

## תהנת הנסיון ההקלאית

מחלקת ההדרכה

# ידיעות

כרך ב'

תל-אביב, אב תרצ"א.

ה'—ו' (ט"ו—ט"ז)

### עכבר-השדה בשנת תרצ"א

מאת ש. צמח

א. עכבר-השדה בשנת תר"ץ.

מזיקים קשים אלה שבשדות הפלחה, אשר בהתאם להגדרתו של הד"ר בודנהימר הם נמנים בארץ ברובם המכריע על הסוג קצר-הזנב (מיקרוטוס), היו מצויים כל השנים בנהלל וסביבותיה והיו גורמים לפעמים נזקים גדולים, שהגיעו גם עד כדי 30—50 אחוז מהיבול בשדות הבקיה-לחציר והדגנים.

ההפסד, שהעכברים גורמים לצמחי-התרבות, בא בשלושה אופנים:

1. כרסום הצמחים הרכים והירוקים, המוליד קרחת בשדות, המשתבשות אחרי כן בעשבים שוטים שונים.

2. עם בשילתה של התבואה מתחילה קטיפת השבלים ואגירתן בתוך החורים ומחילות העפר של העכברים.

ואם הנזק מסוג ראשון קשה ביותר בשדות הבקיה-לחציר והפשתה, שאין בכוחן לחדש את גידולן, לאחר שעברה עליהן שן העכבר, כמו החטה והשעורה המחייצות קניהן, הרי הנזק מסוג שני קשה ביותר לדגנים.

3. קטיפת השבלים לאחר הקצירה, כשהתבואה כבר מאולמת או צבורה בגדישה. הכרסום בשבלים הבשלות הוא המסוכן ביותר, ביחוד לאחר שהאדמה נסדקה והעכברים ממלאים את הסדקים לכל ארכם ועמקם שבלי הדגנים וגם קופסאות הפשתה.

עבודת-הבער זו נעשית על ידי העכבר במהירות רבה, ומשך מעט-לעת אחת יש ושדה מאבד מיבולו עד 80%.

אולם בחרפה של שנת תר"ץ התחיל עכבר-השדה מיד לאחר הגשמים הראשונים עם נציצת התבואות בשדות, להראות נטיה להרחיב את היקף

התקפתו. לאט לאט והנגע פשה והתפשט דרומה מזרחה אל עפולה וסביבותיה. ובחודש ינואר 1930 מציין כבר המדריך המחוזי לסביבות עפולה, מר זלוסצר, את מצב השדות, הנגועים באיזורו, במלים אלו: «בכל גוש עפולה מכת העכברים קשה מאד».

תמונה א.



אלומה (מימין) ששבליה קטובות על-ידי עכברים  
ואלומה מלאה (משמאל) משדות נהלל 1928

בהתאם לנסיבותיו של הד"ר בודנהימר, שיצאו לאור על ידי ההדרכה בשנת תרפ"ט, החילונו לפזר בשדות המנוגעים גרעיני צליו. המנות היו מצומצמות מאד, מכוונות להתקפת עכברים רגילה ולוקלית. ועל פני שטח של 6100 דונם פזרנו רק 47 ק"ג, שהם באופן ממוצע 7/7 גרם לדונם. גרעינים מעטים אלה בודאי שלא היתה בכוחם להביא את הנגע לידי שיתוק. אלא שבחדשי פברואר, מרץ ואפריל (ואלה הם חדשי-שיתוק טבעיים לעכבר)

נראה כעין עכוב בהתרבותם של העכברים, השדות התפתחו באופן נורמלי והקמה היפה עוררה תקוות לשנת ברכה.

שיתוק זמני זה השלה אותנו, איפוא, לשוא. מיד עם קציר הבקיה (והיו שדות של בקיה לחציר שלא הספיקו לקצרם, כי העכברים הקדימו להשמידם עד הסוף) נראו שנית עכברים בשדות ובמספר מרובה כל כך, שאין החקלאות בארץ יודעת דוגמתו זה שנים רבות. החל מ־5 לחודש מאי מקבלת מחלקת ההדרכה ידיעות מחירדות על העכברים, הפושטים בשדות ומסכנים את היבול. ובשעת ההערכה של הנזק, שהוצאה לפועל על ידינו בסביבות נהלל ועפולה ביום 28.5.30, נמצאו שדות, שהמעריכים קבעו את יבולם 70-100 ק"ג חטה לדונם, וכעבור 24 שעות לא נשארו בהם אלא 10 ק"ג לדונם! העכברים באו אז מכל הצדדים להקות־להקות, אחוזים בולמוס־ההבער ומלאו בערבים את האויר בצפצופם. ובשעת קציר החטים הגיעו בחלקו המזרחי של העמק (נוריס) עד בית־אלפא. ועל גודל הנזקים שהעכברים גרמו ליבולה של שנת תר"ץ תעיד טבלה זו:

המקום	הגידול	דונם	היבול הרגיל	היבול האפקטיבי	אחוז הנזק
			ק"ג	ק"ג	
מזרע	שעורה	250	25.000	14.000	44.0
"	פשתה	80	7.200	2.400	66.7
"	חטה	500	50.000	5.000	95.0
מרחביה קב'	שעורה	750	75.000	23.000	69.0
	פשתה	150	12.000	6.000	50.0
	חטה	680	40.000	2.000	95.0

בעמק נוריס, שעכבר השדה היה מצוי שם בעיקר בשדות־השלחין, הגיעה, כאמור, מכת העכברים רק בסוף הקציר. במדה שהבקיה והשעורה נאספו בשדות בלי היוזקים קשים, אבל החטה ניווקה גם כאן בהרבה, וההפסד ביבוליה הגיע עד 50-60%.

