

***Lacerta laevis* Gray, 1838 (Sauria: Lacertidae)'in Üreme ve Beslenme Biyolojisi Üzerinde Gözlemler**

Kurtuluş OLGUN

Anadn Menderes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü 09010, Aydın-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 18.02.1997

Özet: Bu çalışmada, Mersin (Fındıklı) den toplanan 18 *Lacerta laevis* örneğinden birinin, terraryuma bıraktığı yumurtaların 103 günlük süre içinde gelişmesi, açılması ve yumurtadan çıkan bireylerin beslenmesi ile ilgili davranışlar gözlenmiştir. Çalışmada incelenen yumurta sayısının 6, yumurta boyutunun 8,03 x 12,25 mm. olduğu, yavruların 47 gün sonra yumurtadan çıktıkları ve vücut uzunluğunun ilk gün 77,77 mm. 56 gün sonra ise 89,14 mm. olduğu saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: *Lacerta laevis*, üreme, beslenme.

Observations on the Reproduction and Feeding Biology of *Lacerta laevis* (Sauria: Lacertidae) GRAY, 1838

Abstract: In this study, the feeding behaviours of the new hatched eggs which were laid to the terrarium by one of the 18 *Lacerta laevis* samples collected from Mersin (Fındıklı) were observed and the development of these eggs over 103 days period were investigated. In conclusion the number of the eggs laid by one of the lizards were six, the mean size of eggs were 8.03 x 12.25 mm. and the mean body length of the young, that were hatched after 47 days, was 77.77 mm. at the first day and was 89.14 mm. at the end of 56 th day.

Key Words: *Lacerta laevis*, reproduction, feeding.

Giriş

Lacerta laevis ilk kez 1838 Yılı'nda Gray (1) tarafından Lübnan'dan tanımlanmış daha sonraki yıllarda Türkiye'de de bulunduğu saptanmıştır (2,3,4,5,6,7). Şimdiye kadar yapılan çalışmalar, türün Ortadoğu ülkeleriyle birlikte Türkiye'deki yayılışı ve sistematik durumu hakkındadır. Nitekim ilgili araştırmalar (5,6,7,8,9,10) sonucunda *L. laevis* türünün Lübnan, Ürdün, Suriye, İsrail ve Kıbrıs ile birlikte Türkiye'nin güneyinde Mersin, Adana ve Hatay civarında da yayılmış olduğu meydana çıkarılmıştır. Yine Budak (11) tarafından daha bol materyalle yapılan araştırmada adı geçen kertenkele türünün taksonomisi ve yayılışı ayrıntılı olarak belirlenmiştir.

Anlaşılabacağı gibi *L. laevis* 'in üreme ve beslenme biyolojisi hakkında yapılmış araştırma yoktur. Diğer taraftan başka *Lacerta* türlerinin beslenme ve üreme biyolojileri hakkında yapılmış araştırmalar da yeterli düzeyde değildir (12,13).

Türkiye'de *Lacerta laevis* türünün üreme ve beslenme biyolojisi hakkında ilk olarak tesbit edilen bilgilerin değerlendirilmesinin yararlı olacağı bir gerçektir. Ayrıca

bu araştırmadaki yeni bilgilerle, adı geçen türün üreme ve beslenme biyolojisi hakkındaki eksik bilgiler de tamamlanmış olacaktır.

Materyal ve Metot

Araştırmada incelenen örnekler (10 erkek, 8 dişi) Mersin il sınırlarındaki Fındıklı civarından 02.06.1995 tarihinde toplanmıştır. Deniz seviyesinden 1000m. kadar yüksek olan bu bölgede örnekler genellikle duvar diplerinden yakalanmışlardır. Bez torbalarda laboratuvara getirilen örnekler, daha önce hazırlanmış olan terraryuma yerleştirilmişlerdir. Terraryum ısıtıcıyla ısıtılmamış, oda sıcaklığındaki şartlarda tutulmuştur. Terraryum içinde beslenen örneklerden biri 2 gün sonra yumurta bırakmıştır. Bundan sonra ergin örnekler terraryumdan alınarak tesbit edilmişlerdir.

