



דצמבר 2023, טבת תשפ"ד



ניהול ממשק עשבייה במטע הסובטרופי

שי צעדי, מנכ"ל מטה המחקר החקלאי - מרכז וולקני; דוא"ל: shayts@shaham.moag.gov.il
כרמית סופר-ארד, מדריכת הגנת הצומח (מטעים); דוא"ל: carmitsofer@shaham.moag.gov.il
ד"ר מאור מצרפי, המחלקה לפתולוגיה של צמחים וחקר עשבים, מינהל המחקר החקלאי - מכון וולקני, מרכז מחקר נווה יער; אימייל: maorm@volcani.agri.gov.il

תודה לשאול גרף, שלמה גלידאי, ד"ר יואב מוטרו, ד"ר תמר קיסר ולאנשי חברות תכשירי ההדברהאגן, תפזול, לידור, מכתשים, כצ"ט, לוכסמבורג וגדות-אגרו על השתתפותם בכתיבת דפון זה.

1. כללי

ניהול עשבים במטע הוא פעולה הכרחית. העשבים הגדלים במטע משפיעים באופן שלילי על התפתחות העצים והיבול. השפעה שלילית זו נובעת מתחרות ישירה על מים ועל חומרי הזנה, בעיקר במטעים צעירים. כמו כן, עלולים העשבים לשמש כפונדקאים למחלות ולמזיקים הפוגעים בעצי המטע. יתרה מכך, עשבים מפותחים מפריעים לעבודות השגרתיות הנעשות במטע.

דגשים בניהול העשבים במטע:

- א. פעולות להדברת עשבים מומלץ לבצע בתדירות נמוכה ולהשתמש בשיטות הדברה שמשמרות לאורך זמן.
- ב. עדיף להשתמש בממשקים של הדברה משולבת ולשלב הדברה כימית והדברה אגרוטכנית.
- ג. פני הקרקע במטע אינם ישרים, והימצאות עשבים בין השורות ובתוכן מקשה על דיוק בביצוע פעולות ההדברה.
- ד. הסיכון לפגיעה בגידול התרבותי בזמנים ספציפיים במהלך השנה מחייב משנה זהירות בבחירת שיטת ההדברה.
- ה. שימוש באותו תכשיר ברציפות, במינונים גבוהים או נמוכים מהמומלץ, עלול לגרום להתפתחות עמידות של אוכלוסיית העשבים בשטח. למידע בנושא עמידות לקוטלי עשבים מומלץ לפנות לאתר האגודה הישראלית למדע העשבים הרעים: <https://www.wssi.org.il>.
- ו. חשוב לשלב תכשירים מקבוצות שונות, בעלי מנגנוני פעולה שונים (אותיות ומספרים שונים מייצגים מנגנון פעילות שונה בקטלוג לפי סיווג HRAC).
- ז. השימוש במנגנוני פעולה שונים צריך להיעשות בחוכמה כדי למנוע עמידות של העשבים, המיועדים להדברה, מבלי לפגוע בגידול התרבותי.
- ח. שימוש בשיטות אגרוטכניות עלול לגרום להופעת סבילות, שתלויה במין הצמח או באוכלוסיית הצמחים. כך לדוגמה, שימוש בכיסוח לאורך זמן עשוי לגרום לעלייה במיני העשבים השרועים במטע, כגון: חבלבל השדה.

2. סוגי עשבים

מינים לדוגמה	סוג עשבייה
חרדל לבן, דגניים (זון אשון, שיבולת שועל וכו'), חלמית גדולה	עשבייה חורפית חד-שנתית, הנובטת בסתיו ומשלימה את מחזור החיים עד סוף האביב-תחילת הקיץ.
קייצת למיניה, ירבוז למיניו, ירוקת החמור	עשבייה קייצת חד-שנתית, הנובטת באביב, צומחת בקיץ ומשלימה מחזור חיים עד הסתיו בשנה שלאחר מכן.
הגה מצוי, טיון דביק וחנק מחודד	עשבייה רב-שנתית, הפעילה בעונות השנה השונות, בהתאם למין הצמח.

ניהול משולב להדברת עשבים

שימוש מושכל במגוון מנגנוני ניהול אוכלוסיית העשבים, כמו מנגנוני תכשירים מקבוצות כימיות שונות, מנגנונים מאמצעים אגרוטכניים או שילוב בין האמצעים הכימיים והאגרוטכניים - יעיל מאוד את ממשק הניהול, ימנע התפתחות עמידות של העשבים למנגנון פעולה יחיד ויביא לתוצאות יעילות וארוכות טווח.

