



הנחיות לגידול חמניות לפיצוח - 2015

אור רם, אשר אייזנקוט - שה"מ; יפתח גלעדי - ועדת מגדלים עמק בית שאן ועמק הירדן;
עוזי נפתליהו, עידן ריצ'קר, אבישי וזה - גידולי שדה נגב; יגאל פלש - ארגון עובדי הפלחה

תודות לתמר אלון ולחנן אייזנברג על הסיוע בכתיבת ההנחיות.

דפון זה מבוסס על הנחיותיהם ועבודותיהם של שי כיתאין ז"ל ושל מדריכי הגד"ש בארץ.

החמנית

הסוג חמנית (*Helianthus*) שייך למשפחת הצינוריים (*Tubuliflorae*) שבמשפחת המורכבים (*Compositae*). מולדת החמנית היא מערב אמריקה הצפונית. החמניות מסתגלות לתנאי גידול שונים, והדבר מתבטא בתפוצתן הנרחבת בעולם. שורש החמנית הוא שיפודי ומסתעף, בעיקר בשכבת הקרקע העליונה. בשכבה זו קוטר בית השורשים עשוי להגיע לשני מטרים ויותר. חלק מסעיפי השורש מעמיקים בקרקע עד לשני מטרים. העלים שעירים, בעלי פטוטרות ארוכות וטרפים דמויי לב ומפורצים, היוצאים מן הגבעול בצורה נגדית לסירוגין. התפרחת היא קרקפת המורכבת מפרחים צינוריים דו-מיניים. הפרחים המרכזיים לרוב אינם חונטים. הפרי הוא זרעון המורכב מקליפה זרע. פריחת החמנית אינה מושפעת מאורך היום אלא מהטמפרטורה, ולכן תקופת הגדילה מתקצרת בתנאים חמים. החמנית מצטיינת בתכונת ההליוטרופיזם: קצה הגבעול הזקוף בשעות הצהריים מתכופף אחה"צ לכיוון מערב וחוזר ומזדקף משקיעת החמה ועד חצות הלילה. מחצות ועד הבוקר הוא נוטה מזרחה ומזדקף שוב עד הצהריים וחוזר חלילה. תופעה זו נפסקת כאשר מתחילה האבקת הפרחים. מאחר שדבר זה קורה בשעות הבוקר, נשארות מרבית הקרקפות בשדה, כשהן פונות כלפי מזרח. ההפריה היא זרה וההאבקה מבוצעת בעיקר על ידי דבורים. בזני החמניות הישראלים קיימת תופעה של אי-התאם עצמי (עקרות עצמית), ואבקה של קרקפת מסוימת אינה מסוגלת בתנאים רגילים להפרות את הפרחים שבאותה קרקפת. בשנים האחרונות נעשים מאמצים לטיפוח חמניות בעלות התאם עצמי ויכולת חנטה טובה יותר.

לפני הזריעה

מחזור גידול

יש להקפיד על הפסקה של ארבע שנים לפחות בגידול עוקב של חמניות באותה חלקה. זריעה במרווחי זמן קטנים יותר תגרום להגדלת הסיכוי לפגיעה ממחלות קרקע ולהפצה מהירה של עלקות.

רצוי להימנע מזריעה בחלקות הידועות כמאולחות בגורמים שלהן:

1. עשבייה קיצית קשת הדברה (לכיד, דטורה, ענבי שועל וכו')

2. עלקת חמנית ומצרית

3. מקרופמינה בעוצמה גבוהה בקרקע (השפעת הגידול הקודם)

4. כשותית בקרקע

5. קשיון רולפסי

6. קוטלי עשבים שאריתיים העלולים לפגוע בחמניות.

דישון

החמניות בד"כ אינן מגיבות לדישון למרות הכמויות הגדולות של המינרלים, בפרט אשלגן, שהן צורכות מהקרקע. הסיבה לכך נעוצה בעומק ובגודל של בית השורשים וכן בכושר הקליטה הגבוה שלהם, המאפשר לחמניות לקלוט מינרלים שזמינותם לצמחים אחרים מעטה.

כחודש לפני הזריעה יש לבצע בדיקות קרקע לזרחן ולאשלגן בשכבת הקרקע 0-20 ס"מ.

זרחן - רמה של 8 חלקי מיליון ומעלה בשיטת אולסן מספיקה לצורכי הגידול.

אשלגן - רמה של 40 מ"ג לק"ג ומעלה (במיצוי ב- CaCl_2) או דלתה 4000 F בקרקעות כבדות, ו-3600 בקרקעות בינוניות - מספקת לגידול.

במקרה שהתוצאות המתקבלות בבדיקת הקרקע שהוזכרה לעיל נמוכות מכך, יש להיוועץ במדריך הגידול.

חנקן - בניסויים ובתצפיות שנערכו בעבר לא נמצאה תרומה לדישון חנקני בחמניות, אלא אם הכרב היה מנצל והשדה דל ביותר, לכן אין צורך בדישון חנקני, למעט במקרים חריגים שבהם יש להיוועץ במדריך הגידול.

עיבודים

לחמנית שורש שיפודי עמוק, הרגיש מאוד להידוק הקרקע. במקרה של קרקע מהודקת דרוש עיבוד מעמיק (חריש, או משתת). במהלך החורף יש לשמור על שדה נקי מעשבייה באמצעות ריסוסים או קלטורים. משום שלזרעי החמניות נדרשת לחות רבה בכדי לנבוט, יש צורך במצע זרעים מפורר ומונחת היטב שיאפשר זריעה לעומק מדויק ומגע טוב של חלקיקי הקרקע עם הזרע.

