Ministry of Higher Education
Fayoum University
Faculty of Science

وزارة التعليم العالي
جامعة الفيوم
كليــة العلــوم

الملخص العربي لرسالة الدكتوراة

الخاصة بالدكتور/ ضياء فوزي محمد مسعود

المدرس بقسم علم الحيوان – كلية العلوم – جامعة الفيوم

عنوان الرسالة

السيطره الجينيه علي دورة التكاثر الموسميه في الثدييات الصغيره ".

الملخص العربي

(السيطره الجينيه علي دورة التكاثر الموسميه في الثدييات الصغيره)

التكاثر الموسمي هو العملية التي من خلالها تتمكن الأنواع المختلفه في المناطق المعتدلة من الأرض تركيز جهود الإنجاب في الظروف البيئيه الأكثر ملاءمه لها لتربية صغارها. ومما لاشك فيه أن التكاثر في الثدييات موسمية التزاوج يخضع لتغيرات كبيره للإناث والذكور علي حد سواء خلال الفترات الانتقالية (فترات النشاط الجنسي وعدم النشاط الجنسي). درست هذه العمليات في عدد قليل جدا من الأنواع حتى الآن و معظم الدراسات غير مكتملة. كما أن معظم الدراسات مركزه علي جوانب محدده مثل موت الخلايا المبرمج، الاختلافات الهرمونية، التركيب الدقيق للخصيه، التغيرات المورفولوجية وميكانيكية إتصال الخلايا. وتعتبر الثدييات الصغيرة هي الأنواع المثالية لهذا النوع من الدراسات ويساعد هذا في الحصول علي دلائل احصائيه في المقارنه بين الأنواع المختلفه.

تتضمن هذه الدراسه دراسات نسيجيه وجينيه للخصيه في أربعة أنواع من الثدييات الصغيره المنتشره في الجنوب الاسباني من شبه الجزيره الايبيريه وهي كالتالي, الزبابة ذات الأسنان البيضاء *Crocidura russula*، االفأر الجزائري *Mus spretus*، فأر الخشب *Apodemus sylvaticus* وفأر البحر الابيض المتوسط *Microtus duodecimcostatus*. وتهدف هذه الدراسه الى الحصول على المزيد من المعلومات عن: 1) إذا كانت هذه الأنواع موسمية التكاثر أم لا، 2) الوضع الوظيفي للخلايا الرئيسية للخصيه (سيرتولي، الخلايا البينيه والخلايا الجرثومية) ودراسة العمليات البيولوجية في طوال دورة التكاثر الموسمية، 3) نمط المكانية والزمانية من التعبير عن عدة جينات والتي تشارك في وظيفة الخصية، 4) تأثير الخصيتين ودورها على الذكورة خلال مواسم التزاوج، 5) دور كل من موت الخلايا المبرمج وأنقسام الخلايا في طور الانحدار للخصية، 6) اتصال الخلايا في التغيرات الموسمية للخلايا الجرثومية، و7) دور الجينات في السيطرة على ميكانيكية التكاثر الموسمي.

وقد اتضح من خلال هذه الدراسه وجود كثيرا من الاختلافات بين الأنواع, وهذه الاختلافات خاصه بكل نوع على حده. فقد لوحظ في كلا من فأر الخشب *Apodemus sylvaticus* وفأر البحر الابيض المتوسط *Microtus duodecimcostatus* أن هذين النوعين يخضعان لتراجع شديد في وظائف الخصيه ينتج عنه التوقف عن التكاثر خلال موسم الصيف. ويظهر هذا في التراجع الكبير في حجم و زن الخصيه, و خلو البربخ من الحيوانات المنويه والانحدار الشديد في نسب هرمونات الذكوره (التسترون) والخلل في الاتصال بين الخلايا الجرثوميه خلال فصل الصيف. ووجد أن عدد الخلايا المنتحره خلال موسم الصيف في خصية فأر الخشب تزيد عنها في الشتاء, وهذا يد

لنا على نوع أخر *Talpa occidentalis* يعيش في نفس المنطقه ولكن في ظروف مختلفه. وعلى العكس تماما في فأر البحر الأبيض المتوسط فقد لوحظ أن عدد الخلايا المنتحره تقل في فصل الصيف.

وتشير نتائجنا في هذه الدراسه الي ان موت الخلايا المبرمج في الخصيه غير النشطه ينحصر في التخلص من الخلايا التي تدخل في الانقسام الميوزي. ودعمت هذه الفرضيه بأن عدد الخلايا التي تدخل في الأنقسام الميوزي في فأر الخشب أكبر منها إذا ماقورنت بفأر البحر المتوسط. ويرجع الأنحدار الشديد في حجم ووزن الخصيه إلى حدوث انسلاخ في طبقات الخلايا الجرثوميه للخصيه في كلا النوعين. أما بالنسبه للنوعين الأخرين, الزبابه ذات الأسنان البيضاء والفأر الجزائري, فقد وجد ان هذين النوعين لايمرون بفترات انحدار في وظائف الخصيه وتحتفظ بقدرتها على انتاج الحيوانات المنويه طوال العام تقريبا.

كما تشير نتائجنا على الانواع المختلفه الي أن التكاثر الموسمي في الثدييات ليس صفه خاصه بالنوع. ولكنه يعتمد علي الظروف البيئيه المحيطه بالفرد في كل وقت. وبذلك يتضح لنا ان الأنواع محل الدراسه تميل الى الإستمرار في التزاوج طوال العام ولكن العامل الأساسي المحدد لحدوث التزاوج هو الظروف المناخيه في كل فصل والتي يمر بها كل فرد على حده.

ومن خلال هذه الدراسه يمكن تقسيم الثدييات التي تتوقف عن التزاوج خلال فترات معينه الى مجموعه تعتمد بشكل اساسي على التناسق بين الغده النخاميه وتحت المهاد وهذه تتأثر بإختلاف طول فترات الليل والنهار خلال المواسم المختلفه وتتميز بأنها تتبع أوقات ثابته وصارمه خلال العام. وأخرى ليس لها علاقه بإختلاف طول الليل والنهار وإنما تعتمد بصفه أساسيه على البيئه الصغيره والظروف الحياتيه التي يواجهها كل فرد على حده. وهذه الظروف تتمثل في مجموعه من العوامل أهمها وفرة الماء,الغذاء, درجة الحراره وسقوط الأمطار.

ومن خلال دراستنا لهذه الأنواع الأربعه وطبيعة تكاثرها يمكن القول بأن التغير في وظائف الخصيه في الثدييات الصغيره خلال المواسم المختلفه يقترح فكرتين أساسيتين وهما؛ أن الميكانيكيه التي تتحكم في التزاوج الموسمي في الثدييات أصبحت أكثر مرونه وليست كما كنا نظن من قبل وهي أيضا متغيره بتغير الظروف المناخيه مما يعطي فرصه للأنوع لمجابهة التغيرات في الظروف المناخيه المحتمله