3. ניהול עשבייה שלא באמצעים כימיים

כיסוח

כאשר הקרקע רטובה, ניתן לעבור עם מכסחת עשבים. זהו לרוב כלי קל משקל, ולכן ניתן לעבוד בו גם בקרקע לחה. הכלי אינו מפר את הקרקע, כך שזרעי עשבים אינם 'עולים' אל שכבת הקרקע העליונה. בנוסף, השארת שורשי העשבים בקרקע תורמת למניעת סחף קרקע ותהליכי בליה. כיסוח תכוף יקנה יתרון להופעת מיני עשבים, שקודקודי הצמיחה שלהם נמצאים קרוב לפני הקרקע, כמו דגניים.

קלטור

כאשר הקרקע אינה רטובה וניתן להפעיל כלים המשפיעים על השכבות העליונות, ניתן להשתמש במגוון האמצעים העומדים לרשות החקלאי:

- רגלי קלטור עם כף אווז לעבודה אגרסיבית נגד עשבים קיימים.
 - משדדה עם קפיצי ברזל לעבודה עדינה על עשבים קיימים.
 - אצבעות קלטור הנכנסות לתוך קו העצים ומטפלות באוכלוסיית העשבים הקיימת.
- כלים אלה מפרים את קרקע, ולכן עלולים לגרום לשבירת הגדודית ולהעלאת זרעי עשבים לגל הצצה נוסף. עם זאת, הם יעילים מאוד בניהול אוכלוסיית העשבים, וניתן להשתמש בהם במהלך עונת הגידול כולה. בעונת החורף יש לקחת בחשבון את לחות הקרקע. יישום על קרקע לחה או בסמיכות לאירוע גשם יפחית את יעילות ההדברה.

שימוש בגידולי שירות במטעים

גידולי שירות, הנזרעים לפני הגשמים הראשונים או בסמוך אליהם וגדלים במהלך החורף, משמשים כממשק הדברה ידידותי לסביבה המפחית את הצורך בשימוש בקוטלי עשבים. המנגנונים העיקריים, האחראיים לדיכוי העשבים, תלויים ביכולת התחרות של גידול השירות בעשבים המצויים במטע. בנוסף לכך, גידולי שירות, כפרקטיקה מעשית של חקלאות משמרת, עשויים לתרום לשיפור הזנת הקרקע ולהקטנת סחף הקרקע בשטח המטופל. לפרטים נוספים בנושא ניתן ליצור קשר עם אילן לדל מרכז תחום חקלאות מחדשת מהאגף לשימור קרקע וניקוז - משרד החקלאות, דוא"ל: ilanj@moag.gov.il; נייד: 052-3992187.

אויבים טבעיים בעשבייה / ד"ר תמר קיסר

העשבייה תומכת במגוון עשיר של פרוקי רגליים טורפים (כגון צרעות טפיליות, עכבישים ופשפשים טורפים), שיכולים לתרום לבקרת מזיקים במטע. עשבייה פורחת מספקת לאויבים הטבעיים צוף ואבקה, ובכך משפרת את ההישרדות והפוריות שלהם. תוספת הצוף חשובה בעיקר בקיץ ובסתיו, כשהפריחה בשטחים טבעיים בשולי המטע מתמעטת. על כן, כדאי לדחות ככל האפשר את כיסוח העשבייה בסוף האביב ולעודד צמחים עשבוניים הפורחים בקיץ ובסתיו. כמו כן, רצוי לתמוך בעשבוניים בעלי פרחים קטנים ושטוחים (כגון מיני סוככיים), המותאמים למבנה גפי הפה של צרעות טפיליות. מחקרים מהעולם ממליצים על זריעה של כוסמת, כוסברה וסלסלי כסף לתמיכה באויבים טבעיים בתוך מטעים. שימור של מינים פורחי קיץ שהתפתחו בארץ באופן ספונטני בשולי המטעים (כגון גזר ושומר) הפיק תוצאות טובות, וכך גם שתילה יזומה של כרפס ואזוב.

נברנים / ד"ר יואב מוטר



נברן השדה - *Microtus guentheri* - הוא מכרסם קטן עד בינוני, המאפיין שטחי שדות ומסב בהם נזקים. לפיכך, עצם השימוש בצמחיית כיסוי במטעים (המדמה שדה באופן מסוים) גורם לעלייה בסבירות הנזק מנברנים. נזקי הנברנים משתנים מאוד, בהתאם לסוג הקרקע (מעדיפים קרקעות כבדות), לאזור הארץ (צפון ומרכז) ולגידולים שמסביב (אספסת וחיטה לגרעינים עלולים ליצור אוכלוסיות גדולות). כמו כן, ישנה דינמיקה רב-שנתית מורכבת של אוכלוסיות הנברנים (בשנים של התפרצות, עולות האוכלוסיות במספר סדרי גודל). הנזקים עלולים להתבטא בחיגור גס של גזעי

העצים (הורג עצים צעירים), באכילת שורשים ובפגיעה במערכות השקיה (מונחות וטמונות). כאמור, רוב הזמן כמעט שלא נגרמים למטעים נזקים מנברנים בעקבות צמחיית הכיסוי, אולם כאשר זה קורה, יש כמה דרכים לצמצום האוכלוסייה:

1. הדברה ביולוגית: ההדברה היעילה ביותר היא בעזרת תנשמות: מציבים תיבות קינון לתנשמות בר אשר מקננות במטע וניזונות מהנברנים. שיטה זו הוכחה כיעילה כלכלית ומסייעת הן בהפחתת כמות המכרסמים והן בצמצום נזקיהם. לקריאה נוספת: https://www.gov.il/he/departments/publications/reports/the_owl_project_21nov2017
2. הדברה כימית: תכשיר אחד בלבד מותר לשימוש במטעים והוא רוש-80 של חברת רימי. פיזורו ייעשה בתוך חורים או על פני השטח (באופן ידני או באמצעות טרקטור, מטוס או רחפן). הרכישה והשימוש דורשים קבלת היתר – ראה קישור: <https://www.gov.il/he/service/rosh-80>
3. הימנעות פיזיקלית: כיסוח העשבייה חושף את המכרסמים לטורפים ומאט את קצב רבייתם. מניעת מקומות מסתור, דוגמת יריעות בראש הגדודית או חיפוי גזע, תצמצם את נזקיהם. בנוסף, רצוי להימנע משימוש בטפטוף טמון, כאשר יש בשטח מכרסמים רבים.
4. הימנעות אקולוגית: בעונת החורף נוצר מחסור בחלבון עבור המכרסמים, ולכן הימנעות מהגעה לשלב הזרעים של צמחיית הכיסוי על ידי כיסוח מתוזמן תפחית את כמות הזרעים המהווה מזון למכרסמים בשטח ואף תיעל את ההדברה הכימית.
5. הימנעות מוחלטת מעשבייה: בעיה קשה של מכרסמים, המעודדת מצמחיית כיסוי, יכולה לקטול עשרות אחוזים מהעצים במטע צעיר (וישנן כמה דוגמאות עצובות לכך), ואם עד כדי כך חמור המצב – כדאי לשקול את הכדאיות של השימוש בגידולי כיסוי במטע זה בזמן זה. במרבית המטעים ובמרבית המצבים זו שיטת מועילה, אך בחלקם הקטן נזקי המכרסמים עלולים להיות הרסניים ולהוות גורם מכריע בהחלטה אם להשתמש בכך בכלל.

4. ניהול עשבייה באמצעים כימיים

סוגי קוטלי עשבים

מונעי הצצה (קדם-הצצה)

- תכשירים המונעים הצצת עשבים, מיושמים על פני הקרקע, מוצנעים על ידי גשם ומוסעים באמצעות המים לתוך הקרקע. כל עוד הם נמצאים בתמיסת הקרקע, הם יכולים לפעול נגד העשבים.
- יש ליישם תכשירים אלה לפני ירידת הגשם. דרושה מנת גשם של 10-40 מ"מ כדי להצניעם כראוי. תכשירים שלא יוצנעו כראוי, עלולים לעתים להתפרק על פני הקרקע, מה שיפגום ביעילות הטיפול (ראה טבלה בהמשך).
- לכל תכשיר משך פעולה שונה, המגדיר את יעילותו לאורך זמן, הכרת תכונה זו של החומר תוכל לשפר את יעילות ההדברה.
- יעילותם של קוטלי עשבים מונעי הצצה, עולה כאשר הם מיושמים באופן אחיד על קרקע חשופה ללא עשבים.

קוטלי עשבייה קיימת (אחר-הצצה)

- פוגעים בעשבייה קיימת במטע.
- מומלץ לרסס נגד עשבייה זו בהגיעה לגובה של 5 ס"מ.
- קוטלי העשבים הללו נעים בצמח ברמות שונות ואינם קוטלי מגע, ולכן לביצוע ההדברה עליהם להתפשט בחלקי הצמח.
- חשוב לכסות את העשבים המודברים בעת הריסוס באופן אחיד ומוקפד.

טיפול כנגד עשבים קשי הדברה

הטיפול כנגד עשבים קשי הדברה, בעיקר רב-שנתיים, ייעשה אך ורק בתכשירים המיועדים לכך, באמצעות רובה ריסוס, שיכוון לכתמי עשבים אלה בלבד.

המלצות להדברה כימית של עשבים באביב ובקיץ

מועד	תגובה
טיפול לקראת הגשמים האחרונים	ייתן לקראת סוף עונת הגשמים הנדרשים להצנעת תכשירים מונעי הצצה. הטיפול יכלול גם תכשירים להדברת עשבייה קיימת. יש לוודא שתמיסת הריסוס מכילה את קוטלי העשבים המתאימים לעשבים הנפוצים בחלקה, רחבי עלים או דגניים. הטיפול ייעשה באמצעות מוט ריסוס.
טיפול בתחילת הקיץ	ייעשה בתחילת הקיץ במטרה לקטול את העשבים שלא נפגעו מהטיפול המוקדם. טיפול זה ייעשה בשילוב תכשירים המיועדים להדבר עשבים שונים (רחבי עלים ודגניים). לעתים הריסוס יהיה יעיל יותר בהגיע העשבים לגובה של 5 ס"מ.

