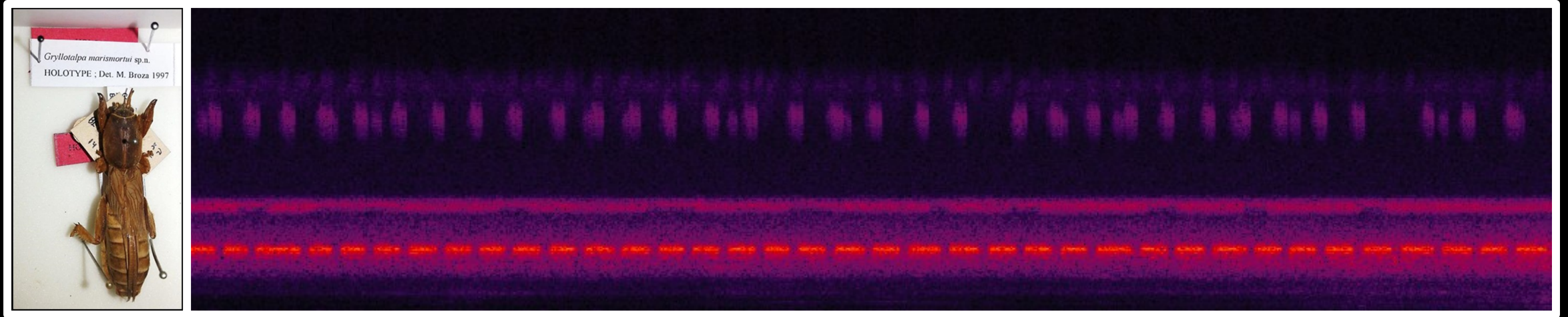


ערצב ים המלח



אביב צרפתי¹, אסף בן-דוד¹, גלעד בן צבי¹, יעל מיארה¹, אלדד חזן², טניה בירד², עמוס סבח², עופר שטייניץ² ואיתי רנן³

1 – מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב.

2 – רשות הטבע והגנים.

3 – המארג.

זוהה על ידי טוביה קושניר

VOLUME 50

FEBRUARY 1952

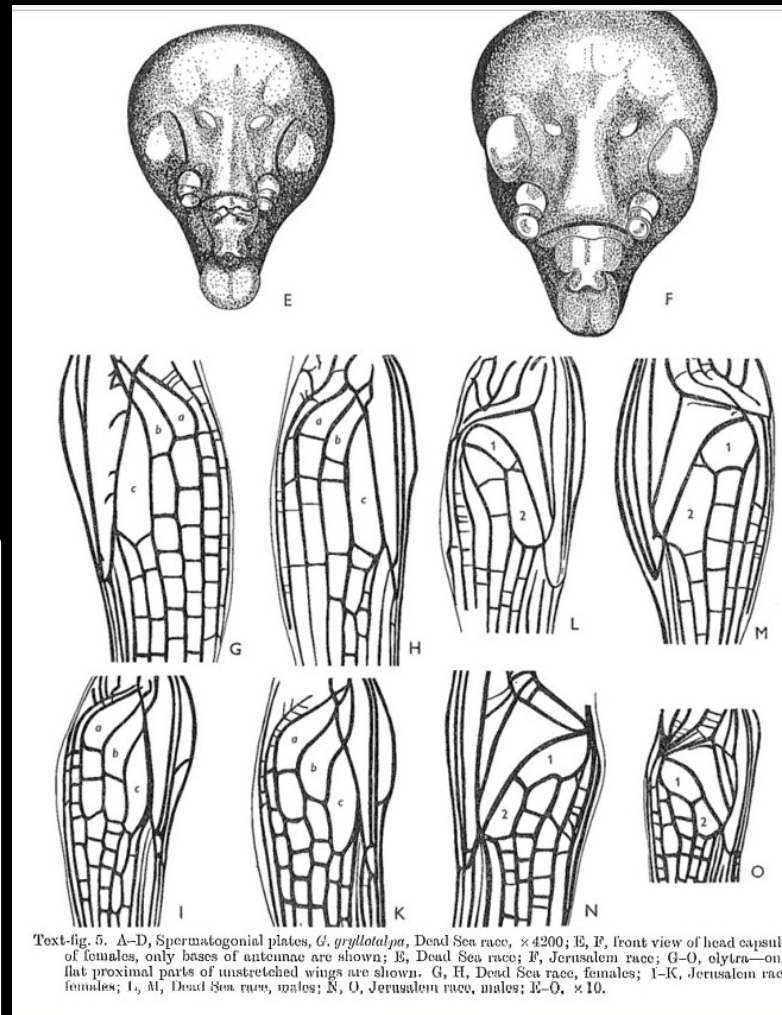
NUMBER 3

HETEROCHROMATIC POLYSOMY IN *GRYLLOTALPA* *GRYLLOTALPA* L.

By TUVIAH KUSHNIR*

(c) The chromosomes of the Dead Sea race

While the 19-chromosome race occurs in Jericho, the stock of Beit Haarava, less than 10 km. south-east of Jericho, shows an entirely different chromosome set, consisting of twenty-three elements in the male. An inspection of Text-figs. 5 A-D and 9 E, F reveals



Text-fig. 5. A-D, Spermatogonial plates, *G. gryllotalpa*, Dead Sea race, $\times 4200$; E, F, front view of head capsules of females, only bases of antennae are shown; E, Dead Sea race; F, Jerusalem race; G-O, clytra—only flat proximal parts of unstretched wings are shown. G, H, Dead Sea race, females; I-K, Jerusalem race, females; L, M, Dead Sea race, males; N, O, Jerusalem race, males; I-O, $\times 10$.



ארבעה מיני ערצבים בישראל



ערצב הגינה (*Gryllotalpa tali*)



ערצב ים-המלח (*Gryllotalpa marismortui*)



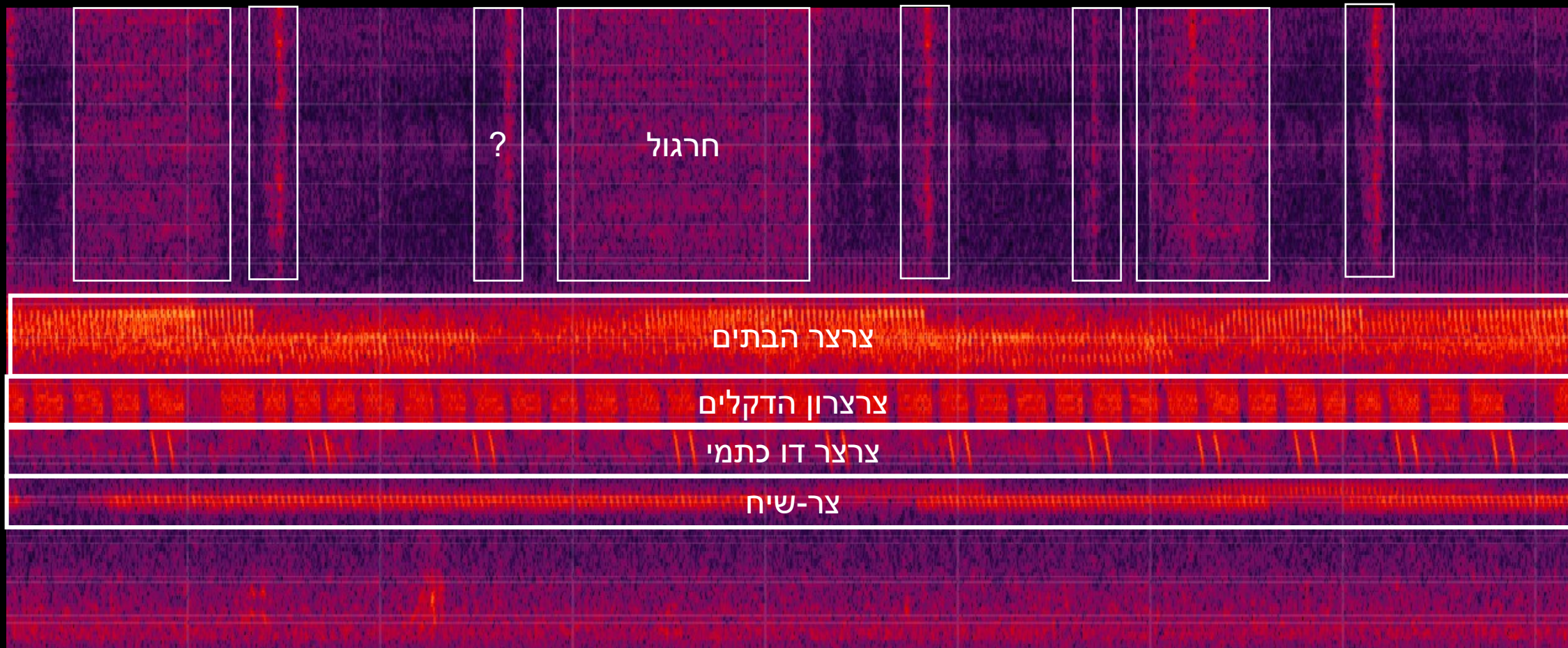
ערצב אפריקאי (*Gryllotalpa africana*)



