

REPORTE DE INVESTIGACION

del

Instituto de Ecología y Sistemática

Liana BIDART, José FERNANDEZ MILERA,
María OSORIO y Emelba REYNALDO
Datos reproductivos de *Polymita muscarum*
muscarum lea (Mollusca:Pulmonata:
Fruticolidae)

IES

ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA

DICIEMBRE, 1992

ISSN 0864-3318

Datos reproductivos de Polymita muscarum muscarum Lea (Mollusca: Pulmonata: Fruticicolidae)*

Liana BIDART**, José FERNÁNDEZ MILERA**, María OSORIO*** y Emelba REYNALDO***

RESUMEN. Se estudiaron algunos aspectos de la reproducción de una población de Polymita muscarum muscarum Lea, ubicada en la localidad "Cruce de Dobales" provincia Holguín. Se reportan 10 nidos encontrados en tocones y hendiduras de troncos de los árboles, lo cual constituye el primer registro de oviposiciones del género Polymita en lugares alejados del suelo. El número de huevos por nido resultó ser muy variable y varió de 24 a 196. Se realizaron mediciones a muestras de huevos de cinco nidos, desde el momento de ser colectados hasta que ocurrió la eclosión. Estos presentaron una talla media inicial de 2,8 y talla media final de 4 mm. Se realizaron observaciones relacionadas con la morfología de los huevos. Se exponen además algunas características poblacionales como; densidad poblacional (1,1 ind./m) y talla de los adultos y juveniles presentes.

INTRODUCCIÓN

Los estudios referentes a la reproducción tienen gran importancia para el conocimiento de la biología y ecología de las especies. Con relación a esta temática, en Cuba se han realizado escasos estudios sobre los moluscos terrestres. En este sentido debemos señalar los trabajos de Moreno (1938), Howell Rivero (1946, 1947, 1950) y Milera (1981), los cuales aportan características de Zachrysia y Caracolus. Otros autores como Diaz-Piferrer (1962), Bidart et al. (1986), Valdés et al. (1986) y Milera (en prensa) estudiaron tales aspectos en las polimitas.

En este trabajo se exponen datos reproductivos de Polymita muscarum muscarum como son: Número, tamaño, características de los huevos y nidos, y tiempo de incubación; además se presentan por primera vez puestas de polimitas en lugares alejados del suelo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se efectuó en la localidad "Cruce de Dobales" (cerro "Las Calabazas") provincia de Holguín, el 22 de octubre de 1986,

*Manuscrito aprobado en julio de 1989.

**Instituto de Ecología y Sistemática, Academia de Ciencias de Cuba.

***Museo de Historia Natural "Carlos de la Torre y Huerta".

en la misma se observaron y contaron nidos de Polymita muscarum muscarum.

Muestras de huevos tomadas en cinco de los nidos encontrados fueron trasladadas al laboratorio en frascos de vidrio con humus y hojarasca debidamente humedecidos. Estos se midieron en intervalos semanales desde la fecha de colecta hasta el 30 de noviembre de 1986, se empleó papel milimetrado.

Para los estudios poblacionales se utilizó el método de conteo directo a través de un transecto de 280 m. Las mediciones de los ejemplares se realizaron de la misma forma que en Polymita picta nigrolimbata (Bidart et al., 1989).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los muestreos realizados el 22 de octubre de 1986, se encontraron 10 nidos que estaban ubicados en tocones y hendiduras de troncos de árboles de los cuales, tres estaban descubiertos y siete tenían encima una leve capa de humus y hojarasca, lo que se registra por primera vez para el género Polymita. Diaz-Piferrer (1962) indica que los huevos son puestos e incubados en la tierra. Milera (en prensa) señala que las especies de este género realizan la oviposición en pequeñas oquedades o entre la hojarasca húmeda.

De todas las poblaciones de Polymita muscarum que hemos estudiado, es esta la única donde se han encontrado nidos a pesar del gran esfuerzo invertido en su búsqueda, como es el caso de la población de "El Yayal" y Gibara. Esto quizás se deba a que estos años han sido muy secos, y por lo tanto las puestas han sido escasas y poco continuas lo que dificulta su detección.

