# تأثير إضافة مستويات مختلفة من المعزز الحيوي العراقي وخميرة الخبز *Saccharomyces cerevi* على أداء النمو وبعض معايير دم اسماك البلطي الزيلي *Tilapia zilli*

مهند عبيس عبد الله الجبوري
كلية الطب البيطري/ جامعة القاسم الخضراء
Mohanad_abdallh@yahoo.com

علي رضا حسين الغزالي
مركز أبحاث الاهوار/ جامعة ذي قار

بشار نوري كاظم الغزالي
الكلية التقنية /المسيب

**تاريخ استلام البحث** : 2014/5/7 **تاريخ قبول النشر** : 2014/6/8

الخلاصة

اجري البحث على اسماك البلطي الزيلي *Tilapia zilli* للفترة من 2013/12/15 لغاية 2014/3/1 لدراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من خميرة الخبز *Saccharomyces cerevi* والمعزز الحيوي العراقي على معدل النمو والزيادة الوزنية الأسبوعية وأنزيمات الكبد ALT ، AST، Alkaline phosphates و البروتين الكلي ، صممت التجربة إلى خمس معاملات واستخدمت خميرة الخبز والمعزز الحيوي بتركيزين لكل منهما 8غم/كغم ، 12غم/كغم تفوقت المعاملة الخامسة ( 8غم/كغم خميرة الخبز) ومعاملة السيطرة T1 على باقي المعاملات بمستوى ($p<0.01$) في معدل الزيادة الوزنية ( 4.32±63.77 غم ، 3.44±62.37 غم للمعاملة الخامسة والسيطرة على التوالي ) في حين كان اقل زيادة وزنيه سجلت للمعاملة الثالثة ( 12غم/كغم معزز حيوي) وكانت 3.74±44.61 غم ، بينما لم يلاحظ أي ظروف معنوية بين المعاملات في مقدار الزيادة في الطول الكلي للأسماك . أما مقدار معدل الزيادة الوزنية اليومية لأسماك فكان أعلى معدل للمعاملة الخامسة ( 0.8 غم/يوم) وتزامن مع اقل تركيز لأنزيم الكبد ALT، واقل معدل زيادة وزنيه يومية للمعاملة الثالثة (0.6 غم/يوم) الذي تزامن مع أعلى تركيز لأنزيم ALT .

**الكلمات المفتاحية : اسماك البلطي ، المعزز الحيوي ، الخميرة *Saccharomyces cerevi* .**

## المقدمة

تعود اسماك البلطي للعائلة المشطية Cichlidae والتي تشكل عماد الثروة السمكية في كثير من البلدان في العالم مثل جمهورية مصر العربية آذ تساهم بحوالي 50% من أنتاجها الكلي للفترة من عام 1986 إلى 1992 (برانيا وآخرون ،1997) ، آذ تحتوي هذه العائلة على كثير من أنواع الأسماك المستخدمة في التربية مثل اسماك البلطي النيلي والبلطي الأوربي *Oreochomis* والبلطي الجاليلي *Sarotherodan* والبلطي الأسود والموزمبيقي *T.Mosamica* ، بالإضافة إلى كثير من الهجن التي تم أنتاجها من خلط عدة أنواع من هذه الأسماك لإنتاج سلالات جديدة تمتاز بالصفات الإنتاجية الجيدة . تمتاز اسماك البلطي بتحملها لمديات واسعة من التراكيز الملحية ساهم في انتشارها في بيئات متعددة ( Badillo، 2006) توجد اسماك هذه العائلة في اغلب الدول المجاورة للعراق مثل سوريا (1962 ،Beckman) والأردن (1989، Krupp &