המלצות להדברה כימית של עשבים בחורף

עם תחילת הגשמים, מתחילה נביטת עשבי החורף. ישנם כמה תרחישים עיקריים, שיש לקחת בחשבון, כתלות בתכשירי קדם-הצצה שונים שמעוניינים ליישם, כמפורט בטבלה שלהלן.

תרחיש מזג אוויר	תגובה
גשם ראשון משמעותי המלווה בהפסקת גשמים של כשבועיים	ריסוס לאחר הגשם הראשון יבוצע רק לאחר סגירת הסדקים בקרקע - אין לרסס את התכשיר על שורשים חשופים. במקרה כזה עדיף לרסס לפני אירוע גשם צפוי ולשלב קוטל עשבייה קיימת, אם הציצו עשבים.
אירוע גשם קל-בינוני המלווה באירוע גשם משמעותי	זהו מצב אידיאלי, שבו כדאי להיכנס לשטח בין אירועי הגשם ולרסס תכשירי קדם-הצצה.
כמות משקעים חריגה שלא מאפשרת כניסה לשטח לאחריה	בתרחיש זה לא ניתן לרסס תכשירי קדם-הצצה, וככל הנראה, בכניסה הבאה למטע ייראו עשבים שהציצו. בשלב זה ניתן לבצע שתי פעולות: האחת, ריסוס קדם-הצצה מאוחר בשילוב של תכשיר אחר-הצצה, כדי להדביר את העשבים הקיימים ולמנוע את הצצתם של עשבים נוספים; השנייה, היא יישום של תכשירי אחר-הצצה בלבד כנגד העשבים שכבר הציצו.
שנה ללא משקעים	בשנת בצורת יש לפעול בהתאם לעשבים המתפתחים בשטח ולהשתמש בתכשירי אחר-הצצה.

5. המלצות להדברה כימית לפי הגידולים השונים (בכפוף לתוויות התכשירים השונים)



- יש לעיין בתווית לפני כל שימוש!
- שימו לב, טיפולי קדם-הצצה מיושמים ביחידות של מינון לדונם; ואחר-הצצה - כאחוז מנפח התרסיס!
- המינון או הריכוז (על פי תווית) ייקבעו כתלות באוכלוסיית העשבים - המגוון שלה ושלב הצימוח, ולאחר היועצות במדריכי הגידול.

אבוקדו

HRAC	קדם-הצצה + אחר-הצצה	HRAC	אחר-הצצה	HRAC	קדם-הצצה	גיל המטע
E, K1	PROPYZAMIDE,+OXYFLUORFEN אמיר, תבור	H	GLUFOSINATE AMMONIUM בסטה, באסטון, בסט-ביי, ברנר, גלובוס, פאסטר	E	OXYFLUORFEN גלאון, גליגן, גליגן טופ, גליל	מנטיעה
E	OXADIAZON, סטאר					
C1,F1	METRIBUZIN, +DIFLUFENICAN טווס	G	GLYPHOSATE ראונדאפ, איזיקטול, טייפון, גלייפוס, ראונדאפ מקס, רונדומור, רונדופז, גלייפוגן	E	OXYFLUORFEN גול, אוקסם אגל	מגיל שנה
E	FLUMIOXAZIN, סטרייק			F1	DIFLUFENICAN לגטו פאלקון	
E,G	OXYFLUORFEN, +GLYPHOSATE אוקסיפסט, זומר			C1,F1	+DIFLUFENICAN DIURON פרטנר	
K1	PROPYZAMIDE, מגלן			L	INDAZIFLAM 500 אליון	
		O	2,4-D אלבר סופר, אמינופיליק, בר 720, שרדול	C2	DIURON דוריאן 80, סאנדורון, רקס, דיאורקס 80	3 שנים +
		O	2,4-D AMINE SALT אמינובר, אמינו-די 860			
		E	CARFENTAZON E ETHYL, אור, אורורה			
		E,G	CARFENTAZON +E ETHYL GLYPHOSATE גליפורורה			

