

!Farming bee-good

בריאות דבורים באירופה. עובדות ונתונים

סיכום המידע העדכני ביותר בנושא בריאות דבורים באירופה

תקציר מנהלים

מסמך זה מתמקד באיסוף המידע העדכני ביותר שיש בנושא בנוגע לגורמים המשפיעים על הבריאות הן של דבורי-דבש מנוהלות בכוורות והן של אוכלוסיות ילידיות של דבורי-בר, לרבות דבורים יחידאיות (solitary bees) ודבורי עץ (bumble bees).

הדוח פותח בהנחה היסוד שלירידות במספרי החרקים המאביקים יכולות להיות השפעות שליליות משמעותיות מבחינה אקולוגית על המגוון של מיני הצמחים, ומבחינה כלכלית על תפוקת היבולים. עם זאת, עד עתה, הסטטוס והחשיבות היחסית של גורמי עקה שעשויים להשפיע על אוכלוסיות הדבורים נותרו בלתי ברורים באופן יחסי, ובמקרים רבים, נתונים במחלוקת נרחבת.

ידוע שבאירופה קיימים לפחות 7.0 מינים של דבורים, אולם מין אחד בלבד *Apis mellifera*, מנוהל בכוורות לצורך ייצור דבש. על פי הודעת הנציבות האירופית בנושא בריאות דבורת הדבש (EC, COM (2010)714final), מספר מגדלי הדבורים באיחוד האירופי נאמד בכ-7.0.0.0, והם מחזיקים בסביבות 10 מיליון כוורות. בסביבות 90% מביניהם אינם מגדלי דבורים מקצועיים, וברשותם בערך 7% מסך כל הכוורות באיחוד האירופי.

הכללה של גידול דבורים

על אף שהמידע הקיים בנושא ההיבטים הכלכליים של גידול דבורים ברחבי אירופה מוגבל מאוד, ישנה הכרה רחבה בכך שגידול דבורים בהיקף קטן אינו עסק כלכלי. אף על פי כן, העיסוק בכך עדיין נפוץ ביותר. תנודות מחירים, גישה לשוק, מוצרים מזויפים, עלויות העבודה וההוצאות הנוספות על תשומות הנדרשות לקיום פעילויות של גידול דבורים – לכל אלה ישנה השפעה רבה על אוכלוסיית דבורי הדבש. גידול דבורים מושפע גם מהגלובליזציה, וייצור הדבש מתרכז יותר ויותר באסיה, באפריקה ובדרום אמריקה.

ירידה במספר המושבות של דבורי דבש

דיווחים על ירידה במספר המושבות של דבורי דבש התקבלו בעיקר ממרכז אירופה, אולם זהו אינו מצב אוניברסלי, מכיוון שבארצות הים התיכון נצפתה עלייה במספר המושבות במהלך העשורים האחרונים. אמצעי התקשורת דיווחו לעתים קרובות על נתונים מדאיגים מבחינת הירידה במספר המושבות, אולם במקרים רבים הסיבות לירידה – שהן בדרך כלל מורכבות ומרובות גורמים – אינן נחקרות בצורה יסודית והמידע שנמסר על מספרי המושבות שאינן שורדות את החורף הוא לעתים קרובות מטעה. מה שמשתמע, בדרך כלל, הוא שהירידה במספר המושבות של דבורי הדבש משפיעה על כלל מיני הדבורים, בעוד שלמעשה הסיבות וההוצאות קשורות לעתים קרובות יותר באופן ספציפי לגידול דבורים בכוורות.

בעוד שבמהלך העשור האחרון נצפתה מגמה של גידול במספר המושבות שאינן שורדות את החורף, המספרים אינם שונים באופן משמעותי מהמספרים שתועדו בשנים מסוימות בעבר. כאשר מדווח על מספר גדול של מושבות שאינן

שורדות את החורף, רוב הדיווחים מאירופה עוסקים במושבות שאינן שורדות את החורף בגלל אקריות מהמין *Varroa spp*, שקשורות לעתים קרובות להדבקות משניות על ידי נגיפים ואיבודים שנגרמים על ידי המין *Nosema spp*. נראה שהממצאים של הפרויקטים לניטור רב-גורמי שדוחו עד עתה מצביעים על כך שהמין הטפילי המזיק של אקרית *Varroa spp*, שאותו ניתן למצוא כמעט בכל מכוורת באירופה, הוא הגורם העיקרי המעורב בהחלשות של מושבות דבורי הדבש באירופה.

