

## שלהב"ת מדעים ועברית

א. קראו את הקטע שלפניכם :

### טקסט א' – קול המינה נשמע בארצנו<sup>1</sup>



בשנים האחרונות התמעט מספרן של ציפורים מקומיות בישראל, ובמקומן אפשר לראות להקות של ציפורי שיר שלא נראו בארץ קודם. שָׁמֶן של ציפורים אלה הוא מיינה, הן שייכות למשפחת הזרזירים וקל לזהות אותן: הצבע של נוצות הראש שלהן שחור ושל גופן חום, הרגליים והמקור שלהן צהובים, ובצדה של כל עין יש כתם צהוב. ארץ המוצא של המיינה היא הודו. לפני כעשרים שנה הובאו מהודו כמה זוגות של מיינות לגן חיות במרכז הארץ. בתוך זמן קצר הן הצליחו לפתוח את הכלוב ולברוח ממנו. מאז התפשטה המיינה ברחבי הארץ ונעשתה מין פולש<sup>2</sup> בישראל.

מה מאפיין את המיינה?

המיינה היא ציפור חברתית החיה בלהקות גדולות. בבוקר הלהקה יוצאת לחפש מזון, ובערב היא שבה ללינת לילה משותפת. המיינה אוכלת-כול, כלומר היא ניזונה ממזון שמקורו בבעלי חיים קטנים, כמו חרקים, תולעים וחלזונות, וגם ממזון שמקורו מהצומח, כמו זרעים ופרות.

המיינה בונה את הקן בחורים בעצים ובסדקים בקירות, מטילה בו את ביציה ומגדלת בו את גוזליה. כושר הרבייה שלה טוב במיוחד, והיא מטילה ביצים פעמיים או שלוש פעמים בשנה: 3–6 ביצים בכל פעם. תוחלת החיים שלה ארוכה יותר (כ-15 שנים) מתוחלת החיים של ציפורים אחרות.

למיינה יכולת ייחודית להשמיע קולות רבים ומגוונים, והיא יודעת לחקות קולות הנשמעים בסביבתה. לעתים היא משמיעה צלילים נעימים, אך לפעמים קולותיה צורמים ורעשניים. בעזרת קולות אלה היא מאיימת על ציפורים אחרות ומבריחה אותן, גם אם הן גדולות ממנה. להקה של מיינות יכולה למנוע מציפורים אחרות לגשת למקורות מזון, לגרש אותן מהקנים שלהן ולפגוע בביצים שלהן או בגוזלים שלהן ואף לתפוס את מקומן בקן.

המיינה מסוגלת ללמוד, לזכור ואף לפתור בעיות. בזכות תכונות אלה היא מסתגלת במהירות לסביבת חיים חדשה ומסוגלת לשנות את דפוסי התנהגותה בהתאם לתנאי הסביבה החדשים. בהודו, ארץ המוצא שלה, היא חיה בסביבה כפרית הרחק מבני אדם,

<sup>1</sup> מתוך מיצ"ב במדעים תשע"ו

<sup>2</sup> מין פולש הוא מין של אורגניזם (יצור חי) שחדר לאזור שמחוץ לתחום תפוצתו הטבעית בגלל פעולות שהאדם עשה במכוון או במקרה

ואילו בישראל אפשר לראות אותה בעיקר באזורים עירוניים בקרבת בני אדם. היא הסתגלה לנוכחותם ואינה חוששת מהם.

באזורים אלה היא מוצאת שפע של מזון מעשה ידי אדם והיא מוגנת ובטוחה כי אין שם עופות דורסים העלולים לטרוף אותה.

המיינה היא מין פולש לא רק בישראל אלא גם במדינות רבות בעולם. התנהגותה כלפי ציפורים אחרות פוגעת במגוון המינים המקומי בכל מקום שאליו פלשה, ומשום כך קבע האיחוד הבין-לאומי לשימור הטבע (IUCN) כי המיינה היא אחד ממאה המינים הפולשים המזיקים ביותר בעולם.

ב. ענו על שאלות 1–5 לפי הכתוב בקטע שקראתם.

