الملخص العربى

أجريت هذه الدراسة لمعرفة بعض التغيرات الفسيولوجية فى السمان المهاجر والسمان الذى يربى فى المزارع (السلالة اليابانية: كتيورنكس كتيورنكس)، نتيجة لتأثير التصويم الكامل لفترات مختلفة وأيضا بعد إعادة التغذية. تم اختيار عدد ٦٣ من كل من السمان المهاجر وسمان المزارع فى أوزان متساوية تقريبا (١٠٠ – ١٦٠جرام) وتقسيم كل منهم إلى تسع مجموعات (سبعة سمانات لكل مجموعة): الأولى كمجموعة ضابطة، والثانية حتى الخامسة تم تصويمهم لمدة ٢٤، ٤٨، ٧٢، ٩٦ساعة بالتتابع (التجربة الأولى). أما الأربعة مجموعات الأخرى (المجموعة السادسة حتى التاسعة) فقد خصصت للتجربة الثانية وهى إعادة تغذيتهم لفترات ٢٤، ٤٨، ٧٢، ٩٦ساعة بعد تصويمهم لمدة ٤٨ ساعة.

فى نهاية كل فترة فى كل تجربة أخذت عينات دم وعينات من الكبد وعضلة الصدر الكبيرة والصغيرة بعد عملية الذبح، ذلك لإجراء بعض القياسات المختلفة وهى:

أ- فى الدم: عدد كريات الدم الحمر والبيض – نسبة الهيموجلوبين والهيماتوكريت (حجم كريلت الدم المضغوطة – متوسطة حجم كريات الدم الحمراء وتركيز الهيموجلوبين بها وأيضا نسبته بالنسبة لحجم كريات الدم.

ب- فى مصل الدم: البروتين ومشتقاته – الدهون الكلية وبعض مشتقاتها – الجلوكوز – اليوريا والكرياتينين – إنزيم الأسبرتيت أمينو ترانسفيريز والألانين أمينو ترانسفيريز والفوسفاتيز القاعدى.

ج- فى الكبد: تقدير نسبة الجليكوجين فى الكبد وعضلة الصدر الكبيرة والصغيرة وأيضا إنزيمات الترانسفيريز والفوسفاتيز القاعدى فى الكبد.

تم جدولة النتائج وتحليلها إحصائيا بمقارنتها بالمجموعة الضابطة فى التجربة الأولى والمجموعة الضابطة والمجموعة التى تم تصويمها لمدة ٤٨ ساعة فى التجربة الثانية. ولكى تظهر نتيجة التصويم أو إعادة التغذية وأيضا المقارنة بين السمان المهاجر وسمان المزارع فقد تم تحويل النتائج إلى نسبة مئوية بالمقارنة بالمجموعة الضابطة التى تمثل ١٠٠%. وقد توصلنا للنتائج الآتية:

أولاً: هناك فروق معنوية بين السمان المهاجر وسمان المزارع الطبيعى فى بعض القياسات التى تمت وبيانها كالتالى.

١-مستوى الهيموجلوبين والهيماتوكريت أقل فى السمان المهاجر عن سمان المزارع بينما متوسط حجم كريات الدم الحمراء ومتوسط الهيموجلوبين بها أعلى إلا أن نسبة تركيز الهيموجلوبين لحجم الكريات أقل فى السمان المهاجر عن سمان المزارع.

٢-نسبة الألبيومين فى مصل الدم أعلى بينما الجلوبيولين أقل فى السمان المهاجر.

٣-مستوى الدهون الكلية فى مصل الدم أقل فى السمان المهاجر لكن هناك زيادة فى الكوليسترول والجلسريدات الثلاثية.

٤-زيادة نسبة الجلوكوز فى مصل الدم وأيضا الجليكوجين فى عضلة الصدر الكبيرة فى السمان المهاجر.

٥-انخفاض مستوى اليوريا فى مصل الدم فى السمان المهاجر بالمقارنة بسمان المزارع.

٦-ارتفاع نسبة إنزيمات الأمينو ترانسفيريز فى مصل الدم فى السمان المهاجر بينما انخفضت نسبة إنزيم الاسبارتيت امينو ترانسفيريز فى الكبد. أما بالنسبة لمستوى إنزيم الفوسفاتيز القاعدى فى مصل الدم فهو أقل فى السمان المهاجر بالمقارنة بسمان المزارع.

ثانياً: نتائج تأثير التصويم الكامل وإعادة التغذية كانت كما يلى.

