



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER



BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS

RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR:

NOMBRE: JESUS ANTONIO

APELLIDOS: MORENO BELTRAN

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA PECUARIA

DIRECTOR:

NOMBRE: CAMILO ERNESTO

APELLIDOS: GUERRERO ALVARADO

TITULO DE LA TESIS: TOXICIDAD A LA SAL COMÚN EN JUVENILES DE PEZ

TIGRITO (*Pimelodus pictus*)

RESUMEN

En el presente estudio se evaluó el efecto de diferentes concentraciones de salinidad sobre el desempeño productivo y la sobrevivencia de juveniles de pez tigrillo (*Pimelodus pictus*). Fueron utilizados niveles de salinidad de (0, 2, 3,5, 5,5, 7, 8,5, 11,5, 13 y 14,5 ‰). Para cada tratamiento se utilizaron 10 peces, los cuales fueron evaluados durante tres periodos: adaptación, experimental y crónico.

Los resultados mostraron que los juveniles de (*P. pictus*) toleran rangos de salinidades entre 0 y 8.5‰ por periodos de 96 horas sin presentar mortalidad. El uso de las concentraciones como 11.5 ‰ pueden manejarse en lapsos no mayores a 21 horas y más altas como 13 y 14.5‰ el periodo de exposición no debe exceder de 11 horas y 4 horas, respectivamente. De esta forma no se producirán mortalidades en tratamientos profilácticos.

Este estudio concluyo que la dosis letal media durante las 96 horas (DL 50-96) para juveniles de (*P. pictus*) es 8.93‰. En cuanto El baño cortó o profiláctico adecuado para esta especie es de una concentración de 18‰ hasta por un periodo de 30 minutos.

Palabras claves: Dosis letal (DL50-96), pez Escalar, sobrevivencia

PAGINAS: 69

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

TOXICIDAD A LA SAL COMÚN EN JUVENILES DE PEZ TIGRITO (*Pimelodus pictus*)

JESÚS ANTONIO MORENO BELTRAN

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA PECUARIA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014

TOXICIDAD A LA SAL COMÚN EN JUVENILES DE PEZ TIGRITO (*Pimelodus pictus*)

JESÚS ANTONIO MORENO BELTRAN

Trabajo de grado modalidad investigación presentado como requisito
para optar al título de Ingeniero Pecuario

Director

CAMILO ERNESTO GUERRERO ALVARADO

Zootecnista Ph.D. en Acuicultura

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA PECUARIA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014



**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD INVESTIGACIÓN**

FECHA: LUNES 29 DE SEPTIEMBRE 2014

HORA: 08:00 A.M

LUGAR: SALA CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA PECUARIA

TITULO DEL TRABAJO DE GRADO: "TOXICIDAD A LA SAL COMÚN EN JUVENILES DE PEZ TIGRITO (*Pimelodus pictus*)".

JURADOS: ANA MILENA GÓMEZ SOTO
JORGE ALEXANDER RUBIO PARADA
RUBÉN DARÍO CARREÑO CORREA

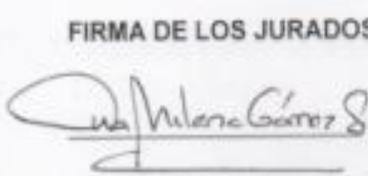
DIRECTOR: CAMILO ERNESTO GUERRERO ALVARADO

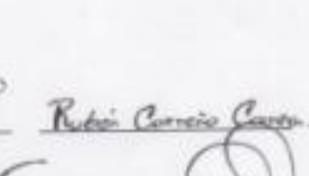
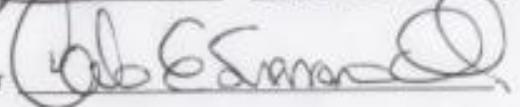
| NOMBRE DEL ESTUDIANTE | CÓDIGO | CALIFICACIÓN |
|------------------------------|---------|--------------|
| JESUS ANTONIO MORENO BELTRAN | 1630014 | 4.3 |

OBSERVACIONES:

APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS:




VoBo. Coordinador Comité Curricular 

DEDICATORIA

A Dios por darme la Salud y las fuerzas necesarias para lograr cada meta propuesta en mi vida, por su infinito amor de padre y por poner en mi vida personas que me apoyan y lo más importante que creen en mí.

A mis padres Cándida Beltrán Eslava y Faustino Moreno Ibarra porque son mi ejemplo a seguir, por darme siempre su cariño y por sus palabras de apoyo, por luchar junto a mí y por inculcarme que lo más importante es la familia y la herencia más grande que pueden dejarme es el estudio para formarme como un profesional que le aporte a la sociedad.

