

(5) הפחתת הפרה הערבית מגיעה ל-8%–10 לשנה משוואה.
(6) הנהלת הרפת הערבית בתנאי בית-אלפא ודומים לה על בסיס איקונומי, ובהתחשב עם ירידתו של מחיר החלב (בחשבון מאוזן), אפשרות רק בתנובה ממוצעת של 900–1000 ליטר לגולגולת.

(7) לשם ניצול רציונלי של הוצאות המרעה (העבודה) יש להעמיד את העדר על מינימום של 50–60 ראש על עובד אחד ומאה עד 200 ראש על שני עובדים רועים.
ב. לשאלת ההכלאה הולנדי-ערבית.

A. הערכה זואוטכנית:

(1) צאצאי ההכלאה מראים השבחה בולטת כגופם, במזגם (טמפרמנט) ובתנובתם; ויש להניח, שעל ידי הכלאה זו אפשר להגיע גם בדור ראשון (בעזרת בירור מתאים) לפרה גזעית בת תנובה של 3000 ליטר.

(2) הפרה המעורבת ההולנדי-ערבית לא ירשה בשלימות מאמה הערבית את החוסן בפני הקדחת.

(3) על תורשתה של תכונת השומן בחלב אין ביכולתנו לשפוט מסכת מעוט החומר שעמד לרשותנו; הממוצע לשבע פרות היה – 3.91%.

(4) הפרה המעורבת אינה מסוגלת לנצל באותה מדה את המרעה כערבית והיא זקוקה להונה יותר אינטנסיבית ברפת, כדי שתשמור על מצב גופה וגובה תנובתה.

B. הערכה כלכלית:

(1) הקמת עדר פרות הולנדי-ערביות בעלות תנובה ממוצעת של 3000 ליטר בתנאי משק בית-אלפא יעלה 50 לירה הגולגולת, מבלי להכניס לסכום זה ההפסדים, שיכולים להגרם עוד על ידי הבירור שיעשה בעדר המעורבות עצמן.

לשאלת הזבול בגן הירק

מאת ש. צמח ונ. נפתולסקי

א. קביעת הפרובלימה.

עד שהתחיל גן הירק להשתמש בזבל חימי, וכל זבולו עמד על הזבל האורגני בלבד, היה מקובל אצל הגננים, שכל המרכה בזבל אורגני הרי הוא מבטית ומרבה גם את יכול הירקות שלו. הנוסחה הרגילה היתה עשר עגלות לדונם וגם למעלה מזה, שמשקלן מגיע בערך עד 7–8 טון. המהדרים שבגננים היו עוד מעלים לגידולים ידועים (כרוביים וכדומה), את מנת הזבל והיו מגיעים עד 10 טון. אולם אף לאחר שנכנס הזבל החימי לגן, לא גרר אחריו הפחתה במנת הזבל האורגני אלא במדה מעטה מאד ונמצא, שהיה רק כעין תבלין לראשון.

מובן מאליו, שאין גידולי הגן יכולים להתפתח במלואם, אם אין האדמה מזרבלת בזבל בהמות. ואין בכוונתנו לזלזל בערכו של הזבל האורגני בגן הירק, אלא לברר עד כמה נוסחה מופרות זו רציונלית היא מבחינה משקית וכלכלית. מנתי-הזבל הנבונה הזאת הנחונה בארץ עברה אלינו מארצות הקור. אולם גם שם חדלו להשתמש בה.

כי מצאו אותה גרושה ביותר ולא מתאימה אל המטרה המשקית. על אחת כמה וכמה שעלינו לבדוק את הצורך בה בארץ ישראל, שהובל האורגני, בדרך כלל אינו מצוי לרוב וגם הפרדתו והתמלחותו (המינרליזציה שלו) של החומר האורגני המתהוות באקלים החם שלנו במהירות רבה, מביאות בודאי לידי הפסד ומבלות⁴³ מהר את החמרים המזינים, העצורים בובל, גם בארמות-בעל ופי כמה בארמות-שלחין, ולפיכך כל טון זבל, הנכנס אל הקרקע ושאינו תועלתו הישרה לצמחים באה מיד, ממילא אין ניצולו מלא וגורם הפסד. נוסף על אלה, נעשית שאלת הובלים האורגניים במשקים, המרחיבים את שטח הגידולים האינטנסיביים משנה לשנה (בננים, עצי-פרי, חצירים וכו') תריפה ביותר (והרי גם הובל הערבי, ששמש מקור חשוב לזבל הולך ואפס), ואם ימצאי דרכים לצמצם את מנתם בנגד-הירק, הרי יעמוד לשימוש לגידולים אחרים או שיתן אפשרות להרחיב את שטחו של נגד-הירק עצמו. ויתר על כן, במצב המיוחד שגני הירק נמצאים בו במשקים, שאין להם מחזור זרעים קבוע, המחליף את הגידולים זה אחר זה בשיטה ובסדר, במדה שתנתן היכולת לצמח אחד לנצל ולהנות משרידיו של הובל ומשרידיהם של החמרים המזינים שהשאיר לו חברו אשר לפניו, ויש לעתים קרובות, ששטח מזבל נשאר גם פנוי לזמן ידוע, במצב זה – מנת-הזבל והגדושה זקוקה בודאי לבדיקה יסודית, ובודאי שהרבה חמרים מזינים הנפרדים ליסודותיהם הולכים ונפסדים, יוצאים לאויר או יורדים עד מי התהום ואל הצמחים אינם מגיעים.