מכת העכברים לא פסקה גם משך הקיץ. שדות הכרבים, תירס וחמניות, לא נמלטו גם הם משניהם. מציינים, למשל, נזק כללי בשדות התירס של תל־עדשים בגובה של 30%. מר בודנהימר בבקורו בעמק בחודש אוגוסט מוצא נזקים קשים בתירס בכל שדות העמק: סביבות נוריס, יגור, משמר־



העמק ואיזור עפולה-נהלל. גם שדות השלחין (התירס הירוק) בנוזיס נתקפו בחזקה על ידי העכברים, דבר שלא ראינוהו לעולם, וברור היה לנו, שאנו עומדים בשנת תרצ"א לפני מכת עכברים קשה ביותר.

## ב. המלחמה בעכברי-השדה בשנת תרצ"א

1. תכנית המלחמה: בחודש יוני הגישה המחלקה להדרכה להנהלתה של המחלקה להתישבות הצעה של תכנית המלחמה בעכברי-השדה, שצוינו בה סעיפים אלה:

1. רכוז הגידולים בשדות (הנסיון הראה שהשדה הגדול אינו מנוגע באותה מדה כשדה הקטן והבודד).
  2. מלחמה מאורגנת בגרעיני צליו ואדי «הורה».
  3. לבוא במשא ומתן עם הממשלה, שתטיל גם על הכפרים הערים שבסביבות עמק-יזרעאל את החובה להלחם בשדותיהם עם העכברים.
  4. לבקש מאת הממשלה רשיון להפיץ את גורמי הטיפול בשדות המנוגעים.
- בישיבה משותפת של מנהל המחלקה להתישבות, מנהל המחלקה לאנטומולוגיה והמחלקה להדרכה נתקבלה תכניתנו זו בקויה הכוללים, ולאחר מו"מ עם הממשלה בנוגע לסעיפים 3-4 של התכנית, הסכימה הממשלה לקבל על עצמה את המלחמה בעכברי-השדה בכפרים הערים (בעזרת גרעיני צליו ואדי «הורה») ונתנה גם רשות להכניס לשם נסיון את גורמי טיפוס העכברים ולהפיצם בשדות.

## לעצם ארגון המלחמה בעמק בכפרים הערים נתקבלו קוים אלה:

1. מנהל המחלקה לאנטומולוגיה ד"ר בודנהימר קובע את העיקרים הכלליים של לפני המלחמה, והמחלקה להדרכה מוציאה לפועל את המלחמה במשקים למעשה.
2. מפיצים גרעיני צליו בחודש אוקטובר-נובמבר במרכזי הקנים של העכברים: מגרשים, גני ירק, כרמים וגרנות.
3. לתכלית זו הוקצתה מכסת צליו של 10 ק"ג ל-1000 דונם, והובאו בחשבון 60.000 דונם באיזור עפולה ונהלל. בתור רורבה, משאירים 40.000 דונם בסביבות נוזיס ויגור, שהמלחמה תצא בהם לפועל, אם יהיה צורך בכך.
4. נלחמים בגרעיני צליו ובאדי «הורה» באדמות השלחין שבנוזיס ונהלל.
5. מפיצים את גורמי הטיפול בשדות מזרע וגניגר על פני שטח של 10.000 דונם לנסיון, ואם התוצאות תהיינה חיוביות, מעבירים אמצעי זה על פני כל שטחי העמק.
6. נמסר לרשותו של ה' בודנהימר עוזר מיוחד, לשם חקירה והסתכלות במהלך התרבותם של העכברים בשדות, ארחות חייהם והגורמים המביאים לידי התרבותם.
7. מלחמה גדולה ועיקרית בגרעיני-צליו בסוף החורף (בחדשי פברואר-מרץ) ובמרכזי העכברים (קרבת נחלים, צדי דרכים, תלים וכדומה) החנקת העכברים באדי «הורה».

II. תנועת העכברים בחדשי אוגוסט - אוקטובר 1930:  
ההנחה שבסוף הקיץ על ידי החום הגדול ועל ידי חוסר מזונות תבוא  
תמותה טבעית ותמעט במדה מסוימת את העכברים בשדות, וכמו כן ההנחה  
שמרכז ההתקפה של העכברים יצומצם רק בגבולות נהלל - עפולה וסביבותיהן -  
תמונה ב.