**1.** בדשא בגינה ציבורית משוטטות כמה ציפורים מסוגים שונים, וביניהן מיינות.

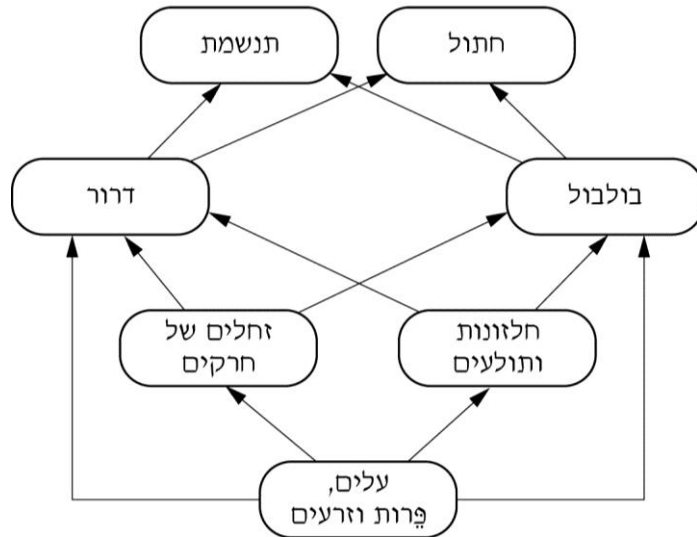
כתבו שני סימני היכר שלפיהם אפשר לזהות את המיינות.

---

---

**2.** מארג המזון בתרשים שלפניכם הוא חלק ממארג מזון בסביבה עירונית בישראל.

**כיוון החצים בתרשים מסמן את מעבר המזון ואת מעבר האנרגייה.**



**א.** אילו שני אורגניזמים (יצורים חיים) במארג מזון זה הם אוכלי-כול?

\_\_\_\_\_ ●  
 \_\_\_\_\_ ●

**ב.** בעקבות פלישת המיינה לסביבה העירונית בישראל חל שינוי במארג מזון זה.

אילו יחסי גומלין צפוי שיתקיימו בין המיינה ובין הדרור בעקבות שינוי זה?

- הדדיות <sub>1</sub>
- תחרות <sub>2</sub>
- טפילות <sub>3</sub>
- טריפה <sub>4</sub>

3. האם ייתכן שבעתיד יהיו למיינות תכונות השונות מהתכונות שיש להן כיום?

- 1  לא, כי תכונות של בעלי חיים אינן משתנות.
- 2  לא, כי למיינה תוחלת חיים ארוכה במיוחד.
- 3  כן, כי למיינה תכונות הייחודיות רק לה.
- 4  כן, כי תנאי הסביבה משתנים כל הזמן.

4. חוקרים גילו שמאז פלישת המיינה לסביבה העירונית בישראל נפגע מגוון המינים המקומי. הם קבעו שהתנהגותה של המיינה היא שגרמה לכך.

כתבו דוגמה להתנהגות המיינה הפוגעת במגוון המינים המקומי.

5. במשפט "המיינה מסוגלת ללמידה. בזכות תכונות אלה היא מסתגלת במהירות לסביבת חיים חדשה ומסוגלת לשנות את דפוסי התנהגותה בהתאם לתנאי הסביבה החדשה" (פסקה ה'), מופיעות מילים בעלות שורש משותף.

א. ציינו את המילים בעלות השורש המשותף

ב. כתבו את פירושי המילים בעלות השורש המשותף בהקשר לנאמר בטקסט

6. מה משמעות הפעול "פל"ש" בצירוף "מין פולש"

