



ביטאון האגודה הישראלית למדע העשבים הרעים



נשיא האגודה: חנן איזנברג, מרכז מחקר נוה יער, ת"ד 1021 רמת ישי 30095; eizenber@volcani.agri.gov.il
עורכי עלי עשב: דר שיקה קליפלד, יהודה הנשיא 10, קרית טבעון 36047; kleifeld@netvision.net.il
יוסי הרשנהורן, מרכז מחקר נוה יער, ת.ד. 1021 רמת ישי 30095; josephhe@volcani.agri.gov.il

נוסד ב- 1979 גליון מס' 04/2007 (עמוד 1 מתוך 13) אלול, תשס"ז - אוגוסט 2007

מחברי האגודה, life

הקיץ כמעט מאחורינו, מרבית השדות כבר דוסקו או נחרשו, ערימות זבל מחכות לפיזור בשדות, החצבים כבר החלו להגיח מעל פני הקרקע ואפילו מזג האוויר כבר משרה תחושה של כמעט סתיו. זמן זה מתאים לנוח, לסכם את עונות הגידול, את המחקרים, ולהתכונן לשנה הבאה עלינו לטובה ממש בעוד כמה שבועות. בפרוס השנה החדשה, מיד לאחר סוכות, באוקטובר הקרוב, בין התאריכים 7-11 לחודש יתקיים ברחובות כנס בין לאומי בנושא הדברת עשבים באזורים צחיחים. פרטים על הכנס פורסמו בעבר ומצורפים לגיליון עלי עשב הנוכחי.

רבים מחברי האגודה מעורבים במידה זו או אחרת בארגון הכנס ואכן האגודה שלנו נותנת חסות לכנס, בנוסף למוסדות מחקר וחברות מסחריות. כנס זה מהווה הזדמנות נדירה לחקלאים, סטודנטים, מדריכי שה"מ, אנשי חברות וחוקרים להציג מחקרים ולהתעדכן במחקרים בנושא הדברת עשבים.

לכנס הוזמנו חוקרים מהמובילים בעולם לשאת הרצאות המתארות את חזית המחקר בתחומם. אני קורא לכולם להגיש תקצירים ולהשתתף בכנס. פרטים על נוהלי הרשמה ושליחת תקצירים ניתן לקבל באתר הכנס: <http://www.agri.huji.ac.il/aridconference/>.

האגודה הישראלית למדע העשבים הרעים (בניהול הועד הקודם) החליטה בישיבתה מתאריך 25.10.06 כי על מנת לעודד חקלאים וסטודנטים להשתתף בכנס, האגודה תממן כמחצית מעלות ההרשמה לישראלים (250 שח) וזאת עד ל- 20 נרשמים (סה"כ 5000 שח), סטודנטים וחקלאים כאחד. לצורך זה תוקם ועדה שתקבע את מקבלי המימון. כדי שהועדה תוכל לדון במימון דמי ההרשמה למי שמעוניין בכך, על החברים להגיש בקשה אלי בדוא"ל, eizenber@volcani.agri.gov.il עד לתאריך 26.08.07. בקשות שתתקבלנה לאחר מכן לא תידונה בוועדה.

ביום הראשון של הכנס, ה- 07.10.07 תתקיים סדנה מיוחדת בסטטיסטיקה. סדנה זו מרחיבה את האופקים בנושא פיתוח עקומי תגובה של צמחים לריכוזים של הרביצידיים. הסדנה תינתן בכיתת מחשבים ותכנה ייעודית תחולק לכל משתתף. סדנה זו מומלצת מאוד ומספר המקומות מוגבל ל- 15. פרטים ניתן למצוא בחומר המצורף.

שוב אני מזכיר, כנס זה חשוב לכולנו ומהווה הזדמנות להיחשף למחקרים ממדינות שכנות, העוסקים בבעיות דומות לאלו שלנו. עדכונים שוטפים יופצו בהמשך בדוא"ל. אנא הישארו מעודכנים.

אני רוצה לאחל לכולם שנה טובה, שנה פורייה בשדות, במחקר ובמסחר, שנת בריאות ואושר, שנה גשומה בה כל משאלותינו תתגשמה.

חנן איזנברג





**האגודה הישראלית למדעי העשבים הרעים
והחברה האירופית לחקר עשבים (EWRS)
שמחים לעדכן לגבי כנס בין לאומי**



**Novel and Sustainable Weed Management in Arid and
Semi-Arid Agro-Ecosystems**

**שיתקיים בין התאריכים 07-11 באוקטובר, 2007
בפקולטה למדעי חקלאות, המזון ואיכות הסביבה ברחובות**

הנך מתבקש/ת למלא את טפסי ה- Registration וה- Accommodation במידה ואתם זקוקים ללינה ברחובות ולמלא את הסעיפים המתאימים. דמי ההרשמה לישראלים הם: 500 ₪ לכל הכנס או 150 ₪ ליום בודד. מחירי הלינה כפי שמופיעים באתר. יש לציין שסטודנטים וחקלאים רשאים לפנות לאגודה הישראלית למדע העשבים הרעים ולבקש סיוע בדמי ההרשמה לכנס. לבקשת סיוע ניתן לפנות לכתובת הדואר האלקטרוני eizenber@volcani.agri.gov.il עד יום א' 26.08.07 בשעה 17:00. השפה הרשמית של הכינוס: אנגלית. את התקציר יש להגיש עד ה- 1.9.2007. ההנחיות לכתיבת התקציר וטפסי הרשמה ניתן למצוא באתר הרשמי של הכינוס.