והנה שאלה זו עמדה לפנינו כבר לבירור זה מכמה שנים בשדות הדרכה שערכנו במקומות רבים. נתקלנו גם במקרה אחד, אפני מאד, שהראה לנו השרה בטירה, גם שם היו מזבלים בנגד-הירק לפי הנוסחה שהיתה מקובלת בארץ. ובמשך שנים אחדות קלט כל דונם למעלה מעשרים טון זבל בהמות. והנה באדמה הזו ראינו שחללו הובלים החימיים והאורגניים להראות את פעולתם, אולם גם היבול של הגידולים לא היה גבוה ביותר (עיין "ידיעות" חוברת ב' עמוד 43). מצד שני, ראינו בשדות הדרכה שלנו במשך שלש שנים באופן ברור ומוחלט, שהמנה המוקטנת של הובל האורגני, וביתר כשהובל החימי מצטרף אליה, מביאה את רוב גידוליהן לידי יבולים מכסימליים, שאינם נופלים מהיבולים, שהמנה הגדושה של זבל בהמות מכניסה; ובהרבה מקומות גם עולים על האחרונה. ולמען ברר את הפרובלימה הזו לכל פרטיה, הקצבנו לה בשנת תרפ"ט שדה מיוחד בנגד-הדרכה שלנו בגבע, אדמת גבע האדומה היתה בעינינו נם נוחה מאד לבירור זה, היא רזה מאד ולא נזבלה זה משנים, ועל ידי כך יש בכחה להבליט ביותר את השפעת הובלים, ותוכל לשמש לנו נקודת-משען לא רק לעצמה ולמקומה, אלא גם לשאר המקומות בארץ. בשדה זה גידלנו את ירקות-חורף העיקריים האלה: סלק, כרוב, כרובית, בצל ירוק ויבש וגם סלק מספוא, שעל פי רוב הוא מצטרף אל מחזורם של גידוליהן.

ב. שדה הזבולים של גן ההדרכה בגבע תרפ"ט.

השדה בגבע הכיל שני אפנים של זבולים. בחלקו האחד זבלנו את הגידולים השונים בובל אורגני בלבד, ובחלקו השני בא הובל האורגני מצורף לזבל החימי. הובל בא מן הבור של המשק, שהוא מכוסה והרכב זבלו נורמלי. הבדיקה הראתה בו את החמרים אלה:



שדה חובלים. גן הדרכה. גבע. תרפ"ט.

הרכבתו של הזבל האורגני מנבע.

בחומר יבש		מים
במצב שנתקבל		
אחוזים	אחוזים	
69,58	—	חומר אורגני
9,59	33,78	חנקן (N)
0,56	1,85	הומצה זרחנית (P^2O^5)
0,33	1,09	אשלגן (K^2O)
0,83	2,74	

בחלקות, שבא בהן הזבל האורגני בלבד, התחלנו מנוסחה של שני טון לדונם ועלינו בהדרגה ובהבדלים של שני טון בין נוסחה לנוסחה עד 8 טון; היא המנה שאנו רגילים למצאה גם במשקים עצמם. בחלקות, שהזבל האורגני בא בצירוף לזבל החימי, שבה וחזרה הנוסחה של שני טון לדונם ובל-בהמות בהוספה של מנה גדולה זבל חימי; גם הנוסחה של 4 טון זבל בהמות שבה ובשני צירופים, הצירוף האחד — בהוספה של מנה גדולה זבל חימי והצירוף השני בהוספה של מנה מצומצמת זבל חימי. על השרה זה היה לברר לנו שני דברים: אם בדרך כלל יש ביכולתו של הזבל החימי לצמצם את הזבל האורגני ואת מדתו של הצמצום הזה. כרגיל, הקצבנו בשדה גם בלתי מזובל, המשמש לנו אמת-מדה, אשר בה אנו מודדים את השפעתם של הצירופים השונים.

תכנית השדה של גבע

Scheme of Demonstration Field at Geva

ה	ד	ג	ז	ח	ו	ב	א	צירוף Formula
E	D	C	G	H	F	B	A	
8	6	4	4	4	2	2	0	זבל אורגני בטונים לדונם Org. Man. tons per 1,000 sq.m
			מצומצמת reduced	מלאה full	מלאה full			מנת הזבל החימי Amount of fertilizers

כפי שמראה התכנית המצורפת לוח, הכיל השדה 8 חלקות של צירופים. כל צירוף חזר בו שלש פעמים ובס"ה היו בו 24 חלקות ונדלו היה 8 דונם מלבד דרכים ושבילים, בשדה זה לא הכנסנו חלקה, שהזבל החימי בא בה בלבד, כי לשאלה זו הוקצה שדה מיוחד בן דונם אחד, שגידלנו בו את הסלק האדום, הגור, הבצל היבש והכרוב והקיף צירופים שונים של מנת הזבל החימי. השדה הזה נמצא בצד השדה שלפנינו ואין בו הפרשי קרקע.