מנגו

HRAC	קדם-הצצה + אחר-הצצה	HRA C	אחר-הצצה	HRA C	קדם-הצצה	גיל המטע
E, K1	PROPYZAMID+OXYFLUORFEN E, אמיר, תבור	H	GLUFOSINATE AMMONIUM באסטון	E	OXYFLUORFEN גלאון, גליגן, גליל	מנטיעה
E	OXADIAZON, סטאר					
C1,F1	+DIFLUFENICAN METRIBUZIN, טווס	G	GLYPHOSATE ראונדאפ, איזיקטול, טייפון, גלייפוס, ראונדאפ מקס, רונדומור, רונדופז, גלייפוגן	E	OXYFLUORFEN N גול, אוקסיגל	מגיל שנה
E	FLUMIOXAZIN, סטרייק			F1	DIFLUFENICAN N לגטו פאלקון	
E,G	OXYFLUORFEN+GLYPHOSATE , אוקסיפסט, זומר			C2,F1	DIFLUFENICAN, DIURON פרטנר	
K1	PROPYZAMIDE, מגלן			L	INDAZIFLAM 500 אליון	
C2,E, G	+DIURPN OXYFLUORFEN+GLYPHOSATE , גליידר	0	2,4-D AMINE SALT אמינובר, אמינו- די 860	C2	DIURON דוריאן 80, סאנדורון	3 שנים +
		E	CARFENTAZON E ETHYL אורורה			
C2,E	OXYFLUORFEN,+DIURPN אואזיס	G,E	CARFENTAZON E ETHYL GLYPHOSATE גליפורורה	C2		
		O	FLUROXYPYP טומהוק, טנדוס, סטרן			

ליצ'י

HRAC	אחר-הצצה	HRAC	קדם-הצצה	גיל המטע
H	GLUFOSINATE AMMONIUM, בסטה	E	OXYFLUORFEN גליגן, גליל	מנטיעה
G	GLYPHOSATE, טייפון	E	OXYFLUORFEN גול, אוקסיגל	מגיל שנה

הדברת מטפסים

עונת האביב היא המועד המתאים להדברה כימית של המטפסים (שעונית למיניה, חנק מחודד, אספרגוס החורש ועוד), כיוון שזהו שלב ההצצה של אברי הריבוי הווגטיביים ונביטת הזרעים. בעונה זו המטפסים שלא טופלו נמצאים בשיא צמיחתם ומכסים את העצים, ומרביתם קשים להדברה בריסוס בקוטלי עשבים בלבד. יש לפעול למניעת הפצת זרעיהם והתפשטותם במטע. לשם השגת מטרה זו מאתרים את מוקדי הצמחים הבוגרים, גוזמים אותם בגובה הקרקע, ומדי שלושה שבועות מטפלים בבלובים החדשים באמצעות גיזום או ריסוס בגלייפוסט + אמינובר ודומיו או בגלייפוסט + טומהוק ודומיו, בהתאם לרשום בתווית לגבי הגידולים השונים.

הסתיו הוא המועד המתאים לעקירה ידנית של העשבייה ולהסרת מטפסים אלו, הנושאים פרחים ופירות, מן העצים, כדי לעצור את תפוצתם במטע. רצוי לאסוף את המטפס, על פרחיו ופירותיו, ולהרחיקם משטח המטע, כדי להקטין את תפוצת הזרעים.

נספח 1. דגשים כלליים ביישום קוטלי עשבים

- יש לעבוד בתנאים מתאימים, ללא רוח, ועדיף כאשר יש טל או לחות על העשבים. בדרך כלל מומלץ לרסס בשעות הבוקר המוקדמות, פרט לתכשירים שלגביהם מומלץ אחרת.
- יש להקפיד על כיסוי מלא, אך ללא נגירה, של תמיסת הריסוס על העשבייה.
- יש להקפיד על ערבול התכשיר במרסס במהלך כל זמן הריסוס.
- יש לכייל את לחץ המרסס ואת מהירות הנסיעה לנפח הנדרש, כדי להשיג יעילות מקסימלית של התכשיר, כפי שנכתב בתווית היצרן.
- הוספת משטח תיעשה לפי הוראות היצרן הכתובות בתווית.
- איכות המים המשמשים לריסוס יכולה להשפיע רבות על יעילות ההדברה. אם ניתן, עדיף לרסס במים שפירים.

נספח 2. נוסחאות עזר לחישוב נפח התרסיס

נפח ריסוס בפומית בודדת (מותאם לחישוב של ריסוס על ידי אדם הולך)

כמות הנוזל (ל"/מ"ר) = ספיקת הפומית (ליטר לדקה) / רוחב פס הריסוס (מטר) x מהירות התקדמות (מטר לשנייה)

פומית על מוט בטרקטור (מותאם למוט עם כמה פומיות)

נפח תרסיס (ליטר לדונם) = ספיקת פומית (ליטר לדקה) x 60 / מהירות התקדמות (קמ"ש) x מרווח בין הפומיות על המוט (מטר)

- יש לנסוע במהירות מתאימה של 3.5-4 קמ"ש.
- יש לעבוד עם פומית ריסוס מתאימה, לריסוס קוטלי עשבים.
- בריסוס קוטלי עשבים בעלי תנועה מועטה בצמח בלבד יש לעבוד עם פומית קונית (בנושא זה כדאי להיוועץ באנשי חברות התכשירים ובמדריכי המיכון).

