



י"ט חשון תשפ"א, 06 נובמבר 2020

## למגדלים שלום,

### המלצות לקראת מזרע חורף 2020-21

צליל שץ, עופר גורן ויואב גולן, מדריכי גדיש מחוז המרכז, שה"מ, מ. החקלאות

ההכנות לזריעות הפלחה וגידולי החורף בעיצומן. בכל השטחים, ללא קשר לעיבוד כזה או אחר, יש צורך להמשיך ולשמור על הדברת עשבים בשולי השטח ובקווי ברזים.

לתשומת ליבכם,

בחורף האחרון נוכחנו ללמוד מה המשמעות של חורף מרובה משקעים המלווה במזג אוויר חורפי ועונה ארוכה אשר השפיעו על גידול פלחה ובעיקר חיטה וחימצה.

הנבטה מוקדמת במזג אוויר חם יחסית תגרום להרצת הצימוח והגידול. התנאים להסתעפות, התפצלות והתמיינות תקינה של הצמחים הם: רטיבות, רמות חנקן תקינות, יום מתקצר וטמפרטורות מתונות/קרירות. בטמפרטורות גבוהות מהרגיל התפתחות הצמחים מהירה וכל השלבים הנ"ל מתקצרים ומתרחשים בתנאים לא מיטביים. התוצאה היא השתבלות מוקדמת מדי, פחות סעיפים למ"ר, קמה נמוכה ושיבולים קטנות מהרצוי. כך נפגעים חלקים ממרכיבי היבול, הנקבעים בשלבי הגידול הראשונים.

**לכן, מומלץ מאוד שלא להקדים את זריעות החורף ובכל מקרה לא להתחיל את זריעת החיטה לפני אמצע נובמבר.**

### הכנת השטחים:

מומלץ לעשות עיבודים מופחתים ושטחיים ככל האפשר - בהתאם לאפשרויות השונות של המשקים ובהתחשבות בשיקולי המחזור השונים. קיימת חשיבות להכנת מצע זרעים בהתאם לגידול הנזרע: עיבוד שטחי לחיטה ובקיה או מצע מפורר ומונחת היטב לזריעת תלתן ואספסת. בנוסף קיימת חשיבות רבה לעיבודים משמרים, טיוב הקרקע ושמירה על מבנה ופוריות לאורך שנים. **ההחלקה הינה עיבוד שוחק הגורם לאיטום פני השטח ובהמשך לנגר וסחיפת קרקע מוגברת, בגשמים המוקדמים.** ידוע כי קיימת דרישה להחליק את השטח על מנת להוריד את רמת העפר בתחמיץ, במידה והשטח אינו מיועד לגידול מספוא מסוג כלשהו מומלץ לוותר על המחליק. מומלץ לשקול עיבודים מעמיקים (משתת או חריש) בחלקות בהן נתקלנו בבעיות שונות בעונה הקודמת: שיבוש בעשבים, מזיקים, שאריות קוטלי עשבים ונזקי הידוק קרקע. חורף אשתקד התאפיין בריבוי משקעים ועונה ארוכה אשר הסתיימה בקצירי תחמיץ בתנאי קרקע רטובה כתוצאה מכך בחלקות רבות ניתן היה לראות את השפעת ההידוק. **לפיכך יש לתת תשומת לב יתרה לצורך בעיבוד מעמיק כמשתת לפתיחת שכבות ההידוק שנוצרו לאחר שתי עונות תחמיץ רצופות.**

בשטחים המיועדים להיזרע לתוך השלף באפס עיבוד (No Till), יש להקפיד ולשמור על ניקיון מעשבים לפני זריעת הגידול הבא.



**בחירת השטחים ויעודם** תתבצע בהתאם למחזור הגידולים, אפשרויות העיבוד, ניקוז ובעיות עשביה ומזיקים שעלו במהלך העונה הקודמת.

**עשביה שעלתה בעקבות גשמים מוקדמים** – מומלץ להשמיד בריסוס לפני זריעת החיטה ושחתות החורף. באם רוצים להשמיד את העשבים באמצעות קלטור אחרי הגשם, יש לבצע זאת עם קלטרת המצוידת בכפות אוויר ורגליים מתאימות. אפשר לבצע זאת גם על ידי דיסקוס קל ומשדדה.