<http://www.agri.huji.ac.il/aridconference>

כמו כן, ביום א' 7 באוקטובר 2007 מתקיימת סדנא בנושא

response curves with free software-Statistical assessment of dose

בעלות של 300 ₪ מספר המקומות מוגבל

נותני חסות לכנס:



רשמים מסיור האגודה לרמת הגולן ועמק החולה

חנן איזנברג

היחידה לחקר עשבים, מינהל המחקר החקלאי

מרכז מחקר נוה יער eizenber@volcani.agri.gov.il

בתאריך ה- 25.08.07 נערך הסיור המסורתי של חברי האגודה לצפון הארץ. בשנה זו בחרנו לקיים את הסיור בדרום רמת הגולן ובגליל עליון כאשר שני המוטיבים המרכזיים בסיור היו התמודדות עם בעיית העלקת והתמודדות עם הדברת עשבים באזורים חקלאיים הנושקים לאזורי תיירות.

למרות החום הכבד ששרר בעת הסיור נוכחות החברים בסיור הרחיבה את הלב. להערכת השתתפו בסיור כמאה חברים, ועל כך נתונה לכם תודתי.

ראשית ברצוני להודות בשם חברי האגודה למארגני הסיור, למציגי הניסויים ולמארחים במקומות השונים: עזרה יסעור, שיקה קליפלד, יורם כחלון, שאול גרף, און רבינוביץ', צוות חוות גד"ש, אורי לוצ'ינסקי (מבוא חמה), אורי שולמן (גד"ש יראון) וצוות המחלקה לחקר עשבים, מרכז מחקר נווה יער.

הסיור החל בחלקת עגבניות שנשתלה בתחילת חודש מאי דרומית לקיבוץ מבוא חמה. חלקה זו מאולחת באופן טבעי בכמות עצומה של זרעי עלקת מצרית שפיזורים אחד בשדה.

בחלקה הוצגו הניסויים הבאים, ובקצרה אסכם את שנאמר ע"י מציגי העבודות:

א. חיטוי קרקע באמצעות התכשיר קונדור, יורם כחלון (אגריכס, סויל-טק). התכשיר ניתן במינון 20 ליטר/ד כחודש לפני השתילה בכמה דרכי יישום דרך מערכת הטפטוף: 2 או 3 שלוחות טפטוף עם ובלי חיפוי פוליאתילן. התוצאות הראו בבירור כי חיפוי פוליאתילן משפר את ההדברה כשהחומר ניתן ב- 2 או ב- 3 שלוחות. ללא החיפוי כמעט ולא נראתה הדברה.



יורם כחלון מסביר על הדברת עלקת עם קונדור במבוא חמה (צילום: חנן איזנברג)



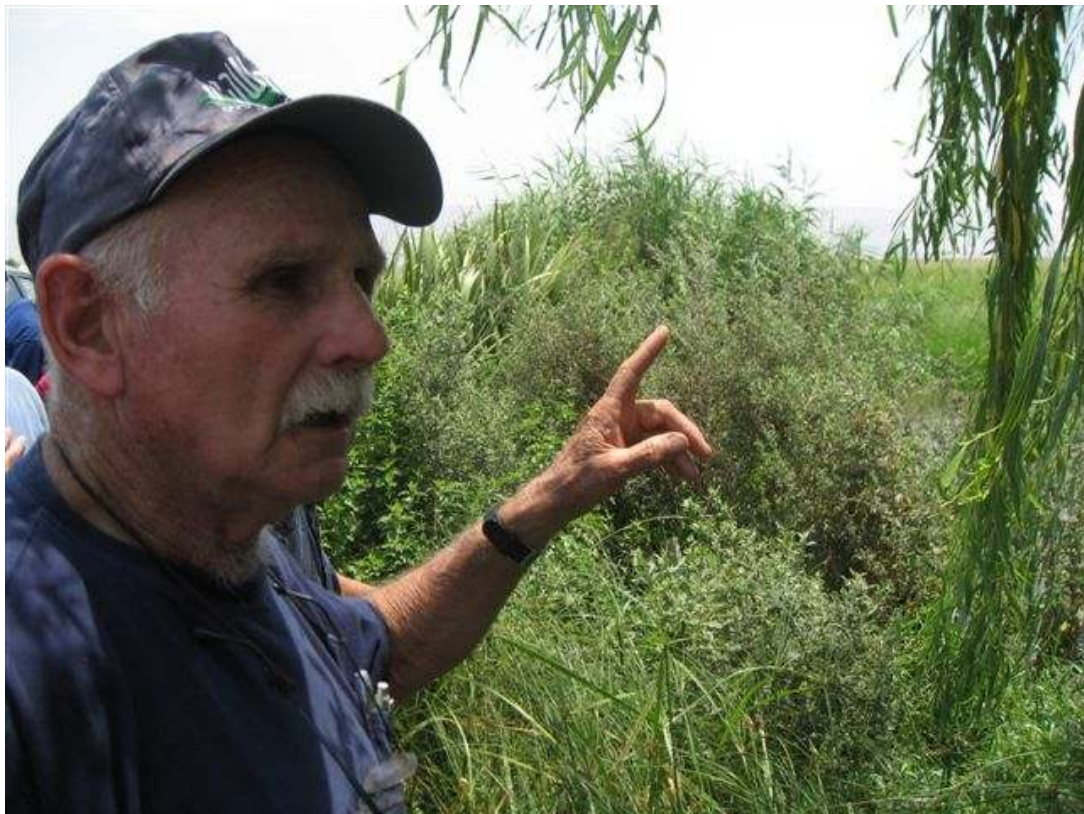
ברוך רובין מוסיף ומסביר על ההבדלים בין מתיל ברומיד לקונדור בחלקת הניסוי במבוא חמה (צילום: חנן איזנברג)

