

שימור מרוות הקפים - רגע אחרי ההכחדה מן הטבע בישראל

אלון זינגר^[1]*, תומר פרגי^[1],
אלכסנדרה קרן^[1], מאיה אבוטבול^[2],
ליאור כהן^[3] וסיון גולן^[1]

^[1] בנק הגנים, המחלקה למדעי הצמח,
מנהל המחקר החקלאי - מרכז וולקני
^[2] הגן הבוטני האוניברסיטאי, ירושלים
^[3] רשות הטבע והגנים
singer@agri.gov.il *

מרוות הקפים (*Salvia bracteata* Banks & Sol.) היא מין "אדום" שנכחד מהבר בישראל. ב-1994, עם פיתוח העיר ירושלים ובניית כביש בגין, נעלם בית גידולו הטבעי של המין והוא הוכחד מהבר. במבצע הצלה הועברו פרטים אחרונים לגן הבוטני האוניברסיטאי בגבעת רם על ידי פרופ' אבי שמידע וצוות ממרכז מידע לצמחי ישראל (רת"ם). זרעים נוספים אסף ד"ר מיכאל אבישי, מאוכלוסייה נוספת לפני הכחדתה, באזור גבעת מרדכי בעיר.

מרוות הקפים היא צמח עשבוני רב-שנתי ממשפחת השפתניים, שגדל בעבר בארבעה מקומות בלבד באזור ירושלים. גובהו 35-50 ס"מ, העלים דביקים, שעירים ומנוצים, וענפי תפרכת רבים נושאים פרחים בעלי כותרת ורודה דו-שפתנית. שיא הפריחה מתרחש באפריל, ואחריו מתפתחות בגביע 1-3 פרודות כדוריות שקוטן כשלושה מ"מ^[1] (איור 1). המין מאופיין בדגם תפוצה מערב אירנוטורני, גדל בשטחים פתוחים במגוון רחב של

בתי גידול, ונפוץ בעיקר בטורקיה וכן במערב אירן, בצפון עיראק, בסוריה, בלבנון ובישראל^[2].

מאז 1994 עוסקים בגן הבוטני בחקר אוכלוסיית מרוות הקפים ששרדה, במטרה ליצור אוכלוסייה יציבה של המין, ואף להשיבו לבתי גידול דומים בבר. עשרות הפרטים שגדלים כיום בגן, מקורם בעיקר בריבוי צמחי. הנבטת זרעים בצורה מבוקרת ממרוות הקפים לא צלחה (נביטה של כ-5%), זרעים מעטים בלבד נבטו באופן ספונטני בגן. נוסף על כך, יש פרטים שלא הצליחו לשרוד ונבלו, כך שבכל שנה נוספו רק פרטים בודדים חדשים. מעבר לשיפור תנאי הצמחים בגן הוחלט להתמודד עם הנבטת הזרעים. ב-2013 הועברו זרעים מצמחים שונים בגן לבנק הגנים לצמחי ארץ ישראל במנהל המחקר החקלאי בבית דגן. בנק הגנים אחראי על איסוף ושימור מבוקר של זרעים ממיני הבר בישראל ועל פיתוח פרוטוקולי הנבטה. אוסף הזרעים משמש "פוליסת ביטוח" מפני אבדנה של אוכלוסיית צמחים טבעית, ומשמר שונות גנטית שתאפשר למסד מחדש אוכלוסייה בעתיד.

צוות המתמחה בניקוי זרעים בבנק מיין את הזרעים באמצעות מכשיר שמפריד אותם על פי משקלם, ונגיעותם למזיקים נבדקה. מתוך כלל הזרעים שמוינו, נבררו זרעים בעלי דגם שרטוט מפוספס, האופייני למין, באיכות ובמשקל המתאימים להנבטה (איור 2). על סמך פרוטוקולי הנבטה שפיתחה יחידת ההנבטה בבנק ל-12 מיני מרוות מקומיים, נקבעו התנאים המיטביים לשבירת תרדמה ולקבלת אחוזי נביטה גבוהים במרוות הקפים. התנאים כללו טיפולי קדם-נביטה של חיטוי הזרעים, קילוף מלא של קליפת הזרע החיצונית ובקיעה מכוונת של הקליפה הפנימית. הזריעה בוצעה על מצע אגר בנוכחות 250 מ"ג/ליטר חומצה ג'ברילית,