A mis hermanas Susana Moreno Beltrán, Diana Moreno Beltrán y Beatriz Moreno Beltrán por demostrarme que siempre puedo contar con su apoyo y consejos.

A mi esposa Yamaly Hernández Guerrero y en especial a mi hijo Nicolás Alejandro Moreno Hernández porque es la personita que me motiva a seguir siempre adelante;

A toda mi familia, que de una u otra manera dieron su aporte para acompañarme y demostrarme que juntos siempre se superan los obstáculos.

Jesús Antonio Moreno Beltrán

“No existe un manera fácil. No importa cuán talentoso seas, tú talento te va a fallar si no lo desarrollas. Si no estudias, si no trabajas duro, si no te dedicas a ser mejor cada día”

(Will Smith)

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente de la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS), “Alma Mater” en la cual he cursado el programa de estudios Ingeniería Pecuaria.

Al laboratorio de Aguas de la UFPS- sede Los Patios por su colaboración en los préstamos de los equipos.

De una manera muy especial al Profesor Camilo E. Guerrero Alvarado, por la confianza, colaboración y dedicación que siempre me brindo y lo más importante por inculcar en mi vida profesional el amor por la investigación.

Al asistente del Laboratorio de Nutrición Animal y Análisis de Alimentos Alexander Rodríguez, Tecnólogo Químico, por su colaboración

A la compañera Yuri Vela por su tiempo y apoyo.

CONTENIDO

| | | |
|-------|----------------------------|----|
| | INTRODUCCION | 13 |
| 1 | PROBLEMA | 15 |
| 1.1 | TITULO | 15 |
| 1.2 | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 15 |
| 1.3 | FORMULACION DEL PROBLEMA | 16 |
| 1.4 | OBJETIVOS | 16 |
| 1.4.1 | Objetivos General | 16 |
| 1.4.2 | Objetivos Específicos | 16 |
| 1.5 | JUSTIFICACION | 17 |
| 1.6 | DELIMITACIONES | 18 |
| 1.6.1 | Delimitación Espacial | 18 |
| 1.6.2 | Delimitación Temporal | 19 |
| 1.7 | ALCANCES | 19 |
| 2 | MARCO REFERENCIAL | 20 |
| 2.1 | ANTECEDENTES | 20 |
| 2.2 | MARCO TEORICO | 23 |
| 2.2.1 | Pez Tigrito (P.pictus) | 23 |
| 2.3 | MARCO CONCEPTUAL | 26 |
| 2.4 | MARCO CONTEXTUAL | 29 |
| 2.5 | MARCO LEGAL | 29 |
| 3 | DISEÑO METODOLÓGICO | 31 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.1 | TIPO DE INVESTIGACIÓN | 31 |
| 3.2 | POBLACIÓN Y MUESTRA | 31 |
| 3.3 | INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN | 31 |
| 3.3.1 | Material de trabajo | 31 |
| 3.4 | INDIVIDUOS EXPERIMENTALES | 32 |
| 3.5 | FASES DEL PROYECTO | 33 |
| 3.5.1 | Fase pre-experimental uno | 33 |
| 3.5.2 | Fase pre-experimental dos | 35 |
| 3.5.3 | Fase experimental | 36 |
| 3.5.4 | Fase de análisis crónico | 38 |
| 3.6 | CONDICIONES AMBIENTALES | 39 |
| 3.7 | TRATAMIENTOS EXPERIMENTALES | 40 |
| 3.8 | VARIABLES EXPERIMENTALES | 41 |
| 3.8.1 | Porcentaje (%) sobrevivencia | 41 |
| 3.8.2 | Ganancia de peso | 42 |
| 3.8.3 | Tasa específica de crecimiento | 42 |
| 3.8.4 | Longitud | 42 |
| 3.9 | BAÑOS CORTOS O PROFILÁCTICOS CON DOSIS AL 16, 18, 20, 25 Y 30% | 43 |
| 4 | ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 46 |
| 5 | RESULTADOS | 47 |
| 5.1 | PARÁMETROS DE CONDICIONES AMBIENTALES | 47 |
| 6 | BAÑOS CORTOS O PROFILÁCTICOS CON DOSIS 16, 18, 20, 25 Y 30% | 59 |
| 7 | DISCUSIÓN | 61 |

| | | |
|---|-----------------|----|
| 8 | CONCLUSIONES | 65 |
| 9 | RECOMENDACIONES | 66 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 67 |