חשיבות המינון ונפח התרסיס

- בתווית התכשיר כתובים הריכוז המומלץ או מינון התכשיר לדונם מרוסס ונפח התרסיס המומלץ.
- א. כאשר ההמלצה היא באחוזים, יש לשים לב לנפח הריסוס המומלץ. עלייה בנפח הריסוס מתבטאת בעלייה בכמות התכשיר המיושם בשטח.
 - ב. בעת השימוש בקוטלי עשבים הנקלטים דרך העלווה, יש חשיבות רבה לנפח התרסיס המיושם בשטח נתון.
 - ג. מונעי הצצה וקוטלי עשבים הנקלטים דרך השורשים מוצנעים לקרקע על ידי גשם, והחישוב יעשה בדרך כלל לפי כמות החומר לשטח המרוסס.
 - ד. קוטלי עשבים, הנקלטים הן מהעלווה והן מהשורש, כדאי לרסס בנפח המומלץ.
 - ה. מומלץ לרסס קוטלי עשבים שאריתיים לפי כמות לשטח מרוסס.

נספח 3. פירוט קבוצות שונות של תכשירי הדברת עשבים יש לעיין בתווית לפני כל שימוש! (לא כל התכשירים מורשים במטעים סובטרופיים) מונעי הצצה (קדם-הצצה)

קבוצה E

Oxyfluorfen (גול, אוקסיגל, גליל, גלאון, גליגן, גליגן טופ)

פועל בעיקר על עשבים רחבי עלים במינונים 200-500 סמ"ק/ד' (לפי התווית). נקלט דרך הנצרון או העלווה בצמח בוגר. לשיפור הדברת עשבים קיימים ניתן לשלבו בגלייפוסט במינון 15-30 סמ"ק/ד'. מסיסותו נמוכה ולחץ האדים גבוה, ולכן יש סכנת התאדות ופגיעה בעלים ובפקעים של העצים. מומלץ לרסס בטמפרטורות הנמוכות מ-28 מ"צ. היישום יעשה לפני גשם, בהתאם לרשום בתווית. יעילות התכשיר גדלה, ככל שהוא מיושם בסמוך לגשם המצניע אותו. התכשיר פעיל כל זמן ששכבת הקרקע העליונה לחה. בטמפרטורות גבוהות יעילותו דועכת תוך ימים מעטים עקב התייבשות פני הקרקע. התכשיר אינו יעיל לגמרי בהדברת קטניות, סוככים, קייצת למיניה ועשבי קיץ אחרים.

***גליגן טופ** הוא מוצר חדש מפורמל כתרכיז רחף (SC) של אדמה אגן. הפורמולציה החדשה מרוכזת פי שניים, לכן המינון יהיה 200 סמ"ק/ד'. לתכשיר ריח קל.

קבוצה C2

Diuron (דיאורקס, סאנדורון, דוריאן, רקס)

פועל על דגניים ורחבי עלים קיימים במינון 200-400 סמ"ק/ד'. להפעלת החומר דרושה מנת מים של 30 מ"ק/ד'. מורשה במטעים מהשנה השלישית לנטיעה. יעיל נגד עשבי קיץ, כגון: אצבען מאדים, דוחנית השלחון, בת יבלית מצרית וזרעי דורת ארם צובא (קוסאב).

יעיל נגד עשבי חורף, כמו: מיני מצליבים, סוככים, מיני חפורית, זון ודגניים נוספים (פרט לשיבולת שועל). יעיל גם למניעת הצצה של קייצת למיניה. תוספת משטח מאפשרת גם קטילה של נבטים. התכשיר אינו מורשה בקרקעות קלות.

קבוצה F

Diflufenican (פאלקון, לגטו)

פועל על רחבי עלים במינון 50 סמ"ק/ד', עם נדיפות נמוכה ומשך שאריות בקרקע ארוך יחסית. נקלט בצמח דרך הנצרון והשורשון או דרך העלווה והשורשים בצמחים מבוגרים. נבטי חלמית ומיני ירבוז רגישים לחומר זה. מומלץ להוסיף את אחד מהתכשירים המונעים הצצת דגניים (דירון) במינון 150 סמ"ק/ד' למניעת הצצת דגניים וקייצת למיניה. להפעלת התכשיר כמונע הצצה דרושה הרטבה של הקרקע, כיוון שמסיסותו של קוטל העשבים דיפלופניקן נמוכה מאוד ותנועתו בקרקע מוגבלת. הפעלתו נעשית בעזרת גשם, ויעילות התכשיר מותנית בכמה אירועי הגשם (לפחות בכמות של 10-15 מ"מ). ככל שהחורף יהיה גשום יותר, עם מספר רב של אירועי גשם, יעילות הדברת העשבים תהיה גדולה יותר. טיפול סתווי עשוי לדכא את ינבוט השדה.

