

GÜNEY ANADOLU BÖLGESİ HEMIDACTYLUS TURCICUS TÜRÜ KERTEN-
KELELERİNDE PHARYNGODON LAEVICAUDA
SEURAT, 1914 BULGUSU.

Recep Tınar*

Une nouvelle observation chez les lézards (*Hemidactylus turcicus*) de la région au sud de l'Anatolie: *Pharyngodon laevicauda* Seurat, 1914.

Résumé: *A l'Autopsie de 79 lézards (*Hemidactylus turcicus*), procurés à la région au sud de l'Anatolie, on a constaté dans les caecums, gros intestins et rectums de 43 de ces lézards, un nouveau nématode dont l'existence était inconnue en Turquie. On a identifié ce nématode comme *Pharyngodon laevicauda* Seurat, 1914.*

Özet: *Güney Anadolu bölgesinden yakalanan 79 kertenkele (*Hemidactylus turcicus*) nin otopsisinde 43 tanesinin körbarsak, kalınbarsak ve rektumunda Türkiye'de varlığı tesbit edilmeyen *Pharyngodon laevicauda* Seurat, 1914 bulunmuştur.*

Giriş

Türkiye'nin güneyinde bulunan Çukurova harası ve çevresinde rastladığımız *Hemidactylus turcicus* türü kertenkelelerdeki helmintleri araştırmak amacıyla yaptığımız çalışmada çok sayıda *Pharyngodon laevicauda*'ya tesadüf ettik. Bu nematod türünün Kuzey Afrika dışında görüldüğüne ilişkin literatür bilginin bulunmaması ve yurdumuzda ilk kez saptanması nedeniyle yayınlamayı uygun gördük..

Dünyada kertenkele parazitleriyle ilgili araştırmalar çok sınırlıdır. Sürüngenlerin helmintleri arasında Oxyuridae familyasına bağlı cins ve türler önemli bir yer tutmaktadır. Bunlardan *Pharyngodon* cinsi otuzbiri sürüngenlerde, yedisi kurbağagillerde olmak

* Doç. Dr. A. Ü. Veteriner Fakültesi Genel Parazitoloji ve Helmintoloji Birimi.
Ankara-Türkiye.

üzere otuzsekiz türü içermektedir (4). Bazı yazarların (4,8) bildirdiklerine göre Calvente Pharyngodon cinsini spiküllerinin görülüp görülmediğine göre Pharyngodon ve Neyrapharyngodon olmak üzere iki cins altına ayırmaktadır.

Petter ve Quentin (7), Neyrapharyngodon'dan bahsetmeyip Pharyngodon ve Neopharyngodon'u sinonim kabul etmekte ve cins ayırımı özelliklerini bildirirken bunların büyük genital papillere sahip olduklarını, son iki çift genital papilin saplı olduğunu, kaudal kanatın üç çift genital papille desteklendiğini yazmaktadırlar. Aynı araştırmacılar (7) kaudal kanadın son genital papil çiftiyle desteklenmediği türleri Spauligodon adıyla yeni bir cinsde dahil etmektedirler.

Pharyngodon cinsinde yer alan türler küçük nematodlar olup, bunlar konakçılarının rektum, kalınbarsak, sekum ve ince barsaklarında parazitlenmektedirler (1,4,5,6,8,9,10,11). Sürüngenlerde bulunan çok sayıda tür değişik ülkelerden bildirilmekte olup, bunlardan *P. tilique* Avustralya'da (1), *P. mearnsi*, *P. warneri*, *P. giganticus*, *P. cnemidop hori*, *P. californiensis*, *P. cubensis* Amerika'da (3,5,8), *P. kuntzi*, *P. frenatusi* Pakistan'da (4), *P. apapillosus* Çin'de (6), *P. auziensis*, *P. spinicauda*, *P. laevicauda*, *P. extenuatus* Kuzey Afrika'da (9,10), *P. hindlei* İngiltere'de (11) bulunarak yeni türler tarif edilmişlerdir.

