الملخص العربي

بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص العربي

تعتبر الأسماك ذات أهمية اقتصادية من حيث أنها مصدر جيد للبروتين و نتيجة لتزايد الطلب على الأسماك فان العالم اتجه إلى الاستزراع السمكي البحري لزيادة إنتاجية الأسماك.

منذ ١٩٢٨ نقلت زريعة العائلة البورية (الأصيل و الطوبارة و الجران و الجباش) إلي بحيرة قارون. ونظرا لان بحيرة قارون تعتبر بيئة منعزلة, فإنها غير مناسبة مطلقا لتزاوج أسماك العائلة البورية. لذلك كل أنواع العائلة البورية تتقل سنويا ليستمر المخزون في البحيرة. في العقد الماضي أخذ إنتاج الأسماك في التناقص.

اختيرت أسماك الطوبارة في هذه الدراسة. وقد تضمنت الدراسة:-

١- دراسة بيولوجية التناسل عن طريق دراسة نضج المناسل و معامل النضج الجنسي و قطر البيض. بالإضافة إلي الدراسات الهستولوجية للمناسل لتعطي خلفية عن التغيرات الموسمية في عمليات تكوين البيض و المني.خلال موسم التزاوج.

٢-تعيين أفضل ظروف بيئية (درجة الحرارة , الضوء , الملوحة) للتكاثر و التفريخ الصناعى لأسماك الطوبارة عن طريق الحقن في العضل بهرمون جونادوتروبين الإنساني.

٣- تعيين مستوى الهرمون الجنسي في البلازما أثناء مراحل النضج في كلا من الذكر و الأنثى.

٤-توزيع بيض و زريعة العائلة البورية فى بحيرة قارون.

٥-السلوك الغذائى لزريعة الطوبارة فى بحيرة قارون.

ولقد أوضحت الدراسة النتائج التالية:-

أولا: من دراسة دليل النضج للمناسل بالنسبة لوزن السمكة وجد أنها تتفق مع العمر الشهرى لمراحل النضج الجنسي, و تصل أعلي قيمة لمنحنى العلاقة بين دليل المناسل بالنسبة لوزن السمكة و شهور السنة في شهر ديسمبر بالنسبة للإناث , وشهر نوفمبر بالنسبة للذكور ثم تقل بسرعة مباشرة من الشهر التالي.

من خلال هذه الدراسة وجد أن موسم التناسل يبدأ في شهر أكتوبر و ينتهي في ديسمبر حيث يتم امتصاص المناسل دون تناسل أو وضع البيض.

من دراسة الشكل الظاهري و البنية النسيجية للمناسل من شهر أغسطس حتى فبراير والتي تتضمن مرحلة ما قبل التناسل و موسم التناسل و ما بعد موسم التناسل:

أ – من دراسة الشكل الظاهري تم تقسيم مراحل النضج الجنسي في سمكة الطوبارة بالنسبة للإناث و الذكور إلي: فترة المناسل الغير بالغة و فترة المناسل النامية و فترة المناسل في طور النمو و فترة المناسل تامة البلوغ و فترة النضج الجنسي ثم فترة انكماش و امتصاص.

ب – تبعا لدراسة البنية النسيجية لإناث سمكة الطوبارة فقد تم تقسيم مراحل النضج الجنسي إلي ٥ فترات كالتالي : فترة الكمون،.فترة تكوين الفجوات في السيتوبلازم ، فترة ترسيب المح، فترة النضج الجنسي، ثم فترة انكماش و امتصاص البويضات.

-أما بالنسبة لعملية تكوين و نضوج البويضات للإناث فقد تم تقسيمها إلي ٩ مراحل.كالتالي: مرحلة النوية الكروماتينية و مرحلة بداية تكوين النويات و مرحلة نهاية تكوين النويات و مرحلة تكوين حويصلات الدهون–المح ومرحلة ترسيب المح الاولي و مرحلة ترسيب المح الثانوي و مرحلة ترسيب المح الثالثي وهجرة النواة و نضج البويضات التي يليها مرحلة امتصاص البويضات.

وقد وجد أن مرحلة الامتصاص تحتوي علي أربعة أنواع من خلايا البيض الممتص التي تعزي إلي نوع خلايا البريست.

لذلك فإنه من الواضح أن مناسل اسماك الطوبارة تنمو لتصل لدرجة النضوج التام ثم يتم امتصاص البويضات دون تبويض و من ثم لا مجال لإتمام عملية التوالد في بحيرة قارون.

جـ– بدراسة البنية النسيجية لذكور سمكة الطوبارة فقد تم تقسيم مراحل النضج الجنسي إلي ٥ فترات كالتالي:فترة المناسل الغير بالغة،.فترة المناسل النامية،فترة المناسل في طور البلوغ، فترة المناسل تامة البلوغ، فترة النضج الجنسي يليها مباشرة فترة انكماش و امتصاص.

