

נעם בר-שי

המחלקה לאקולוגיה אבולוציה
והתנהגות, מכון א. סילברמן למדעי
החיים, האוניברסיטה העברית
בירושלים

אבי שמידע

המחלקה לאקולוגיה אבולוציה
והתנהגות, מכון א. סילברמן למדעי
החיים, האוניברסיטה העברית
בירושלים

גיא בלון

המחלקה לאקולוגיה אבולוציה
והתנהגות, מכון א. סילברמן למדעי
החיים, האוניברסיטה העברית
בירושלים

ציטוט מומלץ

בר-שי נ, שמידע א ובלון ג. 2013.
חקלאות וסביבה – השפעת דבורים
ממין בומבוס האדמה על אוכלוסיות
הצמחים והדבורים בהרי יהודה.
אקולוגיה וסביבה 4(4): 283–284.



דבורה ממין בומבוס האדמה על בוצין מפורץ | צילום נעם בר-שי

חקלאות וסביבה – השפעת דבורים ממין בומבוס האדמה על אוכלוסיות הצמחים והדבורים בהרי יהודה

[בקצרה](#)

גיליון חורף 2013 / כרך 4(4)

1 בדצמבר, 2013

בומבוס האדמה (*Bombus terrestris*, להלן – בומבוס) היא דבורה חברתית גדולה, הנפוצה ברוב יבשת אירופה ובצפון-מזרח הים התיכון. שכיחותה ותחום תפוצתה גדלו מאוד בשנים האחרונות – בישראל בפרט ובעולם בכלל [1]. גידול זה בולט במיוחד על רקע "משבר ההאבקה העולמי" (Global Pollination Crisis) המתבטא בצמצום האוכלוסיות ותחומי המחיה של דבורי בר ושל מאביקים אחרים ברחבי העולם ואף בהכחדה שלהם – תהליך שמעמיד בסכנה את יציבותן של מערכות אקולוגיות עקב פגיעה במגוון המינים (ראו להלן), ועלול גם לפגוע ביבול של גידולים חקלאיים [3]. נראה שהגידול באוכלוסיות דבורי הבומבוס קשור לפעילות האדם – בגלל השימוש הנרחב בהן להאבקה חקלאית, ובשל הגידול המתמיד בשטחי הגינון במקומות יישוב.

לדבורת בומבוס האדמה תכונות המאפשרות לה להתבסס בהצלחה כמין פולש באזורים חדשים, ובהן: עונת פעילות ארוכה, יכולת לפעילות גם בשעות המוקדמות של בוקר, שימוש במגוון של מקורות מזון ובתי גידול שניתן לקיים בהם מושבות, יכולת תעופה למרחקים גדולים וקיומן של דבורים המתמחות בליקוט מזון ביעילות יתרה תוך צבירת ניסיון רב.

עד לפני כ-80 שנה נצפו דבורים ממין זה בישראל בעיקר באזור החרמון והר מירון, אולם מאז החלו להצטבר עדויות להופעתן ולהתבססותן במקומות דרומיים יותר ויותר לאורך האזור ההררי. במחקר מקיף שפורסם ב-1996 [2] תיארו אמוץ דפני ואבי שמידע את הגידול בשכיחות בומבוס האדמה באזור הכרמל בד בבד עם הירידה בשכיחות שאר מיני הדבורים, במהלך 12 השנים מאז נצפה שם מין זה בראשונה ב-1983. מסקנתם הייתה שלדבורי הבומבוס עשויה להיות השפעה משמעותית על מגוון המינים במערכת האקולוגית, מאחר שמאביקים אחרים, המבקרים באותם פרחים, עלולים לסבול מתחרות על מקורות המזון. נוסף על כך, הם הראו שמיני צמחים שונים עשויים להיפגע בגלל יכולתן של דבורים ממין זה לנצל את הצוף בפרחים מבלי להאביק אותם. השפעה אפשרית נוספת היא שמיני צמחים שזוכים לתוספת האבקה בגלל דבורי הבומבוס, עלולים לדחוק מינים אחרים. בהרי יהודה נצפתה דבורה ממין זה בראשונה בהר גילה ב-1995 על-ידי אבי שמידע, וכיום היא נפוצה עד אזור קריית ארבע בדרום. מטרת המחקר הנוכחי היא לקבל הערכה ראשונית על השפעות אפשריות של הרחבת תחום התפוצה של דבורי הבומבוס על המערכת האקולוגית בהרי יהודה, שנמצאת כיום בחזית הרחבת תחום התפוצה.

המחקר בוצע בשני אתרים ממערב לירושלים במועדים קבועים לאורך שתי עונות פעילות. במסגרת המחקר רשמנו את כל מיני הצמחים שדבורים ממין זה ביקרו בפרחים, ואת סוגי הדבורים האחרות שביקרו באותם פרחים, תוך שימת לב לשעות הפעילות של כל מין. כן נרשם מזג האוויר בכל תצפית, ואם נאספו צוף או אבקה.

