

גם היא פיצוי־מה לחקלאי, תמורת הנזק שבעצירת הגשמים.

### בתבואות הקיץ.

קשה לדעת את הסיכויים לגידולי הקיץ בעונה מוקדמת זו; יתכן שירדו גשמים טובים בפברואר ובמרס וגם מאוחר יותר. לכן יש לעשות את כל ההכנות, ובזורים השחונים בדרום ובנגב צריך להתחיל בזריעה כבר בסוף פברואר.

הדאגה הראשונה היא שמתבואות הקיץ נספק מזון גם לבהמות. אם נפגעו שדות הבקיה, הרי יוכל העשב הסודני למלא במידה ידועה את מקומה. זהו גידול של „שעת חירום“ ממש: מצליח יפה בבעל ובשלחין, עמיד נגד היובש, טוב למרעה, לירק ולשחת, גדל מהר ובמשך כל הקיץ, ונשאר ירוק אף עד הסתיו (לפעמים עד גשמי הסתיו). הוא רב קצירתו, ואם נאגרה הרטיבות בקרקע אפשר לקצור בבעל 2—3 פעמים, ובשלחין — 4—5 שבועות (ממאי עד אוקטובר). העשב הסודני מכיל אחוז גבוה של חומר יבש, ובשדות־בעל אפשר לקבל ממנו 300—800 ק"ג שחת לדונם, ולפעמים אף יותר, ובשלחין 1000 עד 1500 ק"ג שחת (בירק — פי ארבע). הזריעה נעשית בטורית (דרייל), בכרב מוכן יפה ונקי מעשבים. בחלקות קטנות במושב אפשר לזרוע בבוקר ואפילו בביסוק, אלא שאין לכסות את הזרעים יותר מ־2—5 ס"מ. אם אין רטיבות בשכבה זו — אפשר לזרוע עמוק יותר, אולם אז צריך להשאיר את החריץ של הטורית או המחרשה בלתי מכוסה, כך שכיסוי הזרע לא יעלה על העומק הנקוב לעיל. כמות הזרעים —  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  ק"ג לדונם.

חמניות לירק — הן אחד ממיני המספוא הקלים לגידול. לירק ולתחמיץ טוב הזן הלבן. מוטב לזרוע בשורות מאשר בפיזור: בדרך זו מקמצים בזרעים, והצמחים יהיו בעלי עלים רחבים ורבים יותר. טובה הזריעה בטורית או בבוקר, אך יש להקפיד שהזרעים יכוסו היטב, שלא יאכלו אותם הצפרים. עומק הזריעה 4—7 ס"מ. כמות הזרעים:

בשורות ברוחים של 40—50 ס"מ — 4—5 ק"ג;  
 „ ברוחים של 60—80 ס"מ — 2—3 „  
 „ בפיזור — — — — — 8 „  
 חמניות לגרגרים (לפיצוח ולשמן) זרעים ג"ב בעונה זו. לפיצוח זרעים זן גדול, בשורות של 80—100 ס"מ, כמות הזרעים 1— $1\frac{1}{2}$  ק"ג לדונם.

לשמן יש זנים בעלי גרגרים קטנים (הזנים יופיטר ופול־סטאר). כדי לאפשר קצירה בקומביין זורעים צפוף יותר (בתנאי שיש די רטיבות בקרקע), בשורות ברוח של 70—90 ס"מ; כמות הזרעים  $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  ק"ג לדונם.

בשדות משובשים במידה רבה ביבלית — אין לזרוע גידולי־קיץ בשורות רחבות: האור הרב והעיבודים והקילטורים הדרושים לגידולי קיץ יזרזו יותר את גדילת היבלית; אולם מותר לזרוע חמניות ותירס צפופים לירק.

חריע. צמח זה התחילו לזרוע במשקים היהודים רק בשנים האחרונות (\*). מרובה חשיבותו באזורים שחונים. אין אנו מיעצים לגדלו באזורים גשומים, כיון שבאזורים אלה אפשר להצליח יותר בגידול תירס ודורה, הדרושים כלי־כך להזנת הבהמות; אולם באזורים שחונים, בשנים שחונות, חשוב יהיה לקבל יכול של גרגרי חריע, המיועדים לשמן.