עכבר-השדה קצר הזנב

שתי הנחות אלו לא נתאמתו. תנועת העכברים בכל נקודות העמק מבית-אלפא  
עד יגור לא פחתה בעונה זו, ובמקומות רבים עוד גברה והלכה, כמו שמעידה  
על כך הטבלה הרצופה לזה, המסכמת את המספרים בחלקות ההסתכלות והבקורת.

#### תנועת העכברים בסביבות עפולה

החלקה והגידול	חורים שנפתחו באוגוסט	נפתחו מחדש כעבור ימים אחדים	חורים שנפתחו באוקטובר	ההפרש לגבי הבקורת
חטה 1/ תל-אל פאר	1584	1054	1289	+235
" 1 א "	343	235	477	+242
שעורה 3/ גניגר	274	125	613	+488
" 3 א "	113	67	197	+130
פשתה 4/	1378	882	1515	+633
" 4 א "	834	484	712	+228

גם בעמק נוריס היתה תנועתם של העכברים חזקה למדי, ומספר  
החורים שנפתחו לדונם אחד היה די גבוה, כפי שמעידה הטבלה הבאה:

# תנועת העכברים בעמק נוריס בחודש ספטמבר

הגידול	מספר החורים שנפתחו	מספר החורים שנפתחו
1. חטה	191	78
"	218	63
2. שעורה	1074	353
"	740	348
3. תירס	346	161
"	275	151
4. שעורה	829	401
"	969	436

ניכרת בכל המקומות תגובה לרעה במספר החורים הנפתחים מחדש באדמות השלף לגבי אדמות הכרבים. כנראה, אין האדמה התחוחה נוחה ביותר לעכברים. מעט היה בעיקר מספרם בכרבים הטובים כמו השומשום. כאן, כנראה, לא יכלו לאגור להם צידה לימי הקיץ האחרונים, וגם שדות אלו, הנקיים מעשבי בר, לא יכלו לספק להם מזונות ירוקים במדה מינימלית. מפני טעמים אלה מבריחה גם החרישה העמוקה את העכברים לשדות הקרובים. אולם החרישה השטחית מעכבת רק ודוחה לזמן מה את תנועתם (הקושי בפתיחת חורים חדשים) אבל אין בכוחה להוציאם מתוך השדה. אם בשדות רגילים לא קטנה התנועה של העכברים בסוף הקיץ, על אחת כמה וכמה שבשדות השלחין, במקום שמוזנות ירוקים ועסיסיים מצויים (תלתן, אספסת, תירס) בשפע, תנועה זו עוד התחזקה ביותר, במדה שהיה הכרחי להתחיל כאן את המלחמה עוד בחודש ספטמבר (כך מודיע לי המדריך המחוזי ד"ר צבי בדו"ח שלו מיום 10:30:1: "בעמק נוריס עלינו להחיש במלחמה בשדות השלחין, מכיון שעומדים כאן לזרוע כ-1000 דונם תלתן ויש גם שדות תירס הרבה, שהעכברים נמלטו אל תוכם. במחצית השניה של ספטמבר נלחמו כבר בגרעיני צליו, שפוזרו מסביב לשטחי התלתן וגם בשדות התירס. העכברים קבלו את הגרעינים ברצון ודומה, שמספרם נתמעט וקטן גם הנזק שנגרם על ידיהם". בדו"ח הנ"ל מציין הד"ר צבי, שלפי התרשמותו לא היו אדמות השלחין רק מקום משיכה לעכברים משדות הבעל, אלא התרבותם הטבעית במקומות אלה הקדימה גם לבוא. אפילו מראם החיצוני של העכברים בערוגות התלתן היה בריא וחזק ביותר.



אולם עד מהרה, כשהתלתן גדל והתכסה עליהם, חדלו העכברים לקבל את גרעיני צליו, וביום 24.11.30 מציין כבר ד"ר צבי בדו"ח שלו: בשטח השלחין ראינו בזמן האחרון, שהגרעינים לא נאכלו על ידי העכברים והיה משום כך צורך להתחיל באדי «הורה».

תפוצתם של העכברים בשדות הערביים היתה באותה מדה כמו בשדות היהודים, והתנודה היתה רק בהתאם לשלף, כרב דורה וקרב שומשום, קרבת נחלים, שדות שלחין וכולו.

III. המלחמה בחדשי אוקטובר – נובמבר. המלחמה בעכברי השדה היתה מכוונת לשתי מטרות:

1. להשמיד מזיקי פלחה אלה, לצמצם התרבותם ולהביאם שנית אל תוך גבולות מספרם הרגיל בסביבה זו.

למטרה הזאת היתה מיועדת בעיקר המערכת בחדשי פברואר–מרץ, שאז מופיע הדור לפני הקציר והוא נמצא בשיא התרבותו.

2. להציל את התבואה הזרועה משני העכברים בתקופת גידולה ולהביאה לידי יכול איקונומי.

למטרה הזאת היתה מיועדת המערכת הפרטיונית בקני העכברים ומרכזיהם ובשדות הזורעים, במדה שהעכבר תוקף אותם, ושהוצאה לפועל משך כל החורף עד פברואר.