ومن ثم فقد قسمت عملية تكوين و نضوج الحيوانات المنوية إلي ٥ مراحل وهي كالتالي: أمهات المني , خلايا منوية ابتدائية , خلايا منوية ثانوية , طلائع منوية و حيوانات منوية

ثانيـــا: من دراسة تأثير العوامل البيئيـــة والحقن فى العضل بهرمون جونادوتروبين الإنســـاني علي تناسل أسمـــاك الطوبارة

فقد أوضحت النتائج أن درجة الحرارة مؤثرة كعامل محفز في كلا الجنسين. حيـــث أن أعلى قيمة لمعامل النضج الجنسي لأسماك الطوبارة (٨٢ ,٢٧) عند درجة الحرارة ١٨ درجـة مئوية حيث أنها تسمح بتقدم عملية نضوج البويضات و الحيوانات المنوية بينما معامل النضـــج الجنسي يتأثر سلبيا بزيادة أو نقص درجة الحرارة عن ١٨ درجة مئوية حيـــث تثبـــط عمليـــة نضوج المناســـل.

بالنسبة لدرجة الإضاءة فقد أوضحت النتائج أن ظروف الإضاءة ضرورية لتحفز نشـاط المناسل حيث تناولت الدراسة حالة المناســـل تحت تأثير فترة الإضاءة المختلفة ولقد لوحظ أن أفضل فترة إضاءة لنضج المناســـل (١٢ ساعة إضاءة/ ١٢ ساعة ظلام) التي ســـجلت أعلـــى قيمة لمعامل النضج الجنسي (٢٧,٨٢). و قد أوضحت النتائج أن معامل النضج الجنسي عنـــد فترة الإضاءة ١٦ ساعة إضاءة أو ٨ ساعة إضاءة يقل بطريقة ملحوظة إلـــي ٤,٦٥ & ٣,٥٩ بالتتابع.و أن أعلى قيمة لمعـــامل النضـــج الجنســـي للإنـــاث (٢٨,٤) المحقونـــة بـــهرمون الجونادوتروبين الإنساني بالجرعة الكلية (٥٦٠٠ وحده دوليه لكل سمكه) بعد الحقن الرابع . بينما أعلى قيمة بالنسبة للذكور (٦,٤٥) بعد الحقن الثاني بالجرعة الكلية ١٥٠٠ وحده دوليـــة لكل سمكة .

أما بالنسبة لأقطار البويضات داخل المبيض فلوحظ أنها تتأثر بـــالعوامل البيئيـــة . و التي أوضحت أن أقطار البويضات تتأثر سلبياً بزيادة درجة الحرارة عن درجـــة الحـــرارة ١٨ درجة مئوية. حيث أن أقصى قيمة كانت ٥١٢, مم عند درجة الحرارة ١٨ درجة مئوية بينمـــا تقل هذه القيمة إلى ٣٩٩, مم عند درجه الحرارة ٢٨ درجة مئوية .

أقطار البويضات تتأثر سلبياً بزيادة أو نقص فترة الإضاءة عن ١٢ ساعة ضـــوء /١٢ ساعة ظلام . حيث أن أعلى قيمة لقطر البيض كانت ٤٨٨, مم . عند فترة الإضـــاءة ١٢ ساعة ظلام.

تتأثر أقطار البويضات إيجابيا بزيادة جرعة الهرمون. حيث أنها ازدادت مـــن ٦١٠, مم في الأسماك الغير محقونة إلي ٩٢٧, مم بعد ٢٤ ساعة من رابع حقن واستجابت الأســـماك للتبويض.

ثالثـــا: قد شملت الدراسة الحالية تأثير العوامل البيئية على مستوى بعض الهرمونات الجنسية في البلازما أثناء مراحل النضج

ولقد أوضحت النتائج بالنسبة للإناث وجود علاقة سلبية بين تركيز الإستراديول و درجة الحرارة حيث أن قيمته تكون ٤٣٠٠ وحدة دولية/مم عند درجة الحرارة ١٤ درجة مئوية و تقل إلي ٢٤٢ وحدة دولية/مم عند درجة الحرارة ٢٨ درجة مئوية. وهذه الظاهرة تتعكس تماما مع البروجستيرون حيث تكون قيمته ٠,٣٣ نانو جم/مللى عند ١٤ درجة مئوية وتصل إلي ٠,٨٩ نانو جم/مللى عند ٢٨ درجة مئوية.

أما بالنسبة للذكور فقد وجد أن تركيز التستوستيرون و البروجستيرون و الاستراديول للذكور يكون عالي عند درجة حرارة ١٤ درجة مئوية الذي يقل بزيادة درجة الحرارة.

كذلك وجد أن تركيز استراديول و البروجستيرون عند ٨ ساعات إضاءة / ١٦ ساعة ظلام تقل مع زيادة فترة الإضاءة ألي ١٦ ساعة إضاءة في الإناث المحقونة وغير المحقونة , بينما هذه الظاهرة تتعكس تماما بالنسبة لتركيز التستوستيرون حيث أوضحت النتائج أن تركيز التستوستيرون و البروجستيرون في الذكور المحقونة وغير المحقونة تتأثر سلبيا بزيادة فترة الإضاءة. بينما الاستراديول يزداد زيادة غير طبيعية بزيادة فترة الإضاءة.

