

תחנת-הנסיונות בגבת

למלאת 10 שנים למותו של יצחק אלעזרי-וולקני, מייסדה ומנהלה של התחנה לחקר החקלאות; 30 שנה למותו של מרדכי אלעזרי-וולקני, מייסד המחלקה לפלחה ומנהלה עד יום פטירתו; ו-30 שנה לסגירת תחנת-הנסיונות גבת (ג'יבתה).

תחנת-הנסיונות גבת נוסדה בשנת תרפ"ז (1927), והיא נועדה להיות תחנה אזורית של עמק-יזרעאל. היא קמה לאחר סגירתן של 3 התחנות האזוריות בן-שמן, דגניה ומרחביה, שנוסדו עם ייסוד התחנה לחקר החקלאות (בתרפ"א — 1921), ושנתקיימו עד סוף תרפ"ו — 1926. ב-3 המקומות הנ"ל נעשו הניסויים הראשונים בפלחה, „אבל אף אחד מהם לא הניח את הדעת אף כתחנה ארעית“. משום כך מובאים מהם, בספר המסכם את תוצאות הניסויים („מחקרים בשדות בעל“), „רק קטעים, ואף הם אינם באים משום תוצאותיהם ומסקנותיהם אלא משום החומר המאלף“. רובו המכריע של חומר התוצאות המובא בספר הנ"ל מבוסס על הניסויים שנעשו בגבת. י. וולקני, כאחיו מ. וולקני, ייחס ערך רב לניסויים שנערכו בגבת. הוא היה מעלה על נס את השיטתיות שבתכנון הניסויים ואת ביצועם התקין: „בתוך תחומיה נעשו הנסיונות בתכלית השלימות, עד כמה שלא היו תלויים בידי שמים“, והיא „התנהלה בהצלחה יתרה“ (הציטוט — מתוך הקדמתו של יצחק וולקני לספר „מחקרים בשדות בעל“ מאת מרדכי וולקני). אולם מחסור כרוני באמצעים תקציביים ליווה את התחנה לחקר החקלאות בכלל, ובייחוד רע מזלה של גבת בניהול זה. וגרזן סגירתה, שהיה מונף עליה במשך כל שנות קיומה, הורד עליה לבסוף עם פטירתו של מ. וולקני בקיץ תרצ"ח (1935).

- תחנת הנסיונות גבת היתה מרוחקת כ-4 ק"מ מנהלל, וכל השטח שביניהן היה בזמן ייסודה שממה ומכוסה קוצים גבוהים.
- שטחה — 1400 דונם, הקרקע כבדה מאוד, טיפוסית לעמק-יזרעאל. כל שטח תחנת-הנסיונות גבת היה מישורי לחלוטין („כמו שולחן“), עם מורד קל דרומה, למסילת הברזל חיפה-עפולה-צמח, שעברה מעבר לגדר התחנה.
- 4 מחלקות היו בתחנה: (1) המחלקה לפלחה, שכללה גם צמחי תעשייה, גידולי-שמן ומספוא. לרשותה היו כ-600 דונם, מנהלה — מרדכי וולקני.
- (2) המחלקה לכלכלת המשק עם שטח כ-250 דונם, ומנהלה יצחק וולקני. העוזר הראשי במחלקות אלה — אגר' י. קוסטרינסקי.
- (3) המחלקה לבירור זרעים וגידולם, כ-250 דונם שטחה; מנהלה — ד"ר ל. פינר. עוזרו הראשי — האגר' א. מאלצאב.
- (4) המחלקה למטעים, עם שטח כ-70 דונם; המנהל — אגר' ע. חנוב, עוזרו הראשי א. שמעוני. מנהלי המחלקה — מ. רובינשטיין, אחריו — אגר' א. קם, ולבסוף אגר' י. קוסטרינסקי.
- להלן — סקירה תמציתית וקצרה מפעולות המחלקות בתחנת-הנסיונות בגבת. יצוינו בעיקר ניסויים וממצאים, הראויים לתשומת-לב גם כיום.