שימוש בקוטלי עשבים לשמירה על שדות נקיים מעשבים לפני הזריעה

תכשירי גלייפוסט (ראונד-אפ ודומיו) במינון 200 סמ"ק/ד'. אם יש בחלקה עשבים רחבי עלים בעייתיים כמו חלמית, ניתן לשלב תכשירי גלייפוסט בתכשירי אוקסיפלורופאן (גול ודומיו) במינון של 30-50 סמ"ק/ד' וליישם כחודש לפחות לפני הזריעה. בהתקרב מועד הזריעה מומלץ לשלב את תכשירי הגלייפוסט באורורה במינון 4 ג"ד' או באקופרט במינון 45 סמ"ק/ד'. כמו כן, ניתן להדביר עשבייה לפני הזריעה בתכשיר דוקטלון במינון 150-400 סמ"ק/ד' או בתכשירי גלופסינט אמוניום (בסטה ודומיו) במינון 250-300 סמ"ק/ד'.

זריעה

מועד הזריעה - כאשר טמפרטורת הקרקע תהיה גבוהה מ-10-12 מ"צ. בטמפרטורות נמוכות מכך מתארכת ההצצה והזרעים עלולים להיפגע ממזיקי קרקע ומפטריות. יש לבדוק את טמפרטורת הקרקע בשעה שמונה בבוקר בעומק של 5 ס"מ במהלך כמה ימים רצופים, ולוודא שהטמפרטורה אכן הגיעה לסף הנדרש.

קוטלי מזיקי קרקע - בשל הוצאתם משימוש של התכשירים דיאזינון וכלורופיריפוס, אין עתה תכשיר המורשה ליישום בפס הזריעה.

עומד - בשלחין בזנים פתוחים מומלץ עומד של 3-3.5 צמחים למטר שורה; ובמכלואים נכוון ל-2.5-3 צמחים למטר שורה לאחר הדילול.

שיעור הזריעה הסופי ייקבע על פי הנוסחה שלהלן:

עומד נבטים רצוי למטר שורה

$$\text{מקדם ביטחון } X = \frac{\text{מספר זרעים למטר שורה}}{\text{אחוז נביטה (כשבר עשירוני)}}$$

מקדם הביטחון תלוי במצע הזרעים ובמועד הזריעה, וינוע בתחום של 1-3. ככל שמצע הזריעה לקוי או המועד מוקדם מהרצוי - יש להגדיל את המקדם.

אחוזי נביטה - אחוז הנביטה הרשום בתווי המוצמדת לשק הזרעים ישמש לחישוב כמות הזרעים שיש לזרוע כדי להגיע לעומד הצמחים הרצוי.

עומק הזריעה - מומלץ לזרוע לעומק של 4 ס"מ. בבעל או כשלא מתוכננת השקיית הנבטה חשוב שהזרע יוטמן בקרקע רטובה. בעת זריעה בקרקע לחה עד יבשה (הלחות אינה מספקת לנביטה מיטבית) ניתן לזרוע באמצעות מפנים כדי לפנות את שכבת הקרקע היבשה יותר ולהטמין את הזרעים ברטיבות גבוהה יותר.

מהירות זריעה - בבדיקות שנעשו במזרעות שונות נמצא כי מהירות הזריעה המיטבית היא עד 6 קמ"ש. זריעה במהירות גבוהה מזו עלולה לפגוע באחידות הזריעה.

הזנים ותכונותיהם

נתוני הזנים נלקחו מתוצאות מבחני הזנים שנערכו בשנים האחרונות ועל פי הידע שצברו מדריכי הגידול.

שם הזן	חברה	זן פתוח/מכלוא	עמידות לעלקת החמנית*	ימים מהצצה ל-90% פריחה	גובה הצמח (ס"מ)	אורך זרעון ממוצע (מ"מ)	משקל 1000	אחוז סוג א'
ד"י 3	שער העמקים	פתוח	אין עמידות	66	165	24-25	250	93
שמש	שער העמקים	פתוח	סבילות שדה	68	165	22-23	230	93
סופרימו	חוות החמנית	פתוח	עמידות נמוכה	67	162	23-24	230	92
שיאון (18008)	הזרע	מכלוא	עמידות נמוכה	64	137	23-24	200	75
אופל (הזרע 4)	הזרע	מכלוא	עמידות נמוכה	68	156	19-20	180	85

בשנים האחרונות חברת "זרעי שער העמקים" מטפחת זני מכלוא חדשים. משום שהטיפול טרם הסתיים ומדי שנה אנו עדים לנתונים ולביצועי זנים שונים במעט, הוחלט לפרסם בטבלה נפרדת רק את שני המכלואים שסיימו שלוש שנים במבחני הזנים וכבר נזרעו בכמה תצפיות משקיות (עמק 3 ועמק 5). קיימים מכלואים חדשים נוספים בעלי איכויות טובות (אחוז סוג א' גבוה, בעלי זרעונים ארוכים וכד'), ולכן מומלץ לעיין באתר האינטרנט של החברה המתעדכן מדי שנה ולהיוועץ במדריכים בדבר זריעתם.