ערצב ננסי (*Gryllotalpa minuta*)



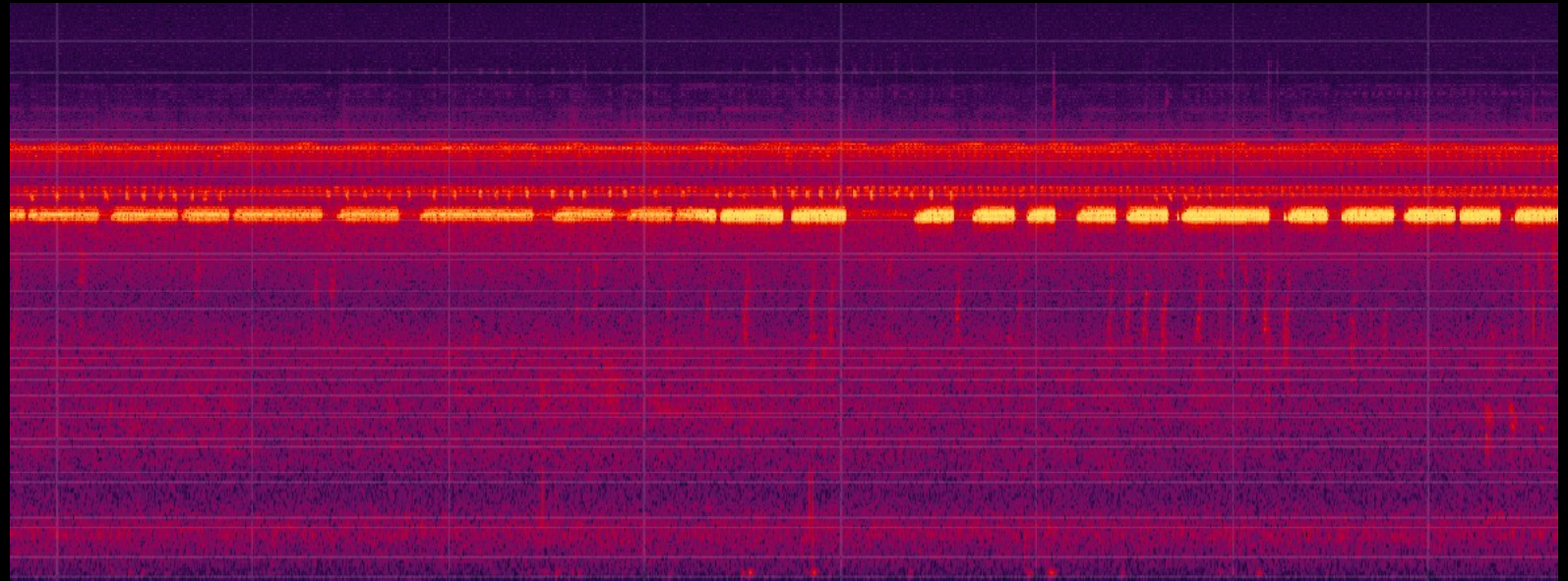
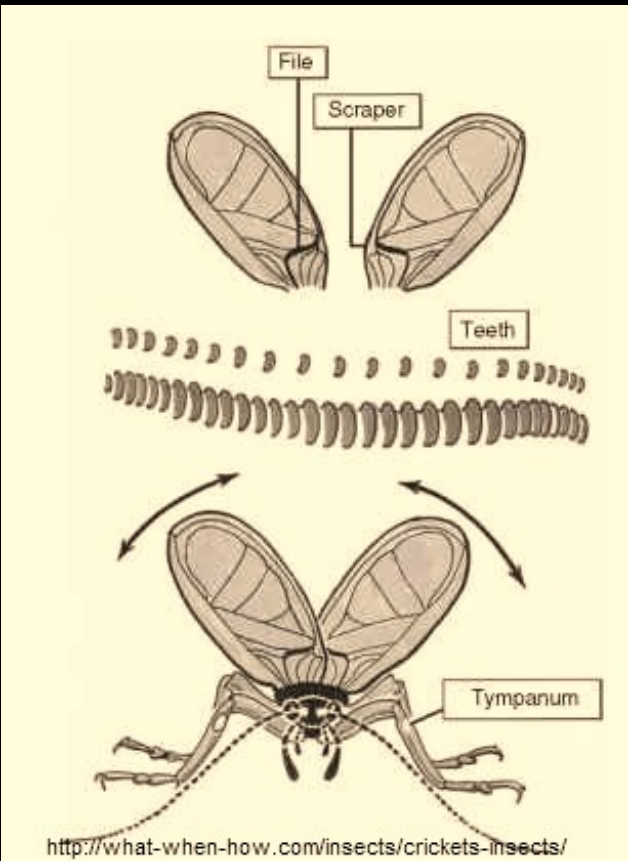
קולות צרצרים



