בחינה מחודשת של מעמדה הטקסונומי של דבורנית דינסמור – *Ophrys carmeli*

אסף שיפמן , מושב מרחביה – shmiri@gmail.com

תקציר: בחינה מחודשת של מעמדה הטקסונומי של דבורנית דינסמור *Ophrys carmeli* מעלה כי זהו מין ביולוגי נפרד מדבורנית אומבילקטה *Ophrys umbilicate* . לעומת ד. אומביליקטה הגדלה בדרום אירופה ובאזור הים האגאי ודרום תורכיה, דבורנית דינסמור אנדמית לישראל וללבנון . רק אם יוכח כי לדבורנית דינסמור יש מאביק נפרד ושונה מזה של ד.אומבליקטה, יחשבו שני מינים אלה כמינים עצמאיים נפרדים.

==========

הקדמה

דבורנית דינסמור *Ophrys carmeli* תוארה לראשונה בשנת 1923 בהר הכרמל ליד חיפה על ידי החוקרים פליישמן ובורנמילר כמין דבורנית חדש למדע. בשנת 2003 קבע Governs R. ברשימת הצמחים העולמית של המינים החד-פסיגיים כי דבורנית דינסמור הינה שם נרדף לדבורנית אומביליקטה *O. umbilicate* שתוארה מאירופה על ידי דספונטיינס (Desfontaines) בשנת 1807. לדעתו של 2003) Governs) הצטרפו החוקרים (Pedersen, H.Æ. & Faurholdt, N. 2009, 2007) ואחרים. כיום, ברוב הפרסומים, כולל האתרים WCSP ו- TPL(The Plant List) , נחשבת דבורנית דינסמור כשם נרדף לדבורנית אומביליקטה. משמעות הדבר היא ששתי הדבורניות הללו הם מינים זהים ולמעשה שייכים לטקסון אחד בעל שמות נרדפים.

הקביעה שדבורנית דינסמור היא למעשה דבורנית אומביליקטה נעשתה בזמנו על סמך הנתונים המורפולוגיים של שתי הדבורניות ששתיהן שייכות לסקציית "דבורנית אומביליקטה" שבהן עלה העטיף החיצוני האמצעי נוטה קדימה מעל ה"עמודון". (בישראל קיימים מינים נוספים של סקציית "דבורנית אומביליקטה" כמו דבורנית בארי, דבורנית רחבת-שפה ודבורנית רודוס, שיפמן 2017). עוד בזמנו חשבנו שהקביעה הנ"ל שגויה וקיימים הבדלים מורפולוגיים ניכרים בין שתי הדבורניות. אם אכן מדובר במין זהה אז גם המאביקים שלו אמורים להיות זהים ואם אכן מדובר במאביקים שונים יתכן וגם המינים שונים? בדעתנו תומך

מומחה הסחלבים פרופסור פאולוס שמאשר במכתבו אלי כי אכן מדובר במינים שונים.(ראה נספח 1).

לאור האמור לעיל החלטנו לערוך בדיקה חוזרת ולבחון שוב את שתי הדבורניות. הבחינה תעשה על שני נושאים. הנושא הראשון הוא הנושא המורפולוגי בו יבדקו ההבדלים המורפולוגיים שבין דבורנית דינסמור מישראל לעומת דבורנית אומביליקטה מאירופה.
הנושא השני שייבדק הוא מי המאביקים של שני המינים. תוצאות הבדיקות יבהירו אם אמנם דבורנית דינסמור היא רק שם נרדף(Synonym) לדבורנית אומביליקטה או שהיא מין נפרד כפי שקבעו כמעט לפני מאה שנים פליישמן ובורנמילר.

1.בדיקה מורפולוגית

1.1 דבורנית אומביליקטה *Ophrys umbilicate*

(הנתונים המורפולוגיים מתבססים על מגדיר דלפורג 2016).

תמונות: 1-3, דבורנית אומביליקטה – *Ophrys umbilicata* , האי סמוס 15.4.2015 , צילם אסף שיפמן ©.

