

לשאלת זבול בניה להציר

מאת ש. צמח.

שדות הדרכה שנת תרפ"ט

(הוצא לפעל על ידי המדריכים ה. זלוסצר, מ. צבי וא. קרמפנר).

היבול בק"ג לדונם (1.000 מ"מ).

פרטי השדה	חלקת מספר	הזבלים בק"ג לדונם	יבול הציר בק"ג		לגבי לא מזובל		הערות
			ירוק	יבש	עודף היבול %	ריוח או הפסד מ"ל	
א. מרחביה—מושב; הגידול שקדם: תירס ירוק. האדמה: חמר כבדה. זמן הזריעה: 30-11-28. כמות הזרע: 13 ק"ג בקיה + 5 ק"ג חסה. היבול: 8-11-28. הוספת החנקן: 1-3-29. הקציר: 8-4-29. תקופת הגידול: 130 יום.	1	לא מזובל	540	135	—	—	ההציר במצב טוב מאוד. הבקיה בפרי-חטה. החטה לפני השתבלות: 50-60% בקיה.
	2	זבל ערבי 5 טון	984	246	82,2	44	
	3	סופר-כפול-20	1045	261	93,5	254	
	4	סופר 20, אמון 10	941	235	74,2	29	
	5	סופר 20, אמון 15	1360	340	151,8	389	
	6	סופר 20, מלחת 15 (2 מנות)	1065	266	97,1	79	
ב. עין-חיי. הגידול שקדם: תירס. האדמה: חול-חמר. כמות הזריעה: 9 ק"ג בקיה + 1 ק"ג ש"ש. הזריעה: 18-11-28. היבול: 31-10-28. הוספת החנקן: 1-1-29. הקציר: 14-4-29. תקופת הגידול 148 יום.	1	לא מזובל	550	137	—	—	חלקות אחדות נתקלקלו בשדה זה
	2	ק"ט 30, אשלג 10	1230	307	123,6	792	
	3	ק"ט 30, אשלג 10	1955	488	255,4	936	
	4	ניטרופיק 25 (2 מנות) סופר 15, אשלג 10 מלחת 10	2080	520	278,0	1099	
ג. גני-גר. הגידול שקדם: חסה. האדמה: כבדה. זמן הזריעה: 20-11-28. כמות הזריעה: 13 ק"ג בקיה + 3 ק"ג ש"ש. היבול: 13-15-11. הוספת החנקן: 12-3-29. זמן הקציר: 11-12-4-29.	כמות החנקן						
	1	לא מזובל	1591	430	—	—	—
	2	סופר 25	1702	460	7	—180	—
	3	סופר 25, מלחת 7/5	2379	643	50	454	—
	4	סופר 25, מלחת 10 (ב'2 מנות)	2453	663	54,1	502	—
	5	סופר 25, מלחת 15 (ב'2 מנות)	2423	655	52,8	405	—
	6	סופר 25, מלחת 20	2553	690	60,4	480	—
	7	סופר 25, אמון 7/5 (ב'2 מנות)	2442	660	53,4	529	—
ד. צריפין (משק הדרכה). הגידול שקדם: תירס. האדמה: כבדה. זמן הזריעה: 25-12-28. הוספת החנקן: 1-3-29.	1	זבל ערבי 5 טון	1545	385			זבל ערבי 5 טון מלחת 10
	2	זבל ערבי 5 טון	1780	445	15,5**	230	

הנתונים לחשבון: מחיר ההציר — 4 לא"י הטון.

הוצאות: הוצאות פזור — 50 מ"ל לדונם; סופר — 10.050 לא"י הטון; אמון — 12.150 לא"י הטון; אשלג — 10.300 לא"י הטון; מלחת — 13.000 לא"י הטון; ניטרוציק — 12.000 לא"י הטון; קמח-טומם — 4.500 לא"י הטון. מחירי הזבלים — כפי שנמכרו בשוק באוקטובר שנת 1928 במחיר יבול זבל-ערבי (מרחביה) — 200 מ"ל הטון, פעילות בשנה א' 40%.

הערה: ק"ט — קמח-טומם. * לגבי הניטרוציק.

באורים לשדות הבקיה להציר.

השדות שלפנינו באו לברר שתי שאלות:

(א) טיבם והשפעתם של סוגי הזבל ההנקניים: מלחת צילי, גפרת אמון, ניטרוציק.

(ב) מנת הזבל האקונומית ביותר.

מטעם זה היתה מנת הזרחן שווה בכל הצירופים, והשנויים חלו רק בכמותם של הזבלים ההנקניים. להשוואה ניתנות המנות השונות של סוג זבל אחד בינן לבין עצמן, או סוג זבל הנקני לחברו, אם כמות החנקן הכללית היתה שווה בשניהם: 10 ק"ג מלחת צילי ל-7% אמון ול-10 ק"ג ניטרוציק, או 20 ק"ג מלחת ל-15% אמון ול-20 ניטרוציק וכי.

