlayan dönem:**

Bu dönemde en çok barsak hastalıkları ve sürgün belirtileri görülür. Bunun sonucunda gelişme önemli derecede geriler ve bazan ölümler meydana gelir. Engel olmak için aşağıdaki önlemlere başvurmak gerekir.

— Vitaminli ve antibiyotikli yemler verilmesi.

- Kafes tabanlarının tel ızgaralı yapılması,
- Doğum kutularında yataklık kullanılıyorsa sık sık değıştirilmesi.
- Sürgün belirtisi görülür görülmez hasta hayvanın ayrılması.

### 3. 6-16 hafalar arasındaki dönem:

Bu dönemde en çok göze çarpan hastalık koksidiyozdur. Bu yaştaki yavrular ergin tavşanlara kıyasla koksidiyoza karşı daha duyarlıdır. Hastalığın genel belirtileri iştah kaybı, çömelme, büzülme eğilimi, kuru ve kabarık tüyler ve zayıflama olarak belirtilebilir. Alınacak önlemler şunlardır:

- Hastalık belirtisi gösteren hayvanın hemen elden çıkarılması.
- Yavruların erken süttten kesilerek anadan ve birbirlerinden ayrılması.
- Hastalık görülen kafesin boşaltıldıktan sonra alevle veya etkili bir ilâçla dezenfekte edilmesi.

Sonuç olarak yeniden vurgulamak gerekir ki açıklanan noktalar üzerinde titizlikle durulur ve gereğı yapılırsa, yavru üretiminin beklenen düzeyde gerçekleşmesinin sağlanabileceğı ve dolaylı olarak işletmenin kârlılığının artırılabilceğı kanısındayım.

# HAYVAN ISLAHI

**Prof. Dr. Orhan DÜZGÜNEŞ**

Çukurova Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi Yayınları : 98  
Ders Kitabı : 3

## SAZAN VE TÜRKİYE'DE YETİŞTİRME OLANAKLARI

Dr. Ercan SARIHAN

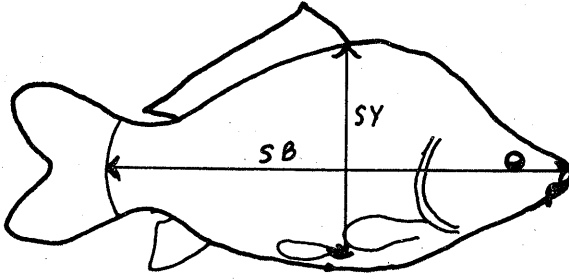
Ç.Ü. Ziraat Fakültesi

Yetiştiriciliği yapılan balık türleri arasında en önemlilerinden biri de sazan'dır.

Sazan, Uzak-Doğu kökenli bir balık türü olup, Anadolu yarımadası dahil, Asya, Avrupa, Afrika ve Amerika'nın bir çok akarsu ve göllerinde gerek doğal olarak ve gerekse taşıma suretiyle çok geniş bir yaygınlık göstermektedir. Bunda, sıcak iklim balığı olmasına rağmen, çok değişik çevre koşullarına çok rahat uyabilme yeteneğine sahip oluşunun yanı sıra, iri ve kambur görünüşü ile cazip bir mutfak balığı oluşusunda önemli katkısı vardır. Bilindiği kadarı ile Dünya'da yetiştiriciliği en çok yapılan balık türlerinden biridir. Yapay ve denetimli koşullara çok iyi uyabilmesi, üretiminin kolay olması, beslenme yönünden, örneğin Alabalık türleri gibi fazla müşkülpeşent olmaması, yetiştiriciliğinin çok eskiden beri yaygın bir biçimde yapılmasına neden olmuştur. Yetiştiriciliğinin Uzak-doğuda M.Ö. 4-5000 yıl önceye dayandığı bilinmektedir. Avrupa'da ise, orta çağda yapılmaya başlanmıştır. Amerika'ya ise içinde bulunduğumuz yüz yıl içinde götürülmüştür. Ancak, bir çok ülkede yetiştiriciliği en çok yapılan balık türü olmasına rağmen, nedense Amerika'da fazla ilgi görmemiştir. Hatta, bazı Amerikalı doğa severler, yetiştirildiği bazı doğal su rezervuarlarında Sazana adetâ lanetli bir balık gözü ile bakmışlardır. Bunlar içinde, sazanla Amerikan'ın bazı bölgeleri kirletiliyor diye, buna yardımcı olanları şiddetle eleştiren yazılar yazanlar vardır. Bu yüzden de sade Amerikan vatandaşları yeme balığı olarak Sazana pek ilgi göstermemektedirler. Amerika'nın çeşitli bölgelerinde, çeşitli Alabalık türleriyle, tatlısu levrekleri ve kedi balıkları gibi lezzetli ve ekonomik değeri yüksek balık türlerinin yetiştiriciliği ve sportif avcılığı çok yaygın olduğundan, nedense ülkelere sonradan gelen bu gösterişli misafiri pek tutmamışlardır.



Ülkemizde ise Sazan, doğal olarak, Güney-Doğu Akdeniz bölgesi dışında kalan bölgelerimizdeki birçok göl ve akarsuda yaşamaktadır. Ençok avcılığının yapıldığı göller, Eğridir, Manyas, Beyşehir, Akşehir, Marmara gölleridir. Ayrıca, başta Hirfanlı olmak üzere birçok baraj ve akarsularımızda da avcılığı yaygındır. Türkiye’de Tatlisu balık türleri içinde yıllık avcılık miktarı en yüksek olan balık türüdür. (1972 yılında toplam iç su balıkçılığının yaklaşık % 38 i).