א. המחלקה לפלחה

1. שיטות-עיבוד (80 דונם). נחקרו זמני העיבוד היסודי — באדמה יבשה וברטובה (בחורף); כלי-עיבוד — מחרשה כבדה (אירופית) וקלה (מחרשה ערבית); עומק העיבוד היסודי (מ-10 עד 30 ס"מ). מחזור הזרעים בשדה זה היה 4 שנים: תירס * — חיטה — שחת — חיטה. התוצאות מתשע שנות ניסויים (תרפ"ז—תרצ"ה) הן: החרישה היסודית באדמה רטובה גרמה פחיתה ניכרת ביבולי כל הגידולים שהיו בניסוי. לא היה כל הפרש ביבולי החיטה והשחת כתוצאה מעומק שונה של העיבוד. התירס נתן יבול רב יותר בתנאי חרישה יסודית של 30 ס"מ. המחרשה המשוכללת (האירופית) הגדילה במידה ניכרת את יבולי כל הגידולים, בהשוואה למחרשה הערבית; רק בעיבוד לתירס, באדמה רטובה מאוד, גרמה המחרשה הערבית הידוק מופחת של האדמה, ולכן אף הביאה לפעמים לידי הגדלה מסוימת ביבול התירס.
 2. שיטות פלחה חרבה (160 דונם). נחקרו לפני עיבוד רבים בשנת ההוברה (כלומר בשנה שהשדה אינו זרוע, אלא מובר כדי לאגור בקרקע כמות מים מספיקה לקבלת יבולים מספיקים בשנה שלאחר ההוברה), בתנאי דישון שונים. התוצאות מ-9 שנים: בשנה גשומה גרמה ההוברה פחיתה ביבול החיטה, בהשוואה לחלקות שבהן היו גידולים רצופים במשך כל השנים (בלי הוברה), ורק בשנת בצורת קשה גם באיזור נהלל (תרצ"ג—כ-300 מ"מ) נעו יבולי החיטה (נורסית) בתחומי 136—151 ק"ג לדונם, בתנאי הוברה, לעומת 57—72 ק"ג לדונם בתנאי גידולים רצופים. הכנת הקרקע בקלטרת (ולא במחרשה) עם האפשרות הראשונה בחורף, מספר רב יותר של עיבודים, בייחוד קיציים, במשך שנת ההוברה, ומתן דשן כימי — אלה יחדיו הביאו את היבולים הגדולים ביותר של החיטה. בייחוד היתה השפעה עצומה לדישון בחלקות שהיו במשך כל השנה מונחות בור ושנחרשו רק
- סמוך לזריעה: הדשן בחלקות אלה הכפיל ושילש את יבול החיטה.
3. זבל ירוק (140 דונם). יש לציין, כי בארץ לא היתה נהוגה אז כלל שיטת הזבל הירוק, ומעטים מהחקלאים ידעו עליו. השיטה נכנסה למשק היהודי — כתוצאה מניסוינו בגבת. התוצאות מ-10 שנים **: הגרגרנית (חילבה) היא המתאימה ביותר, מבחינות רבות, לזבל ירוק. השפעתו נמשכה 5 שנים. על גידולי הקיץ (תירס, חמניות) לא היתה השפעתו ניכרת כלל. יש לדשן את הגרגרנית ב-6 ק"ג זרחן ו-2 ק"ג חנקן לדונם, וכן לתת 4 ק"ג זרחן לדונם חיטה שעל הזבל הירוק. המחזור המתאים: זבל-ירוק — חיטה — תירס — חיטה לשחת, או זבל-ירוק — שחת — חיטה — תירס — חיטה לשחת.
4. דישון בדשן כימי (60 דונם). התוצאות מ-6 שנות ניסויים: לא היה כל הפרש ביבולי החיטה, בין דישונה בדשן לבין זיבולה בזבל אורגני (זבל ערבי עתיק); אולם לזבל האורגני היתה השפעה גדולה יותר על בקיה לשחת. לדשן היתה השפעה גדולה יותר על הבקיה לשחת ועל השעורה, מאשר על החיטה. בשנים הראשונות לא היתה כל השפעה לזרחן, כשהוא ניתן לבד; אולם במרוצת הזמן, במידה שהשדה „תורבת“ — לא היה צורך בחנקן. הדישון בסיד לבד הגדיל במידת-מה את יבול החיטה. באדמה הכבדה לא היה כל צורך בדשן אשלגני. ברוב המקרים של השנים (חוץ ממקרים בודדים בשנה גשומה מאוד) לא היה כל צורך בדישון גידולי-קיץ בתנאי בעל. כמויות הדשנים — 6 ק"ג זרחן ו-3 ק"ג חנקן לדונם, בחיטה ובשעורה; לקטניות אפשר להסתפק גם ב-2 ק"ג חנקן לדונם, ולעומת זאת יש להגדיל את מנת הזרחן, בייחוד באדמות דלות, ל-8—10 ק"ג לדונם.
- צורות הדשנים היעילות ביותר: זרחן בצורת סופר-פוספט כפול (40%), וחנקן בצורת גפרת-אמון (20%)
- *** בזבל ירוק החלו הניסויים עוד לפני ייסוד התחנה — בתרפ"ו.