תיאור הצמח דבורנית אומביליקטה:
צמח חסון, גובהו 10–25 ס"מ (לעיתים עד 40 ס"מ); התפרחת רופפת עד צפופה, וקוטרה עשוי להגיע עד 5 ס"מ; מספר הפרחים 2–7 (לעיתים 10).

עלי הגביע לבנבנים עד ורדרדים, לעיתים קרובות ירוקים לפחות בחלקם, בעלי צורה אליפטית-מאורכת, באורך 8–12 מ"מ וברוחב 5–8 מ"מ, שוליהם כפופים לאחור. עלה הגביע העליון (העלה הדורסלי) קעור ומוטה קדימה מעל העמודון. עלי הכותרת בדרך כלל ירקרקים ובאותו גוון, אך כהים יותר מעלי הגביע, אורכם 3.5–5.5 מ"מ ורוחבם 2–3 מ"מ, משולשים, ולעיתים קרובות בעלי מפרק בבסיסם.

השפית באורך 7–12.5 מ"מ וברוחב 8.5–15 מ"מ (כשהיא פרושה), מפותחת, בעלת שלוש אונות, בצבע חום-אדמדם עד כהה; האונות הצדדיות חרוטיות, מחודדות ומופנות קדימה, ולעיתים קצותיהן מתכנסים או מתעקלים כלפי חוץ. הן חלקות ולבנבנות בחלקן התחתון, ומחוץ להן מצויה פלומה ארוכה וצפופה בגוון חום עד אפרפר.

האונה האמצעית בעלת צורה המזכירה כליה או ביצה, קמורה לרוחב ובולטת במרכזה, ולעיתים נראית כמעט כדורית. היא נושאת פלומה שולית אפרפרה עד חומה, ששוליה ישרים או כפופים מעט כלפי מטה, ובדרך כלל חסרת שוליים צהובים.

הכתם (macule) רחב, תופס כשלושה רבעים מן האונה האמצעית, צבעו אפור עד אדמדם, ולעיתים תחום בלבן או בצהבהב. סביבו יש בדרך כלל 1–3 אוצלים (שירטוט דמויי טבור)מרכזיים אדמדמים עד חומים-שחורים, ולעיתים גם שני אוצלים צדדיים המחוברים לבסיס האונות הצדדיות.

השן שבקצה השפית צהובה, רחבה ועבה, לעיתים חדה או תלת-שינית, מופנית קדימה

ומשוקעת במגרעת. חלל הצלקת בצבע אדמדם עד חום-שחור בבסיסו; ה"עיניים המדומות" חומות עד ירוקות-כהות.

תמונה 4. דבורנית אומביליקטה *Ophrys umbilicata* קפריסין, 7.3.2010, צילם אסף שיפמן ©

1.2 דבורנית דינסמור *Ophrys carmeli*

תמונות 6-5: דבורנית דינסמור Ophrys carmeli,צומת גבעתי, 4.3.2011, מבט מלפנים(5) ומבט משמאל(6), צילם אסף שיפמן ©.

תאור תכונות הצמח בטבלה:

אורך השפית	(מ"מ)	(13-)11.12(-9)
רוחב השפית	(מ"מ)	(12-)9.70(-7)
יחס אורך רוחב השפית		1.14
רוחב עלה עטיף חיצוני אמצעי	(מ"מ)	(6-)4.69(-3)
יחס אורך רוחב עלה עטיף חיצוני אמצעי		2.31
אורך עלה עטיף חיצוני צדדי (עלה לטרלי)	(מ"מ)	(13-)11.14(-9)
רוחב עלה עטיף חיצוני צדדי		(7-)5.09(-4)
יחס אורך רוחב עלה עטיף חיצוני צדדי		2.18
אורך עלה עטיף פנימי	(מ"מ)	(7-)4.47(-3)
רוחב עלה עטיף פנימי	(מ"מ)	(2-)1.89(-1)
יחס אורך רוחב עלה עטיף פנימי		2.36
אורך החפה	(מ"מ)	(40-)26.44(-13)
רוחב החפה	(מ"מ)	(13-)7.85(-5)
יחס אורך רוחב החפה		3.36
אורך השחלה	*(מ"מ)*	*(23-)16.33(-10)*

