

תגובות של מערכת הרבייה, מסת הגוף והורמוני סטרס של תוכונים אוסטרלים (*Melopsittacus undulatus*) לחשיפה לתאורה מלאכותית קצרת-גל בלילה

איתי מלק
אוניברסיטת חיפה

מוקדש לזכרו של פרופ' אברהם מל"ה ז"ל היקר



ALAN-2018 conference, Salt lake city, USA



The Australian budgerigar (*Melopsittacus undulatus*)



One month

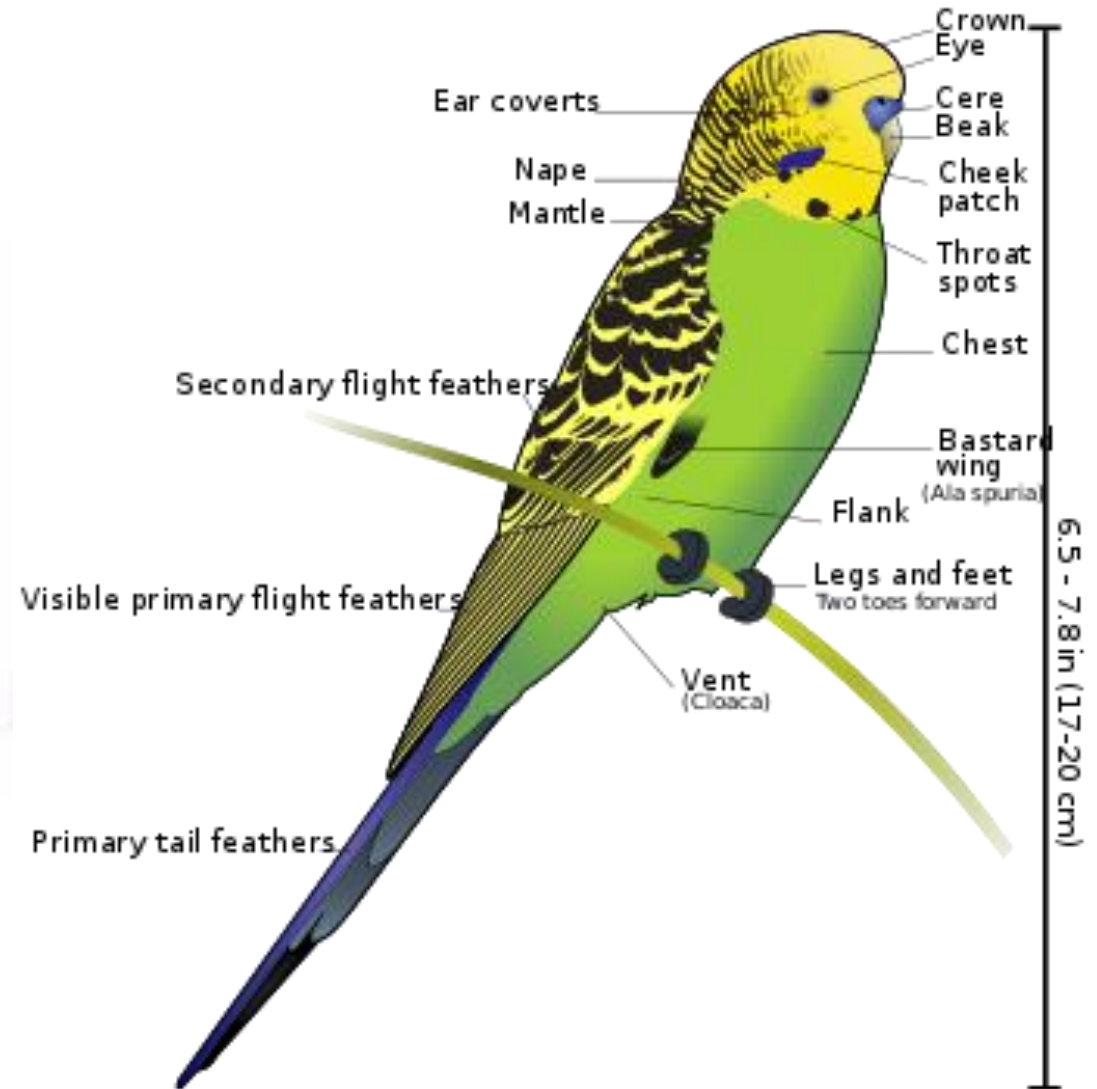
Three months

Six months

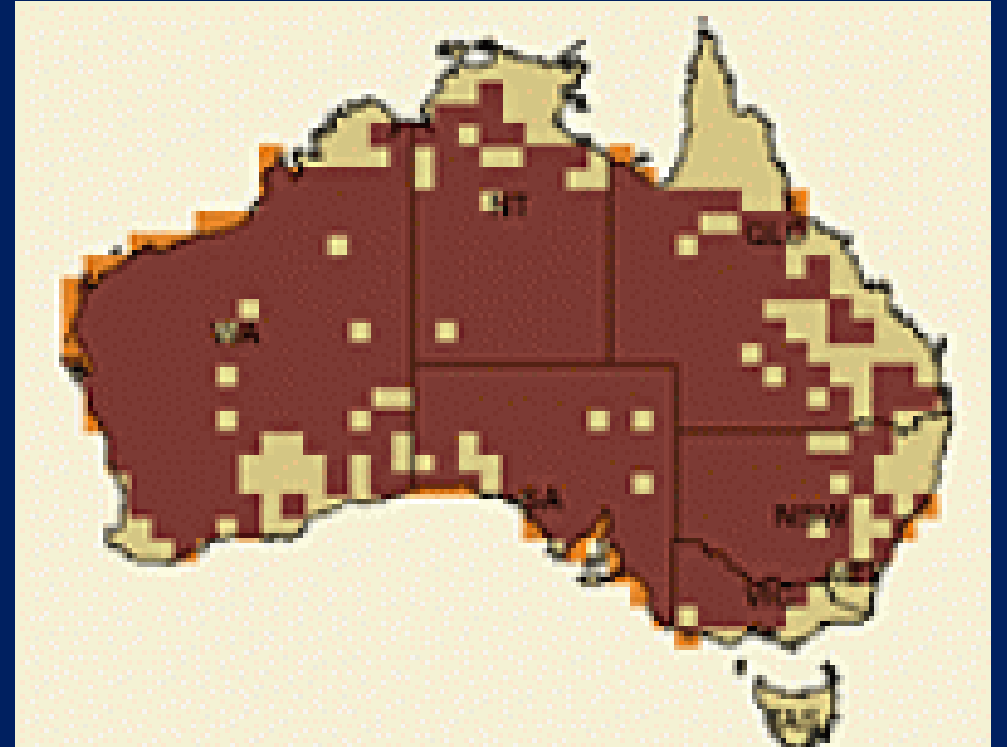
Female



Male



Australian Budgerigars Distribution



שאלת המחקר

כיצד משפיעה תאורת מלאכותית קצרת גל בלילה על רביית התוכונים, מסת התוכונים הפרשת המלטונין והפרשת הורמוני סטרס.



שיטות וחומרים

24 זוגות תוכונים אוקלמו במשך חודש לתנאי יום ארוך: 8L:14D, לאחר מכן חילקנו אותם אקראית ל-4 קבוצות:

קבוצה 1: נחשפה לתאורה מלאכותית באמצע הלילה למשך 90 דקות.

קבוצה 2: נחשפה לתאורה מלאכותית באמצע הלילה למשך 60 דקות.

קבוצה 3: נחשפה לתאורה מלאכותית באמצע הלילה למשך 30 דקות.

קבוצה 4: זו קבוצת הביקורת, לא נחשפה לתאורה מלאכותית בכלל.



