كليــة الزراعـة

أستخدام التوابع الوراثية الدقيقة كأداة في تربية المجترات

رسالة مقدمة من
رشا عبد الحميد محمود صميدة

٢٠٠٩

أستخدام التوابع الوراثية الدقيقة كأداة في تربية المجترات

الملخص العربى ـــــــــــ

رسالة مقدمة من

رشا عبد الحميد محمود صميدة

بكالوريوس العلوم الزراعية (إنتاج حيواني ٢٠٠٣)

كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم الزراعية
(تربية حيوان)

لجنة الإشراف:

١- أ.د. علي ربيع عبد الرحمن
أستاذ رعاية الحيوان ورئيس قسم الإنتاج الحيواني- كلية الزراعة جامعة الفيوم.
التوقيع.....

٢- أ. د. أحمد فريد الخولي
أستاذ رعاية الحيوان- قسم الإنتاج الحيواني- كلية الزراعة جامعة القاهرة.
التوقيع.....

٣- أ.د. محمد صابر حسانين
أستاذ وراثة الحيوان - قسم بيولوجيا الخلية- المركز القومى للبحوث
التوقيع.....

أستخدام التوابع الوراثية الدقيقة كأداة في تربية المجترات

رسالة مقدمة من

الملخص العربى ــــــــــــ

رشا عبد الحميد محمود صميدة

كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم الزراعية

(تربية حيوان)

لجنة الحكم والمناقشة:

١ –أ.د. كريمة فتحي محروس

أستاذ وراثة الحيوان – قسم بيولوجيا الخلية – المركز القومي للبحوث.

التوقيع.....

٢ –أ.د. إنصاف أحمد الفل

أستاذ تربية الدواجن – قسم الدواجن– كلية الزراعة – جامعة الفيوم.

التوقيع.....

٣ –أ.د. علي ربيع عبد الرحمن

أستاذ رعاية الحيوان ورئيس قسم الإنتاج الحيواني– كلية الزراعة – جامعة الفيوم.

التوقيع.....

٤ –أ.د. محمد صابر حسانين

أستاذ وراثة الحيوان – قسم بيولوجيا الخلية – المركز القومي للبحوث.

التوقيع.....

التاريخ / /٢٠٠٩

أستخدام التوابع الوراثية الدقيقة كأداة في تربية المجترات

الملخص العربى ــــــــــــ

رسالة مقدمة من
رشا عبد الحميد محمود صميدة

بكالوريوس العلوم الزراعية(إنتاج حيواني ٢٠٠٣)

كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم الزراعية
(تربية حيوان)

قسم الإنتاج الحيواني
كلية الزراعة – جامعة الفيوم

٢٠٠٩

الملخص العربى ـــــــــــ

الملخص العربى

تناولت هذه الدراسة استخدام ثلاثة من واسمات التتابعات الوراثية الدقيقة (Microsatellites) اثنين منها مستخلصة من الأبقار وهى: (INRA005, ILSTS005)بينما كان التابع الثالث (ILSTS087) مستخلصا من الأغنام فى تحليل التباين الوراثى لسلالتين من سلالات الماعز المصرية وهما (البلدي و الزرايبى).

وكان الهدف من هذه الدراسة هو قياس الاختلافات الوراثية بين هاتين السلالاتين و كذلك قياس نسبة نقاء السلالة ومدى تجانس الأفراد (homozygosity) او عدم التجانس لكل سلالة علاوة على دراسة درجة القرابة بين هذه السلالات وقياس معدل التدفق الجينى أو معدل الهجرة للسلالتين و كذلك رسم شجرة النسب بين السلالتين تحت الدراسة.

ولإجراء هذا البحث تم تجميع اربعون عينة دم من ماعز ليس بينها درجة قرابة ٢٠ (عينة لكل سلالة) وتم تجميع عينات الدم على مادة EDTA باعتبارها مادة مانعة للتجلط. تم تجميع عينات الماعز البلدى من مزرعة قسم بحوث الإنتاج الحيواني ، كلية الزراعة ، جامعة الفيوم ؛ بينما تم تجميع عينات الماعز الزرايبى من مزرعة السرو بدمياط التابعة لمعهد بحوث الانتاج الحيوانى. التابع لمركزالبحوث الزراعية. تم عزل وتنقية المادة الوراثية(DNA) من عينات الدم التى تم جمعها. أجري تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل (PCR) للواسمات المراد دراستها وذلك مع بادئات تتابعات دقيقة متخصصة لكل واسم على حدة. هذا وقد تم تفريد ناتج تفاعل انزيم البلمرة المتحصل عليه على جهاز تفريد كهربائى رأسى و علي مادة البولي أكريلميد تحت ظرف denaturing وذلك

لفك الأليلين عن بعضهما. وتم التفريد في وجود مادة وراثية معلومة الطول DNA size (marker). وبعد التفريد تم الصبغ بمادة بروميد الايثيديوم ثم التصوير بكاميرا مخصصة لذلك ثم إدخال الصور المتحصل عليها على برنامج كمبيوتر متخصص لتحليلها و تحديد أطوال الاليلات لهذه الحيوانات. وبعد الحصول على قياسات هذه الأطوال تم جدولة النتائج وتحليلها إحصائيا باستخدام برامج POPGENE & FSTAT و هى برامج متخصصة فى مجال وراثة العشائر.

