الملخص العربى

اجريت هذه الدراسة بالتعاون بين المعهد القومي لعلوم البحار و المصايد- القاهرة – مصر من جهة و معهد بحوث العلوم الحيوية البحرية التابع للهيئة القومية الكندية للبحوث بهاليفاكس- نوفا سكوشا- كندا وكلية العلوم جامعة بنها. تم عمل كل االجزئيين التجربتين بالمعمل المائى بفرع المياة الداخلية و المزارع السمكية بالمعهد القومي لعلوم البحار و المصايد- بمصر. حيث يحتوى المعمل المائى على ١٢ حوض داخلى اسمنتي. تم تقسيم هذا العمل الى تجريبيين اساسيين ، التجربة الاولى تمت فى الفترة خلال اغسطس الى اكتوبر ب٢٠٠٧ لدراسة تاثيراضافة مجموعات مختلفة من البروبيوتكس(المعزولة من امعاء اسماك البلطى النيللى) الى علائق سمكة البلطى ، حيث اشتملت هذه العلائق التجريبية على الانواع باسيلس ستلس NIOFSD017، اللاكتوباسليس بلانترم NIOFSD018 وخليط من كلا النوعين، بالاضافة الى نوع خميرة السكروميسيس سيرفيسيا NIOFSD019. تم اضافة هذه الانواع من البروبيوتكس الى علائق البلطى النيللى لدراسة تاثيير هذه الانواع على معدل النمو، كفاءة الغذاء، التركيب البيوكيميائى للجسم الكلى وكذلك للحم السمكة، انشطة انزيمات الهضم ممثلة فى الاميلاز، البروتيز واللايبيز بالاضافة الى قياس الاستجابة المناعية لاسماك البلطى النيللى.

بالنسبة للتجربة الثانية فقد تم اجرائها اثناء الفترة من يوليو الى سبتمبر ٢٠٠٨ حيث تم فيها اضافة تركيزات مختلفة (10^5, 10^7 and 10^9خلية لكل جرام عليقة) من البروبيوتك الذى اعطى افضل نتائج فى التجربة الاولى وذلك فى محاولة لتحديد افضل تركيزمن البروبيوتكس ليتم اضافته الى علائق البلطى النيلى.

٥- الدراسة التجريبية الاولى (التجربة الاولى):

تم تسكين اسماك البلطي (٢٤.٥٥ ±٠.٠٣جم) فى احواض اسمنتية فى خمسة مجموعات كلا منها عبارة عن مكررين بكثافة تسكيين ١٥ سمكة لكل متر مكعب ، وتم تغذيتها بخمسه انواع علائق مختلفه ثلاثة مرات فى اليوم (٣% من وزن الجسم) لمده ٦٠ يوما. تم تغذية هذه الاسماك بخمسة علائق تحتوي على مجموعات مختلفة من البروبيوتك بكتريا مثل باسيلس ستلس NIOFSD017، اللاكتوباسليس بلانترم NIOFSD018 وخليط من كلا النوعين، بالاضافة الى نوع خميرة السكروميسيس سيرفيسيا NIOFSD019بالاضافة الى عليقة الكنترول. اضفيت تلك الكائنات الدقيقه بمعدل ١٠ مليون خليه لكل جرام عليقه فى حاله البكتريا و١٠ الاف خليه من الخميره لكل جرام عليقة ، اما عليقه الكنترول فلم تحتوى على اى نوع من الكائنات الدقيقه .

بعد ثمانية اسابيع من التغذية يمكن تلخيص النتائج التالية:

١- لم تتاثر مقاييس جودة المياه فى الاحواض الاسمنتية باضافة البروبيوتكس التجريبية الى علائق البلطى النيللى

٢- اظهرت اسماك البلطى النيلى المغذاة على العلائق المحتوية على انواع مختلفة من البروبيوتكس قيم اعلى لوزن الجسم النهائى و كذلك الوزن النوعى مقارنة بالكنترول. اعلى قيم لوزن الجسم (56.05) و كذلك الوزن النوعى (1.38) تم الحصول عليها للاسماك المغذاة على D2. معدل استهلاك الغذاء اظهر ارتفاع معنوى لاسماك البلطى المغذاة على العلائق المحتوية على الانواع المختلفة من البروبيوتكس مقارنة بالكنترول. اقل قيمة (1.84)لمعدل التحول الغذائى تم تسجيلها للاسماك المغذاة على D2بينما اعلى قيمة تم الحصول عليها للعليقة الكنترول.