Schneider) وتركيا (Altun *et al*., 2006) وإيران (Coad، 2008) ، أما في العراق فقد سجل نوعين من اسماك هذه العائلة هي *Oreochomis aureus* و *Tilapia zilli* (Mutlak and Al-Faisal, 2009 ؛ صالح، 2007) . دخلت اسماك البلطي إلى المياه العراقية وانتشرت بشكل مما يتطلب الاستفادة منها في الإنتاج السمكي وخصوصا" أنها تمتاز بتحمل مديات واسعة من الملوحة بالوقت الذي يعاني العراق من ارتفاع ملوحة كثير من المسطحات المائية التي قد تصلح لتربية مثل هذه الأنواع ، لذلك اجري هذا البحث لدراسة معدل النمو وأنزيمات الدم لأسماك البلطي أثناء تغذيتها على علائق صناعية لمعرفة أمكانية استخدامها في الإنتاج السمكي .

## المواد وطرائق العمل

أجريت هذه التجربة في كلية الطب البيطري جامعة القاسم الخضراء للفترة من 2013/12/15 لغاية 2014/3/1 على اسماك البلطي الزيلي *Tilapia zillli* لدراسة تأثير تراكيز مختلفة من خميرة الخبز الجافة *Sacchromyces cervi* التي تم شراءه من الأسواق المحلية منتج تجاري تركي المنشأ والمعزز الحيوي العراقي الذي تم الحصول علية من كلية الزراعة جامعة بغداد ، تم الحصول على 35 سمكة من اسماك البلطي الزيلي *Tilapia zilli* بوزن تراوح بين (60-65 غم ) وذات أطوال تراوحت بين (13-14 سم) من إحدى بحيرات تربية اسماك الكارب الاعتيادي في منطقة الطليعة في محافظة بابل ، حيث انتقلت هذه الأسماك عن طريق المياه إلى أحواض التربية . تركت الأسماك في المختبر لمدة أسبوع للأقلمة ثم وزعت الأسماك بعد وزنها في أحواض زجاجية عدد( 5 ) أحواض أبعادها 40 ×80 ×40 سم ، وجهزت بتهوية اصطناعية وسخانات كهربائية للحفاظ على درجة الحرارة ضمن مديات (22-24م$^0$) وزعت الأسماك عشوائيا على الأحواض بواقع 7 سمكات لكل حوض .

المعاملة الأولى (T1) معاملة السيطرة استخدم فيها حوض زجاجي بحجم 40×80×40 سم ووضعت فيها الأسماك بعدد 7 اسماك للحوض غذيت فيها الأسماك على عليقه خالية من البروبايتك والخميرة وبنسبة 3% من وزن الأسماك الحي في الحوض .

المعاملة الثانية (T2) استخدم فيها حوض زجاجي بحجم 40×80×40 سم ووضعت فيها الأسماك بعدد 7 اسماك للحوض غذيت فيها الأسماك على عليقه تحتوي على 8غم/كغم بروبيتك وبنسبة 3% من وزن الأسماك الحي في الحوض.

المعاملة الثالثة (T3) استخدم فيها حوض زجاجي بحجم 40×80×40 سم ووضعت فيها الأسماك بعدد 7 اسماك للحوض غذيت فيها الأسماك على عليقه تحتوي على 12غم/كغم بروبيتك وبنسبة 3% من وزن الأسماك الحي في الحوض.

المعاملة الرابعة (T4) استخدم فيها حوض زجاجي بحجم 40×80×40 سم ووضعت فيها الأسماك بعدد 7 اسماك للحوض غذيت فيها الأسماك على عليقه تحتوي على 12غم/كغم خميرة وبنسبة 3% من وزن الأسماك الحي في الحوض .

المعاملة الخامسة (T5) استخدم فيها حوض زجاجي بحجم 40×80×40 سم ووضعت فيها الأسماك بعدد 7 اسماك للحوض غذيت فيها الأسماك على عليقه تحتوي على 8غم/كغم خميرة وبنسبة 3% من وزن الأسماك الحي في الحوض.

