

קובץ לתלמיד

תצפית בגרגרי אבקה בדבש

בתצפית זו תבדקו האם ניתן לדעת היכן מבקרות הדבורים על- פי הדבש המיוצר בכוורת שלהם.



תמונה 1: דבורת דבש על גרמית משתרעת (צולם ע"י שושי ישראל)

דבורים ממלאות תפקיד משמעותי בהאבקה של פרחים. תהליך זה חיוני הן להישרדותן של הדבורים והן לקיום הצמחים.

הדבורים מחפשות פרחים שבהם יש צוף, שהוא מקור אנרגיה חשוב עבורן. הן נמשכות לצבעים ולריחות של הפרחים. כאשר דבורה מוצאת פרח, היא נוחתת עליו ומוצצת את הצוף בעזרת החדק שלה. תוך כדי איסוף הצוף, גרגרי אבקה נדבקים לגופה של הדבורה. יחד עם זאת, הדבורה אוספת גרגרי אבקה גם באופן מכוון. בנוסף נמצא, שגם בפרחים חסרי צוף, מואבקי-רוח, נצפו דבורים שאוספות רק גרגרי אבקה. באמצעות רגליה היא אוספת את גרגרי האבקה ומאחסנת אותם ב"סל האבקה" שנמצא על רגליה האחוריות. גרגרי האבקה הם מקור חשוב לתזונה של הדבורים, והם מכילים חלבונים, ויטמינים ומינרלים. הדבורה נושאת את גרגרי האבקה אל הכוורת, שם הם משמשים גם להאכלת הזחלים. כתוצאה מכך, ניתן למצוא בדבש דבורים גרגרי אבקה של פרחים. גרגרי אבקה בדבש יכולים לספק מידע על מקור הדבש. על ידי זיהוי סוג האבקה, ניתן לדעת מאילו פרחים הדבורים אספו את הצוף. מידע זה יכול להיות שימושי עבור יצרני דבש, צרכנים וחוקרים.

על השולחן 3 סוגי דבש בכלים המסומנים 1 – 3, אחד מהם הוא דבש מזויף.

שלב א – הכנת הדבש לקבלת משקע מרוכז

1. באמצעות עט לסימון, סמנו 3 פיפטות פסטר 1 – 3.
2. באמצעות הפיטה המסומנת "1", הוסיפו 1 מ"ל מים מזוקקים לכלי 1 וערבבו את הדבש עם המים המזוקקים כ-2 דקות, תוך העלאה והורדת המים והדבש בפיטה עד קבלת תמיסה אחידה. השאירו את הפיטה בכלי.
- חזרו על ההנחיות עם פיטה 2 וכלי 2, ועם פיטה 3 וכלי 3.
3. באמצעות עט לסימון, סמנו 3 מבחנות קוניות 1 – 3.
4. באמצעות הפיטה 1, העבירו 1 מ"ל מהדבש שמהלתם במים, לתוך מבחנה 1. סגרו אותה היטב.
- חזרו על ההנחיות עם פיטה 2 ומבחנה 2, ועם פיטה 3 ומבחנה 3.
5. לרשותכם מבחנה קונית נוספת, באמצעות פיפטת פסטר נקיה מלאו בה מים בנפח 1 מ"ל, היא תשמש לאיזון בתהליך הסרכז במכשיר הצנטריפוגה.
6. הכניסו את 4 המבחנות למכשיר צנטריפוגה, שימו לב שהן ממוקמות זו מול זו בצורה מאוזנת.
7. הפעילו את מכשיר הצנטריפוגה וסרכזו במהירות 5000 rpm, למשך 10 דקות.
8. בסיום הסרכז, הוציאו בעדינות את המבחנות ממכשיר הצנטריפוגה והניחו אותן בכך מבחנות.

9. שלב ב - הכנת תכשיר לתצפית במיקרוסקופ:

- על השולחן 3 זכוכיות נושאות, סמנו אותן 1 - 3
- באמצעות הפיטה "1", הוציאו את הנוזל העליון ממבחנה "1" והשאירו מעט נוזל מעל המשקע.
- רוקנו את הנוזל העליון מהפיטה לכלי הפסולת.
- באמצעות אותה הפיטה (הריקה), ערבבו את המשקע במבחנה, עם טיפת הנוזל שנשארה מעליו.
- באמצעות פיפטת הפסטר, שאבו טיפה מהתרחיף והניחו על זכוכית נושאת "1".
- כסו את הטיפה בזכוכית מכסה וספגו בעזרת נייר סופג את עודפי הנוזל.
- 10. חיזרו על ההנחיות בסעיף 9 עם מבחנה, פיטה וזכוכית הנושאת המסומנות במספר "2".
- 11. חיזרו על ההנחיות בסעיף 9 עם מבחנה, פיטה וזכוכית הנושאת המסומנות במספר "3".
- 12. הסתכלו מבעד למיקרוסקופ בתכשירים שהכנתם, נסו למצוא גרגרי אבקה ושערו מי משלושת סוגי הדבש הוא הדבש המזויף.

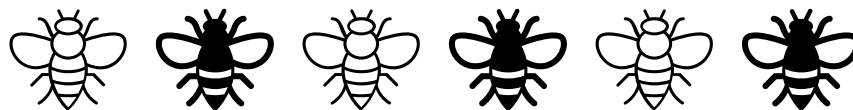


13. על פי תצפיותיכם בתכשירים בהם מצאתם גרגרי אבקה,

א. ציירו במחברת 2 גרגרי אבקה שונים מכל תכשיר.

ב. האם יש הבדל במגוון גרגרי האבקה הנצפים בסוגי הדבש השונים?

ג. על מנת לזהות את הפרחים בהם ביקרו הדבורים, העזרו באינטרנט ומצאו תמונות ומדריכים לזיהוי גרגרי אבקה. התבוננו היטב, שימו לב לגודל, לצורה ולמבנה של גרגר האבקה.
ציינו את שמות הצמחים שזיהיתם.



בשיעורים האחרונים עסקנו בתופעה החמורה של העלמות הדבורים בעולם. העזרו באחד ממנועי החיפוש של AI ומצאו אלו פתרונות קיימים לטיפול בבעיית התמעטות הדבורים. בחרו פתרון אחד שלדעתכם ניתן ליישמו באזור מגוריכם, או מקום אחר שאתם מכירים והציגו אותו בפני הכיתה. (ניתן לסכם במצגת או בכרזה).