Şekil 1. Sazan'da sırt yüksekliği (SY) ve standart boy (SB) Şeması

Sazan yetiştiriciliğinde, Türkiye’de de yaygın olduğu bilinen yabancı ırkından çok, geliştirilmiş ve özellikle et verimliliği yüksek kültür ırkları kullanılmaktadır. Bu nedenle üzerinde ıslah çalışmalarının en çok yapıldığı balık türü olarak bilinir. Sazan ıslahı çalışmalarında başlıca amaç, et ve döl verimliliği ile yaşama gücü yüksek kültür ırkları ya da hatlar elde etmektir. Bu amaca yönelik en kaba formasyon tanımı ise, başın gövdeye oranla olanak bulunduğu düzeyde küçük, diğer bir ifadeyle, sırtının olabildiği kadar yüksek olmasıdır. Bunun için en bilinen kriter, kuyruk yüzgecine kadar olan vücut uzunluğu ile sırt yüksekliği (sırt yüzgecinin hemen önünden inen dikme), yani;

$$\frac{SB = \text{Standart Boy}}{SY = \text{Sirt yüksekliği}} \text{ oranıdır (şekil, 1)}$$

Bu özellik bakımından Sazan türünün sınıflandırılması şöyle yapılmaktadır.

$$\text{I— Kültür ırkları, } \frac{SB}{SY} = 2.0 \text{ ile } 3.0 \text{ arasında}$$

$$\text{a) Yüksek sırtlı kültür ırkları, } \frac{SB}{SY} = 2.0 - 2.6 \text{ arasında}$$

$$\text{b) Normal sırtlı kültür ırkları, } \frac{SB}{SY} = 2.7 - 3.0 \text{ arasında}$$

$$\text{II— İlkel ve Dejenere ırklar, } \frac{SB}{SY} = 3.1 - 4.0 \text{ arasında}$$

Yüksek sırtlı kültür ırkına örnek olarak, Avrupa'da yetiştirilen

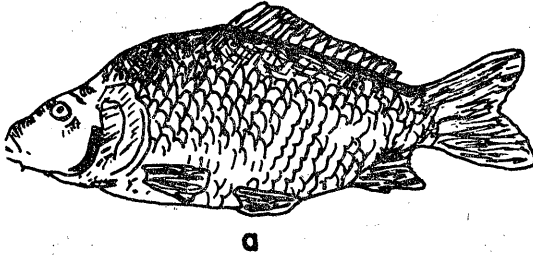
$$\text{Aishgründer (} \frac{SB}{SY} = 2.00 \text{) ve Galizische (} \frac{SB}{SY} = 2.3 - 2.6 \text{),}$$

Normal sırtlı kültür ırklarına örnek olarak Fränkische ve Böh-

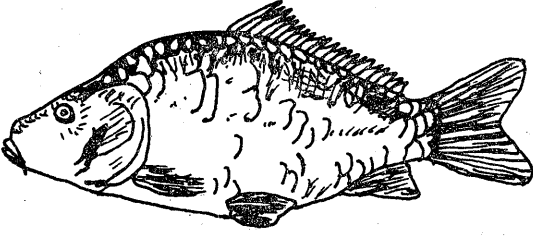
$$\text{mische ırkları (} \frac{SB}{SY} = 2.65 - 3 \text{). İlkel ve dejenere ırklarada}$$

örnek olarak Trachenberger, Ungarische (Macar), Amur ve Türkiye Sazanları (3.1 - 4.0) verilebilir.

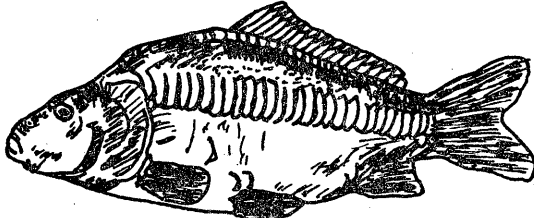
$$\frac{SB}{SY} \text{ oranı, belli bir kalıtım düzeyine sahip olmasının yani}$$



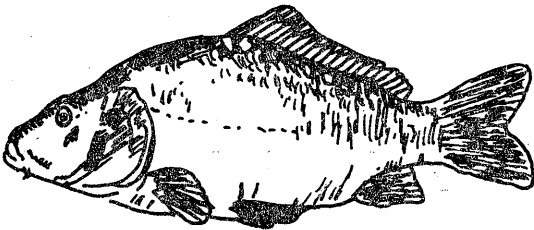
a



b



c



d

Şekil 2. Pul durumuna göre çeşitli sazan ırkları

a) Pullu Sazan, b) Aynalı Sazan,

c) Teksıra pullu Sazan, d) Deri Sazan

sıra ayrıca, beslenmeyle de yakinen ilgili olduğu bilinir. Irk karakteri olarak belli sınırlar içinde varyasyon gösteren bu özellik, iyi beslenme koşulları içinde daha yüksek performans gösterebilmektedir. Bu yönden, beslenmeyle ilgili olarak çevre gen interaksyonu söz konusudur. Kültür sazanları için diğer bir sınıflandırmada, pulluluk durumuna göre yapılmaktadır (şekil, 2).