שם הזן	חברה	זן פתוח/מכלוא	עמידות לעלקת החמנית*	ימים מהצצה ל-90% פריחה	גובה הצמח (ס"מ)	אורך זרעון ממוצע (מ"מ)	משקל 1000	אחוז סוג א'
עמק 3	שער העמקים	מכלוא	עמיד ביותר	63	150	21-22	210	80
עמק 5	שער העמקים	מכלוא	עמידות גבוהה	66	170	20-21	220	75

*עמידות הזנים לעלקת יכולה להשתנות כתלות באזור ובגזעי העלקת המצויים בו.

הדברת עשבים רחבי-עלים ודגניים בחמניות

שם הקבוצה וסמל הקבוצה	חומר פעיל	שם התכשיר	יישום	מינון סמ"ק/ד'	עשבים מודברים
דיניטרו-אנלינים K	TRIFLURALIN	טריפלורקס טריפלורן פלורן טרפלן	תיחוח או קלטור שתי וערב	200-250	מיני ירבוז, רגלת הגינה, ארכובית, סרפד, כף-אווז, חבלבל, שיבולת שועל, מיני חפורית, זריעי דורת ארס צובא; ירוקת החמור ובר גביע - חלקית
	PENDIMETHALIN	סטומפ פנדל	בהצנעה בהצנעה	550 500	מיני ירבוז, רגלת הגינה, כף אווז, עוקץ העקרב, מרגנית, מיני נורית, דוחנית השלחין, אצבען מאדים, זיפן, אלבסיני הודית, זריעי דורת ארס צובא, מיני חפורית; בעת הזריעה ומיד לאחריה לפני המטרת ההנבטה, ידביר גם את העשבים: חלמית, מצליבים, סלק בר, כף אווז
אצטמידים K	ALACHLOR	אלאנקס אלאמור סאנאכלור	קדם הצצה קדם זריעה	400	ירבוז, סולנום שחור, רגלת הגינה, כף אווז, בר גביע, דוחנית השלחין, אצבען מאדים, זיפן, זריעי דורת ארס צובא.
	METOLACHLOR-S	דואל S גולד	קדם הצצה	130	מיני ירבוז, רגלת הגינה, מצליבים שונים, כף אווז, כוכבית מצויה, בר גביע, זיפן, דוחנית השלחין, אצבען מאדים, אלבסינאה הודית, זריעי דורת ארס צובא, גמא הפקעים (סיידה); סולנום שחור - חלקי
מעכבי קרטנואידים F	FLUROCHLORIDONE	רייסר 25 דקוטה	קדם הצצה	250	ברקן, גדילן, חסת המצפן, לכיד, מרור הגינה, סביון, ציפורני חתול, קורטס, טוריים, חרדל, שלח, עוקץ העקרב, ירבוז מופשל, ירבוז שרוע, סולנום שחור, חלמית, כף האווז, רגלת הגינה, זנב העקרב, בקיה; הדברה בינונית: בר-גביע, קדד, קוטב, לששית הצבעים, לכיד הנחלים
טרבוטרינים C	TERBUTRYNE	טרבוטקס טרבוטראן	קדם הצצה	150-200	ירבוז (מינים רגישים לטריאזינים בלבד), סולנום שחור, רגלת הגינה; אינו מדביר בר-גביע ולשישית
FOP'S A	FLUAZIFOP-P-BUTYL	דגנול F	קוטל מגע	50	דגניים חד-שנתיים ורב-שנתיים
	HALOXYFOP R METHYL	גלנט-סופר	קוטל מגע	35-50 75-100	דגני חורף להדברת דורת ארס צובא
	QUIZALOFOP-P-TEFURYL	פנטרה	קוטל מגע	125-150	דגני חורף המינון הגבוה להדברת דורת ארס צובא
DIM'S A	CLETHODIM	סלקט סופר חץ סופר קולקט	קוטל מגע	70 100	דגניים חד-שנתיים דגניים רב-שנתיים
DIM'S A	CYCLOXYDIM	פוקוס אולטרה	קוטל מגע	120-200 200 200-300 400	דגי-חורף דגני-קיץ דורת ארס צובא יבלית

לייבוש ולהקמלה של צמחי החמנית ועשבים ניתן להשתמש בתכשיר רגלון במינון 300 סמ"ק/ד'.

מהלך הגידול

דילול

הדילול ייעשה כאשר החמנית בגובה 10 ס"מ או בשלב של 4 עלים אמתיים. יש להשתדל להשאיר את הצמחים הגדולים. איחור בדילול עלול לפגוע באון הצמחים ולגרום לקרקפת קטנה יותר. יש להקפיד על הוצאת הצמח המדולל בשלמותו.

קלטורי שורה

קלטור ראשון - רצוי לבצע עם מגנים ולפני הדילול. לקלטור זה כמה מטרות: הדברת עשבים בין שורות הגידול; מניעת היסדקות הקרקע ופתיחת "הקרום" לצורך אוורור וחימום הקרקע; הכנת הקרקע לקלטור השני.

קלטור שני - מטרתו לייצב את החמניות באמצעות הערמת אדמה על בסיסי הגבעולים ולהדביר עשבים בשורת הגידול ובין השורות. יש גללות ערנות ביחס למועד הקלטור השני בשל הצימוח המהיר של החמניות.

דבורים והאבקה

יש להציב כוורת אחת לכל 5 דונמים. הכנסת הכוורות לחלקה תתבצע כאשר הפריחה בשדה היא של כ-3% מהצמחים. אין להציב כוורות מוקדם יותר, מחשש לכך שהדבורים יימשכו על ידי פריחה מתחרה בבר או בשדות שכנים. את מקבצי הכוורות יש להציב במרחק מרבי של 500 מטרים. חובה להקפיד על הימצאותו של מקור מים בסמוך לכוורות.