נוסחת הזבל החימי, שאנו מסמנים אותה בתכנית בשם "מלאה" הכילה: 25 ק"ג אשלג לדונם בצורת גפרת אשלג, 30 ק"ג סופר כפול, 35 ק"ג חנקן; 15 ק"ג גפרת אמון הזבול היסודי, והוספה של מלחת ציילי בנובה של 20 ק"ג ב"2 מנות בתקופת הגידול. הנוסחה המסומנת בשם "מצומצמת" הכילה: 15 ק"ג גפרת אשלג, 20 ק"ג סופר כפול, 20 ק"ג חנקן; 10 ק"ג אמון בזבול היסודי, 10 ק"ג מלחת ציילי ב"2 מנות בתקופת הגידול.

ג. תוצאות שדה הזבולים בגבע, תרפ"ט.

General Results תוצאות כלליות

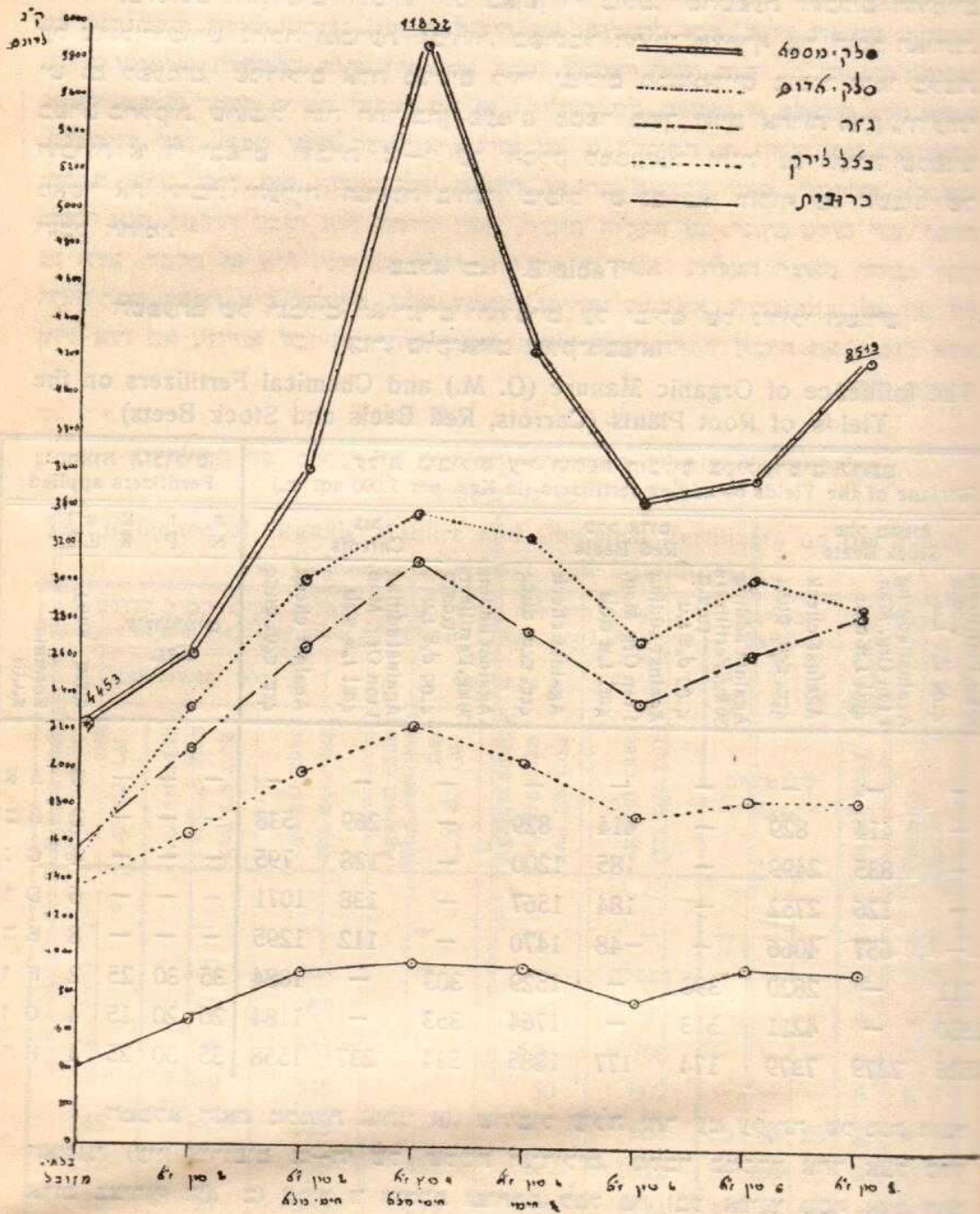
Table 1. טבלא א.

