

ארגון המגדלים לחקלאות אורגנית	מועצת הצמחים אגף הירקות	משרד החקלאות ופיתוח הכפר שירות ההדרכה והמקצוע אגף הירקות ותחום הגנת הצומח
-------------------------------	-------------------------	---

ספטמבר 2020

גידול בצל אורגני מזרעים

אלי מרגלית - ממ"ר שושניים; נביל עומרי - מדריך ירקות; תמר אלון - מדריכת הגנת הצומח

מותאם לחקלאות אורגנית על ידי אורי אדלר מדריך לחקלאות אורגנית, הארגון לחקלאות אורגנית ומועצת הצמחים

הקדמה

תנאי האקלים בארץ מאפשרים גידול ואיסוף בצל במשך מרבית ימות השנה. זני הבצלולים הבכירים מספקים בצל טרי מסוף הסתיו ועד תחילת חודש אפריל; ויתר הזנים הזרועים ישירות מספקים בצל לשוק המקומי מאפריל עד סוף דצמבר, כאשר קיימת אפשרות לאחסן בתנאים מבוקרים ולשווק עד סוף חודש מרס. בחירת הזנים ומועדי הזריעה והשתילה תיעשה בהתאם לאזורי הגידול השונים. יכול הבצל בארץ מיועד לשוק המקומי בלבד.

בחירת השטח

הבצל גדל ומתפתח יפה באדמות פוריות ומנוקזות היטב, שניתן לעלות עליהן בכלי עיבוד סמוך לירידת הגשם או ההשקיה, כדי לבצע בזמן את הטיפולים הדרושים למניעת מחלות ומזיקים ולהדברת עשבים. במידת האפשר, רצוי ליצור ערוגות בכיוון הרוח השכיח באזור, לשם שיפור האוורור בין הצמחים.

מחזור זרעים

אין לחזור ולגדל בצל בחלקות שגידלו בהן בצל, שום, לוף או כל גידול אחר ממשפחת השושניים ב--5-4 השנים האחרונות, מחשש למחלות שורש למיניהן, כדוגמת שורש ורוד, אם כי קיימים זנים בעלי מערכת שורשים מפותחת, העשויים להפחית מעוצמת המחלה (רצוי להיוועץ במדריך). אין לגדל בצל בשדה שהיה נגוע או שיש חשש לנגיעות בו בנמטודות חופשיות. כרבים נוספים בלתי רצויים הם: כרב קטניות וכרב תפוחי אדמה - מחשש לספיה; כרב כותנה ותירס - מחשש לשירי גבעולים העלולים להפריע במהלך הזריעה. כמו כן, עדיף שלא לגדל בצל על כרב דגניים מחשש לריזוגליפוס. בממשק גידול אורגני ניתן לבצע חיטוי סולארי להדברת מחלת הקרקע כמו 'שורש ורוד' (pink root), פתוגנים שונים ועשבי בר.

זיבול ודישון

הבצל מגיב היטב לפוריות הקרקע, ולכן רצוי לבחור בקרקעות פוריות. בשדות, שקיבלו קומפוסט בגידול הקודם, ניתן להסתפק בתוספת של 2-3 מ"ק קומפוסט בשל. בחלקות שלא קיבלו קומפוסט

אורגני בשנים האחרונות, הכמות המומלצת היא 5 מ"ק לדונם. תמיד יש לבחור בקומפוסט שעבר תהליך של קומפוסטציה מלאה ממקור מאושר לשימוש בחקלאות אורגנית.

הכנת הקרקע לזריעה ולאסיף ממוכן

להכנת הקרקע השפעה ניכרת על דיוק בזריעה ועל נביטה טובה ואחידה, שהם היסוד להצלחת הגידול. לפני הזריעה מחליקים ומפוררים את הרגבים, אם ישנם, מסמנים את הערוגות, מפזרים קומפוסט, משקים השקיה טכנית את השדה ומתחחים. לאחר התייחוח עוברים במעגלה חלקה שאינה כבדה, מיישרים ומנחיתים את פני הערוגה.

ההכנה לאסיף ממוכן חייבת להיות מדויקת מאוד. יש לבחור חלקות נקיות מאבנים, משום שמערכי האסיף רגישים לאבנים ולרגבים. במקרה שיש בחלקה אבנים - צריך לסקלן. במקרה שהקרקע אינה מפוררת דייה - חובה לתחח פעם נוספת. **גובה הערוגה לא יעלה על 10-12 ס"מ**. רוחב הערוגות יהיה בין 183-193 ס"מ. בערוגה יהיו 6-8 שורות. **יש לשים לב במיוחד לכתפיים בערוגות** - שרוחבן משני צדי הערוגה לא יפחת מ-10 ס"מ.