מאפיינים נוספים **מצב שולי השפית**	**שולי השפית +/- מקופלים מתחת לשפית**
צבע עלי העטיף החיצוניים	**ירוק בדרך כלל עד ירקרק לבנבן, לעיתים נדירות עם גון ורדרד**
כיוון עלה העטיף החיצוני האמצעי (העלה הדורסלי)	**העלה נוטה קדימה מעל העמודון**

<u>סיכום הנתונים המורפולוגיים</u>

בדיקת הנתונים המורפולוגיים מראה שאכן דבורנית דינסמור שונה מדבורנית אומביליקטה כמעט בכל הפרמטרים של גודל. לד.דינסמור שפית גדולה יותר, עלי עטיף חיצוניים ארוכים ורחבים יותר, ועלה דורסלי ארוך יותר. צבע עלי העטיף החיצוניים וורדרד בדרך כלל עד לבנבן באומביליקטה וירוק בדרך כלל עד לבנבן ולעיתים נדירות ורדרד בדינסמור. השפית פרושה בד.אומבליקטה לעומת שולי שפית +/- מקופלים מתחת לשפית בד.דינסמור ועוד . הנתונים המורפולוגיים מצדיקים לדעתי מתן מעמד של מין נפרד לדבורנית דינסמור לעומת ד.אומבליקטה.

2. בדיקת המאביקים

יצאנו מההנחה שלכל דבורנית יש מאביק ספציפי המיוחד לה. (ראה את מכתבו של פרופסור פאולוס בנספח 1) בהסתמך על מחקרי פרופסור פאולוס שכוללים צילומי דבורניות עם מאביקם הספציפי. אציין כי לא ראיתי מאמר או מחקר שיזים את ממצאי פאולוס שמוכיחים שלכל מין דבורנית יש מאביק ספציפי. דבר נוסף שלמדתי מפאולוס וגם מחוקרי דבורי בר ממוזיאון המדע בתל אביב הוא שעל מנת להגדיר בוודאות את מין הזכר

המאביק יש ללכוד אותו. זה משום שחלק מסימני המין נמצאים רק בזכרים ואי אפשר להגדיר בוודאות מין של דבורה מהסוג אויצרה על סמך צילום בלבד. (את הסוג אפשר). הכלל של פאולוס הוא "פעם ראשונה – תפוס. פעם שניה – צלם".

תמונה 7. זכר ארוך מחוש מהסוג מחושית *Eucera* על דבורנית דינסמור (*Ophrys carmeli*) בתנוחת "הזדווגת מדומה". לראש הזכר דבוקה אבקית צהובות. צילם פנחס אמיתי(תאריך הצילום אינו ידוע).

2.1 **בדיקת הסוג**

i

החומר המצולם של ביקורי דבורים על פרחי דבורנית דינסמור הינו מועט ביותר. ישנו צילום של פנחס אמיתי בו רואים זכר מהסוג ארוך מחוש *((Eucera* על דבורנית דינסמור,ללא ציון מין הזכר (שיפמן, סחלבי הבר בישראל, 1989, עמוד 19). נוסיף עוד שלראש הזכר בצילום דבוקה אבקית. ישנו גם סרט של הצלם דורון הירשברג בו רואים קבוצה של זכרים מהסוג *Eucera* (ארוכת מחוש). "מתנפלים" על זר של דבורניות דינסמור. כפי שסיפר לי *דורון*, הוא נסע לאנגליה על מנת למכור את הסרט ל בי.בי.סי. ובהזדמנות זו הוא הראה את הזכרים למומחה לדבורי בר כריסטופר אוטול, וזה קבע שהדבורים הן המין *Eucera cilicica* . דלפורג במהדורת 2016 אימץ את השם הזה כמאביק של דבורנית דינסמור –*Ophrys carmeli* . המאביק של דבורנית אומביליקטה *O.umbilicata* לפי דלפורג 2016 הוא*Eucera digitata* . הצילום של פנחס אמיתי(לעיל) מוכיח כי סוג המאביק הוא אכן *Eucera* (ארוכת-מחוש).שאלת מין המאביק נשארה פתוחה.

