

## RESUMEN

EFFECTIVIDAD DE DOS ECLOSIONADORES PROTOTIPO EN LA ECLOSIÓN DE OVAS DE TILAPIA ROJA *Oreochromis* sp. Y TILAPIA NEGRA *Oreochromis niloticus* EN YAHUARCOCHA IMBABURA.

La investigación se desarrolló en el muelle-bar Yahuarcocha, ubicado en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia de El Priorato, a una altitud de 2 227 msnm, con una temperatura promedio de 16 °C, humedad relativa del 65% y una precipitación media anual de 632 mm.

El objetivo general de la investigación fué evaluar la efectividad de dos eclosionadores prototipo en la eclosión de ovas de tilapia roja (*Oreochromis spp*) y tilapia negra (*Oreochromis niloticus*) en Yahuarcocha, Imbabura.

Los objetivos específicos fueron establecer parámetros técnicos para la selección de reproductores de tilapia en función del fenotipo de los peces; evaluar la efectividad de los eclosionadores en función de los porcentajes de alevines obtenidos y determinar el porcentaje de eclosión para cada especie.

Fuó planteada la siguiente hipótesis: La eclosión de ovas de tilapia roja (*Oreochromis spp.*) y tilapia negra (*Oreochromis niloticus*) es igual en eclosionadores tipo silo y tipo armario.

Se probó la efectividad de dos tipos de eclosionadores, silo y armario, en dos

genotipos de tilapia, roja y negra. Se utilizó el Diseño de Bloques Completos al Azar con cuatro tratamientos y cinco repeticiones. Cada unidad experimental, diseñada para una capacidad de 2,5 litros, albergó la cantidad de 1 000 ovas; se utilizó agua en un caudal de tres litros por minuto en los eclosionadores tipo silo y de siete litros por minuto en los eclosionadores tipo armario.

Se analizaron estadísticamente las variables: porcentaje de eclosión; peso y tamaño de la larva al momento de la eclosión; peso y tamaño del alevín al momento de la “siembra” en los estanques; y, supervivencia desde la eclosión hasta la “siembra”. Se realizaron pruebas de Tukey al 5% para tratamientos y DMS al 5% para eclosionadores y genotipos de tilapia.

El eclosionador tipo silo produjo el mayor porcentaje de ovas eclosionadas en ambas especies, 81% correspondió a tilapia roja y 80% a tilapia negra; mientras que con el eclosionador tipo armario, tilapia roja alcanzó el 47% de eclosión y tilapia negra el 46%. Las larvas de tilapia roja, provenientes de eclosionadores tipo armario, alcanzaron el mayor peso al momento de la eclosión: 360 mg; mientras que las larvas de tilapia negra, provenientes de eclosionadores tipo silo fueron las de menor peso promedio con 330 mg. Los alevines de tilapia roja provenientes de los eclosionadores tipo armario presentaron el mayor peso, con un promedio de 17,26 g al momento de la “siembra”; los alevines de tilapia negra, por su parte, alcanzaron un peso promedio de 16,5 g en el mismo tipo de eclosionador. Los alevines de tilapia roja provenientes de eclosionadores tipo silo presentaron mayor supervivencia a partir de la “siembra” en los estanques, con respecto a los alevines de tilapia negra provenientes de eclosionadores tipo armario.

Para la región interandina de Ecuador, conocida como Sierra, se recomienda utilizar los eclosionadores tipo silo para la eclosión de ovas tanto de tilapia roja como de tilapia negra. Se recomienda realizar investigaciones para precisar las características genotípicas de la especie a través de estudios de la variación en el peso y tamaño de las dos especies de tilapia en estado adulto.

## SUMMARY

EFFECTIVENESS OF TWO HATCHERIES PROTOTYPE IN THE HATCHING OF RED TILAPIA (*Oreochromis sp*) AND BLACK TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) IN YAHUARCOCHA IMBABURA.

The research was developed in the warft-bar Yahuarcocha, located in the province of Imbabura, Ibarra canton, El Priorato parish, at an altitude of 2 227 oslm, with a mean temperature of 16 °C, relative moisture of 65% and an average annual rainfall of 632 mm.

The overall objective of the research was to evaluate the effectiveness of two prototype hatched in the hatching of eggs of red tilapia (*Oreochromis spp*) and black tilapia (*Oreochromis niloticus*) in Yahuarcocha, Imbabura.

The specific objectives were to establish technical parameters for the selection of players in terms of tilapia fish phenotype to evaluate the effectiveness of those hatched in terms of percentage of fry obtained and determine the percentage of hatching for each species.

The effectiveness of two hatcheries types, silo and cabinet and two, red and black tilapia genotypes, were evaluated. A Complete Bloks Randomized Design with four treatments and five replications, was used. Each experimental unit, designed for a capacity of 2.5 liters per minute, lodges a quantity of 1 000 eggs for the study; a water flows rate of three liters per minute in the silo hatchery, and seven liters per minute in the cabinet hatchery, were used.

The variables: hatching percentage; larva upon hatching, weight and size; weight and size fry at the time of sowing in ponds; survival from hatching until sowing, were evaluated. Tukey test at 5% for treatments, and MSD test at 5% for hatcheries and tilapia genotype, were applied.

The hatched silo type produced the highest percentage of eggs hatched in both species, 81% for tilapia and red tilapia to 80% black, while the hatched type cabinet, red tilapia reached 47% hatch and 46% black tilapia. Red tilapia larvae from hatched type cabinet, while the larvae of black reached the highest weight at hatching: 360 mg. The red tilapia and tilapia, from hatching rate was lower silo weight with 330 mg fry hatched from the rack rate showed the highest weight, with an average of 17.26 g at the time of "sowing" the black tilapia fry, meanwhile, reached an average weight of 16.5 g in the same type of hatch. Of red tilapia fry hatched from silo had higher survival rate from the "seed" in the ponds, with respect to black tilapia fry from hatching rate closet.

For the inter region of Ecuador, known as the Sierra, it is recommended to use the hatched type silo for hatching eggs of both tilapia and red tilapia black. It is recommended to conduct research to clarify the genotypic characteristics of the species through studies of the variation in weight and size of the two species of tilapia in adults.