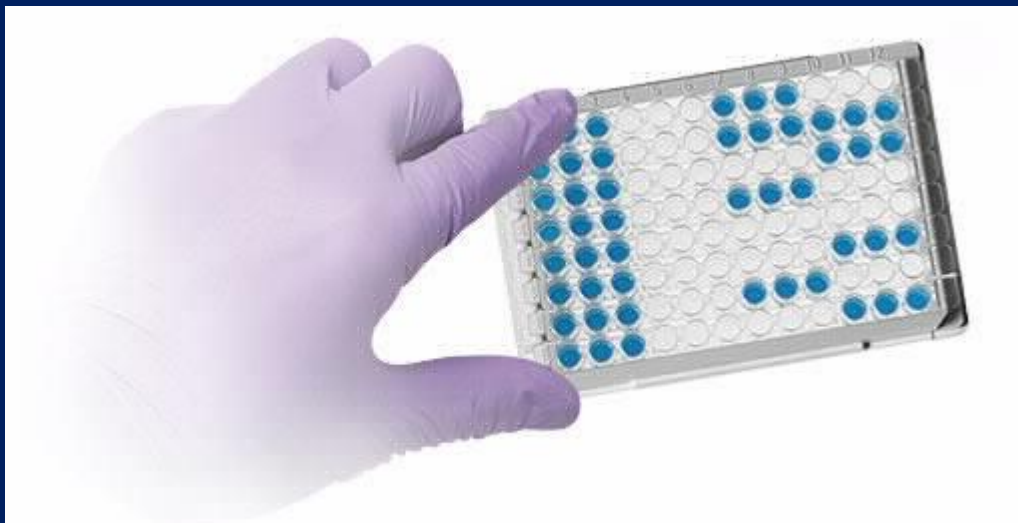






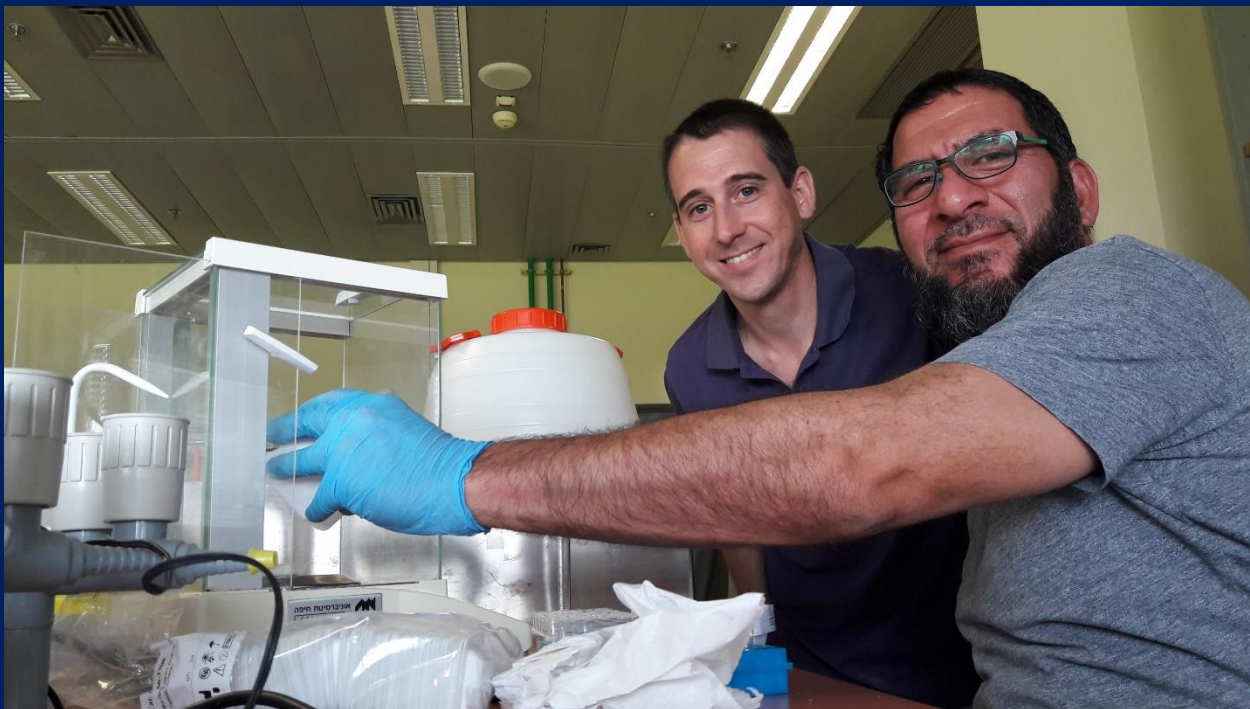
Materials

Spectrophotometer and ELISA-KIT



bird's scale, Light meter, Thermometer





פרמטרים שנבדקו במחקר

במחקר נבדקו הפרמטרים הבאים:

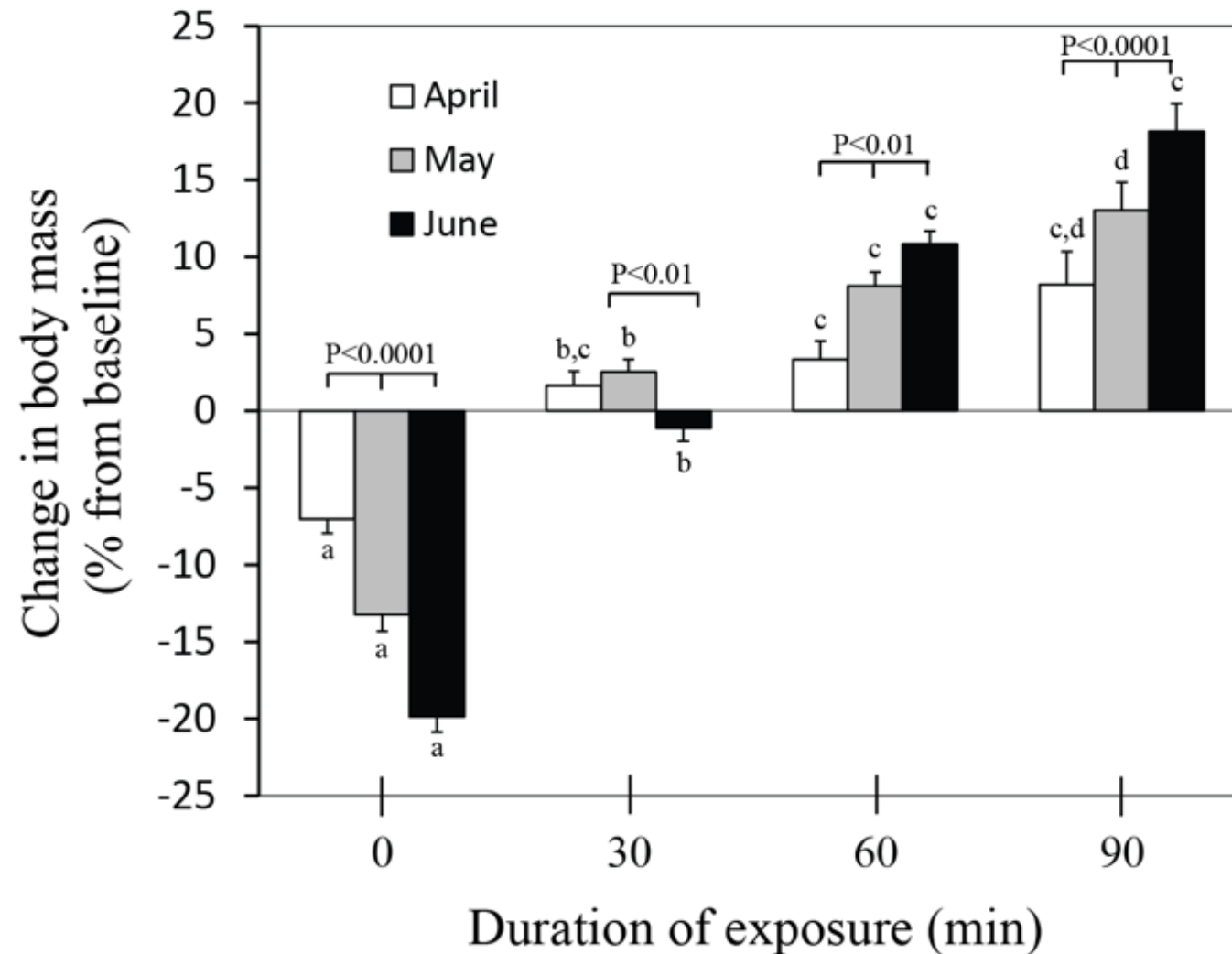
1. נתוני רבייה: כמות ביצים שהוטלו, אחוז הביצים הפוריות, כמות גוזלים שבקעו, מעקב אחר גדילת הגוזלים ושרידותם.
2. בריאות התוכונים – אבחון מחלות וטפילים במידה ויתפרצו בקבוצות המחקר או חלקן.
2. מידי יום נאספו דגימות לשלשת ראשונה של הבוקר לצורך מדידת מלטונין וקורטיקוסטרון.
3. אחת לחודש נערכה מדידה של מסת הגוף של התוכונים.