תמונה 8-9: דבורה מהסוג אנדרנה בתנוחות שונות על שפית דבורנית דינסמור *Ophrys carmeli*, פארק נאות קדומים, 1.3.2022, צילם נוגן צברי ©.

2.2**בדיקת המין**

יכולנו לכאורה להסתפק בנאמר ולקבוע כי אכן דבורנית דינסמור- *Ophrys carmeli* מישראל היא מין בזכות עצמו ואינו שם נרדף לדבורנית אומביליקטה מאירופה. זאת על סמך הנאמר לעיל וגם לפי הבדיקה המורפולוגית שנעשתה על ידי והראתה הבדלים מורפולוגיים ניכרים בין שני הטקסונים, אך בפגישה עם האנטמולוג אחיק דורצין ממוזיאון המדע בתל אביב, מומחה לדבורי בר ובמיוחד לדבורים מהסוג ארוכת-מחוש (*Eucera*) הוברר לנו כי אין בכלל מין של *Eucera cilicica* ברשימת המינים של הסוג אויצרה. לאור האמור לעיל נשארה שאלת המאביק של דבורנית דינסמור פתוחה.

שמחתי מאד על הצילומים של נוגן צברי. כל הכבוד! אך המלאכה עדיין לא הושלמה. בצילום של נוגן מתאריך 1.3.2022 רואים דבורה מהסוג אנדרנה "מטיילת" על תפרחת של דבורנית דינסמור. צולמו חמש תמונות עם אותה דבורה ובאף אחת מהן לא רואים מצג של "תנוחת הזדווגות", יכולות להיות סיבות שונות לשיטוט של דבורת אנדרנה על דבורנית דינסמור, אך לדעתי אין סיבה לחשוב שדבורת אנדרנה היא המאביק של דבורנית דינסמור. ההודעה החגיגית שפורסמה בפייסבוק בדבר "תגלית סנסציונית" שעשרות שנים מנסים כל חוקרי הסחלבים באירופה וישראל לגלות מיהו המאביק של דבורנית דינסמור . לעניות דעתי, הודעה הזו לא מבוססת ולא נכונה מכיוון שאינה מבוססת על בדיקה פיזית של הזכר שהכרחית לקביעת מינו. אנו גם לא יודעים מהו מין הדבורה זכר שצילם לפני הרבה שנים פנחס אמיתי. חלק מהתעלומה ייפתר אם נצליח ללכוד דבורה זכר בעת ההזדווגות מדומה. "אז קדימה נוגן, קודם תפוס ואחר כך צלם".

תמונה 12 -10 דבורה מהסוג אנדרנה נמשכת לניצן פרח דבורנית דינסמור,(*Ophrys carmeli*), פארק נאות קדומים, 1.3.2022, צילם נוגן צברי ©.

4. **סיכום**

מן האמור לעיל. קרוב לוודאי שדבורנית דינסמור *(Ophrys carmeli)* היא מין דבורנית העומד בזכות עצמו ואינו שם נרדף לדבורנית אומביליקטה *Ophrys umbilicate* מאירופה. הבחינה המורפולוגית מצביעה על היותם שני מינים שונים אך בחינת המאביקים עדיין לוקה בחסר מכיוון שעדיין לא נתפס דבורה זכר שיאמת אחת ולתמיד מי היא דבורנית דינסמור?; האם רק שם נרדף לדבורנית אומביליקטה או מין העומד בזכות עצמו כפי שקבעו פליישמן ובורנמילר לפני 100 שנים.

הערה: הזדווגות מדומה מתקיימת במיני דבורניות מסקציית *Pseudophrys* שכוללת בישראל את **הדבורניות שחומה, כחלחלה, וצהובה** נעשית הפוכה ובה ראש המאביק פונה החוצה והאבקיות נדבקות לבטן הזכר. בדבורניות ה"אמיתיות" ראש הזכר נכנס ראשון והאבקיות נדבקות לראשו. דבורנית דינסמור שייכת לסקציית הדבורניות האמיתיות ואין בה הזדווגות אחורית.

נספח 1

מכתבו של פרופסור פאולוס:

מר שיפמן היקר,

כפי שאולי ידוע לך, הייתי בעבר פרופסור לביולוגיה אבולוציונית במחלקה שנשאה שם זה. לאורך כל הקריירה שלי עסקתי בסיסטמטיקה של חרקים, בפילוגנטיקה ובביולוגיה של ההתנהגות.