Bunlar, 1- Pullu kültür sazanları, 2- Az pullu kültür sazanları, 3- Çıplak derili, deri sazanı olarak bilinir. Bu kültür ırklarından Az pullu kültür sazanları da a) Aynalı sazan (sadece sırt yüzgeci kâidesinde, kuyruk sapında ve vücut yan yüzleri üzerinde düzenli ve dağınık pullar görülür) b) Tek sıra pullu sazan (sadece sırt yüzgeci kâidesinde ve vücudun iki yan ortasındaki yan çizgi üzerinde birer sıra pul bulunur).

Kültür sazanlarında pulluluk ile büyüme hızı, yaşama gücü, hastalıklara karşı dayanma gibi fizyolojik özellikler arasında ilgili olduğu saptanmış ve pullu kültür ırkı ile az pullu kültür ırklarından Aynalı sazanın, diğer tek sıra pullu ve çıplak sazan ırklarına oranla daha hızlı gelişebildiği, daha yüksek oranda yaşama gücüne sahip ve hastalıklara karşı daha dayanıklı oldukları görülmüştür. Genetik kompozisyonları nedeniyle sadece homozigot olan pullu ve Aynalı sazan kültür ırklarının saf yetiştiriciliği yapılabilmektedir. Diğer ikisi heterozigot özelliğe sahiptirler. Tek sıra pulluluk ile çıplaklığı tayin eden Homozigot özelliği ise, letal bir etkiye sahip olduğundan, bu Fenotiplerin heterozigot özelliğe sahip olanlar elde edilebilmekte, ancak saf olmadıklarından çabuk açılmaktadırlar.

Bu nedenle, bir çok ülkede pullu kültür ırkı ile Aynalı sazan ırkının yetiştiriciliği yaygındır. Sazan'ın ayrıca bazı balık türleriyle de melezlemesi yapılmakta, elde edilen melez döllerden steril olanlar, kullanma melezi olarak yetiştirilmektedir. Sazanın en çok Otsazanı, Kocabaşsazanı gibi Çin kökenli türler ile Altınbalık ve Krusian Sazanı gibi bizde havuz süs balığı olarak bilinen türlerle melezlemesi yapılmaktadır. Türkiye'de Sazan doğal olarak vardır. Bu yabancı ırk, alçak sırtlı ve tamamen pullu bir yapıya sahiptir. Ülkemizde bu yabancı ırkın yetiştiriciliği yapılabileceği gibi, başlangıçta yumurta ve yavrularını dışarıdan (İsrail, Almanya, Fransa v.s. gibi ülkelerden) getirilmesi gerekli olan kültür ırklarının da yetiştiriciliği önemle ele alın-



malıdır. D.S.İ. Adana Bölge Müdürlüğü, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ankara Veteriner Fakültesi Toprak - Su Teşkilâtı ve hat-tâ Su ürünleri Genel Müdürlüğü Konuklar Yetiştirme İstasyonunda bu yolda çalışmalar sürdürülmektedir. Ve ilk yapılan gözlemlerden bu kültür ırklarının ülkemizin çeşitli koşullarına oldukça iyi uyabilecekleri anlaşılmaktadır. Özellikle Ege ve Akdeniz bölgeleri gibi sub-tropik iklime sahip bölgelerde, Sazan yetiştiriciliğinin oldukça verimli olacağı sanılmaktadır. Halkımızın daha henüz tanıma olanağını bulamadığı bu gösterişli sazan kültür ırklarına, pazarda gördüğü zaman gerekli ilgiyi göstereceği, zaten yabancı ırkına gösterdiği ilgiden de anlaşılabilir. Bu nedenle, özellikle araştırmacı ve uygulamacı kamu kuruluşlarının en kısa sürede bu konu üzerine eğilerek, bölge koşullarına ve ülke gerçeklerine uygun Sazan yetiştirme olanaklarını ve hiç olmazsa prototipini saptayıp uygulamanın halk arasında da yayılmasına olanak hazırlamaları gerekir. Bunun hem ülke ekonomisine, hem de toplum beslenmesi konusunda önemli bir sorun olan hayvansal protein gereksinmesinin karşılanmasında yapacağı katkı çok önemlidir.

---

Üç tarafı denizle kuşatılmış olan ülkemizde 7120 km uzunluğunda kıyı şeridi, 145 715 km akarsu, 203 550 hektar iç göl ve 39 531 hektar baraj gölü bulunmaktadır. Deniz kıyılarında 605, göl kıyılarında ise 576 köy vardır ki bu rakamlar Su ürünleri üretimi için ülkemizin önemli bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaya yeter. Ancak bu potansiyelden en yüksek düzeyde yararlanmak için bilinçli ve plânlı bir çalışma gerektiği de kuşku götürmez bir gerçektir.