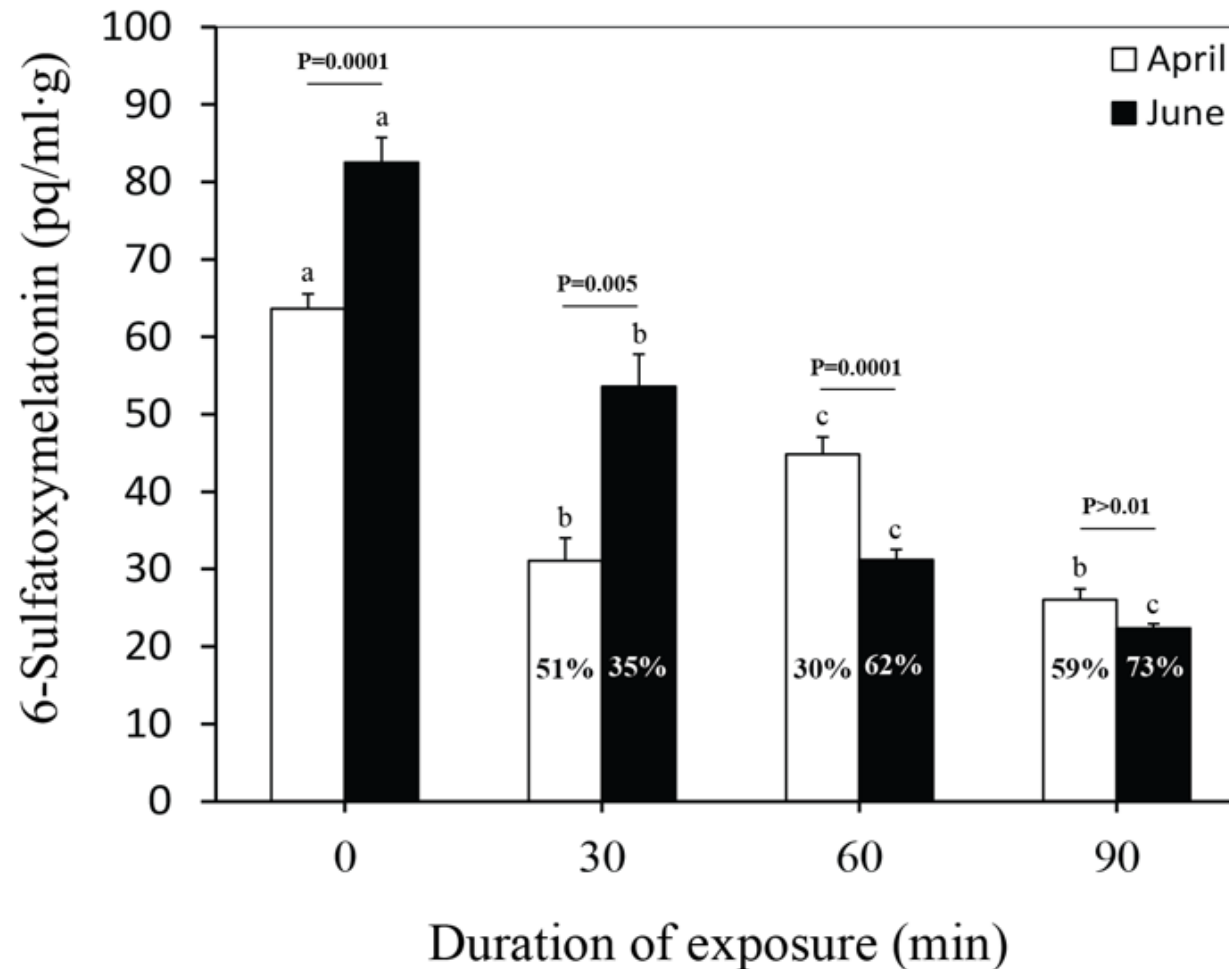
תוצאות



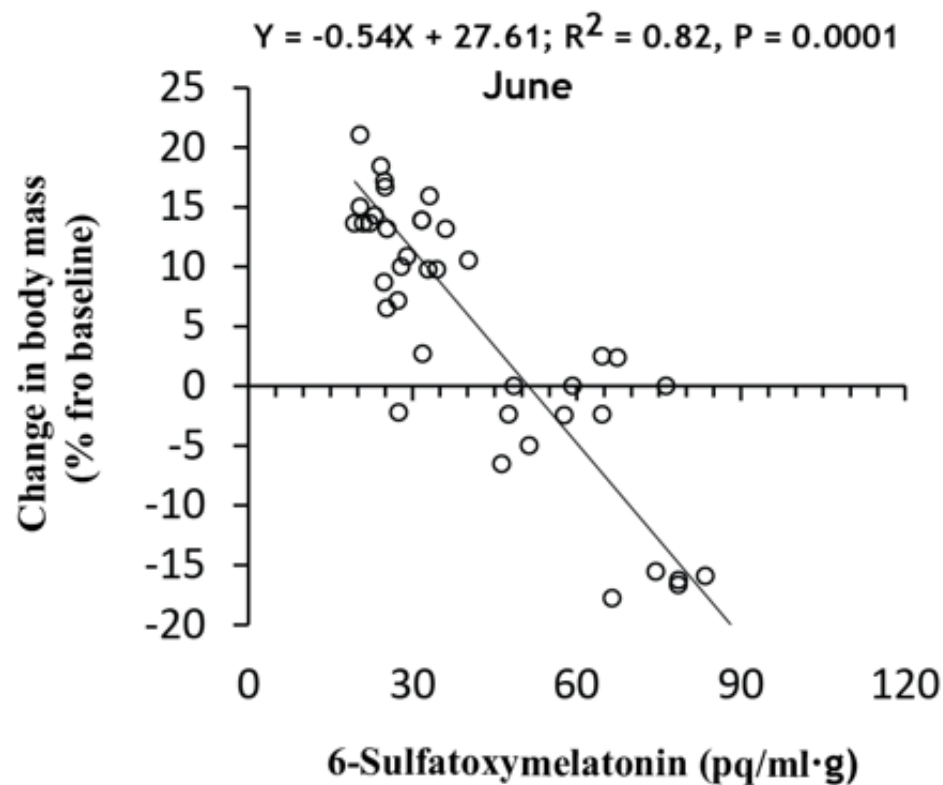
