

Modelo para Estimar la Longevidad de Ninfas y Períodos de Eclosión de Tres Especies de Chapulines en Pastizales de Durango

Isaías Chaírez-Hernández¹, Cipriano García-Gutiérrez², Natividad Gurrola-Reyes, y Francisco Echavarría-Chaírez³

CIIDIR-COFAA-IPN Unidad Durango, Sigma s/n Fracc, 20 de Nov. II. C. P. 34220, Durango. Dgo

Resumen. Se generó y validó un modelo exponencial bivariado de densidad poblacional para estimar la longevidad promedio (λ) y el período de eclosión (δ) de ninfas de *Phoetaliotes nebrascensis* (Thomas), *Melanoplus lakinus* (Scudder), y *Boopedon nubilum* (Say). *P. nebrascensis* fue la especie más abundante con 356 insectos, seguida por *M. lakinus* 280, y *B. nubilum* 220; se identificaron 5 estadios ninfales en cada especie. El modelo ajusto ($F_{59,59,0.05} = 1.5399$) para *P. nebrascensis* ($s_v^2/s_m^2 = 1.2$), y *M. lakinus* ($s_v^2/s_m^2 = 0.9$), pero no para *B. nubilum* ($s_v^2/s_m^2 = 34.2$) por ser la especie menos frecuente. El valor de λ para estas especies fue de 7.05, 12.2 y 5.17 días, respectivamente; el δ fue de 33, 35 y 10 días, con períodos de eclosión del 5 de julio al 7 de agosto, 24 de junio a 29 de julio y 20 a 30 de julio. El período de eclosión y la duración de los estadios ninfales de *M. lakinus* fueron más largos que en *B. nubilum* y *P. nebrascensis*, por lo que esta especie estuvo presente más tiempo en la región de pastizales de Durango, Méx.

Abstract. A mathematical population model (exponential bivariate) was generated and validated to estimate the mean longevity (λ) and hatching period (δ) of nymphal instars of *Phoetaliotes nebrascensis* (Thomas), *Melanoplus lakinus* (Scudder), and *Boopedon nubilum* (Say). *P. nebrascensis* with 356 insects was most abundant, followed by 280 of *M. lakinus*, and 220 of *B. nubilum*; five nymphal instars were found for each species. The model fitted ($F_{59,59,0.05} = 1.5399$) to *P. nebrascensis* ($s_v^2/s_m^2 = 1.2$), and *M. lakinus* ($s_v^2/s_m^2 = 0.9$), but not to *B. nubilum* ($s_v^2/s_m^2 = 34.2$), because this specie was less frequent. The λ values for these species were 7.05, 12.2, and 5.17 days, while δ had values of 33, 35, and 10 days; hatching periods were from 5 July to 7 August, 24 June to 29 July and 20-30 July. *M. lakinus* hatched before that *B. nubilum* and *P. nebrascensis*, and also had a longer hatching period than the other two species, so it was present during a longer period of time in pastures of Durango, Mexico.

¹Ph.D.Student, Department of Mathematics, NMSU; Tel. (618) 814-2091; FAX (618) 814-4540.

³CIIDIR-COFAA-IPN Unidad Sinaloa, Blvd. Juan de Dios Bátiz Paredes, No. 250 C.P. 81101 Guasave, Sin.

⁴UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS, Unidad Académica, Carr. Panamericana tramo Zac.-Fresnillo, Km. 31.5, México.