ב. הדברת עלקת באמצעות יישום מוניטור דרך צינורות טפטוף בספיקה נמוכה, שיקה קליפלד (נטפים). התכשיר מוניטור היה יעיל בהדברת עלקת באזורים הרטובים בעיקר במרכז הערוגה. לעומת זאת, על גב הערוגה באזורים היבשים נראו תפרחות עלקת. נראה כי לשיטת יישום זו פוטנציאל אם כי לא ביישום של שלוחה אחת אלא שתי שלוחות לפחות.

ג. הדברת עלקת באמצעות יישום מוניטור והחדרתו לקרקע ע"י המטרה עילית. מועד היישום נקבע לפי תצפיות במערכת לחישה תת קרקעית - מינרייזוטרון. המחלקה לחקר עשבים, מרכז מחקר נווה יער. בניסוי ניתן היה לראות הדברה יעילה של עלקת בעגבניות שטופלו במוניטור (5 ג/ד, 10 ימים לשתילה (יל"ש), 28 יל"ש ו- 40 יל"ש), ולאחר מכן בקדרה (2 סמ"ק/ד ו- 4 סמ"ק/ד 60 ו- 80 יל"ש, בהתאמה).

לאחר הביקור במבוא חמה נסענו לחום היוקד שבעמק החולה, שם הדגים און רבינוביץ' מערכת ריסוס חשמלית נישאת על טרקטור, בעלת ספיקת ריסוס נמוכה, שנבנתה במיוחד לטיפול בתעלות באזור האגמון. קיימת חשיבות מכרעת לביסוס היבלית על גדות התעלות, בעיקר לצורך חיזוקן ושמירת מבנה התעלות. און הראה תוצאות של ריסוס בררני להדברת קוסאב ביבלית.

משם המשכנו לשמורת הטבע הקטנה והמטופחת של עזרא יסעור מעט צפונית לאגמון החולה, שם ראינו את מעשי הציונות של עזרא בניסיון לשמר מיני בר של צמחיית מים שעומדים על סף הכחדה כתוצאה מהשינויים הגיאוגרפיים והדמוגרפיים באזור. דיברנו על הקשיים באקלום המינים ועל תכניות ההמשך. עזרא, יישר כוח!



עזרא יסעור מסביר על הקשיים בשימור ואיקלום צמחים נכחדים (צילום: ברוך רובין)

לפני שנכנסנו למועדון הממוזג, נאספנו בחלקת עגבניות מסחרית של גד"ש יראון ושוחחנו עם המגדל אורי שולמן על החיים בצל העלקת ובצל הסעידה. אורי תאר את הטיפולים שטיפל בשדה כנגד העלקת והסעידה (שני טיפולים במוניטור 5 ג/ד). תוצאות ההדברה היו מצוינות אם כי נצפו כתמי עלקת ענפה שהדברתם הייתה חלקית.



שאל גרף מסביר על ההבדלים בין עלקת מצרית לעלקת ענפה בחלקה של אורי שולמן (צילום: ברוך רובין)

כאמור, משם חצינו את הכביש בדרכינו למועדון שהוכן וצונן בקפידה ע"י צוות חוות גדיש, הרוונו את צימאוננו ואכלנו לשובע. שוב, אני מודה לכל המשתתפים ולאלו שתרמו להצלחת הסיור. תודה מיוחדת לשמעון ביטון ולברוך רובין על התמונות.