**العلائق**

تم تحضير خمس علائق وكما في الجدول (1) وحسب تصميم التجربة وكبست العلائق بماكنة فرم اللحم يدويا" بفتحات ذات قطر 1.5 ملم لتشكل خيوط مختلفة الأطوال وجففت بدرجة حرارة الغرفة مع التقليب المستمر لمدة 2 يوم للتخلص من الرطوبة الزائدة ، ثم قطعت هذه الخيوط وحفظت في الثلاجة داخل أكياس نايلون تحت درجة حرارة 15 °م لحين استخدامها وتم أعطاء العلف بواقع مرتين باليوم وبنسبة 3% من وزن الأسماك بالحوض وزيدت كمية العلف كل أسبوعين على أساس وزن الأسماك الجديد.

جدول (1) مكونات العليقة السيطرة المستخدمة في تغذية الأسماك .

| مكونات | النسبة% |
|---|---|
| بروتين سمكي | 10 |
| صويا | 30 |
| سحالة | 10 |
| نخالة | 20 |
| طحين | 20 |
| شعير | 10 |
| التحليل الكيميائي | |
| نسبة البروتين الخام المحسوبة | 24 |
| نسبة البروتين بطريقة كلدال | 26.5 |
| مستخلص الايثر | 4.456 |

أما المعزز الحيوي العراقي (Iraqi Probiotic) المستخدم في هذه التجربة فكان كل 1 كغم منه يحتوي على الأعداد التالية من الأحياء المجهرية وحسب وحدة تكوين المستعمرات (Unit Forming Colony)

UFC

UFC = *Lactobacilli.* $^{10}10$

UFC = *Lactobacillus acidophilus* $^{10}10$

UFC = *Bacillus subtilus* $^{10}10$

UFC = *Saccharomyces cerevi* $^{9}10$

(المعزز الحيوي العراقي محلي الصنع تم الحصول علية من كلية الزراعة / جامعة بغداد )

الصفات المدروسة

تم قياس عدة صفات إنتاجية ودمية للأسماك قيد التجربة كما تم قياس بعض الصفات البيئية لمعاملات الدراسة

1. درجة حرارة الماء : تم قياس درجة حرارة الماء لجميع المعاملات وبشكل يومي بواسطة محرار زئبقي.
2. تركيز الأوكسجين الذائب : تم قياس تركيز الأوكسجين الذائب لجميع المعاملات وبشكل يومي بواسطة جهاز رقمي نوع (Mps556YSI) ألماني الصنع .
3. وزن الأسماك : تم قياس وزن الأسماك بشكل فردي (الأسماك معلمة) كل أسبوعين بواسطة ميزان حساس ألماني الصنع أنتاج شركة Citizen بعد تجفيف الأسماك بواسطة قطعة قماش قطنية .
4. أطوال الأسماك : تم قياس الطوال الكلي للأسماك بشكل فردي (الأسماك معلمة) ولكل أسبوعين بواسطة مسطرة قياس مثبتة على ورقة بيانية.
5. الصفات الدمية : بعد نهاية التجربة تم سحب عينات الدم من القلب بواسطة سرنجة نبيذه من جميع اسماك المعاملات وبعد استخراج مصل الدم لها بواسطة جهاز الطرد المركزي أرسلت العينات إلى مختبر مستشفى القاسم العام للتحليل وقياس الصفات آلاتية (بروتين الدم الكلي Total protein ، Alanine amino transferase ALT و Aspartate amino transferase AST و (Alkaline phosphatase

التحليل الإحصائي :

استخدم برنامج Statistical Analysis SAS (System) لغرض تحليل البيانات وفق تصميم القطاعات العشوائي الكامل (CRBD) لعينات الدراسة الحالية وتطبيق اختبار Duncan متعدد الحدود Duncan Multiple

Range لإيجاد الاختلافات المعنوية فيما بين المعاملات المختلفة (SAS ،2000) .