בדיקת פעילות הדבורים תיעשה בשעות הבוקר - 08:00-10:00, במרחק של כ-200 מטר מהכוורת. יש לספור את הדבורים על 100 קרקפות, ולוודא שמספרן אינו נמוך מ-30. כאשר פעילות הדבורים נמוכה מהרצוי, יש לבדוק את הגורמים שלהלן:

1. הימצאותה של פריחה מתחרה
 2. מחסור במקור מים ליד הכוורות והימצאות מקור מים במרחק רב יותר
 3. מספר הכוורות שבשטח
 4. הימצאות שרקקים בקרבת מקום
- בכל מקרה, מומלץ להיוועץ בדבוראי ולבקשו לבקר בשטח.

השקיה

ניתן לגדל את החמניות בהשקיה מלאה או בהשקיית עזר בלבד במקרה שיש מחסור במים. ההשקיה תהיה בטפטוף, בקונוע או בהמטרה.

פריסת הטפטוף: בכדי להימנע מנזקים לצמחי החמנית ובשל צימוחה המהיר, יש לתכנן במדויק את מועד הפריסה של הטפטוף ולבצע את הפריסה, לפני שהצמחים יהיו גבוהים מגובה סרני הטרקטור או מהמסגרת הפורסת. המועד המתאים ביותר לפריסה הוא מיד לאחר הקלטור השני.

את השקיית החמניות ניתן לבצע בכמה שלבים, בהתאם לדרגות הצימוח השונות:

1. **בשלב ההנבטה:** כאשר זורעים בקרקע יבשה, ניתן לבצע את השקיית ההנבטה בהמטרה, בקונוע או בטפטוף. בהמטרה או בקונוע נדרשות לעתים מספר המטרות, כדי למנוע יצירת קרום על פני הקרקע. אם מנביטים בטפטוף, יש להניח את שלוחת הטפטוף על פס הזריעה ולהשקות עד ליצירת פס הרטבה רציף בעומק שבו מצויים הזרעים; לאחר מכן יש לבצע פעולה זו גם על שורת הגידול השנייה. יש לזכור כי בהנבטה בטפטוף לא מתאפשרת הפעלה יעילה של קוטלי עשבים קדם הצצה.

2. משלב ההצצה ועד לשלב הצימוח המהיר: מטרת ההשקיה בשלב זה היא לבסס את הגידול ולמלא את חתך ההרטבה בקרקע עד מטר אחד לפחות. אם עומק ההרטבה קטן יותר, יש להקדים את ההשקיה בהתאם למצב הרטיבות. כאשר מי ההשקיה או הקרקע מלוחים, יש לשקול פתיחת מים מוקדמת למניעת ריכוז מלחים גבוה בתמיסת הקרקע.
3. משלב הצימוח המהיר עד תחילת הפריחה: בשלב זה מתחילים להשקות באופן סדיר במרבית האזורים, בהתאם לרטיבות הקרקע. באזורים היבשים (נגב ובית שאן) יוקדם לעתים מועד תחילת ההשקיה הסדירה ביחס לאזורי גידול אחרים. בקרקע קלה תחל ההשקיה כאשר הכפתור (ניצן התפרחת) הגיע לקוטר של 2 ס"מ; ובקרקע כבדה - כאשר הכפתור הגיע לקוטר של 7-10 ס"מ. תדירות ההשקיה המומלצת בטפטוף היא מדי 3-4 ימים; ובקונוע ובהמטרה - מדי 5 ימים.
4. משלב תחילת הפריחה ועד לסיומה: בשלב זה יש להקפיד על מתן כמויות מים מתאימות, בהתאם למקדמי הגידול באזורים השונים. תדירות ההשקיה תהיה בדומה לשלב 3.
5. משלב מילוי הגרגר ועד לסיומו: ההשקיה תיעשה בתדירות המתוארת בשלב 4. בשלב זה מקדמי ההשקיה הם הגבוהים ביותר. ההשקיה תופסק כאשר הזרעונים מגיעים להבשלה פיזיולוגית, אשר לה כמה מאפיינים צמחיים, כמו הצהבת גב הקרקפת והחלפת גוון הזרעונים לאפור-שחור. בנוסף, יש לבדוק את מצב מילוי הזרעונים ואת כמות המים הזמינים בקרקע (בעומק 0-60 ס"מ), עד שמתמלאים כל הזרעונים במרכז הקרקפת (סדר הבשלת הגרעינים בקרקפת מתרחש משולי הקרקפת למרכזה). יש להעריך את אחוז הקרקפות שטרם הסתיימה בהן התמלאות הזרעונים, ובהתאם למצב המים בקרקע, למחירי המים ולמחיר החמניות - להחליט אם כדאי להשקות פעם נוספת למילוי בטוח של הזרעונים בקרקפות המאחרות.