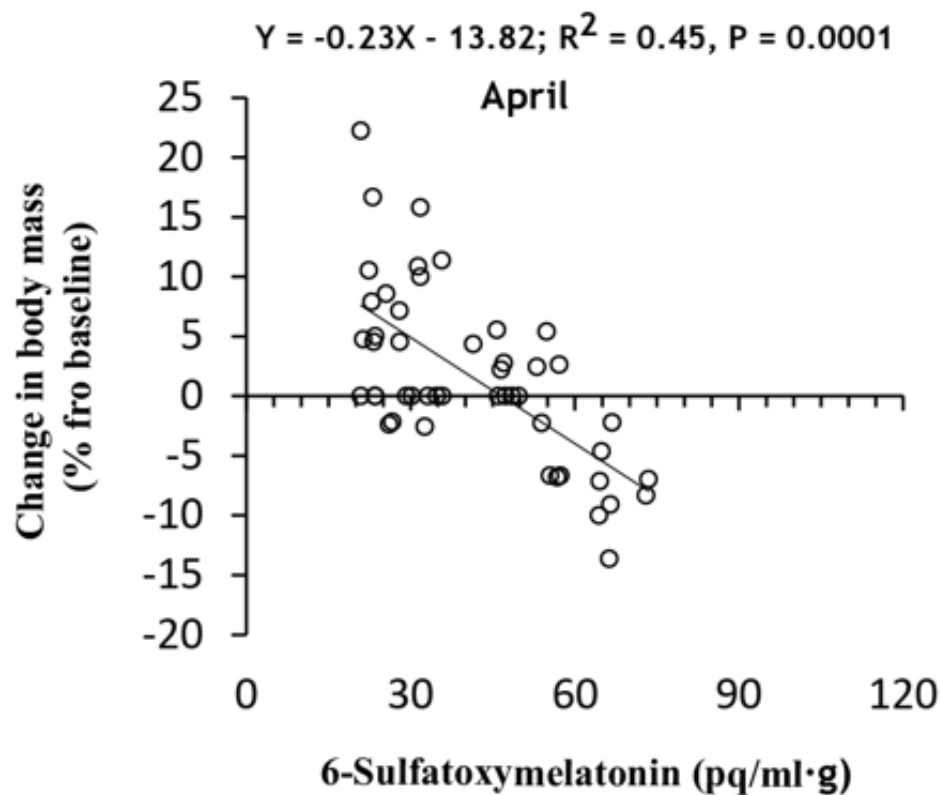
אחוז השינוי במסה של התוכונים



