



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 הרשנהרון, מרכז מחקר נוה יער, ת.ד. 1021 רמת ישי 30095; josephhe@volcani.agri.gov.i

נוסד ב- 1979 גליון מס' 2/2008 (עמוד 1 מתוך 11) ניסן, תשס"ח – אפריל 2008

לחברי האגודה, שלום

תקופת האביב מתאפיינת בפריחה, בהתחדשות, בריחות נעימים המופצים מאתרי הפריחה הרבים הקיימים בארץ, וממראה הטבע והשדות שמחמם את הלב. בתקופה זו מעבדים החקלאים שבינינו את גידולי הקיץ שזה עתה נזרעו או נשתלו, ורובנו עוסקים במלאכת הדברת העשבים בגידולים צעירים אלו.

לצערנו לא הכל אוטופי כפי שהיינו מצפים. בשנה זו נראה כי איתני הטבע מעמידים אותנו במבחן קשה. הקרה ששררה בחודש פברואר, והשרבים שביקרו במרץ, ועוד ידם נטויה, פגעו במידה ניכרת בגידולים החקלאיים והתוצרת, עד לכדי איום משמעותי קיומי עבור מספר ענפים.

כתוצאה משנת הבצורת שהוכרזה לא מכבר, שטחי המזרע והשתילה יתמעטו בעשרות אחוזים ואף יותר. לא מזמן שמעתי בצער כי במשק מסוים, הניחן במסורת של גידול מעל אלף דונם ירקות במהלך האביב והקיץ, יסתפקו במאתיים דונם בצל. אכן עצוב.

פחיתה זו בשטחי הגידול תשפיע על כולנו, בראש וראשונה על החקלאים, שפרנסתם תיפגע באופן ישיר, על חברות האגרו כימיה שימכרו פחות תשומות וכמובן גם על ההדרכה והמחקר. מכל הלב, אני מאחל לכולנו לעבור גם את המשבר הנוכחי ללא נזקים משמעותיים.

לנושא אחר ומשמח יותר, בתאריך 05.05.08 (יום ב) יתקיים סיור שנתי של האגודה הישראלית למדעי העשבים הרעים. השנה הסיור יערך באזור עמק יזרעאל, העמקים המזרחיים וחוות עדן. אנא מי מכם שמעוניין להציג עבודות מוזמן לשלוח לי הודעת דוא"ל עם הפרטים. אנא הישארו מעודכנים.

אני מאחל לכולם אביב וקיץ מוצלחים ופוריים וכמובן חג פסח שמח.

חנן איזנברג



סיוור אביב של האגודה הישראלית למדע העשבים הרעים

יתקיים בתאריך 05.05.08

בעמק יזרעאל, העמקים המזרחיים וחוות עדן

תכנית מפורטת תיקבע בהמשך

אנא הודיעו בדוא"ל eizenber@agri.gov.il, עד 24.04.08 אם ברצונכם להציג ניסויים או נושאים אחרים

אנא רשמו את התאריך הישארו מעודכנים

חנן איזנברג, ארז זהבי



עשבים לעת בצורת

שיקה קליפלד

איך שלא תקראו לעונת הגשמים האחרונה, "דלה", "חרבה" או "יבשה", מבחינה חקלאית זוהי בצורת וגובה המים בכנרת לקראת עונת ההשקיה, מדכא ועצוב. חשבתי שכדאי להשמיע הצעות אחדות ושיקולים, שכולם דעה אישית – פרטית על התמודדות בעקבות בצורת, כאשר נקודת המבט היא עשבונית.

א. כשמאגרי הרטיבות בקרקע דלים, כל יום של צימוח עשבים הוא הפסד מים ולכן חשוב להדבירם בכל האמצעים העומדים לרשותנו. המלצה זו כוללת גם את הנוטעים, שטרחו וזרעו גידולי חיפוי בין השורות לפני החורף. כל יום של דחיית הכיסוח מזמין הקדמת ההשקיה והגדלת מנת המים שתידרש להשקיית המטע. במצב כזה עדיף לכסח או לרסס, או להתחיל בכסוח וכשהצמחים מתחדשים – לרסס ולהשאיר את העלווה כחיפוי קרקע יבש שימנע אואפורציה והתחממות מיותרת של פני הקרקע.

חשוב לאבחן נוכחות חרקים מוצצים ואקריות על העשבים או צמחי החיפוי לפני הכסוח או הריסוס; גם המטעים הקדימו לבלבב ויש סיכוי סביר שחלק מהמזיקים יעלה מן הצמחים המודברים אל הבלבוב של עצי המטע.

