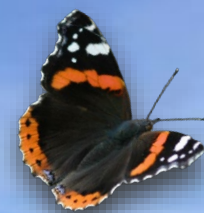




מה הפרפרים מספרים על שינוי האקלים



שינוי האקלים

שינוי האקלים משנה את סביבתנו, כך שהצמחים והיצורים החיים על פני כדור הארץ, כולל בני האדם, חווים שינוי בתנאים שישפיעו על המשך קיומם. זה ידוע כבר שנים רבות!

פליטת גזי חממה על ידי בני אדם היא הגורם המרכזי להתחממות כדור הארץ.

התחממות כדור הארץ היא אומנם בלתי נמנעת, אך ניתן למנוע התחממות נוספת על ידי הפחתה בפליטת גזי חממה.

שאלה למחשבה:
מהם גזי חממה, ומדוע הם נקראים כך?



דו"ח ה-IPCC על שינוי האקלים

במהלך השנים פורסמו מספר דו"חות של הפאנל הבין-ממשלתי לשינוי האקלים, והודגשו בהם שני נושאים עיקריים:

א. שינוי האקלים המתגבר נובע בעיקר מפעילות האדם.

ב. למרות אירועי מזג אוויר קיצוניים ואסונות טבע קשים, ניתן עדיין לצמצם את הנזקים הצפויים.

רעיון למחשבה:
כיצד, לפי דעתכם, אפשר לצמצם את הנזקים הצפויים ?



גם הקטנת שטחי הבר, ריסוסים, הדברה, זיהום ושרפות מהווים איום לאדם ולסביבה



רעלים, ריסוסים

חומרי הדברה בחקלאות ובשימוש ביתי



זיהום ימים, אוקיינוסים ומי תהום

ביוב, כימיקלים ופלסטיק



זיהום אוויר

כלי רכב, תעשייה, שרפות

שאלה למחשבה:
במה אנחנו יכולים להשפיע כדי להמעיט נזקים לסביבה ?



כלומר - ריסוסים, זיהום ושינוי ייעוד של שטחי טבע לאזורי מגורים

הורסים או מפחיתים את הצמחייה הטבעית

ובכך פוגעים בפרפרים ובכל עולם החי!



צילמה - לאה בנימיר

תמונה ממחאה של אגודת חובבי הפרפרים כנגד פגיעה בגבעות מרשם, שהן בית גידול של מיני הפרפרים "הספרית ערבית" ו"כחליל קליאופטרה" (שנת 2009)

בעקבות זאת נכחדים בעולם מדי שנה אלפי מינים של בעלי חיים וצמחים



הפרט האחרון בתת-המין צב פינטה ענק של המין צב גלאפגוס.
עם מותו ב-2012 נכחד תת-המין לחלוטין.



דרומי המרוֹאָה (לבנין המרוואה) - פרפר שנכחד באזורנו.
בישראל נכחד לפני 60 שנה, ובירדן נכחד לפני 40 שנה עקב כריתת עצי המרוואה.

שאלה למחשבה:
האם ידוע לכם על מינים נוספים בסכנת הכחדה?



השפעת שינוי האקלים ושינויים בסביבה על הפרפרים

כל הרעה בתנאי הסביבה משפיעה באופן ישיר על הצמחים, ולכן גם על הפרפרים.

תזונת הפרפרים תלויה בצמחים:

הזחל ניזון מעלי צמחים (צמחים פונדקאים), והפרפר הבוגר מצוף פרחים.

כל פגיעה בצמחים מקשה על הזחלים והפרפרים הבוגרים להשיג מזון, והם לא יכולים להתקיים בלעדיהם.

נוסף על כך, הפרפרים אינם יכולים לווסת את חום גופם, ולכן תלויים בטמפרטורת הסביבה.

כל שינוי באקלים או בסביבה עלול לגרום לפגיעה בפרפרים ובתפוצתם.