הגידולים Crops						נוסחאות הזבולים Fertilizer applied				
כרוב Cabbage	כרובית Cauli- flower	בצל ירוק Green Onion	גור Carrots	סלק אדום Red- Beets	סלק מספוא Stock- Beets	ה N	ז P	א K	ז"א O.M	Formula טבלא
Yield in kgs. per 1000 sq. m. היבול בק"ג לדונם						קילוגרמים לדונם Kgs.				טונים Tons
1088	419	1379	1595	1523	4453	—	—	—	0	A א
—	683	1668	2133	2352	5282	—	—	—	2	B ב
1597	788	1786	2390	2723	6952	—	—	—	4	C ג
1796	984	1885	2666	3090	7205	—	—	—	6	D ד
1895	965	1882	2890	2993	8519	—	—	—	8	E ה
2042	944	2012	2679	3052	7273	35	30	25	2	F ו
2100	978	2077	2779	3287	8664	20	20	15	4	G ז
2222	999	2276	3153	3408	11832	35	30	25	4	H ח

התוצאות האלה מראות לנו:

(א) עלִיָה של היבולים בכל הגידולים עם סדר נוסחאות הזבול, חוץ ממקרים בודדים, שאין בכחם לשנות את התמונה הכללית.

(ב) שני הטונים של הזבול האורגני הראשונים הם המעלים את היבול לגבי הבלתי-מוזבול במדה גדולה ומכרעת (חוץ בסלק מספוא ועיין למטה טבלא ב' והבאורים לה). ההוספה של זבל אורגני על המנה הזאת, אמנם מעלה את היבול, אבל במדה לא גדולה ואינה ביחס לגודל המנה הנוספת.



תגודת היבולים לפי אפני-הזבול השונים. צירוף ח' במכסימום.

ג) היבול המכסימלי בכל הגידולים נתנה הנוסחה שבצירוף ח': 4 טון ובל אורגני לדונם עם מנה גדולה ובל חימי. או מסמנים בטבלא את הצירוף ח' הזה באותיות שמנות, למען הבלט את ערכו וחשיבותו. תמונה בולטת של תגודתה יבולים לפי אפני הובול השונים נותנת לנו הדואגרמה הרצופה למעלה.

ד. תוצאות שדה-הובולים לפי גידוליה:

א. שרשיים.

נסיונותינו הקודמים הוכיחו לנו באופן די בולט, שהשפעת הובלים החימיים על גידול-השורש גדולה ומכרעת וביחוד, כשהובל החימי מצטרף אל הובל האורגני. יש גם לפעמים, שגידולים אלה מגיעים לידי יבולים מכסימליים בזבול חימי בלבד, בפרט בחלקות, שהובל הזה חוזר בהן פעמים מספר משך שנים אחדות (עיין "רדיעות" חוברות א' ד' ובפרט חוברת ט'-י' על הסלק למספוא). והנה גם השדה שלפנינו מאשר את הדבר, והעלֵה הגדולה ביותר ביבול יש גם כאן לזקוף על חשבונו של הובל החימי.

טבלא ב. Table 2.

השפעתם של הובלים האורגניים והחימיים על יבולם של גידולי השורש (גור, סלק-אדום וסלק-מספוא)

The Influence of Organic Manure (O. M.) and Chemical Fertilizers on the Yields of Root Plants (Carrots, Red Beets and Stock Beets)

עליית היבולים ע"י הוספת הובלים בקילוגרמים לדונם Increase of the Yields by adding fertilizers (in Kgs. per 1.000 sq. m.)									נוסחאות הובולים Fertilizers applied				
סלק מספוא Stock Beets			סלק אדום Red Beets			גור Carrots			N	P	K	O. M.	
Against adding 50 kg. Fertilizers 4-05 4, 1, 1, 1	Against adding 1 ton Org. Man. 4, 1, 1, 1	Against check 4, 1, 1, 1	Against adding 50 kg. Fertilizers 4-05 4, 1, 1, 1	Against adding 1 ton Org. Man. 4, 1, 1, 1	Against check 4, 1, 1, 1	Against adding 50 kg. Fertilizers 4-05 4, 1, 1, 1	Against adding 1 ton Org. Man. 4, 1, 1, 1	Against check 4, 1, 1, 1	קילוגרמים Kgs.		Tons טונות		Formula נוסחה
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	A א
-	414	829	-	414	829	-	269	538	-	-	2	-	B ב
-	835	2499	-	185	1200	-	128	795	-	-	4	-	C ג
-	126	2752	-	184	1567	-	138	1071	-	-	6	-	D ד
-	657	4066	-	-48	1470	-	112	1295	-	-	8	-	E ה
111	-	2820	390	-	1529	303	-	1084	35	30	25	2	F ו
1550	-	4211	513	-	1764	353	-	1184	20	20	15	4	G ז
4526	2279	7379	174	177	1885	534	237	1558	35	30	25	4	H ח

