



**Innolytics, LLC**  
The Pigeon Control Company

## **La eficacia de OvoControl® P (nicarbazina) en palomas bravías (Columba livia)**

Las palomas bravías (también conocidas como palomas domésticas) descendientes de las palomas mensajeras, fueron introducidas en los Estados Unidos por Europeos en los primeros años de los 1600's. Las palomas son consideradas invasoras y sus rasgos domesticados permiten a las aves posarse y anidarse en estructuras creadas por el hombre que son similares a sus nativos acantilados marítimos de donde son originarias.

Aunque las palomas son prolíficas, capaces de producir hasta seis nidadas, anualmente, con dos huevos por nidada, las aves son relativamente efímeras, con una vida útil de 2 a 4 años. Una típica bandada de palomas tiene un índice de deserción estimado en 30% anual<sup>1</sup> – más bajo condiciones ambientales extremas. Por lo tanto, interferir efectivamente con la reproducción, tiene un efecto profundo sobre la población de estas aves.

Debido a su ubicua distribución, concentración en áreas urbanas, y su capacidad de transportar enfermedades zoonóticas<sup>2</sup>, las palomas son consideradas una “*plaga para la salud pública*” por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), en la misma categoría de los roedores comensales o insectos como las cucarachas. Como tal, proveer datos adecuados para asegurar la eficacia es un requerimiento para el registro EPA.

A diferencia de un verdadero pesticida, OvoControl no tiene actividad cidal. En cambio, el producto interfiere con el desarrollo del huevo y la incubabilidad y, por consiguiente actúa como anticonceptivo. De hecho, medir la eficacia de OvoControl requiere dos conjuntos de datos distintos,

1. Medir la interferencia con la incubabilidad del huevo y,
2. Medir el ritmo de decrecimiento o deserción de la población de las palomas.

### **Efectos en la incubabilidad de los huevos en aves**

La nicarbazina fue desarrollada por Merck en la mitad de los años 1950's como una droga anticoccidial para uso en avicultura. Mezclado en el alimento, el medicamento previene la coccidiosis, una enfermedad intestinal con frecuencia fatal en pollos jóvenes. La interferencia con la incubabilidad de los huevos fue un efecto secundario no deseado que ocurriría cuando el alimento medicado fue inadvertidamente suministrado en un criadero de pollos. Originalmente descrito por Ott, et al.<sup>3</sup> en 1956, el fenómeno ha sido bien documentado en la literatura. Jones, et al.<sup>4</sup> describió los efectos en la incubabilidad de los huevos más detalladamente en 1990, notando casi completa inhibición en la incubabilidad con relativamente bajas concentraciones del ingrediente activo.

---

<sup>1</sup> Johnston, R. F. and M. Janiga. **Feral Pigeons** (1995). Oxford University Press, New York, NY.

<sup>2</sup> Bonnefory, X., Kampen, H. and K. Sweeney (2008). **Public Health Significance of Urban Pests**. Organización mundial de la salud. Capítulo 8, pp 239-287. ISBN 978-92-890-7188-8

<sup>3</sup> Ott, W.H., et. al. **Biological Studies on Nicarbazin a New Anticoccidial Agent**, *Ciencia Avícola*, 1956, 35, 1355-1367

<sup>4</sup> Jones, J. E., J. Solis, B. L. Hughes, and D. J. Castaldo. 1990a. **Reproduction Responses of Broiler-Breeders to Anticoccidial Agents**. *Ciencia Avícola*. 69:27-36

Evidencia adicional de los efectos de la nicarbazina en especies de aves diferentes a los pollos domésticos fue proporcionada por el Centro de investigación nacional de vida salvaje USDA ("NWRC") en la primera parte de la década pasada. Yoder<sup>5</sup>, et al. publicó extensivamente sobre el tema en codornices, gansos, patos y pollos.

V. Reinoso, en la Universidad de Estado de Pensilvania, condujo el primer estudio de ajuste de dosis para determinar los efectos cuantitativos de la nicarbazina sobre la incubabilidad de los huevos en los patos Pekín<sup>6</sup>. Reinoso reportó que la incubabilidad de los huevos cae cerca a cero en todos los rangos de dosificación sin evidencia alguna de toxicidad. Los datos también suministraron evidencia inequívoca de la completa reversibilidad del efecto. Además, estos experimentos proporcionaron las bases para el esclarecimiento del modo de acción de la nicarbazina<sup>7</sup>. Anteriormente descrito como una interferencia con el desarrollo de la membrana vitelina, Reinoso concluyó que el modo de acción estaba relacionado a la inhibición de los sitios de recepción de la esperma ZP3.