טבלת מקדמי השקיה להתאדות מחושבת (פנמן-מונטיס), לזריעות 1 במרס*

חודש	שבוע בחודש	גיל פנולוגי משוער	אזור			
			חוות עדן	גלבע	נווה יער	עכו, חוף הכרמל
אפריל	1					
	2					
	3					
	4	תחילת כפתור	0.55	0.50	0.45	0.50
מאי	1	כפתור מתקדם	0.90	0.80	0.73	0.85
	2	תחילת פריחה	1.25	1.10	1.02	1.17
	3	פריחה וחנטה	1.25	1.10	1.02	1.17
	4	פריחה וחנטה	1.18	1.04	0.96	1.11
יוני	1	גמר מילוי	1.22	1.05	1.01	1.10
	2	מילוי מאחרים	1.01	0.86	0.83	0.91
	3					
	4					

*מקדמי השקיה המותאמים להתאדות פנמן-מונטיס בכל תת-אזורים ובהתאם לתאריכי הזריעה השונים מופיעים באתר שה"מ וניתן לקבלם גם ממדריכי הגידול ושירות השדה.

השקיית עזר

בהשקיית עזר מומלץ לחלק את מנת המים המוקצבת בין שלב כפתור גדול: 50%-75% פריחה, לבין תחילת מילוי הזרעונים, בהתאם למצאי המים.

הגנת הצומח

מחלות

קימחון: סוג הקימחון שתוקף את החמניות בישראל עדיין לא הוגדר. המחלה מתבטאת בתפטיר לבן המכסה את העלים. היא מתחילה להופיע בעלים התחתונים של הצמח, ובתנאים המתאימים להתפתחותה עשויה להגיע עד הקרקפת. מומלץ לטפל עם הופעת המחלה, בתקופת החנטה ומילוי הגרגר (90% פריחה + 16 יום). טיפול יעיל יעכב את התפתחות המחלה בכ-3 שבועות. ישנם כמה תכשירים המורשים לטיפול במחלה והם מופיעים בטבלה שלהלן. ריסוס אווירי יעיל לעיכוב מידי של המחלה, ולכן יש לטפל בריסוס אווירי עם הגעת המחלה לשליש התחתון של הצמח. באזורים הרגישים למחלה, כמו שפלת יהודה, מומלץ לטפל כבר בנגיעות ראשונית. באזור הנגב, שם חומרת המחלה פחותה, מומלץ לטפל כאשר המחלה נראית על העלה העשירי מהקרקפת (במחצית גובה הצמח). אין תכשירים המורשים לטיפול בקימחון בהגמעה דרך מערכת הטפטוף. על פי הניסיון המצטבר נראה כי השפעת טיפולי ההגמעה דרך מערכת הטפטוף איטית, ומשך הזמן עד תחילת השפעת התכשיר על המחלה הוא כ-7 ימים, ולכן טיפול כזה אינו מומלץ. אם בכל זאת מתכוונים לטפל בהגמעה, יש ליישם את התכשיר כבר בנגיעות התחלתית. מומלץ לעיין בהנחיות "התמודדות עם מחלת הקימחון בחמניות" המתפרסמות על ידי מדריכי הגידול.

חילדון עלה (*Puccinia helianthi* Schw.): המחלה מתבטאת בצברים חומים, עגולים וקטנים, המתפתחים על פני כל חלקי הצמח הירוקים, ובעיקר על העלים. לקראת סוף הגידול, במהלך התייבשות הצמחים, נוצרים הנבגים האפילים בתוך צברים קטנים שחורים. המחלה נפוצה בעיקר באזור הנגב, והיא עלולה להסב נזקים כבדים ליבול. כלי עזר לקבלת החלטה בדבר הטיפול במחלה ישמש הדפון "פיצוחית" שנכתב ע"י פרופ' דני שטיינברג. יש לתעד את מועד הגעת השדה ל-90% פריחה בכדי לקבל החלטות נכונות בעזרת הדפון. ישנם כמה תכשירים המורשים לשימוש, כפי שמופיע בטבלה שלהלן.

תכשירים להדברת קימחון וחילדון בחמניות

חומר פעיל	שם התכשיר	מורשה להדברת חילדון	מורשה להדברת קימחון	מינון (סמ"ק/ד')	ריסוס אחרון לפני קציר
TRIADIMENOLE	שביט באיפידן	לא*	כן	50	30
TEBUCONAZOLE + TRIFLOXYSTROBIN	נתיבו	לא**	כן	25	90
CYPROCONAZOLE	אטמי אקסטרה	כן	כן	30 - קימחון 50 - חילדון בריסוס 75 - חילדון בהגמעה	30
CYPROCONAZOLE + AZOXYSTROBIN	פריורי אקסטרה	כן	כן	25	30
TEBUCONAZOLE	פוליקור אוריס פולירון טיפקס טבקול טולדו	כן	לא***	50	21

- * באיפידן/שביט יעיל באופן מופחת גם כנגד חילדון.
** נתיבו - יעיל גם כנגד חילדון, אף שאין הדבר רשום בתווית התכשיר.
*** פוליקור ודומיו יעילים באופן מופחת גם כנגד קימחון.

ריקבון קרקפת (Rhizopus): ריקבון הקרקפת בחמנית הוא אחד הגורמים העיקריים לאבדן יכול בגידול זה. הסיבה הישירה לריקבון היא פטריית הריזופוס. המחלה מתבטאת בתחילה בכתמים כהים בגב הקרקפת, ובהמשך בריקבון לח ובהתייבשות הקרקפת. גורם המדבק של המחלה הם נבגים המצויים באוויר. ההדבקה בפטרייה נעשית בעקבות פגיעה של גורמים שונים בקרקפת, כמו חרקים וציפורים או ברד. התפרצות המחלה והחמרתה מתרחשות במזג אוויר חם ולח. בעבר נמצא מתאם בין רמת אוכלוסיות המזיקים הליותים ותריסית שעירה ובין עצמת הנגיעות בריקבון הקרקפת. אין תכשירים מורשים ויעילים להדברת המחלה, ולכן יש חשיבות רבה לביצוע פעולות למניעתה, כמו מניעת נזקים מכניים, טיפול בהליוטיס ובתריסית בעת הפריחה ולפניה והרחקת ציפורים מהשדה.