מחלות אחרות, כגון *Nosema spp*, זיהומים נגיפיים או ריקבון ולד (foulbrood) יכולות אף הן לגרום נזק למושבות במהלך עונת האביב והקיץ. בגלל היעדר טיפולים וטרינריים, טפילים ומחלות תוקפים בדרך כלל את אוכלוסיות הדבורים האלה. יתרה מזו, צפוי גם שמחלות שאינן קיימות כיום באירופה, כגון חיפושית הכוורת הקטנה או אקרית מהמין *Troilaelaps spp*, עלולות להופיע להתפשט. יעילותן של אפשרויות הטיפול הנוכחיות, היכן שנעשה בהן שימוש, משתנה בהתאם לשיטות הנהוגות בגידול הדבורים, לתנאים האקלימיים ולעונות השונות.

הפרעת התמוטטות המושבה (Colony Collapse Disorder – CCD), כפי שתוארה בארה"ב, לא נצפתה באירופה.

נראה שגורם חיוני להצלחה בגידול דבורים לאורך שנים הוא השגת שליטה במזיקים ובמחלות שתוקפים את הדבורים. בארצות אחדות נעשו מאמצים חשובים ליישום תוכניות הכשרה מיוחדות לזיהוי מחלות; בארצות אחרות לא נעשה די כדי לפתח את הכישורים האלה בקרב מגדלי הדבורים.

בנוסף על כך, מכיוון שהטכניקות של גידול דבורים, המסורות התרבותיות והתנאים האקלימיים משתנים ברחבי אירופה, יש להפנות תשומת לב רבה יותר, מבחינת המדיניות, לפיתוח וליישום של הנחיות טובות לגידול דבורים. טכניקות חדשות של גידול דבורים ושיפור הידע הביאו לשיפור בבריאותן של הדבורים ולאיכות ולכמות גבוהות יותר של יבולי הדבש.

אוכלוסיות מאביקים מקומיות

מחקרים, ובמיוחד מחקרים מרובי-גורמים שנעשו בנושא דבורת הדבש, מצביעים על כך שאיבוד מאביקים נגרם, קרוב לוודאי, כתוצאה משילוב של מספר לחצים, לרבות איבוד בתי גידול, שינוי אקלימי, מחלות, השיטות הנהוגות של גידול דבורים, מינים פולשים וחומרי הדברת מזיקים. התברר שהרס של בתי גידול הוא אחד הגורמים העיקריים לירידה במספר המאביקים.

גידולים מתקדמים רבים אכן מספקים מקורות מזון חיוניים הן לדבורי בר והן לדבורים מתורבתות, בעיקר צוף ואבקת פרחים. שיטות חקלאיות כגון סבבי יבולים, זריעת גידולים עם פרחים מושכי דבורים, תחזוקת פרדסים וגדרות שיחים ושתילת כרעי מרעה עשירים בפרחים, בנוסף לניהול פעיל של שולי שדות ורצועות הפרדה, יכולים לתרום להגדלת האוכלוסיות של דבורי בר מקומיות ושל חרקים מאביקים אחרים.

באופן היסטורי, המחקר בתחום של מחלות דבורים התמקד במינים של דבורת הדבש מסוג *Apis*. כתוצאה מכך, קיים פער ידע משמעותי בכל הקשור לשכיחות, להשפעות, לגורמים ולתרופות למחלות בקרב דבורי בר. ברור שכדי לשמור על בריאותן, דבורים שתרות אחר מזון זקוקות למגוון של מקורות של צוף טבעי ואבקת פרחים כדי למנוע חוסר תזונתי ולחזק את ההגנות החיסוניות.