לפני כ־50 שנה התחלתי לחקור את הביולוגיה של ההאבקה בסוג **דבורנית (***Ophrys***)**, בעיקר כדי לאמת את ממצאיו של קולנברג (Kullenberg, 1961) ולהתמודד עם ספקותיהם של בוטנאים רבים, אשר הטילו ספק בכך שממצאיו אכן נכונים – כלומר, שפרח מסוגל לחקות את הפרומונים המיניים של בעל חיים כדי להונות אותו, למשוך אותו ולעורר בו התנהגות של הזדווגות עם הפרח.

אני ועמיתיי למחקר הצלחנו לזהות את אותם פרומונים המצויים בפרחי הדבורנית. למעשה, כל מין של דבורנית מחקה פרומון מיני ייחודי, ובכך מרמה זכרים של מינים שונים של דבורי בר בדיוק באותו האופן שבו עושה זאת הנקבה האמיתית.

לממצאים אלה היו השלכות משמעותיות על הסיסטמטיקה של הסוג דבורנית. מין של דבורנית הוא מין ביולוגי נפרד אם יש לו מאביק ייחודי משלו, המבודד אותו ממיני דבורנית קרובים אחרים. בידוד זה בא לידי ביטוי גם במבנה הפרח, גם במועד הפריחה וגם בדפוס התפוצה.

כעת לשאלתך, האם *Ophrys umbilicata* ו־*Ophrys carmeli* הם מינים שונים. התשובה היא כן. הם שונים משום שקיימים ביניהם מספר הבדלים מורפולוגיים, ובעיקר משום שיש להם מאביקים שונים.

המאביק של *Ophrys umbilicata* הוא דבור הבר ארוכת המחושים הקטנה *Eucera spatulate*. המאביק של *Ophrys carmeli* אינו ידוע בוודאות. לפני שנים רבות מצאתי בהר הכרמל את מין הדבורה *Eucera galilaea*.. צמחים מקפריסין, שלעתים קרובות מכונים גם, *umbilicata* שייכים למעשה ל־*Ophrys orientalis*, שהמאביק שלה הוא

Eucera syriaca.

כל מיני ה־*Eucera* הקטנים הללו דומים מאוד זה לזה, וברוב המקרים ניתן לזהותם במדויק רק על ידי מומחים.

אם ברצונך לגלות מיהו המאביק הספציפי, יהיה עליך ללכוד את הזכר, אם יתמזל מזלך לצפות באירוע של פסאודו־קופולציה (הזדווגות מדומה עם הפרח).

בברכת הצלחה וכל טוב,
האנס פאולוס (Hannes Paulus)

ספרות

שיפמן א 2017 סחלבי הבר בישראל, המדריך המלא, הוצאה עצמית, מרחביה.

Delforge, P. (2016): Orchids of Europe, North Africa and the Middle East.- London, A & C Black. P: 3

Dimopoulos, P., Raus, T., Bergmeier, E., Constantinidis, T., Iatrou, G., Kokkini, S. , Strid, A., & Tzanoudakis, D. (2013). Vascular plants of Greece. An annotated checklist: 1-372. Botanic gardens and botanical museum Berlin-Dahlem, Berlin and Hellenic botanical society, Athens. [as Ophrys umbilicata subsp. umbilicata

Faurholdt, N. & Pedersen, H.Æ. (2009). Flueblomster Fra Marokko til Mellemøsten: 1-122. Dansk Orchide Klub og forfatterne. [as Ophrys [umbilicata subsp. umbilicata

Pedersen, H.Æ. & Faurholdt, N. (2007). Ophrys. The Bee Orchids of Europe: 1-297. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens Kew. (As [Ophrys umbilicata subsp. umbilicata

World Checklist of Monocotyledons Database in ACCESS: 1-71827. The

Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

לציטוט: שיפמן אסף 2026 **בחינה מחודשת של מעמדה הטקסונומי של דבורנית דינסמור – *Ophrys carmeli*** . כתב-עת כלנית, 11.

==========