הכנת הקרקע נעשית כמו לכל גידולי הקיץ, ע"י עיבוד קל (בקולטיבטור או במחרשה קלה) בהפסקות שבין הגשמים. דשן כימי פועל רק אם הוא ניתן מוקדם מאוד, כך שהגשמים הבאים יספיקו להמיסו. זמן הזריעה הטוב הוא בפברואר — התחלת מרס; אפשר לזרוע בטורית, בבוקר או לכסות בביסוק. הרוחים בין השורות 65—80 ס"מ, כך שאפשר יהיה לקלטר; באזורים יבשים מאוד — רצויים רוחים אפילו 90—100 ס"מ. עומק הזריעה 4—6 ס"מ. כמות הזרעים — 700 עד 1500 גרם לדונם. אין כדאי לזרוע חריע צפוף מאוד בשורה, ואם נביטתו צפופה — צריך לדלל בתוך השורה.

מקומו במחזור — אחרי חטה או שעורה, אבל אפשר לזרעו אחרי כל צמח אחר.

אשתקד פגעו מזיקים בחריע, אולם במקרים רבים הצליח להתגבר עליהם.

### במספוא.

חודש פברואר דומה לחודש ינואר לגבי העבודה בשדות המספוא, לכן לא נוסיף על האמור בנידון זה בהוראות לחודש הקודם. נדגיש רק את הצורך בהכנות לזריעת גידולי אביב, אשר הזכרנו בהוראות הנ"ל. את המים העודפים צריך לנצל בשביל שדות הפלחה.

### אברהם כץ,

הסוכנות היהודית לא"י, מדור היועצים החקלאיים.

## נסיונות בגידול הסורגום

(דו"ח פרלמינרי).

בעיקר חטה ושעורה, שגם בלאו הכי יכולם הכללי הארצי פחות הרבה ממידת התצרוכת. לעומת זאת

(\*) את החריע היו אבותינו מגדלים בארץ עור בתקופה הקדומה (נזכר בתלמוד), אבל בהתישבותנו החדשה התחילו חקלאינו לגדלו רק לפני שנים אחרות. המערכת.

גידולי הקיץ במשק הפלחה העברי הוזנחו ביותר בעבר ע"י החקלאים ותחנות־הנסיון כאחד. למעשה נזרע רק גידול אחד — תירס — ובשטחים מצומצמים באופן יחסי.

אך לגידולי הקיץ חשיבות משקית, פוטנציאלית, גדולה. כל אינטרודוקציה של גידולי חורף חדשים יכולה להעשות רק על חשבון שטחי דגני־החורף —

מיוחד ונוסף על הציוד הרגיל במשק. אפשר לזרוע בטורית (דריל), קורנפלנטר או קורנליסטר — בהתאם לתנאי הקרקע בזמן הזריעה. במשקים קטנים, יכול גם הבוקר לשמש לתפקיד זה.

בנסיונותינו הוכח, כי ברוב הזנים אין הכרח בדילול בזמן הגידול.

עד לפני שנים מספר היה העיכוב העיקרי להתפשטות צמח זה במשק המודרני — הקושי הרב בקצירת הסורגום בקומבין, בגלל גובה הקמה ואי-אחידות בהבשלה; אך בשנים האחרונות הצליחו המטפחים לקצר את המרחק בין פרקי הגבעולים מבלי להקטין את מספר עלי הצמח. ע"י כך שמרו על רמת פוריותו של הצמח, למרות הנמכת קמתו. כיום, בזנים מתאימים לגרגרים, אין הקצירה בקומבין מהווה תקלה, וסידורים זולים בקומבין — דומים לאלה שנבחנו השנה בקציר החמניות — מספיקים כדי למנוע הפסדי מכבדים (ראשים) בקצירה. נבחנו אצלנו טיפוסים שונים של סורגומים לגרגרים — עד כה 19 זנים. כמו בחטה, מבחינים בסורגומים בין סוגים רבים; וכשם שזני החטה נפרדים בעיקר לזני חטה-קשה וזני חטה-רכה, כך גם הסורגום לגרגרים נפרד לשתי קבוצות עיקריות: קבוצת זני "קפיר" וקבוצת זני "מילו".