משתתפי הסיור מתרשמים עמוקות מדברי ההסבר על הניסויים במבוא חמה (צילום: חנן איזנברג)



עוד משתתפים המומים מהתוצאות במבוא חמה (צילום: ברוך רובין)

שורשי עלקת נטפלים ישירות לפקעות תפוחי אדמה

דני יואל

היחידה לחקר עשבים, מינהל המחקר החקלאי
מרכז מחקר נוה יער dmjoel@volcani.agri.gov.il

תקציר

מיני עלקת ידועים כצמחים טפיליים המתחברים ישירות לשורשי גידולים חקלאיים בעזרת אברים מיוחדים הקרויים מצוצות. לאחרונה התברר שעלקת מצרית, הידועה כטפיל על שרשי תפוחי אדמה, מסוגלת גם להיטפל ישירות לפקעות תפוחי האדמה, למרות שהפקעות אינן שורשים אלא גבעולי-אגירה תת-קרקעיים.

מבוא

מיני עלקת גורמים נזקים כבדים לחקלאות. עלקת מצרית היא טפיל של מיגוון רחב של ירקות וגידולי שדה, וביניהם גם תפוחי אדמה. הנזק העיקרי של עלקת בגידול זה מתבטא בהקטנת היבול, ובעיקר בקבלת פקעות קטנות.

זרעי העלקת נובטים לאחר קבלת גרוי כימי משורשים של צמחים פונדקאיים, ובכללם שרשי תפוח אדמה. לאחר הנביטה נטפלים הנבטים לשורשים, ויוצרים מצוצה ראשונית הכוללת מערכת הובלה שמאפשרת יניקה של מים ומזון ישירות מהפונדקאי. בעקבות זאת גדלה העלקת על פני השרש ונוצרת פקעית. עם גדילת פקעית העלקת מתחת לפני הקרקע מתפתחים עליה שורשים צדדיים. שורשים אלה של הטפיל מסוגלים לפתח מצוצות משניות בכל מפגש שלהם עם שרשי פונדקאים. בדרך זו מסוגל צמח יחיד של עלקת מצרים להתחבר לפונדקאי אחד או למספר פונדקאים באמצעות מצוצות משניות רבות.

במאמר שפורסם לאחרונה בעיתון Weed Research דיווחתי שהשורשים הצדדיים של עלקת מצרית נטפלים לא רק לשרשים אלא גם לפקעות תפוח אדמה. להלן עיקרי הממצאים.

שיטות

המערכת התת-קרקעית של עלקת מצרית (*Phelipanche aegyptiaca* Pers) נחשפה בזהירות בשדה תפוחי אדמה. שורשי עלקת אלה שבירים מאד, ולכן נעשה מאמץ מיוחד להימנע משבירתם. לאחר חשיפת מערכת השורשים נאספו צמחי תפוח האדמה יחד עם העלקת הצמודה אליהם.

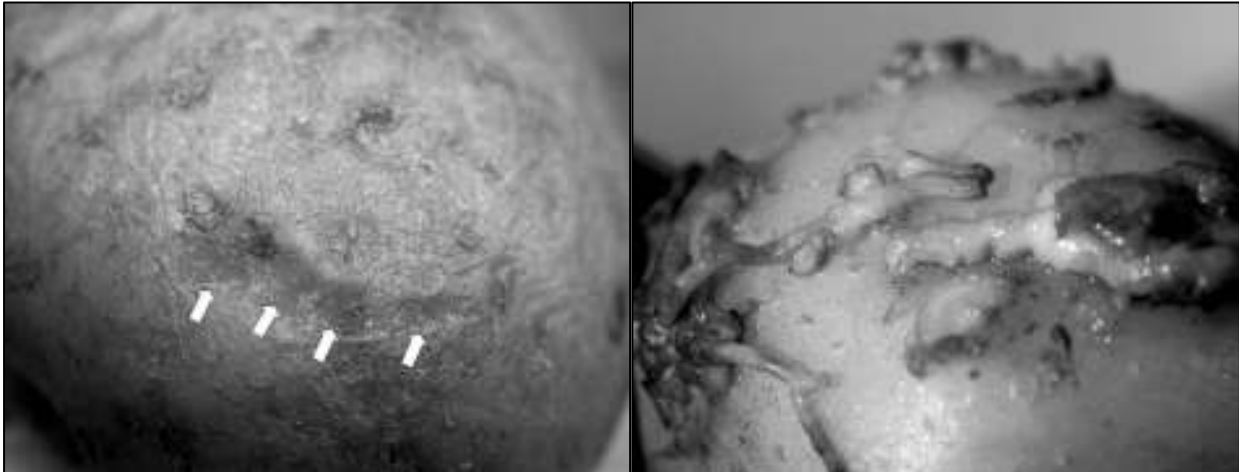
החומר עבר בחינה מורפולוגית בעזרת בינוקולר, ובחינה אנטומית לאחר הכנת חתכי-יד וצביעה בפלורוגלוצינול (לאיתור דפנות מלוגננים של תאי עצה) לברור הקשר האנטומי בין הטפיל לפקעת.

