# الملخص العربى

ثلاث تجارب أجريت في هذه الدراسة لاستقصاء تأثير بعض العوامل البيئية والإدارية على معايير جودة المياه فضلا عن وفرة العوالق النباتية والحيوانية والحمل الميكروبي.

**التجربة الأولى:**

قد أنجزت في أحواض ترابية خاصة بالمركز الدولي للأسماك في منطقة العباسة ، أبو حماد ، محافظة الشرقية. التجربة تهدف إلى دراسة تأثير حجم أسماك القراميط كمفترسات عند زراعتها مع أسماك البلطي على معايير جودة المياه ووفرة العوالق والحمل الميكروبى. ثلاثة أحجام 100 و 200 و 300 جرام من أسماك القراميط زرعت مع أسماك البلطي النيلي بمتوسط وزن ابتدائي (40 جرام) ، حيث كل حجم من أسماك القراميط مثل فى حوضين. زرعت الأسماك في الأحواض بنسبة 3 سمكة/م3 حيث تمثل 95٪ من أسماك البلطي و 5٪ من أسماك القراميط. تم تسميد الأحواض بمعدل 150 كجم من زرق الدواجن/فدان أسبوعيا واستمرت التجربة لمدة 17 أسبوع . أوضحت النتائج الأتي:

**تحليل جودة المياه**

١ - **درجة حرارة الماء:** سجلت أعلي قراءة لدرجة حرارة الماء خلال شهر سبتمبر 28°م وأقلها خلال شهر أكتوبر 25.5°م خلال فترة الدراسة.

٢ - **الأكسجين الذائب:** أعلى متوسط للقيمة الإجمالية المسجلة للأكسجين الذائب كانت في المعاملة CF100 ( 8,21 ملجم/لتر ) في حين كان أدنى مستوى في المعاملة CF200 (8,03 ملجم/لتر).

٣ - **قراءة قرص الشفافية:** تراوحت قيمة متوسط قراءات قرص الشفافية بين ( 11-16,3 سم) خلال فترة التجربة.

٤ - **تركيز أيون الهيدروجين:** تراوحت قيم تركيز أيون الهيدروجين بين( 8,50-8,85 ) خلال فترة التجربة.

٥ - **الملوحة:** تراوحت درجة الملوحة ما بين (0,26-0,33 جرام/لتر) خلال فترة التجربة.

٦ - **القلوية الكلية:** تراوحت قيمة القلوية الكلية ما بين ( 253,7 - 280,5 ملجم/لتر) خلال فترة التجربة.

٧ - **العسر الكلى:** تراوحت قيمة القلوية الكلية ما بين( 203,75 - 239,75 ملجم/لتر) خلال فترة التجربة.

٨ -**الأمونيا الحرة:** سجلت المعاملة CF100 أعلي قيمة لتركيزات الأمونيا الحرة ( 0,4 ملجم/لتر) خلال شهر سبتمبر بينما سجلت المعاملة CF200 أقل القيم (0,09 ملجم/لتر) خلال شهر أكتوبر.

٩ -**النيتريت:** تراوحت قيم تركيزات النيتريت بين (0,054- 0,074 ملجم/لتر) خلال الفترة التجريبية.

١٠ -**النيترات:** تراوحت قيم تركيزات النترات بين ( 0.47-0.81 ملجم/لتر) خلال فترة التجربة.

١١ -**الفوسفات الكلية:** سجلت المعاملة CF100 أعلي قيمة لتركيزات الفوسفات الكلية (1,32 ملجم/لتر) خلال شهر يوليو بينما سجلت المعاملة CF300 أقل القيم ( 0,59 ملجم/لتر) خلال شهر سبتمبر.

١٢ -**الفوسفات الذائبة:** سجلت المعاملة CF100 أعلي قيمة لتركيزات الفوسفات الذائبة (0,65 ملجم/لتر) خلال شهر يوليو بينما سجلت المعاملة CF200 أقل القيم ( 0,43 ملجم/لتر) خلال شهر أغسطس.