הטבלא הזאת מלמדת אותנו א), שהיבול עולה יחד עם עלֵיתָה של מנת הובל האורגני (עיין צירופים ב'-ה' של שלשת הגידולים, מלבד במקרה אחד אצל סלק אדום בצירוף ה'). ב) עליה זו הולכת ופוחתת לכל טון ובל אורגני נוסף אצל הגור

והסלק האדום. הדבר אינו כן אצל הסלק למספוא, כאשר שרשיו חסינים מאד ומוזנינים בכח ספיגה גדול. כאן לא נראית ההפחתה בעליות היבול ביחס למנת הובל האורגני הנוספת. יוצא איפוא, שבדרך כלל ההשפעה העיקרית והאקונומית של הובל האורגני נותנת המנות הראשונות המצומצמות ולא האחרונות הגדולות והגבוהות. ועכשיו עומדת לפנינו השאלה: זבל אורגני זה, מכיון שכמותו במשק מוגבלת ושנית, מכיון שאין הוא אקונומי במנותיו הגבוהות, האין לנו גורם אחר שישלימו; גורם שאינו מוגבל בכמותו, כאשר הוא מצוי בשוק למכירה לפי צרכיו ורצונו של הגן, ושביחד עם זה עלול הוא להעלות את היבול במדה גבוהה מאשר הובל האורגני, וממילא השמוש בו יהיה יותר רציונלי ויותר אקונומי? והנה התוצאות שלפנינו נותנות פתרון מלא לשאלה זו ומראות לנו בעליל: (א) את היבול הגדול ביותר (עיין טבלא א' ודיאגרמה) נותן צירוף ח' המורכב (4 טון זבל אורגני וזבל חימי מלא) בכלל הגידולים. ובטבלא שלפנינו, שאנו מסמנים בה את העליה של הצירוף הזה לגבי בלתי מזובל, הדבר עוד בולט ביותר. (ב) העליה ביבול, אשר גורמה הוא הזבל החימי, היא הרבה יותר גבוהה מאשר העליה, אשר גורמה הוא הזבל האורגני. ולא זה בלבד, אלא גם כל טון של זבל אורגני, אם הזבל החימי מצטרף אליו, פעולתו היא הרבה יותר חזקה והוא מגביר את היבול במדה יותר גדולה מאשר אותו טון זבל אורגני, אם הוא ניתן לקרקע לבדו.

Table 3. טבלא ג.

השפעתם של הובלים האורגניים והחימיים על יבולם של הכרוביים
(כרוב וכרובית)

The Influence of Organic Manure and Chemical Fertilizers on the Yields of Cabbages (Cabbage and Cauliflower)

עליית היבולים על ידי הוספת הזבלים בקילוגרמים לדונם Increase of the Yields by adding fertilizers in kgs. per 1.000 sq. m.						נוסחאות הזבלים Fertilizers applied				
Cauliflower כרובית			Cabbage כרוב			ח N	ז P	א K	ז"א O. M.	Formula טבלא
Against adding 50 kg. Fertilizers טבלא 4-05 ד"א ל"ה	Against adding 1 t. Org. Man. טבלא 4א ל"ה	Against check טבלא 4זא ל"ה	Against adding 50 kg. Fertilizers טבלא 4-05 ד"א ל"ה	Against adding 1 t. Org. Man. טבלא 4א ל"ה	Against check טבלא 4זא ל"ה	קילוגרמים Kgs.		טון L טבלא		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	A א
—	132	264	—	—	נפסלה	—	—	—	2	B ב
—	52	369	—	127	509	—	—	—	4	C ג
—	98	565	—	100	708	—	—	—	6	D ד
—	—9	546	—	50	807	—	—	—	8	E ה
145	—	525	—	—	954	35	30	25	2	F ו
172	—	559	457	—	1012	20	20	15	4	G ז
30	27	580	171	90	1134	35	30	25	4	H ח

למשל, בה בשעה שכל טון זבל אורגני נוסף לגור בצירופים החסרים את הזבל החימי (עיין צירופים ב'—ג') נותן 128 ק"ג עודף של יבול, אצל אותו הגור בצירופים ו'—ח', שבהם בא הזבל האורגני יחד עם הזבל החימי, עודף היבול על כל טון זבל אורגני נוסף מגיע עד 237 ק"ג לדונם. תופעה זו חוזרת גם בסלק למספוא. כל טון זבל אורגני נוסף בצירופים ג'—ב' נותן עודף של 835 ק"ג ובצירופים ו'—ח', לכל טון ז"א, עודף של 2279 ק"ג. בסלק אדום, שיבולו בדרך כלל לא היה גדול ביותר, הפרשים אלה אינם מובלטים די צרכם. אבל גם כאן התמונה הכללית שזה לקודמים לה. ומצד שני, העליה המוחלטת, שהזבל החימי גורר אחריו בכל הצירופים שהוא בא בהם, גדולה מאשר העליה המוחלטת ביבול, שהזבל האורגני גורר אחריו. וגם העליה היחסית. עם הגדלת המנה של הזבל החימי, אחרת היא אצלו מאשר אצל הזבל האורגני. בה בשעה שאצל האחרון עליה יחסית זו הולכת ופוחתת בהתאם לכמות הנוספת של הזבל האורגני, לגבי הזבל החימי אין הדבר כן. עם הגדלת המנה שלו העליה לכל יחידה של המנה (ואנו בחרנו ביחידה 50 ק"ג זבל חימי מכל שלושת הסוגים יחד, כי הם משתווים במחירם אל טון זבל אורגני) אינה פוחתת, אלא הולכת ומתגברת אצל כל הגידולים ובכל הצירופים חוץ ממקום אחד, אצל הסלק, אשר הצירוף ח' שלו אינו מראה את העליה הזאת. אולם גם כאן התמונה הכללית היא כמו בשאר הגידולים.