לסורגומים של קבוצת "קפיר" גבעולים עבים, עסיסיים, עלים מרובים, גדולים, מכבדים קטנים באופן יחסי וזרעים קטנים. משתמשים באלה לגרגרים ולמספוא.

לעומתם, הסורגומים של קבוצת "מילו", בעלי גבעולים דקים יותר ויבשים, עליהם קטנים ומועטים, אך מכבדיהם (ראשיהם) גדולים וכבדים. גרגריהם גדולים וגונם לבן או צהוב. הצמחים מסתעפים במידה ניכרת ויכולים ע"י כך להתאים את עצמם לרווחים שונים בתוך השורה, עקב נביטה לקויה, ולתנאים אקלימיים שונים. במידה שפוחתת הלחות בקרקע — בה במידה ההסתעפות מתמעטת. אי התיאום בין כובד המכבד לבין עובי הגבעול גורם לעתים לכפיפת ראש הצמח. זנים אלה בכירים ועמידים עפ"י רוב בפני בצורת יותר מזני ה"קפיר". מגדלים אותם רק לגרגרים. הרעיה בשלף — ערכה מוגבל בהשוואה לסוג הקודם.

לעומת החטה, שזניה המשובחים נוצרו ע"י הכלאות בתוך כל סוג וסוג, בעוד שהכלאות בין חטה רכה וחטה קשה הן נדירות — הרי רוב זני הסורגום החדשים נוצרו ע"י הכלאה בין "מילו" ו"קפיר".

שאיפת מטפחי הסורגומים היא: להשיג מכבד טיפוסי של "מילו" על גבעול טיפוסי של "קפיר" — אך מטרה זו טרם הושגה.

### עבודה נסיונית.

עכוב רציני בנסיונות בצמח זה נגרם ע"י הנזק הרב שעוללו הצפרים בעת הבשלת הגרגרים. בעונה הראשונה, שבה נבחן אוסף גדול של זני סורגום, נאלצנו עקב הכמויות הקטנות של הזרעים שחיו

אפשר להרחיב את גידולי הקיץ החדשים על פני שטחים גדולים, מבלי לדחוק גידולים אחרים, כיון שיזרעו על שטחי כרב-ארד, ובעיקר במרחבי הדרום. לגידולי הקיץ יתרון נוסף: תנאי האקלים השוררים בתקופת הגידול משפיעים על יכוליהם במידה פחותה הרבה מאשר על יכולי גידולי החורף. הגורם העיקרי המשפיע על יכולי גידולי הקיץ — לחות הקרקע בזמן הזריעה — ידוע לנו כבר בעת הזריעה. הצלחת גידולי החורף תלויה בראש וראשונה בגורמים אקלימיים; ואילו הצלחת גידולי הקיץ תלויה הרבה יותר בחקלאי עצמו, בכשרו המקצועי, במידת ההקפדה בהכנת השטח ובטיפול הניתן על ידו לגידול עצמו. על כן אומרים היוגבים, כי את כשרו המקצועי של הפלח אפשר לבחון לפי הצלחת גידולי הקיץ שלו. לדאבוננו, רבים עוד עובדי הפלחה המפגרים בשטח זה. הכנת הקרקע לקויה וכתוצאה מכך רואים נביטה לא-אחידה וקרחות גדולות; פיגור בדילול, הזנחה בקלטורים וכו' — תופעות שכיחות בשטחים גדולים — מעידות ברור על הזנחה בדרכי העיבוד והטיפול בגידולי הקיץ.

על הפלחים לדעת, כי אם לא ישמרו על הכנה קפדנית של הקרקע, על הדברת העשבים ועל טיפול מינימלי, הכרחי, בצמח עצמו — לא יהיה כל ערך לעבודה נסיונית מקיפה בהכנסת צמחים חדשים וזנים משובחים.

להלן ניתן דו"ח ראשון מתוך סריה של דו"חים פרלמינריים, על העבודה הנסיונית שלנו בגידולי-קיץ. פרק ראשון זה מוקדש לגידול ישן-חדש — ישן בארץ, אך חדש באופן יחסי לחקלאים שלנו: הסורגום למינהו. סוג אחד מאלה — הדורה — נזרע בממדים גדולים בעבר ע"י הפלחים הערבים.