קישורים לחומרי הדברת מזיקים

מחברי מאמרים רבים מציינים את החומרים להדברת מזיקים כגורם שעשוי לתרום לירידה במספר מושבות דבורי הדבש, אולם ישנם רק מחקרים מעטים שטוענים כי גילו ראיות ממשיות לכך שחומרי הדברת מזיקים ממלאים תפקיד מרכזי בכך. אירועים מדווחים על שימוש בחומרי הדברה אכן מובילים בדרך כלל לנזק בדרגות שונות שנגרם למושבה, אולם רק לעתים נדירות לאיבוד מוחלט של המושבה שנפגעה. הסיבה השכיחה ביותר לאירועים שקשורים בחומרי-הדברה היא שימוש לרעה במוצרים ובורות מצד החקלאים בנוגע למה שמצוין על גבי התוויות, בשילוב עם תקשורת לקויה עם מגדלי דבורים, או התעלמות של מגדלי דבורים מנהלי עבודה מיטביים. אירועים מבודדים של הרעלה על ידי חומרי הדברת מזיקים דווחו לפיכך בארצות רבות.

נדרשים מחקרים נוספים כדי לברר את התפקיד שממלאים שאריות מרובות של חומרי הדברת מזיקים בכמויות תת-קטלניות, או את ההשפעה המצטברת וההשפעות הסינרגטיות על בריאות הדבורים, שנבדקו גם במחקרים מרובי גורמים. עם זאת, המחקר הנדרש אינו מבטל את הצורך לכבד ולהקפיד מאוד על תנאי השימוש המאושרים בחומרי הדברת מזיקים, שמיועדים למנוע חשיפה.

כאשר דנים בחשיפה של דבורים לחומרי הדברת מזיקים, חיוני לשקול אם דבורים ייחשפו באופן פיזי למוצר כלשהו במהלך השימוש בו, בהתבסס על פרטי המוצר ודפוס השימוש בו. במקרים מסוימים חשיפה של דבורים כלל אינה אפשרית, ובמקרה שהיא כן אפשרית, שיקול נוסף הוא מידת האטרקטיביות של היבול. אלו הם הגורמים שמובאים בחשבון בתוכניות אומדן הסיכונים הקיימות, ובעקבות זאת, בחינה של דיווחים על אירועים, כפי שהתקבלו משמונה ארצות באירופה, מצביעה על כך שמספר האירועים הקשורים בדבורים וחומרי הדברת מזיקים ירד באופן כללי במהלך העשורים האחרונים בארצות שנבדקו.

מספר מחקרי ניטור לאחר-רישום בוצעו גם בארצות שונות ברחבי אירופה לצורך הערכת ההשפעה על דבורים של חומרי הדברת מזיקים שונים בתנאי השימוש המוגדרים מראש שלהם. רוב המחקרים האלה התמקדו בחומרים נאוניקוטינואידים. עד היום, לא נמצא באף אחד ממחקרי המעקב אחר דבורים ביחס לחומרי הדברה בתנאי השימוש שלהם בפועל קשר ברור בין תמותת מושבות דבורים כתופעה כללית לבין חשיפה של דבורים לחומרי הדברה. מחקרים אלה הוכיחו שאמצעי הפגת-ההשפעה או היישום שעליהם הוחלט בעת מתן אישור למוצרים השונים הם אכן יעילים, אם פועלים לפיהם.

מחקרים מרובי גורמים מהווים את הגישה המסורה ביותר למטרה, מכיוון שהם מיועדים לכמת את התרומה היחסית של כל אחד מהפרמטרים המנוטרים לאיבוד כלשהו. החוקרים מסכימים כי גם אם הדבקה במיני *Varroa spp.* היא אחד הגורמים העיקריים, קרוב לוודאי שהסיבה לאיבוד המושבות הנצפה היא ממקור מרובה גורמים. גורמים נוספים כוללים מספר רב של מחלות וטפילים, השיטות הנהוגות של ניהול מכוורת וגידול דבורים, גורמים אקלימיים, סוגיות הקשורות לבריאות המלכה, בעיות תזונתיות, איבוד המגוון הגנטי, וכן גורמים סביבתיים כגון המבנה של שטחי חקלאות מודרנית.