Finalmente, Avery, et al, documentó los efectos de OvoControl en palomas bravías<sup>8</sup> en la estación de experimentos USDA en Gainesville, FL proporcionando datos de eficacia adecuados para garantizar el registro EPA del nuevo producto.

La información es inequívoca en todo un rango de especies avícolas que, a) la nicarbazina es extremadamente efectiva en la interferencia con la incubabilidad de los huevos cuando la dosis apropiada es administrada diariamente, y b) los efectos son totalmente reversibles.

### **Eficacia de OvoControl P en la reducción de la población de palomas**

Un estudio de campo a gran escala para evaluar los efectos de OvoControl en una amplia y móvil población urbana de palomas tiene limitaciones inherentes. Un amplio rango de variables evita el mismo nivel de cuantificación que un estudio en un corral cerrado o una jaula. Murton<sup>9</sup>, et al. reportó los principios dinámicos de una población de palomas en 1972. Como bandada de pájaros, las palomas son fundamentalmente sedentarias y no se mueven lejos de sus nidos o área de descanso. No obstante, estudios a gran escala evaluando el uso de la nicarbazina para controlar y reducir poblaciones de palomas bravías han sido documentados en los Estados Unidos e Italia.

Originalmente registrado en Italia para controlar palomas, una fórmula de nicarbazina llamada Ovistop (Acme Drugs, Spl) ha sido usada exitosamente y extensivamente en el mercado desde el 2002. Freedom Co., Spl<sup>10</sup>, Ranchio di Sarsina, documentó los efectos de la nicarbazina en la población en Rimini, Italia desde el 2005 hasta el 2007.

Un total de 10 sitios como señuelo, estratégicamente localizados dentro del área histórica de Rimini fueron seleccionados basados en una serie de criterios establecidos. El programa de control empezó en marzo y terminó a mediados de noviembre, cada año en 2005 y 2006. El estudio de 2 años – de

---

<sup>5</sup> Yoder, C. A., L. A. Miller, and K. S. Bynum. **Comparison of Nicarbazine Absorption in Chickens, Mallards and Canada Geese.** 2005 *Ciencia Avícola* 84:1491-1494.

<sup>6</sup> Reinoso, V. 2008. **Contraceptive Action of Nicarbazine in White Pekin Ducks** (Master's thesis). Retrieved from <http://etda.libraries.psu.edu/theses/approved/WorldWideIndex/ETD-3193/index.html>

<sup>7</sup> Reinoso, V. P., R. Katani, and G. F. Barbato. 2007. **Nicarbazin reduces egg production and fertility in White Pekin ducks via reducing ZP3 in the perivitelline membrane.** *Poultry Sci.* 86 (Suppl. 1): 536.

<sup>8</sup> Avery, M., K. Keacher, and E. Tillman. **Nicarbazin bait reduces reproduction by pigeons (*Columba livia*).** 2008. *Wildlife Research* 35(1) 80- 85.

<sup>9</sup> Murton, R., Coombs, C., and Thearle, R. **Ecological studies of the feral pigeon *Columba livia* var. II. Flock behavior and social organization.** 1972a. *Journal of Applied Ecology*, 9, 875-889.

<sup>10</sup> Freedom Co., Ranchio di Sarsina, Italy. **Control Campaign for the Population of Urban Pigeons by the City of Rimini, Italy – 2005 to 2007.**

hecho solo 14 meses de tratamiento – reportó un descenso del 48% de la población de palomas desde su censo inicial.

En octubre de 2007, en colaboración con el distrito de Linda Vista mejoras y mantenimiento, la ciudad de San Diego y Lloyd control de plagas, Innolytics patrocinó un estudio multianual de las dinámicas de la población. Los sitios de tratamiento y control ilustran condiciones muy típicas de palomas urbanas con más que adecuada comida, agua y refugio.

Iniciando con aproximadamente 150 aves en ambos sitios, tratados y de control, la población del sitio tratado se redujo en un 53% en el primer año de aplicación de OvoControl<sup>11</sup>. Después de 28 meses de tratamiento, la población disminuyó en un total de 88%. A diferencia de otros programas de mitigación a corto plazo, los efectos de OvoControl son sostenibles y nuevas poblaciones de palomas no se desplazan para reemplazar aquellas eliminadas a través del proceso de deserción.

La recopilación de datos desde estudios de campo continúa en una variedad de lugares y la información de los estudios será reportada tan pronto esté disponible.

---

<sup>11</sup> MacDonald, A and Wolf, E. **OvoControl P 0.5% (nicarbazin) Population Dynamics in Pigeons**. Poster presented as part of the 6<sup>th</sup> International IPM Symposium, Portland, OR. March 24-26, 2009.