נקבת כחליל השברק יונקת צוף מפרח התלתן



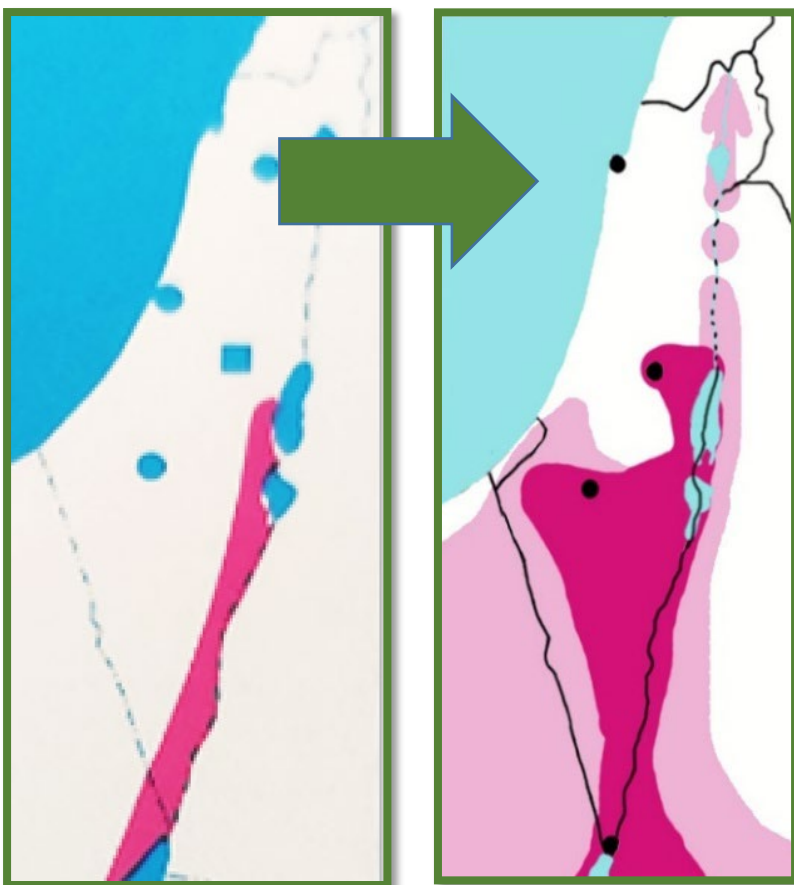
זכר כחליל השברק יונק צוף מחרצית



זחל של כחליל השברק גדל על עלי הצמח שברק קוצני

כחליל השיטה כדוגמה המדגישה את שינוי האקלים

הפרפר היה נפוץ בישראל רק בערבה, שם תנאי האקלים הייחודיים אפשרו את מחייתו. בשנים האחרונות התפשט צפונה, ונצפה בהר הנגב, בבאר-שבע, בירושלים ובעמק הירדן התחתון, ובשנת 2016 נצפה למרגלות החרמון! התחממות האקלים היא הסיבה הישירה להתפשטותו צפונה



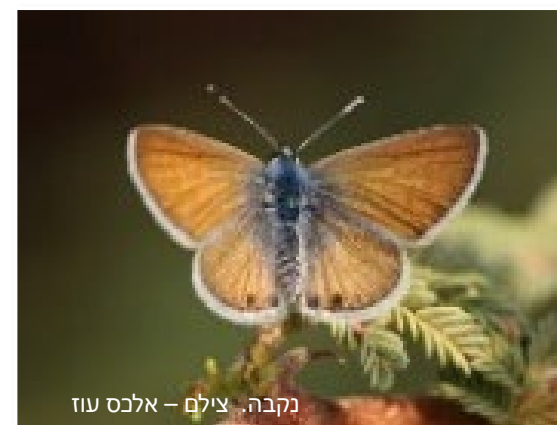
מפת תפוצה 1990

מפת תפוצה 2022



גם בשאר האזורים בישראל יש התחממות ו"עלייה" של המדבר צפונה.

