

٢ - الملخص العربي

- إستهدف البحث تحديد مصادر الطاقة المختلفة لبعض الطيور المهاجرة إلى مصر و التي تكمن الطائر من الهجرة الطويلة و عبور البحر الأبيض المتوسط .
- و قد أختير لهذه الدراسة ثلاث أنواعها من الطيور المهاجرة إلى مصر و هي السان و العز و القرية و تم مقارنتها بنوعان من الطيور الغير مهاجرة وهي الحامة النزلية و الدجاج الأبيض .
- تم جمع عينات الطيور المهاجرة من على شاطئ بحيرة البردويل بسياء في أوائل شهر سبتمبر و حتى منتصف شهر أكتوبر على مدى أربع سنوات من الدراسة .
- تم اخذ العينات في نفس يوم الهجرة ثم بعد اسبوع و اسبوعين على التوالي بعد الهجرة .

و تخلص نتائج هذه الدراسة في النقاط التالية :-

(١) البيولوجية الإحصائية المقارنة :

- لوحظ ان هناك زيادة واضحة في كل من وزن الطائر الكلي و وزن العضلة الصدرية و الغدافية للطيور المهاجرة و ذلك بعد مضي الاسبوع الثاني .
- سجل السان أعلى معدل ملحوظ في نسبة (Power - weight ratio) . كما انه لم يكن هناك تغير ملحوظ في هذه النسبة أثناء التجربة .
- سجل الدجاج الأبيض أعلى معدل ملحوظ في حولة الجناح (Span loading) . كما أنه لم يكن هناك اي تغير ملحوظ في كل الطيور المهاجرة و الغير مهاجرة لحولة الأجنحة أثناء التجربة .

(٢) التحليل البيوكيميائي :

- تبين من الدراسة ان هناك زيادة ملحوظة في محتوى الجليكوجين في كل من العضلات السطحية و العميقة للثلاث أنواع من الطيور المهاجرة و ذلك من نهاية الاسبوع الثاني . بينما كان محتواة في العضلات

الصدرية للطيور المهاجرة أقل بصورة ملحوظة عن نظيره في الطيور الغير مهاجرة و ذلك في نفس يوم الأسر .

- بالنسبة للجلوكوز فقد سجل إنخفاضاً ملحوظاً في مصل الطيور المهاجرة عن معدلاته في مصل الطيور الغير مهاجرة و ذلك في اليوم الأول من الأسر .

- لوحظ ان هناك انخفاضاً معنوياً في معدل الفسفور الغير عضوي في كل من مصل الطيور المهاجرة و كذلك للحماة النزلية و ذلك في نهاية الاسبوع الثاني . بينما ظل معدله الى حد ما ثابت في الدجاج . و في نفس الوقت سلك معدل الفسفور الغير عضوي مساراً عكسياً في كل من العضلات الصدرية العيقة و السطحية للطيور المهاجرة حيث ارتفع معدله في نهاية الاسبوع الاول .

- لوحظ إزدیاد معدل الكرياتين فوسفات لعضلات الصدر السطحية و العيقة في نهاية الاسبوع الثاني لكل الطيور المهاجرة . كما كانت معدلاته في الطيور المهاجرة اعلى من تلك التي سجلت للطيور الغير مهاجرة بإستثناء الفر الذي سجل معدلاً منخفضاً في عضلات الصدر العيقة .

- سجل معدل أرينوزين ثلاثي الفوسفات إرتفاعاً ملحوظاً في كل من العضلات الصدرية السطحية و العيقة للطيور المهاجرة بعد مضي الاسبوع الثاني . كما أن معدلات ATP في العضلات السطحية للطيور المهاجرة كانت أعلى من نظيراتها في الطيور الغير مهاجرة .

- لوحظ إرتفاعاً معنوياً لمستوى اللييدات في المصل و العضلات الصدرية للثلاث أنواع من الطيور المهاجرة خلال الإسبوع الأول من التجربة .

- بالنسبة لمعدل الكلستيرون في مصل الطيور المهاجرة فقد إزداد تدريجياً بصورة ملحوظة خلال الإسبوع الثاني من التجربة . كما انه لم يكن هناك فرق في معدلاته عن تلك التي سجلت للحماة النزلية . و ذلك في نهاية الإسبوع الثاني . بينما أظهر الكلستيرون في كل من العضلات السطحية و العيقة للطيور المهاجرة مساراً عكسياً حيث تناقض هن نهاية الإسبوع الثاني .