קבוצה K1

Propyzamide (מגלן)

מדביר ומונע הצצה (מופעל על ידי גשם) של דגניים חד-שנתיים במינון 200 סמ"ק/ד'. במינונים גבוהים מונע הצצת רחבי עלים, כגון: עשן למינו, חלמית מצויה, כף אווז למיניה, סרפד למינו, מצליבים וכשות השדה. פחות יעיל נגד קטניות. פעילות החומר נפגמת בטמפרטורה הגבוהה מ-28 מ"צ, ולכן מומלץ ליישום בחורף בלבד. ניתן לשפר את טווח הפעילות במניעת הצצת רחבי עלים באמצעות שילוב של אחד מתכשיר Oxyfluorfen או Diflufenican.

לאור התרבות סוגי הדגניים, העמידים לחומרים בעלי מנגנוני פעולה נפוצים, ניתן לשלב חומר זה, שהוא בעל מנגנון פעילות שונה.

קבוצה L**Indaziflam (אליון)**

אליון הוא קוטל עשבים קדם-הצצה, המיועד להדברת עשבים דגניים ורחבי עלים, בעל מנגנון עיכוב ייצור תאית במינון 15 גר'/ד'. יישום אליון יתבצע רק לאחר הגשם המשמעותי הראשון של העונה ועל קרקע לחה, מאחר שהוא דורש הפעלה של לפחות 20 מ"מ גשם כעבור מקסימום 21 ימים ממועד היישום. לשם ההדברה חייבים זרעי עשבים ונבטים לבוא במגע עם התכשיר לפני הצצתם. יעילותו של תכשיר המיושם על קרקע יבשה, נפגמת. ככל שהריסוס יבוצע בתחילת עונת הגשמים, יעילות הטיפול תהיה טובה יותר. עיקר החומר הפעיל נקלט על ידי הגבעול שמתחת לפסיגי הצמח. אם רטיבות הקרקע אינה מספקת, עשבים הנובטים בשכבות שמתחת לאזור שבו נמצא התכשיר עלולים לשרוד. בין העשבים המודברים: קייצת למיניה, חלמית מצויה, מיני ירבוז, מרור הגינות, מקור החסידה, ירוקת החומר, שיבולת שועל, שעורה למיניה, זון למיניו ודורת ארם צובא (קוסאב).

החומר שאריתי מאוד, ולכן אין ליישמו שלוש שנים לפני כריתת המטע וכן על חזירי צימוח. על מנת למנוע פיתוח עמידות לתכשיר, מומלץ לשלב מתכשירי Diuron, בהתאם למגבלות הרשומות בתווית התכשירים ובגידולים המורשים.

קוטלי עשבייה קיימת (אחר-הצצה)**קבוצה G****Glyphosate (ראונדאפ, ראונדאפ מקס, גליפוגן, רונדומור, גליפוס, טייפון, רונדופז, איזיקטול)**

קוטלי עלווה בעלי פעילות סיסטמית, המיועדים להדברת עשבים קיימים. נקלטים דרך העלווה במהלך 6 שעות מתום הריסוס. אין צורך להצניע. מתפרקים מהר יחסית בקרקע על ידי מיקרואורגניזמים. יש להקפיד לעבוד על פי המינון המומלץ בתווית. מתכשירי Glyphosate 'מתחמקים' עשבים רבים, אך ניתן להדבירם בשילוב תכשירי Oxyfluorfen במינון נמוך (20-30 סמ"ק/ד') או בשילוב חומרים אחרים. אם משלבים תכשירים נוספים, יש להוסיף את Glyphosate למכל לאחר מילוי כל שאר התכשירים. תכשירי Glyphosate נקלטים גם על ידי שורשי העצים, במיוחד אם מפריזים במינון, ולכן אין להשקות בזמן הריסוס וכמה שעות לאחריו. כמו כן, אין להרטיב את הגזעים ואין לרסס ברוח, ולו הקלה ביותר. כאשר התכשיר מרוסס על פקעים רדומים, הוא עלול לגרום להתעוררות לקויה. מורשה לשימוש כעבור שנה מהנטיעה. עשבים, שרגישותם לחומר נמוכה, הם: קייצת למיניה, חלמית מצויה וינבוט השדה.