המרכיב של פרפרים ממוצא טרופי עלה בישראל ב-30 השנים האחרונות מ-21.7% ל-23.7%, ושל פרפרים ממוצא מדברי מ-13.3% ל-13.9%.



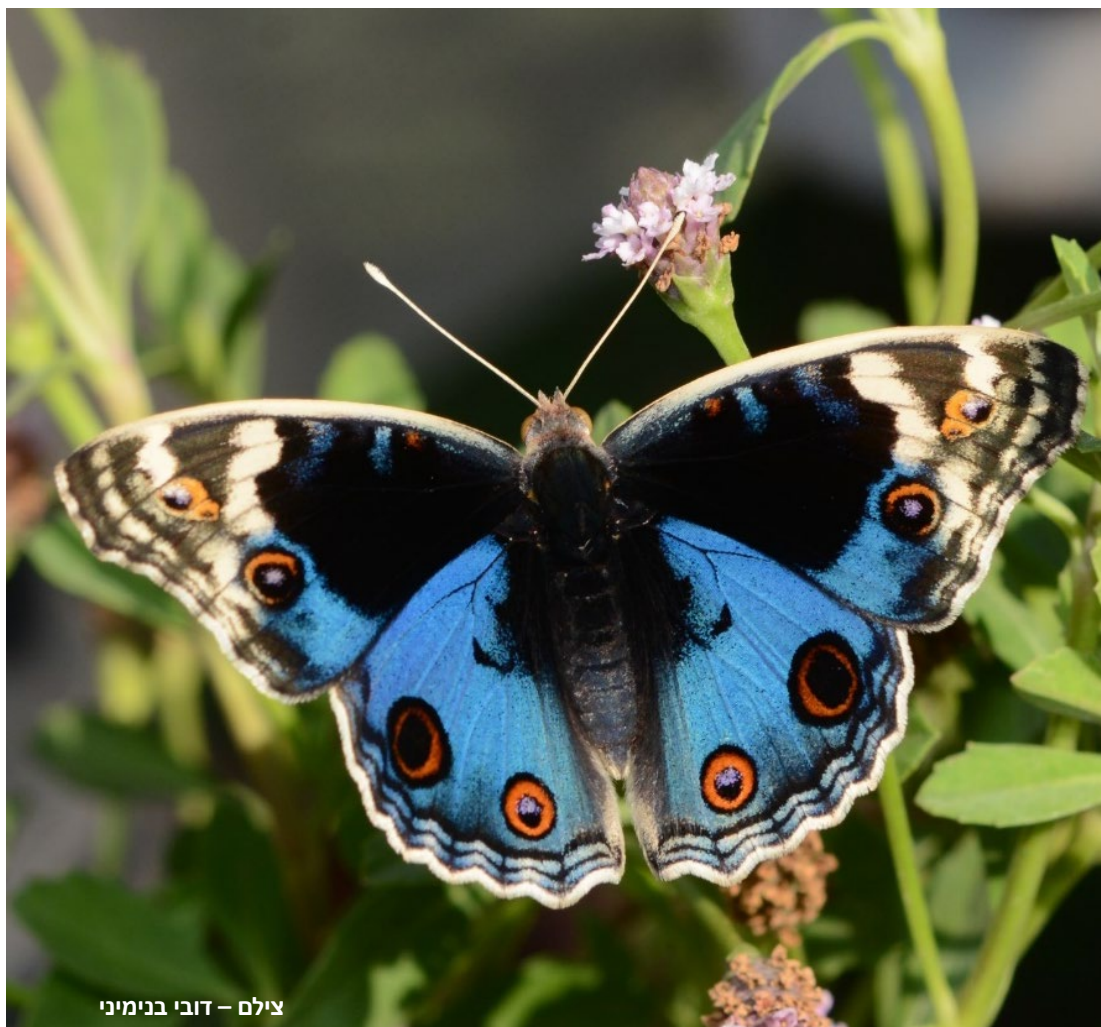
נקבה. צילם – אלכס עוז

דנאית הדורה כדוגמה המדגישה את שינוי האקלים