## النتائج والمناقشة

تقوم المعززات الحيوية بدور كبير وفعال في تحسين النمو (زيادة الوزن الحي) ( Stanley *et al.*, 1993من خلال تقليل الإجهاد آذ تعمل على خفض الكولسترول والدهون في مصل الدم مع ارتفاع تركيز البروتين الكلي والألبومين ( Day *et al.*,1987، ولاحظ (2013) Prasad *et al.* أن استخدام خميرة الخبز *Saccharomyces cerevis* بنسبة 0.2% أدت إلى تحسين قياسات النمو في اسماك التراوت القز حي Rainbow trout ، أما في هذه الدراسة الحالية فقد أظهرت النتائج حصول تفوق المعاملة الثانية بشكل معنوي على مستوى ($p<0.01$) على جميع المعاملات الأخرى من الجدول (2) الخاص بمعدل أوزان الأسماك الأسبوعي، وكان أعلى وزن وصلت أليه الأسماك في نهاية التجربة هو للمعاملة الخامسة 147.07 غرام والتي أبدت تفوق معنوي مع المعاملة الثانية على المعاملات الأخرى في الأسبوعيين الأخيرين من التجربة ، وهذا التفوق في معدل أوزان الأسماك الأسبوعي قد لايعبر عن التفوق في الزيادة الوزنية للأسماك لأنه يعتمد على الوزن الابتدائي فالأسماك ذات الوزن الابتدائي العالي بشكل طبيعي تكون هي المتفوقة في مقدار الوزن لذلك تم حساب معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية كما في الجدول (3) و معدل الزيادة الوزنية خلال طول مدة التجربة كما في الجدول (4) ومعدل الزيادة الوزنية اليومية شكل (1) فلوحظ تفوق المعاملة الأولى (السيطرة) والمعاملة الخامسة على جميع المعاملات الأخرى في مقدار معدل الزيادة الوزنية خلال طول مدة التجربة بمستوى ($p<0.01$) ،بينما لم يلاحظ أي تفوق ما بين المعاملات المختلفة في مقدار الزيادة بالطول خلال مدة التجربة ، وأيضا" وجد أن أفضل نمو تم الحصول عليه هو للمعاملة الخامسة عند استخدام خميرة بتركيز 8غم/كغم آذ ازدادت قليلا" عن معاملة السيطرة أما المعاملات الرابعة ( 12غم/كغم خميرة) ، المعاملة الثانية (8غم/كغم معزز حيوي) والمعاملة الثالثة (12غم/كغم معزز حيوي) فأنها أعطت تأثيرا" سلبي على معدل النمو والزيادة الوزنية للأسماك وقد يعود السبب في ذلك لارتفاع نسبة الإضافة في المعزز الحيوي والخميرة عن الحدود الموصى بها ، آذ كانت النسب المضافة في دراستنا الحالية أعلى من مما أشار أليه كل من ألعبيدي وجماعته (2004) و He *et al.* (2009) و Merrifield *et al.* (2010) الجباري وجماعته (2010) و Abu-Elala *et al.* (2013) و Prasad *et al.* (2013) وهذا مشابه لما أشار أليه Ozprio *et al.* (2012) من حصول انخفاض في نمو اسماك البلطي عند إضافة خميرة الخبز بكميات كبيرة في عليقه الأسماك وكذلك انخفاض في كمية العناصر الغذائية المحتفظ بها من قبل الأسماك، آذ تعمل الإضافة العالية من الخميرة على خفض معدل كفاءة البروتين وكذلك انخفاض في كمية البروتين المحتفظ به داخل جسم الأسماك (Ozorio *et al.*, 2012) كما لاحظ De Silva *et al.* (1989) عند تغذية اسماك البلطي النيلي و التراوت القز حي على مستويات عالية من الخميرة أدت إلى انخفاض الغذاء المتناول وانخفاض نمو الأسماك بالإضافة إلى انخفاض كلايكوجين الكبد ، وهذا مشابه لما تم الحصول عليه في هذه الدراسة من الجدول (5) آذ وجد أن إضافة الخميرة بواقع 8غم/كغم أنتجت أفضل نمو وأيضا ارتفاع في كمية البروتين الكلي بالدم عن باقي المعاملات بينما انخفضت كمية البروتين الكلي بالدم عند زيادة نسبة الخميرة عن 10غم/كغم، أن ارتفاع نشاط أنزيم ALT في مصل الدم دليل على حدوث بعض الأضرار لكبد الأسماك وتدهور