תוצאות ודיון

בסיס צמחי עלקת מצרית בשדה היו מחוברים לשורשי תפוח אדמה. יחד עם זאת השורשים הצדדיים של העלקת היו מחוברים לא רק לשורשי הפונדקאי אלא גם ישירות לפקעותיו. לכל פקעת נצמדו מספר שרשי עלקת. שורשים צדדיים אלה פיתחו מצוצות רבות לכל אורך שטח המגע שלהם עם פקעות תפוח האדמה (בדומה לסדרת המצוצות על גבעול כשות). המצוצות חדרו לפקעת, כפי שיפורט למטה.

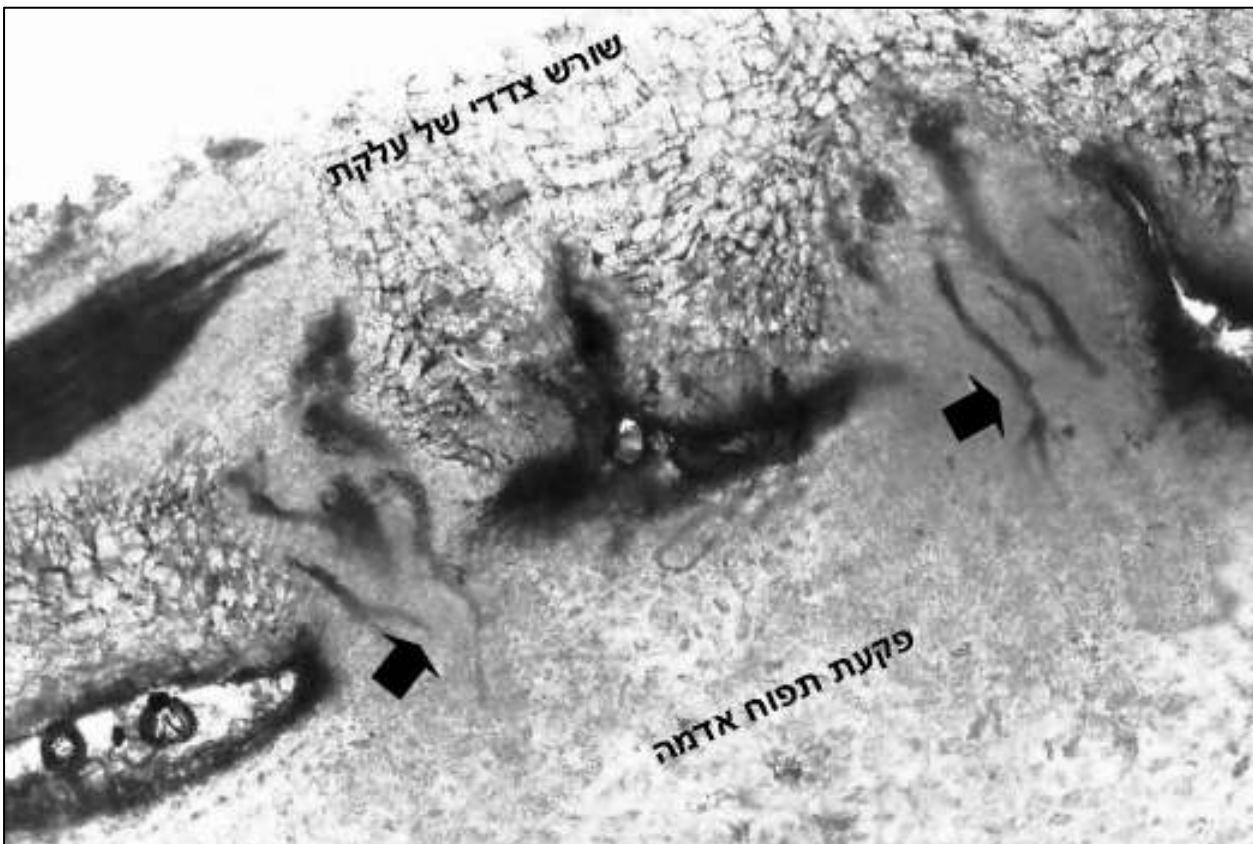


השורשים הצדדיים של עלקת מצרית שבירים מאד, ולכן נשברים וניתקים בקלות מהמפקעות בעת איסוף תפוחי האדמה. משום כך היה צורך בזהירות מירבית כדי לחשוף את הקשר ביניהם. הנטייה של שרשי העלקת להשבר בקלות מסבירה מדוע לא התגלתה תופעה זו עד כה.



תמונה 3: צלקת על פני פקעת תפוח אדמה. החיצים מצביעים על אתרי החדירה של מצוצות העלקת.