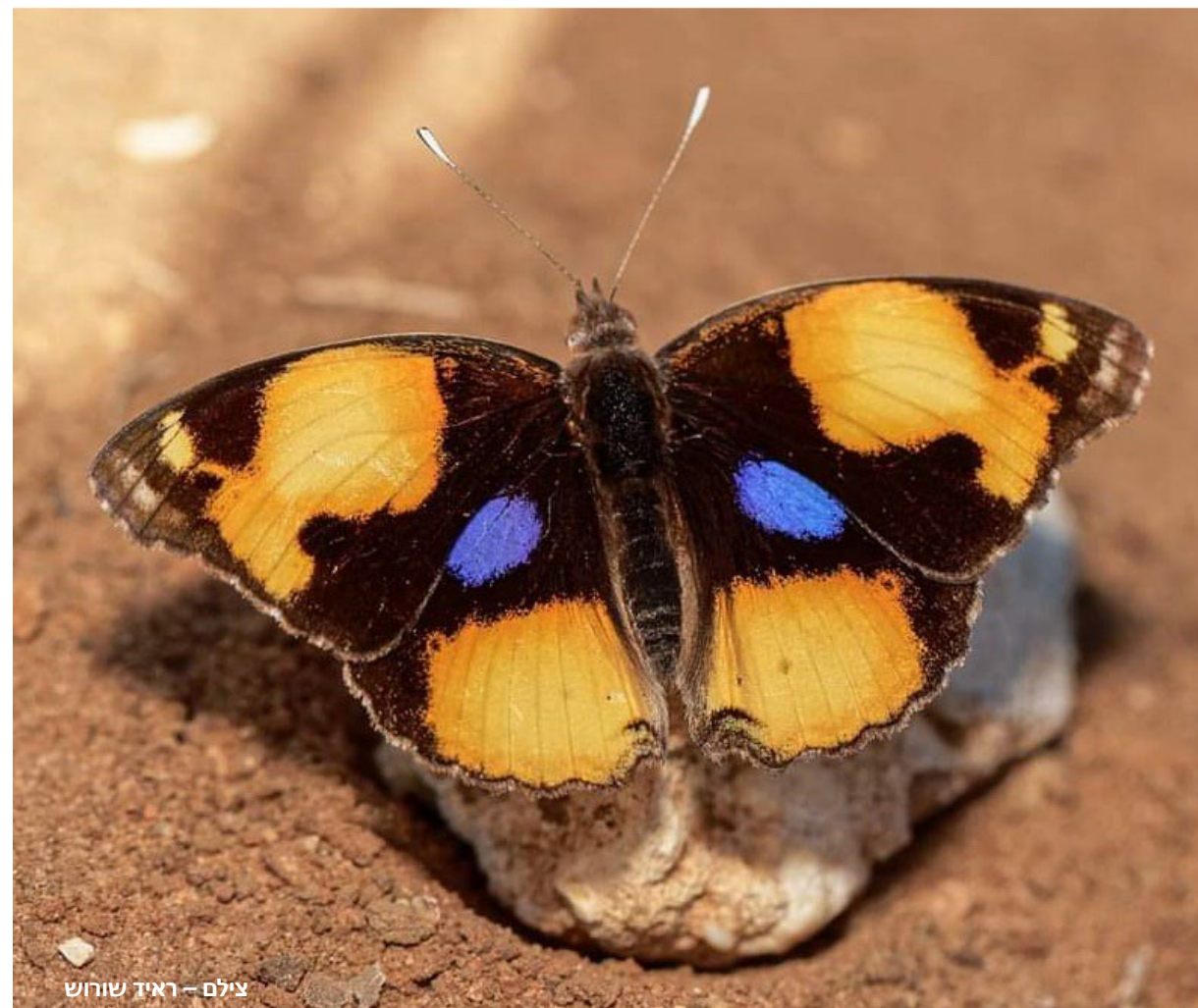


הדנאית ההדורה היא ממוצא טרופי. עד לפני כשש שנים היא לא הצליחה לעבור את החורף בישראל. עקב ההתחממות אפשר לראות את הדנאיות מעופפות בימי החורף החמים בישראל.