כשותית (Plasmopara halstedii): מחלת קרקע המופיעה באזור קריית גת ותוקפת צמחים בשלבי הנביטה והגידול המוקדמים. המחלה מסבה נזקים קשים ביותר המתבטאים בגופי פרי לבנים על העלים, בניוון הצמחים ובפגיעה ביבול. המחלה מועברת בקרקע, בזרעים ועל ידי כלים חקלאיים. מומלץ לא לזרוע חמניות בשטחים הידועים כמאולחים במחלה. כמו כן, נמצא כי חיטוי הזרעים ברידומיל הפחית את המחלה.

קישיון רולפסי (Sclerotium rolfsii): המחלה תוקפת מגוון גידולי שדה ומתבטאת בחיגור בצוואר השורש, הגורם בהמשך לנבילת הצמח ולשבירת הגבעול. באזור השורשים ניתן לראות תפטיר לבן וקשיונות לבנות, המשנות לאחר מכן את צבען לשחור. כיום אין חומר המורשה להדברת המחלה בחמניות, ולכן יש חשיבות רבה לבחירת השטח ולהקפדה על מחזור הזרעים.

מקרופמינה (macrophomina phaseolina): פטריית קרקע הפוגעת בכמה גידולי שדה. המחלה אלימה יותר בתנאי יובש, ולכן השקיה נכונה תפחית את פגיעתה בגידול. היא מתבטאת בשברים בגבעולים ובכיפוף חזק של הקרקפת כלפי מטה עד כדי נפילת הצמח כולו על הקרקע וקשיונות בגבעול. הקפדה על מחזור גידולים תקין יסייע בהפחתת האילוח ועוצמת המחלה.

חלפת (Alternaria alternata): המחלה מתבטאת בכתמים חומים-שחורים עם הילה צהובה על העלים; כאשר המחלה חמורה, הכתמים מתחברים, העלה משנה גוון לחום-שחור ונוצרת נשירת עלים מהירה. הנזק לגידול אינו ידוע. נראה כי התכשירים להדברת חילדון החמנית מדכאים גם את החלפת.

תיעוד ורישום מחלות: יש לתעד את הופעת המחלות בחלקות השונות לשם מעקב בשנים הבאות וכדי להימנע מגידול בשטחים מאולחים.

מזיקים

הליוטיס (Helicoverpa armigera): הנזק מתבטא באכילת הזרעונים, בפגיעת הקרקפת ובהגברת הסיכוי להידבקות החמנית בריקבון הקרקפת. הטיפולים כנגד המזיק אינם יעילים תמיד, בדרך כלל בגלל נטיית הקרקפת לקרקע. הטיפול יעיל יותר כאשר מיישמים בריסוס אווירי ממזרח למערב בשעות הבוקר, כאשר החמנית נוטה לכיוון מזרח. אפשרות נוספת היא לטפל בשלב טרום פריחה, אך טיפול זה בדרך כלל אינו מונע את הופעת המזיק בהמשך עונת הפריחה. בבחירת התכשירים המיועדים לטיפול יש להתחשב בהימצאות דבורים בשטח. במקרה הצורך יש לכסות את הכוורות או להוציאן מהשטח למשך יומיים.

ציפורים: פוגעות בעיקר בשלבי ההצצה ובשלבי ההבשלה.

זדרות: נוחתות על חלקות החמניות ומפצחות כמויות בלתי מבוטלות של זרעונים. פתרון אפשרי לתופעה זו הוא הברחת המזיק באמצעות רעש, בעיקר בשעות הבוקר. אם ישנן להקות גדולות, כדאי לתאם את הפעולה במסגרת אזורית, כדי שהזדרות לא יעברו לשטח החמניות השכן. פעמים רבות הזדרות חוזרות לשדות בשעות אחר הצהריים וצריך לנקוט שוב באמצעים להברחתן.

עורבנים, חוחית מצויה, זרעיות: אפשר להבריחם בעיקר ע"י רעש, אך לא לאורך זמן.

עורבים: ניתן ללכוד בעזרת מלכודות ייעודיות או לצוד בסיועם של ציידים מורשים.

עכברים: יש לעשות כל מאמץ כדי להדביר את העכברים כבר בשלבי הגידול הראשונים; אם לא הודברו עד לשלב הקציר, כמעט שלא ניתן לעשות דבר, משום שאין אישור לטיפול ב"רוש" ודומיו בשלב זה של הגידול. יתר על כן, זרעוני החמניות מושכים את העכברים יותר מגרעיני ה"רוש". יש לשים לב לכך שעם קציר החיטה יש מעבר של עכברים לחלקות השכנות, לכן יש למנוע את מעבר העכברים משם לחלקות החמניות.

צרצרים: בכמה מקרים נמצאו צרצרים וחגבים בתוך הסחורה הנקצרת, והדבר פוגע קשות בשיווקה. הדברה כימית לא נמצאה יעילה. פעמים רבות ניתן לזהות את הצרצרים בחלקות כבר בתחילת העונה ולהיערך בהתאם בקציר. אם מתגלות כמויות בלתי סבירות במכל (2-3 פריטים ל-5-10 ק"ג גרעינים), ניתן למנוע חלק מהבעיה בקציר בשעות האור, שבהן הצרצרים אינם פעילים. בנוסף, נראה שייבוש הגרעינים והצרצרים לפני תהליך המיון (שבו הם מועפים על ידי מפוחי האוויר), הוא אמצעי פשוט ויעיל להתמודדות עם הבעיה.