במחצית אוקטובר והתחלת נובמבר פזרנו גרעיני צליו על פני שטח של 25.000 דונם אדמות-בעל (מגרשים, קני-עכברים ושדות מיועדות לזריעה או שנזרעו לפני הגשמים) ב-14 נקודות-ישוב בסביבות עפולה–נהלל וב-3 נקודות-ישוב בעמק נוריס. באדמות השלחין של נוריס נתנו צליו ונרתיקי «הורה» על פני שטח של 725 דונם.

באדמות-הבעל פזרו 284 ק"ג צליו, שהם 11.36 ק"ג לכל 1000 דונם. באדמות השלחין פזרו 40 ק"ג צליו ו-240 נרתיקי «הורה», שהם – 10 ק"ג צליו לכל 117 דונם ונרתיקי-הורה לכל 3 דונם.

בתחילה מסרו את גרעיני הצליו למשקים והם פזרו אותם על דעת עצמם. מיד נוכחנו, שהעבודה ביחידות אינה פרודוקטיבית, אינה מסודרת ואין בטיחות, שהפיזור הוצא לפועל בזמנו וכראוי. החילוננו איפוא לגייס את התושבים חבורות חבורות, לערכם בשרשראות עם מפקח מיוחד על העבודה בראש כל חבורה. באופן זה הגיעו האנשים, שלא התאמנו עוד די צרכם במלאכתם ובשדות מנוגעים בעכברים למדי, עד 25 דונם ליום.

תוצאות המלחמה הזאת היו טובות. הגענו לידי שיתוק בהבצר העכברים על פני השטחים המנוגעים. העכברים קבלו את הגרעינים (הם ניתנו בכפיות

4-5 גרעין לכל חור) בתיאבון, והתבואה הזרועה התחילה למלא חיש את הקרחות שנולדו בשדות. אולם מיד נוכחנו, שפעולה מצומצמת זו המספיקה אולי בשנת-עכברים רגילה, לא תציל את השדות הזרועים וששיתוק יחסי זה בשדות אינו אלא זמני.

חדשי החורף הראשונים היו חמים והעכברים המשיכו להתרבות ולהקים דורות חדשים במרץ רב. ועד מהרה לאורך כל הקו של עמק יזרעאל, מיגור

תמונה ג.



מפזרים גרעיני צליו ב«שרשרת»

עד בית-אלפא התחילו שוב לפתוח את חוריהם ולבער את נביטי הבקיה, השעורה, הפשתה והחטה. העכברים הרעבים והצמאים, שחיו בחדשי הקיץ האחרונים רק על הצידה, שאגרו במחילות-העפר שלהם ועל עשבי הבר המעטים שעמדו לרשותם (העכברים מוציאים מחוריהם את צידם הישנה מפני החדשה, ובהתחלת החורף נראו על פי החורים הרבה פרורי הרקפות של חיה (Scholymus) – עכברים אלה התנפלו ממש על הירק הראשון שנראה בשדות היהודים, שכידיע זורעים את רוב שדותיהם באדמה חרבה לפני הגשמים ועם היורה שדות אלה מוריקים הראשונים בכל הסביבה. ביחוד היו שדות הבקיה מאכל טעים לעכבר, ומרכז משיכה לו. אחרי הבקיה באה השעורה, אחריה הפשתה ובסוף החטה.

שטח הקרחות הלך איפוא והתרחב, והתבואה, אם גידולה בסתיו חמים זה היה נמרץ, לא הספיקה להתגבר ולנצח את שן העכבר, שהיתה מכרסמת בה בלי הרף. העכברים נראו אפילו ביום (כרגיל יוצא העכבר לאגור מזונותיו עם שקיעת השמש) ותנועתם בשדות היתה חזקה כל המעת-לעת.



מערכה א' סוף אוקטובר והתחלת נובמבר 1930

1. מסביב למשקים, על המגרשים, בגן, בכרם ובשדות הזרועים. המפקחים על העבודה: ה"ה זלוסצר והמבורג.

תאריך המלחמה	שם הנקודה	השטח דונם	ק"ג צליו	ימי עבודה	הערות
19-20/10	מרחביה מושב	450	3.5	20	במושבים עבד כל
"	" קבוצה	150	2	6	אכר באדמתו.
21/10	בלפוריה	400	4	20	התיצרת היתה קטנה.
"	שריד וגבת	250	4	10	
22/10	כפר גדעון	300	4	13	
23-24/10	תל-עדשים	400	4	18	
		1950	21.5	87	

2. מלחמה במרכזי הקנים ובשדות, שנקבעו מקודם ע"י המדריכים. העבודה היתה מאורגנת ב"שרשרת".