وأظهرت النتائج أن جميع واسمات التتابعات الوراثية الدقيقة التى شملتهاالدر اسة قد أظهرت نتائج عالية فى تعدد الأشكال المظهرية وقد اعطت أكثر من أليل حيث أعطى الواسم INRA005 ستة أليلات مع طول يتراوح من ١١٤ إلى ١٢٦ زوج قاعدى من النيوكلوتيدات، وقد اعطى الواسم ILSTS005 خمسة اليلات مع طول يتراوح من ١٦٤ إلى ١٨٨ زوج قاعدى من النيوكلوتيدات، و أخيرا أعطى الواسم ILSTS087 ثمانية اليلات مع طول يتراوح من ١٣٦ إلى ١٥٨ زوج قاعدى من النيوكلوتيدات. وعليه فانه يمكن استخدام هذه الواسمات الثلاثة فى اختبار معرفة ألأبوية أو النسب وبالإضافة إلى ذلك يمكن استخدامها فى التعرف على المواقع الجينية المرتبطة بالصفات الإنتاجية الكمية واستخدمها فى برامج التربية الحديثة والتى تسمى بالانتخاب بمساعدة الواسمات الوراثية.

وقد أظهرت نتائج المشاركة الاليلية ان الاليل الاول مع طول١١٤ زوج قاعدى للواسم INRA005 موجود حصريا بالنسبة للسلالة الزرايبى ، فى مقابل ان الاليلات رقم ٢,٣,٥,٦,٧ قد ظهرت فى كلا من السلالتين تحت الدراسة. اما فيما يتعلق بالواسم ILSTS005 فلم توجد اى اليلات حصرية له وا نما وجد أن السلالتين تحت الدراسة

تشتركان فى الخمسة الاليلات التى ظهرت. بينما الاليل الثامن مع طول ١٥٠ زوج قاعدي قد وجد حصريا للسلالة الزرايبى و ذلك للواسم ILSTS087

وأظهرت النتائج ايضا أن السلالاتين قيد الدراسة ليست خاضعة لتوازن بين هاردي– فلبر ج.

وقد أظهر اختبار عدم التجانس أن جميع القيم قدتجاوز ت ٠.٥ وهذا يعني ارتفاع نسب الخلط ، و كانت نسبة الخلط الكلية لسلالة الماعز البلدى ٠.٩١٧ بينما كانت ٠.٨٣٣ لسلالة الماعز الزرايبى.

وقد أظهرت النتائج ايضا ارتفاع ملحوظ فى متوسط قيم التنوع الجيني لجميع الواسمات المستخدمة فى السلالتين قيد الدراسة و تراوحت قيمها من ١.٥٩٠ للواسم (ILSTS005) إلى ١.٨٥٣ (ILSTS087) بينما كان المتوسط الكلى لها يساوى ١.٧١٩

وقد وجد أن قيمة محتوى معلومات تعدد المظاهر الوراثية أو ما يعرف أيضا بالتنوع الوراثى:{Polymorphism information Content (PIC)} المتحصل عليها تتراوح من (٠.٧٣٠– ٠.٧٧٩) وهى قيم عالية مما يثبت وجود درجة عالية من التنوع الوراثى فى السلالتين.

وفيما يتعلق بنتائج التربية الداخلية (inbreeding) بين السلالتين تحت الدراسة كانت أقل من الصفر أو سالبة في بعض الأحيانو هذا يدل على عدم وجود تربية داخلية بين او داخل السلالتين تحت الدراسة.

الملخص العربى ــــــــــــ

وبالإضافة إلى ذلك وجد أن قيمة الهجرة أو التدفق الجينى (gene flow or migration) فى سلالتى الماعز المحلية (وهى احد العوامل المؤثرة على إحداث التغيير الجينى) للواسمات الثلاثة المستخدمة كانت ٣.٩٨٧للواسم:INRA005 و كانت ١٧.٦٧٥ للواسم:ILSTS005 ،و كانت ٣٤.٥٠٠ للواسم: ILSTS087 ومتوسطات القيم تساوى ٩.١٥٧٨. وتعتبر هذه القيم عالية بمقارنتها بسلالات أخرى وهذا يدل على زيادة معدل الهجرة والخلط بين سلالتى الماعز تحت الدراسة.

أوضح الشكل التخطيطي الناتج من اختبار العالم Nei والخاص بتكوين شجرة العائلة وانبثاق السلالات من بعضها، أعطى فكرة أكيدة إلى أن السلالتين تحت الدراسة (البلدى و الزرايبى) قد نشأوا من سلف مشترك ، وقد استغرق انفصالهما من السلف المشترك ٧١ جيلا.و أكدت قيم التدفق الجيني بين السلالتين النتائج التي تم الحصول عليها.

وعليه من النتائج المتحصل عليها من اختبارات الأطوال والتكرارات الاليلية، المشاركة الاليلية، الهجرة، قيم التنوع الوراثى، التربية الداخلية بين وبداخل السلالتين تحت الدراسة. وقد ساهمت الدراسة بتحليل هيكل العشيرة للسلالتين في معرفة وتحديد الخصائص جينية لسلالتى الماعز المصرية. وبالإضافة إلى ذلك ، فأ ن واسمات التتابعات الوراثية الدقيقة التى أوصت بها الجمعية الدولية لعلم الوراثة الحيوانية (ISAG) قد ثبت أنه من المفيد استخدامها لدراسات التنوع البيولوجي في سلالات الماعز المصرية.و النتائج بشكل عام هي دليل على أن سلالتى الماعز تحت الدراسة و التي أثيرت في مصر تشير إلى أن هاتين السلالتين ليستا نقيان تماما حتى الان وأن

بكل سلالة درجة عالية من التنوع الوراثى يمكن استخدامها فى برامج التحسين الوراثى مستقبلا.

الملخص العربى ــــــــــــ