גידול זה עמיד בפני יובש וחום יותר מרוב שאר גידולי התרבות. בהשוואה לתירס — שטח עליו קטן ורשת שרשיו מפותחה יותר, הגבעולים והעלים מכוסים שכבת שעווה המונעת התיבשות, ולכן אין הסורגום ממהר לקמול כמו התירס. לעומת זאת נענים הסורגומים יפה מאוד להשקאה. בארצות-הברית, באזורים בעלי אקלים דומה לשלנו, נזרעים הם כגידול שלחין על פני שטחים עצומים. הוכח, כי הסורגומים משקיים גם באדמה יקרה מאוד, כי מקבילים יכולים עד 180 בושל לאקר (675 ק"ג לדונם). הם עמידים מאוד בפני החום, וההפריה אינה סובלת בחדשי הקיץ, כמו פריחת התירס. הטמפרטורה האופיינית לגדילתם: 26—27 מעלות צלזיוס. נוסף לכך אפשר לגדלם ברוב סוגי-הקרקע, ויש לציין את כושר עמידתם הרב בפני ריכוז מלחים בקרקע. הודות לתכונות אלה — יכולים לגדל את הסורגומים בכל אזורי הארץ. רבים הסוגים שאפשר לגדלם כאן בהצלחה וגם לפני שימושם רבים הם: אפשר להתאים זנים לגידול גרגרים, לתחמיץ, לשחת, למרעה ולמטרות תעשיות.

### סורגומים לגרגרים.

גידול הסורגומים לגרגרים אינו מצריך כל ציוד

האלו בשטח גדול ככל האפשר של דורה מקומית. עבודה זו בוצעה בנוה-יער (ע”י האגרונומים יוסף גור-אריה ומשה פינטוס), בעין-דור (ע”י הח’ דוד סולומון); בנירים (ע”י הח’ פלוק); בבית-אלפא (ע”י א.אלויס); במרחביה (ע”י הח’ פלשנר). להלן ניתן סיכום התוצאות בכל אחד מהמקומות הנ”ל, אך יש להדגיש, כי בגלל העדר חזרות — יכולות תוצאות אלו להחשב רק כאינדיקטור של רמת היבולים, שאפשר לקבל בתנאי-שדה, אך אינן מאפשרות לנו השוואה מדויקת בין הזנים שנבחנו.

ברשותנו, להסתפק רק בריבויים ושמירתם של הזנים ע”י כיסוי המכבדים, ויכולנו לעשות רק תצפיות כלליות. בתש”ט נזרעו חלקות שונות, בחזרות, בנוה-יער ובבית-אלפא. באחרון נשמד הסורגום כליל ע”י הצפרים. בנוה-יער הותקף הצמח כה קשה — שלא היה ערך מעשי לציין את היבולים שנתקבלו. לכן הוחלט לזרוע בשנת תש”י, כצעד ראשון לקביעת רמת-יבולים, חלקות גדולות באופן יחסי — מ”1 עד 2 דונם החלקה — ולהקיף את החלקות

סיכום היבולים של זני סורגום באזורים שונים							
היבולים ק”ג לדונם							
הזן		גובה הצמחים ס”מ	נוה-יער		בית-אלפא	מרחביה	עין-דור
			200—100 מ”מ	1000—2000 מ”מ	1400—5500 מ”מ	200 מ”מ	600 מ”מ
			(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
			דילול	דילול	דילול	דילול	דילול
			15 ס”מ	15 ס”מ	15 ס”מ	15 ס”מ	15 ס”מ
הגרי בכירה		110—130	290	120	128	381	128
בוניטה		105—120	247	—	111	238	98
הגרי		115—130	260	—	145	270	130
אונלס-לאוטי		90—97	—	255	112	390	110
וקסי-קומביין		120—135	290	195	—	137	75
מרטין		100—105	340	130	102	310	—
מילו קליפורניה		115—145	—	237	—	—	168
מילו טקסס		105—135	—	—	106	350	113
פלנסמן		82—105	—	151	174	428	—
קפרוק		92—105	220	133	85	—	—
לאוטי		170—120	174	73	83	—	—
קטו		110—123	190	105	103	250	110
ד. ד. סונר לבן		95—105	185	—	—	—	—
ד. ד. סונר צהוב		95—105	250	—	—	—	—
ד. ד. מילו 38 (קליפורניה)		120—135	150	—	—	—	—
ד. ד. מילו 38 (ואשינגטון)		120—135	200	—	—	—	—
שרוק		130—150	—	70	89	—	80
דורה מקומית		145—177	—	—	139	—	130