כנימות עלה: מופיעות בתחילת הגידול. נזקן העיקרי מתבטא בהתפצלות החמנית בעקבות איבוד השלטון הקודקודי ובפגיעה בעלים. ייתכן שייגרם נזק לצמחים בשלבי הגידול הראשונים (4-10 עלים אמתיים) ברמה של עשרות כנימות לעלה או על קדקוד הצמיחה.

תריסית שעירה (*Dolycoris baccarum*): הפשפש עוקץ ומפריש באזור העקיצה חומרים הגורמים להמסת תוכן התאים; לאחר מכן מוצץ תוכן זה וניזון ממנו. עד השנים האחרונות לא נצפה נזק בשטחי חמניות הנגרם מהמזיק, חוץ משנת 1977 - בשולי הרי יהודה. בשנים האחרונות ישנה עלייה של המזיק בעיקר בעמקים הצפוניים. כאשר רמת המזיק גבוהה (רמת אילוח של 1-2 פריטים עד עשרות בודדות של פריטים לכפתור או לקרקפת), עלול להיגרם נזק שמתבטא בהפרשה מרובה דמוית קצף, ולעתים בהתנוונות ובהתייבשות חלקית ואף מוחלטת של הכפתור או הקרקפת. נמצא שהמזיק פוגע קשות בזרעונים, אך עדיין לא ברורה לגמרי מידת החומרה. בניסויי שדה ובסקר שנערך בעמקים הצפוניים נמצא מתאם בין הימצאות המזיק ובין הימצאות ריקבון קרקפת. עדיין אין סף נזק וסף טיפול למזיק זה.

פרעושית הפטל (*Altica bicarinata*): חיפושית בגוון שחור-כחול כהה מטאלי ובגודל של כ-2 מ"מ. החיפושית נכנסת בפלישה המונית אל שולי השדות, ניזונה מעלי החמנית ומותירה אותם כמסננת מלאת חורים. במקרים של פלישה גדולה ונזק רב לצמחים, רצוי לשקול טיפול. לרוב די בטיפול בשולי השדה בלבד.

עלקת

העלקת הינה צמח טפיל שורש, הנטפל אל שורשי מינים רבים, ביניהם גם החמנית. ישנם שני מיני עלקת הגורמים נזק לחמנית: עלקת החמנית שהיא מין ספציפי לחמניות, ועלקת מצרית הנטפלת לטווח נרחב של פונדקאים. בכמה אזורים נראה שעלקת החמנית נטפלת באופן נרחב גם לזן הפתוח "שמש", הנחשב כעמיד למזיק. בשנים האחרונות נערך טיפוח של זני מכלוא העמידים לעלקת החמנית. בכל הנוגע להתמודדות עם עלקת, מומלץ לשמור על כמה כללים:

א. שימוש בזנים עמידים לעלקת החמנית. בהיעדר עלקת בחלקה, יש להשתמש בזנים סבילים, בעלי יכול גבוה ואיכות טובה (נתוני הרגישות של הזנים המסחריים מצויים בטבלת הזנים).

ב. קניית זרעים רק ממקור מאושר לייצור זרעים.

ג. הקפדה על כך שכלים חקלאיים, כמו קומביין, דיסקוס וקולטיבטור, לא עבדו בחלקות המאולחות בעלקת; ובמקרה שכן - מומלץ למנוע את הכנסתם לחלקות נקיות. אם יש הכרח בהכנסתם לחלקות נקיות, חובה לנקותם היטב לפני כן.

ד. הקפדה על כך ש"האמבטיית" (מכלי האחסון בשדה) המגיעות לשדה לא היו קודם בחלקות נגועות בעלקת.

ה. בשטחים שבהם חלק מהחלקות נגועות בעלקת, מומלץ להתחיל לקצור באזורים נקיים ומשם להמשיך לאזורים המאולחים.

ו. רישום ותיעוד המינים והגזעים של העלקת ומיקומם בשדה כדי להסתייע בנתונים שנרשמו לתכנון העיבודים והזריעה בשנים הבאות.



קציר

כדי להגיע לקציר איכותי המתאים ליצוא, משמע שהזרעון יהיה שלם לגמרי, נקי מפטוטרות עלים ומגבעולים ובעל אחוז לחות תקני, יש להתחיל בקציר כאשר אחוז לחות הזרעון בשעות הצהריים הוא 9% וכאשר לפחות 95% מהגבעולים יהיו יבשים [גבעולי חמניות ירוקים רבים בחלקה (20%-30%) יגרמו לבעיות בקציר, בעיקר למנערי הקש]. אין להמתין זמן רב מידי עד לתחילת הקציר, כיוון שרביצת חמניות ונפילת זרעונים על הקרקע בתנאים מסוימים יגרמו לפחת גבוה ביותר.

עשבים בעייתיים במהלך הקציר הם ענבי שועל, ירוקת החמור, דטורה, חבלוב, לכיד, קוצ'אב ועוד. חלקם צובעים את הזרעונים, וחלקם יוצרים סתימות במעלית הגרעינים בזמן הקציר.