החקיקה באיחוד האירופי בנושא חומרי הדברת מזיקים

החקיקה של האיחוד האירופי בנושא חומרי הדברת מזיקים מסתמכת על שני טקסטים משלימים (תקנה 11. V/2009 והנחיה 128/2009) שמיועדות להבטיח רמה גבוהה של הגנה על בני אדם ועל הסביבה. מנקודת המבט הרגולטורית, הידע הקיים בנוגע להשפעה האפשרית שעשויה להיות לחומרי הדברת מזיקים על דבורי דבש הוא מפורט ומתועד הרבה יותר מאשר הידע הקיים על מיני מאביקים אחרים או על מינים אחרים במערכות אקולוגיות יבשתיות וימיות. הערכת השפעתם של חומרי הדברת מזיקים על דבורים נעשית באירופה כבר שנים רבות, תוך שימוש בהנחיות שפותחו על ידי הארגון לשיתוף פעולה ופיתוח כלכלי (OECD) והארגון להגנת הצומח באירופה ובאזור הים התיכון (EPPO), שמספקים שיטות להערכת ההשפעה על דבורי דבש ועל מינים אחרים שאינם אוכלוסיית המטרה של ההדברה.

תקנת האיחוד האירופי בנושא חומרי הדברת מזיקים (תקנה 11. V/2009) כוללת דרישה ספציפית לביצוע אומדן סיכונים בנוגע לדבורת הדבש (*Apis mellifera*) במקומות שבהם היא עשויה להיחשף לחומרי הדברה. הוראה זו נכללה גם בנוהל האישור על פי המסגרת הקודמת, הנחיה 91/18.

תקנת הנציבות האירופית 11. V/2009, וקודם לכן הנחיה EEC/91/414, מחייבת להוכיח כי הכנסת מוצרים אינדיבידואליים לשוק וההמלצות לשימוש בהם עולות בקנה אחד עם מטרות ההגנה על הסביבה, כולל המטרות הנוגעות לדבורים. רישום חומרי הדברת מזיקים מסתמך על מערך קפדני של כללים להכנת תיקי מסמכים ואומדן סיכונים שמאפשרים, עבור כל אחד מהשימושים, להגדיר תנאי שימוש שיבטיחו את בטיחותם. ניתן להמליץ על אמצעי ניהול סיכונים, שהם ספציפיים למוצר ומופיעים על גבי התוויות.

הנחיה	2009/128	(הנחיית	השימוש	בר-הקיימא)	מרחיבה	את
מעריך האמצעים, החל מהכשרה והסמכה של משתמשים ועד לבקרה של מכוונות היישום ופיתוח אמצעי הפגת-השפעה יעילים שישפרו את רמת הבטיחות לכל אורך תהליך השימוש בחומרי הדברת מזיקים.						

פותרו המלצות רבות לשימוש נאות בחומרי הדברת מזיקים ולנוהלי יישום מיטביים על מנת לסייע בהקטנת הסיכון של פגיעה במאביקים. מסמכי הנחיה אלה שזמינים לכלל הציבור מציגים את האמצעים להגנה על מאביקים ועל מקורות המזון והמים ועל בתי הגידול שלהם.

מחקרי לאחר-רישום ומחקרים מרובי גורמים, שבוחנים שניהם את הנושא של חומרי הדברת מזיקים כמקור השפעה אפשרי על מושבות של דבורים, מאשרים את תפקיד המפתח שממלא ניהול השדות והשטחים הפתוחים בשמירה על

מושבות בסטטוס בריאותי גבוה. הדבר מקנה יתר חשיבות לשימוש בגינון רב-תכליתי ובניהול פעיל של השטחים הסמוכים לשדות היבולים, על מנת לספק מקור מזון נוסף ומשאבי בית גידול למאביקים. בסופו של דבר יש לראות את נוהלי העבודה האלה כבסיס לניהול יבולים בעתיד.