٣- سجل الوزن اليومى للاسماك ارتفاع معنوى للاسماك المغذاة على العلائق المحتوية على انواع مختلفة من البروبيوتكس مقارنة بالكنترول

٤- وجد ان معدل كفاءة البروتين، القيمه الانتاجية للبروتين، الطاقه المحتجزة كانت اعلى معنويا فىالاسماك المغذاة على العلائق المحتوية على الانواع المختلفة من البروبيوتكس مقارنة بالكنترول، حيث تم تسجيل اعلى قيمة لكفاءة البروتين(1.81)، للقيمة الانتاجية للبروتين (29.55)،و كذلك للطاقه المحتجزة (18.48) فى الاسماك المغذاة على D٢

٥- بالنسبة للتركيب الكيميائى لاجسام الاسماك فقد اتضح من النتائج عدم وجود فروق معنوية في محتوى الرطوبة للاسماك المغذاة على البروبيوتيك المختلفة مقارنة بالكنترول. وقد حققت أعلى قيم للبروتين الخام (61.65 and 61.36%) وذلك للمعاملات D1 و D2 على التوالى. بالنسبة للدهن فقد سجل القيم 22.11%، 21.85, 21.77, 21.82, 22.16 للمعاملات الكنترول، D1, D2, D3, D4 على التوالى. تراوحت نسبة الرماد فى الجسم من 15.85الى % 16.85 بينما بلغت اعلى قيمة من الطاقة الكلية (5591.2 kcal/kg)

٦- أظهر التركيب الكيميائي للحم البلطي النيلي أن أعلى نسبة رطوبة (78.87%) قد تم تسجيلها للاسماك المغذاة على العليقة الكنترول وقد كانت هذه القيمة متشابهة معنويا مع القيم التى تم تسجيلها لكل منD3 D1, D2. لم يظهر اى اختلاف معنوى بين القيم المختلفة

للبروتين الخام بين المعاملات المختلفة. اعلى قيم (7.75)و(7.49) معنوية للدهن تم تسجيلها للمعاملات D2 وD3 .

٧- اظهرت النتائج ان اعلى قيمتين من انشطة انزيم الاميلاز الكلى 40.87 ,41.88وحدة / ملى وكذلك نشاط الاميلازالنوعيى 3.4959، 3.334 وحدة / مجم بروتين قد تم الحصول عليها للمعاملات D4،D2

٨- وجد ان اعلى قيمتين من انشطة انزيم البروتيز الكلى 5.47،5.41 وحدة / ملى و البروتيز النوعى 0.4559، 0.4476 وحدة / مجم بروتين قد تم الحصول عليها فى الاسماك المغذاة على العليقة D2، D1

٩- تم الحصول على اعلى قمة معنوية من انزيم الليبيز الكلى 4.12 وحدة / ملى و الليبيزالنوعى 0.3438 وحدة / مجم بروتين للاسماك المغذاة على العليقة D2

١٠- اظهرت نتائج الاستجابة المناعية ان نشاط الفاجوسيت لاسماك البلطى النيلى المغذاة على العلائق المحتوية على انواع مختلفة من البروبيوتكس كانت اعلى معنويا من المجموعة الكنترول. تبين ايضا من النتائج ان اعلى ثلاثة قيم للاسيد فوسفاتاز و كذلك لنشاط الليسوزيم قد تم الحصول عليها للمعاملات المغذاة على D3،D1, D2. بينما اعلى قيمتين للاميونوجلوبيولين قد تم الحصول عليها للمعاملات D1 D3

٥-١-٢ الدراسة التتجريبية الثانية:

٦ تم اجراء هذه الدراسة لتحديد التركيز الامثل 10^9 or 10^7 ,10^5خلية / جم عليقة من اللاكتوباسليس بلانترم NIOFSD018 من حيث مدى تاثيرها على النمو، التمثيل الغذائي، التركيب الكيميائى للجسم وللحم الاسماك ،انشطة انزيمات الهضم ممثلة فى الاميلاز، البروتيز واللايبيز بالاضافة الى قياس الاستجابة المناعية لاسماك البلطي النيللى.

وقد اظهرت الدراسة النتائج الاتية:

١- مقاييس جودة المياه فى الاحواض الاسمنتية كانت كلها فى الحدود المسموح بها

٢- اتضح من النتائج ايضا وجود تحسن معنوى فى وزن الجسم الكلى وكذلك فى الوزن النوعى بتغذية الاسماك على علائق تحتوى على 10^7 و 10^9 من اللاكتوباسليس بلانترم NIOFSD018. و ايضا لوحظ تحسن معنوى فى قيمة معدل التحول الغذائى مقارنة بالمعاملة المحتوية على10^5 بالكنترول.