«Hayvansal Üretim»

## YONCA KÜLTÜRÜ

Dr. Rıza AVCIOĞLU

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Bugün bütün dünyada yem bitkilerinin kraliçesi olarak nitelendirilen ve en önemli yem bitkilerinden birini teşkil eden yonca (*Medicago sativa* L.), ülkemizde ve bölgemizde halen çok dar bir ekiliş alanına sahip bulunmaktadır. 1970-1973 yıllarında elde olunan verilere göre (Cetvel 1), bu yıllar arasında yonca ekiliş alanında belli bir gelişme görülmekte, özellikle yeşil ve kuru ot olarak hayvan yemi şeklinde tüketimi dikkati çeken bir artış göstermektedir. Ülkemiz çapında düşünüldüğünde bunun henüz hayvancılığımızı olumlu yönde etkileyebilecek bir gelişim olmadığı açıktır; ancak, tarla yem bitkileri ziraatına verilen önemin giderek arttığını göstermesi bakımından memnuniyet vericidir.

Cetvel—1 : 1970-1973 yılları arasında yonca kültürünün durumu

Yıllar	Ekilen alan (ha)	Dane	Üretim (Ton)	
			Yeşil ot	Kuru ot
1970	74.000	3.600	1.045.000	339.000
1971	78.000	3.000	993.000	436.000
1972	87.400	1.000	763.000	390.000
1973	90.572	573	3.609.000	915.789

Ülkemizde ve özellikle Ege bölgemizde, doğal çayır-mer'aların hayvanlarımızın yem ihtiyaçlarına cevap vermekten çok uzak olduğu düşünülürse yem açığının kapatılması amacıyla tarla yem kültürüne ayrılan sahanın arttırılması gerektiği realitesi ortaya çıkmaktadır.

Hayvan yemi üretiminde artışı zorunlu kılan bu koşullar nedeniyle halen çok dar olan yonca ekiliş alanlarının hızla artması beklenmektedir. Bu durumda yonca kültürünün halen var olan, yetiştirme ve amenajman ile ilgili sorunları daha da artacaktır. Bu takdirde, başarılı bir yonca tarımı için ekimden hasada ve hatta yoncalığın bozulmasına kadar geçen sürede pek çok temel bilgilere sahip olmak gerekmekte, yoncadan azami miktarda verim alabilmek için bazı önemli koşullara uymak zorunlu olmaktadır.

### **Ekim:**

Yonca ekilecek parsellerin toprak asitliğinin pH=6,5'dan aşağı olmaması gerekmektedir, aksi halde yoncanın verimi hızla azalmaktadır. Özellikle yağışı bol olan yörelerde, toprak asitliğinin fazlalığı sorunu meydana geldiğinden, dekara 500 kg'a kadar kireç atılarak asitlik giderilmektedir.

Yoncadan fazla yeşil ot verimi alabilmek için toprağın gübrelenmesi de gerekir. Bu işlem hayvani veya ticarî gübrelerle olmak üzere iki şekilde yapılabilmektedir. Yonca ekimi yapılacak parsellerin dekarına 2-4 ton yanmış ahır gübresi verildiğinde, hem toprağın organik madde muhtevası arttırılmış olmakta, hem de yoncanın gelişmesi için çok iyi bir ekim yatağı hazırlanabilmektedir.

Yonca zeytin ve turunçgillerin yetiştiği bölgelerde kışlık, serin ve soğuk iklimlerde ise yazlık olarak ekilmektedir.

Yonca ekilecek tarlanın çok iyi tavsiye edilmiş olması gerekmektedir. Zira, sulama suları tarlada yer yer gölcükler oluşturacağından bitkilerin havasızlıktan ölmeleri mümkündür. Yonca fideleri gelişme başlangıcında çok küçük olduğundan, ekim parsellerinin otdan arındırılması çok önemlidir. Ekilecek tohumlar da çok küçük boyutlara (2 mm eninde, 1 mm boyunda) sahip olduğundan, tarlanın çok iyi sürülüp, toprağın ufalanması ve akabinde düzeltilerek bastırılmış olması gerekmektedir. Ekimi müteakip toprağın tekrar bastırılması da en çok uygulanan bir işlemdir.

Yonca ekiminde dikkat edilecek en önemli hususlardan birisi de tohumun derine gitmesini veya toprak yüzeyinde kalmasını önlemektir. Bu nedenle 1-2 cm arası ekim derinliği ideal

olanıdır. Yoncanın ekim şekli serpme veya sıraya ekim şeklinde olabilmektedir. Serpme ekimde tohumlar ya yüzeyde kalıp çimlenemedikleri, ya da derine düşüp çimlenerek toprak yüzüne çıkamadıklarından tohum kaybı fazla olur. Bunun sonucu olarak da serpme ekimde dekara 4-6 kg tohum atılmasına karşılık, sıraya ekimde 2-3 kg tohum atılması yeterli olmaktadır.

### **Bakım:**

Yonca tarlalarında yabancı ot kontrolü en önemli bakım işlerinden birini teşkil etmektedir. Temiz bir tarlaya, dikkatlice ekilmiş bir yonca tesisinde yabancı ot sorunu baştan halledilmiş olmaktadır. Zira, hızla gelişen yonca bitkileri, ilk biçimden sonra, yabancı otların gelişmesine fırsat vermemektedir.

Ekim sonrası yonca parsellerinde fazlaca otlama görülürse, arka arkaya yüksekten yapılacak sık biçimlerle yabancı ot popülasyonunun azaltılması mümkün olmaktadır. Bugün için ülkemizde ve bölgemizde fazlaca uygulama olanağı bulunmayan bazı kimyevi maddelerle de yabancı ot savaşı yapılmaktadır. Ancak, bunun çok defa ileriki yıllarda kullanma pratiğine kavuşacağı sanılmaktadır.