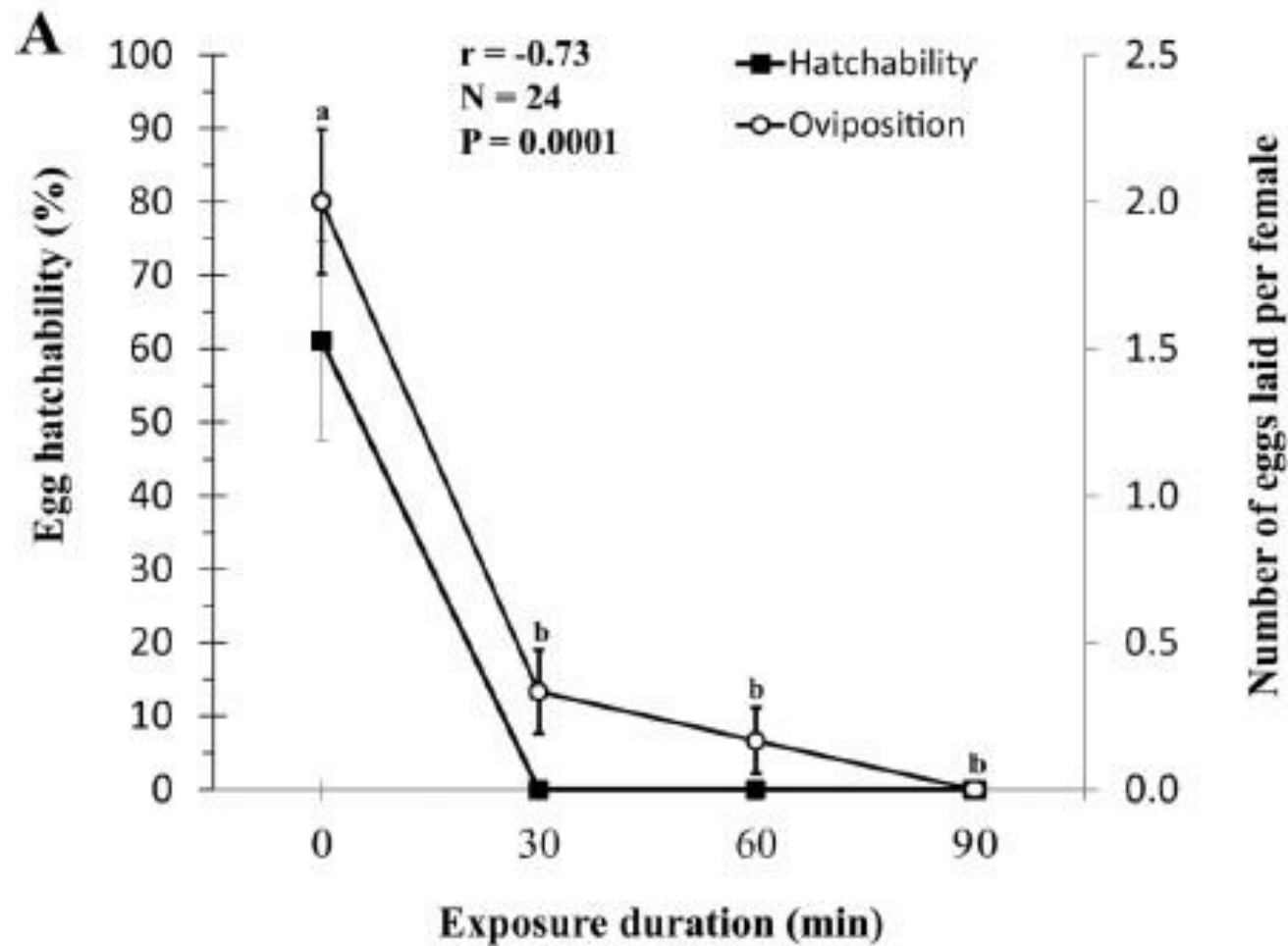
ריכוז SMT בלשלת תוכונים שנחשפו לתאורה מלאכותית קצרת גל במשך זמן הולך וגדל