٣- اظهرت النتائج ان الوزن المكتسب اليومى للبلطى النيللى قد ازداد معنويا بزيادة التركيز للبروبيوتك من 10^5 الى 10^7 و10^9 خلية / جم عليقة

٤- وجد ان القيمه الانتاجية للبروتين وكذلك الطاقه المحتجزة كانت اعلى معنويا فىالاسماك المغذاة على العلائق المحتوية على التركيزيين الاعلى من البروبيوتك

٥- اتضح من النتائج عدم وجود فروق معنوية في محتوى الرطوبة للاسماك المغذاة على تركيزات مختلفة من البروبيوتيك، بينما تحسن معنويا البروتين الخام بزيادة تركيز اللاكتوباسليس بلانترم NIOFSD018 فى العليقة لتصل الى اعلى قيمة (59.31%) عند التركيز 10^9 خلية / جم عليقة . بالنسبة للدهن فقد ازداد طرديا مع كل زيادة تركيز البروبيوتك. تم الحصول على اعلى قيمة للطاقة الكلية (5627.22 Kca/kg) للاسماك المغذاة على العليقة المحتوية على 10^9 خلية / جم عليقة.

٦- أظهر التركيب الكيميائي للحم البلطي النيلي أن البروتين الخام لم يظهر تغيير متناغم بين المعاملات المختلفة. بالنسبة للدهن الخام فقد تم الحصول على اعلى قيم (7.40% ، 7.31%) للاسماك المغذاة على العليقة المحتوية على 10^7، 10^7 خلية / جم عليقة. باستثناء قيمة الرماد التى تم الحصول عليها للمعاملة 10^9 خلية / جم عليقة والتى كانت اقل من كل القيم الاخرى، فان قيم الرماد الاخرى كانت متشابهة بين كل المعاملات .

٧- اظهرت النتائج ان انشطة الاميلاز الكلى و وكذلك نشاط الاميلاز النوعى قد ازدادت بزيادة تركيز اللاكتوباسليس بلانترم NIOFSD018 فى العليقة من10^5 الى 10^7 و10^9 جم عليقة.

٨- اظهرت النتائج ان اعلى قيمة لنشاط البروتييز الكلى (وحدة / ملى5.65) و وكذلك نشاط البروتييز النوعى(0.53 وحدة / مجم بروتين) قد تم تسجيله لاسماك البلطي النيلى التى تغذت على العليقة المحتوية على 10^7 خلية / جم عليقة.

٩- اتضح من النتائج ايضا وجود تحسن معنوى فى انشطة انزيمات اللايبز مع كل زيادة فى تركيز اللاكتوباسليس بلانترم NIOFSD018 لتصل الى اعلي قيم معنوية 4.34 وحدة / ملى للانزيم الكلى و 0.42 وحدة / مجم بروتين للنوعى فى الاسماك المغذاه على عليقة محتوية على 10^9 خلية / جم عليقة.

١٠- اظهرت نتائج الاستجابة المناعية ان اسماك البلطى النيلى المغذاة على 10^7 خلية / جم عليقة قد سجلت معنويا اعلى قيم لكل من الفاجوسيت و للاميونوجلوبيولين. بينما لم توجد

فروق معنوية فى الليسوزيم او الفينولاكسيديز بين الاسماك التى تغذت على 10^7 و تلك التى تغذت على 10^9 خلية / جم عليقة.

بصورة عامة يمكننا من هذه الدراسة التوصل الى ان اسماك البلطى النيلى المغذاة على العلائق المحتوية على انواع مختلفة من البروبيوتكس قد سجلت معنويا قيم اعلى للنمو ، التمثيل الغذائى، انزيمات الهضم وكذلك الاستجابة المناعية مقارنة بالكنترول وكانت افضل نتائج بصورة عامة للاسماك المغذاة على اللاكتوباسليس بلانترم و لذلك تم استخدامها فى الدراسة الثانية لتحديد التركيز الامثل لها في تغذية الاسماك. اظهرت نتائج الدراسة التتجريبية الثانية التوصية باستخدام $١٠^٧$ خلية لكل جرام عليقة من اللاكتوباسليس بلانترم فى علائق البلطى وذلك للحصول علي افضل نتائج للنمو، كفاءة الغذاء ،انزيمات الهضم بالاضافة الى افضل نتائج لمقاييس المناعة المختلفة.