מינים שהגיעו לישראל בעקבות שינוי האקלים



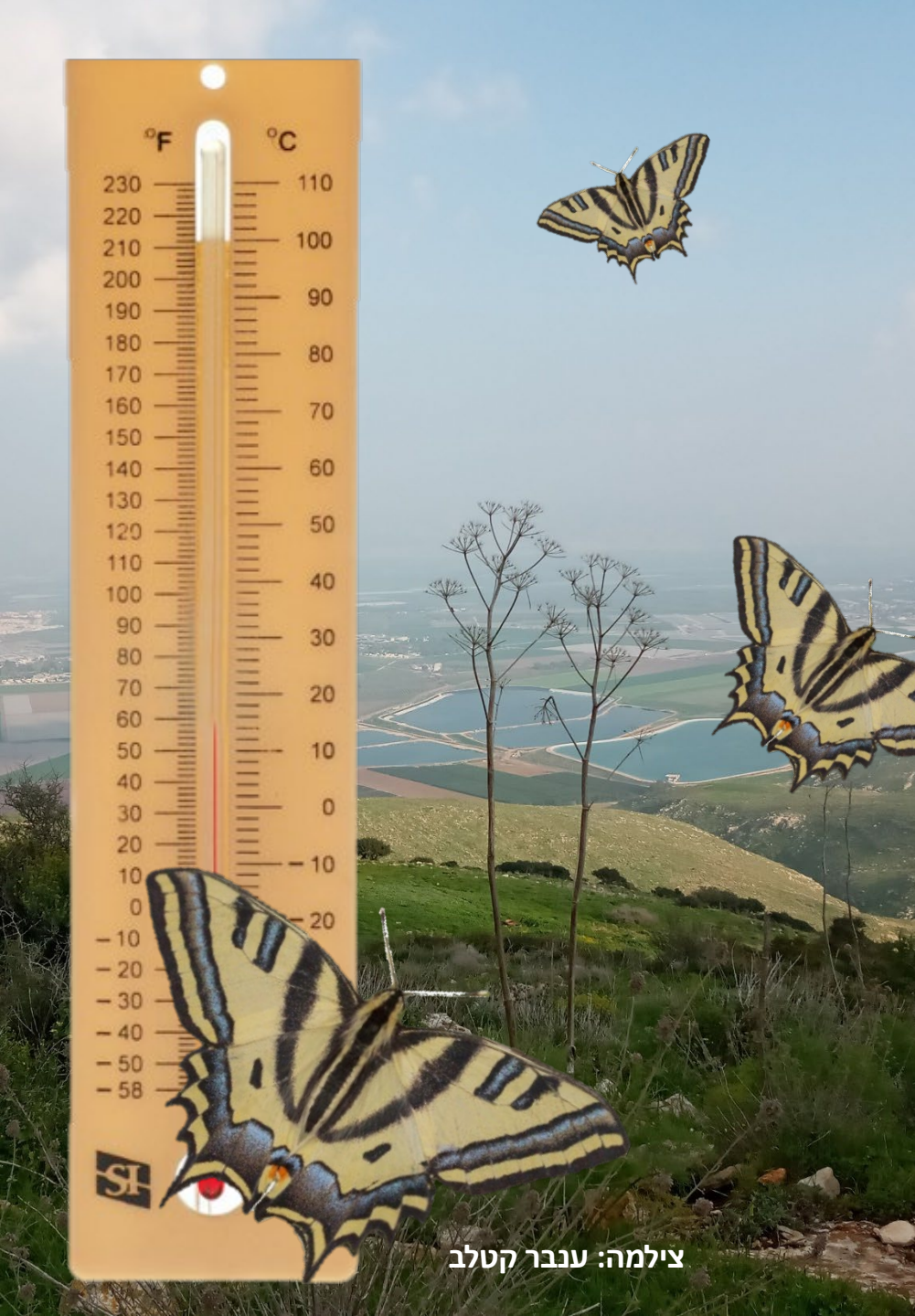
נימפית כחולה היא מין מזדמן, אך בשנים האחרונות הצליחה להקים בארץ אוכלוסיות שהתקיימו במשך מספר שנים