Yonca, kültür bitkileri arasında gelişmesi için fazla miktarda suya ihtiyaç ve reaksiyon gösteren bir bitkidir. Bu nedenle, bol ürün almak için, her zaman bol suya lüzum hissettirmekte, özellikle yaz aylarında çok sık sulamalar şart olmaktadır. Yoncanın sulanmasında tatbik edilecek metodlarla ilgili pek çok araştırma sonuçları ve ileri sürülen fikirler bulunmakta ise de, biçimden bir hafta evvel ve bir hafta sonra olmak üzere, her biçimde iki defa sulama yapılması en çok uygulanan bir işlemdir. Ülkemizin sahil kuşaklarında ise bu da yeterli olmamakta, yaz periyodunda sulamaların daha da sıklaştırılması gerekmektedir.

### **Yoncadan yararlanma:**

Yonca hasadında en önemli husus hem en fazla yeşil veya kuru ot, hem de en çok protein verimi elde etmektir. Bu nedenle, yoncanın biçileceği periyodun çok hassas bir şekilde tayin edilmesi gerekir. Yonca çiçeklenme devresinin sonlarına doğru en yüksek yeşil aksam dolayısı ile en yüksek ot verimine sa-



hip olmaktadır. Ancak, bu bitkinin, oran olarak en fazla protein ihtiva ettiği devre tomurcuklanma devresidir. Görüldüğü gibi yoncadan en fazla yeşil ot verimi alındığında, en fazla protein verimine de ulaşılmış olunmamaktadır (Cetvel-2). Yapılan bir çok araştırma sonuçlarına göre 1/10 çiçeklenme devresinde yapılan biçimler dekara en yüksek protein verimi sağlamakta, yonca bitkileri de bu uygulamalardan hemen hiç zarar görmemektedir. Cetvel-2'de bu durum daha açık bir şekilde görülmektedir.

Cetvel—2 : Değişik gelişme devrelerinde biçilen yoncanın ot ve protein verimi

Biçim zamanı ve frekansı	Kuru ot verimi Kg/da	Protein oranı %	Protein verimi kg/da
Tomurcuk devresi	662.5	19.8	118.8
1/10 Çiçeklenme devresi	802.5	18.9	139.0
Tam çiçeklenme devresi	857.5	17.5	133.0
Tohum bağlama devresi	727.5	16.0	105.6

Yoncadan tohum elde etmek amaçlandığında geniş sıralarla ekim yapılması hem ot mücadelesi, hem de hasat kolaylıkları bakımından daha elverişli olmaktadır. Bitki üzerindeki meyvelerin 2/3'ü esmerleştğinde, sabahleyin erken saatlerde hasada girilir. Tohum hasadı için gecikilirse helezoni meyveler açılmakta ve tohumlar kolayca dökülerek zayi olmaktadır. Yoncadan sulu şartlarda dekara 40-50 kg'a kadar tohum verimi alınabilmektedir.

#### **Yonca yetiştiriciliğinde özellikle dikkat edilecek konular.**

Yonca kültüründe başarının ilk şartı dikkatli bir tohum yatağı hazırlığı ile tekniğe uygun bir ekimdir. Bölgemizde birbirine dik olarak iki defa sürülüp, tırmıkla düzeltilmiş bir tarlaya, normal buğday mibzeri ile ve hassas bir ayarlama ile ekilen Peru yonca çeşidi çok başarılı sonuçlar vermektedir. Burada dikkat edilecek nokta, mibzerin ekici ayaklarınının 1-2 cm'den derine gitmesini önlemek, ekim miktarını da 2-2,5 kg/da olarak sabit tutmaktır.

Yoncada ideâl ekim zamanı sonbahardır. Kasım ayı içinde yapılacak ekimler bitkilerin yeterince köklenerek kışa girebilmelerini sağladığından, bölge çiftçilerimize tavsiye edilmelidir. Yonca fideleri baharda çok zayıftır ve yavaş gelişir. Bu nedenle, sulama gerektiğinde çok dikkatli olunmalı, sık fakat az su verilmeli, göllenmeye mutlak mani olunmalıdır. Gelişmenin ilk devresinde ot mücadelesi kısmen de olsa biçim ayarlamalarıyla yapılabilir.

Yoncanın en büyük düşmanlarından küsküt, ya da cinsaçı, Ege bölgesi yoncalıklarında sık sık görülmektedir. Bu bitki tarlayı bir defa sardığında orada artık yonca ziraatı yapmak imkânsızlaştığından, ekimde temiz tohumluk kullanmak zorunludur. Bu nedenle, çiftçilerimiz sertifikalı olmayan ve orijini bilinmeyen tohumlukları kullanmamalıdır. Yonca, bitkiler pürsümeye başlayıp, üst yaprakları koyu yeşil bir renk aldığı anda, sulanmaya başlanmalıdır. Bölgemizde her sulamada 90-100 mm su verilmesi uygundur. Yazın, Temmuz-Ağustos ve Eylül aylarında sulama aralığı 10 güne kadar inebilir. Ancak, sulama zamanı ile biçim zamanı, çakışmayacak şekilde dikkatle düzenlenmelidir.