התוצאות מראות שדבורים ממין בומבוס האדמה ביקרו במגוון גדול של מיני פרחים במשך עונה שנמשכה יותר מארבעה חודשים – מסוף אפריל ועד תחילת ספטמבר (טבלה 1). דבורי בר בדידניות (דבורים לא חברתיות – solitary bees) במגוון גדול של גדלים וקבוצות טקסונומיות ביקרו באותם פרחים שדבורים ממין בומבוס האדמה ביקרו בהם, ועל כן היו עלולות לסבול מתחרות על המשאבים. יתרה מכך, פועלות הבומבוס התחילו את פעילותן בשעה מוקדמת יותר משאר הדבורים (למעט "דבורת הדמדומים" *Xylocopa olivieri*) – דבר שהפחית עוד יותר את המשאבים הזמינים למבקרים האחרים. מצאנו גם שפועלות הבומבוס ביקרו בשעות המוקדמות בצמחים שהגמול בפרחים הוא אבקה, כמו לוטם שעיר, צלף קוצני ובוצין מפורץ, ורק מאוחר יותר עברו למינים נותני צוף כמו צתרה ורודה, געדה כרתית ושיח אברהם מצוי (ראו פירוט מיני הצמחים שבוקרו בטבלה 1). הפרחים שנזנחים אבקה, פתוחים על פי רוב רק בשעות הבוקר, וזאת בניגוד ל"פרחי צוף" שפתוחים בדרך כלל במשך כל היום. כמו כן, אבקה חדשה אינה מיוצרת לאחר שלוקטה, בעוד צוף חדש מופרש לרוב גם אחרי שלוקט. היות שכך, אנחנו משערים שפועלות הבומבוס ניצלו את רוב האבקה שנוצרה באותם פרחים, ובכך פגעו באופן משמעותי בשאר הדבורים, שמגיעות מאוחר יותר ותלויות באבקה כמקור לחלבונים.

טבלה 1. רשימת מיני הצמחים שנצפו בהם ביקורים של דבורים ממין בומבוס האדמה על פי מועדי התצפיות (שני מועדים בכל חודש) הצמחים מסודרים לפי סדר הפריחה בעונה. צמחים המסומנים בירוק הם "צמחי אבקה", וצמחים המסומנים בסגול הם "צמחי צוף".

שם עברי	שם מדעי	מועדי התצפיות			
		מאי	יוני	יולי	אוגוסט
מרווה רפואית (תרבותי)	<i>Salvia officinalis</i>	+			
מרווה משולשת	<i>Salvia fruticosa</i>	+			
חוטמית זיפנית	<i>Alcea setosa</i>	+			
לוע ארי גדול	<i>Antirrhinum majus</i>	+	+		
צתרה ורודה	<i>Satureja thymbra</i>	+	+		
לוטם שעיר	<i>Cistus creticus</i>	+	+	+	
אזוביון (תרבותי)	<i>Lavandula sp.</i>	+	+	+	+
אחירותם החורש	<i>Spartium junceum</i>		+		
חוחן הקנרס	<i>Onopordum cynarocephalum</i>		+		
ורד צידוני	<i>Rosa phoenicia</i>		+		
פרע צמיר	<i>Hypericum lanuginosum</i>		+		
מליסה רפואית	<i>Melissa officinalis</i>		+	+	
צלף קוצני	<i>Capparis spinosa</i>		+	+	
גדה כרתית	<i>Teucrium creticum</i>		+	+	
חד אבקן אדום	<i>Centranthus longiflorus</i>		+		
קיפודן מצוי	<i>Echinops adenocaulos</i>		+	+	
בוצין מפורץ	<i>Verbascum sinuatum</i>		+	+	
קורנית מקורקפת	<i>Coridothymus capitatus</i>		+	+	
שיח אברהם מצוי	<i>Vitex agnus-astrus</i>		+	+	
רומרין רפואי	<i>Rosmarinus Officinalis</i>		+		
פרע מסולסל	<i>Hypericum triquetrifolium</i>		+		
קורטם דק	<i>Carthamus tenuis</i>		+		

טבלה 1

רשימת מיני הצמחים שנצפו בהם ביקורים של דבורים ממין בומבוס האדמה על פי מועדי התצפיות (שני מועדים בכל חודש) הצמחים מסודרים לפי סדר הפריחה בעונה. צמחים המסומנים בירוק הם "צמחי אבקה", וצמחים המסומנים בסגול הם "צמחי צוף".

ממצאים אלה מחזקים את הטענה שלדבורים ממין זה עשויה להיות השפעה שלילית על אוכלוסיות דבורי הבר, ומצביעים על נטייתן לבקר בשעות המוקדמות בפרחים נותני אבקה כגורם המעצים זאת. דבורי בומבוס לא נצפו כלל מבקרות בפרחים צהובים ממשפחת המורכבים, שהם נפוצים מאוד ויכולים לשמש מקור חלופי לאבקה עבור דבורי הבר. ממצא זה עשוי לסייע לתכנון נכון של שטחים פתוחים לשימור, באופן שיתמכו באוכלוסיות דבורי הבר. ממצאי המחקר יכולים לשמש בסיס למעקב רב-שנתי אחר שינויים בשכיחויות של דבורים ממין בומבוס האדמה ושל דבורי בר בהרי יהודה. מעקב זה עשוי להתריע במידת הצורך על פגיעה נוספת במערכת האקולוגית.

המחקר נתמך על-ידי קרן רינג והיזמה הישראלית לטקסונומיה.

מקורות

- Dafni A, Kevan P, Gross CL, and Goka K. 2010. *Bombus terrestris*, pollinator, invasive and pest: An assessment of problems associated with its widespread introductions for commercial purposes. *Applied Entomology and Zoology* **45**: 101–113
- Dafni A and Shmida A. 1996. The possible ecological implications of the invasion of *Bombus terrestris* (L.) (Apidae) at Mt Carmel, Israel. In: Matheson A, Buchmann SL, O'toole C, et al. (Eds). *The conservation of bees*. London: Academic Press

.Levy S. 2011. The pollinator crisis: What's best for bees. *Nature* **479**: 164–165 .3