בעקבות ניתוח זה, ניתן להדגיש מספר היבטים לפעולה

- גידול דבורים הוא פעילות מורכבת מאוד, המחייבת נקיטת צעדים להכשרת מגדלי הדבורים, ובמיוחד החובבים שביניהם, כדי להפכם למקצועיים יותר.
- יש להעמיד לרשות המגדלים בדחיפות טיפולים יעילים נגד מזיקים הפוגעים במושבות הדבורים. חשיבות לא פחותה מוקנית לניטור העמידות בפני טיפולים שונים.
- יש לפתח הנחיות בנוגע לשיטות גידול דבורים ובמיוחד בנוגע לנוהלי עבודה היגייניים עבור כל המגדלים, ובמיוחד עבור מגדלי דבורים חובבים.
- כלי ניטור הם האמצעי הטוב ביותר לאיסוף נתונים על איבוד מושבות ולזיהוי גורמים התורמים לאיבוד, ולפיכך יש לקדם פעולות ניטור כאלה בכל רחבי האיחוד האירופי, תוך לימוד מהמערכות הקיימות.
- במקרים בהם נדרשות אפשרויות ניהול סיכונים לצורך שימוש בטוח בחומרי הדברת מזיקים מסוימים, יש להעביר אותן בצורה טובה יותר בין המדינות החברות באיחוד האירופי, על מנת שניתן יהיה לשתף וליישם את הידע והשיפורים הטכניים האלה במהירות.
- שימור בתי גידול שמביא בחשבון את הצרכים של מיני המאביקים הוא ההיבט המרכזי בהיפוך מגמת הירידה במקומות שבה היא קיימת.
- על מנת לתרום לעמידה בצרכים התזונתיים של דבורים בריאות, לרבות גידול דבורים שנודד ממקום למקום, על המדינות לעודד חקלאים לנהל ולפתח באופן אקטיבי בתי גידול לדבורים.
- ישנה חשיבות מיוחדת להמשכה ולחיזוקה של הפעילות המחקרית, לרבות זו העוסקת במזיקים, במחלות ובחומרי הדברה הפוגעים בדבורים.

התמיכה הכלכלית במגדלי דבורים היא הכרחית על מנת לפצות אותם בגין העלויות הגבוהות של המאבק במזיקים הפוגעים בדבורים.

מרכז המחקר OPERA מבקש להודות לכל חברי קבוצת העבודה בנושא בריאות דבורים: ד"ר אן אליקס, משרד החקלאות, צרפת; ד"ר הלן תומפסון, יחידת הדבורים הלאומית, הממלכה המאוחדת; ד"ר קיקי מנצ'רה, המכון הפיטופתולוגי בנאקי, יוון; ג'נס פיסטוריוס, מכון ג'וליוס קוהן, גרמניה; ד"ר קונסטנטינוס קסיוטיס, המכון הפיטופתולוגי בנאקי, יוון; ד"ר אטורה קאפרי, מרכז המחקר OPERA, איטליה; מייק בראון, יחידת הדבורים הלאומית, הממלכה המאוחדת ואלכסנדרו מרצ'יס, מרכז המחקר OPERA על התשומות המשמעותיות, הגישה הבונה וההצעות רבות-הערך שהגישו עבור פיתוח הדוח, וכן לתורמים הטכניים: לורי אדמס, הקמפיין הצפון אמריקאי להגנה על מאביקים, ארה"ב; מרק מיילס, דאו אגרוסיינסס; ד"ר כריסטיאן מאוס, באייר קרופ סיינס; ד"ר ליסה נבארו, סינגנטה; ד"ר פטרו מורארו, לשעבר ראש המכון לחקר הדבוראות, רומניה; ד"ר פטר קמפבל, סינגנטה וכן עמליה קפקא, מרכז המחקר OPERA, שחלקו עם הקבוצה את הערכותיהם, ניתוחיהם, תובנותיהם ומומחיותם רבת-הערך.

אנשי קשר

פרופ' אטורה קאפרי
מנהל מרכז המחקר OPERA
Universita Cattolica del Sacro Cuore
Via E. Parmense 84
Piacenza - Italy 29100
טל. +39 0523 599 218

מר אלכסנדרו מרצ'יס
מתאם צוות המדיניות
OPERA Brussels Office
Place du Champs de Mars 2
Brussels - Belgium 1050

טל. 7683 518 2(0) 32+