Yumurta sayısının belirlenmesinde, terraryuma bırakılan yumurta adedi esas alınmıştır. Yumurtaların çapı ile yumurtadan çıkan yavruların vücut ölçüleri 0.05 mm duyarlılığa sahip kumpasla yapılmış ve ölçümlerin tamamı mm. cinsinden alınmıştır. Terraryumun içi zaman zaman suyla nemlendirilmiştir.

Yumurtadan çıkan yavrular, ilk günlerde araziden toplanan 2-3 mm boyundaki *Gryllus campestris* (çekirge) ile beslenmiştir. Daha sonra örümcek, küçük böcek ve solucan gibi canlılar da besinlerine eklenmiştir.

Bulgular

Altı adet yumurtaya terraryumda, taş altında 04.06.1995 tarihinde rastlanmıştır. Yumurtaların hepsi biraraya grup halinde bırakılmıştır (Şekil 1). Yumurtalara ait ölçümler Tablo 1'de verilmiştir.



Şekil .1 *L.laevis* yumurtaları.

Yumurtaların bırakıldığı ilk günden itibaren yavru çıkışına kadar geçirdikleri önemli değişimler aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

1. Gün : Yumurtalar beyaz renkli ve lekesizdir.

20. Gün : Yumurtaların şekil ve renginde herhangi bir değişiklik olmamasına rağmen, yapılan ölçümler sonucunda boyutlarında biraz büyüme olduğu saptanmıştır (Tablo1).

30. Gün : Yumurtalardan birinin üzerinde 1,5 mm çapında ve yumurtanın diğer bölgelerinden daha açık renkte bir leke belirmiştir. Bu leke 1-2 gün içinde diğer yumurtalarda da gözlenmiştir.

33. Gün : Yumurtaların boyutlarına ait ölçümler Tablo 1'de verilmiştir.

45. Gün : Yumurta üzerindeki açık renkli bölge yumuşamış ve rengi daha da açılmıştır.

46. Gün : Yumurtaların kabukları iyice yumuşamış ve rengi griye dönüşmüştür.

Tablo 1. *L. laevis* yumurtalarına ait ölçümler (ölçümlerin tamamı mm. olarak alınmıştır).

	1. GÜN	20. GÜN	33. GÜN
1. yumurta	8,00 x 11,90	10,40 x 12,70	10,40 x 12,80
2. yumurta	8,10 x 12,50	10,10 x 13,60	10,20 x 13,60
3. yumurta	8,20 x 12,30	10,30 x 13,10	10,40 x 13,10
4. yumurta	8,20 x 12,10	10,30 x 13,30	10,30 x 13,40
5. yumurta	8,20 x 12,40	10,30 x 13,60	10,40 x 13,70
6. yumurta	7,50 x 12,30	10,10 x 13,10	10,20 x 13,10
Ortalama	8,03 x12,25	10,25 x13,23	10,32 x13,30

47. Gün : Yumurtaların sivri olan kısımlarında yaklaşık 1 cm. boyunda bir yarık açılmıştır. Böylece dışarıdan bakıldığında oluşan deformasyon, yumurtanın doğal şeklinin bozulmuş olduğu izlenimini vermektedir. Daha sonra yarığın tamamen açılması ile bir sıvı dışarı akmıştır. Yavrunun ağız bölgesi yarıktan dışarı çıkmış ve ağız kısmının yavaş hareketiyle yarık büyümüştür. Yaklaşık 1 saat sonra, o zamana kadar yalnız ağız bölgesi dışarıda olan yavru, büyük bir hızla dışarı çıkmıştır. Diğer yumurtalarda da aynı olay gözlenmiş ve yumurtaların tümünde yavru çıkması aynı gün içinde ve 1 saatlik zamanda gerçekleşmiştir. Yumurtadan çıktığı anda hafif ıslak olan yavru 3-4 dakika hareketsiz kaldıktan sonra, normal şekilde hareket etmeye başlamıştır. Yavruların yumurtadan çıktıkları andaki vücut ölçülerine ait değerler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Yumurtadan yeni çıkmış *L. laevis* örneklerinde vücut uzunlukları değerleri (N: örnek sayısı, Min.-Max.: Minimum, maksimum değerler. X: ortalama)