Yonca parsellerinin biçiminde kosa, biçme makası, orak, çayır-biçme makinası v.b. alet ve ekipmanlar kullanılmaktadır. Hangi araç kullanılırsa kullanılsın, dikkat edilecek husus, en az 5 cm anız bırakacak şekilde biçim uygulanmasıdır. Fazla ürün almak için dipten yapılacak biçimler, yoncalığın seyrelerek bozulmasına neden olmaktadır. Ege bölgesinin sahil kuşağında 10-1/25 çiçeklenme devresindeki biçimlerin en iyi protein ve yeşil ot verimi sağladığı, E.Ü.Z.F. Çayır-Mer'a Yem bitkileri Kürsüsünce tesbit edilmiştir. Bu sonuca göre, yonca yetiştiricisinin gözle yapacağı tahmin yardımıyla, belirtilen safhada hasada girmesi en uygun olanıdır.

Yoncalıklara hayvan sokarak, otlatma yolu ile faydalanma son derece zararlıdır. Bu durum yoncalığın seyrekleşerek, tamamen yok olmasına yol açabilir. Dolayısıyla çiftçi yoncalığı otlattıktan, en zaruri hallerde bile, daima kaçınmalıdır.

Yukarıda açıklanan hususlara riayet edildiğinde uzun yıllar (4-5 yıl) verimli bir yonca yetiştiriciliği yapmak mümkündür. Bu sayede hem yonca yetiştiricisi daha fazla gelir elde eder.

cek, hem de bölgemizde hızla gelişmekte olan hayvancılığımız kaliteli ve devamlı bir yem kaynağına kavuşmuş olacaktır.

Yonca kültürü son yıllarda hızla önem kazanmakta, özellikle gelişen hayvancılığımıza paralel olarak geniş bir yetiştirici kitlesi tarafından benimsenmektedir.

Ekim ve bakım masraflarının çok düşük olmasına karşılık bol ürün veren yonca, bilhassa hayvancılık işletmelerinde, işletme ihtiyacını karşılayıp, geliri arttırıcı bir rol oynamaktadır.

Ege bölgesinde 1972 yılından sonra yonca tohumluğu talebinin çok fazla artmış olması, bölge çiftçilerinin de yonca kültürünü benimsediğini ortaya koymaktadır. Bugün için ilk olarak halledilmesi gereken sorun sertifikalı tohumluk temini ve çiftçiye dağıtımıdır. Bunun devlet eliyle yapılması mümkündür. Daha sonra yonca yeşil veya kuru otunun işletme içinde değerlendirilmesi veya pazarlanması olanaklarının geliştirilmesi gerekecektir.

Çiftçi yararına izlenecek bölgesel ve hatta ülkesel bir politika ile yonca kültürü, birinci dünya savaşından sonra Arjantin'de olduğu gibi, çok geniş alanlara yayılabilecek, bundan da en büyük faydayı gelişmekte olan hayvancılığımız ile yaşamını bu tarımsal üretim dalına bağlayanlar görecektir.

AKDENİZ ÜLKELERİNDE

KOYUN YETİŞTİRİCİLİĞİ

**Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ**

E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No : 216

## SİĞİRLARIN SODYUM İHTİYACI

Lütfü BATURAY

Zir. Yük. Müh.

Yeşil çayır sahipleri, çayırlarından aldıkları çeşitli taze otların, gerek silajlık oranlarının ve gerekse kuru ot için olsun, mineral maddelerce zengin olması için çaba gösterirler. Bu husus sığırlar için ciddi bir arzudur. Bu nedenle hayvanların fosfor ihtiyacını karşılaması için bitkinin verimini artırmak ve fosfor gübresi ile gübreleyerek hayvanların ihtiyacı bulunan fosforu, bitkilerde yükseltmek ve bitkiden meydana gelen yemin bu madde ile zenginleştirilmesi gerekir. Potas ve sodyum alınması ise özel bir durum gösterir. Potas bazen bitkilerde optimal bulunduğundan çayırdaki otlayan hayvanlar bu elementi ihtiyaçlarının üzerinde de karşılayabilirler. Sodyum ise bitki için önemsiz bir elementtir. Fakat hayvan beslenmesi için çok önemlidir. Noksanlı verimliliğe tesir etmektedir. Ayrıca yemdeki potas fazlalığı, potas/sodyum oranını da bozar. Çünkü bitkide fazla potas bulunması, buna karşılık sodyum bulunmayışı beklenmedik bir arıza gösterebilir. Buna göre bitkideki yüksek potas, kuru ota geçtiğinden sodyum oranı düşer, bu sebepten fazla sodyum alınmasını gerektirir. Ayrıca araştırmalar göstermiştir ki sodyum gübrelenmesi ile bitkide sodyum miktarını yükseltmek mümkündür. Ancak sodyum ot ürününü artırıcı değildir.

Bir kaç Enstitüde yapılan araştırmalarla verilen yemdeki özel dozlar, birim olarak hayvanlarda incelenmiştir. Mevcut denemeler ispatlamıştır ki çayır yemlerinde uygun bir sodyum gübrelenmesi ve özel yapılmış tuzlarla sodyum artırılabilir.

Gübrenin tesiri bitki bünyesinin yapılışına bağlıdır. Buğdaygillere ait otlar, daha az sodyum ihtiva ettikleri gibi sodyuma karşı az tepki gösterirler. Baklagiller ve diğer geniş yapraklı yabancı otlar daha fazla sodyum ihtiva ederler ve sodyuma daha çabuk cevap verirler. Bilhassa üçgül çeşitleri

ve compositae familyası bitkilerinin dokularında sodyum bulunur. Uygun ve yeterli bir sığır beslenmesi için gerekli sodyum miktarı pratik olarak kaba ve kesif yemlerle temin edilemez.