ושבו אפשר לקבל 2 יבולים ויותר במשך השנה ושהיבולים עצמם יהיו גדולים בהרבה. זה אפשר קיום משפחה חקלאית על שטח קטן בהרבה מהמקובל.

בגלל מחסור חמור במים, לא היה המשך רב לניסויים אלה (הם נמשכו בתרפ"ח—תרצ"ב). משק זה כלל גידולי-תעשייה (סלק-סוכר, קני-סוכר); ירקות כגון בצל, עגבניות ומלפפונים; מספוא (תלתן, תירס לירק) ודגנים (חיטה, שעורה, תירס). ראויים לציון היבולים שנתקבלו (בהשקית-עזר): חיטה נורסית — 285 ק"ג לדונם, תלתן (7 קצירים) — 10 טונות ירק וכ-68 ק"ג זרעים לדונם, בצל כ-1.7 טונה לדונם. 10. מספוא. היו התחלות בניסויים באספסת (דישון, זמני זריעה, כמויות מים, אפני ההשקיה ומועדיה) ובתלתן; אבל מחמת המחסור החמור במים הופסקו ניסויים אלה.

ב. המחלקה לכלכלת המשק

נוסו טיפוסי משק שונים: (1) משק הפלח הערבי (60 דונם). האחראי למשק זה היה ערבי ממג'דל שעל-יד נצרת. הוא היה מעבד אותו לפי שיטות הערבים — מחזור-זרעים דו-שנתי, במחרשה ערבית, בשוורים וחמור. אנו היינו רושמים את ההספק בעבודה ואת היבולים. (2) משק-השוואה למשק ערבי זה, מעובד בידינו לפי מחזור-זרעים דו-שנתי. (3) משק מעורב, או „גרמני“ (לפי דוגמת הגרמנים הטמפלרים שבבית-לחם הגלילית ובואלדהיים אז), שכלל את הגידולים: בקיה לשחת, תלתן, סלק-מספוא, דלעת, תירס לגרגרים ולירק, כשעל מחצית השטח של גידול לים אלה באה חיטה, ועל המחצית האחרת — שעורה. (4) משק גרגרים, שהיה מיוסד על פלחה חרבה, זבל ירוק (2, 3 ו-4 שנתיים כל אחד), עם רווחי-זריעה רגילים (בלי קלטורים) ועם רווחי-זריעה המ-אפשרים קלטורים בזמן הגידול. חלק מהתוצאות שימשו חומר לפרסומיו של הפרופ' י. וולקני („משק הפלח“ ו„המשק המעורב המתקן בארץ-ישראל (המשק הגרמני בארץ)“).