De los 10 nidos encontrados se pudieron contar ocho. Los otros estaban ubicados en oquedades de mayor profundidad por lo que fue imposible su cuantificación.

En los nidos de mayor número de huevos observamos un grupo de estos deshidratados, que no mostraban señal de haber eclosionado; lo que pudiera estar motivado por puestas efectuadas en días muy secos o que estos fueran infértiles.

El número de huevos por nido varió de 24 a 196 ($\bar{X}=73$; $S=18,6$; C.V.=22%). Como se puede apreciar existe gran variación de este carácter, lo que se ha observado también en el laboratorio para

esta especie (Bidart et al., 1986), aunque el número máximo de huevos encontrados durante este trabajo es inferior al de las nidadas mayores de esta población.

Varios autores han indicado el efecto de los distintos factores sobre la fecundidad del molusco terrestre Cepaea nemoralis. Wolda (1963, 1965, 1967) y Wolda y Kreulen (1973) señalan que los individuos más grandes tienden a producir nidos mayores y que el tamaño de la nidada depende de las condiciones ambientales en que son realizadas las puestas. Además, plantearon que la disminución del tamaño de estas en el transcurso de la época de reproducción, pudiera estar condicionada por cambios en la calidad del alimento.

Oosterhoof (1977), comprobó que los ejemplares de mayores tasas de crecimiento, desovan más jóvenes y sus nidos son superiores a los de individuos con lento crecimiento. Carter y Asdow (1984) reportaron una correlación negativa entre la densidad y la fecundidad.

En los resultados de este trabajo, algunos de los factores antes mencionado pudieron haber influido en la variación del número de huevos de los nidos encontrados. Sin embargo, no deseamos la posibilidad de que las puestas mayores (128 y 196) sean producto de desoves colectivos, ya que el tamaño de la nidada parece muy superior a la capacidad interna del animal (3,2 ml).

Las puestas colectivas han sido señaladas en otras especies de gasterópodos, como es el caso del prosobranchio marino Murex pomun, donde según D'Asaro (1970), la oviposición de una hembra madura estimula a otras a realizar las puestas. Deisler (1987), observó varios ejemplares del molusco arborícola Orthalicus reses reses y estos realizaron las puestas en un mismo sitio. En la población de P. muscarum este comportamiento puede estar motivado por la escasés de sustratos con las condiciones de humedad requerida para efectuar el desove, lo cual puede haberse acentuado por la intensa sequía de los últimos años.

En la tabla 1 se presentan los diámetros iniciales y finales de las distintas muestras de huevos. Como se puede apreciar los huevos crecen a medida que se acerca la eclosión, producto del desarrollo embrionario directo.

Las características morfológicas de los huevos variaron en el mismo nido (Fig. 1 y Fig. 2), lo que muestra que tenían diferente nivel de desarrollo. Algunos presentaban forma

ovalada, otros tenían deformaciones, unos eran opacos, otros brillantes y los que estaban a punto de eclosionar mostraban una transparencia tal, que se podían observar las conchas.

La eclosión de los huevos ocurrió a partir del día siguiente de ser colectados (22 de octubre de 1986). Al parecer la oviposición ocurrió del 12 al 14 de octubre, ya que según Diaz-Piferrer (1962) y Bidart et al. (1986), el tiempo que media entre la eclosión y las puestas es de 9 a 11 días. Los últimos eclosionaron 11 días después. Los juveniles, medidos inmediatamente luego de haber ocurrido la eclosión, tenían una talla media de 3,5 mm.

En este período la población de P. m. muscarum, está compuesta por adultos con una talla media de 17 mm y una densidad poblacional de 1,1 ind./m. Estos se encuentran en la última fase del ciclo de vida si tenemos en cuenta que, la especie tiene supervivencia posreproductiva corta (Bidart y Osorio, 1988).

Se encontró además un total de 40 juveniles, los cuales son los primeros integrantes de la generación que se está reclutando a partir del período reproductivo actual. Ellos mostraban gran actividad sobre los troncos de los árboles, con lo cual se manifiestan sus hábitos arborícolas desde el inicio de sus vidas.