תמונה 1: שרשים צדדיים של עלקת מצרית צמודים על פני פקעת תפוח אדמה. השורשים נושאים מצוצות בצידם הפונה לפקעת.



תמונה 2: חתך אורך בחיבור בין שורש עלקת (למעלה) ופקעת תפוח אדמה. נראות שתי מצוצות שמחברות בין הטפיל והפונדקאי. החיצים מצביעים על צינורות עצה בתוך המצוצות.

בעזרת חתכי אורך של אזור החיבור בין שרשי העלאת לפקעות ניתן לראות כי קיים איחוי מושלם בין המצוצה לרקמות הפונדקאי. רקמות המצוצה התאחו עם הרקמה הפרנקימטית של היקף הפקעת. לאחר טיפול בפלורוגלוצינול, שצובע את דפנות תאי העצה, התגלה הקשר הוסקולארי ביניהם: בכל מצוצה עוברים מספר צינורות עצה שמצדם האחד מחוברים ישירות לגליל המרכזי של שורש הטפיל, ובצידם השני חודרים לתוך פקעת תפוח האדמה. יש להניח שהחיבור הוסקולארי הזה מתפקד בקליטת מים ומוטמעים מהפונדקאי.

כל הפקעות שנמצאו בשדה כשהן נגועות ישירות על ידי שורשי עלקת היו קטנות משמעותית מפקעות לא נגועות. יש להניח כי הסיבה למימדיהן הקטנים היא הנגיעות הנ"ל. הנגיעות בעלקת לא גרמה לעיוותים בפקעות. אך בחינה מדוקדקת של פני הפקעות הנגועות גילתה צלקות קטנות שנגרמו מנגיעות זו. צלקות דומות נמצאו על תפוחי אדמה קטנים שנמכרו בשוק, עדות לנגיעות בעלקת.

זהו הדיווח הראשון על טפיל שורש שנטפל לאבר שאיננו שורש, במקרה זה לפקעת (גבעול אגירה) של תפוח אדמה. ברור כי נגיעות הפקעות כרוכה בנזק, ויתכן גם שאתרי החדירה של מצוצות העלקת הם נקודות תורפה דרכן עלולות הפקעות להיתקף על ידי פתוגנים. אשמח לשמוע מאנשי השדה על היקף התופעה, שאיננו ידוע עדיין.

מחזור זרעים כאמצעי לשמירת איכות הקרקע

עשבעוני ותיק

וידוי קטן: אין לי כל נטייה לחקלאות אורגנית ואינני מאמין בבשורה ובחוקים שהגישה הזו מקדשת, אבל אני בטוח שחקלאות מודרנית מפירה את שיווי המשקל הביולוגי ולכן מסכנת את הסיכוי להפיק משדותינו המצומצמים בהיקפם מזון ופרנסה מכובדת למייצרים אותו.

אבותינו בחרו עבורנו את הנחלה הזו והתיישבו בה והיא יכולה להיות באמת ארץ זבת חלב ודבש, אבל היא ממוקמת על גבול המדבר... בשנים ברוכות חלקים מהנחלה הזו מקבלים מנות משמעותיות של גשמי חורף, אבל תמיד הקיצים שלנו חמים, שחונים ויבשים. כבר מתיישבי הארץ הקדמונים וגם אבותינו שהתנחלו בה, פיתחו את נושא ההשקיה ואגרו עודפים של מי חורף לצורך השקיה בקיץ.

חלוצינו ראו בהפרחת השממה הזו מפעל ציוני ממדרגה ראשונה ובנוסף לשאיבת יתר של מי תהום, הפנו נביעות ואגמו מי גשמים וביוב לצורך ההשקיה בקיץ. התוצאה הייתה ששטחים שבמשך דורות היוו פלחה חרבה, הפכו להיות בעזרת המים - שדות שלחין אינטנסיבי.

המציאות החדשה הייתה הפרה חמורה של שיווי המשקל הביולוגי; בשטחים המושקים האלה גידלו בהתאם לכדאיות כותנה ברציפות, תפוחי אדמה, אגוזי אדמה, תירס, וירקות אחרים כשגידול רודף גידול ולעיתים גם זו גידול בשנה אחת ובשטחים שלא הושקו גידלו בהתאם לכדאיות (ולנזקי הבצורת) חיטה וחיטה ועוד פעם חיטה.

הפרת שיווי המשקל הזה גררה איתה בהדרגה תגובות שלא הכרנו בעבר והמכנה המשותף שלהם קשור בהגנת הצומח, דהיינו התפתחות פגעים מתחומי המחלות, המזיקים והעשבים.