השדה במרחביה מראה על השפעתו היפה של האמון.

5 ק"ג אמון, שניתנו בשתי מנות, הניעו לעודף של יבול עד 151% וריוח של 389 מ"ל לדונם, 15 ק"ג מלחת צילי נתנו עלייה של 97% וריוח של 79 מ"ל לדונם. אמנם אין ביכולתנו להשוות את שתי החלקות (6, 5) כי באחת המלחת 15 ק"ג ובשניה האמון 15 ק"ג, וכידוע ההפרש בכמות החנקן שבשני סוגי הזבלים האלה הוא 3:4. אבל ההכנסה המוחלטת של החלקה שניתן בה האמון במנה של 15 ק"ג מראה עליה גדולה ביבול וברווחים.

אדמות מרחביה כנראה רוות מאד ונענות לזבול גבוה בחנקן, כי גם המנה של אמון 10 ק"ג (4) ומלחת 15 ק"ג (6), שהם שווים כמעט בערכם החנקני, לא נתנו את היבול הרצוי.

במרחביה ניכר גם כחו הגדול של הזרחן. הוא לבדו מעלה את היבול ב-93% ומכנים ריוח של 254 מ"ל.

לעומת זאת אין השדה בגני-גר מראה השפעה ניכרת של הזרחן. החלקה האחת, שהביאה לידי הפסד בשדה הזה, היתה חלקה מספר 2, אשר בה בא הסופרפוספט הכפול בנוכח של 25 ק"ג לדונם. הסבה לכך, כנראה, היא, כי בשנת תרפ"ד 1925 זבל השדה בזבל ערבי, והשפעתו של הזרחן אולי המשיכה את פעולתה עד היום הזה. הזבל הערבי במרחביה אמנם הכניס ריוח מועט. אבל הרי השפעתו אינה מצטמצמת לשנה אחת — ועליית היבולים בשנים הבאות (עד השנה החמישית והשישית) מצטרפת לחשבון יותר גדול מאשר הוא לפנינו.

בגני-גר השתנו המלחת צילי והאמון בהשפעתם על היבול, וחשבון הרווחים היא במקצת לטובת האמון. החלקה שקבלה 10 ק"ג מלחת לדונם (מספר 4) הכניסה ריוח של 502 מ"ל והחלקה של 7,5 ק"ג אמון לדונם (מספר 7) הכניסה 529 מ"ל לדונם. נראה גם, שהנקרת היבול אינה בהתאם לעלייתה של מנת הזבל החנקני. ואם גם ניכרת במקום אחד עלייה ביבול, הרי החשבון הכספי מראה ירידה בריוח לדונם, 20 ק"ג מלחת (חלקה מספר 4) נתנו אמנם 60,4%, שהם המקסימום בשדה זה, אולם ריוח קבלו בחלקה זו רק 480 מ"ל, בה בשעה ש-10 ק"ג מלחת (חלקה מספר 4) הכניסו 502 מ"ל לדונם.

השדה בעין-חיי, שנערך לשם השוואה בין המלחת צילי ובין הניטרוציק מצד אחד, ומצד שני בין קמח-טומם ובין הסופרפוספט הכפול — שדה זה, לדאבונו הרב, נשתכשו בו חלקות אחדות, שהיו מוכרחים לפסלן, ומשום כך ערכו רק בחוצאותיו המוחלטות ולא ביהם בין חלקה לחלקה.

בשדה הזה הבניסו 15 ק"ג ניטרוציוק, 30 ק"ג קמח טומס ו-10 ק"ג אשלג עלייה גדולה ביובל, שהגיעה עד 255% ושמהם יש לזקוף על חשבון הניטרוציוק 132% ! ניסחת זבול זו נתנה ריוח של 936 מיל לדונם.

תמונה א.



שקילת הבקיה בשדה-הדרכה בגניגרי.

לא-מוזבל.

גפרת אמון וסופר כפול.

להשוות אליה את המלחת צ'ילי אי אפשר לנו, כי בחלקת המלחת (מספר 4) הורחן הוא מסוג אחר (סופרפוספט כפול ולא קמח-טומס) וגם מנת הובל החנקני אחרת היא.

אולם גם כאן יש לציין, ש-10 ק"ג מלחת, 15 ק"ג סופרפוספט כפול ו-10 ק"ג אשלג העלו את היבול לדונם, לגבי הבלתי מוזבל, ב-278% והבניסו ריוח של 1099 מיל לדונם !