Teniendo en cuenta la actividad que mostraban los juveniles observados en los troncos de los árboles, se deduce que tenían no menos de 72 horas, pues según Diaz-Piferrer (1962) los ejemplares permanecen varios días bajo la hojarasca cerca de los nidos antes de iniciar su actividad. Howell Rivero (1946) señala que los ejemplares recién nacidos de Veronicella tenax permanecían uno o dos días inactivos. Howell Rivero (1947) también plantea que los pequeños juveniles de Zachrysia guanensis leucozoa permanecen casi inmóviles por más de 24 horas. Milera (observación personal) señala la misma costumbre para Polymita picta nigrolimbata y Zachrysia.

Aunque no se han encontrado en la literatura referencias que expliquen esta conducta de los juveniles, opinamos que se deba a que estos aún se nutren de sustancias internas del huevo incluyendo su cubierta externa (cáscara), una vez que se agote la reserva comienza la actividad dirigida fundamentalmente a la búsqueda de alimento.

REFERENCIAS

- Bidart, L., A. Socarrás, C. Iglesias, M. Reyes, y M. Hidalgo-Gato (1986): "Datos preliminares sobre el ciclo de vida de Polymita picta y Polymita muscarum en condiciones de laboratorio". IV Jornada Científica BTJ-ANIR, Ciudad Habana, Resúmenes p.19.
- Bidart, L. y M. Osorio (1988): Ecología de Polymita muscarum en "El Yayal", provincia Holguín. I Simposio de Zoología, Ciudad Habana, p. 132.
- Bidart, L., J. Espinosa, y A. Pérez (1989): "Dinámica poblacional de Polymita picta nigrolimbata". Poeyana, 381:1-16.
- Carter, M., y A. Ashdow (1984): "Experimental studies on the effects of density size and shell colour and banding phenotypes on the fecundity of Cepaea nemoralis", Malacología, 25(2):291-302.
- D'Asaroc, C. N. (1970): "Egg capsules of prosobranch mollusk from South Florida and the Bahamas and notes on spawning in the laboratory". Bull. Mar. Sci., 20(2):59-61.
- Deisler, J. (1987): "The ecology of the stock island tree snail Orthalicus reses reses (Say)", Bull. Florida States Mus. Biol. Sci., 31(3):108-145.
- Diaz-Piferrer, M. (1962): "Reproduction of Polymita muscarum Lea, a cuban tree snail", Caribb. Journ. Sci., 2(2):59-61.
- Howell Rivero, L. (1946): "Notas sobre la cópula de Zachrysia guanensis y Veronicella tenax". Rev. Soc. Mal. "Carlos de la Torre y Huerta", 4:75-84.
- (1947): "Desarrollo de Zachrysia guanensis". Rev. Soc. Mal. "Carlos de la Torre y Huerta", 5:13-20.
- (1950): "Reproduction of Caracolus sagemon Beck", Rev. Soc. Mal. "Carlos de la Torre y Huerta", 7(2):45-50.
- Milera, J. F. (1981): "Aportes a la biología de Zachrysia guanensis castanea Aguayo y Jaume, 1954", en Primer Congreso de Ciencias Biológicas, Ciudad Habana, Resúmenes, p. 453.
- [en prensa]: Polymita, Ed. Científico-Técnica.
- Moreno, A. (1938): "Estudio anatómico de Zachrysia petitiana", Mem. Soc. Cub. Hist. Nat., 12(1):75-86.
- Oosterhoof, L. M. (1977): "Variation in growth rate as an ecological factor in the landsnail Cepaea nemoralis", Netherlands Journal of Zoology 27(1):1-32.