תאריך המלחמה	שם הנקודה	השטח דונם	ק"ג צליו	ימי עבודה	הערות
6-7/11	מרחביה מושב	1200-1300	16	46	
	" קבוצה	400	5	10	
	בלפוריה	1600-1700	10	45	
	שריד וגבת	800	8	18	
	כפר גדעון	800	10	25	
	תל-עדשים	1400-1500	13	45	
		6-7000	62	289	

3. קו נהלל-קישון ונוריס. המלחמה בעיקר בשדות הזרועים וגם במגרשים ע"י האכרים עצמם ובמרכזי הקנים בשדות. הפקוח על העבודה - ד"ר צבי.

תאריך המלחמה	שם הנקודה	השטח דונם	ק"ג צלין	ימי עבודה	הערות
משך	כפר-חסידיים	800	4		מגרשים
אוקטובר -	יגור	800	18		מרכזי הקנים
נובמבר	כפר-יהושע	3000	28	60	
	כפר-ברוך	2860	5½	56	
	נהלל	2700	38	60	
	השרון	1200	14½	20	
	שרונה	1200	14½	21	
	תל-יוסף	2500	45	65	
	בית-אלפא קבוץ	500	15	15	
	חפצי-בה	300	18	10	
		15860	200½	307	

4. המלחמה באדמות השליחין בנוריס בצליו והורה

תאריך המלחמה	שם הנקודה	השטח דונם	ק"ג צלין	נרחיקי הורה	הערות
משך	כפר יחזקאל	100	10	50	
אוקטובר -	גבע	75	5	30	
נובמבר	עין-חרוד	150	5	—	
	תל-יוסף	200	9	80	
	בית-אלפא קבוץ	150	6	55	
	חפצי-בה	50	5	25	
		725	40	240	



IV. בסוף נובמבר ודצמבר. גשמי היורה ירדו השנה משך חודש נובמבר והגיעו לגובה של 75 מ"מ. הם הוסיפו לרדת בחודש דצמבר בחלוקה טובה (בערך 10 ימי גשם לחודש) והגיעו לגובה של 100-130 מ"מ. מזג האוויר היה חמים באופן יוצא מן הכלל. והתבואות הזרועות המריצו את התפתחותן במדה יתרה. אולם גם העכברים נהנו מתנאי האוויר הללו ומהירק הנתון לפניהם והתקפתם הלכה ונתגברה.

המחלקה להדרכה לא היתה מוכנה למלחמה בעונה זו. לא ראינו מראש את האויר הממוזג הזה וקינינו לגשמי יורה חזקים ותכופים (עיין חלוקת הגשמים בטבלה «הרביעה במרחביה וגניגר בשנת תרצ"א»). לרשותנו היו 500 ק"ג צליו. שהגיעו לידינו בחודש אוגוסט ושהוצאו ברובם במערכה א' בסוף אוקטובר וראשית נובמבר. קבלנו 700 ק"ג נוספים בדצמבר. אולם המשלוח נתעכב בדרכו מחמת שטפונות בגרמניה והיתה באפשרותנו להתחיל בפיוור הצליו בשדות רק בסוף דצמבר. אלא שבינתיים משך 30-35 יום בערך. היו השדות מוטלות הפקר לשני העכברים ולא היה בידינו כל אמצעי לעכב את ההבצר שלהם. ורק במקומות בודדים, בשרידים של 500 ק"ג צליו הראשונים, שנשארו לנו מהמערכה א', נלחמנו בשדות המנוגעים ביותר באזור עפולה ונהלל.

ואני מעריך, שהנזק העיקרי, שנגרם בשדות השנה, בא מחוץ התקפת העכברים בין פזור ראשון של צליו למשנהו. הפסקה זו של כמה שבועות, בלי כל התנגדות לעכברים, היא שגרמה לכך, שנולדו קרחות גדולות בהרבה שדות, מבלי שתוכל התבואה אחרי כן להתחדש בהן. את הדעה הזאת מחזקים כמה שדות, שכאמור, הוספנו לפזר צליו גם בעונת הפסקה זו, ושהיו מנוגעים בעכברים במדה גדולה ביותר (שדה הבקיה לגרעינים בשריד, למשל). ואף על פי כן עלה בידינו להצילם ולהביאם לידי יכול איקונומי. כי מיד בראשית המלחמה ברור היה לנו, שהצליו הוא אמצעי בדוק ומנוסה, הפועל באופן מהיר ובכל המצבים.

על פעולתו של הצליו בתקופת המערכה הראשונה ועל ערכה של המערכה הזאת בנוגע ליכול השדות יכולה להעיד טבלת ההשוואה של היבולים בין מזרע וגניגר ובין גבת ושריד. שדות שתי הקבוצות הראשונות הוקצו לנסיון בגורמי-הטיפוס, ומשום כך לא נעשתה שם כל פעולה במערכות הראשונות עד חודש מרץ. ולהפך בשריד ובגבת המשיך המדריך המחוזי לפזר צליו



גם לאחר נובמבר. לעומת זאת במערכה האחרונה (בחודש מרץ) צרפו גם את קבוצות גניגר ומזרע אל השטחים, שהמלחמה בצליו הוצאה בהם לפועל.