ג. המחלקה לגידול זרעים וריבויים

נעשו הכלאות רבות של זני חיטה ובירור אינדי-וידואלי של חיטה, שעורה, שיבולת-שועל, תירס, דורה לגרגרים וריבוי זרעים של דורת המטאטאים ודורת-הסוכר.

נעשו ניסויים באיקלום זנים של גידולי פלחה רבים (מחיטה בלבד — כ-200 זנים, בעיקר מארץ-ישראל ועבר-הירדן, סוריה, עיראק, אל-עריש, מצרים, צפון-אפריקה, וכן מאירופה, אמריקה ואוסטרליה). כ-40 זני שעורה, כ-30 זני ש"ש וכן נבדקו זני תירס, דורה, קטניות (אפונה, שעועית, עדשים, פולים, בקיה — גם בקיה ארגמנית — תלתן, אספסת, גידולי זבל ירוק), גידולי שמן, כגון פשתה, חמניות, קיקיון, שומשמין, רפס וחרדל. המחלקה היתה מחלקת בכל שנה טונות רבות של זרעי פלחה מובחרים.

או מלחת צ'ילי (16%). יש לציין כי השיעור הרב ביותר של רביצה בדגני החורף היה בתנאי דישון בשני דשנים חנקניים אלה. עומק הצנעת הדשנים — 15—18 ס"מ. מלחת צ'ילי אפשר להצניע במשדדה, או לא להצניע כלל. בשנה גשומה ראוי לחלק את מנת החנקן, מחציתה כדשן-יסוד ומחציתה בזמן הגידול, עם גמר גשמי הזעף. השפעת הדשנים הכימיים נמשכת 3—4 שנים (בשנה הרביעית לאחר הדישון הגיעה ההשפעה ל-12% ויותר, לעומת הבלתי מדושן!).

5. מחזור זרעים (80 דונם). המחזור הטוב ביותר, לפי התוצאות במשך 9 שנות ניסויים, הוא 3 שנתי: תירס — שחת — חיטה, או שחת — תירס — חיטה (באיזור שחון יש, כפי הנראה, להעדיף את המחזור השני). על-אף המקובל, לא נפלו בערכם כרבי החמניה והדורה (סורגום) משאר הכרבים (תירס). מענין, שמחזור שיבולת-שועל — תירס — חיטה אינו נופל מזה של תירס — שחת — חיטה. במחזור הזרעים הדו-שנתי היו הכרבים הטובים ביותר לחיטה — חימצה ושומשמין. גידול בלתי פוסק של חיטה הפחית את יבול החיטה כדי 60% ויותר. מחזור זרעים דו-שנתי, איזה שהוא, נופל בהרבה מהתלת-שנתי. מתאים גם מחזור זרעים ארבע-שנתי: תירס — פשתה — שחת — חיטה, ושחת — שיבולת-שועל — תירס — חיטה, אבל הם נפלו במידה ניכרת ממחזור תלת-שנתי של שחת — תירס — חיטה.

6. סדרי זריעה. הזריעה הטובה ביותר של החיטה, השעורה והבקיה לשחת — בטורית, כשהרווחים בין השורות 14—15 ס"מ, ובתוך השורה צפוף במידה לא רבה; של התירס — 100 ס"מ בין השורות ו-30 מצמח לצמח בתוך השורה; בחמניות לזרעונים 80×20 ס"מ (בתנאי בעל).

זמני הזריעה. החיטה (הקשה) — אין לאחר בזריע-תה אחר דצמבר. שעורה — מוקדם יותר, ועוד יותר מוקדם — בקיה ופול. כמויות הזרעים — במזרע מוקדם לא היה הפרש ביבולי החיטה והשעורה, בין 12 ל-6½ ק"ג זרעים לדונם; ואילו במזרע מאוחר היה טוב יותר לזרוע 12 ק"ג לדונם.

7. סלק-סוכר. אפשר לגדל סלק בכל חודש מחדשי השנה, אבל הזמן הטוב ביותר הוא כנראה סוף דצמבר — תחילת ינואר. גם יבול הסלק וגם שיעור הסוכר בו הם אז הגדולים ביותר. שיעור הסוכר בסלק בארץ רב במידה ניכרת מאשר בארצות אחרות, ומגיע ל-18%.