- Valdés, G.; V. A. Berovides, y J. F. Milera (1986): "Ecología de Polymita picta roseolimbata Torre, 1950, en la región de Maisí, Cuba", Rev. Cien. Biol., 15:77-93.
- Wolda, H. (1963): "Natural population of polymorphic landsnail Cepaea nemoralis (L.)", Archs. Neerl. Zool., 15:381-471.
- (1965b): "The effect of drought on egg production in Cepaea nemoralis (L.)", Archs. Neerl. Zool., 16:387-399.
- (1967): "The effect of temperature on reproduction in some morphs of the landsnail Cepaea nemoralis", Evolution, 2(1):117-129.
- Wolda, H. y D. Kreulen (1973): "Ecology of some experimental populations of the landsnail Cepaea nemoralis (L.) II. Production and survival of eggs and juveniles; Netherland J. Zool., 23:168-188.

TABLA 1. Variación de la talla media de los huevos (\bar{X}_1) talla media inicial y (\bar{X}_2) talla media final de P. m. muscarum con tamaño de muestra (N_1 y N_2) variable debido a que alguno de estos no completaron el desarrollo.

Muestra	N_1	\bar{X}_1	S	N_2	\bar{X}_2	S
	22	2,7	0,64	20	3,1	0,79
2	20	2,8	0,24	11	3,7	0,47
3	13	2,1	0,5	7	4	0
4	11	2,7	0,42	9	3,7	0,97
5	16	2	0,5	5	3	0

ABSTRACT: This study is about some aspects of the reproduction of one population of Polymita muscarum muscarum Lea. In this investigation are reports 10 nests in stumps and fissures of trunk of a tree. The number of eggs for nest was very variable. The lenght mean initial and the lenght mean final of the eggs, observation about morfology of the egg, density of population (1,1 ind./m) and lenght of the adults and the younges were presented.

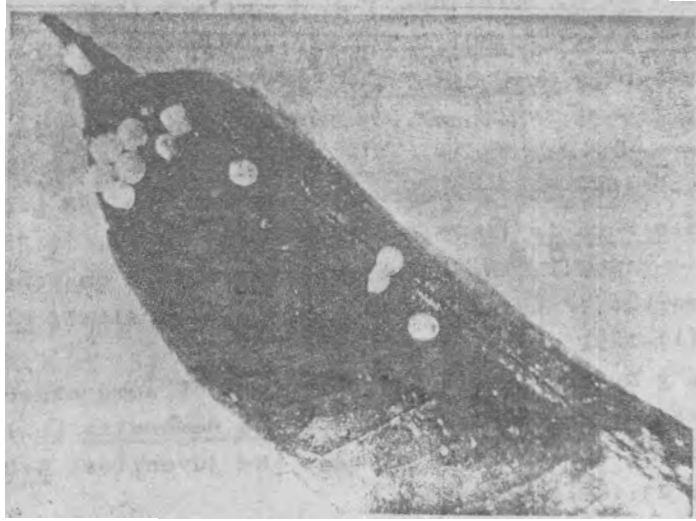


FIG. 1 Huevos de Polymita muscarum muscarum.

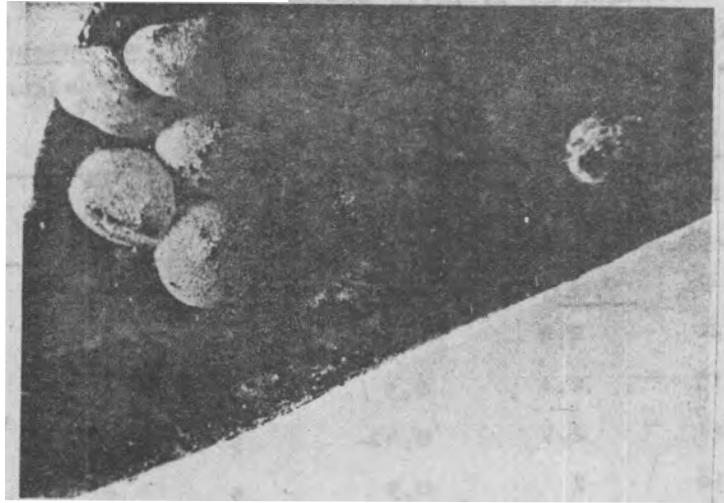


FIG. 2 Huevos de Polymita muscarum muscarum. Obsérvese las distintas formas (aumento 4,5 x).