ב. לאחר חורף שחון, מתנהגים גם העשבים הרעים, כצמחי מדבר; הם מקדימים לפרוח בעוצמה גדולה ועושים זרעים-אולי קטנים יותר, אבל חיוניים ובחלק מהמינים, אפילו זרעים בעלי קליפה קשה שלא ינבטו אולי בשנה העוקבת אבל ימתינו בקרקע לעונות הבאות, לכן אסור לדחות הדברת עשבים; כשחלק מהאוכלוסייה מתחיל לפתח גבעולי פריחה – יוצאים להדביר, כדי למנוע חנטה ופיזור זרעים.

ג. יתכן והקיצוץ במכסות המים יגרום להשארת שדות ללא גידול בקיץ הקרוב. אחת הבעיות הקשות במלחמה בעשבים בעולם היא שדות שהושארו ללא גידול (SET ASIDE) לעונה או יותר. ה"שמיטה" הזו אין משמעותה הזנחה, כי כמו ב"שמיטה" המסורתית כשאין גידול, אין תחרות ואין עיבודים והדברה. כשתבאנה עלינו שנות ברכה, נצטרך להשקיע עשרת מונים בהדברת העשבים שיתבססו בעונת ההשארה "בור" ובמיוחד בהדברת העשבים הרב-שנתיים, שמצריכים טיפול רב שנתי כדי לדכא אותם. מכאן שאין להשאיר שדות לא מנוצלים לגידול ללא הדברה. חריש מגרופיות עמוק המעלה רגבים הוא אמצעי נהדר להפחתת שיבוש בעתיד ובהזדמנות זו גם הפחתת נגיעות במחלות שוכנות קרקע ונמטודות.

ד. שנת בצורת מתקשרת יפה במקומותינו לשגשוג בנברנים. גם הם חובבים עשבים וצמחי חיפוי שנותרים בשדה או במטע להבשלת זרעים; לאחר מכן כשיצמאו הנברנים למים, יכרסמו את מערכות הטפטוף (עם העדפה של "דקי הדופן" הטמונים בקרקע) וגם את קליפות העצים; אז צריך להקדים בהדברת נברנים וכל שדה שנשאר ללא גידול, כולל שוליו – לחרוש, כי נברנים לא יקננו בשדה שנחרש.



זהה את המקום



התשובה בסוף הגליון



קטניות – סדרה או משפחה

עשבעוני

במגדירי הצמחים החדשים זוכות הקטניות *Leguminosae* לתואר סדרה, הכוללת שלוש משפחות: מימוסיים (*Mimosaceae*), קסאלפיניים (*Caesalpinaceae*) ופרפריניים (*Fabaceae*=*Papilionaceae*), אך יש המחזיקים את הקטניות כמשפחה ואז מורידים את שלושת המרכיבים שלה לבנות משפחה.

בצומח הטבעי של ישראל המימוסיים כוללים רק שני סוגים, את השיטה ואת הינבוט וגם הקסאלפיניים לא מונים יותר מארבעה סוגים: כליל, חרוב, פרקינסוניה – עם מין אחד מכל סוג וכסיה, המיוצגת בארץ עם שלושה מינים. כל יתר הקטניות שלנו הם פרפריניים ואלה כוללים שלל סוגים ומינים במופעים של עשבים, שיחים ועצים ואפילו "מטפסים". להערכת עושר האוכלוסייה של הפרפריניים בארצנו נציין שהם תופסים כעשירית ממספר הדפים במגדיר של כלל צמחי הבר שלנו. אנחנו נתמקד כרגיל בעשבים עם דגש על העשבים הרעים שביניהם. ואם כבר הגענו למגדיר, כדאי לציין את ריבוי המינים לעומת המיעוט היחסי של סוגי הפרפריניים שבו: כ-60 מיני קדד (*Astragalus*), מעל 50 מימי תלתן (*Trifolium*), 24 מיני אספסת (*Medicago*), 27 מיני בקיה (*Vicia*), 20 מיני טופח (*Lathyrus*), 22 מיני גרגרנית (*Trigonella*) וכן הלאה.

קשה להשתמש בתואר "רעים" לעשבים ממשפחת הפרפריניים. דודי ז"ל - רפתן ותיק בעמק הירדן, סיפר לי על אורח תימהוני עם ספר תנך בידו, שחבר אליו באחד מימי האביב, כשהוציא פרות למרעה וטען, שארצנו ארץ ברוכה; כשנשאל לנימוקיו ענה, בגלל העושר בקטניות שזיהה באחו. אכן הקטניות ואם תרצו הפרפריניים מתקשרים לפוריות השדה, בגלל כושרם של החיידקים הסימביונטיים היושבים על שורשיהם לקשור חנקן אטמוספרי. החנקן הצבור הזה עומד לרשות הקטניות ועודפים ממנו נשארים בקרקע לאחר תמותת הקטנית.