8. כותנה (צמר-גפן). זמן הזריעה הטוב ביותר, כנראה, חודש מרס (ולא אפריל). אופן הזריעה הטוב ביותר — בטורית. אמנם היתה נטייה להגברת יבול הכותנה בכמויות מים גדולות יותר, אבל ההפר-שים ביבולים לא היו גדולים ביותר. ההספק בקטיפה, בידי אדם מבוגר (שכיר), היה רק 10 ק"ג ליום. 9. משק אינטנסיבי זעיר בהשקיה. נוכח גזירת „הספר הלבן“ מטעם ממשלת המנדט הבריטית על מכירת קרקעות ליהודים, הועלה הרעיון בדבר ניסו-יים במשק אינטנסיבי המיוסד על זבל ירוק ובהשקיה,

ד. המחלקה למטעים

הוקדשה תשומת-לב רבה לחלק מ-ד מיני הארץ: הגפן, הזית, הרימון והתאנה. בכרם הושוו זני ענבי מאכל ("ענבי שולחן") מעבר הירדן, מסוריה ומ-אירופה. נחקרו לפני הגיזום, הזמירה וכן כנות שונות, בייחוד אלה העמידות נגד הפילוכסארה. בזית נחקרו זני בר, המשמשים לכנות לזיתי תרבות, ונבחנו זנים שונים — מקומיים ומחוז"ל. בתאנה

נחקרו זני מאכל בעודם חיים ואלה שלייבוש — תעשיית דבלים — ממבחר המינים המקומיים ומחוז"ל, ובראש ובראשונה מן התאנה הסמירנאית והקאלית-פורנית. ברימון וכן בהרוב — נחקרו בחירת הכנה ואפני הריבוי, וכן זנים מובחרים מקומיים ומחוז"ל. בין עצי הפרי נמנו שסק, אגוז, אפרסק, אפרסמון, מישמש, תפוח, חבוש, שזיף, אגס, דובדבן, שקד ועוד.



לי היתה הזכות לעבוד, כעוזר ראשי, במחיצתם של שני האחים הדגולים יצחק ומרדכי וולקני, במשך כל שנות קיומה של תחנת גבת.

מרדכי וולקני, מיסד המחלקה לפלחה ומנהלה, בלט בין שאר עובדי התחנה בידיעותיו הרחבות והעמוקות ובמרצו הרב, ובזמן — בצניעותו ובפשטותו. ספרו, "מחקרים בשדות בעל", הראוי לשמש גם כיום ספר קלאסי לחקלאי רציני, מכיל הלכות פסוקות בתורת היכוד של הפלחה. הפרופ' יצחק וולקני היה הראשון בארץ, שלא השלים עם מבנה המשק החקלאי היהודי, שהיה, בדומה למשק הפלח, משק פרימיטיבי מפגר, שבקושי רב קיים את בעליו. הוא חתר ל,משק מעורב אורגני", כפי שהוא קרא למשק החקלאי העברי שבהתיישובות העובדת. הוא שייסד ופיתח את התחנה לחקר החקלאות מטעם הסוכנות היהודית לא"י, נשא תמיד בעולה והיה מנהלה. הוא גם ייסד את המכון (כיום — הפקולטה) ללימודי החקלאות, היה הדיקאן הראשון ומרצה לכלכלה. הוא היה מתגאה בעובדים המדעיים שריכז בתחנה, נתן להם חופש-פעולה במחקריהם ועקב אחר התקדמותם. הוא לא אהב להתערב בענייני מינהלה, משום שסבר כי עליו לשמור בעיקר על הרמה המדעית של התחנה. אולם במקרה של פיטורי חוקר ותיק מחמת חוסר תקציב הוא התנגד בתוקף ללחץ המינהלה, באמרו שהוא ישתדל להשיג את התקציב הדרוש.