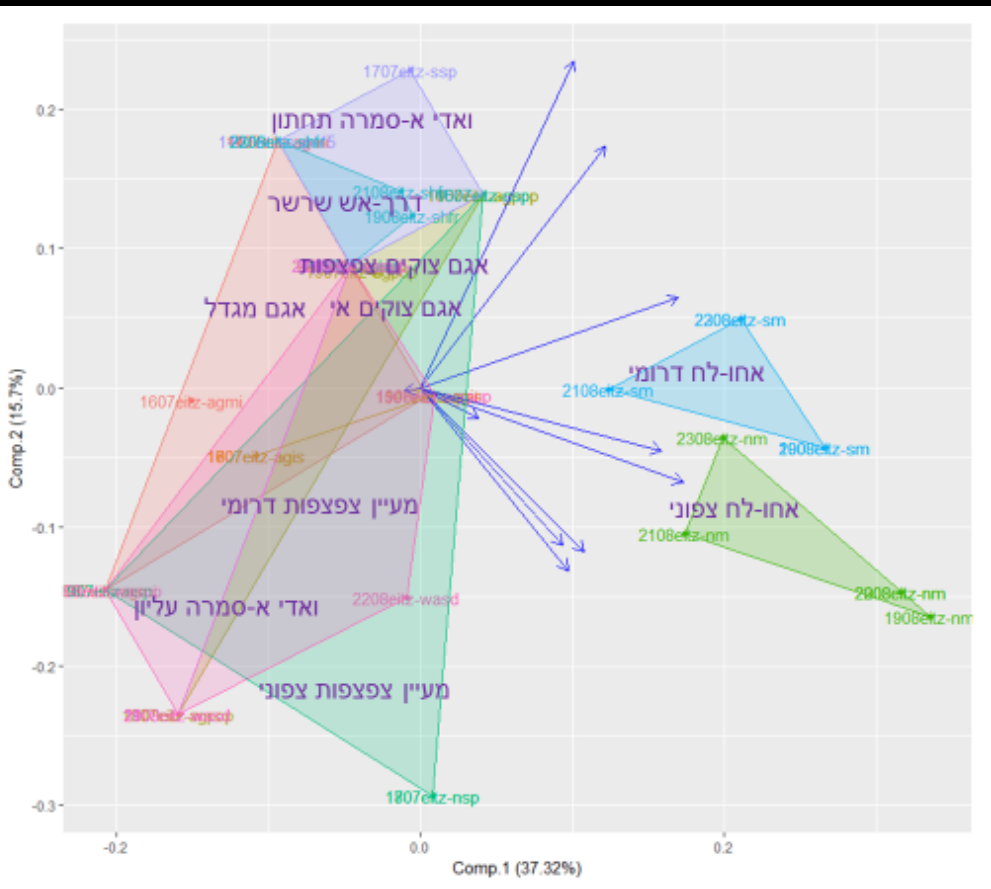


צר-שיח

- צרצרים נפוצים מאוד בעיר ובטבע עומדים על שיחים ועצים גבוהים. השירה שלהם משתנה מאוד ביחס לטמפרטורה.



תוצאות סקר 2019



- מספר ההקלטות היה מצומצם בשל מערכות הקלטה שצרכו הרבה עבודה ידנית.
- קיים שוני משמעותי בין החלק הצפוני המופר לחלק הדרומי שמחזיק יותר ערכים מהנוף הקדום של עינות צוקים.
- אותרו קולות של ערצב הגינה בשמורה הדרומית.

חפירות ערצבים



מערך הניטור - 2021



- נרכשו 10 מכשירי הקלטה Audiomoth 1.1
- הקלטות של 10 דקות כל חצי שעה משקיעה ועד זריחה
- מה 10.3 - 10.5
- על מנת להכיר את כל חברת פרוקי הרגליים
- ההקלטה נעשתה בתדירות של 192Khz
- נמצא ב 11 מתוך 1226 הקלטות.
- רק בנקודה הדרומית מזרחית ביותר של הסקר.
- שעות השירה נעו בין השעה 21:00 ל 24:00



Acoustic Isolation in the Speciation of Mole Crickets^{1,2}

EVIATAR NEVO³ AND SYRIL A. BLONDHEIM⁴

זיהוי קולות ערצב ים המלח

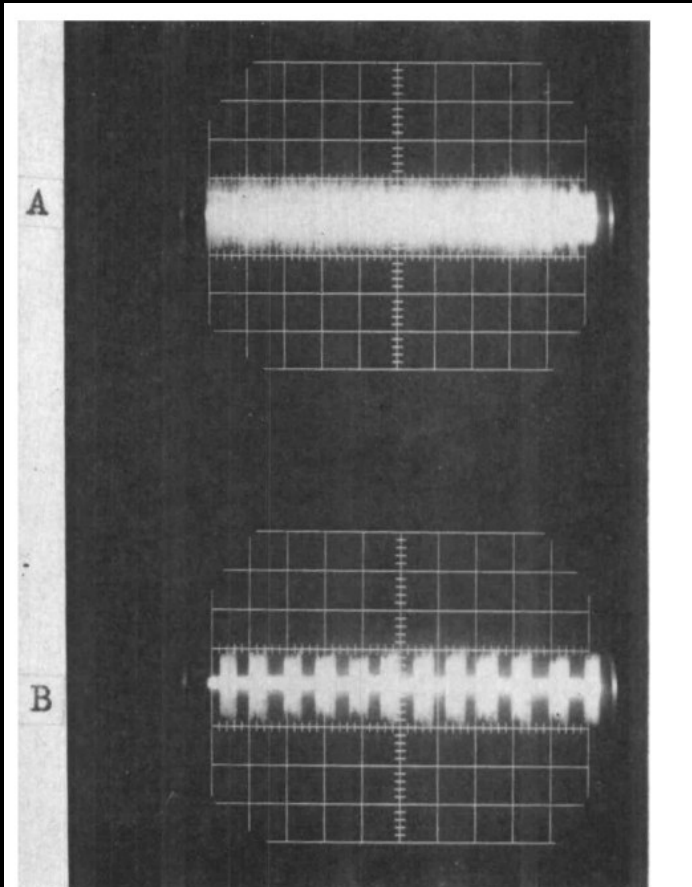
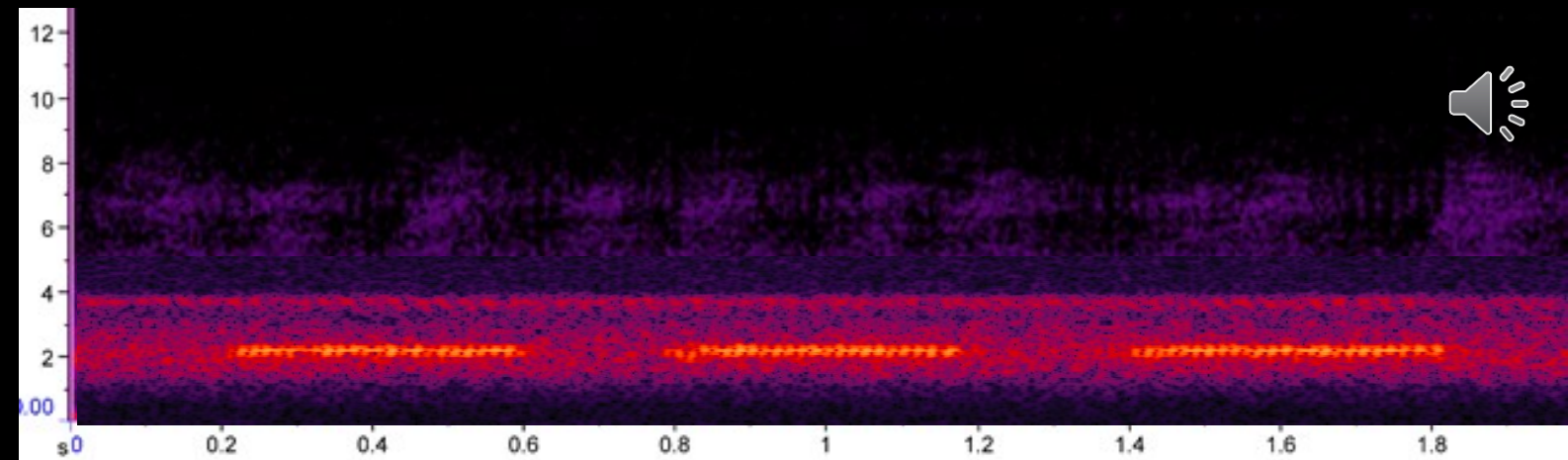
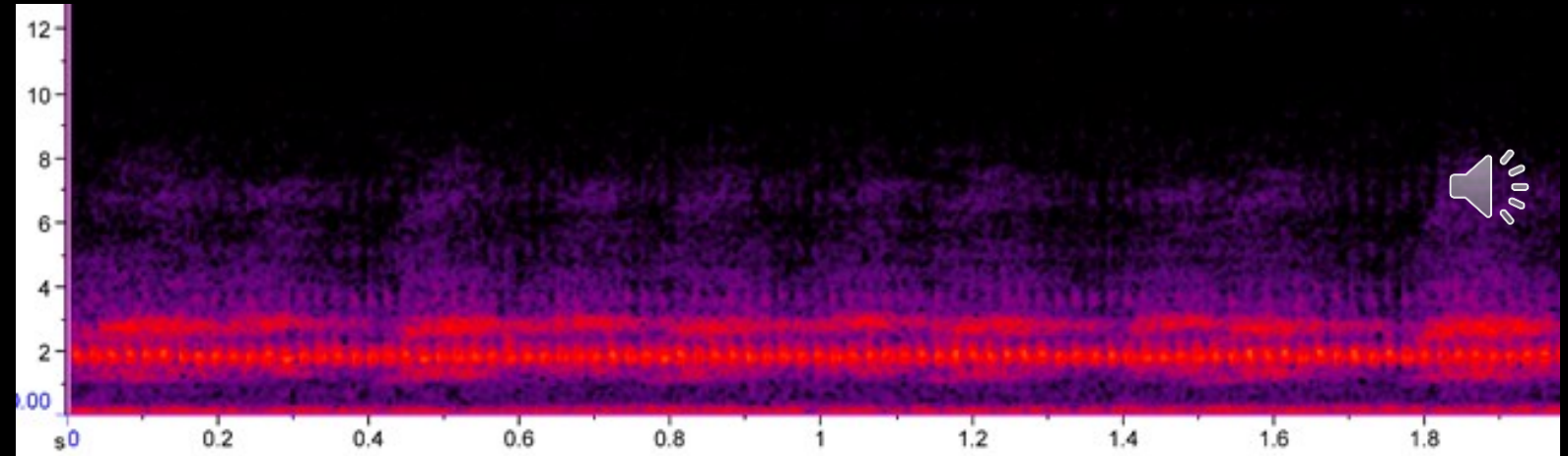