נימפית הריסן היא מין מזדמן נדיר ביותר בישראל, אך היא נצפית בתדירות גבוהה יותר בעשור האחרון בארץ



**הפרפרים מוכרים
כסמן ביולוגי
לבריאות הסביבה
ולזיהוי שינויים
שחלים במערכת האקולוגית,
בזכות רגישותם המיוחדת
לשינויים סביבתיים**



צילמה: ענבר קטלב

מדוע נעזרים בפרפרים כסמן ביולוגי?

מספר מיני הפרפרים בישראל מצומצם.
בכל אזור בארץ עפים לכל היותר כ-60 מינים
הנצפים בעונות השונות.

מאחר שהפרפרים הם חרקים שבולטים במעופם בשעות היום,
וקל לעקוב אחריהם,
כל שינוי בהימצאותם ניכר בקלות.

חוסר הימצאות של מין פרפר מסוים
בשטח הגידול שלו מעיד על פגיעה סביבתית.

כיצד עוקבים אחר הפרפרים?

מעקב במקום קבוע ולאורך זמן = ניטור שיטתי

ניטור שיטתי של פרפרים

בישראל קיימת תוכנית ניטור פרפרים לאומית משנת 2008.

הניטור נעשה לפי מספר פרוטוקולים לפי הצורך:

ניטור מסלול קבוע, ניטור מינים נדירים וניטור גינה.

איסוף הנתונים על ידי מתנדבים הוא מדע אזרחי

המשמש את המדענים כדי להבין את שינוי האקלים ואת השינויים בסביבה ולהתריע עליהם.



ניטור שיטתי על ידי מתנדבים – מדע אזרחי

בארץ יש כ-200 מסלולים שמנטרים מתנדבים יוצאים אליהם מדי שבועיים, ומדווחים אילו מיני פרפרים נצפו בהם וכמה.

בהשוואה שנעשית לאורך השנים, אפשר לראות היעלמות של מיני פרפרים וגם הופעה של פרפרים באזורים שבעבר לא התאימו להם מבחינה אקלימית



מדרך כיס לפרפרי האזור

כל מנטר מקבל מדריך להיכרות עם אוכלוסיית הפרפרים שעפים באזורו ולזיהוי הפרפרים.



- איך אנחנו יכולים

להשתתף באיסוף המידע?

- האם גם אנחנו יכולים

לסייע בניטור?

שאלה למחשבה:

האם תרצו להשתתף גם באיסוף המידע, דבר הדורש היכרות עם מספר מיני פרפרים המעופפים בסביבתכם?