### חיטה:

**ראשית נזכיר כי עלינו לקנות זרעים אך ורק אצל חברות הזרעים** למען שמירה על זכויות יוצרים ובגלל הצורך להבטיח זרעים נקיים (ללא זרעי עשבים), שעברו חיטוי ועיטוי כנדרש והם באיכות טובה וראויה לזריעה. כמו כן, קיים צורך לשמור על האינטרס שלנו לקיום טיפוח זני חיטה בעלי יבול ואיכות בישראל.

### **מזיקים ומחלות בראשית הגידול:**

**מומלץ להשתמש בזרעים מחוטים** כנגד מחלות ועיטוי זרעים כנגד מזיקי תחילת הגידול כגון: מרסוליה, חיפושית פרעושית (קופראה), כנימות שורש ואף כנימות עלה בהמשך הגידול. התכשירים המורשים לעיטוי הם סלסט טופ או סנטרינו ודומיהם.

### **דישוני היסוד:**

**חנקן** – מנת החנקן הנדרשת בגידול היא כ-12 יח' לדונם. לחנקן חשיבות רבה בשלבי הגידול הראשונים של הצמחים (התבססות, צימוח ראשוני, הסתעפות והתמיינות). המנה המומלצת ביסוד 6-8 יחידות. בזריעה במזרעה ייעודית לאי פליחה, ניתן לתת את דישון היסוד בעת הזריעה, אך יש לזכור כי קיימת מגבלה של מספר יח' החנקן כאשר מדובר על דישון בחריץ הזריעה ובמקרה זה לא רצוי לדשן ביותר מ-3 יח' לדונם. דישון הראש יתבצע ע"פ בדיקות צמחים בשלב 3 - 4 עלים וייקבע בהתאם לכמות המשקעים, עומק ההרטבה והתפתחות השטחים.

**זרחן** – בבדיקות לעומק 20 ס"מ ערך הסף המומלץ הוא 12 ח"מ תחמוצת זרחן -  $P_2O_5$ . כאשר התוצאות נמוכות יותר מהמומלץ יש להוסיף כך: אם הרמה ההתחלתית גבוהה מ-6.0 ח"מ, אזי יש להוסיף 1.5 יח' תחמוצת זרחן (כ-3.0 ק"ג/ד' טריפל) להעלאת כל 1.0 ח"מ, עד לרמה הרצויה. כאשר תוצאות הבדיקות נמוכות מ-6.0 ח"מ, נדרשות 2 יח' תחמוצת זרחן (כ-4.0 ק"ג/ד' טריפל) עבור כל 1.0 ח"מ חסרים, עד 6.0 ח"מ. אפשר לדשן בדשן מורכב כלשהו ביישום לפני הזריעה, או בעזרת הדרייל במהלך הזריעה. את הזרחן רצוי להצניע עמוק ככל שניתן, כיוון שאינו נע בקרקע.

**מועדי הזריעה וההצצה:** המועד המיטבי להצצת חיטה במוצע רב שנתי הוא מסוף נובמבר ועד 10 לדצמבר. לכן מומלץ לא להקדים עם הזריעות לפני ה-15 בנובמבר.

**סדר הזריעה** - נתחיל בזריעת הזנים האפילים (אריאל, רותה, שוהם, גליל, גדיש וכו') ונסיים בזריעת הבכירים (גדרה וכו').

**עומד הצמחים ושיעור הזריעה:** השאיפה היא להגיע לעומד של 200 – 250 צמחים למ"ר. שיעור הזריעה והעומד בכל חלקה מתבססים על הגורמים הבאים:

**1.** מועד הזריעה: בזריעות מוקדמות נגדיל את שיעור הזריעה משום שכושר ההסתעפות עלול להיפגע וגם משום שהזרעים חשופים תקופה ארוכה יותר למזיקי קרקע בתחילת הגידול.



2. תנאי השטח (רגביות), תת האזור וניסיון המגדל.
3. פוריות השטח: באזורים פוריים נזרע לעומד נמוך יותר ונתבסס על כושר התפצלות גבוה יותר של הצמחים. לחילופין באזורים הידועים בהסתעפות גרועה נזרע בשיעור גבוה יותר.
4. עשבייה: בשטחים בעלי פוטנציאל לשיבוש גבוה בעשבים נזרע בעומד גבוה יותר להבטחת כושר התחרות של הצמחים בעשבים.
5. משקל אלף זרעים ואחוז הנביטה.

