جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تأثير اضافة الخميرة التجارية *Saccharomyces cerevisiae* في المعايير الفسلجية والنمو في أسماك الكارب الشائع *Cyprinus carpio* L. المجهدة بكبريتات النحاس

أديب فيصل سعيد الحمداني

رسالة ماجستير
الانتاج الحيواني

إشراف
الدكتور نضال تحسين طه

إشراف
الدكتورة شهباء خليل ابراهيم

١٤٤٤ هـ
٢٠٢٢ م

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لتحديد التركيز المميت لكبريتات النحاس بالإضافة إلى معرفة التأثيرات النسجية على أجزاء الجسم الداخلية لسمكة الكارب الشائع *Cyprinus carpio* L. (الغلاصم والكبد و الأمعاء و الكلية الخلفية) وتحديدالتركيز الوسطي لكبريتات النحاس في الماء مع اضافة خميرة الخبز الجافة*Saccharomyces cerevisiae* في عليقة الأسماك الكارب الشائع والتداخل بينهما على معايير النمو (الزيادة الوزنية اليومية والكلية، ومعدل النمو النسبي والنوعي، ومعامل التحويل الغذائي، ونسبة كفاءة العلف، ونسبة كفاءة البروتين، والقيمة المنتجة للبروتين، والبروتين المترسب) وبعض المعايير الدمية (الهيموغلوبين وحجم كريات الدم المرصوصة) والكيميوحيوية (انزيمات الكبد (AST, ALT) والشحوم الثلاثية والكولسترول والكرياتنين و حامض اليوريك واليوريا والبروتين الكلي والالبومين والكلوبيولين) والمترسب من عنصر النحاس في العضلات. تم تحليل الجزء المأكول لجسم السمكة من العناصر الغذائية الرئيسة إضافة إلى مؤشر الجسمي Somatic index لأعضاء الجسم (الغلاصم والكبد و الأمعاء و الكلية الخلفية).

استعملت ٨٤ سمكة والتي وزعت بوزن ابتدائي ٣٥ ±٢ غم /سمكة والتي تم توزيعها عشوائيا على أربعة معاملات وبواقع ثلاث مكررات لمدة ٥٦ يوم. تم تغذية المجموعة الأولى على عليقة سيطرة (بدون اضافات) و المجموعة الثانية على عليقة حاوية على٥غم/كغم علف من خميرة الخبز الجافة والمجموعة الثالثة من الاسماك على عليقة سيطرة احتوت مياه الحوض على كبريتات النحاس بتركيز ٠.٥ ملغم /لتر، بينما غذيت أسماك المجموعة الرابعة على عليقة حاوية خميرة الجافة ٥غم/كغم في احواض حاوية على كبريتات النحاس بتركيز ٠.٥ ملغم /لتر.

بينت نتائج التحليل الاحصائي تفوق الأسماك المغذات على المعاملة الثانية معنويا تباينت مجاميع الأسماك المغذات على الخميرة التجارية وباقي المجاميع معنوياً($P \leq$ ٠.٠٥) عن كافة المجاميع في معايير الزيادة الوزنية اليومية والكلية ومعدل النمو النسبي والنوعي ومعامل التحويل الغذائي ونسبة كفاءة العلف ونسبة كفاءة البروتين والبروتين المترسب لم تسجل فروق معنوية بين المجاميع الأربعة في معايير التحليل الكيميائي للجزء المأكول من الأسماك. ارتفعت قيم معدل نسبة الهيموغلوبين معنوياً($P \leq$ ٠.٠٥) في المعاملة الثالثة في حين لم يظهر

فروق معنوي(P < ٠.٠٥) في حجم كريات الدم المرصوصة، تم الحصول على معدل لمعيار ALT في المعاملة الرابعة والذي اختلف معنويا (P ≤ ٠.٠٥) عن معاملة السيطرة وتفوقت المعاملة الثالثة معنويا في معيار AST. ارتفع معدل الشحوم الثلاثية و الكولسترول والكلوبيولين في المعاملة الرابعة معنويا عن المعاملات التجريبية المختلفة. بلغ اعلى معدل لمعيار الكرياتنين في المعاملة الثالثة والذي تفوق معنويا عن باقي المعاملات. ولم تسجل أي فروق معنويا بين المعاملات المختلفة في معياري حامض اليوريك واليوريا. لم تسجل فروقات معنوية بين كافة المعاملات باستثناء (المعاملة الثانية). لم تسجل فروق معنويا في المؤشر الجسمي لمعياري وزن الغلاصم والكلية الخلفية في حين ارتفعا معياري وزن الكبد والأمعاء في معاملة الثانية فرق معنويا عن باقي المعاملات. ارتفعت القيمة التراكمية لنحاس في العضلات لأسماك المعاملة الثالثة معنويا عن بقيت المعاملات الأخرى.