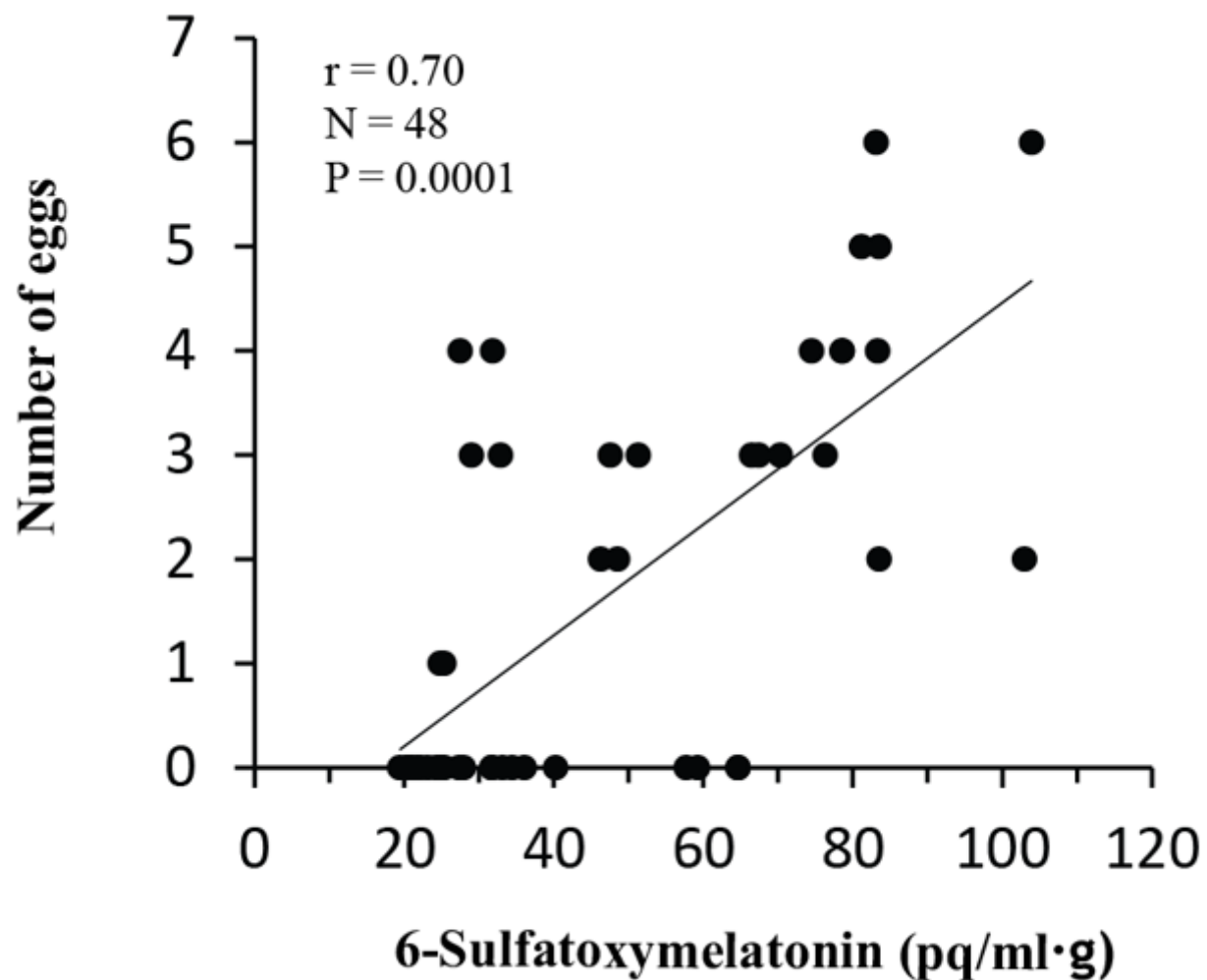
הקשר בין אחוז השינוי במסה לבין ריכוז ה-6-SMT בלשלוש