#### כיצד מחושב משקל הזרעים לזריעה:

$$\text{משקל אלף } X \text{ עומד נבטים רצוי} \\
\text{מקדם בטחון } X = \frac{\text{שיעור זריעה (ק"ג/ד')}}{\text{אחוז נביטה } X 10}$$

מקדם הביטחון תלוי בכל הפרמטרים שצוינו בסעיפים 1-5 וינוע בתחום של 1.3 - 1.1. ככל שהתנאים קשים/בעייתיים יותר – נגדיל את המקדם.

**עומק זריעה:** רצויה זריעה מדויקת לעומק של 4 - 2 ס"מ. עומק רב מ-4 ס"מ, יקשה על הצצה ותתכן פגיעה במספר סעיפי המשנה. בקרקעות חוליות/פחות כבדות יש לנקוט בכל האמצעים על מנת למנוע זריעה לעומק רב יותר עקב "צניחה" לעומק של יחידות הזריעה.

**הגנת הצומח: נמלת הקציר** – עם הרטיבות הן עולות לחפש מחסה ומזון. גם הן יודעות לגרום "לקרחות" ושכיחותן גבוהה יותר ע"ג כרב דגן לגרעינים ב"אפס עיבוד". במקרה של קיום קינים גדולים ו/או צפופים יש אבדן של עשרות מטרים רבועים של הגידול סביב כל קן כתוצאה מאיסוף הזרעים לקן. אם מבחינים בתופעה כדאי להיעזר במדריכים לגבי אמצעי הדברה.

**נמטודות** – על פי רוב באזורנו לא ידוע על נגיעות של הנמטודות. בעקבות הגשמים והרטבת שכבת הקרקע בעומק של 15-20 ס"מ צפויה התעוררות של נמטודות. לכן, אם ידועה בעיה או ישנו חשש יש לזרוע עד שבוע מרדת הגשם אשר הרטיב את הציסטות.

#### טבלת תכונות זני החיטה מצורפת בסוף

#### שעורה:

השעורה עמידה יותר מהחיטה לתנאי קרקע קשים ולתנאי יובש ולכן כאשר השטחים המיועדים למספוא נדחקים לקרקעות השוליות, מומלץ לשקול להכניס את השעורה למזרע. גם כאשר המחזור דגן על דגן יש יתרון לשעורה בשנה שלישית. קיימים שני זנים ותיקים (**נגה ומענית**) הרגישים למחלת הרשת וכן מספר זנים חדשים (**שגיב ו-601**) כאשר זה אינו נוטה לרבוץ). זני השעורה בכירים מזני החיטה האפילים המיועדים למספוא לכן מומלץ לא להקדים בזריעה ולזרוע בשלב האחרון בתחילת דצמבר. עומק הזריעה המומלץ (שטחי) כמו בחיטה, 2-4 ס"מ. שיעור הזריעה לנגה ומענית כ-7 ק"ג/ד', שגיב כ-9 ק"ג/ד' ו-601 כ-8 ק"ג/ד'. ישנו זן נוסף וחדש בשם **אלי**, של חברת זרעים דליה. זהו זן שעורה אפיל מאד (בדומה לזני חיטה אפילים מאד), עדין אינו נבדק באזור באופן נרחב, אך במספר ניסויים ותצפיות התקבל רושם שזהו זן עתיר יבול. לא ידועה עמידותו כנגד מחלות



עלים. ניתן לבדוק זן זה בתצפיות בתאום עם החברה והמדריכים. שיעור הזריעה של זן זה הוא 8-9 ק"ג/ד'.

מומלץ לדשן ביסוד כמות של כ- 6 יחידות חנקן לדונם, בהתאם לכרב ולהיתכנות הגידול והיבול (בדומה לדישון של חיטה על חיטה).