١-هناك علاقة عكسية بين عدد كريات الدم الحمراء وفترات التجويع الكامل المختلفة فى كلا الصنفين. بعد إعادة التغذية فبالرغم من التمادى فى انخفاض عدد كريات الدم الحمراء بعد ٢٤ ساعة إلا أن النسبة زادت بعد ذلك لتصل إلى المستوى الطبيعى بعد ٩٦ ساعة فى السمان المهاجر وبعد ٧٢ ساعة فى سمان المزارع من بدء التجربة. أما بالنسبة لعدد كريات الدم البيضاء فقد ارتفعت بفرق معنوى بعد ٩٦ ساعة من التصويم فى السمان المهاجر وبعد ٤٨ ساعة فى سمان المزارع. وبإعادة التغذية بعد تصويم ٤٨ ساعة لم يظهر تغيراً فى النسبة فى السمان المهاجر بينما تناقصت فى سمان المزارع لتقترب من القيمة الطبيعية. انخفض مستوى الهيموجلوبين بشكل تدريجى فى الفترات المختلفة من التصويم وكان ذلك اكثر وضوحاً فى السمان المهاجر عن سمان المزارع. لم يتأثر مستوى الهيموجلوبين بإعادة

التغذية إلى أن بدأ فى الزيادة بعد ٩٦ ساعة فى كلٍ من السمان المهاجر وسمان المـــزارع، ولكنه لا يزال أقل من المستوى الطبيعى. تأثر مستوى حجـــم كريـــات الـــدم المضغوطـــة (الهيماتوكريت) باختلاف فترات التصويم، كان ذلك أكثر وضوحاً فى سمان المـــزارع عـــن السمان المهاجر. لم تؤثر إعادة التغذية على هذا المستوى ولم يصل لقيمتـــه الطبيعيـــة فـــى سمان المزارع. أما بالنسبة لمتوسط حجم كريات الدم فقد ارتفع بفـــروق معنويـــة بعـــد ٤٨ ساعة من التصويم الكامل فى السمان المهاجر (عند مستوى ١%) وبعد ٩٦ ساعة فى سمان المزارع (عند مستوى ٥%). هذا الارتفاع تراجع بعد إعادة التغذية ليصل إلـــى المســـتوى الطبيعى فى السمان المهاجر عند ٩٦ ساعة، ولكنه مازال أقل مـــن الطبيعـــى فـــى ســـمان المزارع. مستوى تركيز الهيموجلوبين فى كريات الدم الحمراء لـــم يتـــأثر بـــالتصويم فـــى السمان المهاجر بينما ارتفع معنوياً فى سمان المزارع، وبإعادة التغذية تنـــاقص فـــى كـــلا الصنفين. أما نسبة تركيز الهيموجلوبين لحجم كريات الدم الحمراء فقـــد لوحـــظ انخفاضـــها معنوياً بالتصويم فى السمان المهاجر وزيادتها معنوياً فى سمان المزارع. بإعـــادة التغذيـــة ازداد الانخفاض فى السمان المهاجر بينما تراجع الارتفاع فى سمان المزارع ليصـــل إلـــى مستوى أقل من الطبيعى.

٢-مستوى البروتين فى مصل الدم انخفض معنوياً بعد التعرض لفترات التصويم الكامل خاصـــة فى السمان المهاجر، لكن بإعادة التغذية ارتفع إلى مستوى أعلى من الطبيعى فى فترة الـــــ ٤٨ ساعة الأولى فى السمان المهاجر وبعد ٩٦ ساعة فى سمان المـــزارع. أمـــا مســـتوى الألبيومين فقد انخفض معنوياً طوال فترة التصويم الكامل فى السمان المهاجر بينمـــا ارتفـــع معنوياً فى سمان المزارع خلال فترة الـــ ٤٨ساعة الأولى من التصويـــم. بإعـــادة التغذيـــة ارتفع مستوى الألبيومين فى السمان المهاجر ليصل إلى المستوى الطبيعى بعد ٢٤ ســـاعة، أما فى سمان المزارع فظل فى المستوى المرتفع حتى نهاية التجربة. كان للتصويم الكـــامل تأثير طفيف على مستوى الجلوبيولين فى مصل الدم فى السمان المهاجر بينما لوحظ نقـــص معنوى فى مستواه فى سمان المزارع. تذبذب هذا المستوى معنوياً فى السمان المهاجر بعـــد إعادة التغذية ولكنه لم يتأثر فى سمان المزارع.

٣-ارتفع معنوياً مستوى الدهون الكلية فى مصل الدم بعد التصويم فى كلا الصنفين من السمان، ثم انخفض إلى المستوى الطبيعى فى سمان المزارع وأقل من الطبيعى فى السمان المـــهاجر بعد إعادة التغذية. أما بالنسبة للكوليسترول فقد ارتفع مستواه أيضا بعد التصويم خاصة فـــى سمان المزارع باستثناء فترتى ٤٨، ٧٢ ساعة فى السمان المهاجر. استمرت هـــذه الزيـــادة

بعد إعادة التغذية فى السمان المهاجر ليصل إلى أعلى مستوى بعد ٩٦ ساعة بالمقارنة بالمستوى الطبيعى، ولكن حدث عكس ذلك فى سمان المزارع فقد تناقص إلى مستوى أقل من الطبيعى بعد ٩٦ ساعة من إعادة التغذية. تأثر مستوى الجلسريدات الثلاثية سلبيا بالتصويم خاصة فى السمان المهاجر، ثم ارتفع مستواه بعد إعادة التغذية ليصل إلى مستوى أقل من الطبيعى فى السمان المهاجر وأكثر كثيراً من الطبيعى فى سمان المزارع (بعد ٢٤، ٩٦ساعة).