FIG. 1.—Male calling song. A—Trilled song of 19-chromosome mole cricket. B—Chirped calling song of 23-chromosome mole cricket. Soil temperature of both recordings, 20°C. Time base—1 sec/square.



התכתבות עם פרופ' אביתר נבו



2.8.21

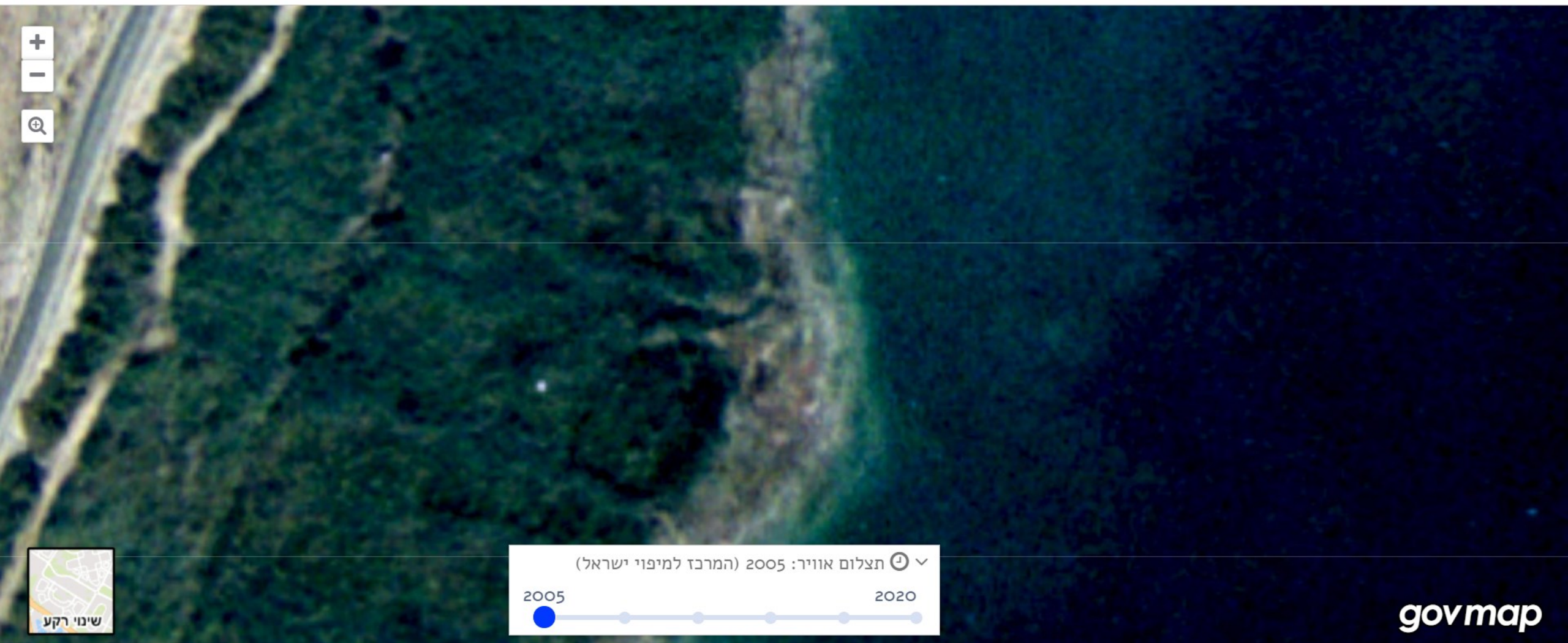
שלום רב אסף,

תודה על ההקלטות המקסימות. לא הצלחתי לשמען.
אבל לפי שתי הסונוגרמות התחתונות אתה צודק.
התחתונה היא של ערצב ים המלח, *Gryllotalpa marismortui*
שהתגלה לראשונה על ידי טוביה קושניר,
ואת קולו הקלטנו לראשונה עם הדוקטורנטית הראשונה
שלי ד"ר סיריל בלונדהיים במאמר שהתפרסם ב-1972.

ברכותי על ההקלטות הנפלאות!

איבי נבו

ערצב ים המלח בשנת 2021





מערך הניטור 2022

- נרכשו 50 מכשירי הקלטה
Audiomoth 1.2
- הקלטות של 1 דקה כל 10
דקות משקיעה ועד זריחה
- בתאריכים 20.6-28.8
- ההקלטה נעשתה בתדירות
של 192Khz לאיתור
חרגולים המצרצרים בתדרים
גבוהים

משתנים סביבתיים

- נתונים שנאספו על ידי
הפקחים מכל אתר

פירוט	קטגוריות				תיאור המים
	מזרמים	מים עומדים	מים זורמים	מזרמים	
זרימת המים עלולה להשפיע על מליחות הקרקע.					
	10-20	5-10	1-5	0-1	מרחק מהמים (במטר)
הרכב הצומח מושפע ממליחות האזור.		צמח מלחה אחר	אשלים	קנה	תיאור צמחיה
			בתונים אלו כלילי:		
נוכחות חפירות מעידה על נוכחות ערצב ממשפחת הערצבים.			לא נצפו חפירות	נצפו חפירות	נוכחות חפירות ערצבים
בבולענים אין תחלופה של מים.			בולענים	מלחה	תיאור האתר
ייתכן וערצבים יעדיפו רצועה רחבה שיהיה להם נוח להתחפר	מעל 5	2-5	1-2	0-1	רוחב רצועת הקרקע הלחה (במטר)