במשק הדרכה בצ'ריפין זבלנו שדה בקיה, מחציתו בניטרוציוק ומחציתו במלחת צ'ילי, לשם השוואתם של 2 הובלים האלה. במשק הדרכה אין לנו בלתי מוזבל, וההשוואה הנה רק בין זבל אחד לזבל השני. כאן הראתה המלחת השפעה גדולה מן הניטרוציוק, שהגיעה ביבול עד 15.5% ובריוח עד 230 מיל לדונם, לגבי הניטרוציוק. את העלייה המחלטת ביבול והריוח המחלט בכספים לא יכולנו לקבוע בשדה זה, כי אין לנו אמת-המדה של הבלתי-מוזבל.

מחובתי להוסיף, שאנו זקפנו את מחיר הובלים החימיים רק על חשבון הבקיה בלבד. למעשה ניכרת השפעתם, וביחוד השפעתו של הובל הורחני, לכל הפחות עוד בשתי שנים הבאות, וממילא הריוח שהם מכניסים גדול הוא מהנתון בזה.

מכאן אלה את רואים, שהמנה שנקבעה על ידינו:
 15 ק"ג סופרפוספט כפול או 30 ק"ג קמח מימם, 10 ק"ג אשלגן, 10—15 ק"ג
 מלחת צילי או 15—10 ק"ג ניטרוצ'יק בשתי מנות בארמות הקלות
 15—20 ק"ג סופרפוספט כפול, 7.5 ק"ג אמן או 10 ק"ג מלחת צילי או 10 ק"ג
 ניטרוצ'יק בשתי מנות בארמות הכבדות —
 מנת אלה הן הנכונות לכול בקיה לחציר, ובהן צריך לאחזו גם בימים הבאים.

הרכבתם של מימי ארץ-ישראל בהתאם לתנאי הטבע שלה

מאת דר. פ. מנציקובסקי

ההרכב המינרלי, האקלים ופני האדמה של ארץ-ישראל הולכים ומשתנים תכלית
 נדב בראש לרחוב ולאורך הגיאוגרפי שלה. ומכיון שתנאי האקלים, ההרכבה המינרלוגית
 של התבנים הסלעיים משפיעים על ההרכבה החימית של החמרים הנמסים במי
 האדמה ובהם הורמים על פניה, מההכרח הוא, שהרכבתם של המים האלה לא תהא
 שוה בכל מקום, ובחשונות הגורמים הנ"ל תשתנה גם היא. מקור מימית של הקרקע
 הקריתים הורמים על האדמה הם הגשמים. הגשמים בארץ אינם יורדים ומתחלקים משך
 השנה במדה שווה בכל המקומות. גם אפיין של העלילות המינרליות-חימיות והביור
 היסודי המיוחד בקרקע בתקופות אלו והתלויים בדרגת החום והרטיבות, שונה הוא,
 ולעיתים גם עומד בניגוד אחד לרעהו. אפיון, למשל, של מימי הקרקע ושל המים
 הורמים על פניה אחר הוא בימות הקיץ ואחר הוא בימות החורף. רכזם של החמרים
 הנמסים באדמה מתגבר בקיץ ויורד במדה גדולה בימי החורף הקרים והגשומים (1).
 במדה אחר או הבאנו מספרים ועקלתונים המראים את תנודתה של הופעה זו באדמת חמר
 במדה אחר על שפת הים, הידועה בשם „סלחה". תקופות השנה משפיעות לא רק
 על ריכוזם של החמרים הנמסים במים, אלא גם על נטיתה וקוונה של תנועת המים
 בתוכם. כי בזמן שבימי הקיץ תנועתם היא מלמטה למעלה, בחורף, להפך, היא תהא
 מלמעלה למטה. יוצא מזה, שמהלך התקחה בשכבות הקרקע השונות הוא חזק יותר
 בתקופות הנמסים, וביותר באותם המקומות שהגשמים בהם מרובים.

חלוקתם של הגשמים באזורי הארץ השונים

ומהלך ההרחה.

לדבר חלוקתם של מי הגשמים המשתנה במשך השנה, ישנו עוד גורם נוסף
 המפיע על ירידתם של המים בקרקע והוא: נקבה של המשקעים על פני הקרקע
 כדי האם לומר חלוקתם של מי הגשמים בשנת 1923—1924 בצורת עקלתונים,
 המורים את הקצות סך כמות שנתית ממוצעת שווה של מי הגשמים
 הממוצעת. המפה הזאת רומזת לנו תמונה ברורה של האזורים בארץ וחלוקת הגשמים
 בקרבם האזורים האריתיים (ג'ורדאניס) של הארץ. המשקעים מתרכזים — כפי שנראה

(1) התבונה החימית נעזרת בקצוב לקצות הסגויים האלה בהרכבתם של המים בארץ.