- إرتفعت معدلات الجليسيريدات الثلاثية إرتفاعاً ملحوظاً في نهاية الإسبوع الثاني من التجربة في كل من المصل و العضلات الصدرية للطيور المهاجرة . حيث كانت معدلاته مرتفعة إرتفاعاً معنويه عن تلك التي سجلت للطيور الغير مهاجرة .

سلك الفسفوليبيد مساراً واحداً في كل من المصل و العضلات الصدرية للطيور المهاجرة حيث تزايد إزدیاداً ملحوظاً بعد مضي الاسبوع الثاني سجل أعلى معدل له في السان عن معدلاته في كل من الحامة النزلية و الدجاج .

لوحظ عدم وجود اي تغير معنوي في مستوى البروتين في المصل و العضلات الصدرية للطيور المهاجرة أثناء التجربة . أما فيما يختص بالبيتا ليبروتين فقد تناقص معدله في مصل السان و القرية بينما إزداد معدله إزدیاداً ملحوظاً في الفر و ذلك في خلال الاسبوع الثاني . و قد سجلت معدلاته في الطيور المهاجرة معدلاً اقل من نظيره في الطيور الغير مهاجرة . أما في العضلات الصدرية العيقة فقد أظهرت إرتفاعاً معنوياً في محتوى البيتا ليبروتين للثلاث انواع من الطيور المهاجرة و ذلك في نهاية الاسبوع الثاني .

التغير في الوزن الجاف و المحتوى المائي :

سجل الوزن الجاف لعضلات الصدر اعلى معدل في الاسبوع الثاني من التجربة و ذلك للطيور المهاجرة . بينما لم يلاحظ اي تغير معنوي في الوزن الجاف لعضلات الصدر العيقة لكل من الفر و القرية . كما أنه كان هناك إنخفاضاً في نسبة المحتوى المائي لعضلات الصدر و العيقة في نهاية الاسبوع الثاني للثلاث انواع من الطيور المهاجرة .

الإنزيمات :

بالنسبة لإنزيم جلو كوز - ٦ - فسفات دي هيدروجينيز في مصل و عضلات الصدر السطحية و العيقة للطيور المهاجرة فقد زاد زيادة معنوية و ذلك في نهاية الاسبوع الثاني، كما كانت معدلاته اعلى من تلك التي سجلت للدجاج .

الهرمونات :

تبين من الدراسة ان هرمون الأنسولين في كل من مصل و بنكرياس الطيور المهاجرة قد إزداد زيادة

واضحة في خلال الاسبوع الثاني من التجربة و قد سجل معدله إرتفاعاً معنوياً في مصل الطيور المهاجرة عن تلك التي سجلت في الطيور الغير مهاجرة .

بالنسبة لهرمون الجلوكاجون فقد سلك مساراً عكسياً حيث تناقص معدله بصورة معنوية في كل من مصل و بنكرياس الطيور المهاجرة و ذلك في نهاية الاسبوع الثاني . كما انه كانت معدلاته في مصل الطيور الغير مهاجرة اعلى من نظيرتها في الطيور الغير مهاجرة خلال التجربة .

٣) التغيرات الهستوكيميائية :

وجد ان العضلات السطحية تحتوي على تركيزات اكثر من الدهون عن تلك التي سجلت في العضلات العيقة كما أنه بالنسبة لإنزيم السكسينات فقد تمثل أعلى نشاط له في كل من عضلات الصدر السطحية و العيقة للثلاث انواع من الطيور المهاجرة بعد مضي الاسبوع الثاني . وقد تبين ان العضلات السطحية تحتوي على اعلى نشاط لإنزيم من تلك التي تحتويها العضلات العيقة .

و بالنسبة للمحتوى الليكوكوجين في كل من عضلات الصدر السطحية و العيقة فقد إزداد بصورة واضحة لكل الطيور المهاجرة و ذلك في نهاية الاسبوع الثاني . و قد وجد ان الألياف البيضاء في العضلات العيقة تمثل اعلى تركيز لليكوكوجين . وقد امكن تصنيف ألياف عضلات الصدر السطحية و العيقة للثلاث أنواع من الطيور المهاجرة الى ألياف بيضاء و حمراء و ألياف متوسطة .