המינים שנסקרו

צרכון הדקלים <i>M.desertus</i>	צצר דו כתמי <i>G.bimaculatus</i>	צצר הבתים <i>A.domesticus</i>	צרכון חינני <i>E.gracilis</i>	צר שיח <i>O.pellucens</i>	ערצב הגינה <i>G.gryllotalpa</i>	ערצב ים המלח <i>G.marismortui</i>	
מקצב של 3-6 הברות עם רווחים ברורים.	מורכב מ-3-4 צרצורים עוקבים.	תבנית חוזרת עם רווחים ברורים.	קול גבוה מאוד. תבנית חוזרת עם רווחים קצרים.	מקטעים ארוכים. בלי תבנית חוזרת. השירה שלהם משתנה מאוד ביחס לטמפרטורה.	מורכבת מצרצור ארוך. מתקיימת בעונה מאוד קצרה ובשעות יותר ממוקדות משירת צרצרים.	תבנית חוזרת. הרווחים בין הצרצורים לעיתים משתנים.	מבנה השירה
4-14	5-20	5-20	5-25	3-4	2	2	גובה צליל (kHz)
אזורים לחים, מדשאות ומעיינות מתוקים.	מגוון רחב של בתי גידול.	מגוון רחב של בתי גידול.	אזורים יבשים	אזורים עם שיחים ועצים גבוהים.	מעיינות מים מתוקים עם עשבייה ומדשאות	אזורים מלוחים, קרקע רכה, צמחייה קרובה.	בית גידול מועדף

ARBIMON תוכנה לניתוח הנתונים בענן



<https://arbimon.rfcx.org/>

The screenshot shows the ARBIMON web interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: My Projects, Gryllotalpa mar..., Summary (highlighted), Data, Visualizer, Analysis, Jobs 791, and Settings. Below the navigation bar, the main content area is divided into two columns. The left column displays project details for 'Gryllotalpa marismortui' with a globe icon. The details include: 'finding Gryllotalpa marismortui around the dead sea.', 'Sites: 50', 'Recordings: 50,194', 'Templates: 25', 'Pattern Matchings: 732', and 'Validated species: 6'. The right column shows a satellite map of the Dead Sea region, with numerous red location pins clustered along the shoreline. The map has 'Map' and 'Satellite' tabs at the top. The Google logo is visible in the bottom left corner of the map area, and 'Keyboard sh' is partially visible in the bottom right corner.