זמני הקציר: השדה צריך להיות לח, ולכן הקציר יתבצע בלילה, כאשר העלים ניתנים לקיפול ביד (כמו סמרטוט) מבלי שיתפוררו. הקפדה על לחות מתאימה בקציר תבטיח שמעט לכלוך ייכנס למכל, במיוחד פטוטרות עלים הדומים במשקלם ובגודלם לגרעין עצמו, וכן שהקרקפות לא יתרסקו ליותר משלושה חלקים.

הכנת הקומביין לפני הקציר

1. מעלית הקש - האטת המהירות ודילול השלבים.
2. מוטות הדיש על התוף ידוללו (לסירוגין : אחד כן ואחד לא).
3. שימוש בשכב ייעודי לקציר חמניות. רצוי מאוד לדוש בשכב בעל מוטות עגולים, כדי להפחית את כמות הלכלוך והשבר (בשכב עם מוטות עגולים יש פחות אלמנט של גזירה).
4. לקומביינים עם תוף אורכי יש יתרון בדיש חמניות, וגם בהם יש להתקין שכבים עם מוטות עגולים.
5. מהירות התוף היא כ-200 סיבובים לדקה (מהירות איטית מזו תיצור סתימות).
6. מהירות הרוח תכוון למצב של העפת הלכלוך והזרעונים הריקים.
7. כיוון הכלי ללא דיש חוזר לזרעונים.
8. מנערים : להוסיף במרכז פחים משוננים המסייעים בהעברת החומר לאחור.
9. פריקת מכל הגרעינים במהירות חילוון נמוכה.
10. בקומביינים בעלי תוף מחזיר יש לדאוג לביטול מוחלט של השכב.

כיוון הקומביין בזמן הקציר

1. מהירות המכלולים בשולחן (כמו החילוון) תהיה הנמוכה ביותר שניתן לקבל.
2. מהירות מעלית הקמה (פידרהוס) תהיה נמוכה ככל הניתן. מהירות גבוהה גורמת לשבר הזרעונים בצדס החשוף והרחב בקרקפת כתוצאה משפשוף שלבי המעלית.
3. רצוי שמהירות הקומביין לא תעלה על 5 קמ"ש. מהירות גבוהה מטיחה את ראש החמנית בשולחן, מרסקת וגורמת לפחת כתוצאה מנשירת זרעונים על הקרקע.
4. תבוצע בדיקה לתקינות האפים, ומהירות השרשרות והרצועות של אפי השולחן תותאם למהירות התקדמות הקומביין. מניסיון של שנים עולה כי רוב הפחת נגרם מקרקפות שנפלו ולא נדושו.
5. רצוי לעבוד בצ'ופר לריסוק ולפיזור החמניות לאחור הדיש, אלא אם ישנה כוונה לגובב ולכבוש את הקש לחבילות.
6. מומלץ לעבוד עם מפזרי מוצים למניעת אומנים של זרעונים ריקים שיפריעו בגידול הבא.
7. בחמניות אין צורך בדיש חוזר, לכן כמעט כל הניקוי מבחינת הגודל נעשה בנפה העליונה. כל זרעון שיגיע לדיש חוזר (מגיעים בעיקר הגרעינים הגדולים) - יש סיכוי שירוסק.
8. הקציר יהיה גבוה עד כמה שניתן, מבלי לוותר על חמניות רובצות.

חשוב:

- א. הקרקפת לאחור הדיש צריכה להיות שלמה, והקומביין הצליח לדוש את הזרעונים הקטנים במרכזה.
- ב. הזרעונים באומן לאחור הקציר יהיו ריקים.
- ג. השבר במכל (כולל מפוצחים ושבורים) לא יעלה על 3.5%. שבר בצד הרחב של הזרעון נגרם לרוב ממעלית הקש. זרעונים מפוצחים הם בד"כ תוצאה של מהירות תוף גבוהה מדי ושל מרווח תוף-שכב קטן מדי או צר מדי בשיפודי השכב. בנוסף, שבר בזרעון עלול להיווצר כתוצאה מקציר בלחות שאינה מתאימה.

- ד. הלכלוך לא יעלה על 15%. לכלוך בכמויות גדולות נוצר בעיקר כתוצאה מקציר בלחות נמוכה מדי או מכיוון שגוי של הכלי.
- ה. חובה לבדוק את הפחת מדי כמה שעות במעבר בין חלקה לחלקה ובין זן לזן.

הנחיות למיון חמניות לבדיקת איכות לאחר הקציר

1. מחויבת נוכחות של המגדל בשלב הגעת האמבטיה למקום הדיגום והקפדה על לקיחת מדגם מייצג מאמבטיית המשאית.
2. הדגימה תפוצל לשני שקים: שק אחד לסוחר או למשווק, והשק האחר יישאר בידי המגדל ליום המיון. את השקים יש לסגור בחותמת (פלומבה).
3. ביום מיון המדגם יש להביא את שקי המדגם של המגדל ולבדוק אותם בהשוואה לשקים שנשארו אצל הסוחר או המשווק.



אין באמור לעיל אלא בגדר עצה מקצועית בלבד ועל מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות. ביצוע האמור בעצה זו הינו באחריותו הבלעדית של מקבלה.
בכל הנוגע לתכשירי ההדברה - יש לעיין בתווית התכשירים ולפעול על פי ההוראות והמינונים המופיעים בה.

הוצל"א שה"מ * המח' להמחשה * עריכה לשונית: עדי סלוניקו * גרפיקה: לובה קמנצקי