الحالة الصحية للأسماك (الطائي والحمداني ،2008) لذلك لوحظ من الجدول (4) والشكل (1) انخفاض نمو الأسماك ومعدل الزيادة الوزنية اليومية إلى اقل مستوى له عند ارتفاع مستوى أنزيم ALT إلى أعلى مستوى له وهذا مشابه لما حصل عليه Revnders *et al* .(2006) ، كما من خلال نتائج الدراسة الحالية وجد بأن معدل النمو اليومي لأسماك البلطي كانت 0.8 غم/يوم لمعاملة السيطرة و 0.85غم/يوم للمعاملة الخامسة وهو أعلى من الزيادة الوزنية اليومية التي حصل(2007) Taher عليها عند تربية اسماك Gilthead sea bream (*Sparusaurata*) 0.42غم/يوم بالتالي تكون اسماك الدراسة الحالية أسرع نمو من هذه الأسماك لذلك نعتقد انه بالإمكان الاستفادة منها في التربية لزيادة الإنتاج السمكي . أما مقدار الأوكسجين المذاب في مياه معاملات التجربة المختلفة فكانت تتراوح ما بين 7-7.9 ملغم/لتر والحرارة كانت ما بين 22-24 °م طول مدة التجربة وهي ملائمة جدا لتربية الأسماك (برانيا وجماعته،1997) .

جدول (2) معدل أوزان الأسماك الأسبوعي لمختلف المعاملات .

| المعاملات | وزن الأسماك (غم) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاسبوع2 | الاسبوع4 | الاسبوع6 | الاسبوع8 | الاسبوع10 |
| T1 | D1.9±71.62 | D1.63±83.02 | D3.85±95.78 | C3.9±116.67 | B2.8±133.99 |
| T2 | A2.09±102.22 | A2.23±102.22 | A5.55±115.91 | A2.84±135.25 | A2.59±146.76 |
| T3 | B2.81±84.9 | C1.25±92.78 | C3.44±101.48 | C2.74±116.86 | C2.63±129.51 |
| T4 | C1.97±80.01 | C1.96±93.64 | C3.29±104.25 | B2.84±124.34 | B2.39±135.2 |
| T5 | B1.45±83.3 | B1.84±96.19 | B3.9±111.22 | A2.4±132.79 | A3.41±147.07 |
| المعنوية | ** | ** | ** | ** | ** |

كل رقم في الجدول أعلاه معدل سبع قراءات .

جدول (3) معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية لأسماك المعاملات المختلفة .

| المعاملات | معدل الزيادة الوزنية (غم) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | الأسبوع الرابع | الأسبوع السادس | الأسبوع الثامن | الأسبوع العاشر |
| T1 | BA2.67±11.40 | BA 3.01±12.76 | 6.28±20.88 | A4.62±17.32 |
| T2 | BC2.82±9.84 | BA4.67±13.73 | 7.63±19.34 | B2.92±11.5 |
| T3 | C3.05±7.88 | B3.02±8.69 | 5.43±15.38 | B3.29±12.65 |
| T4 | A3.09±13.62 | BA4.94±10.61 | 4.41±20.08 | B2.64±10.86 |
| T5 | B A2.96±12.88 | A5.69±15.03 | 4.40±21.27 | BA5.06±14.28 |
| المعنوية | ** | * | N.S | * |

كل رقم في الجدول أعلاه معدل سبع قراءات .