13 אתרים חיוביים לערצב ים-המלח

מתוך 38



תצפיות אקוסטיות
בערצב ים המלח
סקר קיץ 2022

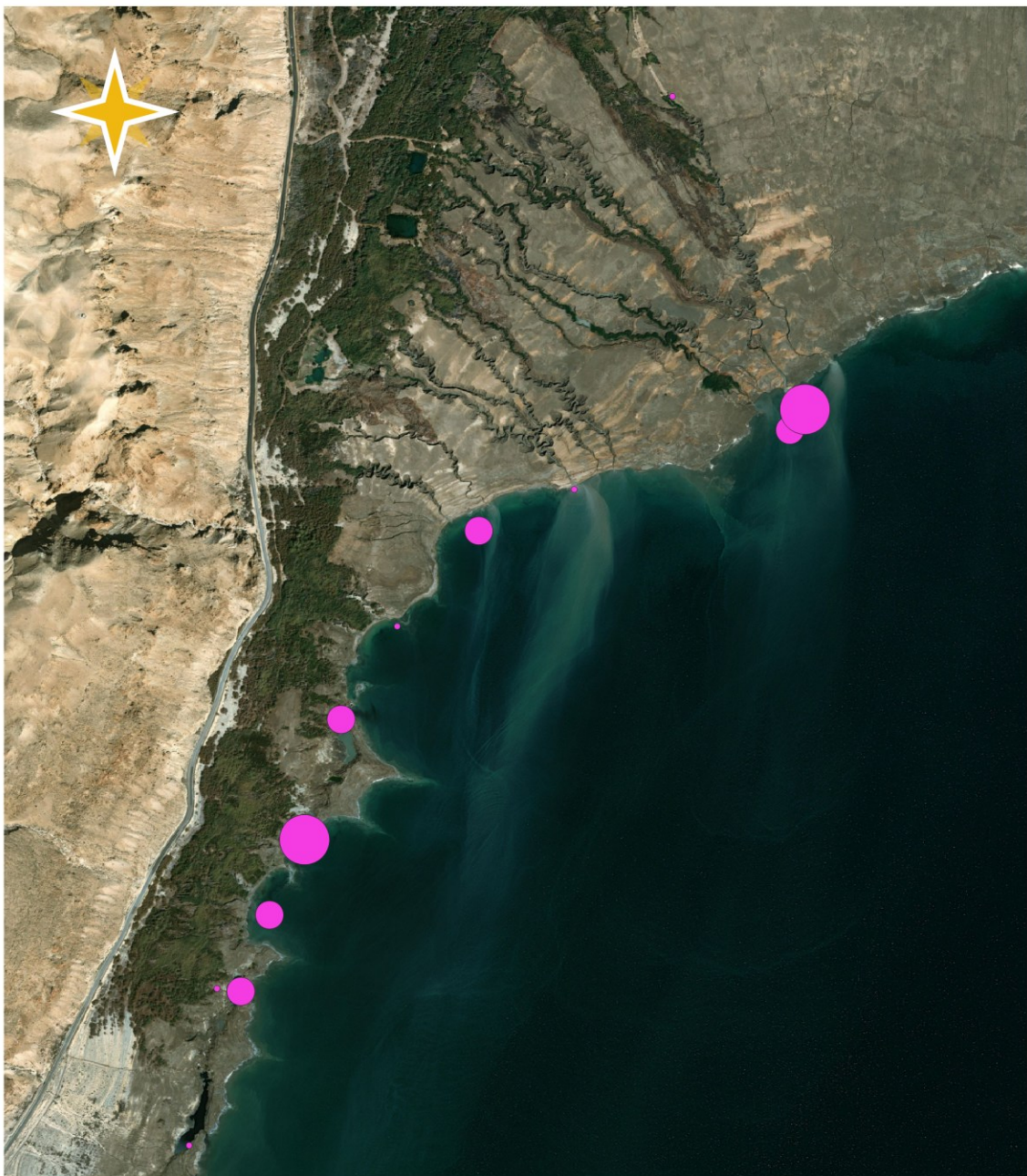
ערצב 2022
site detections

- 0 - 0
- 0 - 17
- 17 - 653

Bing ariel

עינות
קנה
וסמר



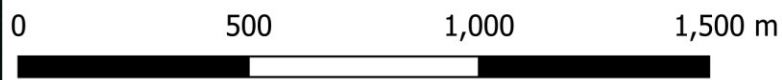


תצפיות אקוסטיות בערצב ים המלח סקר קיץ 2022

ערצב 2022
site detections

- 0 - 0
- 0 - 17
- 17 - 653

Bing ariel



עינות צוקים

עינות צוקים מיקרופון 16 ו 29



חפירות ערצבים



Eneoptera gracilis

100%

Gryllotalpa marismortui

14%

86%

Gryllus bimaculatus

20%

80%

Melanogryllus desertus

45%

55%

Oecanthus pellucens

54%

46%

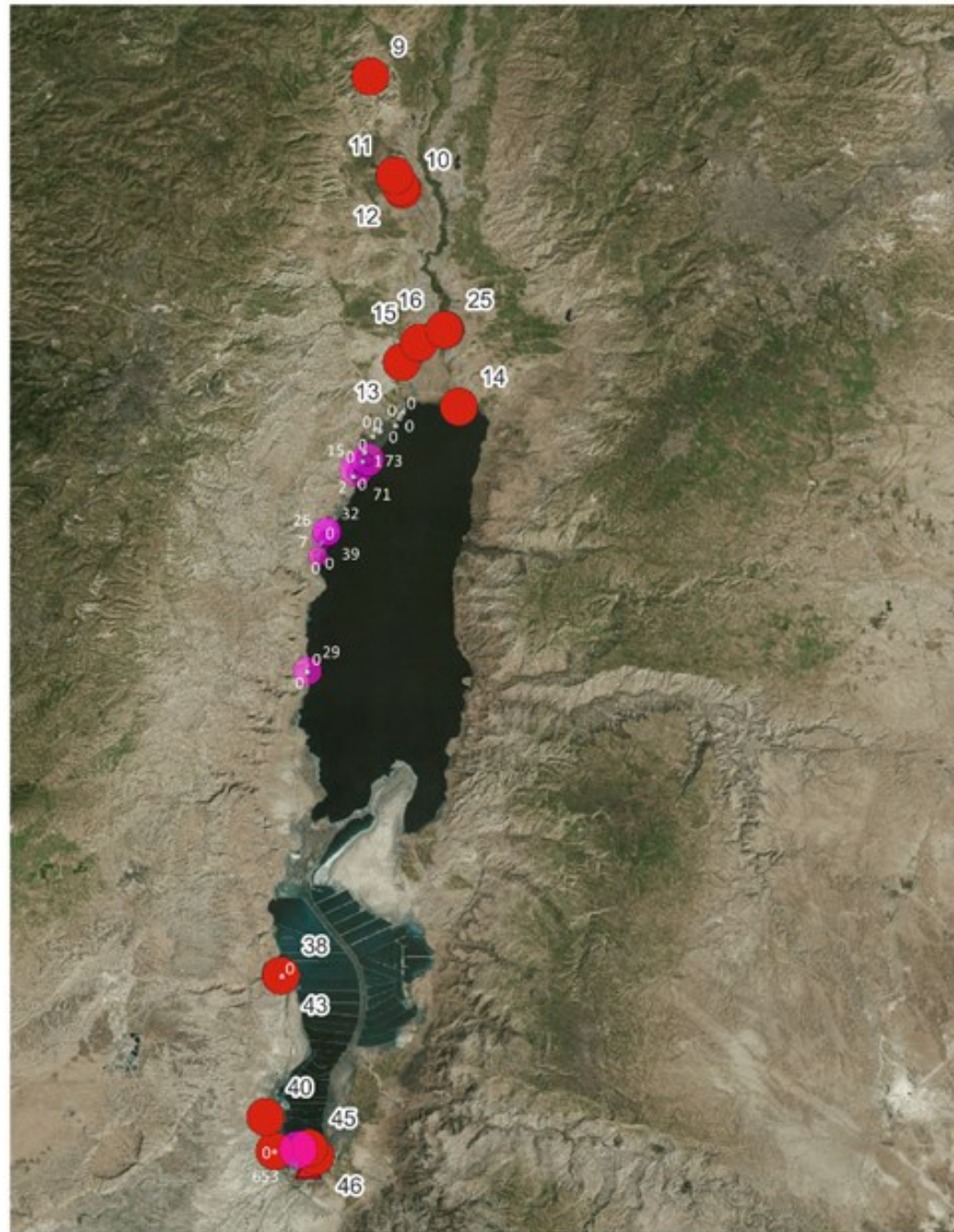
Frequency (%)

 No tunnels in the area  Tunnels in the ground

גרף 5: נוכחות חפירות ושכיחות המינים.

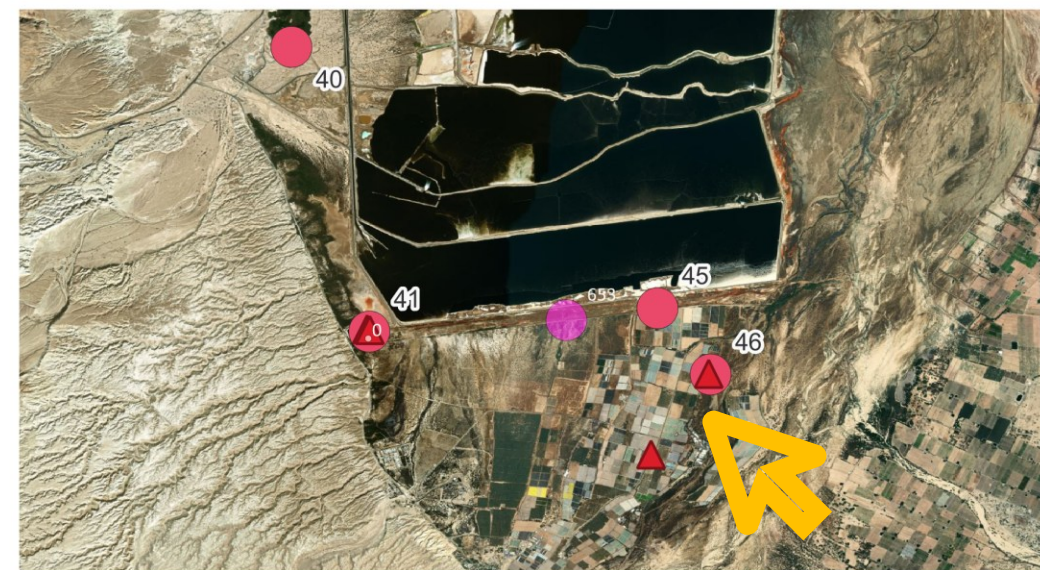
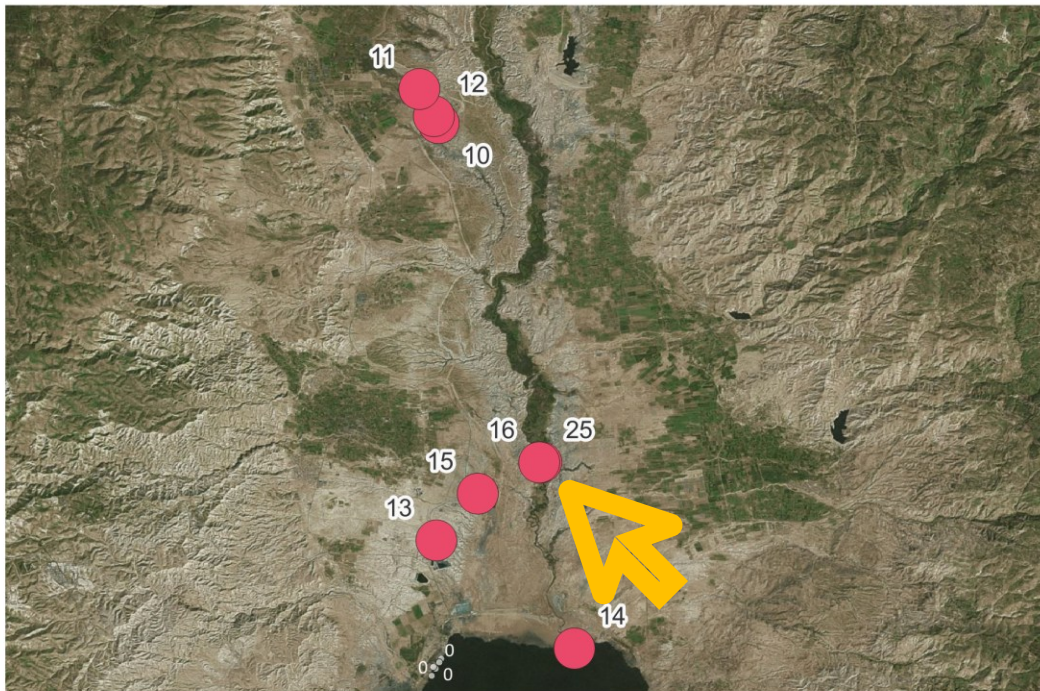
תכלול ממצאים ערצב ים-המלח 2022-2023