Pharyngodon cinsindeki nematodların ağız boşluğu bulunmayıp, oesophagusları bir bulbusla sonlanmaktadır. Kutikülaları enine çizgili olup, gerek dişi, gerekse erkekler dikenli veya dikensiz ince uzun bir kuyruğa sahiptirler (10,11,13). Erkeklerde vücudun değişik yerlerinden çıkıp kloakaya kadar uzanan iki lateral kanat bulunmakta, arka kısım kloaka hizasında birdenbire daralarak dorsalde ince uzun bir kuyrukla sonlanmaktadır. Zayıf kitinize veya kitinize olmamış bir spiküle sahip olup, bir çiftçi kloakanın önünde, iki çifti arkasında olmak üzere üç çift papil taşımaktadırlar. Kaudal kanatlar kloakanın önündeki ve arkasındaki birinci çift papillerle desteklenmektedirler. Kloakanın arkasındaki ikinci çift papiller ise kuyruk başlangıcına yakın olarak yer almaktadırlar (10,11,12,13). Dişilerde vulva boşaltı deliğinin hemen arkasında ve vücudun ön yarısında dışa açılmaktadır. Ovaryumlar topuz şeklinde ve uzun olup ön uzatısı barsak veya bulbusun etrafına sarılmaktadır. Uzun ve dar olan yumurtalarının iki ucunda birer kapak bulunmaktadır (10,11,12,13).

Yamaguti (13), konakçılarını ve buldukları ülkeleri bildirerek otuzdört Pharyngodon türünden bahsetmekte olup, bunlardan

bazılarının birbirinden tefriki oldukça güçtür. Pharyngodon laevicauda'ya benzer türlerden *P. giganticus*'un erkeklerinde kaudal kanatlar precloacal ve birinci çift postcloacal papiller tarafından desteklenmekte, spikül görülmemekte, gerek erkek, gerekse dişilerin kuyrukları dikenli olup, erkekler 3.02-3.24 mm., dişiler 6.40-11.52 mm. uzunluktadır (8). *P. frenatusi*'nin erkek ve dişilerinde dar olarak bulunan lateral kanatlar sinir tasması hizasından başlayıp arka nihayetin biraz önünde sonlanmakta kaudal kanatlar üç çift papille desteklenmektedir (4).

Pharyngodon laevicauda ilk kez 1914 yılında Seurat (9) tarafından Cezayir'de yakalanan *Acanthodactylus blanci* türü kertenkelelerin rektumunda biri erkek, 8'i dişi olmak üzere 9 adet bulunmuş ve morfolojik özellikleri bildirilmiştir. Aynı yazar (9.10) ın bildirdiğine göre *P. laevicauda*'nın dişileri 2.7-5 mm, erkek 1.85 mm. uzunlukta olup, vücut anusun arkasında birden incelererek sivri ve dikensiz bir kuyrukla sonlanmaktadır. Kuyruk vücut uzunluğunun 1/6 i kadardır. Dişilerde vulva oesphagus bulbusu hizasında boşaltı deliğinin hemen arkasında dışarıya açılmaktadır. Yumurtaları 0.16 mm. uzunluğunda, 0.031 mm. çapındadır. Erkeğin vücudunun nihayetinde bir çifti kloakanın önünde, iki çifti arkasında olmak üzere üç çift papil vardır. 0.3 mm. kalınlıkta olan vücudun yanlarında boşaltı deliği hizasından başlayıp anüse kadar uzayan iki lateral kanat bulunmaktadır. Arkada bulunan kaudal kanatlar çok dar ve kısa olup ikinci çift postcloacal papile kadar ulaşmamaktadır. 0.070 mm. uzunluğunda olan spikül zayıf kitinize olduğundan güç görülmektedir.

Chabaud (2), Petter ve Quentin'in Pharyngodon laevicauda ismini 1976 yılında Spauligodon laevicauda olarak değiştirdiklerini bildirmekte ise de yazarlar aynı yıl yayınladıkları çalışmalarında (7) böyle bir türden söz etmemektedirler.