ב. כרוביים.

(א) גם בגידולים אלה אנו רואים את עליתו של היבול, עליה שאינה פוסקת עם הוספתם של הזבלים האורגניים והחימיים.

(ב) השפעתו של כל טון זבל אורגני נוסף הולכת ופוחתת במדה שאנו מגבירים את מנת הזבל האורגני.

(ג) כל 50 ק"ג זבל חימי מגבירים במדה גדולה את היבול, מאשר כל טון זבל אורגני נוסף. דבר זה מוכיח שוב פעם, כי המנה המורכבת (זבל אורגני וחימי יחד) היא הרציונלית ביותר.

(ד) לעומת זאת, אין אנו רואים בשני הגידולים שלפנינו את הדבר שראינו אצל השרשיים. כל 50 ק"ג זבל חימי נוספים במנות הגבוהות אינם מעלים את היבול באותה המדה כמו כמות זו במנות המצומצמות. ושנית, השפעתו של הזבל החימי במנה גבוהה על חוזק פעולתו של כל טון זבל-אורגני נוסף אינה מגיעה בקנהה בצירופים ח' מול ו' באותה מדה כמו בצירופים ג' מול ב'. בה בשעה שבצירוף ג' אצל הכרובית (4 טון זבל אורגני בלבד) עולה היבול, אם אנו משווים אותו אל יבולו של צירוף ב' (2 טון זבל אורגני בלבד), עד 52 ק"ג לכל טון זבל אורגני. הנה העליה בצירוף ח' (4 טון זבל אורגני עם חימי מנה מלאה), אם אנו משווים אותה אל הצירוף ו' (2 טון זבל אורגני עם מנה מלאה זבל חימי), היא רק 27 ק"ג לכל טון זבל אורגני. תמונה זו אנו מוצאים גם אצל הכרובית וגם אצל הכרוב.

תופעה זו ניתנת להתבאר בזה, שהיבול של הכרוביים לא הגיע אל כמותו הנורמלית, מחמת השתילה המאוחרת והשתילים הזקנים שנשתלו בחלקה זו, שלא

היתה מוכנה בזמנה. דבר זה רומז לנו, שהשפעתם של הזבלים אינה באה כגורם מוחלט, אלא יחסי הוא לשאר הגורמים המשפיעים על יבולם של הגידולים.

ג. בצל ירוק.

טבלא ד. Table 4.

השפעתם של הזבלים האורגניים והחמימים על יבולי הבצלים לירק

The Influence of Organic Manure and Chemical Fertilizers on the Yields of Green Onions

עליית היבולים על ידי הוספת הזבלים ק"ג לדרגם Increase of the Yield by adding Fertilizers in kgs. per 1000 sq. m.			נוסחאות הזבלים Fertilizers applied				
ל-50 ק"ג ז"ח נוספים Against adding 50 kg. Fertilizers	לטון ז"א נוסף Against adding 1 t. Org. Man.	לגבי בלתי מזובל Against check	ח N	ז P	א K	ז"א O. M.	נוסחה Formula
			קילוגרמים Kgs.				ג
—	—	—	—	—	—	0	A א
—	144	289	—	—	—	2	B ב
—	59	407	—	—	—	4	C ג
—	49	506	—	—	—	6	D ד
—	-1	503	—	—	—	8	E ה
191	—	633	35	30	25	2	F ו
265	—	698	20	20	15	4	G ז
284	132	897	35	30	25	4	H ח

הטבלא הזאת נותנת לנו את תוצאותיו של היבול בבצל ירוק. את התוצאות של הבצל היבש לא קבלנו עוד. מאחר שיש מקום בשוק הירקות לבצל ירוק, אמרנו לנסות את השפעתם של הזבלים השונים עליו (על הבצל היבש וזבוליו עיין "ידיעות ד"). א) גם כאן אנו נפגשים עם העליה המתמדת של היבול בהתאם לזבלים הנוספים. במקום אחד בצירוף ה', בן המנה הגבוהה ביותר (8 טון זבל אורגני) חסרה העליה הזאת, ואין שני הטונים זבל אורגני הנוספים (לגבי צירוף ד' 6 טון ז"א) מעלים את היבול במשהו.

ב) גם שאר המנות הגבוהות של הזבל האורגני (כמו צירוף ד') מעלות את היבול רק במדה מעטה.