2023



- מיקרופונים 2023
- ▲ שירת ערצבים סקר רכוב
- סיור מושט
- סיור מושט
- ערצב 2022
- נוכחות_2022
- 0 - 0
- 0 - 1
- 1 - 4
- 4 - 9
- 9 - 26
- 26 - 39
- 39 - 73
- 73 - 653
- Bing ariel



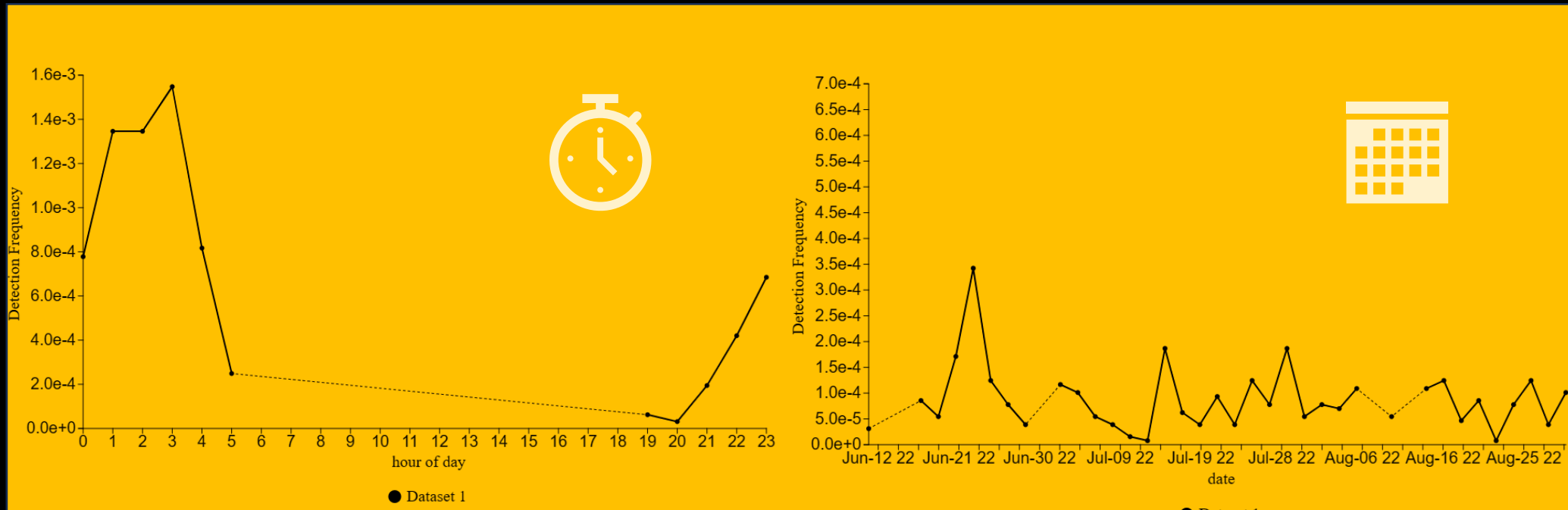


מבט על הירדן הדרומי ונאות הכיכר

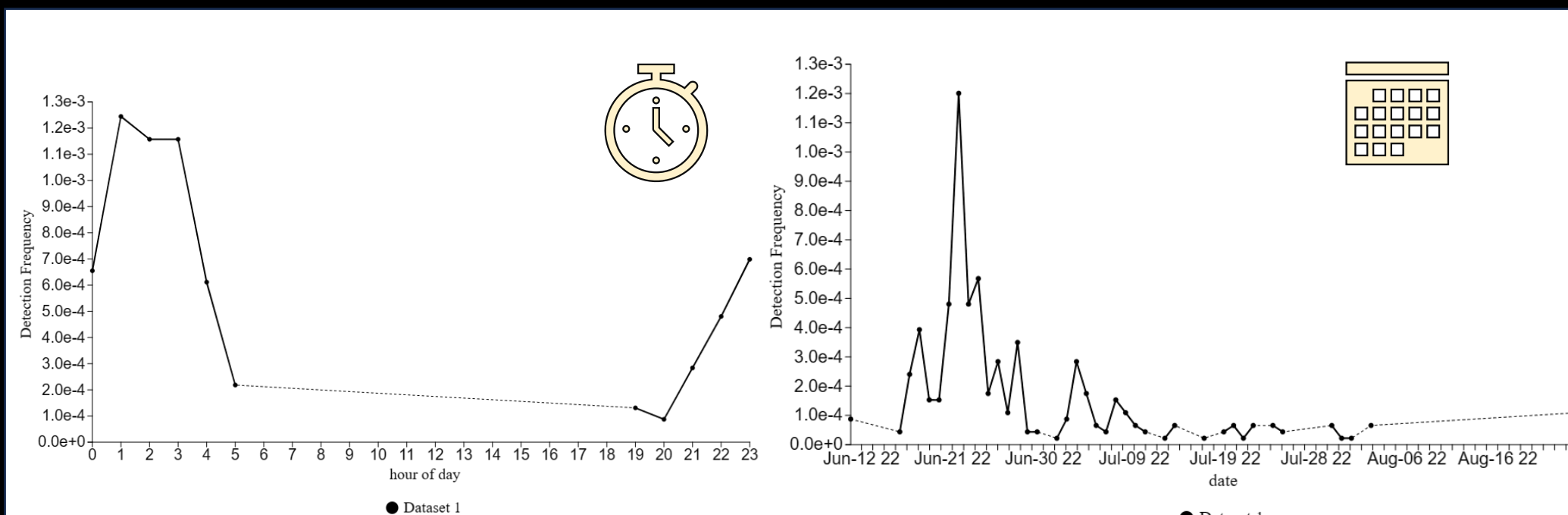
3 אתרים חדשים עם נוכחות ערצב ים המלח

- מיקרופונים 2023
- ▲ שירת ערצבים סקר רכוב
- סיור מושט
- סיור מושט
- ערצב 2022
- נוכחות_2022
- 0 - 0
- 0 - 1
- 1 - 4
- 4 - 9
- 9 - 26
- 26 - 39
- 39 - 73
- 73 - 653
- Bing ariel