עומק הזריעה

עומק הזריעה הרצוי הוא 1.5 ס"מ. זריעה שטחית מדי תאלץ את המגדל להשקות השקיות תכופות מחשש לאיבוד כושר הנביטה של הזרעים ותגרום בזבזז מים. בזריעה עמוקה מדי נגרמים עיכוב וחוסר אחידות בנביטה, וקיים חשש לפגיעות ממזיקי קרקע. מומלץ לעבור במעגלה חלקה לאחר הזריעה כדי להדק את הקרקע סביב הזרעים ולהבטיח נביטה אחידה ומלאה.

איכות הזרעים

חובה להשתמש בזרעים אורגניים, באם אין זרעים אורגניים זמינים מהזן המבוקש ניתן להשתמש בזרעים רגילים שאינם מטופלים בכימיקליים באישור מקדים של גוף הבקרה והפיקוח שמפקח על המשק. רצוי להשתמש בזרעים שמקורם בחברה אמינה. אין להשתמש בזרעים ישנים אלא רק לאחר בדיקה של גורם מוסמך ואחראי. כושר הנביטה הרצוי הוא מעל 85%. כמו כן, ניתן לבקש מחברת הזרעים טיפול פריימינג (התחלת תהליך הנביטה) לזרעים, לשם הבטחת נביטה מהירה ואחידה. אין לשמור זרעים שעברו טיפול פריימינג לעונה הבאה עקב הפגיעה בכושר הנביטה.

מרווחי זריעה וכמות זרעים לדונם

את הבצל זורעים בערוגות שרוחבן נע בין 160 ס"מ ל-193 ס"מ: בערוגות שרוחבן 160-170 ס"מ זורעים 4 שורות; בערוגות שרוחבן 183-193 ס"מ זורעים 6-8 שורות. במשקים אחדים זורעים מספר רב של שורות בערוגה, אך יש לזכור שככל שמגדילים את מספר השורות - כך יצטמצם המרווח ביניהן ותגדל הצפיפות על פני הערוגה, שאינה רצויה. אוכלוסייה של 60,000-70,000 צמחים לדונם עשויה להניב יכול מרבי לשיווק. **שדה שבו מעט צמחים, יניב בצלים גדולים יותר משדה המכיל כמות רבה של צמחים**. כיום קיימות מזרעות המאפשרות זריעה מדויקת ופיזור אחיד בתוך השורה, אשר יתרמו לחיסכון בכמות הזרעים לדונם. כמות הזרעים הצפויה נעה בין 310 ל-350 גרם לדונם, בהתאם למשקל האלף של הזרעים. יש להתחשב באחוז הנביטה של הזרעים לקבלת עומד צמחים רצוי.

זנים, מועדי זריעה ואיסוף

כיום מוצע למגדלים מבחר רב של זנים. כל מגדל יכול לבחור את הזן המתאים לו, בהתאם לאזור ולמטרות שהוא מייעד את הבצל.

מועדי הזריעה הם כלי עזר בבחירת הזנים לאזורים השונים בארץ. בכל מקרה, **אין לראות את המועדים המוצעים להלן כעניין מוחלט, מכיוון שהם עשויים להשתנות בין אזור לאזור**. רצוי להיוועץ במדריכים שבאזורים השונים כדי להימנע מתקלות.

חשוב: הקדמת מועד הזריעה המומלץ תגביר את אחוז ההפרגה; איחור במועד הזריעה המומלץ יפחית את משקל הבצל הבודד ואת היבול הכללי.

האסיף מבוצע כיום ברובו באופן ידני. באדמות קלות בערבה ובנגב מתבצע במהלך החורף והאביב אסיף ממוכן בכלים ייעודיים שפגיעתם בבצל נמוכה. שיווק הבצל מתבצע ישירות מהשדה, מסככות אחסון או מבתי אריזה. בצל קיצי, הנזרע בחודש ינואר ונאסף ביולי-אוגוסט, ניתן לאחסון בתנאים מבוקרים של טמפרטורה ולחות. בצל זה נשמר באיכות טובה עד לחודשי החורף. חומרים מונעי לבלוב בבצל אסורים לשימוש בחקלאות אורגנית

