

רפרטואר הקולות של אגמיה מצויה (*Fulica atra*) ובחינת קולות ספציפיים לזויג

החוג לביולוגיה וסביבה

עביר ווהבי, יצחק בן מוחה ושי מרקמן

החוג לביולוגיה וסביבה, הפקולטה למדעי הטבע, אוניברסיטת חיפה - אורנים



איור מס' 1 - זכר ונקבה מהמין אגמיה מצויה (*Fulica atra*).

מבוא

- אגמיה מצויה (*Fulica atra*) היא מין ממשפחת הרליתיים (Rallidae). ציפור נפוצה ברחבי אירופה, אסיה, צפון אפריקה ואוסטרליה.
- למרות תפוצתם הרחבה, מעט ידוע על התקשורת שלהם. אחת הסיבות לכך, הינה העדר של הבדלים מורפולוגיים בולטים בין הזוויגים (ראה איור מס' 1).
- חוקרים קודמים הציעו כי הזוויגים השונים מפיקים קריאות שונות באופן שיכול לשמש להבחנה בין הזוויגים בשדה. אף על פי כן, לא קיימת בחינה סיסטמטית של טענה זו.

מטרות המחקר

- תיאור סיסטמטי של רפרטואר הקולות של המין הכולל הקלטות של כל סוג קריאה.
- בחינה האם הזוויגים השונים נבדלים בסוגי הקריאות אותם הם משמיעים?

שיטות

- המחקר כלל 10 זוגות בר מהמין אגמיה מצויה.
- 20 הפרטים צולמו במהלך אירועי קריאות במשך 2 עונות רבייה (מאי-ספטמבר 2020, אפריל-ספטמבר 2021) בשני אגמים בלייפציג (Leipzig) שבגרמניה.
- סרטוני הוידאו נשלחו אליי לקידוד וניתוח בעזרת 3 תוכנות: Raven, Excel, shotcut.

