

RESUMEN

Autor [Mollapaza Pandia, T.](#)
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Pesquería](#)
Título [Evaluación de las vías de transformación de los compuestos nitrogenados en dos sistemas cerrados de cultivo de paiche Arapaima gigas](#)
Impreso Lima : UNALM, 2017

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	M12. M64 - T	USO EN SALA
Descripción	99 p. : 19 fig., 16 tablas, 149 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Pesquero)	
Bibliografía	Facultad : Pesquería	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	ARAPAIMA GIGAS PECES DE AGUA DULCE PISCICULTURA TECNICAS DE ACUICULTURA NITROGENO AMONIAICAL NITRATOS METODOS DE CRIANZA CALIDAD DEL AGUA METODOS EVALUACION PERU PAICHE COMPUESTOS NITROGENADOS	
Nº estándar	PE2018000199 B / M EUVZ M12	

La presente investigación se realizó para evaluar las vías de transformación de nitrógeno inorgánico producido en dos sistemas cerrados de cultivo de juveniles de paiche Arapaima gigas, siendo estos un sistema de recirculación (SRA) y un sistema de tecnología bioflocs (TBF). Ambos sistemas se mantuvieron bajo las mismas condiciones operacionales (igual volumen de agua, biomasa inicial, alimento y tasa de alimentación). El experimento fue desarrollado en 56 días, durante el cual se realizaron mediciones de nitrógeno amoniacal total (NAT), nitritos y nitratos para evaluar su transformación en el tiempo, además se midieron los sólidos suspendidos totales (SST) en ambos sistemas como un indicador del crecimiento de bacterias heterótrofas. En los SRA se evaluó la eficiencia de eliminación de nitrógeno amoniacal y nitritos, mediante fórmulas aplicadas en biofiltros acuícolas. Sumado a ello se realizó un balance de nitrógeno y un Análisis de Componentes Principales (ACP) para identificar las principales vías de transformación del nitrógeno inorgánico. Finalmente se determinó que el SRA fue el mejor sistema cerrado de cultivo, que mantuvo los niveles de nitrógeno inorgánico en rangos seguros para la especie, con una mayor incorporación de nitrógeno en la biomasa de peces (41.2%) en comparación a los sistemas biofloc (28.2%). Así mismo, se concluye que en el SRA la transformación del nitrógeno inorgánico estuvo regida por la nitrificación bacteriana, mientras que en el sistema con TBF se dio la inmovilización del nitrógeno mediante la incorporación en la biomasa bacteriana y mediante la nitrificación. En cuanto a los sistemas de recirculación se determinó porcentajes de eliminación de NAT de 17 a 79%, una tasa volumétrica de conversión de NAT de 29 a 281 g.m⁻³. dia⁻¹ y una tasa volumétrica de conversión de nitrito de 2 a 250 g.m⁻³. dia⁻¹.

Abstract

The present research was carried out to evaluate the transformation pathways of inorganic nitrogen produced in two closed systems of juvenile farming of *Arapaima gigas*, being these a recirculation system (RAS) and a biofloc technology system (BFT). Both system was maintained under the same operating conditions (equal water volume, initial biomass, food and feed rate). The experiment was developed in 56 days, during which measurements of total ammoniacal nitrogen (TAN), nitrites and nitrates were carried out to evaluate their transformation over time, and total suspended solids (TSS) were measured in both systems as an indicator of growth of heterotrophic bacteria. In the RAS, the efficiency of elimination of ammoniacal nitrogen and nitrites was also evaluated, using formulas applied in aquaculture biofilters. In addition to this, a nitrogen balance and a Principal Component Analysis (PCA) were performed to identify the main transformation ways of inorganic nitrogen. Finally, it was determined that RAS was the best closed system of farming, which maintained inorganic nitrogen levels in safe range for the species, with a higher incorporation of nitrogen in fish biomass (41.2%) compared to biofloc systems (28.2%). It is concluded that in the RAS the transformation of the inorganic nitrogen was governed by bacterial nitrification, whereas in the systems with BFT the nitrogen immobilization was achieved by incorporation into the bacterial biomass and by nitrification. As for the recirculation systems, percent ammonia nitrogen total elimination were determined from 17 to 79%, a volumetric TAN conversion rate of 29 to 281 g.m⁻³. day⁻¹ and a volumetric nitrite conversion rate of 2 to 250 g.m⁻³. day⁻¹.