



טבת תשפ"ה, ינואר 2025

עש ההסגר באבוקדו - הדברה משולבת

כרמית סופר ארד, מדריכת הגנת הצומח במטעים, שה"מ, מחוז גליל-גולן

רקע

בשנת 1985 התגלה לראשונה עש ההסגר בישראל ונחשב למזיק הסגר המאיים על היצוא. עש זה הוא מזיק רב-פונדקאים, כמו הדרים, רימונים, אבוקדו, גויאבה, מקדמיה, פלפל, קיקיון ופקאן. בדרום אפריקה, שבה נערכו המחקרים הרבים ביותר אודות העש, נמצא כי הוא מעמיד 4-6 דורות חופפים בשנה, וכי נקבה אחת יכולה להטיל מאות ביצים. פרק הזמן משלב בקיעת הביצים ועד לשלב חדירת הזחלים לפרי עשוי להימשך דקות אחדות עד כמה שעות. הזחל יתפתח בתוך הפרי במשך 5 דרגות התפתחות, שבהשלמתן יצא מהפרי ויתגלם בקרקע או מתחת לעלים. בעבר היה מקובל כי העש אינו מצליח להשלים מחזור חיים בפירות אבוקדו, אולם כיום אנו עדים להתאמה ולהתפתחותו המלאה של העש באבוקדו. העש פעיל באופן רציף כל השנה, צורת ההתפתחות מאפשרת חפיפת דורות ומקשה על הדברה בשלב פנולוגי אחיד. בדפון שלפניכם מפורטים דגשים לניטור ביצים וזחלים בפרי, ניטור בוגרים במלכודות והדברה משולבת הכוללת שימוש בתכשירים מופחתי רעלים, שימוש בבלבול זכרים וסניטציה לפונדקאים ולפירות בחלקה. ככל שהפעולות יעשו במקביל כך תושג בקרה יעילה יותר על התפתחות העש בחלקה.

חשוב! המזיק קשה לגילוי, ובעיקר זיהוי הביצים והזחלים הצעירים בתוך הפירות, ולכן יש לנקוט אמצעים לניטור ולפיקוח, הדורשים מיומנות, זמן רב וסבלנות.

דגשים לאופן הניטור והפיקוח של העש באבוקדו בלבד

א. כללי - הניטור והפיקוח בפרי יבוצעו רק על ידי מנטרים או פקחים מקצועיים משלב החנטה ועד סיום הקטיף בתדירות של אחת לשבועיים.

ב. ניטור הבוגרים במלכודות - יש לנטר זכרים בוגרים מתחילת חודש מאי ועד תום הקטיף. הניטור יבוצע בעזרת מלכודות דלתא או IPS עם פרומון לעש. נדיפיות הניטור לעש יוחלפו אחת לחודש.

אופן ביצוע הניטור: יש לתלות שתי מלכודות ניטור לכל חלקה בגודל של 5-50 דונם, בשליש העליון של העץ, במקום מוצל ולא בשולי החלקה. בחלקות גדולות או בגושים של חלקות אחדות יש להציב עוד מלכודות בהיקף הגוש, כדי שניתן יהיה להעריך את הכיוון שממנו חודרים פרפרי העש לשטח.

חשוב להדגיש שהיעדר לכידות אינו מצביע בהכרח על היעדר נגיעות במטע. מלכודת ניטור בחלקה מבלבלת אמורה להיות מושתקת ללא לכידות.

ג. הפיקוח בפרי האבוקדו לגילוי העש - יש לבצע פיקוח בפרי כבר משלב החנטה כדי לגלות ביצים וזחלים. הטיית הפרי לאור עשויה להקל על זיהוי הביצים. סימני הזיהוי בפרי הם הפרשות של אבקה לבנה (פרסיטול

- צמג סוכרי לבן) על הציפה ו/או כיב כהה עם שאריות "נסורת" והפרשות כדוריות, שכמותן תלך ותגדל עם התפתחות דרגת הזחל. באזור החדירה לפרי מופיעה החמה או השחרה. בדרגות הראשונות של הזחל ניתן להבחין בסימנים הללו בעזרת זכוכית מגדלת, אך ככל שהוא יתפתח – יהיו הסימנים ברורים יותר. חשוב לציין כי כל פגיעה ביוטית וא-ביוטית בפרי חיוני עלולה לגרום להפרשת פרסיטול ולכיבים, ולכן יש לאתר את המזיק באמצעות יצירת חתך אופקי מתחת לנקודה החשודה ולראות אם מופיעה שם מחילה של זחל. במקרה שבאזור הכיב או החדירה נמצא זחל חי, יש להעבירו לזיהוי במעבדה, כיוון שקיימים מיני זחלים רבים העלולים להימצא בפרי האבוקדו, וטיפול הבלבול או הטיפול באמצעות וירוס הם יקרים וספציפיים לעש.

