

## BROILER CİVCİV VE PİLİÇLERDE DENEYSEL LUPINOSIS'DE İÇ ORGANLARDA ŞEKİLLENEN DEĞİŞİKLİKLER

Harun Özer\*

Experimental Lupinosis in Broiler Chickens and Morphologic Changes in its Viscera

**Summary:** *Three and 30-day-old broiler chickens were fed with a normal diet containing grinded seeds of L. albus (40 %, 60 %, 80 % in proportions) for 30 days.*

*All the 3-day-old chickens died from acut lupinosis in between 1-4 days. All the 30-day-old chickens were killed after 30 days of feeding. These chickens were examined macroscopically and microscopically.*

*Results of these studies showed that seeds of lupinus can be used in chicken rations on the 30-day-old chickens without causing acut and chronic lupinosis or any damage in the tissues.*

**Özet:** *Üç ve 30 günlük broiler civciv ve piliçlere % 40, % 60, % 80 oranında öğütülmüş lupinus (L. albus) tohumları civciv ve piliç büyüme yemlerine karıştırılarak 30 gün süre ile verilmiştir. Civcivler 1-4 gün içinde akut lupinosis'ten ölmüştür. Piliçler ise yemlemenin 30. gününde öldürülmüştür. Şekillenen makroskopik ve mikroskopik lezyonlar incelenmiştir.*

*Sonuç olarak lupinus tohumlarının piliçlerde akut veya kronik lupinosis'e veya dokularda herhangi bir bozukluğa sebep olmaksızın piliç büyüme yemlerine katılabileceği kanıtına varılmıştır.*

### Giriş

Lupinler, protein yönünden zengin bitkilerdir. Bunların tohumlarında ham protein oranı % 30 civarındadır. Bu oran mısır ve arpada % 10, buğdayda % 16, soya fasülyasında % 36 civarındadır (15).

\* Yrd. Doç. Dr., F.Ü. Vet. Fak. Patoloji Anabilim Dalı: Elazığ.

Lupinler hepatotoksik olan birçok alkaloid içerirler ve lupinosis'in oluşumunda bu alkaloidler sorumlu tutulurlar. Anagryrin, quinolizidine, lupinine, lupinidine, lupanine, d-lupanın hydroxy, oxylupanın, sphathylotine, glikoalkaloid vernin bu alkaloidlerin bazılarıdır (2, 4, 9, 11, 14). Ülkemizde yetişen *L. albus* da aynı özelliklere sahip olup, % 1-1,5 oranında lupinine, lupanine ve glikoalkaloid vernin alkaloidlerini ihtiva etmektedir (9).

*Lupinus* tohumları özellikle kışın uzun sürdüğü dönemlerde hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Ancak yeme karıştırılarak verilmesine bağlı olarak akut veya kronik seyirli toksikasyon olayları oluşmaktadır (1, 2, 4, 11, 14).

Bu çalışma protein değeri yüksek olan *lupinus* tohumlarının broiler ırkı civcivlerin yemlerinde kullanılıp kullanılmayacağını ve hangi oranlarda kullanılabileceğini saptamak amacı ile yapılmıştır. İnceleyebildiğimiz kadarı ile literatürde civciv ve piliçlerde deneysel lupinosis olaylarına rastlanmamıştır.

### Materyal ve Metot

Denemede 10'arlı 4 grup halinde 40 adet 3 günlük broiler civciv ile 30 günlük broiler piliç kullanıldı.

Bunlara verilen yem miktarları ve oranları ile deneme süresi Tablo I ve tablo II de gösterilmiştir.

Tablo I ve II'nin incelenmesinden de anlaşıldığı gibi deneme grubu civcivlerin tamamı denemenin 4. gününde ölmüş, piliçler ise deneme süresi sonunda öldürülmüştür. Ayrıca her iki grup için deneme

Grup	Civciv sayısı (3 günlük)	Lupin miktarı (% gr.)	Civciv büyüme Yem. Mik. (% gr.)	Yemlemeden sonra ölüme kadar geçen süre (gün)
I	10	40	60	2-4
II	10	60	40	1-3
III	10	80	20	1-2
IV Kontrol	10	--	100	4

Tablo I. Civciv Grupları ve Yem Oranları  
(three-day-old chickens and proportion of ration).