השוואה של נזק היבולים בין מזרע וגניגר ובין שריד וגבת

המקום	הגידול	השטח	היבול המשוער		הנזק באחוזים
			ק"ג	ק"ג	
גניגר	חטה	500	50-000	2-000	96
מזרע	"	600	60-000	15-000	75
שריד	"	1150	115-000	80-000	30
גבת	"	672	67-000	43-000	31
גניגר	חציר-בקיה	350	105-000	52-000	50
מזרע	"	105	31-500	00-000	100
שריד	"	190	57-000	50-000	14
גבת	"	320	96-000	100-000	—

#### הערות לסבלה:

לא השויתי את יבולי הפשתה, כי השנה נוסף לגורם העכברים גרם לירידת היבול גם הכפור.

את יבול החטה קבעתי לכל המקומות 100 ק"ג לדונם ו-300 ק"ג בקיה לחציר. הבאתי בחשבון רק את השדות המעובדים באופן גורמלי והוצאתי מהחשבון שדות-בור או שלא היו מעובדות כראוי.

יש לציין באופן מיוחד שדה אחד של בקיה לגרעינים (הוא אינו בטבלה) בקב, שריד, שהיה מנוגע ביותר בעכברים, ואנשי המשק אמרו כבר להפכו, אולם על ידי מלחמה תכופה בצליו ניצל השדה. גדלו היה 150 דונם, היבול המשוער היה 15 טון והכנסים 10-12 טון.

בגניגר ובמזרע נקצרו שדות חטה לחציר, כי לא היתה תקוה להגיע בהם לידי יבול.

מהאמור יוצא בולט למדי, עד כמה חשובה היא המלחמה בתקופת הגידול הראשונה של התבואות לגדלו של היבול, ועד כמה החפסקה בין פיזור צליו אחד למשנהו היה הגורם העיקרי לירידה ביבול השנה.

א. טיפוס העכברים: מתוך מחסור בגרעיני צליו, שלא הספיקו לנו אפילו להעביר את המערכה הראשונה במלואה, נשארו שטחים גדולים בסביבות יגור-נחלת יעקב ללא כל מלחמה כמעט, והעכברים התפשטו שם (מקום זה בין כך מסוכן מאד מחמת קרבת הבצות) במהירות רבה והשמידו את הבקיה הפשתה והחטה. גם ביתר המקומות, כאמור למעלה, המשיכו העכברים לבער את השדות הזרועים. החלטנו איפוא, לאחר שכבר הוצא לפועל הנסיון בהדבקת גורמי הטיפוס בגני-גר-מזרע (אם גם לא עמדנו עוד על מדת השפעתו) להפיץ גורמי-טיפוס בארבעה איזורים שונים: (1) נוריס (בית-אלפא), (2) עפולה (זרעין-שונם), (3) חוף הקישון (וורקני-תל-טורה), (4) נחלת-יעקב. אמרנו, שבעזרת כתמים מנוגעים אלה בגורמי הטיפוס במרכזם של שדות התבואה באזורים השונים תוכל המחלה להתפשט, אם רק פעולתו של וירוס הטיפוס תהא חיובית, ותעכב במדת-מה את מכת העכברים.

החל מיום 26 לדצמבר פוזרו על פני שטח של 16:500 דונם 232 בקבוקים של מרק מנוגע בוירוס הטיפוס. במרק זה היינו מרטיבים פיזורי לחם וזוגות זוגות היו עוברים את השדות ושמים את הפירורים בחורים של השדות המנוגעים. השטח הנ"ל גזל מאתנו 35 ימי עבודה, שהם 475 דונם ליום ולראש. ואילו אמצעי זה היה די מנוסה ונדאי בפעולתו, אין כל ספק שהוא הזול ביותר.

ב. נרתיקי «הורה»: בשדות-השלחין בנוריס ובנהלל המשכנו להחניק את העכברים באדי «הורה». ובמערכה ב' הוצאו 1200 נרתיק על פני שטח של 1200 דונם, או נרתיק לדונם, שהוא עליה (פי שלוש) לגבי המערכה א', כי התקפתם של העכברים נתחזקה ביותר באדמות אלו, ובעיקר בשדות התלתן. ג. צליו: פוזרו בעונה זו על פני שטח של 41:000 דונם 707 ק"ג צליו, שהם 17:2 ק"ג לכל 1000 דונם ועבודת פזור זו גזלה מאתנו כ-1000 ימי-עבודה. גם כאן, כפי שמעיד המספר האחרון, גדלה מדת הצליו במחצה לעומת מערכה א'. כי נוכחנו מהנסיון, ששנה חזקה של צליו (לשים את הגרעינים בכל החורים) ולעתים קרובות פזור שני כעבור ימים מספר באותו שדה גופו, אם הוא נגוע ביותר, רק מנה חזקה של צליו מביאה לידי תוצאות רצויות ומעכבת את הנגע בשדות הזרועים. והפעם, מכיון שהאנשים כבר היו מאומנים בעבודתם והשרשראות היו ערוכות כראוי, עלתה התוצרת במדה מסוימת והגענו במלאכת הפיזור עד 40 דונם ליום ולאיש.