#### שיבולת שועל:

קיימים שני זנים: **סאיה 4 וסאיה 6**. האחרונה אפילה יותר, ולכן נקצרת מאוחר יותר. מועד הזריעה - סוף נובמבר עד אמצע דצמבר כשהיעוד לשחת. עומק זריעה מומלץ הוא 3 - 2 ס"מ. שיעור הזריעה 6 - 5 ק"ג/ד'. ישנו זן נוסף וחדש נוסף בשם **קיסר**, של חברת זרעים דליה. זן זה טרם נבדק באזור באופן נרחב, אך במספר ניסויים ותצפיות התקבל רושם שזהו זן עתיר יבול, אשר איננו נוטה לרביצה ובכירותו דומה לסאיה 4. זרעיו גדולים יותר ולכן שיעור הזריעה הוא 8-9 ק"ג/ד'.

#### קטניות:

בהתאם לניסיון המצטבר מומלץ לנצל את דחיית הזריעה ולטפל בעשבייה בסמוך לפני הזריעה על ידי קלטור, או הדברה בתכשירי הדברה מקובלים בהתאם להמלצות המדריך. כך ע"י זריעה לשטח נקי מעשבים, אפשר שנקבל יתרון של הגידול ונהיה גמישים יותר בהדברת עשבים שיעלו מאוחר יותר.

**בקיה (שדות, פופני):** מועד הזריעה - תחילה עד אמצע דצמבר, אחרי זריעת החיטה. שיעור הזריעה 7-8 ק"ג/ד'.

**תלתן תבור:** חשיבות להקפדה על מצע זרעים מיושר ומפורר היטב וזריעה שטחית. ניתן לזרוע תלתן באפס עיבוד, או בדרייל רגיל, תוך הקפדה על פני שטח ישרים ועומק זריעה של 2 - 1 ס"מ. שיעור הזריעה 3.5 - 2.5 ק"ג/ד'. מועד הזריעה - מתחילת דצמבר עד תחילת ינואר. זריעה מוקדמת אינה רצויה, עקב הסיכוי לנגיעות במחלות במזרעים המוקדמים ובחלקות פוריות עקב הגברת הנטייה לרביצה.

**תערובת קטניות:** השילוב בין תלתן ובקיה מאפשר תוספת של כ- 10% ביבול, מקטין את הנטייה לרביצה ומאפשר פיצוי במקרה שאחד מהגידולים נפגע ממחלות ומזיקים. שיעור הזריעה יהיה 3.5 ק"ג/ד בבקיה ו- 1.5 ק"ג/ד בתלתן. זריעת תערובת קטניות במהלך אחד מתאפשרת אך ורק במידה ולמזרעה שני מיכלים או הפרדה לשני מהלכים אשר במקרה זה נזרע את הבקיה במהלך הראשון וכשבוע לאחר מכן את התלתן.



**טבלת תכונות זני חיטה:**

הסדר בטבלה הוא מהזנים הבכירים אל האפילים, כאשר זני המספוא נמצאים בסוף הטבלה.

הזן	פנולוגיה	צבע גרגר	גובה קמה	נטיה לרביצה	כושר מילוי גרגר	רגישות לספטוריה	רגישות לחלדון צהוב	רגישות לחלדון עלה
זהיר	בכיר מאד	כהה	בינוני	בינונית	טוב	גבוהה	נמוכה	נמוכה
גדרה	בינוני	כהה	גבוה	גבוהה	טוב	בינונית	גבוהה	נמוכה
נגב	בינוני	כהה	גבוה	בינונית	בינוני	בינונית	גבוהה	נמוכה
נירית	בינוני	כהה	גבוה	גבוהה	גבוה	גבוהה	נמוכה	בינונית
בנימין	בינוני	כהה	נמוך	עמיד	נמוך	לא ידוע	עמיד	גבוהה
גדיש	בינוני – אפיל	לבן	גבוה	נמוכה	טוב	נמוכה	נמוכה	נמוכה
כיתאין	בינוני – אפיל	בהיר	גבוה	נמוכה	גבוה	גבוה	נמוכה	נמוכה
אריאל	אפיל	בהיר	גבוה	גבוהה	נמוך	נמוכה	גבוהה	עמיד
רותה	אפיל	בהיר	גבוה	גבוהה	נמוך	נמוכה	גבוהה	עמיד
גליל *	אפיל	בהיר	גבוה	נמוכה	טוב	נמוכה	גבוהה	עמיד
תשרי *	אפיל	כהה	גבוה	נמוכה	טוב	נמוכה	עמיד	גבוהה
גורן *	אפיל	בהיר	גבוה	גבוהה	נמוך	עמיד	עמיד	נמוכה
שוהם *	אפיל	כהה	גבוה	בינונית	נמוך	נמוכה	עמיד	נמוכה
דר (14) *	אפיל	בהיר	גבוה	נמוכה	טוב	נמוכה	נמוכה	עמיד
הערות:	* - זנים המיועדים להיזרע למספוא בלבד							