جدول (4) معدل الزيادة الوزنية والطول الكلي خلال طول مدة التجربة .

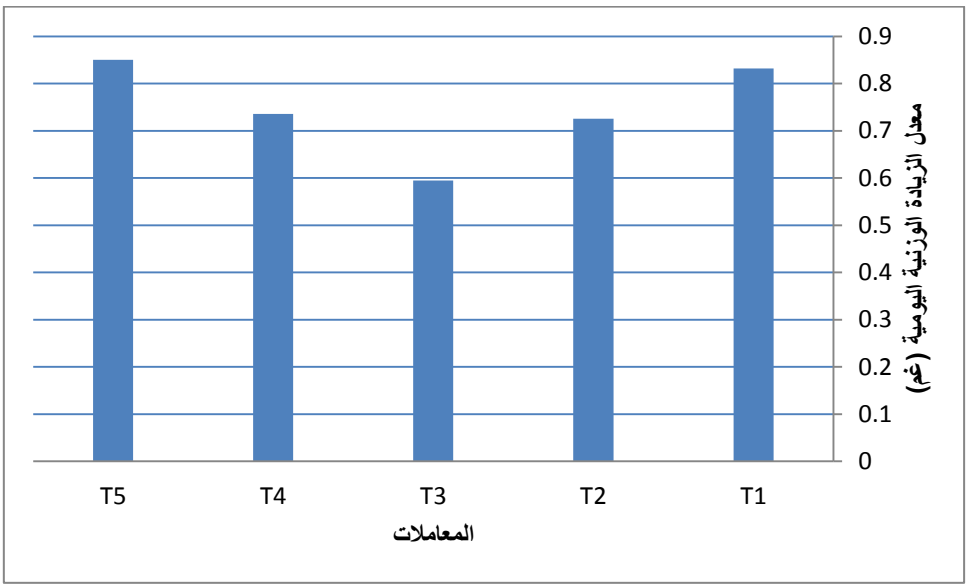
| المعاملات | معدل الزيادة الوزنية (غم) خلال طول مدة التجربة | معدل الزيادة بالطول (سم) خلال طول مدة التجربة |
|---|---|---|
| T1 | A3.44±62.37 | 1.93±3.54 |
| T2 | B2.5±54.42 | 1.89±4.37 |
| T3 | C3.74±44.61 | 1.68±3.41 |
| T4 | B3.96±55.19 | 0.56±3.23 |
| T5 | A4.32±63.77 | 1.33±4.94 |
| المعنوية | ** | N.S |

كل رقم في الجدول أعلاه معدل سبع قراءات .

جدول (5) نتائج تحليل عينات الدم لأسماك المعاملات المختلفة .

| المعاملات | Total protein(g/di) | ALT U/ml | AST U/ml | Alkaline phosphatase |
|---|---|---|---|---|
| T1 | D0.41±5.72 | D0.91±37.29 | A5.7±232 | E2.32±72.36 |
| T2 | C0.03±6.05 | B0.77±97.4 | C0.7±170 | A2.74±174.43 |
| T3 | B0.15±6.72 | A1.9±26.85 | B15.81±200 | C1.01±104.32 |
| T4 | A0.04±7.16 | C0.78±71.28 | E7.9±110 | D2.9±85.35 |
| T5 | C0.03±6.05 | D0.68±38.29 | D15.81±140 | B1.93±117.03 |
| المعنوية | ** | ** | ** | ** |

كل رقم في الجدول أعلاه معدل سبع قراءات .




شكل (1) معدل الزيادة الوزنية اليومية لأسماك المعاملات المختلفة .

