**VII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUÍMICA**

**Obtención de un modelo matemático del estudio de estabilidad del principio activo *Tsukamurella paurometabola C-924* del bionematicida HebeNem-S®**

***Obtaining a mathematical model of the stability study of the active principle Tsukamurella paurometabola C-924 of the bionematicide HebeNem-S®***

Yunier L. Paneque Díaz1

Frank Eduardo Álamos Hernández1

Nemecio González FernándezI,

Lourdes Mariana Crespo Zafra2

Jesús Zamora SánchezI

Ruthdaly Segura SilvaI

Daynel Basulto PitaI

1- Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología de Camagüey, Cuba. E-mail: [yunier.paneque@cigb.edu.cu](mailto:yunier.paneque@cigb.edu.cu),[frank.alamos@cigb.edu.cu](mailto:frank.alamos@cigb.edu.cu), [nemecio.gonzalez@cigb.edu.cu](mailto:nemecio.gonzalez@cigb.edu.cu),[jesus.zamora@cigb.edu.cu](mailto:jesus.zamora@cigb.edu.cu), [ruthdaly.segura@cigb.edu.cu](mailto:ruthdaly.segura@cigb.edu.cu), daynel.basulto@cigb.edu.cu

2Facultad de Ingeniería Química, Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba

[lourdes.crespo@reduc.edu.cu](mailto:lourdes.crespo@reduc.edu.cu)

**Resumen:**

El oxígeno es un componente vital para los organismos aeróbicos, a pesar de esto se ha identificado como una de las principales causas que conducen a daños por desecación en microorganismos. En el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología de Camagüey se desarrolló un producto ecológico en presentación solida con acción bionematicida llamado HeberNem-S® cuyo principio activo es la bacteria *Tsukamurella paurometabola* C-924. El experimento se realizó con el objetivo de evaluar el comportamiento en el tiempo de la viabilidad a temperaturas de 16, 28 y 37 ºC sin vacío. El tiempo entre una muestra y otra fue de 7 días. Se procesaron un total de 6 muestras para un tiempo de estudio de 42 días. A cada muestra se le determinó la viabilidad por duplicado. El experimento se realizó por triplicado. El modelo matemático logarítmico-exponencial obtenido permite estimar el grado de supervivencia ante modificaciones ambientales y tiempo de exposición sin necesidad de realizar evaluaciones experimentales de la viabilidad. Se observo que en los primeros 7 dias, bajo las diferentes temperaturas en estudio, ocurrio una disminución significativa de la supervivencia, lo cual no coincide con lo reportado en estudios de estabilidad acelerada del mismo producto envasado al vacío, pudiendo esto estar relacionado con la presencia de oxígeno en la muestra.

***Abstract:***

*The Oxygen is a vital component for aerobic organisms, despite this has been identified as one of the main causes that lead to damage by desiccation in microorganisms. At the Genetic Engineering and Biotechnology Center in Camagüey, an ecological product in solid presentation with bionematic action called HeberNem-S® was developed and the bacterium Tsukamurella paurometabola C-924 is the active ingredient in this product. The experiment was conduced with the objective to evaluate the behavior in time of viability at temperatures 16, 28 y 37 ºC without vacuum. The time between sample was 7 days. Was processed a total of 6 samples for a study time of 42 days. Each sample was determinated viability for duplicated. The experiment was performed in triplicated. A stability study of the active principle in solid state was carried out at temperatures of 16, 28 and 37 ºC from samples of vacuum sealed bags. The obtained logarithmic-exponential mathematical model allows estimating the degree of survival in the face of environmental modifications and exposure time without the need to perform experimental evaluations of viability. It was observed that in the first 7 days, under the different temperatures under study, a significant decrease in survival occurred, which does not coincide with that reported in studies of accelerated stability of the same vacuum packed product, this being related to the presence of oxygen in the sample.*

**Palabras Clave:** Supervivencia, Viabilidad, Estabilidad, Vacío, Anihidrobiosis, Pendiente.

***Keywords:*** *Survival, Viability, Stability, Vacuum, Anhydroiosis, Pendent.*