Munk, Kuzey Almanya'da 393 çayır otu numunesinin %98inde istenilen miktarda sodyum bulamamıştır. Bu sebepten sığırlara sodyum tuz şeklinde verilmelidir. Bunun verilmesi tedrici olarak hayvanların çayırlara salındığı ilkbaharda başlamalıdır.

“Weiherhof” araştırma çiftliğinde 6 yıllık bir araştırmadan sonra biçme çayırlarına hektara 45 kg sodyum verilmesi tavsiye olunmaktadır. Sığırlara sodyum daha ziyade yalama taşı şeklinde verilmesi uygundur.

Yapılan araştırmalar, sığırlarda rasyon içinde bulunan 150 gr. Mineral maddenin % 2 sinin Sodyum olması lâzım geldiğini göstermektedir.

## HAYVANSAL ÜRETİM'DEN OKURLARA

Ülkemiz hayvancılığının gelişmesi için yetiştiricilere ve hayvancılık dalında çalışan meslektaşlara yararlı olmayı amaç edinen E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Derneđi «Hayvansal Üretim»i çıkarmayı sürdürmektedir. Dergimiz, meslektaşlarımızın ilgi ve katkılarıyla gelişecek, güçlenecek ve hedefine daha çok yaklaşacaktır. İşte bunun için Hayvansal Üretime yazı gönderilmesini, abone olunmasını ve her türlü sorunların Dernek başkanlığına veya Dergi yazışma adresine iletilmesini rica ederiz..

Adres : Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

E.Ü. Ziraat Fakültesi  
Zootečni Derneđi Başkanı  
Bornova — İZMİR

## HİNDİ YETİŞTİRME SEMİNERİ

Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca 10-18/Mayıs 1976 tarihlerinde Gebze-Çayırova Tarım Meslek Okulu'nda «Hindi Yetiştirme Semineri» düzenlenmiş ve Derneğimiz üyelerinden Dr. Çetin Koçak seminerde ders vermek üzere çağırılmıştır.

Hindiciliğin geliştirilmesi için teknik eleman yetiştirilmesi- ni öngören seminere Ankara, Antalya, Burdur, Çankırı, Çorum, İzmit, Kastamonu Kayseri, Kırşehir ve Uşak illerindeki kuruluşlardan Ziraat teknisyenleri katılmışlardır.

Seminere ayrıca Ankara Tavukçuluk Araştırma Enstitüsünden Sayın Beyhan Baysal ve Çayırova Tarım Meslek Okulundan Sayın Doğan Anadolu da konuşmacı olarak katılmışlardır.

## SÜT HAYVANCILIĞI SEMİNERİ

E.Ü. Ziraat Fakültesinin ilgili kürsüleri ile İzmir'deki çeşitli kamu kuruluşları (Hayvancılık Geliştirme Bölge Proje Müdürlüğü, Teknik Ziraat Müdürlüğü, Menemen Zirai Araştırma Enstitüsü) ve Ankara Milli Produktivite Merkezi'nin katkılarıyla «Süt Hayvancılığı» adı altında bir seminer düzenlenmesi kararlaştırılmış olup, seminerin 1976 yılının Aralık ayı içinde yapılması için çalışmalar sürdürülmektedir. Bu konuda ayrıntılı bilgi edinmek için «Prof. Dr. Turgut Gönül. E.Ü. Ziraat Fakültesi Hayvan Yetiştirme ve Su Ürünleri Kürsüsü. Bornova-İZMİR. adresine başvurulabilir.

## ÖZDEMİR SARI PROFESÖR OLDU

Derneğimiz üyesi Doç. Dr. Özdemir Sarı Hayvan Besleme ve Fizyoloji Kürsüsü) sınavda başarı göstererek profesör ünvanını kazanmıştır. «Hayvansal Üretim» Prof. Dr. Özdemir Sarı'yı kutlar ve çalışmalarının ülkemiz için yararlı olmasını diler.

## PROF. DR. M. HARMANCIOĞLU SENATÖR OLDU

Derneğimiz üyelerinden E.Ü. Ziraat Fakültesi Tekstil Maddeleri ve Deri Teknolojisi Kürsüsü Başkanı Sayın Prof.Dr. Mustafa Harmancıoğlu Üniversite Senato üyeliğine seçilmiştir. Kutlar ve başarılı çalışmalar dileriz.

## DERGİLER—KİTAPLAR

«Hayvansal Üretim» okurlarına hayvancılık alanında çıkan dergileri tanıtma ve ayrıca en yeni yayınları duyurma görevini de üstlenmiştir. Ancak şunu içtenlikle belirtmek yerinde olur ki hayvancılıkla ilgili dergilerin en son sayılarının ve yayımlanan kitapların sağlanmasında aksamalar olmaktadır. Fakat yine de böyle bir görevi yerine getirmenin yararlı olacağı inancındayız.