Pharyngodon laevicauda'nın sistematikteki yeri şöyledir (5, 10, 11, 12, 13):

Sınıf : NEMATODA

Dizi : Oxyuridae Weinland, 1858

Familya : Oxyuridae Cobbold, 1864

Familya altı : Oxyurinae Hall, 1916

Cins : Pharyngodon Diesing, 1861

Tür : Pharyngodon laevicauda Seurat, 1914

(Syn. Oxyuris laevicauda Seurat, 1914).

Petter ve Quentin (7), Pharyngodon cinsini Pharyngodonidae familyasında incelemekte ise de Yamaguti (13) bu familyadan bahsetmemektedir.

Mataryal ve Metot

Materyalimizi Çukurova Harası ve civarından toplanan 79 adet kertenkele teşkil etmektedir. Bunlar yakalandıktan sonra tel kafes içinde Ankara'ya getirilerek, tür tayinleri Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Zooloji Kürsüsü'nde yaptırılmıştır.

Canlı veya getirilmeleri esnasında ölmüş olan kertenkeleler otopsi edilerek incebarsak, körbarsak ve rektumları ayrı ayrı petri kutularında fizyolojik su içinde açılmış, bulunan parazitler toplandıktan sonra % 8 lik formole alınarak tesbit edilmişlerdir. Daha sonra laktofenolde şeffaflandırılan parazitlerin morfolojik özellikleri mikroskopta incelenmiş, ölçümleri ve teşhisleri yapılmış, dişi, erkek ve henüz gelişmesini tamamlamamış olanlar sayılarak morfolojik özelliklerini gösteren fotoğrafları çekilip, şekilleri çizilmiştir.

Konulan teşhisi teyid için toplanan parazitlerden 8 dişi, 5 erkek Fransa'daki Muséum National d'Histoire Naturelle'e gönderilmiştir. Teşhisimiz adı geçen müessesenin parazitoloji laboratuvarında sürüngenlerin nematodları konusunda uzman olan Michel Baker tarafından teyit edilerek, bu türün kendilerinde bulunmadığı ve parazitlerin "M.N.H.N., 247 KB" kot numarası ile koleksiyona dahil edildiği bildirilmiştir (2).

Sonuç

Çukurova Harası ve çevresinden yakalanıp getirilen kertenkelerin A.Ü. Fen Fakültesi Zooloji Kürsüsünde yaptırılan tür tayininde bunların tümünün Hemidactylus turcicus oldukları saptanmıştır.

Otopsi yapılan 79 Hemidactylus turcicus (Resim 1) tan 43 ü enfekte bulunmuş, bunlardan 168 i dişi, 66 sı erkek ve 135 i gelişimini tamamlamamış olmak üzere 369 adet oxyur toplanmış, bunların mikroskopta yapılan morfolojik incelemelerinde Phryngodon laevicauda Scurat, 1914 olduğu saptanmıştır.

Parazitler kertenkelelerin en çok körbarsak, kalınbarsak ve rektumunda olmak üzere nadiren ince barsağın son kısmından top-

lanmıştır. Erkekleri dişilerinden daha kısa ve ince olan bu nematodların yapılan morfolojik incelemelerinde belirlediğimiz özellikleri şöyledir:

Dişiler kuyrukla birlikte 2.330-5.115 mm. uzunlukta, 0.248-0.371 mm. kalınlıkta olup kuyruk uzunluğu 0.384-0.704 mm. arasında değişmektedir. Bulbus dahil oesophagus 0.335-0.418 mm. uzunlukta olup bulbus nisbeten yuvarlak bir şekil göstermektedir (Resim 2, şekil 2). Bulbusun çapı 0.071-0.104 mm. civarındadır. Boşaltı deliği genellikle bulbus hizasında veya çok yakınında açılmakta olup (Resim: 2) ön uçtan uzaklığı 0.343-0.473 mm. dir. Vulva boşaltı deliğine çok yakın olarak hemen onun arkasında yer almaktadır (Resim 2, şekil 2). Vücut 0.005-0.007 mm. aralıklarla enine çizgili bir görünüşte olup arkada birden daralarak dikensiz ince bir kuyrukla sonlanmaktadır (Resim 3, şekil 3). Yaşlı dişilerde vücudun bulbusa kadar olan alanı tamamen yumurta ile doludur. Ovaryum vücudun ön 1/4'üne kadar uzanmaktadır (Resim 2, şekil 2). Kuyruk uzunluğunun vücut uzunluğuna oranı 2/5 ile 2/19 arasında değişmektedir. Dar, uzun ve her iki ucunda güçlükle farkedilen kapakları bulunan yumurtaları 0.147-0.172 mm. uzunlukta, 0.029-0.045 mm. genişlikte ve asimetriktir (Resim 4, şekil 4).

Erkekler kuyrukla birlikte 0.896-1.894 mm. uzunlukta, 0.096-0.243 mm. kalınlıkta olup, kuyruk uzunluğu 0.204-0.640 mm. olarak ölçülmüştür. Bulbus ile birlikte oesophagus uzunluğu 0.204-0.260 mm., bulbus ise 0.038-0.070 mm. çapındadır. Arkada biri kloakanın önünde ikisi arkasında olmak üzere üç çift papil bulunmaktadır (Resim 5,6, şekil 1). Kutikula cnine çizgili olup oesophagus uzunluğunun ön 1/4'ünden itibaren vücudun değişik yerlerinden dar olarak başlayıp 0.014-0.035 mm. genişliğine ulaşan ve kloakanın önündeki papiller hizasında ani bir daralma ile sonlanan lateral kanatlar bulunmaktadır (Resim 5,6, şekil 1). Kloakanın önündeki papillerle kloakanın arkasındaki birinci çift papillerin meydana getirdiği alanın ortasında kloaka yer almakta ve güç farkedilen zayıf kitinize spikül görülmektedir (Resim 6,7). Kuyruğun başlangıcında belirgin bir genişleme ile kloakanın arkasındaki ikinci çift papiller görülmekte olup, çok dar olan kaudal kanatlar kloakanın önündeki ve kloakanın arkasındaki birinci çift papiller tarafından desteklenmektedir. Kloakanın arkasındaki ikinci çift papillerden sonra ani bir daralma ile başlayıp gittikçe daralarak sivri bir şekilde solanan dikensiz kuyruk, parazitin vücut uzunluğunun 2/3'ü ile 2/12'si kadardır.

Tartışma

Kertenkelelerin ekonomik ve paraziter zoonozlar açısından değeri olmaması veya yakalanmalarının zor olması nedeniyle bu hayvanların parazitleri ile ilgili yayınlar çok sınırlıdır. Yapılan araştırmalar genellikle yeni türlerin bulunmasıyla ilgilidir (1,3,4,5,6,8,9,10,11). Bunlardan Seurat (9,10), Kuzey Afrika'da Pharyngodon'lardan *P. auziensis*, *P. laevicauda*, *P. spinicauda*, *P. extenuatus* türlerini; Baylis (1), Avustralya'dan *P. tilique'i*; Edgerly (3), Harwood (5), Read ve Amrein (8), Amerika'dan *P. mearnsi*, *P. warneri*, *P. giganticus*, *P. cnemidophori*, *P. californiensis*, *P. cubensis* türlerini; Gupta (4), Pakistan'dan *P. kuntzi* ve *P. frenatusi*'yi; Koo (6), Çin'den *P. papillosus*'u; Thapar (11) ise İngiltere'den *P. hindlei*'yi bildirmekte ve yeni türleri tarif etmektedirler.