	N	Min.-Max.	X
Vücut Uzunluğu	6	72,90 - 80,80	77,77
Baş+Gövde Uzun.	6	23,30 - 26,10	24,72
Kuyruk Uzunluğu	6	48,80 - 54,90	53,05

Renk ve desen özellikleri bakımından, başın üstü ve vertebral bant ergin örnekler göre daha açık zeytini yeşildir. Temporal bantlar üzerindeki benekler beyaz renklidir. Ön ve arka bacakların üst kısımlarında kirli beyaz benekler bulunur. Bu benekler erginlerde belirgin değildir. Vücudun alt tarafı ise lekesiz ve beyaz renklidir.

Terraryum'da Avlanma: Yumurtadan çıkan hayvanların bulunduğu ortama 2-3 mm. uzunluğunda *Gryllus campestris* bırakılmıştır. İlk 30 dakikada ava herhangi bir

saldırı olmamıştır. Yaklaşık 30-40 dakika sonra hareketli olan ava ilk saldırı başlamıştır. Hayvanlar avlarını daima kafa bölgesinden yakalamışlar ve av hareketsiz kalıncaya kadar başlarını ileri geri veya aşağı yukarı hareket ettirmişlerdir.

Küçük olan avlar hemen, biraz daha büyük olanlar ise yavaş yavaş yutulmuş ve yutma işlemi yaklaşık 10 dakika sürmüştür.

Daha sonraki günlerde avın yakalanması daha kısa sürede olmuştur. Sürekli olarak 2-3 günde bir her örneğe 3-4 çekirge verilmiştir. Büyük boylu avların yakalanması ve yutulmasının zor olması, hayvanı hep daha küçük avlara yöneltmiştir.

Kırkıncı günde 3 örneğin yeterli derecede avlanamaları nedeniyle öldükleri gözlenmiştir. Ölen 3 örneğe ait 40. günde vücut uzunluğu ortalaması 82,40 mm'dir. Canlı örnekler için vücut uzunluğu değerlerinin daha büyük olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. 40 günlük örneklerde vücut uzunlukları değerleri

	N	Min.-Max.	X
Vücut Uzunluğu	3	84,90 - 85,60	85,37
Baş+Gövde Uzun.	3	25,30 - 26,50	26,07
Kuyruk Uzunluğu	3	59,10 - 59,60	59,30

Kırkıncı günden itibaren çekirge ile birlikte örnekler örümcek, solucan ve küçük böcekler de vermeye başlamıştır. Solucanın yutulması zor olduğundan her zaman çekirge, örümcek ve küçük böcekler solucana tercih edilmiştir. Çalışma süresince ortama bırakılan karıncalara hiç saldırı olmamış ve hiç yenmemiştir.

Yumurtadan çıktıktan 56 gün sonra çalışmaya son verilmiş ve kalan 3 örnek araziye bırakılmıştır. Bu süre sonundaki vücut uzunluğu değerleri Tablo 4'de verilmiştir. Renk ve desen özellikleri bakımından da önemli bir değişiklik gözlenmemiştir.

Kaynaklar

1. Gray. J. E., Catalogue of Slender-tongued Saurians. Ann. Mag. Nat. Hist., London, 274-283 pp., 1838.
2. Werner. F., Beitrage zur Herpetologie der Pazifischen Inselwelt und von Kleinasien. Zoo. Anz., 10: 375-378, 1899.
3. Boulenger. G. A., Monograph of the Lacertidae. Vol. 1, Longmans, Green and Co., London, 352p., 1920.