### **Yem Sanayii Dergisi**

Yem Sanayii Türk A.Ş. Genel Müdürlüğü  
Mithatpaşa Caddesi, No : 56-7 — ANKARA

«Yem sanayii Türk A.Ş. tarafından üç ayda bir çıkarılmakta olan dergide hayvancılığın çeşitli dallarıyla ilgili önemli konulara yer verilmektedir. Örneğin Aralık - 1975 sayısında Sazan üretiminin tarihçesi Prof. Dr. Doğan Alay), süttten kesimden sonra buzağı besisi (Dr. Niyazi Özdemir), tavukçuluğun önemi ve bizdeki durumu (M. Necati Akel), Sığırların beslenmeleri (Eyüp Oktay), Petrol mayasının kapsamında bulunan besin maddeleri (Sırrı Erdem) gibi konular üzerinde durulmuştur. Derginin her sayısında ayrıca, Yem Sanayi Fabrikalarında yapılan bütün yemlerin kapsadıkları besin maddeleri de bir çizelge olarak verilmektedir.

### **Batı Anadolu I. Tavukçuluk Semineri**

İzmir'de çeşiti kuruluşlar tarafından 15-18 Ekim 1975 tarihlerinde düzenlenen seminerde sunulan bildiriler ve yapılan tartışmaların tümü Milli Prodüktivite Merkezi'nce yayınlanmıştır. Yedi bölümden oluşan kitapta üretici sorunları, damızlık sorunu, Yetiştirme ve Besleme, Üretim ekonomisi, Hastalıklar ve sağlık koruma gibi bölümler içinde çeşitli bildiriler ve tartışmaları yer almaktadır. Son bölümde ise genel tartışma, öneriler ve seminerin özeti verilmiştir. Kitabın gerek özel yetiştiriciler, gerekse devlet kuruluşlarında çalışan Ziraat Yüksek Mühendisleri ve teknik elemanlar için yararlı olacağı kanısındayız.



## ARAŞTIRMA ÖZETLERİ

**Protein Miktar ve Kalitesinin Kıvırcık Kuzularında Geleşmeye ve Yemden Faydalanmaya Etkileri.** (Ş. Bulgurlu N. Asyalı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, cilt : 12 Sayı : 1 1975).

Çalışmada, üç ay gibi uzun bir süre süt emen kıvırcık kuzularının entansif besisinde iki ayrı protein kaynağından (pamuk tohumu küspesi ve Melas ispiroto mayası) yararlanılarak hazırlanan değişik besin madde oranlı kesif yem karmalarının canlı ağırlık artışı ve yemden faydalanmaya etkileri araştırılmıştır. Protein kalitesinin, üzerinde durulan özellikler bakımından önemli bir etkisi olmadığı; kalite ne olursa olsun en iyi sonucun sindirilebilir ham protein miktarı 90 g/kg olduğu zaman alındığı saptanmıştır.

**Pamuk tohumu Küspesinin Broyler Karmalarında Kullanılma İmkânları Üzerinde Çalışmalar.** (M. Ergül. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt : 12 Sayı : 2, 1975).

Bir dizi çalışmanın üçüncü bölümü olan bu çalışmada pamuk tohumu küspesinin Lysin yetersizliğinin Melas - İspiroto Mayası ile giderilmesi üzerinde durulmuştur. Izgaralık Hubbard civcivleri ile 4 hafta süreyle yürütülen çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- 1 — Canlı ağırlık artışı, yem indeksi ve protein etki oranı birlikte incelendiğinde % 60 mısıra % 20 Pamuk tohumu Küspesi ve % 15 Maya katılması en iyi sonucu vermiştir.
- 2 — Yem indeksinin % 20 Küspe + %15 Mayalı karmalarda en düşük olduğu saptanmıştır.
- 3 — Karmalarda % 20 Maya katılmaya başlamasıyla aşırı ishaller görülmüştür.
- 4 — Genel olarak Mısır + Küspe, Mısır + Küspe + Maya ve Mısır + Maya kapsayan bütün karmalar 0-4 haftalık civcivlerin ihtiyaçlarını kapatacak niteliktedir.



## HAYVANSAL ÜRETİM

E.Ü. Ziraat Fakültesi  
Zootekni Derneği 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 5 liradır.
- \* Dergideki yazı ve resimlerin kaynak göstermesizin yayınlanması yasaktır.



Yazışma adresi :

Dr. Çetin KOÇAK

E.Ü. Ziraat Fakültesi  
Zootekni Kürsüsü  
Bornova - İZMİR



Kapak düzeni :

Dr. Ercan KIZILAY



Basıldığı yer :

Bilgehan Matbaası — BORNOVA

## İÇİNDEKİLER

Sayfa

Buzağuların Sütle Büyütülmeleri	
<b>Dr.Ö. Tömek, Prof.Dr. T. Gönül</b>	1
Buzağı Boksları	
<b>Doç. Dr. Salim MUTAF</b>	6
Karma Yemleri Muhafazası	
<b>Dr. Asım Kılıç</b>	9
Tavşan Yetiştirmede Yavru Üretimi	
<b>Dr. Çetin KOÇAK</b>	14
Sazan ve Türkiye'de Yetiştirme Olanakları	
<b>Dr. Ercan SARIHAN</b>	19
Yonca Kültürü	
<b>Dr. Rıza AVCIOĞLU</b>	25
Sığırların Sodyum İhtiyacı	
<b>Lütfü BATURAY</b>	31
<b>Haberler</b>	33
<b>Dergiler - Kitaplar</b>	34
<b>Araştırma Özetleri</b>	35