Bizim Çukurova Harası ve civarından getirdiğimiz *Hemidactylus turcicus*'larda bulduğumuz tür Seurat (9,10) ın bildirdiği *P. laevicauda*'nın morfolojik özelliklerine uymaktadır. Bu tür kloakanın arkasındaki ikinci çift papillerin şekli itibariyle *P. giganticus*'a (8), bazı numuneler ise lateral kanatların başlangıç noktası itibariyle *P. frenatusi*'ye (4) benzemekte olup kısa, ince ve kuyruğunda dikenlerin bulunmamasıyla *P. giganticus*'tan, ince ve kloakanın arkasındaki ikinci çift papillerin kaudal kanat dışında kalmasıyla da *P. frenatusi*'den kolayca tefrik edilir.

Seurat (9,10), tek numune olarak incelediği erkeğin maksimum kalınlığını 0.300 mm., kuyruk uzunluğunun vücut uzunluğuna oranını 1/6 olarak bildirmesine karşın, biz maximum kalınlığı erkeklerde 0.243 mm., dişilerde 0.371 mm., olarak ölçtük. Bizim incelediğimiz parazitler arasında kuyruğu çok uzun numuneler de görülmüş olup kuyruk uzunluğunun vücut uzunluğuna oranı yaklaşık olarak erkeklerde 2/3 ile 2/12, dişilerde ise 2/5 ile 2/19 arasında değişmektedir. Seurat (10), erkeklerde lateral kanatların vücudun arka üçtebirinde bulunduğunu, bunların arkada anus, önde boşaltı deliği hizasına kadar uzandığını yazmaktadır. Biz de incelediğimiz numunelerin bazılarında lateral kanatların vücudun değişik noktalarından başlayıp sadece arka yarısında görüldüğünü, bazılarında ise ağıza 0.058 mm. uzaklıktan yani oesophagusun ön 1/4 inden başlayıp kloakanın arkasındaki birinci çift papiller hizasına kadar uzandığını saptadık. Lateral kanatların uzunluğunun bazı numunelerde eşit bazılarında eşit olmadığını gördük. Kaudal kanatlar bizim numuneleri-

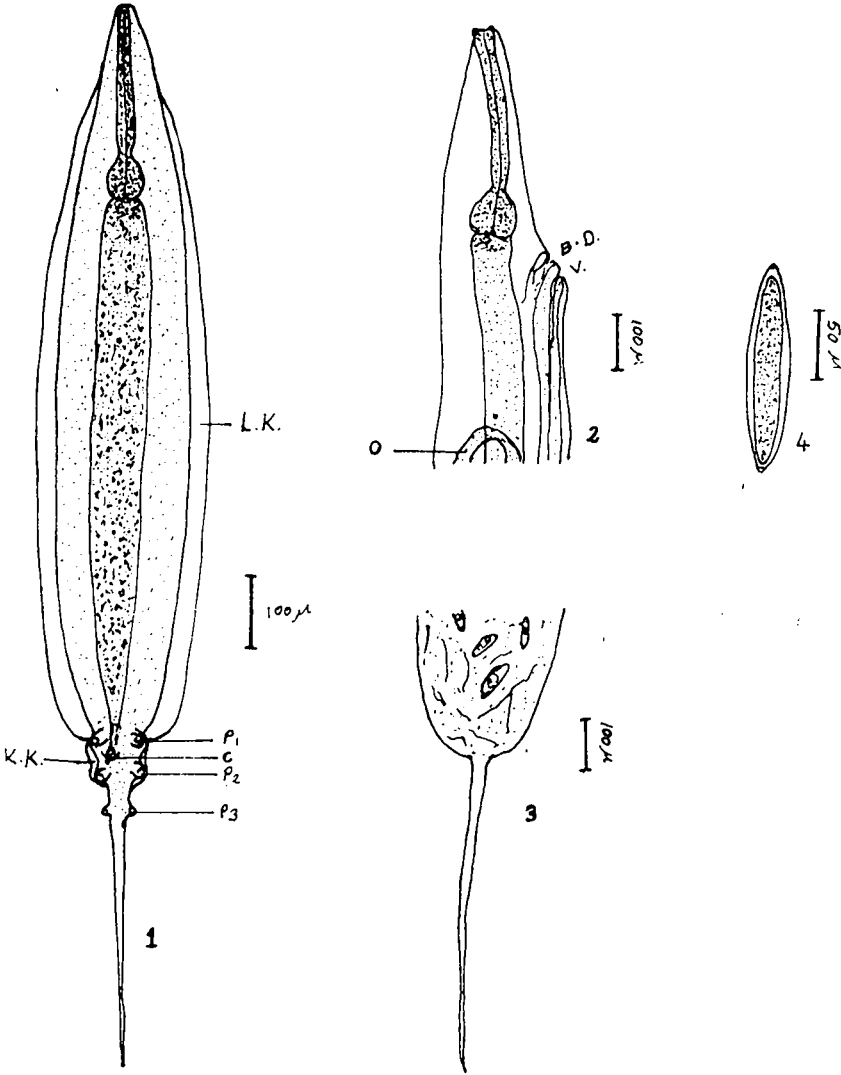
mizde de Seurat (10)'ın bildirdiği gibi çok dar ve kısa olup kuyruk başlangıcında bulunan kloakanın arkasındaki ikinci çift papillere kadar uzanmamaktadır.