summery

Yeast is one of the best types of vital enhancers that are used in feeding and increasing the health of animals, in addition to that, copper sulfate is one of the most prevalent types of pollutants in aquatic environments in the world.This study was conducted for two purposes, the first is to determine the lethal concentrationmiddleCopper sulfate in addition to knowing the histological effectstofor glassem On common carp,The second purpose is to use commercial yeast in the diet of common carp fish and copper sulfate in its lethal intermediate concentration in water and their interfering effect on body growth and on biochemical and hematological analyzes and analysis of heavy metals in muscles, which included growth parameters (daily and total weight gain and growth rate Relative and qualitative, feed conversion factor, feed efficiency ratio, protein efficiency ratio, productive value of protein and precipitated protein) and chemical analysis of the fraction Food intake for the fish body and hemoglobin and pellet size condensed blood plus liver enzymes (AST, ALT) Triglycerides, cholesterol, creatinine, uric acid, urea, total protein, albumin and globulinAnd the weights of the internal organs of fish(gills, liver, intestines, posterior kidney)And the amount of copper accumulation in the muscles.

The four groups of fish (٢١ fish/group) were given a total of (٨٤) fish, with an average weight of ٣٥±٢ g/fish for ٥٦ days, where the first group was fed a control diet (comparative) and the second group was fed a ration containing ٥ gm/kg commercial yeast, and the third group contained a control diet (comparator). The fish were treated with copper sulfat

e at a concentration of ٠,٥ mg/l, and fed The fourth group fish on a commercial yeast container ration ٥ g/kg and the fish treated with copper sulfate at a concentration of ٠,٥ mg/l.

The groups of fish fed on commercial yeast and the rest of the groups were significantly different(P≤٠,٠٥)In the criteria of daily and total weight gain, relative and qualitative growth rate, feed conversion factor, feed efficiency ratio, protein efficiency ratio and sedimented protein, while there were no significant differences between the four groups with regard to the chemical analysis of the edible part of the fish, the statistical analysis included a significant increase in hemoglobin percentage.(P < ٠,٠٥)In the group of fish fed in the control diet and treated with copper sulfate, while there was no significant difference in the volume of the compacted blood cells, it gave a reading ofALTThe highest moral difference(P< ٠,٠٥) in the treatment of yeast and sulfurTCopper and the copper treatment gave the highest moral value(P < ٠,٠٥)inASTAlso, the control treatment showed the highest significant difference(P < ٠,٠٥)In the amount of triglycerides in the blood serum, while the treatment of fish fed on yeast and treated with copper sulfate gave the highest significant value.(P < ٠,٠٥)In cholesterol, it was found from the treatment of copper sulfate the highest significant value(P < ٠,٠٥)In the measurement of creatinine and no significant difference was found between the treatments in the measurement of uric acid and urea, in addition to that in the measurement of total protein in the blood purifier, all treatments were significant except for the yeast treatment alone and no difference appeared in the album, and yeast and copper sulfate gave the highest significance(P < ٠,٠٥)In the measurement of globulin, there was no significant difference in gil

l weight and hind kidney weight, and the weight of the liver and intestines in the yeast treatment alone gave the highest significant difference. The treatment of fish treated with copper sulfate gave the highest value in the amount of copper accumulation in the muscles and significantly outperformed all treatments.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry

Effect of adding commercial yeast Saccharomyces cerevisiae on physiological parameters and growth of common carp Cyprinus carpio L. Stressed with copper sulfate

Adeeb Faisal Said Al-hamdany

M.Sc. Thesis

Animal Production

Supervised by

Dr.Nidhal Tahseen Taha AL-Taee
Assist. Professor

Dr.Shahbaa Khalil Ebrahim AL-Taee
Assist. Professor

١٤٤٤ A.H.

٢٠٢٢ A.D.