טבלת עזר למועדי זריעה ואיסוף

אזור	מועד הצניחה	מועד הזריעה	זן
			<u>בצלים</u>
			<u>צהובים-חומים</u>
כל הארץ	סוף מרס עד אפריל	31/10-18/10	אורי
"	אמצע אפריל	1/11-26/10	בראוני
"	"	5/11-28/10	וולקנה
"	סוף אפריל	15/11-5/11	781 עדה
"	"	"	944 שחר
"	"	"	צ'לסי
"	תחילת מאי	30/11-15/11	לוסינדה
"	"	"	אנאקין
"	"	"	95 מיקדו
"	"	"	10178 סטורן
"	"	"	סיריוס
כל הארץ, פרט לערבה ולבקעה	סוף מאי	15/12-5/12	בקוניר
"	"	"	קורנוס
"	תחילת יוני	15/1-20/12	10160 פלוטו
"	אמצע יוני	1/2-28/12	אורלנדו
"	"	"	איתן
			<u>בצלים סגולים</u>
כל הארץ	תחילת מאי	25/11-15/11	מטה הרי
"	"	30/11-15/11	10021 נפטון
"	"	30/11-15/11	גמאי
כל הארץ, פרט לערבה ולבקעה	תחילת יוני	10/1-20/12	10401 מאדים
"	אמצע יוני	1/2-28/12	222 נעם
			<u>בצלים לבנים</u>
כל הארץ. בערבה ובבקעה ניתן להקדים בעשרה ימים את מועד הזריעה	תחילת מאי	25/11-15/11	מילקי ווי
	תחילת מאי	30/11-15/11	1301

הדברת עשבים

צמח הבצל מתאפיין בנוף צר ובשורשים שטחיים. בשל מבנהו זה הוא אינו מסוגל להתחרות בעשבייה בכל תקופת גידולו. בעונת גידול אחת של הבצל יש שלוש עונות של נביטת עשבים: העשבייה הסתווית, כל עשבי החורף ועשבי האביב והקיץ. כדי להקטין למינימום את הסיכוי להופעת העשבים בעונות השונות, יש לבחור בשדות נקיים ככל האפשר. האמצעים העומדים לרשות החקלאי הם הדברת העשבים לפני נביטת הבצל, הכנה סופית של הקרקע והשקיה ימים אחדים לפני הזריעה. במקרה שקיים חשש להופעת עשבים רבים, יש להשקות פעם נוספת לפני הזריעה. הזריעה תתבצע באדמה לחה, כך שלא תקשה על ביצוע הפעולה. בגמר הזריעה משקים השקיית הנבטה. כמות המים תיקבע בהתאם לקרקע ולתנאי המקום. ימים אחדים לאחר השקיית הנבטה ולפני הצצת הבצל ניתן להקמיל את העשבים שנבטו באמצעות שילהוב בכלי ייעודי רתום לטרקטור או משלהב קטן נישא על גב העובד.

הדברת עשבים כימית אסורה בחקלאות אורגנית

כמיידה והזריעה בוצעה במרווחים נאותים ניתן לקלטר בין השורות בעזרת קלטרת מברשות או קלטרת הגה מתאימה

הדברת פגעים בחקלאות אורגנית יכולה להתבצע אך ורק בחומרים מאושרים לשימוש בחקלאות אורגנית שמופיעים ברשימת החומרים המעודגנת באתר השירותים להגנת הצומח. בכתובת רשימת החומרים הינה מסמך מחייב לחקלאים האורגניים.

https://www.moag.gov.il/ppis/Yechidot/standarts/haklaut_organit/pirsumim/2020/Documents/hadbara_org_1_%202020.pdf

הדברת פגעים

כדי למנוע פגעי קרקע בעת הנביטה, יש לבדוק את האפשרות לטפל בזרעים בחומרים אורגניים מורשים.

זבוב הבצל - מזיק התוקף את הבצל משלב הנביטה עד הגעתו ל-5-6 עלים (בהגיעו לעובי עיפרון). טיפולים נגד המזיק יינתנו בתחילה עם הנביטה, ולאחר מכן - מדי עשרה ימים בחומרים מורשים לחקלאות אורגנית, כל עוד קיים חשש לנזק. הזבוב מקים שני דורות: אחד בחודשי הסתיו, ואחד בינואר. **אקרית השורש** - ריזוגליפוס רוביני (*Rhizoglyphus robini*) זהו מזיק המצוי בכל אזורי הארץ. האקרית חיה בקרקע ומתקיימת על שורשי דגניים שונים במהלך החורף; תוקפת צמחים בעקה ונמשכת לנבטים הנגועים בפטריות שונות. היא עלולה להסב לבצל נזק רב כתוצאה מכך שהיא ניזונה מהחלקים התת-קרקעיים של הצמח, ובעקבות זאת, מתייבשים הצמחים. הנזק בגידול בצל בסתיו ובאביב עלול לפגוע באופן משמעותי ביבול ובאיכותו. בצל זרוע נפגע מהאקרית בשלב הנבט, כאשר היא חוזרת לגבעול בחלקו התת-קרקעי, מחסלת את הנבטים וגורמת לקרחות גדולות בשדה. יש לטפל בתכשיר המבוסס על אזדרכטין- החומר הפעיל של הנים- איזדרכת הודית **אגרוטיס** - מזיק העלול להופיע ולהסב נזקים בשלב הנביטה או בהמשך. טיפולים נגד מזיק זה יינתנו עם גילוי.