(\*) גודל השטח הנקצר.

התוצאות: בחלקות גדולות באופן יחסי — 1 דונם ומעלה — שבהן היתה נביטה לא מלאה וקמה לקויה, קיבלו יבולים של 250—270 ק”ג לדונם. בחלקות קטנות מאלו, מאותם הזנים, שבהן היתה קמה צפופה ושלמה, הגיעו היבולים ל-400 ק”ג לדונם. דבר זה מראה את הפוטנץ של הגידול בתנאי-בעל, כשישנה קמה מלאה בתוך השורה, כי זה היה ההבדל העיקרי בין החלקות הקטנות לגדולות בנסיון זה. 2. בית-אלפא (מזרחו של עמק-יזרעאל). תנאי הנסיון: אדמה בינונית, כבדה. הגידול הקודם — שעורה, במחזור דו-שנתי. השטח נחרש באוגוסט תש”ט, בעומק 23 ס”מ. קילטורו בפברואר. כמות הגשמים היתה 471.6 מ”מ. הזריעה בטורית נעשתה ב-16 במרס, 1 ק”ג זרעים לדונם, בשורות זוגיות (2 מטר בין השורות הזוגיות, 31 ס”מ בין

1. נוה-יער. תנאי הנסיון: אדמה כבדה במחזור תלת-שנתי. הגידול הקודם — חטה. כל השטח עובד בסובסוילר בתש”ט ולא נהפך כלל ע”י חרישה. עשבי הבר הושמדו והשטח הוכן ע”י 3 קלטורים, בחורף ובאביב, בקולטיבטור קפיצי קל עם רגלי אוז. כמות הגשם היתה 651.5 מ”מ. הזריעות הראשונות (מחצית אפריל) נעשו עם צלחות מיוחדות לזרעי סורגום, אך הקמה היתה לקויה — בחלקה, כי הנביטה היתה דלילה ביותר, ובחלקה — עקב פעולת מזיקים שונים. הזריעה השניה, במחצית מאי, נעשתה ע”י צלחות של תירס. הקמה היתה צפופה יותר, ונראתה לנו אפילו צפופה יותר מדי, אך אם כי לא דללו כלל — לא נראו תוצאות שליליות מחמת צפיפות זו.

השורות הבודדות). הצמח קולטר פעמיים: ב-20 באפריל וב-18 במאי. תאריך הקצירה: 16—20 ביולי. התוצאות: הזן פלנסמן התבלט בגובה יבולו. קמה נמוכה, היבול — 486 ק"ג מ-2,8 דונם. מניח את הדעת בהחלט.

3. מרחביה (מזרחו של עמק-יזרעאל).

תנאי הניסיון: אדמה כבדה, מישורית. הגידול הקודם — חטה. חרישה בקיץ, עיבוד חרפי בקולטיבטור. לפני הזריעה — דיסקוס משדדה. כמות הגשמים — 504,5 מ"מ. זרעו בטורית, ב-15 ביוני, 750 גרם לדונם. הריוח בין השורות — 60 ס"מ.

התוצאות: היבולים הגיעו לרמה בלתי רגילה בתנאי-בעל. אם כי החלקות הקצורות היו קטנות מאלו שביתר המקומות — היבולים שהושגו הם הוכחה לפוטנץ הגדול של הסורגומים להניב יבולים גבוהים בתנאים טובים. במידה ידועה אפשר ליחס את גודל היבול לריוח הקטן בין השורות (60 ס"מ).

(סוף יבוא).

י. אהרנוביץ, י. ברקוביץ,

חות-הנסיונות, נוה-יער.