ג) לעומת זאת, רואים אנו כאן את השפעתם המכרעת של הזבלים החמימים. ראשית, הם מגבירים את היבול הכללי של הבצל ושנית, הם מגבירים את כח פעולתו של הזבל האורגני אשר אליו הם מחוברים. למשל, בצירוף ח' בהשוואה לצירוף ו', אשר בשניהם מנה חימית מלאה שווה, אלא שבראשון הזבל האורגני הוא 4 טון ובשני רק 2 טון, העליה ביבול על כל טון זבל אורגני מגיעה ל-182 ק"ג. בה בשעה שבצירופים ג' מול ב', שבהן בא הזבל האורגני לבד, העליה לכל טון ז"א מגיעה רק ל-59 ק"ג לכל טון ז"א נוסף.

ד) כל 50 ק"ג ז"ח מעלים את היבול בהרבה מאשר כל טון ז"א. דבר זה חוזר בכל הצירופים. ועם הגברת המנה של הזבל החימי גם היבול הולך, באופן יחסי, ועולה (עיין צירופים ו'—ז'—ח').

ה. יחס העלים והפרי.

מובן מאליו, שיחס העלים והפרי תלוי ביבולם הכללי של הפירות. במדה שהפירות על פני השטח יותר מרובים במספר ובמשקל, יחס העלים אליהם נעשה באותה מדה יותר צר. ולהפך, כל מה שיבולם של הפירות פוחת, יחס העלים אליהם הולך ומתרחב. אולם יחד עם עליתו הכללית של היבול עולה גם יבולם הכללי של העלים. מטעמים אלה אין אנו מביאים את התוצאות של יחס העלים והפרי של הכרוביים. כי, כאמור, הם לא הגיעו ליבולם הנורמלי, וממילא נתרחב היחס הזה למעלה מן השיעור הרגיל. אין אנו מביאים גם את היחס הנ"ל מן הסלק למספוא והבצל, באשר הם יוצאים לשמושם מחוברים יחד.

טבלא ה. Table 5

יחס העלים והפרי באחוזים למאה (נור וסלק אדום)

Relation between leaves and fruits in %
(Carrots and Red beets)

יחס בין העלים והפרי באחוזים למאה Relation between leaves and fruits in %		נוסחאות הזבולים Fertilizers applied				
סלק אדום Red Beets	גזר Carrots	ח N	ז P	א K	ז"א O. M.	Formula א.א.א. a.a.a.
		קילוגרמים Kgs.			י. י.	
69.0	29.2	—	—	—	0	A א
64.0	25.8	—	—	—	2	B ב
60.0	26.2	—	—	—	4	C ג
65.0	22.1	—	—	—	6	D ד
66.0	27.3	—	—	—	8	E ה
64.0	21.5	35	30	25	2	F ו
54.0	21.8	20	20	15	4	G ז
60.0	22.1	35	30	25	4	H ח

אולם בשני הגידולים שלפנינו אפשר לעמוד על תופעות אלה:

א) יחס העלים והפרי נעשה יותר צר בהשפעתם של הזבלים החימיים. למשל, בצירוף ז' היחס הוא בסלק אדום 100:45 ובגזר 100:21.8, שהם היחס הנמוך ביותר.

ב) במנות הגדושות ביותר, כמו בצירופים ה'—ח' היחס מתרחב במקצת לגבי המנות שלפניהם.

Table 6. טבלא ו.

הנתונים לגידולים

Data about the Crops

מספר החלקות Number of check plots	תאריך האסיף Date of harvesting	מרחקים ס"מ Space in cm.	תאריך הזריעה והשתילה Date of sowing or planting	מ"מ רובעים שטח בכל חלקה מקבילה Size of each check plot in m ²	הזן Variety	הגידול Crop
	1929		1928			
2	19.3-30.5	75×62.5	9.11	15	בראונשוויגי Braunschweig	כרוב Cabbage
3	20.1-25.2	100×62.5	27.10	25	ארפורטי Erfurt	כרובית Cauliflower
3	22.5	83×33.3	31.10	25	ממוט Mammouth	סלק-מספוא Stock-Beets
3	14.2-8.5	50×15	4.11	12.5	מצרי Egyptian	סלק-אדום Red-Beets
3	2.4-4.6	33×3	31.10	15	ננטיזי Nantaise	גזר Carrots
3	4.3-24.4	40×10	31.10	10	מקומי Local	בצל ירוק Green Onion

הערות: מספר הצמחים שנאסף בכל אסיף ולכל החלקות היו שוים לגידולי הגזר, הסלק האדום והבצל. סלק מספוא נאסף בבת-אחת, כרוב וכרובית עם בשילתם.

סכום.