٤-أظهرت الدارسة أن مستوى الجلوكوز فى مصل الدم قد ارتفع إحصائيا بعد ٢٤، ٧٢، ٩٦ ساعة من التصويم الكامل فى السمان المهاجر وبعد ٤٨، ٩٦ ساعة فى سمان المزارع، مع انخفاض واضح بعد ٤٨ ساعة فى السمان المهاجر. وفى حالة إعادة التغذية ارتفع مستوى الجلوكوز تدريجيا فى السمان المهاجر ليصل إلى أعلى مستوى بعد ٤٨ ساعة ثم بدأ فى الانخفاض لكنه لم يصل إلى المستوى الطبيعى حتى نهاية التجربة، بينما تراجع هذا الارتفاع تدريجياً فى سمان المزارع ليصل إلى مستوى أقل من الطبيعى بعد ٩٦ ساعة من إعادة التغذية. أما بالنسبة لمستوى الجليكوجين فى الكبد والعضلة الصدرية (الكبيرة والصغيرة) فقد تأثر سريعاً بانخفاض ملحوظ بعد ٢٤ ساعة من التصويم الكامل فى كلا الصنفين وأيضا كان هناك استجابة سريعة بعد إعادة التغذية وذلك بمعدل أسرع فى سمان المزارع بالنسبة للجليكوجين المخزون فى الكبد والعضلة الصدرية الصغيرة وعكس ذلك فى جليكوجين العضلة الصدرية الكبيرة.

٥-هناك زيادة ملحوظة فى مستوى اليوريا فى مصل الدم بعد ٤٨ ساعة من التصويم الكامل فى السمان المهاجر وبعد ٩٦ ساعة فى سمان المزارع، وبإعادة التغذية تراجع هذا الارتفاع ليصل إلى مستوى أعلى من الطبيعى فى السمان المهاجر وأقل من الطبيعى فى سمان المزارع. تأثر أيضا مستوى الكرياتينين بعد التصويم الكامل فى فترات محدودة فى كلا الصنفين من السمان (زيادة معنوية بعد ٤٨، ٩٦ ساعة فى السمان المهاجر، وبعد ٢٤ ساعة فى سمان المزارع)، لكن تحسنت هذه الحالة بعد إعادة التغذية بالرجوع السريع إلى المستوى الطبيعى للكرياتينين.

٦-أما بالنسبة لإنزيمات الكبد فى مصل الدم وأنسجة الكبد، فقد ارتفع إنزيم الأسبرتيت أمينو ترانسفيريز فى مصل الدم بعد ٩٦ ساعة من التصويم الكامل فى السمان المهاجر بعد تذبذب مستواه، أما فى سمان المزارع فقد ارتفع مستواه بعد ٢٤ ساعة من التصويم ليستمر فى الزيادة حتى ٩٦ ساعة. أما مستوى هذا الإنزيم فى أنسجة الكبد فقد اعتراه نقص معنوى بعد

٤٨، ٩٦ ساعة من التصويم فى السمان المهاجر وبعد ٤٨، ٧٢، ٩٦ ساعة فى سمان المزارع. وبإعادة التغذية تذبذب مستوى هذا الإنزيم بفروق معنوية فى مصل الدم وأنسجة الكبد دون الرجوع والإستقرار فى مستواهم الطبيعى. أما بالنسبة لإنزيم الألانين أمينو ترانسفيريز فقد ارتفع مستواه فى مصل الدم بعد ٤٨ ساعة من التصويم فى السمان المهاجر وبعد ٧٢ ساعة فى سمان المزارع بعد فترة انخفاض واضح، كان ذلك مصحوبا بانخفاض تدريجى لمستواه فى أنسجة الكبد فى كلا الصنفين من السمان باستثناء الإرتفاع المفاجئ الذى حدث عند ٧٢ ساعة من التصويم فى سمان المزارع بإعادة التغذية تذبذب مستوى هذا الإنزيم فى مصل الدم بفروق معنوية فى السمان المهاجر بينما تناقص بعد الارتفاع فى سمان المزارع ليصل إلى مستواه الطبيعى. أما مستواه فى أنسجة الكبد فقد لوحظ نقص واضح جداخلال فترة التجربة فى كلا الصنفين من السمان باستثناء الإرتفاع الذى حدث بعد ٤٨ ساعة من إعادة التغذية تذبذب أيضا مستوى إنزيم الفوسفاتيز القاعدى بفروق معنوية فى كلا الصنفين فى مصل الدم بطريقة تبادلية مع مستواه فى أنسجة الكبد. بعد إعادة التغذية انخفض مستوى هذا الإنزيم فى مصل الدم وأنسجة الكبد عن المستوى الطبيعى وقد سجلت فقط أعلى قيمة له بعد ٤٨ ساعة من إعادة التغذية فى السمان المهاجر.