אופן הפיקוח בפרי: בחלקת דגימה של 5-50 דונמים יש לדגום לפחות 100 פירות (יבדקו לפחות 20 עצים בכל חלקת דגימה, 5 פירות לעץ). ערב הקטיף, בעיקר בחלקות שבהן נמצאה נגיעות מוקדמת, יש לערוך ביקורים תכופים יותר בחלקה ולבדוק לפחות 200 פירות לנוכחות המזיק. בחלקות שבהן תיראה עלייה ברמת הלכידות של הבוגרים במלכודות, ובחלקות שבהן יש חשד לנגיעות או שנמצאה כבר נגיעות ראשונית, יוכפל מדגם הפירות הנבדקים לנוכחות הזחלים בתוכם.

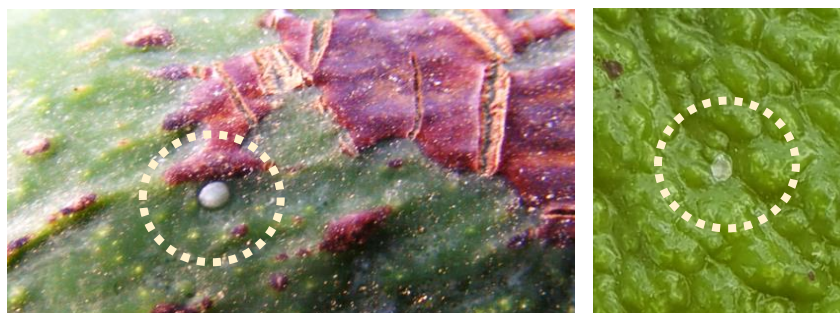
תיאור המזיק

הביצה: נקבת העש מטילה את ביציה על הפרי. הביצה סגלגלה וקמורה, מבריקה באור, וגודלה 1.0×0.6 מ"מ.

הזחל: אורכו בין 1.0 מ"מ (בדרגה ז) ל-17.0 מ"מ (בדרגה v). יש מגוון מיני זחלים העשויים להימצא בפרי האבוקדו, ולכן בעת גילוי זחל בפרי - יש להעבירו לזיהוי במעבדה.

הגולם: הזחל עוזב את הפרי כדי להתגלם בקרקע או מתחת לעלים שנשרו.

זיהוי ביצים יסייע בדיוק תזמון הטיפול



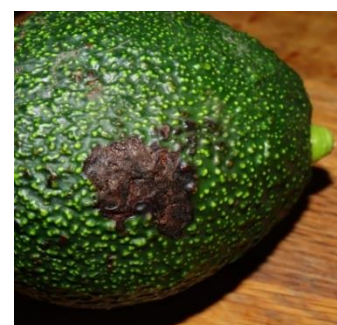
מימין: ביצת עש בקועה, משמאל: ביצת עש שלמה



זחל, סימני "נסורת" והפרשות



ביצוע חתך אופקי



חשד לנגיעות

סימני זיהוי נוספים



הפרשות פרסיטול ברמות שונות, השחרה, הפרשות זחל ו"נסורת"

הדברה

הדברה משולבת: לא ידועה שיטה אחת היעילה באופן בלעדי להדברת העש, ולכן ההתמודדות עמו מחייבת הדברה המשלבת את כלל האמצעים האפשריים, אשר נבחנו והוכחו כיעילים בהפחתת הנזק. חשוב לציין כי המזיק מתפשט במרחב בהתאם לפונדקאים, הן גידולים חקלאיים והן צמחי בר הזמינים לו, ולכן ההדברה צריכה להיעשות באופן מערכתי באזור כולו.

סניטציה לפונדקאי העש: עצי פרי רבים בישראל מהווים פונדקאים לעש, ומבין צמחי הבר, הפונדקאי היחיד הידוע הוא הקיקיון, המצוי בשטחים חקלאיים רבים. לפיכך, יש לסלק את כל צמחי הקיקיון מסביבת המטע הקרובה והרחוקה עד כמה שניתן (ברדיוס של 500 מ' מהחלקה). כמו כן, יש להתייחס לסמיכות למטעי רימונים, מיני הדורים (כתומים בעיקר), שטחי פלפל מתוק, גדות נחלים המשובשות בקיקיון, בוסתנים ומשתלות. חשוב לזכור כי נקבות מופרות עשויות לעבור לחלקות האבוקדו גם אם נעשות בהן פעולות לבלבול, ולכן יש לטפל במוקדי הנגיעות הסמוכים לחלקות עצמן.

סניטציה בפרי: בחלקות בהן נצפתה נגיעות יש חשיבות גבוהה לקטיף **מלא** וקצר בעדיפות גבוהה על מנת לקטוע את מחזור החיים של העש. יש להקפיד לסלק גם פירות שנשרו על הקרקע, שכן העש ממשיך להתפתח גם בפרי הקטוף.