Grup	Piliç sayısı (3 günlük)	Lupin miktarı (% gr.)	Piliç büyütme Yem. Mik.	Deneme süresi (gün)
I	10	40	60	30
II	10	60	40	30
III	10	80	20	30
IV Kontrol	10	—	100	30

Piliç Grupları ve Yem Oranları (thirty-day-old chickens and proportion of ration).

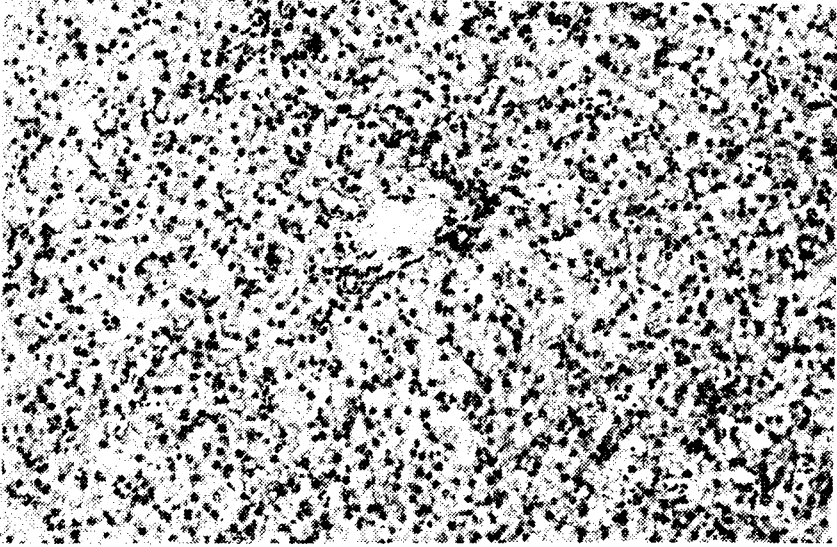
grupları ile eşit sayıda kontrol kullanılmış ve normal yem ile beslenmiştir. Ölen ve öldürülen civciv ve piliçlerin tam otopsileri yapılmıştır. İç organlardan (karaciğer, dalak, akciğer, böbrek, kalp kası) alınan örnekler % 10 luk formalin solüsyonunda tesbit edilmiş, bilinen işlemlerden geçirildikten sonra parafin blokları ve dondurma kesitleri hazırlanmış, parafin kesitleri 5 mikron kalınlığında mikrotomda kesilerek Hematoksilin-Eosin (H.E.), Van Gieson, PAS boyama yöntemleriyle, dondurma kesitleri ise kryotomda 15-20 mikron kalınlığında kesilerek Oil Red O boyama metodları ile boyanmış ve ışık mikroskopunda incelenmiştir (12).

### Bulgular

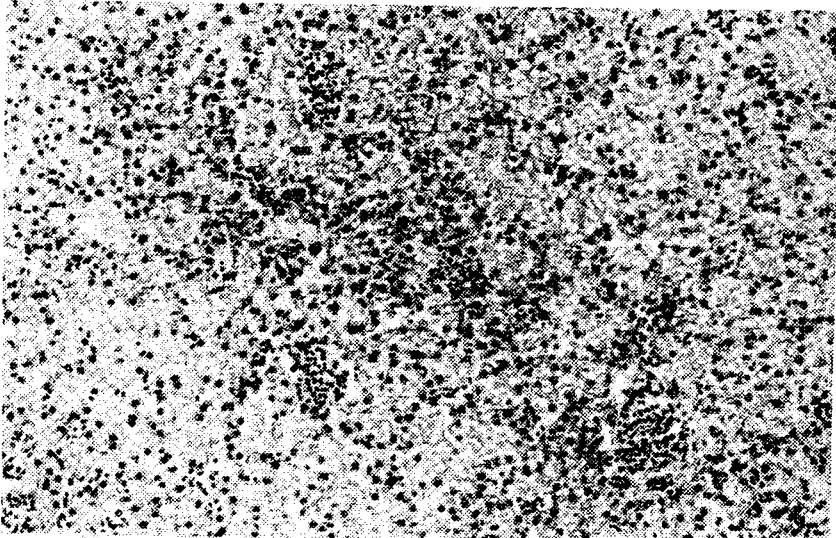
Tüylerde karışıklık, durgunluk, dyspnoe, titreme ve koma hali ölen civciv gruplarında gözlenen klinik bulgulardır. Kontrol grubu civcivler ile piliçlerde ise, benzeri olaylar gözlenmedi.