סלילת כביש בגין גרמה להיעלמות בית הגידול של מרוות הקפים ולהכחדתו מן הבר | באדיבות חברת פורט מהנדסים בע"מ



איור 1. מרוות הקפים.
צמח בוגר בשיא הפריחה
| צילום: אורי פרגמן-ספיר



איור 2. זרעי מרוות הקפים
(*Salvia bracteata* Banks & Sol.)
| צילום: יצחק קמארה



איור 3. נבט במשתלת הגן הבוטני
האוניברסיטאי בגבעת רם, ירושלים
| צילום: אורי פרגמן-ספיר



איור 4. מופע הפריחה, הגן הלאומי יקסטלי, השבה לבר | צילום: ליאור כהן

בהרי יהודה (גן לאומי 'קסטלי', ושמורות הטבע מערת הנטיפים והר הטייסים) בניסיון השבה לבר. מרבית הפרטים נקלטו (70%) ואף הגיעו לפריחה (איור 4).

לסיכום

לאחר שהושלם פתרון פרוטוקול ההנבטה של המין, ניתן להרחיב את השונות הגנטית של אוכלוסיות הבר בהוספת פרטים חדשים, מהלך שיבטיח את שרידות האוכלוסייה ואת התבססותה לאורך זמן. שיתוף פעולה בין הגופים השונים, הנשען על התמחותם המקצועית, הוא מפתח להשבת מיני צמחים שנעלמו מהבר בישראל, ולשימור בר־קיימא של מינים נדירים.

מקורות

- [1] שמידע א, פולק ג ופרגמן־ספיר א. 2011. הספר האדום, צמחים בסכנת הכחדה בישראל. כרך ב'. ירושלים: הוצאת רשות הטבע והגנים.
- [2] שמידע א, פרגמן א ואבישי מ. 1994. "כביש מספר 4 ומרוות החפיים". אקולוגיה וסביבה 1(2): 57-58.
- [3] Feinbrun-Dphtan N. 1978. Flora Palestina. Vol. III. Jerusalem: Israel Academy of Science and Humanities.
- [4] Karssen CM, Zagorski S, Kepczyski J, and Groot SPC. 1989. Key role for endogenous gibberellins in the control of seed germination. *Annals of Botany* 63: 71-80.

שעשויה להחליף טיפול קור לזרעים^[4], וחשיפה למשטר תאורה של 12 שעות אור בטמפרטורה קבועה של 20 מעלות צלזיוס. כשבועיים לאחר הזריעה נצפתה נביטה מלאה (100%). הנבטים הועתקו לעציצים במספר שלבי הקשחה, בתנאים מבוקרים של טמפרטורה ותאורה עד להתפתחות מלאה של עלים אמתיים ובית שורשים.

הצמחים הועברו לשתילה בגן הבוטני להמשך טיפוח. כשמונה חודשים לאחר השתילה שרדו כמחצית מהפרטים.

במאגר הפרוטוקולים של יחידת ההנבטה נמצא שבמינים מרווה מנוצה (*Salvia pinnata* L.) ומרווה משולשת (*Salvia fruticosa* Mill.), תוספת של חומצה ג'ברילית למצע הגידול עשויה לשפר את אחוזי הנביטה. על פי הספרות, מרוות הקפיים, מרווה מנוצה, מרווה משולשת ומרוות הפטל (*Salvia rubifolia* Boiss.) הם מינים השייכים כולם לקבוצת המינים הקרובים Eusphace בסוג מרווה^[3]. ממצא זה יכול לרמז שלקבוצה זו יש דרישות מיוחדות ודומות לנביטה. בהנחיית יחידת ההנבטה הצליח במהלך 2014 צוות הגן הבוטני לשפר את נביטת זרעי מרוות הקפיים (איור 3) ומרוות הפטל (מין נדיר מאוד). לאחר שמונה שבועות בתערובת קרקע נצפתה נביטה של 13% בשני המינים, שימשו עתודה לעיבוי אוכלוסיית המינים בגן.

ב־2013 הועברו עשרות פרטים של מרוות הקפיים שרובו באופן צמחי בגן הבוטני, לשלושה אתרים בניהול רשות הטבע והגנים