אחרי כל הבירורים האלה אין ברצוננו לאמרה, שלעולם אין מן הצורך לתת לאדמת הגן מנות זבל אורגני גבוהות. אדרבה, יש מקרים שהדבר נחוץ ונחוץ. אם פותחים גן ירקות במקום קבוע לשנים רבות, וביחוד באדמות עניות בחומר אורגני, בודאי שכדאי לתת לקרקע אבקס זובלים אורגניים, שניצולם יבוא לשנים רבות. ובעיקר זקוקים לנו לשיוב הפיזיקלי שהם מכניסים לאדמה (מגבירים חלחולה, מחממים אותה, מקלים על עבודה וכו'). בגנים אלה מן הראוי לזבל במנה של 6 טון ז"א לדונם. אולם גם בשעה שאנו נותנים את מנת הזבל הגבוהה, אין זה פוטר את הגן להוסיף עליה זבל חימי. כי השפעתו אינה רק לעצמו, אלא, כמו שראינו, הוא מגביר גם את כח פעולתו של הזבל האורגני.

אין לקמץ בזבל אורגני בגן אינטנסיבי, אשר שטחו מוגבל והעבודה בו יקרה, כי היא ברובה עבודת ידים, ויחד עם זה אין הוא בולע ביחס לשטחו כמות גדולה של ז"א, והמשק יכול על נקלה לספקו. ויתר על כן. מכיון שבגנים מסוג זה העלֵה הפרופורציונלית היא גדולה מאד על כל טון ז"א לגבי השטח שהוא תופס, במדה שעודף הזבלים משלם את עצמו ביד רחבה, מוכן הוא, שמותר להגביר את מנתו של הזבל האורגני. אולם השפעתם של הזבלים החימיים גם במקרים אלה מכרעת בגדלה, ובודאי שאין לקמץ בהם.

אחרת היא כגנים המסחריים הגדולים ובמשקים, שיש ביכולתם להגדיל את שטחי הירקות או שטחם של גידולים אינטנסיביים אחרים, אלא שהזבל האורגני הנמצא במשק הוא המגביל את השטח הזה—כגנים אלה אין זה רציונלי בהחלט לזבל את הקרקע במנות הגבוהות של הזבל האורגני. כי ערך כל טון בהן אינו מגיע לערכם של הטונים במנה המצומצמת או הבינונית. והצירופים וי-ז-ח' שבשדה הזבולים שלנו, בהתאם ליכולתו של המשק ובהתאם לצרכיהם של סוגי הירקות השונים, נוסחאות אלה גראות לנו לרציונליות ביותר, ואותן אנו מציעים לשמוש ולמעשה למשקים.

בעבוד החומר של הטבלאות ובסדרן השתתפה הגב' ג. אטינגון.

חלקות זבול בכרמי גפנים ושקדים

מאת ד"ר א. נעים

(מדריך לנשים)

בשנות 1923-1924 סדרנו חלקות זבול אחדות בפתח-תקוה בשלשה כרמי שקדים ושני כרמי גפנים.

מטרתם של הנסיונות האלה היתה לקבוע את השפעתם של הזבולים החימיים: סופר-כפול, אשלג ומלחת צילי (זבול חנקני זה השתמשנו בנסיונות אלה), השפעת שלשת סוגי הזבל יחד או השפעתו של כל אחד בפני עצמו, כשהם נתונים לבדם או בצירופם לזבל אורגני.

ההתקשרות עם בעלי הכרמים, אמנם לא באופן פורמלי, היתה למשך 4 שנים. זמן זה אמרנו יספיק לנו לבוא לידי תוצאות, שיתנו לנו נקודות משען בזבול הכרמים. אך בשני כרמי שקדים נאלצנו להפסיק את נסיונותינו (אחד אחר שנתים והשני אחר שנה), כי בעלי הכרמים לא מלאו את התחייבותם. לפיכך אין אנו מביאים כלל את המספרים של הכרמים האלה. רק בכרם אחד של שקדים של מר יוסף שפושניק עלה בידנו להמשיך את הזבולים ואת ההסתכלות ושקילת הזבולים במשך שלש שנים כסדרן. בשנה הרביעית נמכר הכרם לאחר והשקדים נעקרו ובמקומם בא פרדס. בכרם גפנים אחד של מר י. גלובמן הזבולים והבציר נמשכו גם-כן רק שנתים 1923-1925, כי בשנה האחרונה נעקרו הגפנים וגם במקומן בא פרדס, וגם בתוצאות אלה, שיש להן ערך ידוע, אין אנו משתמשים.

בכרם הגפנים של מר רפאל רוזוב נמשך הנסיון משך כל ארבע השנים, ויש להודות לבעל הכרם הזה בעד התענינותו והתאמצותו להביא את הנסיון לידי גמר רצוי. מהכרם הזה אנו מביאים את התוצאות של שתי חלקות מקבילות, שהצירופים שוים בהן אבל הזנים שונים, באחת "קלרש" ובשניה "קרינצן".

על תוצאות הזבולים הנתונות בזה עלינו להעיר:

בחלקת השקדים יש לקחת את הזבולים של שתי השנים האחרונות לא כמו שהם אלא ביחסם ליבולה של השנה הראשונה (1923), המשמש לנו בסיס לכל חשבוניותינו. כי הזבולים, שניתנו ברובם בחדש פברואר שנת 1923, לא יכלו להשפיע