*Makroskopik Bulgular:* Ölen civcivlerin karaciğerlerinde büyüme, kenarlarında kütleşme, grimsi-kahverengi bir görünüm tesbit edilen başlıca makroskopik bulgulardı. Gerek bu civcivlerin diğer organlarında, gerekse kesilen kontrol grubu civcivler ve tüm piliç gruplarında incelenen bütün organlarda dikkate değer herhangi bir makroskopik bulgu gözlenmedi.

*Mikroskopik Bulgular:* Mikroskopik bulgular da makroskopik bulgulara paralellik arz etmekte idi. Ölen civciv gruplarında en belirgin ve dikkati çeken mikroskopik bulgu karaciğerde oluşan ve özel bir yerleşim göstermeyen yağ dejenerasyonu idi (Resim I). Bir kısım sinuzoidler genişlemiş ve içleri eritrositlerle dolu idi (Resim II). H.E. ile yapılan boyamalarda hepatositlerin stoplazmalarında değişen büyüklüklerde kenarları belirgin, parlak yuvarlak vakuoller gözlendi. Yağ boyası için Oil Red O metodu ile boyanan preparatlarda bu



Resim I. Lupinosiste civcivlerin karaciğerinde yağ dejenerasyonu H.E. 3.3 x 20  
(Fatty degeneration in the liver of 3-day-old chickens in lupinosis).



Resim II. Lupinosiste civcivlerin karaciğerinde hemoraji ve sinusoidlerde genişleme H.E.  
3.3 x 20 (Haemorrhagic and sinusoidal dilation in the liver of 3-day-old chickens in  
lupinosis).

vakuoller kırmızı renkte boyanmış ve bunların yağ damlacıkları olduğu anlaşılmıştır.

Gözlenen bu bulgular, I. grup civcivlerde hafif, II. grup civcivlerde orta şiddette, III. grup civcivlerde ise daha şiddetli idi. Ayrıca bu gruplardaki civcivlerin akciğerlerinde yaygın hemorajiler de dikkati çekti.

Bu civcivlerin diğer organlarında ve kontrol grubu civcivler ile tüm piliç gruplarında mikroskopik olarak dikkati çeken bir bulgu gözlenmediği gibi lupinosisi düşündüreren her hangi bir değişikliğe de rastlanmadı.

### Tartışma ve Sonuç

Lupinosis, Lupinus familyasından bitkilerin tohumlarını yiyen koyun, keçi, sığır, domuz, at ve fareler gibi memeli hayvanlarda oluşan bir toksikasyondur (1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14).

Lupinosis, akut ve kronik olarak şekillenmektedir. Akut form, makroskopik olarak karaciğerin büyümesi, gevrek ve yağlı bir hal almış, mikroskopik olarak da karaciğer ve böbrekte yağ dejenerasyonu yanında hafif bir fibrozisin oluşması, kronik form ise makroskopik olarak karaciğerin normalden daha küçük ve daha sert olması mikroskopik olarak da karaciğerde yaygın fibrozis ve safra kapillar hücrelerinin proliferasyonu ile karakterizedir (5, 6, 7, 11, 13). Yine bildirildiği gibi alkoloidler akut olaylarda direkt olarak sinüzoidlerin endothelium'larını zedeleyerek sinüzoidal boşluklarda genişleme ve exudasyona, kronik olaylarda ise hepatositlerde megalositosisine sebep olurlar (3).