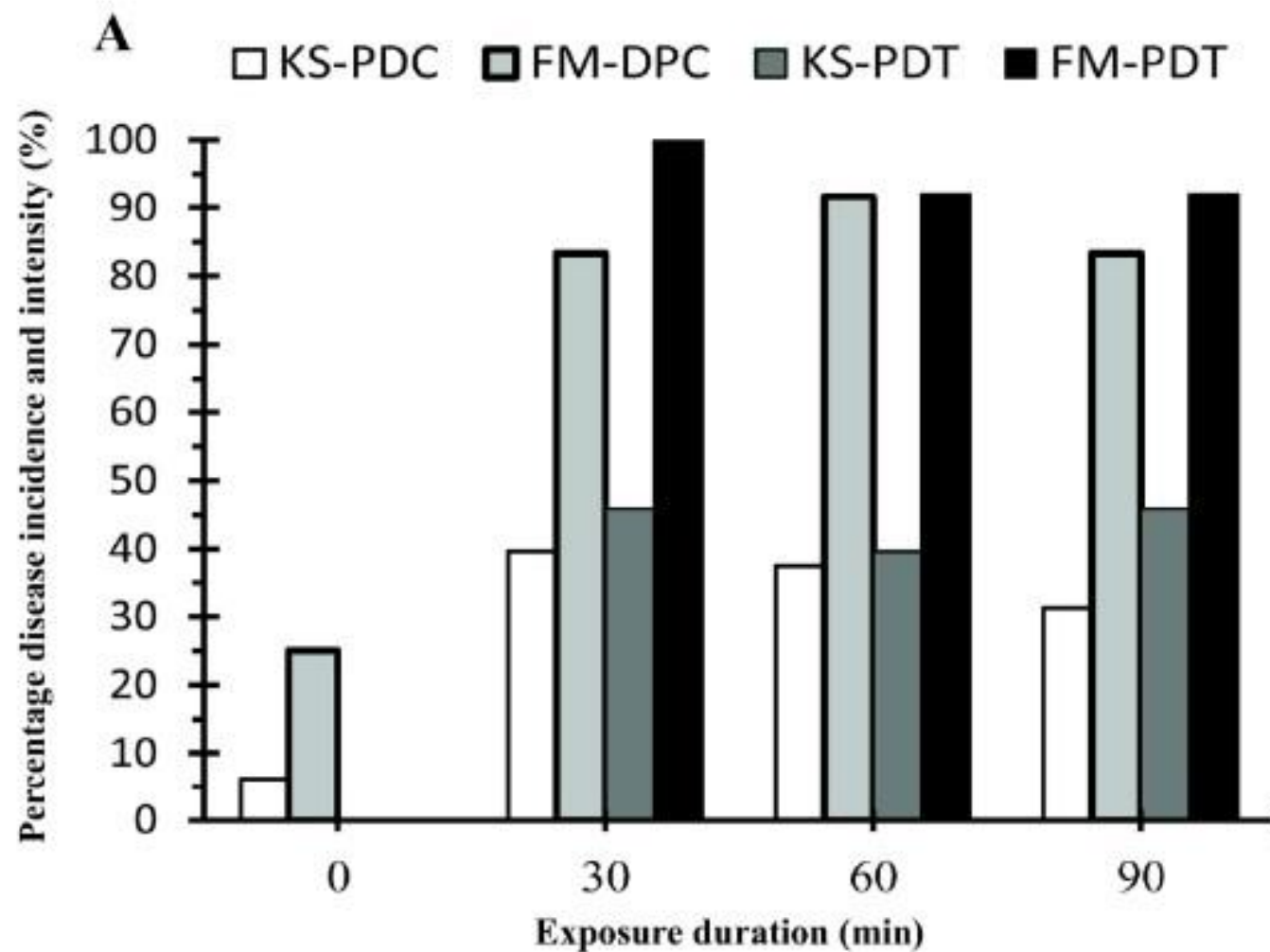
מספר ביצים ממוצע שהוטלו ואחוז בקיעה



הקשר בין כמות הביצים שהוטלו לבין ריכוז 6-SMT שהופרש בלשלת



הופעת מחלות תחת הפרעות אור מלאכותי קצר-גל בלילה



סיכום

תוצאות המחקר מדאיגות. מחקר זה מוכיח שלתאורה-מלאכותית קיצרת-גל בלילה השפעות שליליות על מערכת הרבייה ומטבוליזם בתוכונים. ההפרעה היא כנראה כתוצאה מדיכוי בייצור הנוירוהורמון מלטונין אך ייתכן שקיימת מעורבות של הורמוני סטרס.

המחקר מציע שיטה חדשנית לזיהוי וכימות מלטונין בלשלת ציפורים – שיטה לא פולשנית! לאור התפרצות שתי מחלות – נבדוק את הקשר בין תאורה מלאכותית קצרת-גל בלילה לבין ייצור מוגבר של הורמוני סטרס מה שעשוי לתת תמונה טובה יותר על תפקוד מערכת החיסון תחת השפעה זו.

תודות:

**פרופ' בוריס א. פורטנוב – החוג לניהול
משאבי טבע וסביבה, אונ' חיפה**

ד"ר עבד זובידאת – יעוץ מדעי וסטטיסטי

**פרופ' עדו יצחקי – החוג לביולוגיה
אבולוציונית וסביבתית**

תודה על ההקשבה!