כל מגדל זוטר יודע שגידול תפוחי אדמה ואגוזי אדמה רצוף - מעודד גרב בקטרי, כתמי תרמילים, מחלות חולי נופל ועוד; גידול כותנה רצוף מעודד מחלות חולי נופל, פוזריום ודורת וכו', גידול כותנה רצוף מעודד גם עשבים ממשפחת החלמיתיים ואחרים ובהלקטים הנושרים עלולים לחרוף זחלים וורודים. טרם מנינו את הקישיונה וקישיון רולפסי המתאכסנים על גידולים רבים ולא פחות חמורה היא בעיית הנמטודות החופשיות החוגגות על מונו קולטורה של דגני חורף ונמטודות העפצים הנטפלות כמעט לכל גידול שלחין באביב ובקיץ.

האגודה שלנו מתעניינת כמובן בעשבים ואותנו מטרידים דגני הבר שהתרבו בשטחי המונו קולטורה של החיטה וגומא הפקעים ("סעידה") שכובש את שטחי השלחין, ינבוט השדה שמכסה מחדש את כל השדות וסולנום זיתני, שפלש והתנחל פה; מיני העלקת המתפשטים בכל חלקי הארץ וכשות השדות, שבמקרה הזה אנו מצביעים על מערכת איסוף ואיגום המים כעל המסיע והמחלק שלה בשדות ישראל.

איך מסתדרים עם כל המרעין בישין האלה ובעיקר איך ניתן למנוע אותם? "גידולים עמידים" יאמרו לכם המטפחים וחברות הזרעים, אבל טיפוח לעמידות בשיטות המסורתיות וגם באלה המתבססות על הנדסה גנטית איננו מתאים לכל פגע, לוקח זמן ולאחרונים יש צרכנים המתנגדים עקרונית לרכוש ולהשתמש במוצריו. "חומרי הדברה" יאמרו לכם כל אלה שאינם "אורגנים". ואכן יצרני חומרי ההדברה דאגו לנו שתהיה כמעט תרופה לכל מכה. וככל שהמכות חמורות יותר, הציעו לנו אמצעים יקרים יותר וקטלנים יותר - לפגעי היעד וגם ליצורים "ידידותיים" יותר, כולל המשתמש, שכנינו ואלה הנמצאים בסביבתנו הקרובה והרחוקה.

מסתבר שהטבע מייצר טיפוסים פגעים תוקפנים יותר, במהירות העולה על אימוץ הזנים העמידים המשווקים לחקלאות ומן העבר השני, פגעים רכשו במהירות ולעיתים תוך עונות שימוש בודדות עמידות לקוטלי הפגעים החדשים ביותר שהוכנסו לשימוש. מחיר ההדברה הלך ועלה והוא מכביד מאד על כדאיות הגדול, שנדרש לשאת בהוצאות קוטלי פגעים אחדים, אבל במקרים לא מעטים המציאות הזו מציגה מקרים, שאין להם פתרון, או שהפתרון מלווה בפגיעה בפוריות הקרקע או מסכן את איכות הסביבה.

המקרה האופייני- קיצוני ביותר הוצג לפנינו בסיור האגודה לרמת הגולן ביולי השנה, כאשר ברקע לחיטוי קרקע לקטילת זרעי עלקת, או ריסוסים וכימיגציה של קוטלי עשבים לשם קטילת נבטי עלקת בעגבניות, עברנו ליד צמדי ערוגות שטופלו קדם שתילה במתיל ברומיד; הערוגות הירוקות והטהורות מעלקת - על גבי מתיל ברומיד, לעומת הגידול המוכה ברמות אילוח שונות בתגובה לטיפולים האחרים היה מדכא ומיידש משום שהחיטוי במתיל ברומיד, יקר מאד ובעיקר עומד להיאסר לשימוש בגלל נזקיו לסביבה. צריך להוסיף, שאפילו אם היה מתיל ברומיד מורשה, בלתי רעיל וידידותי לסביבה, החיטוי היעיל ביותר שניתן להשיג ממנו הוא הדברת עלקת לכל היותר לתקופה של 2 עד 3 גידולים פונדקאי עלקת.





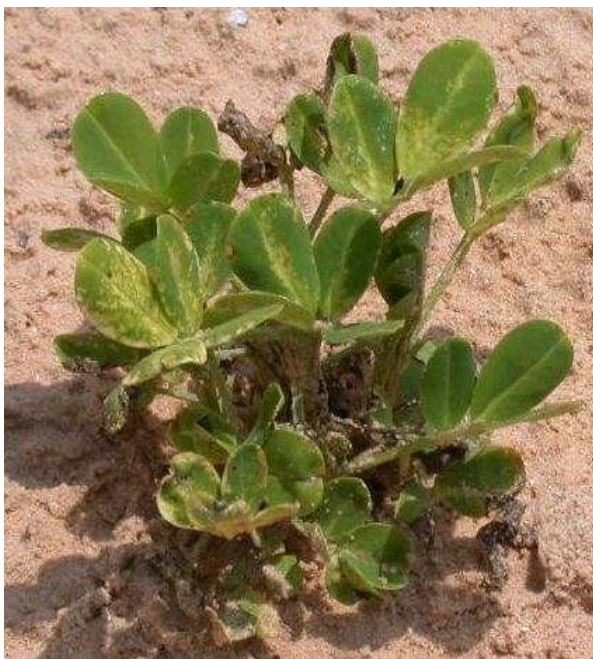
19 ליולי 2007



5 ליולי 2007

כימיגציה של קוטל העשבים מוניטור דרך שלוחת הטפטוף, מנעה שיבוש בעלקת בין צמד שורות העגבניה. בשולי התמונה משמאל נראה צמד ערוגות של עגבניה על גבי חיטוי במתיל ברומיד.