קבוצה O**D,2,4 (אלבר סופר [חומצה], אמינובר, בר 720, אמינופיליק [מלח], שרדול, אמינו די 860)**

קוטלי עלווה סיסטמיים, השייכים למשפחת האוקסילנים הסינתטיים. מיועדים להדברה של עשבים קיימים רחבי עלים בלבד. יעילים להדברת רחבי עלים חד-שנתיים ורב-שנתיים, כגון: אסתר מרצעני, חנק מחודד, ירבוז למיניו, קייצת למיניה, ינבוט השדה, הגה מצויה ועוד רבים אחרים. מומלץ לשלב עם תכשירי Glyphosate לשיפור הדברת העשבים שהוזכרו ולהרחבת טווח העשבים המודברים. התכשירים מאושרים לשימוש לאחר 1.5-3 שנים מהנטיעה. החומר נקלט דרך עלוות הצמח וגורם להתעוותות העלה ולתמותה. עלים שנפגעו אינם מבריאים, אך הצימוח החדש בהמשך העונה יופיע ללא סלסול. החומרים אינם נקלטים דרך השורשים. ההתאדות של תכשירים מסוג זה מסוכנת לגידולים שכנים ולעצים צעירים. החומרים נוטים להתנדף (להבדיל מרחף), ולכן עלולים להיות מוסעים למרחק רב יותר עם רוח. לאלבר סופר לחץ גזים גבוה, ולכן הוא נדיף ביותר, בעוד שבר, אמינובר ואמינופיליק הם בעלי לחץ גזים נמוך יותר, ומשום כך נדיפים פחות ופוטנציאל הנזק שלהם קטן יחסית. אין לרסס בסמיכות לכרמי גפן.

Fluroxypyr (טומהוק, סטרן, טנדוס)

קוטל עלווה סיסטמי, השייך למשפחת האוקסינים הסינתטיים. מיועד להדברה של עשבים קיימים ממשפחת רחבי עלים בלבד. התכשירים אמנם בעלי נדיפות נמוכה, אולם גם הם מסוכנים במטע הצעיר. מורשה לשימוש החל מהשנה השלישית לנטיעה.

מדביר ביעילות: פטל קדוש, חנק מחודד, חבלבל השדה, מיני סולנום (זיתני ושחור), הגה מצוי, אספרג החורש, ארכובית שבטבטית, לכיד הנחלים, דבקה משולשת, רגלת הגינה, מיני דטורה, אבוטליון תאופרסטוס, ירוקת החמור וכותלית יהודה.

מומלץ לשילוב עם תכשירי Glyphosate לשיפור הדברת העשבים שהוזכרו ולהרחבת טווח העשבים המודברים. עשבים המתחמקים מתכשירי 2,4-D יתחמקו לרוב גם מהחומר הפעיל Fluroxypyr.

קבוצה H

Glufosinate ammonium (בסטה, באסטון, פאסטר, בסט ביי, גלובוס, ברנר)

קוטל עשבים חד-שנתיים ורב-שנתיים, הנקלט מהעלים בלבד. אינו פוגע בשורשי העשב ואינו מונע הצצה. עשבים רב-שנתיים מרססים בשיא צמיחתם, במהלך פריחתם או בסמוך לה. יעילות התכשיר גבוהה יותר בקיץ לעומת החורף. אין לרסס בטמפרטורות הנמוכות מ-10°C. התכשיר מופעל בצמח על ידי אור. כדי להבטיח את פריסת התכשיר בכל חלקי העלה, מומלץ לרסס בשעות הערב, כך שיתפזר היטב במשך הלילה ויופעל ביום.

התכשיר נע נמוך יחסית, ולכן יש חשיבות רבה לקבלת כיסוי אחיד של העשבייה ולהקפדה על מינון מתאים בהתאם להוראות (לרוב עדיף מינון הגבוה מ-300 סמ"ק/ד').

התכשיר פוגע באברים הירוקים של הצמח, כך שניתן לרסס בסמוך לגזעים של עצים בוגרים, אך בשתילים יש לוודא שרקמת הגזע מוגנת בשרוול בזמן הריסוס. קיימת חשיבות לשימוש במשטחים לשיפור היעילות, לפי הרשום בתווית.

קבוצה E

Flumioxazin (סטרייק)

קוטל עשבים חד-שנתיים ורב-שנתיים הפועל במהירות וביעילות על ידי ייבוש העלווה. סטרייק נקלט בחלקים הירוקים של העשב וגורם להחמה, לנבילה ולייבוש של הצמח, וניתן להבחין בתסמינים אלה תוך יום עד שלושה ימים מהריסוס. מומלץ לשלב עם ראונדאפ (Glyphosate) ומשטח DX, כדי להגביר את יעילות פעולתו על עשבים קשי הדברה. הסטרייק מונע הצצה במשך זמן קצר באביב ובקיץ, ובמשך זמן ארוך יותר בחורף.

Carfentazone ethyl (אור, אורורה)

קוטל עלווה של עשבים רחבי עלים ואינו מדביר דגניים. מומלץ לשלבו עם Glyphosate. יעיל נגד ירבוז למיניו בשלב הנביטה. מורשה מהשנה השלישית לנטיעה. החומר רחף מאוד ופוגע בעלים ובפקעים, יש לשים לב לחלקות חקלאיות שכנות, למניעת הינזקותן כתוצאה מהשימוש בו.

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, 2023, עריכה לשונית: עדי סלונקו, גרפיקה: לובה קמנצקי