Çalışmamızda, belirli oranlarda lupinus tohumları verilen civcivlerin 1-4 gün içerisinde ölmüş olmaları, karaciğerlerinde yağ dejenerasyonu, sinüzoidlerde genişleme ve eritrositlerle dolu olması literatürdeki akut lupinosis olaylarına uygunluk göstermektedir. Ayrıca bu olayların şiddeti yemlerdeki lupinus tohumu oranının artmasına paralellik arz etmiştir.

Piliçlere 30 gün süre ile çeşitli oranlarda lupinus tohumları verilmesinde ise yapılan makroskopik ve mikroskopik incelemelerde akut veya kronik lupinosis'i ima edebilecek herhangi bir bulguya rastlanmadı.

Uygulamada, broiler civcivlere 30 günden itibaren piliç büyütme yemleri verilmekte ve bu yemleme en çok 20 gün devam etmektedir. O nedenle denememize 30 günlük piliçler alınmış ve bunlar, yemlerine belirli oranlarda lupinus tohumları karıştırılmış piliç büyütme yemi ile 30 gün süre ile beslenmişlerdir.

Sonuç olarak, lupin tohumları katılmış yemle beslenen üç günlük civcivlerde 1-4 günlük süre içerisinde toksikasyon saptanmıştır. 30 günlük piliçler değişik oranlarda lupinus tohumu katılan yemle beslendiğinde herhangi bir toksikasyon belirtisi göstermemiştir. Ayrıca 30 günlük bir yemleme süresinden sonra gerek makroskopik gerekse mikroskopik düzeyde herhangi bir patolojik değişim oluşmamıştır. Bu nedenle lupinus tohumlarının broiler piliçlerinin yemlerine katılacağı kanısına varılmıştır.

#### Literatür

1. Baytop, T., *Türkiye'de bitkiler ile tedavi*. İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Yayınları., 398., 1984.
2. Blood, D.C., Henderson, J.A., Radostitis, O.M., *Veterinary Medicine, Bailliere Tindall London*, 1007., 1979.
3. Chevillie, N.F., *Cell Pathology. The Iowa state University Press*. 415-444, 1983.
4. Clark, M.L., Harvey, D.G., Humphreys, D.J., *Veterinary Toxicology. Bailliere Tindall London*. 229-230; 1981.
5. Gardiner, M.R., Pann, W.H., *Pathogenesis of acut lupinosis of sheep. J. Comph. Pakpoy.*, 77, 51-62., 1967.
6. Gardiner, M.R., *Cattle lupinosis, J. Comp. Pathol.*, 77, 62-69., 1967.
7. Gardiner, M.R., *The role of Copper in the pathogenesis of subacute and chronic lupinosis of sheep. Vet. Bulletin Vol. 38*, 698, 1968.
8. Gardiner, M.R., *Mineral metabolism in sheep lupinosis. 1. Iron and Cobalt. J. Comp. Pathol.* 75, 397-408., 1965.
9. Güley, M., Vural, N., *Toksikoloji*. A.Ü. Eczacılık Fak. Yay. 251, 1981.
10. Jones, T.C., Hunt, R.D., *Veterinary Pathology, Lea Fabiger, Philodelphia*, 941-942, 1983.
11. Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C., Palmer, N., *Pathology of Domestic Animals*, Vol. 2, Academic Press, 294, 1985.
12. Luna, L.G., *Manual of Histologic staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology*, Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1968.
13. Metin, N., Özer, H., Karadaş, E., Bostancıoğlu, H., *Farelerde deneysel lupinosis ve iç organlarda şekillenen morfolojik değişiklikler*. Cilt 36 / 2, Baskıda 1989.
14. Pamukçu, M., *Veteriner Patoloji*. A.Ü. Vet. Fak. Yayınları Ders kitabı, Cilt. 1, 345-346. 1968.
15. Özgen, H., *Hayvan Besleme*. A.Ü. Veteriner Fakültesi Yayın. 341, 260-261 1978.