-كذلك أوضحت النتائج أن تركيز تستوستيرون للذكور و الإناث (الغير محقونة و المحقونة) تتأثر إيجابيا بزيادة الملوحة من ٨-٣٨ مجم/لتر. و علي الجانب الآخر فإن تركيز البروجستيرون عند الإناث و الذكور (الغير محقونة و المحقونة) تتأثر سلبيا بزيادة الملوحة بينما العكس صحيح بالنسبة للذكور المحقونة.

أما تركيز الاستراديول للإناث (الغير محقونة و المحقونة) تقل بزيادة الملوحة بينما تركيزه بالنسبة للذكور الغير محقونة يزداد بزيادة الملوحة و العكس صحيح للأسماك المحقونة.

و لقد أوضحت النتائج أن أفضل فترة لزيادة إفراز البروجستيرون و الاستراديول للإناث تكون أثناء تكوين البويضات و أعلي قيمة لتركيز التستوستيرون في الذكور تكون أثناء عملية إنتاج الحيوانات المنوية. بينما أقل تركيز لهذه الهرمونات تكون أثناء عملية التبويض.

ولقد نجحت عملية التلقيح الصناعي لأمهات أسماك الطوبارة. بحقنها بهرمون الجونادوتروبين الإنساني بجرعة قدرها ٥٦٠٠ وحدة دولية / سمكة .حيث أن درجة خصوبتها وصلت ٤٩٩ بيضة / جرام و معامل النضج الجنسي ٢٨,٤٥ و أعلي متوسط أقطار البويضات هو ٧٢٨,. مم.

رابعا: توزيع بيض و زريعة العائلة البورية في بحيرة قارون:

لوحظ وجود بويضات من نوع اسماك *Liza saliens* و أنواع أخرى مثل *Solea aegyptiaca* & *Atherina mohon* و كلهم في مرحلة التطور الجنيني داخل غلاف البيض التي جمعت من البحيرة. و لقد أظهرت الدراسات أن بويضات *L. saliens* تحتوى علي كريه زيتيه كبيرة و عدد (١-٣) كريات زيتيه صغيرة الحجم. بينما متوسط أقطار البويضات ٠,٦٩ مم. أما النقط الزيتية فحوالي ٠,١٦ مم.

بويضات نوع *L. saliens* يكون ٤% من العدد الكلي للبيض المتجمع خلال سنة الفحص..وقد ظهر هذا النوع في أبريل و امتد تواجده إلي أول أسبوع من شهر نوفمبر و كانت قمته في شهر يوليو. مع ملاحظة تواجده بقله في المحطة الشرقية و يتجمع في المحطات الغربية.حيث أن درجة الملوحة تتراوح من (٣٣,١% إلي ٤٠,٧%).

خامسا: السلوك الغذائي لزريعة أسماك الطوبارة:

و قد أظهرت الدراسة أن بعد ١٨٠ دقيقة من فترة التحضين وجد أن زريعة الطوبارة تغذت علي تنوع من الكائنات الحيوانية و النباتية. أما بعد ٧٢٠ دقيقة من التحضين فإن معدة الزريعة ممتلئ فقط بالكائنات النباتية و قليل من الكائنات الحيوانية. و هذا يعتمد علي تواجد و سيادة أنواع هذه الكائنات في ماء البحيرة الذي يؤثر علي اختيارية الغذاء. من الدراسة لوحظ عدم وجود اختلاف واضح بين مكونات الغذاء و حجم زريعة البوري

وجد ان زريعة الطوبارة تتغذى علي بيض الأسماك (أسماك موسى). وبالتالي لا بد أن نأخذ في الاعتبار مراعاة الحيطة عند إلقاء الزريعة في البحيرة.

قرار لجنة التحكيم

اسـم الباحثـة: صفـاء صـالح عبد القـوى حمـدي

عنـوان الرسالـة: " التناسل و السلوك الغذائي لأسماك البوري في بحيرة قارون"

م	الاســـــم	الوظيفـــــــة
١		
٢		
٣		
٤		

تاريـخ المناقشة: ٢٠ /٦/ ٢٠٠٢ م

تقدير الرسالـة:

توقيعات لجنة التحكيم

م	الاســـــم	الوظيفـــــــة	التوقيـــــع
١			
٢			
٣			
٤			

المشرفون

.أ.د/ عزت إبراهيم عواض

أستاذ البيئة المائية و رئيس المعهد القومي لعلوم البحار و المصايد.

أ.د/ صبري صادق الصيرفي

أستاذ بيولوجي الأسماك وعميد كلية العلوم جامعة الزقازيق / فرع بنها.

أ.د/ ماجدة إسماعيل ذكي

أستاذ الاستزراع السمكي و رئيس شعبة تربية الأحياء المائية بالمعهد القومي لعلوم البحار و المصايد - الإسكندرية