שימוש בפרומון בלבול זכרי העש: הרוויית האוויר בפרומון נקבת העש במטע עצמו ובמוקדי נגיעות הסמוכים למטע (שלא ניתן לבצע בהם סניטציה), מקשה על הזכרים באיתור הנקבות ("מבלבל" את הזכרים), ולכן מפחיתה את מפגשי ההזדווגות ביניהם. שיטת הבלבול יעילה יותר כשהיא מתבצעת בהיקפים נרחבים מספר פעמים בשנה וכאשר רמת האוכלוסייה בשטח נמוכה.

יעילות הבלבול בפחות מ-40 דונם מוטלת בספק. בשטח שבו ננקטות פעולות לבלבול, מלכודת ניטור העשים אמורה להיות נקייה מלכידות, אך אם נראות בה לכידות, ייתכן שיש שיבוש בפיזור הפרומון. עם ירידת ריכוז הפרומון בנדיפיות הבלבול, תיתכן עלייה במלכודות הניטור, וזה סימן כי יש לחדש את הבלבול בשטח. יש להתייחס לכיוון הרוח ולתגבר את הבלבול בכיוון שממנו היא מגיעה. יש לפזר את הפרומון בשליש העליון של העץ, בשל היותו כבד מהאוויר.

מועד יישום הבלבול בשטחים שהיו נגועים בעבר הוא מתחילת החנטה ועד לסיום הקטיף.

טבלה 1. סוגי פרומון בלבול

סוגי פרומון לבלבול	חברה	אופן היישום
חוטי עש	אגן	חוטי תלייה
ספלאט עש	לוקסמבורג	משחה (אפשרי באמצעות רחפן)

תכשירי הדברה: תכשירים המדבירים את מודד האבוקדו ידבירו גם זחלי עש, אם לא חדרו את ציפת הפרי. תזמון הריסוס הוא קריטי, שכן מרגע הבקיעה ועד חדירת הזחל לפרי עשויות לחלוף דקות אחדות עד שעות ספורות, שרק בהן ניתן להדביר את העש. בכל מקרה, מומלץ מאוד להיוועץ בגורמי המקצוע לגבי התכשירים המומלצים לשימוש במטע כנגד העש. במטע שהתחילה בו נגיעות נדרשים מספר ריסוסים רצופים בהפרש של מספר ימים על מנת להדביר את העש באופן יעיל. יישום התכשירים יעשה בנפח גבוה כך שיושג כיסוי מלא ומיטבי לפירות.

טבלה 2. תכשירי ההדברה כנגד העש ומאפייניהם

שם התכשיר	מנגנון פעולה	חברה משווקת	חומר פעיל	תזמון אופטימלי ליישום
דיפל/ביוטי פלוס*	רעלן המופק מחיידקים ופוגע במעי	כצ"ט / ביו-יום	<i>Bacillus thuringiensis</i>	ביצים לקראת בקיעה
קריפטקס**	ורוס ספציפי לעש	לוכסמבורג תעשיות בע"מ	גרנולווירוס של עש (CrleGV)	

* ביוטי פלוס נבדק לגבי מודד האבוקדו ולא בעש, ולכן מורשה לשימוש רק כנגד המודד.
** לתכשיר קריפטקס יש להוסיף דבק הנקרא "כלפיקס".

ייעוץ מקצועי לדפון: ד"ר יונתן מעוז, מדריך הגנת הצומח; לאה סלע, מדריכת הגנת הצומח ופיקוח פרטי; מעין גולני, לוכסמבורג.

מקורות

- שאול בן יהודה, לילי מונדקה, לאה סלע, ריקרדו ברעם, ייעול ממשק הניטור וההדברה של עש תפוח מדומה. מתוך דו"ח מחקר מו"פ שה"מ מס' 17-6586-870 לשנים 2017-2018.
- כרמית סופר ארד, מירב הדר מאור, איתן רכט, ד"ר ולריה ספליארסקי, ד"ר יונתן מעוז, עינת בן עמי, לאה סלע, עמירם לוי שקד. פוסטר נזקי עשים באבוקדו. הוצאת שה"מ ומועצת הצמחים, 2023.

האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד ואינו מהווה חוות דעת מומחה לצורך הצגה כראיה בהליך משפטי. על מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות, ושימוש או הסתמכות על המידע המופיע לעיל הינו באחריות מקבל העצה בלבד. אין להעתיק, להפיץ או להשתמש במסמך זה או בחלקים ממנו לצורך הליך משפטי כלשהו, ללא אישור מראש ובכתב של החתומים.

© שה"מ הוצאה לאור, 2025, עריכה לשונית: עדי סלוניקו; גרפיקה: לובה קמנצקי