המקרה השני שברצוני להביא קשור דווקא למחלות קרקע; מזה שנתיים אנו מנסים לאתר בעיקר בחלקות החול של יח"מ, את הגורם לתופעה המכונה "תסמונת" באגוזי אדמה. התופעה מתגלית בשדות מחוטאים בתכשירי מתאם סודיום (אדיגן, אדוכס, מטמור), ואולי גם פורמלין.



תופעות שונות של "תסמונת" באגוזי אדמה



אגוזי אדמה על גבי טיפול באדיגון; שולי הערוגות לא קבלו תכשיר בגלל העדר חפיפה בהמטרה ורוח בעת היישום.

ניסו לרפא את התסמונת בכל מיני דישונים, הוספת מיקרו אלמנטים וגם להאשים את קוטלי העשבים המומלצים ליישום קדם ואחר ההצצה באגוזי האדמה, עד שפגשנו בתופעה שבתמונה השמאלית מלמטה.

כבר נתקלנו באירועים יוצאי דופן שהיה משולב בהם חיטוי קרקע מאסיבי, שניתן סמוך לפני זריעת אגוזי אדמה, תפוחי אדמה או ירקות שונים; תהליכי פירוק של קוטלי עשבים בעלי שאריתיות ארוכה נבלמו בעקבות מתן החיטוי ופגיעה במיקרו אורגניזמים מפרקי קוטלי העשבים הנ"ל. כך דיווחנו על פגיעת תכשירי פלורוקסיפיר (טומוהוק או סטרן) בתפוחי אדמה, למרות שניתן מספר חודשים לפני הזריעה, אבל אחרי הריסוס שלהם ניתן חיטוי. בעבר מצאנו גם השארות ארוכה מהמצופה של טריאזינים ותולדות שתנן שרוססו לאחר חיטוי במתיל ברומיד.

בתמונת התסמונת בראש עמוד זה משמאל, ניתן חיטוי קרקע דרך ההמטרה, אך בקצות השדה לא הייתה חפיפת ממטירים והחיטוי ניתן במהלך השקיה בתנאי רוח. אין ספק שהחיטוי פגע בפעילות ביולוגית בקרקע וכתוצאה מכך חסר או יש עודף בחומר או בחומרים המשפיעים על הגידול.

איך להקטין את הפרת שיווי המשקל הביולוגי, להפחית את כמות הטיפולים הניתנים לכל תחומי הגנת הצומח ובעיקר להימנע מטיפולים בעלי השפעה דרסטית על המיקרו פאונה והמיקרו פלורה בקרקע? מחזור גידולים מכיל מספר אלמנטים שיכולים לעזור בנידון, כי מלבד סדר גידולים הגיוני ומגוון, הוא כולל גם עיבודים מגוונים ותקופות "מנוחה" שבאמצעותם חוזר השיווי משקל הביולוגי לאיזון סביר והתאוששות.

חשוב להדגיש במיוחד את האלמנט של "גידול מייבש" שאינו סתם גידול חורפי, אלא גידול חורפי שמניחים לו להגיע להבשלה מלאה בשדה, כמו חיטה לגרעינים, שמיד לאחר הקציר תחרש, במטרה להפוך את שכבת הקרקע העליונה ולחשוף אותה לקרני השמש לאורך החודשים יולי עד ספטמבר; רק בסתיו או אפילו במהלך החורף, נתחיל להכין את השדה לגידולים הרגישים ביותר לנמטודות, ומחלות קרקע וכנראה גם הגידולים המכניסים ביותר.

החריש העמוק קובר זרעי עשבים חד- שנתיים לעומק המקשה את הצצתם, חושף פקעיות סעידה וקנה שורש של עשבים רב שנתיים לקרינה ואויר חם. באמצעות מחזור המכיל "גידול מייבש",

הצלחנו להפחית שיבוש ב"סעידה", חבלבל ויבלית, להפחית פגיעות של נמטודות חופשיות ויוצרות עפצים ובעיקר להקטין פגיעות מפטריות קרקע גורמי "חולי נופל" ונבילה. חיוני לכלול במחזורי שלחין 4-6 שנתיים גידול מייבש אחד, שתורם פרט ליתרונות שמניתי, גם אפשרות להדביר עשבים רחבי עלים בחיטה באמצעות קוטלי עשבים מקבוצות כימיות שונות (דווקא קוטלי עשבים הורמונליים).