Teşekkür

Kertenkelcerin tür tayinini yapan A.Ü. Fen Fakültesi Zooloji Kürsüsü asistanları Dr. Neşet Şimşek ile Metin Aktaş'a ve teşhisimizi teyit eden Fransa'daki "Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire des Vers" uzmanlarından Monsieur Michel Baker'e teşekkürü borç bilirim.

Literatür

- 1- **Baylis, H.A.** (1930): *Some Heterakidae and Oxyuridae (Nematoda) from Queensland*. Ann. Mag. nat. Hist., 10, 354-366.
- 2- **Chabaud, A.G.** (1981): *Özel Haberleşme*. Muséum National d'Histoire Naturelle. Laboratoire des Vers. Paris, France.
- 3- **Edgerly, R.H.** (1952): *Two new species of Nematoda, Strongyluris riversidensis and Pharyngodon mearnsi, from lizard, Streptosaurus mearnsi*. Trans. Amer. Microsc. Soc., 71, 288-292.
- 4- **Gupta, S.P.** (1960): *Nematode parasites of vertebrates of East Pakistan. I. Oxyuridae from lizards (Gekko and Hemidactylus)*. Naval Medical Research Unit., 2, Rep. 1, p. 7.
- 5- **Harwood, P.D.** (1932): *The helminths in the Amphibia and Reptilia of Houston, Texas and vicinity*. Proc. U.S. natn. Mus., 81, Art. 17, 1-17.
- 6- **Koo, S.Y.** (1938): *A new species of Pharyngodon (Nematoda: Oxyuridae) from the Canton lizard, Gekko gekko, with remarks on the evolution of the group*. Lignan Sci. J., 17, 395-400.
- 7- **Petter, A.S. and S.C. Quentin** (1976): *Keys to genera of the Oxyuroidea*. C.A.B., 30 pp. London.
- 8- **Read, C.P. and Y.U. Amrein** (1953): *North American nematodes of the genus Pharyngodon Diesing (Oxyuridae)*, J. Parasit., 39, 365-370.
- 9- **Seurat, L.G.** (1914): *Sur un nouvel oxyure des reptiles*. C. R. Soc. Biol., 66, 96-98.
- 10- **Seurat, L.G.** (1917): *Sur les oxyures des sauriens du Nord-Africain*. Archs Zool. exp. gén., 56, 401-444.
- 11- **Thapar, G.S.** (1925): *Studies on the oxyurid parasites of reptiles*. J. Helminth., 3, 83-150.
- 12- **Walton, A.G.** (1942): *Some oxyurids from a Galapagos tortoise*. Proc. helminth. Soc. Wash., 9, 1-17.
- 13- **Yamaguti, S.** (1961): *Systema Helminthum*. Vol. III. The nematodes of vertebrates. Part I., Interscience Publishers, INC., New York.