**التحليل البيولوجي للمياه**

١ -**العوالق النباتية:** أوضحت الدراسة من خلال متوسط العدد الكلى للعوالق النباتية خلال فترة التجربة سيادة الطحالب الخضراء على باقى الطحالب وخاصة طحلب الكلوريلا الذى تميز وانتشر أكثر فى المعاملة CF100 خلال شهر أكتوبر والذى كان متوسط عدده (19573 طحلب X $10^3$ / لتر).

٢ -**العوالق الحيوانية:** سجلت الدراسة زيادة أعداد الروتيفر عن باقى العوالق الحيوانية خاصة في المعاملة CF300 خلال شهر أكتوبر حيث كان متوسط عدده ( 558 طحلب/لتر).

٣ -**الحمل الميكروبى (العدد الكلى للبكتيريا ):** سجل أكبر عدد من البكتيريا خلال شهر يوليو فى المعاملة CF300 (96,83 × $10^2$ وحدة/مللي).

**تحليل المحتوى التركيبى لجسم الأسماك**

متوسط قيمة المحتوى البروتينى والدهنى لأسماك المعاملة CF100 كانت أعلى من تلك الموجودة في أسماك المعاملات الأخرى.

**التجربة الثانية:**

أجريت بمنطقة البعالوة ، محافظة الإسماعيلية فى أحواض أرضية مساحة الحوض 60 م2 تهدف لدراسة تأثير نظم إدارية مختلفة للأحواض السمكية على معايير جودة المياه و وفرة العوالق والحمل الميكروبى. خمسة معاملات مثلت كل واحدة فى حوضين. تضمنت المعاملة الأولى تغذية أسماك البلطى على عليقة صناعية 25% بروتين بمعدل 3% من الكتلة الحية 6 أيام/أسبوع لمدة 4 أشهر – المعاملة الثانية تضمنت تسميد الأحواض بمعدل ( 1,5 كجم زرق دواجن + 400 جم سوبر فوسفات ثلاثى + 200 جم يوريا / حوض كل أسبوعين لمدة 4 أشهر– المعاملة الثالثة تضمنت استخدام التسميد بنفس المعدلات كما فى المعاملة الثانية لمدة 30 يوم ثم تغذية الأسماك على العليقة الصناعية كما فى المعاملة الأولى بقية مدة الأربعة أشهر– المعاملة الرابعة تم التسميد كما فى المعاملة الثانية لمدة 60 يوم ثم التغذية بالعليقة الصناعية كما فى المعاملة الاولى لمدة الستين يوم الباقية– المعاملة الخامسة تم التسميد لمدة 90 يوم بنفس معدلات التسميد فى المعاملة الثانية ثم التغذية كما فى المعاملة الأولى لمدة 30 يوم الباقية. تم تسكين الأحواض بالبلطى النيلى وحيد الجنس بمعدل 2 سمكة/ م3 – أوضحت النتائج الأتى:–

**تحليل جودة المياه**

١ - **درجة حرارة الماء:** سجلت أعلي قراءة لدرجة حرارة الماء خلال شهر أغسطس 30°م وأقلها خلال شهر أكتوبر 26.45°م خلال فترة الدراسة.

٢ - **الأكسجين الذائب:** أعلى متوسط لقيمة الإجمالية المسجلة للأكسجين الذائب كانت في المعاملة الثانية T2 (9,95 ملجم/لتر) في حين كان أدنى مستوى في المعاملة الاولى T1(7,92 ملجم/لتر).

٣ - **قراءة قرص الشفافية:** تراوحت قيمة متوسط قراءات قرص الشفافية بين (12,5–23,2 سم) خلال فترة التجربة.

٤ - **تركيز أيون الهيدروجين:** تراوحت قيم تركيز أيون الهيدروجين بين( 8,00–9,00 ) خلال فترة التجربة.

٥ - **الملوحة:** تراوحت درجة الملوحة ما بين (6,9–7,8 جرام/لتر) خلال فترة التجربة.

٦ - **القلوية الكلية:** تراوحت قيمة القلوية الكلية ما بين ( 732 – 909,5 ملجم/لتر) خلال فترة التجربة.

٧ - **العسر الكلى:** تراوحت قيمة القلوية الكلية ما بين( 609,5–690 ملجم/لتر) خلال فترة التجربة.