**אגריזרה 78:** זן חדש שסיים 3 שנים במבחני הזנים ונכנס השנה לתצפיות מסחריות במשקים. זן אפיל, עמיד לחילדון עלה ורגיש לחילדון צהוב. מאופיין ביבולי מספוא וגרגרים גבוהים. חסרונו הוא אחוזי חלבון וגלוטן נמוכים ויתכן שכדי להפחית תופעה זו יש לגדלו במשטר דישון מוגבר.

**הזרע 574:** זן חדש שסיים 3 שנים במבחני הזנים ונכנס השנה לתצפיות מסחריות במשקים. זן אפיל **המיועד לגידול מספוא בלבד** המאופיין ביבולי מספוא גבוהים ועמידות למחלות עלים!

**מספוא 37:** הוא זן אפיל מאד של חברת זרעים דליה, ומיועד לשחת. ניתן לבחון את הזן בתאום עם החברה והמדריכים באזורים פוריים בהם רטיבות הקרקע גבוהה גם בסוף עונת הגידול.



## חימצה:

### מחזור גידולים

חימצה ניתן לגדל אחרי: חיטה, כותנה, סורגוס. כמו-כן ניתן לגדלה אחרי: תירס, אבטיח מללי, חמניות - אבל מגבירים את הסיכון של פגיעה בגידול כתוצאה ממחלת המקרופמינה והגדלת האילוח בחלקה לטווח ארוך. זריעת חימצה על גבי חימצה אפשרית כעבור 4 שנים.

**בחירת השטח** – חלקה מנוקזת היטב וללא אבנים העלולות להפריע בקציר, להזיק לקומביין ולגרום לפחת גדול.

**אסקוכיטה** (*Ascochita sp.*) – רצוי לבחור חלקות שאינן במורד הרוח ואינן נמצאות טופוגרפית מתחת לחלקות שהיו נגועות באסקוכיטה שנה קודם בגלל סכנת האילוח. (בעיקר מנקודת המבט הכלכלית, פתרון כימי טוב קיים).

**פוזריום** – אין לזרוע זנים רגישים בחלקות שנפגעו מפוזריום בעבר או בחלקות החשודות כנגועות. יש לשים לב שבשנים האחרונות ישנן חלקות שגם הזנים העמידים נפגעו בהן מפוזריום. ישנם כמה גזעים למחלה ואין כרגע זנים עמידים לכל הגזעים.

**עלקת** – בחלקות הידועות כנגועות בעלקת מצרית או עלקת חרוקה לא מומלץ לזרוע מכיוון שאין לנו זנים עמידים או פתרון כימי.

### הכנת השטח

לקראת זריעת החימצה כדאי לבצע עיבוד שישבור ויפורר את שכבת הקרקע המהודקת ויאפשר חדירת מים לעומק הקרקע והתפתחות מערכת שורשים תקינה. בעקרון, לכל מצב אפשר להתאים את העיבוד הנכון והאפשרויות הם: חריש, משתת, קלטור מעמיק. לקראת הזריעה צריך מצע זרעים מפורר ומונחת בכדי למנוע בקציר בעיות של אבנים ואדמה הנכנסים למיכל הקומביין. יש לעשות כל מאמץ לבנות ערוגות רדודות ביותר. סימון עמוק לפני עיבודי ההכנה, עלול לפגוע קשה ביכולת הקציר של הקומביין ובאיכות הגרעינים. (כאשר החימצה רובצת, נכנסים אדמה ואבנים למיכל).