Şekil 1. Erkek (Ventralden görünüşü): L. K.: Lateral kanat, K.K.: Kaudal kanat, C.: Kloaka, P₁: Prekloakal papiller, P₂: Birinci çift postkloakal papiller, P₃: İkinci çift postkloakal papiller. (Mâle (Vu par la face ventrale): L. K.: Aile latérale, K. K.: Aile caudale, C.: Cloaque P₁: Papilles precloacales, P₂: La première paire de papilles postcloacales, P₃: La seconde paire de papilles postcloacales).

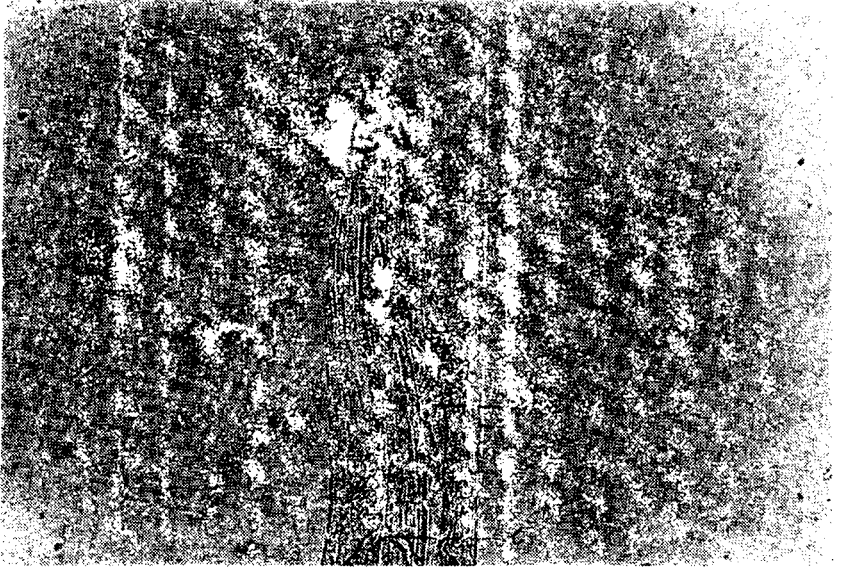
Şekil 2. Dişinin ön nihayeti: B.D.: Boşaltı deliği, V.: Vulva, O.: Ovaryumun öne uzantısı (Extrémité antérieure de la femelle: B. D.: Pore excréteur, V.: Vulve, O.: Prolongement antérieur de l'ovaire).

Şekil 3. Dişinin arka nihayeti (Extrémité Postérieure de la femelle).

Şekil 4. Yumurta (Oeuf).



Resim 1. Hemidactylus turcicus.



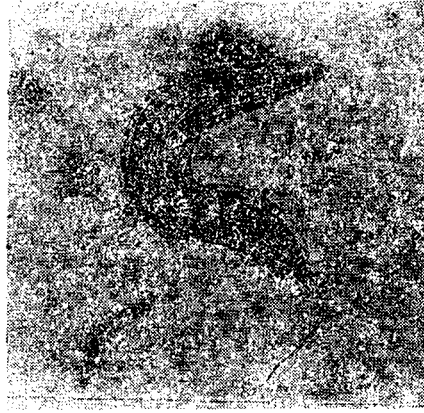
Resim 2. Dişinin ön nihayeti. Ö.: Oesophagus, B.: Bulbus, Ba: Barsak O.: Ovaryumun ön uzantısı, B.D.: Boşaltı deliği, V.: Vulva (Extrémité antérieure de la femelle, Ö.: Oesophagus, B.: Bulbe oesophagienne, Ba: Intestin, O.: Prolongement antérieure de l'ovaire, B.D.: Pore excréteur, V.: Vulve).



Resim 3. Genç dişi (Jeune femelle).



Resim 4. Yumurtalar (Oeufs).



Resim 5. Erkek (Mâle).