## المصادر

الجباري، قانع حسين أمين ، شليح، عقيل عبد ، عبد الواحد، عمار صلاح الدين.(2010) . تأثير إضافة نسب مختلفة من خميرة الخبز *Saccharomyces cerevi* في العليقة في بعض الصفات الكيموحيوية وعدد من أنزيمات الدم لفروج اللحم وعلى فترتين من النمو . مجلة تكريت للعلوم

الصرفة مجلد 15 ، العددISSN1 1662-1813 .

الطائي، شهباء خليل إبراهيم و الطائي، ألاء حسين علي .(2008) . دراسة مرضية للتسمم التجريبي بالكادميوم في اسماك الكارب الاعتيادي ( *Cyprinus carpio*) Common carp . المجلة العراقية للعلوم البيطرية ، المجلد 22، العدد2 :127-139 صفحة.

ألعبيدي، فارس عبد علي ، نعمة، احمد فاضل ، ألشديدي ، شهرزاد محمد جعفر .(2004) . استخدام خميرة الخبز الجافة في خفض تأثير الافلاتوكسين B1 في بروتينات وأنزيمات دم فروج اللحم . مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري المجلد 3،العدد1: 29-34 ص .

برانية، احمد عبد الوهاب ، عيسى، محي السعيد ، الجمل، عبد الرحمن عبد اللطيف ، عثمان، محمد فتحي محمد و صادق ، شريف شمس الدين (1997) . الأسس العلمية والعملية لتفريخ ورعاية الأسماك والقشريات في الوطن العربي .الجزء الأول . الطبعة الأولى. الدار العربية للنشر والتوزيع ، الجمهورية العربية المصرية : 456 صفحة.

صالح، خليل إبراهيم (2007) . أول تسجيل لأسماك البلطي *Tilapia zilli* في المياه الطبيعية - العراقية (نهر الفرات). المؤتمر العلمي الأول لكلية الزراعة، جامعة البصرة 26-27 تشرين الأول 2007 (خلاصة).

Abu-Elala, Nermeen , Marzouk, Mohamed and Moustafa, Mohamed .(2013). Use of different Saccharomyces cervisiae biotic forms as immune- modulator and growth promoter for Oreochromisniloticus challenged with some fish pathogens . International Journal of Veterinary Science and Medicine (1):21-29pp.

Altun, T., N. Tekelioglu and D. Danabas, (2006). Tilapia culture and its Problems in turkey. Journal of fisheries and aquatic sciences, 23(3-4): 473-478.

Badillo, L.J. (2006). Age-growth models for tilapia Oreochromis aureus (Perciformes, Cichlidae) of the Infiernillo reservoir, Mexico and reproductivebehaviour. Int. J. Trop. Biol, 54(2): 577-588

Beckman, W.C. (1962). The freshwater fishes of Syria and their general biology and management. Fisheries Division Biology Branch Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma, 148p.

Coad, B.W. (2008). Freshwater fishes of Iran. www.briancoad.com. (downloaded 30 December 2008).by internet.

Day, E., Dihvorth, J.B.C. and Omar S.(1987) . Effect ofvarying levels of phosphorus and live yeast culture in caged laying diets.Poult.Sci.66:1402-1410 pp.

De Silva, S. S., Gunasekora R. M., and . Atapattu. D., (1989). The dietary protein requirement of young tilapia and an evaluation often least cost dietary protein levels. Aquaculture, 80:271-284.

Supplementation in practical diets of the Tilapia Oreochromis niloticus . Animals.2, Dio:10.3390/ani2010016.ISSN 2076-615:16-24pp.

Prasad,L. ; Nayak, B.B.; Srivastava, P.P.; Reddy, A.K. and Kohli, M.P.S.(2013). Use of Brewer's yeast Saccharomycescerevisiae as Growth promoter in Giant freshwater Prawn (Macro brachiumrosenbergii de man) post larvae . Turkish journal of fisheries and Aquatic Sciences13,DOI:10.4194/1303-2712-V13_3_3_07, ISSN 1303-2712:447-452 pp.