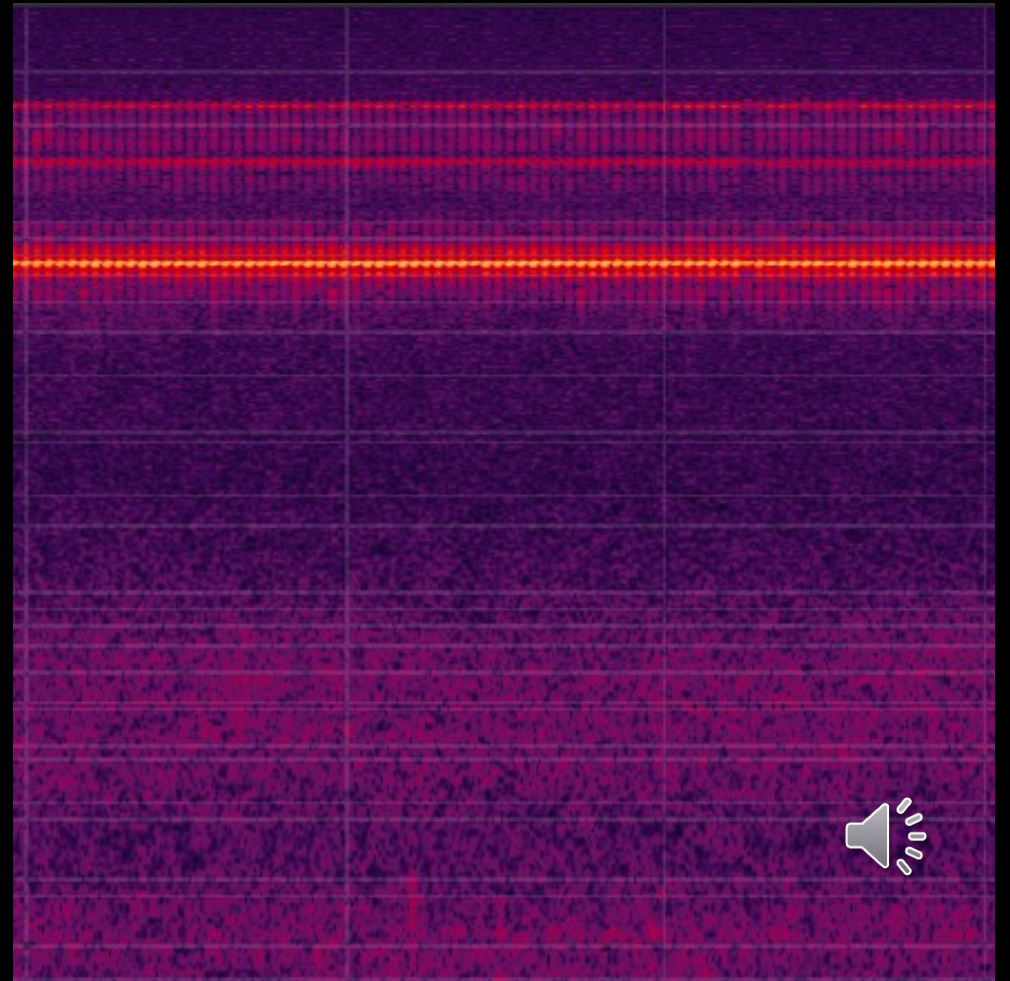
נאות
הכיכר



צפון
ים
המלח

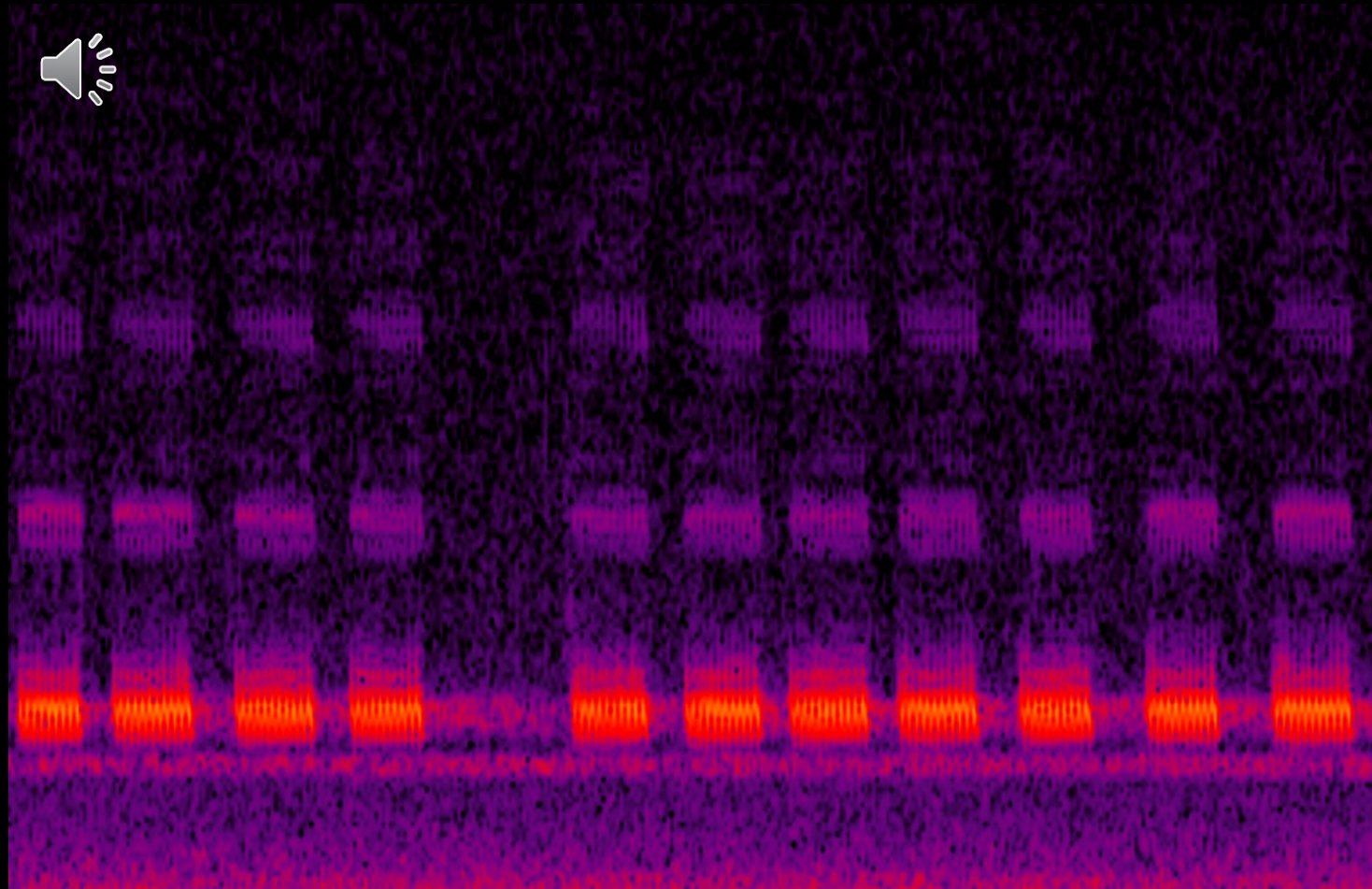
נמצא קשר שלילי צרצרון חינבי*

בסקרים בשטח ניכר שהוא מופיע
בעיקר בשטחים יבשים ללא מים
עיליים



קשר חיובי עם צירצרון הדקלים*

צרצר מאוד נפוץ
במדשאות
ומעיינות



אותרה נוכחות כלל של ערצב הגינה

- מצוי מאוד במעיינות עם עשבייה ומדשאות
-
- נמצא בסקר של 2020 במעיינות אחו לח בעינות צוקים ושדות מושקים בנאות הכיכר במקביל לערצב ים-המלח.
- ב-2023 נמצא במטע תמרים בנאות הכיכר יחד עם ערצב ים המלח.

שיחה עם ליאור אנמר



- חופי ים המלח בשנות ה 90 היו סלעיים ומכוסים בשכבת ארגוניט.
- הנסיגה של החוף חשפה משטחי בוץ משמעותיים ויצרה את הבולענים מצד אחד ואת הערוצים התלולים מצד שני.
- החופים עם נביעות מתוקות מאופיינים בהיעדר מלח על החוף.

היעדר פעילות בחופי אלמוג



-
- השטח נובע בעיקר ממים שזורמים תת קרקעית מהשקיית מטעי התמרים.
 - יתכן שהבדל בהרכב המים או זיהום מונעים הופעתם של ערצבים בחופים אלו.

חודשי פעילות



-
- פעילות הערצב במלחת סדום נמשכת לאורך כל הקיץ.
 - אלדד חזן הציע כי ההבדל נובע מהתיבשות המהירה של המעיינות בצפון.



מה אוכל ערצב על
חוף ים המלח?