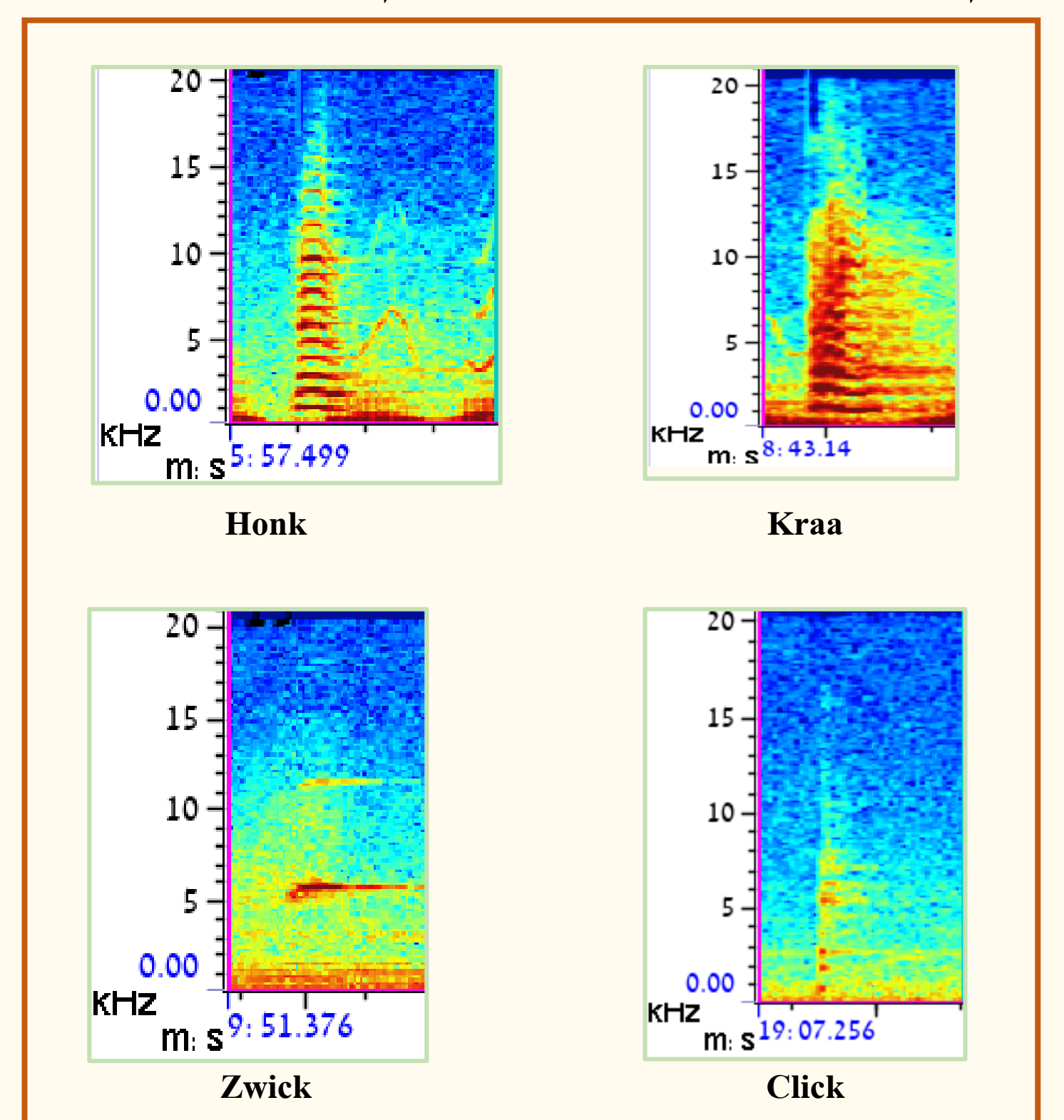
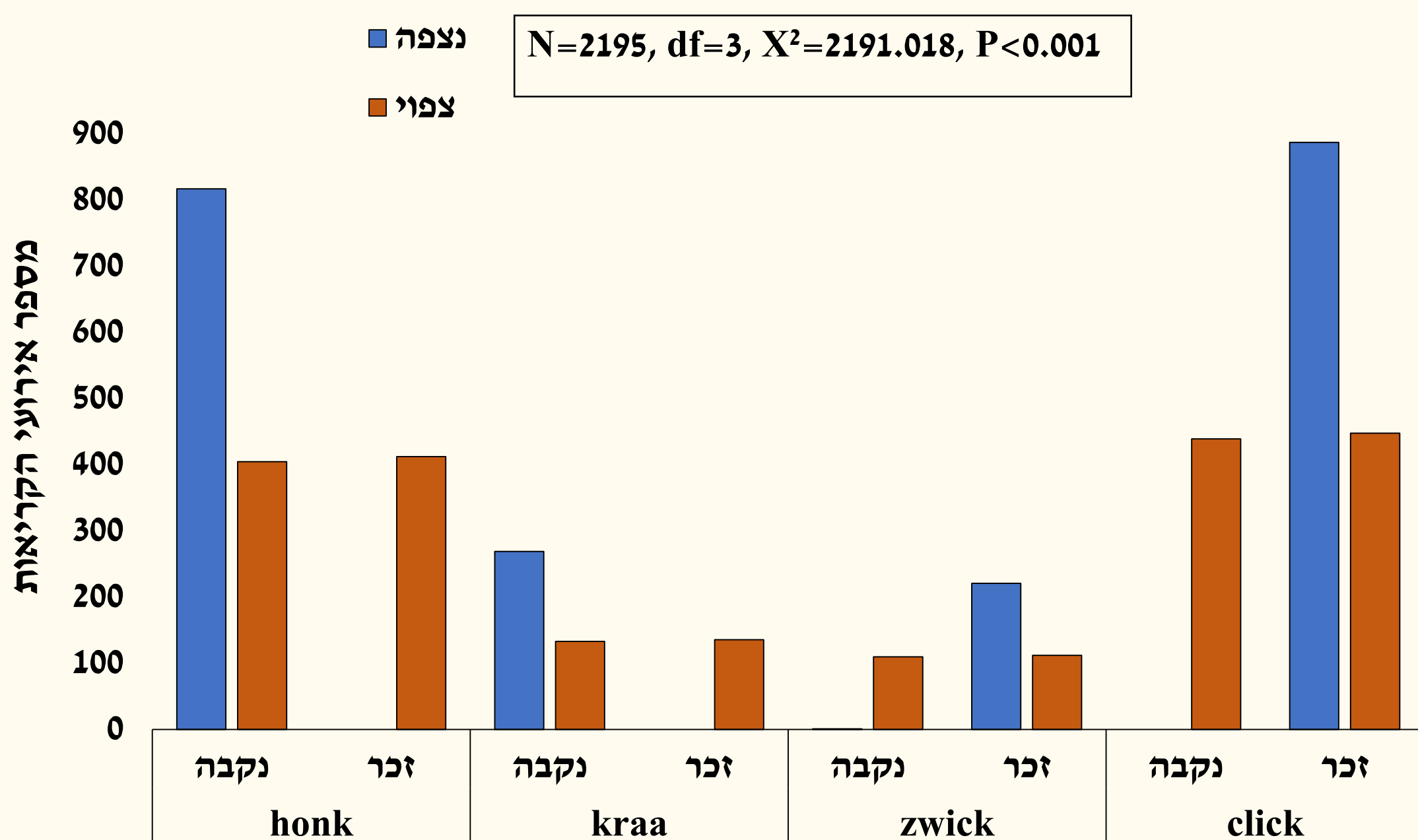
RAVEN Life
בעזרת RAVEN סימנתי באופן מדויק את הקולות כפי שהם נראים לפי ה-waveform וה-spectrogram