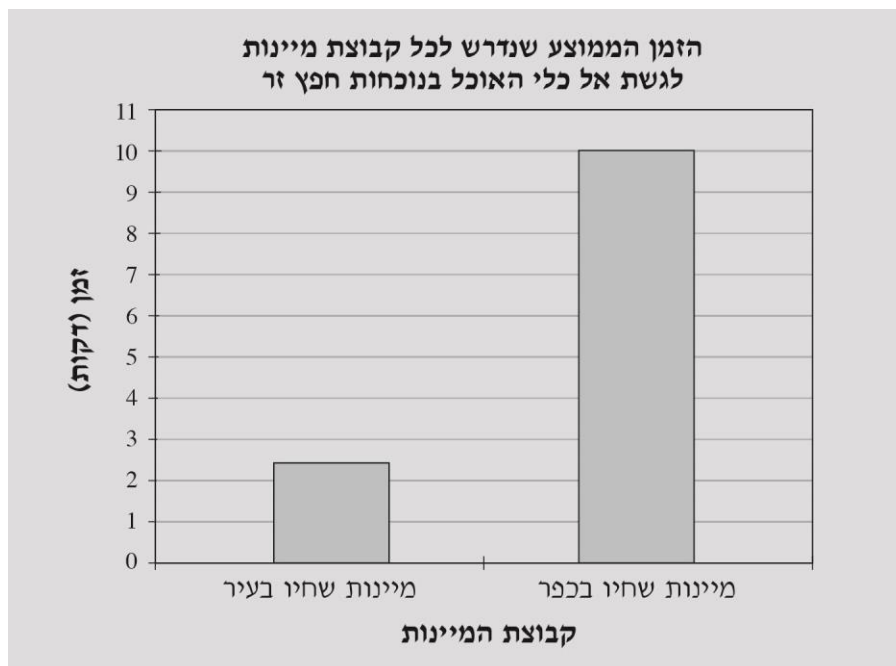
א. הגיע

ב. התפרץ, נכנס בכוח

ג. התרחב

ד. בא

- 7.** מדענים אוסטרלים הבחינו בדפוסי התנהגות שונים של מיינות משתי קבוצות: מיינות שחיו בעיר ומיינות שחיו בכפר. הם ערכו סדרת ניסויים, ובאחד מהם השוו בין התגובה של מיינות משתי הקבוצות למראה של חפץ זר שלא ראו קודם. בניסוי שערכו<sup>1</sup> הם החזיקו את המיינות מהעיר ואת המיינות מהכפר בשני כלובים נפרדים. הם כיסו את הכלובים ולא האכילו את המיינות במשך יממה. במרחק מסוים מכל כלוב הניחו כלי שבו אוכל, וליד הכלי תלו חפץ זר – גלגל צהוב גדול. כאשר פתחו את הכלובים, מדדו המדענים את הזמן שחלף מהרגע ששוחררו המיינות הרעבות מהכלובים עד הרגע שניגשו אל כלי האוכל כדי לאכול ממנו. תוצאות הניסוי מוצגות בגרף שלפניכם:



<sup>1</sup> Daniel Sol, Andrea S. Griffin, IgansiBartomeus, & Hayley Boyce (2011). Exploring or Avoiding Novel Food Resources? The Novelty Conflict in an Invasive Bird. DOI: 10.1371/journal.pone.0019535

**א. תארו את תוצאות הניסוי.**

---

---

**ב. 1.** לפי תוצאות הניסוי אפשר להסיק שיש הבדל בין התנהגות המיינות שחיו בעיר ובין התנהגות המיינות שחיו בכפר. מהו הבדל זה?

- מיינות שחיו בעיר חברתיות יותר. <sub>1</sub>
- מיינות שחיו בעיר מעזות יותר. <sub>2</sub>
- מיינות שחיו בעיר זהירות יותר. <sub>3</sub>
- מיינות שחיו בעיר אטיות יותר. <sub>4</sub>

**2.** מה יכולה להיות הסיבה להבדל התנהגותי זה?

---

---

## ב. קראו את הקטע הבא

### טקסט ב' – מיינה מצוייה<sup>2</sup>



- 
- 
- 

המיינה המצוייה היא מין מזרח אסיאתי, "פולש", שהתבסס בישראל - כפי שקרה במדינות רבות בעולם, בעקבות בריחה ושחרור מכלובים. המיינות תועדו בישראל לראשונה במהלך שנות התשעים וכיום ניתן לראות ולשומע אותן כמעט בכל יישוב בארץ.

המיינה היא מין במשפחת הזרזיריים, גודלה בינוני וכמו רבים מבני המשפחה - גם היא נאה ומקושטת.

הגוף אפור, הראש והזנב שחורים והמקור בצבע כתום-צהוב עז. יש לה עור חשוף, שנמשך מן המקור ועד לאחורי העין - גם הוא בצבע כתום-צהוב ובשעת המעוף בולטים "חלונות" לבנים בכנפיים, שמסייעים מאוד בזיהוי הציפור. המיינה מבלה את רוב זמנה על הקרקע, בחיפוש אחר מזונה - מהלכת, אינה חוששת ואינה ממהרת

<sup>2</sup> מתוך אתר הצפרות הישראלי <http://www.birds.org.il>

להתעופף. בשעת ערב אפשר לראות פרטים רבים עפים אל עבר אתרי לינה - המעוף ישר ואקטיבי.

פעמים רבות שומעים את המיינה, לפני שרואים אותה. השירה חזקה, מלודית והיא כוללת קטעי שריקה מוזיקליים שחוזרים על עצמם. בנוסף המיינות נוהגות לחקות ציפורים אחרות בכישרון מדהים.

המיינות ניזונות בעיקר על הקרקע - הן אוכלות מגוון רחב של מזונות, כולל שאריות ופסולת מזון. לכן קל לפגוש בהן בקרבת מגורי אדם. אפשר אפילו לומר שהן מעדיפות בשעה שגם ברוב בתי הגידול הטבעיים הן יכולות להתקיים בנוחות.

#### **מידות**

אורך 22-25 ס"מ. מוטת כנף 33-36.5 ס"מ. אורך כנף 134-152 מ"מ.