לפיגמה - בצל בנביטה סתווית נתקף לעתים גם על ידי לפיגמה, שזחליה מכרסמים בעלווה ועלולים לחדור גם לעלה. יש לטפל בהתאם להמלצות. לרוב המזיק אינו מסב נזק, אולם לכמות העלים יש חשיבות בקביעת רמתו. חשוב להיוועץ במדריך בעניין הדברתו.

תריפסים - מזיקים אלה תוקפים את הבצל משלב הנביטה ובמהלך הגידול כולו. ככל שהדברתם תהיה יעילה יותר, כך התפתחות הצמחים תהיה טובה יותר. מרבית אוכלוסיית התריפסים בבצל שייכת לתריפס הטבק. לעתים ניתן למצוא גם תריפס פרחים מערבי, אך הופעתו נחשבת שולית. יש לזכור כי בסתיו חם ובהתקפות קשות ייגרם נזק רב ועלולים להיעלם נבטים. מהניסויים האחרונים שבוצעו בנושא, עולה כי בבצל הקיצי קיים קשר ישיר בין עוצמת הנגיעות בתריפס לנזקי הלכנת הקש. בתשע העונות האחרונות של בצל קיצי התרחשה תופעת הלכנת הקש בהיקף נרחב מאוד. בשדות רבים נמצאה נוכחות גבוהה של הווירוס *Iris yellow spot virus - Iysv*, המועבר על ידי תריפס הטבק. כמו כן, נמצאו וירוסים ממשפחת הפוטיווירוסים, המועברים על ידי כנימות עלה, ולכן חשובה מאוד פעולת הניטור לאיתורם ולהדברתם. רצוי לטפל בשעות הצהריים, כאשר התריפסים נמצאים בשיא פעילותם. על פי תוצאות של ניסויי שדה נראה כי יישום ריסוס בנפח תרסיס גבוה (40 ליטר לדונם) יעיל יותר בהדברת התריפס. החומר היעיל נגד טריפס הוא חומר מבוסס ספינוזד-טרייסר אורגני אבל יש להימנע מריבוי טיפולים כדי למנוע יצירת עמידות של הטרפס לחומר.

סטמפיליום - מחלה זו פוגעת בבצל חורפי בשלהי הסתיו, משום שהתנאים המועדפים על הפטרייה הם חום וממטרים לסירוגין. המחלה שוככת בחורף ופורצת באופן משמעותי באביב ובקיץ בבצל של יום ארוך. יש להקפיד על מתן ריסוסי מניעה ולהגיב בטיפולים ספציפיים בעקבות שינויים במזג האוויר ולקראת גשם והמטרה. שדות המושקים בטפטוף מגבילים את התפתחותה. מחלה זו עשויה להופיע על עלווה הנגועה בכשותית. טיפול באורגני באמצעות תכשירי נחשת משולבים בשמן

בוטריטיס - בבצל חורפי מבחינים בעיצומם של הגשמים בקמילת העלים ההיקפיים. יש סברה שטרם הוכחה, כי הגורם לתופעה היא הפטרייה בוטריטיס סקואמוזה הנפוצה בשנים גשומות, בשדות צפופים, בשדות מומטרים ובמזג אוויר לח. לעתים תופעה זו נגרמת כתוצאה משילוב הפטרייה עם

החיידק *Erwinia spp.* כשנערכים להדברת כשותית, יש לבחור בתכשירים שיזבירו הן כשותית והן בוטריטיס. באזורים שבהם התופעה שכיחה מאוד, יש לשקול מתן טיפולים מונעים בחומרי נחושת. **כשותית** - מחלת הכשותית מסבה נזקים חמורים מאמצע חודש דצמבר ועד סוף האביב. בשנים האחרונות התפרצה המחלה בהיקף נרחב והסתמן קושי בהדברתה. לפיכך, כבר מתחילת הטיפול מומלץ לשקול שילוב של שני תכשירים. במצב של תנאי לחות גבוהה רצוי לשקול טיפולים למניעת מחלה זו.

קימחון - מחלה נדירה, המופיעה באזורים חמים ככתם קמחי על פני העלים הבוגרים. המחלה אינה מסבה נזק כלכלי, ולכן אינה מחייבת טיפול.

יש להשתמש בתכשירים בהתאם לרשום בתווית היצרן.

יש להקפיד להשתמש רק בחומרים מורשים לשימוש בחקלאות אורגנית המופיעים בחוברת הירוקה-אורגנית של השירותים להגנת הצומח שניתנת להורדה בכתובת האינטרנט המצורפת

https://www.moag.gov.il/ppis/Yechidot/chimistry/rishum_rishuy/pirsumim/2020/Documents/hadbara_org_1_%202020.pdf