מדע אזרחי: ספירת הפרפרים הגדולה

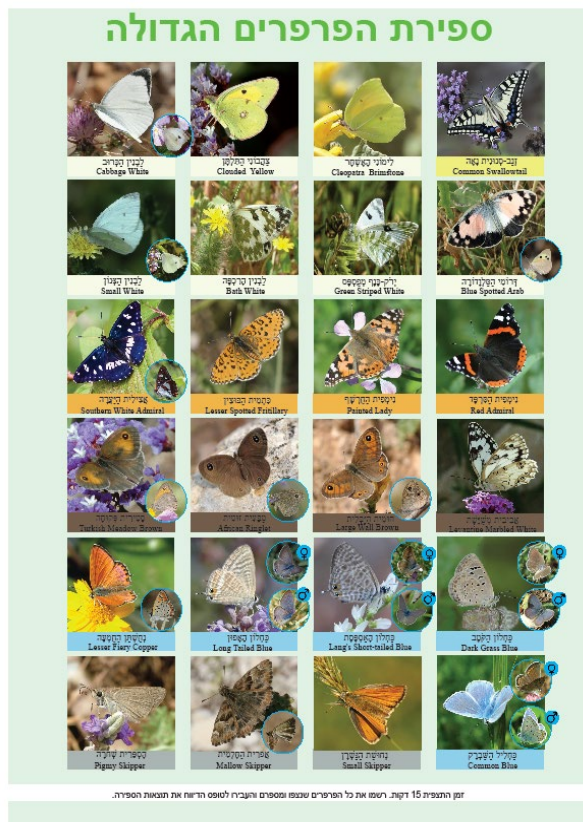
הצעה לפעילות חוץ-כיתתית

פרוטוקול ספירת הפרפרים הגדולה:

הזמן המומלץ לספירה הוא בין השעות 10:00-14:00. בוחרים נקודת תצפית (עם צמחייה)

ועומדים בה ומביטים סביב במשך 15 דקות. רושמים את מספר הפרפרים שנצפים בדף דיווח אינטרנטי.

ניתן לדווח על 24 מיני הפרפרים המוכרים שנבחרו, וכמובן גם על פרפרים נוספים, אם אתם מזהים אותם.



מדע אזרחי: ניטור לפי פרוטוקול גינה

הצעה לפעילות חוץ-כיתתית

הניטור ייעשה כל שבוע או שבועיים, בשטח עם צמחייה, לאורך שנים - כל שנת ניטור תורמת משמעותית לזיהוי שינויים בסביבתנו ולמעקב אחריהם.

פרוטוקול ניטור בגינה:

הזמן המומלץ לספירה הוא בין השעות 10:00-14:00. צופים בפרפרים המגיעים לשטח הגינה במשך 15 דקות, ורושמים אותם באפליקציה. מצורף קישור למצגת להדרכה.



"ניטור פרפרים"

כך נראה האייקון של האפליקציה בנייד



אפליקציית "ניטור פרפרים" תפריט מסך ראשי



ליהיא מנסנו גינת רימון, קהילת ק.אוו

gluecad-bio.com **מצגת הדרכה לניטור בגינה**



צילמה: לאה בנימיני

מה עושים עם כל התצפיות של הניטור, ומה לומדים

מה? כל הנתונים נאספים דרך אפליקציות ייעודיות למאגר נתונים ועוברים עיבוד וניתוח.

הנתונים משמשים את המדענים להבנת שינויים בתפוצת הפרפרים ועוזרים להבין איך שינוי האקלים והשינויים בסביבה משפיעים על הפרפרים.



מסקנות המדענים משולבות בדו"ח מצב הטבע, המשמש את קובעי המדיניות להבנת תמונת המצב ולקבלת החלטות לגבי היערכות לפעולה.



צילמה: לאה בנימיני

**מעקב אחר שינויים
באוכלוסיות הפרפרים
מלמד אותנו ומשמש כלי
התרעה**

**הפרפר הוא ידידו של האדם:
הפרפר הוא סמן להשפעות
שינוי האקלים,
וירידה בשכיחותו בסביבתנו
היא תמרור אזהרה.**



ומה אנחנו יכולים לעשות?

★ נשמור על הטבע:

נשמור על שטחי טבע נקיים מפסולת
נתגייס למאבקים לשמירת שטחים פתוחים
נשמור ונגן על שטחי בר בעיר – טבע עירוני
נזרע צמחיית בר מקומית

★ נפחית את פליטות גזי חממה:

נצרוך פחות מוצרים ונקטין את כמות הפסולת שלנו
נאכל פחות מוצרים מהחי
נפחית שימוש ברכב פרטי ובטיסות
נחסוך בצריכת האנרגיה והחשמל בבית
נעשה שימוש חוזר בחפצינו ונמחזר מה שניתן

וכך גם נראה יותר ויותר פרפרים

שישמחו את ליבנו ויבשרו שהצלחנו

לשפר את איכות חיינו.