הדעה, שהעכברים אינם מקבלים את גרעיני הצליו בשדות-הבעל בשעה שהירק הוא בשפע, לא נתאמתה. בעונה זו היתה כבר התבואה מגודלת יפה, ובכל זאת אכלו העכברים את הצליו לתיאבון, ושדות, שהיו כולם כתמים כתמים ו«רשת» של קני העכברים, חדשו עד מהרה, לאחר שפזרו בהם צליו, את גידולם והקרחות נתכסו ירק (בשדות הדגנים בצבצו קנים חדשים ובשדות הפשתה עלו עשבים שוטים) והמשיכו להתפתח באופן נורמלי.

סוף דצמבר 1930 – ינואר 1931

1. פזור הצליו.

תאריך המלחמה	שם הנקודה	השטח בדונם	ק"ג צליו
סוף דצמבר-ינואר	כפר-חסידיים	1600	50
	יגור	1000	50
	כפר-יהושע	2000	50
	כפר ברוך	3000	50
	בית-שערים	1500	10
	נהלל	2100	50
	השרון	1200	25
	שרונה	1200	25
	משמר העמק	1500	30
	תל-עדשים	2500	25
	שריד	3000	25
	גבת	2000	25
	מרחביה מושב	2500	50
	מרחביה קבוצה	2000	15
	כפר-גדעון	2000	35
	בלפוריה	2500	50
	כפר ילדים	600	6
	כפר יחזקאל	3000	55
	גבע	500	13
	עין-חרוד	900	18
	תל-יוסף	2500	40
	בית-אלפא	1000	10
		40000	707



הרביעה בשנת תרצ"א בסביבות עפולה

מ ר ח ב י ה						נ נ י ג ר							
יום	נומבר	דצמבר	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	נומבר	דצמבר	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	
1			5,50		0,75				10		2,5		
2			3				11,5		5				
3				1	2,50					2	4,5		
4				2,50	17,25					8	16,5		
5				5,50	1					6			
6				5,75									
7				7,1						27			
8				75,36				10,5		28,5			
9		15,5	2,25	2				18		15,5			
10		12,5	9,50	23,25				5	10	8			
11		2	2	4,50				1	2	2			
12				22	1,25					35			
13				16,75			5			24,5			
14				3,50				0,5					
15		3,5						10					
16													
17	7,5						15,5						
18	26,5		30				11		7				
19			9,25				17		10				
20			17,50						27				
21			10						9				
22													
23				0,75									
24				4,25			18			0,5			
25	37,5			6,25				14		13			
26		11,50		3,50	0,75					5,5	2,5	3	
27					4								
28													
29			14		0,50			11	56		4,5		
30		19,50	6,50		0,75			27,5	18		2,5		
31		31	73,25					34,5	13,5				
	71,50	97,50	186,75	145,25	26	2	78	133	167,5	175,0	33,5	3	
ס"ה 459 מ"מ						ס"ה 590 מ"מ							
חוק מזה ירד בספטמבר 1 מ"מ						באוקטובר 23							
" 2													

## 2. נרתיקי «הורה»

המקום	שטח בדונם	מספר נרתיקים
נהלל	500	240
כפר-יחזקאל	100	240
גבע	75	140
עין-חרוד	150	100
תל-יוסף	200	240
בית-אלפא	150	160
חפצי-בה	100	80
בס"ה	1275	1200

## 3. גורמי «הטיפוס לעכברים»

התאריך	המקום	השטח בדונם	כמות החמרים (מספר הבקבוקים)	ימי עבודה	הערות
26.12.30	כפר חסידים	2000	40	10	
29.12.30	ורקני-כפר ברוך	1500	28	5	אדמות בור
" " "	תל-תורה	1500	32	5	
7.1.31	גידה	7000	60	5	3000 דונם ע"י כפר יהושע והיוגוסלבים
	עפולה-שונם-				
28.12.30	זרעין	3500	56	5	אדמת בור
27.12.30	בית-אלפא	1000	16	5	
		16500	232	35	

המלחמה התחילה ברוב המקומות ביום 26.12, אולם ביום 29.12 היו מוכרחים להפסיקה לרגלי הגשמים. והיא נתחדשה ביום 7/1.

## מ ע ר כ ה ג'. פברואר-מרץ.

א. גשמים. בחודש פברואר באו סוף סוף מטרות-העז, אשר להן צפינו כל הזמן. החל מיום 3 לחודש הנ"ל עד 15 בו, כשבועים בערך, ירדו גשמים רצופים והגיעו כסביבות עפולה עד גובה של 135-150 מ"מ ובסביבה