٨ -**الأمونيا الحرة:** سجلت المعاملة T3 أعلي قيمة لتركيزات الأمونيا الحرة ( 0,53 ملجم/لتر) خلال شهر أغسطس بينما سجلت المعاملة T1 أقل القيم ( 0,09 ملجم/لتر) خلال شهر يوليو.

٩ -**النيتريت:** تراوحت قيم تركيزات النيتريت بين (0,010- 0,055 ملجم/لتر) خلال الفترة التجريبية.

١٠ -**النيترات:** تراوحت قيم تركيزات النترات بين ( 0.07-0.41 ملجم/لتر) خلال فترة التجربة.

١١ -**الفوسفات الكلية:** سجلت المعاملة T3 أعلي قيمة لتركيزات الفوسفات الكلية ( 0,61 ملجم/لتر) خلال شهر أغسطس بينما سجلت المعاملة T3 أقل القيم (0,05 ملجم/لتر) خلال شهر أكتوبر.

١٢ -**الفوسفات الذائبة:** سجلت المعاملة T3 أعلي قيمة لتركيزات الفوسفات الذائبة ( 0,22 ملجم/لتر) خلال شهر يوليو بينما سجلت المعاملة T3 أقل القيم ( 0,015 ملجم/لتر) خلال شهر أكتوبر.

**التحليل البيولوجي للمياه**

١ -**العوالق النباتية:** أوضحت الدراسة من خلال متوسط العدد الكلى للعوالق النباتية خلال فترة التجربة سيادة الطحالب الخضراء على باقى الطحالب حيث بلغ متوسط العدد الكلى للطحالب الخضراء فى المعاملة الثانية T2 خلال شهر أغسطس (28827.2 طحلب X 310 / لتر) وقد كان السيادة لطحلب الكلوريلا عن باقى الطحالب الخضراء والذى كان متوسط عدده الكلى (13500 طحلب X 310 / لتر).

٢ -**العوالق الحيوانية :** سجلت الدراسة زيادة أعداد الروتيفر عن باقى العوالق الحيوانية خاصة في المعاملة T5 خلال شهر يوليو حيث كان متوسط عدده (5135 طحلب/لتر).

٣ -**الحمل الميكروبى (العدد الكلى للبكتيريا)**: سجل أكبر عدد من البكتيريا خلال شهر أكتوبر فى المعاملة T2 (65,00 × 210 وحدة/مللي).

**تحليل المحتوى التركيبى لجسم الأسماك**

وجد أن أعلى قيمة للمحتوى البروتينى فى أسماك المعاملة الثانية T2 أما أعلى قيمة للمحتوى الدهنى فكانت لأسماك المعاملة الأولى T1 من تلك الموجودة في أسماك المعاملات الأخرى.

**التجربة الثالثة:**

أجريت فى المعمل الرطب لقسم الليمنولوجى بالمعمل المركزي لبحوث الثروة السمكية التابع لمركز البحوث الزراعية – العباسة– محافظة الشرقية وذلك لدراسة تأثير الملوحة وشدة الإضاءة ودرجة الحرارة على طحلب الكلوريلا وقد أوضحت النتائج الأتى:–

١ -نمو الطحلب كان أفضل فى درجات الملوحة المنخفضة عنها فى درجات الملوحة العالية وكان تكاثره متزايد خلال فترة التحضين حتى اليوم السادس ثم بدأ فى مرحلة الثبات ثم النقصان التدريجى فى نهاية فترة التجربة.

٢ -نمو الطحلب كان أفضل فى درجات الإضاءة الأكثر شدة عن المنخفضة منها وكان تكاثره متزايد خلال فترة التحضين حتى اليوم السادس ثم بدأ فى مرحلة الثبات ثم النقصان التدريجى فى نهاية فترة التجربة.

٣ -نمو الطحلب كان أسرع فى درجات الحرارة المثلى لنموه وهى ما بين 25 – 30 درجة مئوية عنها فى الدرجات العالية التى تسبب كبح لنمو الطحلب مما يؤدى لنقصه فى نهاية التجربة عن بدايتها. ولكن تكاثره كان أفضل فى درجة 20 مئوية حيث وصل الى أعلى معدل له فى اليوم السادس ثم بدأ فى الثبوت ثم النقصان فى نهاية التجربة.