#### **פירוש השם המדעי**

השם הראשון - *Acridotheres*, הוא חיבור של שתי מילים: *Akris* = ציידת ו - *theras* = ארבה, או חגבים. השם השני - *tristis* = עגמומי או "עצבוביי", אולי בגלל הקריאה המתלוננת, לפעמים.

#### **תפוצה ומגמות אוכלוסין**

המיינה נפוצה בדרום מזרח אסיה - מהרי ההימלאיה ועד דרום סין. מאזורים אלה היא התפשטה הן בסיוע האדם והן בכוח הכנפיים לאזורים רבים בעולם - חצי האי ערב, אוסטרליה, מדינות שונות באירופה, האיים הקנריים, קנדה, דרום אפריקה ועוד.

המיינה רחוקה מלהיות בסיכון, ההיפך הוא הנכון - היא הוכנסה על ידי האו"ם לרשימת 100 המינים הפולשים המסוכנים והמזיקים ביותר בעולם. באזורים מסויימים נדחת על ידי מין נוסף של מיינה המתחרה איתה. בארץ, אין לנו מזל ואין לה מתחרים טבעיים (לא שהיינו ממליצים להביא את אותו מין אחר של מיינה...). כן עלו בעבר הצעות לנסות וללכוד את המיינות אך עד מהרה הן התפשטו, התבססו וכיום הן מין אסור ללכידה או ציד.

#### **בישראל**

המיינות נפוצו בישראל לאחר שברחו או שוחררו מכלובי הצפארי שבגני יהושע, תל אביב, לקראת סוף שנות ה-90 ותוך מספר שנים נפוצו בכל רחבי גוש דן והשפלה. כיום יש אוכלוסיות יציבות ומקננות גם במקומות מרוחקים או הרריים - קרים דוגמת אילת, קרית שמונה, ירושלים ועוד.



## מידע כללי

למיינות יכולת התאמה מדהימה לסביבתן - הן נעות בבודדים, זוגות ואף להקות קטנות, מנצלות מגוון רחב של מזונות ואינן מהססות לשתף פעולה כשצריך להתעמת עם מתחרים פוטנציאליים.

גם בתחום הקינון גמישותן רבה משל מינים מקומיים רבים - המיינות מקננות במשך חודשים רבים בשנה בעצים, בבתים, ברמזורים, בשלטים, בעמודי תאורה והיכן שרק אפשר.

המיינות מעוררות פעמים רבות מחלוקות ודיונים בקרב צפרים ואנשי שמירת טבע - מצד אחד, מדובר במין פולש תוקפני הפוגע באופן מוכח במינים מקומיים, מין שגורם לנזקים חקלאיים חמורים במדינות רבות, מין שאינו שייך לטבע הארצישראלי. מנגד, מדובר בציפור נאה בעלת שירה נעימה שלא בחרה את תכונותיה האלימות-הישרדותיות (הכוללות גם יכולת התאמה והסתגלות ברמה גבוהה) ובטח שלא בחרה להגיע לטבע שלנו.

## מקורות.

1. Lars Svensson, **Collins Birds Guide**, Second edition, 2009, Harper Collins Publisher, London.
2. Snow D. and Perrins C.M., 1998. **The birds of the western palearctic**. Oxford University Press, USA ("Birds of western palearctic interactive", Oxford University Press, 2006).
3. **Wikipedia** the free encyclopedia, Common Myna, 28.11.2013.
4. מאינה הודית, 28.11.2013, **המרכז לטיפוח ציפורים בחצר הבית**.

8. הקטע שלפניכם מציין חילוקי דעות בקרב צפרים ואנשי שמירת הטבע.

- א. הגדירו את הדילמה בה נתונים צפרים ואנשי שמירת הטבע
- ב. כתבו את דעתכם בנדון ונמקו אותה באופן מפורט. בכתיבתכם הישענו על פרטי המידע המופיעים בטקסט.

9. כתבו 2 פריטי מידע חדשים שחידש לכם טקסט ב' על אודות המיינה

- א. \_\_\_\_\_
- ב. \_\_\_\_\_

10. סכמו את שני הקטעים שלפניכם. בסיכומכם ציינו את התכונות החברתיות והמאפיינים הייחודיים של המיינות שהפכו אותן לאחד ממאה המינים הפולשים המזיקים ביותר בעולם.

<sup>1</sup> Daniel Sol, Andrea S. Griffin, IgansiBartomeus, & Hayley Boyce (2011). Exploring or Avoiding Novel Food Resources? The Novelty Conflict in an Invasive Bird. DOI: [10.1371/journal.pone.0019535](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0019535)