Shotcut
בעזרת shotcut המרתי את סרטון הוידאו לקובץ שמע (WAV)

בעזרת קובץ אקסל קודדתי:
— זמן התחלת האירוע
— שם הפרט הקורא (לכל פרט ניתן שם והוא זוהה ע"י סימנים מורפולוגיים ייחודיים. כגון, צבע רגליים ונקודה לבנה מאחורי העין)
— סוג הקול כפי שנשמע לאוזן שלי

תוצאות

איור מס' 2 - רפרטואר הקולות ספקטוגרמות של ארבעת סוגי הקולות הנפוצים ביותר -



איור מס' 3 - סוגי הקולות השונים בהתייחס לזויג באגמיה מצויה אל מול מספר אירועי הקריאות הנצפים והצפויים ($X^2=2191.018, P<0.001$). לפיכך, השערת האפס צריכה להידחות. כלומר, יש הבדל בקולות שמשמיעים זכרים ונקבות מהמין אגמיה מצויה.

מסקנות

רפרטואר הקולות של אגמיה מצויה כלל ארבעה סוגי קולות שונים (Honk, Kraa, Zwick and Click). הקולות נבדלים מבחינת האוזן האנושית ומבחינה הפרמטרים האקוסטיים של הקריאות (לדוגמא, התדר והאורך של הקריאה). כאשר הנקבה השמיעה רק את הקולות **Honk** ו-**Kraa**, לעומת הזכר שהשמיע רק **Zwick** ו-**Click**. מכאן נסיק שזכרים ונקבות מהמין אגמיה מצויה, אכן משמיעים קולות שונים. תוצאה זו, ביחד עם מאגר הדוגמאות המוקלט, יכולים לשמש להבדלה בין הזוויגים על פי קריאתם בשדה. ממצאים אלה יקלו בהמשך על מחקרים התנהגותיים וקוגניטיביים תלויי זויג.