Revnders, H. ;Van comenhout,K. ; Bervoets, L. De coen, W. and Blust, R. (2006). Dynamics of cadmium accumulation and effects in Common carp (Cyprinuscarpio) . Environ Toxic Chem , 25(6):

SAS (2000) .SAS Users Guirds : Statistics SAS.Inst .Inc . CaryNc .USA .

Stanley, V.G. R. Ojo., S. Woldesnbet and D.H. Hutchinson, (1993). The use of Saccharomyces cerevisiae to suppress the effects of aflatoxicosis in broiler chicks. Poultry Sci: 72: 1872.

Taher, M.M. (2007). Effect of fish Density and feeding rates on Growth and food Conversion of Gilthead Sea bream (sparus aurata linnaeus, 1758). Iraq Aqua J.1:25-35 .

He, Suxu ; Zhou, Zhigang ; Liu, Yuchun ; Shi, Pengjun ; Yao,Bin ; Ringo,Einar andYoon,Ilkyu . (2009). Effects of dietary Saccharomyces cerevi fermentation product (DVAQUA) on growth performance intestinal autochthonous bacterial community and non-specific immunity of hybrid tilapia (Oreochromisniloticus ♀×O. aureus ♂) cultured in cages . ELSEVIER, Aquaculture 294 : 99-107pp.

Krupp, F. and W. Schneider, (1989). The fishes of the Jordan river drainage basin and Azraq oasis. Fauna of Saudi Arabia, 10: 347-416.

Merrifield, D.L., Dimitroglou, A., Foey, A., Davies, S.J., Baker, R.T.M., Bøgwald, J., Castex, M. Ringø, E. (2010) The current status and future focus of probiotic and prebiotic applications for salmonids. Aquaculture. 302, 1-18.

Mutlak, F. M. and Al-Faisal, A. J.(2009). A new record of two exotic cichlids fish Oreochromisaureus (Steindacher , 1864) and Tilapia zilli (Gervais، 1848) from south of the main outfall drain in Basrah city. Mesop. J. Mar. Sci., 24 (2): 160 – 170pp.

Ozerio, R.O.A. ; Portz, L.; Borghesi, R. and Cyrino,E.P.(2012) . Effects of Dietary yeast (Saccharomycescerevisiae)

# Addition Effect of Different Levels of Yeast (*Saccharomyces cerevi*) and Iraq Probiotic on Some Growth Performance Parameters and Some Blood Enzymes in *Tilapia zilli* .

M. O. A. AL- jubouri
College Vet. Med./ University. al-Qasim green

A. R. H. AL-ghazali
Marsh Research cent./university of Thiqar

B. N. K. ghazali
Tech. College. Mussayab

Abstract

The research is conducted on *Tilapia* zilli from 15/12/2013 to 01/03/2014 to study the effect of adding different levels of bread yeast Saccharomyces cerevi and Iraqi probiotic growth rate and increase the weight weekly and liver enzymes ALT, AST, Alkaline phosphates and protein total , fish are classified into five groups using bread yeast and probiotic Petrkizian each 8 g / kg 0.12 g / kg , the five group at (8 g / kg yeast bread ) and the control treatment T1, show significant level ($p < 0.01$) in the rate of increase of the weight ( 4.32 ± 63.77 g , 3.44 ± 62.37 g respectively for the treatment of the fifth and control ) , while the lowest increase in body weight recorded for third group (12 g / kg of probiotic it is( 3.74 ± 44.61 g ), while there is no significant differences between groups in the amount of the increase in total length of fish . The amount increase of the rate of weighted daily fish is the highest rate of treatment of five 0.8 g / day and coincided with a lower concentration of the liver enzyme ALT, and lower the rate of increase in body weight of third ( 0.6 g / day) , which is coincided with the highest concentration of the enzyme ALT .

**Key word : Tilapia fish ; Probiotic Iraq ، Yeast Saccharomyces cerevi .**