Tablo 4. 56 günlük örneklerde vücut uzunlukları değerleri

	N	Min.-Max.	X
Vücut Uzunluğu	3	88,40 - 89,70	89,14
Baş+Gövde Uzun.	3	26,90 - 28,30	27,77
Kuyruk Uzunluğu	3	61,20 - 61,50	61,37

Sonuç ve Değerlendirme

Giriş kısmında da belirtildiği gibi *L. laevis* ile ilgili şimdiye kadar yapılan çalışmalarda türün üreme ve beslenme biyolojisine değinilmemiştir (1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10). Ancak bazı araştırmacılar (12,13) tarafından *Lacerta* cinsinin bazı türlerine ait üreme biyolojisiyle ilgili bilgiler verilmiştir. Böylece bu çalışmamızda *L. laevis* türüne ait verilen bilgilerle ilk olarak türün üreme biyolojisi hakkında bilinmeyen özellikler aydınlatılmış olmaktadır.

Araştırmada *L. laevis* türünün üreme biyolojisi ve yumurtalarına ait saptanan bilgiler aşağıda sıralanmıştır.

1. Yumurta sayısı 6, boyutları 8,03 x 12,25 mm, yumurta rengi beyaz ve lekesizdir.

2. Döllenen yumurtalardan yavrular 47 gün sonra çıkmışlardır.

3. Yumurtadan çıkan yavruların total vücut uzunluğu ortalaması 77,77 mm, baş + gövde boyu ise 24,72 mm olarak saptanmıştır.

4. Yumurtadan büyük bir hızla dışarı çıkan yavrular 30-40 dakika hareketsiz kaldıktan sonra avlanmaya başlamışlardır.

5. Yavrular, beslenme esnasında terraryuma konulan genellikle küçük boylu avları başlarından yakalarlar. Daha sonra baş, hızla sallanarak yakalanmış avların ölmesi sağlanır. Böylece avın hareketsiz hale getirilerek tam öldürülmesinden sonra yutma işlemine geçilir.

6. Yavrular terraryumda çekirge, örümcek, solucan ve diğer küçük böceklerle beslenmişlerdir. Terraryuma konulan karıncaların, çalışma süresince hiç yenmediği saptanmıştır.

4. Wenzmer. F., Neues Verzeichnis der Amphibien und Reptilien von Kleinasien. Zool. Jb. Syst. 46: 43-60, 1922.
5. Bird. C. G., The Distribution of Reptiles and Amphibians in Asiatic Turkey. With Notes on a Collections From Vilayets of Adana, Gaziantep and Malatya. Ann. Mag. Nat. Hist. (10). 18: 257-281, 1936.

6. Bodenheimer. F. S., Introduction into the Knowledge of Amphibia and Reptilia of Turkey. Rev. Fac. Sci. Univ. İstanbul. Ser. B. 9:1-78, 1944.
7. Mertens.R., Amphibien und Reptilen aus der Türkei. Rev. Fac. Sci. Univ. İstanbul. Ser. B. 17:41-75, 1952.
8. Böhme. W., Über das Stahlepitel am Hemipenis Lacertider Eidechsen und seine Systematische Bedeutung. Z. F. Zool. Syst. u. Evolution-forschung. Bd. 9. H. 3: 36-152, 1971.
9. Göçmen. B., Tok. C. V., Tosunoğlu. M., Kuzey Kıbrıs Herpetofaunası Hakkında Bir Ön Çalışma Raporu. Tr. J. of Zoology. 20. 161,176 Ek Sayı, 1996.
10. Werner. F., Reptiles from Mount Troodos, Cyprus. Proc. Zool. Soc. London, 655-658, 1936.
11. Budak. A., Anadolu'da Yaşayan *Lacerta laevis*, *L. danfordi* ve *L. anatolica*'nın Taksonomik Durumu ve Coğrafik Yayılışları Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniv. Fen Fak. İlmî Rap. Ser., No. 214, 9 s., 1976
12. Başoğlu. M., Baran. İ., Türkiye Sürüngenleri. Kısım I Kaplumbağa ve Kertenkeleler. Ege Üniv. Fen Fak. Kitapları Serisi, İzmir, nr.17, 272 pp.,1977.
13. Clark. R.J., Clark. E. D., Report on a collection of Amphibians and Reptiles from Turkey. Occasional Papers Calif. Acad. Sci. San Francisco 104 : 1-62. 1973.