פקעיות ריזוביום על שורשי קטנית



בכל זאת כשאלפי נבטי **תלתן** או **אספסת** עולים בחלקת בצל או בתוך מנהרות הדלועיים, צריך להפטר מהם והמצב חמור עוד יותר כשקדד, **זבשה** ואפילו **בקה** נובטים בגלים וקשה להמליץ על קוטל עשבים בררני שיוכל להם. הפרפריים כעשב רע מצטיינים בזרעים גדולים יחסית ולכן גם יכולים להציץ מעומקים גדולים יחסית. בתנאי יובש, חלק מזרעיהם עטוף בקליפה קשה, שאינה חדירה למים ולכן זרעים כאלה לא נובטים בשנה העוקבת, אלא צריכים לעבור תהליכי בלייה כדי שינבטו. כאמור, קשה להדביר פרפריים מפותחים בקוטלי עשבים; הם סובלים ומתאוששים מריסוס בקוטל העשבים גליפוסאט (ראונדאפ וכו') ובפרט בעלי הזרע הגדול שביניהם, לא מתרגשים מיישום קדם זריעה או הצצה של דיניטרואנילידים (טריפלורלין וכו') ואצטאמידים (אלאכלור ודומיו), שלא לדבר על עמידות לטריאזינים פרומטרין וטרבוטרין וכן DCPA (דקטאל) ופרונאמיד (קרב).

הקשר לפרפר נובע מצורת הפרח המורכב מ- 5 עלי כותרת המסודרים בסידור אופייני, המתואר לא כל כך כפרפר אלא, כסירת מפרש; העליון – בדרך כלל רחב – ה"מפדש", זוג צדדיים – ה"משוטים" וזוג תחתון הצמודים זה לזה ומהווים את ה"סירה". בסירה ימצאו 10 אבקנים שבחלק מהמינים זירי תשעה מהם מאוחים ואחד נפרד וכמובן העלי. לאחר החנטה מתפתח הפרי שהוא תרמיל בעל צורות אופייניות העוזרות מאד בהגדרה. הגדרת פרפריים קלה יחסית כשהצמח נושא פרחים ופירות, אבל גם נבטי פרפריים מתאפיינים די יפה לפי צורת העלים האמיתיים שלהם. עלה מורכב מצמד טורים של עלעלים שצירו מסתיים בקנוקנת מעיד על **אפון**, **בקה** או **טופח**; אם אין קנוקנת, לרוב זהו **קדד**, **כתרון**, **פרסת הסוס** או **כרבולת**.



בקיה צרפתית (*Vicia narbonensis*)



בקית כילאים (*Vicia hybrida*)



בקיה מצויה (*Vicia sativa*)



טופח ריסני (*Lathyrus blephricarpus*)



נבט וצמח בוגר של קדד האנקולים (*Astragalus hamosus*)



עלה המורכב משלושה עלעלים היוצאים מנקודה אחת, דהיינו תלת עלה, אבל המרכזי בעל פטוטרות אופייני לגרגרנית, שברק, אספסת או דבשה.



אספסת מצויה (*Medicago polymorpha*)



תלתן זוחל (*Trifolium repens*)



תלתן הארגמן (*Trifolium purpureum*)

אם למדתם פעם שעלה התלתן הוא תלת עלה של ממש, כלומר כל שלושת העלעלים חסרי פטוטרות ויוצאים מנקודה אחת, כמו בסמלים של אירלנד, הרי שתופתעו לדעת שמתוך 51 תלתנים שנכנסו למגדירנו, ל-7 יש תלת עלה שבו העלעל המרכזי יושב על פטוטרות, כלומר זה לא הסימן שיביא אתכם להבדיל בין תלתן ואספסת. בכל זאת התלתן עם הכתמים הכהים המקשטים את העלעלים הוא תלתן זוחל.

יש כמובן גם יוצאי דופן: **לזנב עקרב שיכני** יש עלים פשוטים ותמימים ועד שרואים את פרחיו הצהובים קשה לשייכו לפרפרניים.



זנב עקרב שיכני (*Scorpiurus muricatus*)

ונחתום בסוג **תורמוס**, המפאר בימים אלה בתי גידול רבים בארץ. אנחנו רצינו לתת את הכבוד הדרוש ל**תורמוס ההרים** (*Lupinus pilosa*) המכחיל בימים אלה את מדרונות העמק והגליל, שעליו האמיתיים מרכבים מ-8 – 12 "אצבעות". אמנם בבוליביה צולמו תורמוסים גדולים וצבעוניים מאלה, אבל גם שלנו נהדרים.