### בדיקות קרקע ודישון

**זרחן:** צמח החימצה רגיש למחסור בזרחן. רמות תחמוצת הזרחן הרצויות בבדיקת קרקע לעומק 0-20 ס"מ היא 12 - 14 ח"מ (ppm). (הרמה הגבוהה לקרקעות סידיות וגיריות). כאשר הרמה ההתחלתית בקרקע גבוהה מ-6 ח"מ (ppm), די בהוספת 1.5 יחידות תחמוצת זרחן ( $P_2O_5$ ) להעלאת כל 1 ח"מ, עד לרמה הרצויה. כאשר תוצאות הבדיקות נמוכות מ-6 ח"מ, ידרשו 2 יחידות זרחן עבור כל 1 ח"מ חסרים, עד 6 ח"מ. מומלץ לדשן בזרחן לפני החריש או עיבוד מעמיק שיוכל להצניע את הזרחן עמוק יותר מהעיבוד הרגיל, בגלל העלאת זמינותו לשורשי החימצה.

**חנקן:** בדרך כלל אין צורך בדישון חנקני בחימצה. צמחים ממשפחת הקטניות מסוגלים לספק לעצמם חנקן בעזרת חיידקים קושרי חנקן (ריזוביום), החיים בסימביוזה עם שורשי החימצה. במקרים של חלקות עם כמויות גדולות של שאריות צמחים, חלקות אבניות ופגיעה בפקעיות כתוצאה ממזיקים, ניתן ורצוי לתת דשן חנקני ביסוד כ: 3 - 5 יחידות חנקן. בהמשך העונה צריך לתת בין ינואר- פברואר 2 - 3 יחידות נוספות שיעודדו את התפתחות הצמח. היישום יתבצע בסיכות או דשן ראש שינתן אך ורק בצורת אוריאה גרגרית.



### מועדי זריעה

מומלץ לזרוע מהעשרת האחרונה של דצמבר ובתחילת ינואר.  
עומד: מספר הזרעים בבעל כ- 14 למטר שורה. בשלחין 16 - 18 זרעים למטר שורה.  
**מרווח בין שורות – מומלץ לזרוע במרווח של 75 ס"מ על מנת להתרחק מהאזור המהודק של הקוליס**  
ועל מנת למנוע קשיים בקציר. בשנים האחרונות נבחנה במספר מקומות זריעה של 4 שורות לערוגה  
(ללא תוספת בכמות הזרעים ליחידת שטח). משק שמעוניין לבחון שיטה זו, רצוי שיעשה זאת  
בתאום עם מערכת ההדרכה ובצמוד לזריעה רגילה לשם השוואה.

### טבלת תכונות זני החימצה:

זן	משקל 1000 ממוצע	צבע גרגר	צורת גרגר	נטייה לרביצה	רגישות למחלות
ירדן	430	חום בהיר	מקומט	נמוכה עד בינונית	אסקוכיטה - בינוני פוזריום - רגיש כשותית - רגיש
זהבית	370	חום בהיר	מקומט	בינונית עד גבוהה	אסקוכיטה - בינוני פוזריום - רגיש כשותית - רגיש
בר	410	חום בהיר	מקומט	נמוכה (זקוף)	אסקוכיטה - בינוני פוזריום – עמיד* כשותית – רגיש מאוד
ברעם	440	חום בהיר	מקומט	בינוני	אסקוכיטה - בינוני פוזריום – עמיד* כשותית - רגיש
רז	320	חום בהיר	חלק	בינונית	אסקוכיטה - עמיד פוזריום – רגיש מאוד כשותית - רגיש

\*עמיד לחלק מגזעי הפוזריום. יש לשים לב ולתעד חלקות שהזן נפגע בהן מהמחלה.



מלבד הזנים הותיקים, ניתן לבחון מספר זנים חדשים: יניר של חברת הזרע, ונריה של זרעים דליה, שעמיד לפוזריום בדומה לזן בר. את הזנים החדשים מומלץ לבחון לצד הזנים הותיקים, בהתייעצות עם המדריכים.

זן	משקל 1000 ממוצע	צבע גרגר	צורת גרגר	נטייה לרביצה	רגישות למחלות
נריה	410	חום בהיר	מקומט	נמוכה (זקוף)	אסקוכיטה - בינוני פוזריום – עמיד* כשותית – רגיש מאוד
יניר	410	חום בהיר	מקומט	בינוני	אסקוכיטה - בינוני פוזריום - עמיד כשותית - רגיש

\*עמיד לחלק מגזעי הפוזריום. יש לשים לב ולתעד חלקות שהזן נפגע בהן מהמחלה.

**בברכת שנים טובות, שנזכה בחורף גשום, קריר וגשמים בעיתם!**

**צוות הדרכה**