תורמוס ההרים (*Lupinus pilosa*)



התורמוסים של בוליביה

כנס הנגב למחקר ופיתוח חקלאי כנס שני – חקלאות ירוקה בנגב

דוד בונפיל

לאחרונה התקיים כנס הנגב בבית ספר אשל הנשיא, ובשנה זו התמקד הדיון בנושאים הקשורים לחקלאות ירוקה מאספקטים שונים. אין ספק כי רוב ההתמקדות הייתה בנושאים של חקלאות אורגנית, דישון והדברת מזיקים. התייחסות מועטה בלבד הופנתה לנושאים של הדברת עשבים רעים. בו בזמן האפשרות ליטול חלק בכנס נמנעה מרבים וטובים, לכן מצאתי לנכון להביא לידיעת חברי האגודה תוצאות ראשוניות של עבודה אשר הוצגה בפוסטר.

זיהוי עשבים רעים בעזרת חישה מרחוק

אורי שפירא^{1*}, ארנון קרניאל¹, דוד בונפיל²

¹המעבדה לחישה מרחוק, המכון לחקר המידבר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב; ²מינהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר גילת- *דואל urishap@gmail.com

עשבים רעים (ע"ר) מהווים בעיה משמעותית בחקלאות וגורמים לנזק כלכלי רב. כרכיב בחקלאות מדייקת, איתור ע"ר בצורה אוטומטית יאפשר יישום משתנה במרחב של קוטלי העשבים, אשר ליישומו חשיבות כלכלית וסביבתית. נכון להיום, הדברת עשבים דגניים ורחבי עלים מבוצעת ע"י יישום קוטלי עשבים סלקטיביים בצורה אחידה על כל החלקה. עם זאת, מספר מחקרים שנעשו הראו שיישום קוטלי עשבים רק באזורים מאולחים יכול לחסוך 40% עד 94% מכמות קוטלי העשבים המרוססת, ובכך יש תרומה לאיכות הסביבה. מטרת מחקר זה היא לפתח אלגוריתם המאפשר הבחנה בין גידול חקלאי, ע"ר רחבי עלים, וע"ר דגניים מתוך נתוני החזר הקרינה מהשדה, בכלים של חישה מרחוק. המחקר מתמקד בחיטה כצמח מודל לגידול דגני הנזרע בצפיפות, ובחימצה כצמח מודל לגידול רחב עלים הנזרע בשורות. רמת השיבוש נאמדת בסקלה 0-100 אחוז, באופן כללי, ועבור עשבים דגניים ורחבי עלים בנפרד. החזר האור של הגידול, עשבים דגניים, ועשבים רחבי עלים נמדד בעזרת ספקטרומטר (ASD) בטווח של 400-2500 ננומטר. המדידות מבוצעות בשדות הנגב, ברמת העלווה, מגובה של 1.5 מטר המתאים לשטח של כשליש מ"ר, וברמת העלה במעבדה בעזרת כדור אינטגרציה (integrated sphere). לאחר איסוף הנתונים, המידע מחולק אקראית לקבוצת אימות וכיול, ומעובד בעזרת תוכנה סטטיסטית על מנת ליצור מודל שמסווג את נתוני החזר לקבוצות הצמחים השונות. תוצאות שנת המחקר הראשונה הראו כי סיווג הצמחים במעבדה ל- 3 קבוצות (חיטה, עשב דגן, ועשב רחב עלים) בוצע בהצלחה של 100% כאשר נעשה שימוש ב- 19 אורכי גל, וסיווג על פי 43 אורכי גל הצליח להפריד ברמת הסוג הבוטני בהצלחה של 99%: סיווג הצמחים על בסיס החזר הקרינה מהשדה ל- 4 קבוצות (חיטה, חימצה, עשב דגן, ועשב רחב עלים) בוצע בהצלחה של 95%. מתוך 400 אורכי גל שנקלטו נדרשו כ- 30 ערוצים על מנת להגיע לסיווג הטוב ביותר. דבר זה מלמד על הפוטנציאל של חישה מרחוק לניטור עשבים ע"י חישה מולטי והיפר ספקטראלית, מהאוויר או מהמסס בזמן הריסוס. יחד עם זאת זהו השלב הבסיסי ועל מנת ליצור כלי ישים יש לבסס ולאמת את המודל עם נתונים נוספים.



זהה את המקום

דודבונפיל

זאת החלקה בגילת שמשובשת מאוד בדגניים קשיי הדברה (במיוחד בן חיטה אריכא) ובחרצית עמידה. החלקה נראית כך השנה לאחר יישום קוקטייל חדש :
לפני הצצה קרב 200 + טרבוטרקס 200,
אחרי הצצה דואל גולד 130 + צ'לנג' 200.
הערוגה "הדפוקה" קיבלה יישום כפול של הריסוס לאחר הצצה, והיא היתה מעוכבת, אך עתה יוצאת מזה.
בניגוד לעשבים החימצה בפריחה (תלוי בזן) ובתחילת תרמול.