שבין הר הכרמל והרי נצרת – עד גובה של מאתיים מ"מ. והעיקר, שגשמים אלה ירדו לפרקים בזעף ובמשך שעות מעטות עלו עד 40 מ"מ. ומכיון שהאדמה היתה כבר ספוגה רטיבות רבה לכל בית-קבולה, היו מים אלה זורמים על פניה. ממלאים את חורי העכברים, את אפיקי הנחלים והתעלות שבצדי הדרכים והיו מכסים את השדות הנמוכים. נוסף על זה היה גם הקור בלילות בעונה זו חזק, במדה שמעלת החום ירדה עד אפס, והיה גם שהאדמה כוסתה שכבת כפור לבן. גשמים אלה השמידו בלי ספק רבים מעכברי השדות. המקומות הנמוכים ומחילות-העפר של העכברים (שהם ברובם במקומות הנמוכים שבשדות) כוסו מים. היו גם שדות גדולים (בסביבות יגור) שהמים עלו עליהם ושהו על פניהם ימים מספר. הם זרמו, כאמור, בנחלים ובתעלות וכל החורים שבדפני מטת הנחל נשטפו. גם הקישון (מרכז גדול של קני העכברים לכל ארכו של העמק) גאה בבת-אחת ועבר גדותיו. והעכברים משני עברי החוף נגרפו עם שטפו וטבעו. ואפילו אלה שנמלטו אל השדות הגבוהים, מכיון שלא מצאו חורים פתוחים ומוכנים לפניהם, כי הגשמים טשטשו אותם, והיו מוכרחים לבקש להם מפלט מתחת לרגבי העפר, גם עכברים אלה היו טרף לצפרים, שנתאספו להקות להקות לבלעם חיים. וודאי הוא הדבר, ששגר העכברים, שהיה חבוי במעמקי האדמה במקומות אלה, אבד.

ב. גרעיני צליו. אולם גם גשמים אלה לא יכלו לבער את העכברים. בשנת פגעים זו, עד תומם, והמלחמה בידי בני-אדם מן ההכרח היה להמשיכה. כאמור למעלה, רכזנו את כל מאמצנו לחדשי החורף האחרונים, כדי לקדם את פני הדורות הקמים בעונת הקציר. החלטנו איפוא לפזר גרעיני צליו בכל שדות העמק, הזרועים, הכרבים ושדות-הבור, החל מבית-אלפא עד יגור. שטח זה הגיע בערך עד 120,000 דונם, כמות הצליו שפוזרה עליו – 2670 ק"ג. וימי-עבודה גולה מלאכת הפיזור – 2976, שהם: 22:4 ק"ג צליו לכל 1000 דונם (עליה לגבי מערכה א' במאה אחוז ולגבי מערכה ב' 33%) וכל איש פזרם בממוצע על 40 דונם ליום. אל תוצרת גבוהה זו הגענו הודות לאנשי העמק, שנענו יפה לעבודתם, ועלה בידי המחלקה להדרכה לגייס ברוב המקומות קבוצות גדולות של אנשים, לערכן בשרשראות ולהפיץ את גרעיני צליו בחזית רחבה.

מערכה זו בצליו התחילה ביום 16-2-31 ונסתיימה באדמות המעובדות ביום 27-3-31, היא נמשכה איפוא בערך 40 יום בהפסקות אחדות בימים, שהגשמים ירדו או שהאדמה היתה רטובה, והאנשים לא יכלו לעלות עליה.



באדמות-הבור של העמק, שאינן מעובדות על ידי בעליהן, בסביבות עפולה וורקני ושיך אבריק, פזרנו את גרעיני הצליו על ידי פועלים שכירים. ועל פני שטח של 15'660 דונם פוזרו 350 ק"ג צליו, שעלו ב-383 ימי עבודה. שהם: 22.5 ק"ג לכל 1000 דונם ו-40 דונם ליום ולאישה.

תמונה ד.



«שרשרת» בעבודתה

ג. «טיפוס העכברים». כשבועים, לאחר שגרעיני הצליו פוזרו בשדות, החילונו להפיץ את הפירורים הטבולים בוירוס הטיפוס. מרכז ההכנה של בקבוקי המרק עם הוירוס עבר לטבריה במעבדה של «הדסה» תחת פיקוחה של הגב' גליקין. באופן זה קרבנוהו אל העמק והיה ביכלתנו לקבל בכל יום וירוס טרי. את הבקבוקים עם המרק העברנו בכל בוקר לעפולה. כאן הכניסו אותם בפחים עם מכסות ויצקו אותם על פירורי לחם שנתיבשו תחילה. פחים אלה הועברו לשדות באוטומובילים לפנות ערב ועם עלות השחר, כי פזרנו אותם רק בשעות שאין קרני השמש. הממיתות את גורמי הטיפוס, זקופות ביותר.

את הטיפוס פזרו זוגות זוגות בזיגוגים על פני כל שדות העמק בשטח של 136'600 דונם. על כל 1000 דונם 5'4 פחים פירורי לחם, בכל פח 1'5 ק"ג פירורים, שנטבלו בשני ק"ג מרק-טיפוס (4 בקבוקים). בס"ה פזרנו 1250 ק"ג לחם וגזלו 350 ימי עבודה, שהם 450 דונם לאיש וליום.

באדמות הבור הנ"ל על פני שטח של 17'500 דונם הפיצונו את גורמי הטיפוס על ידי פועלים שכירים.

כל העבודה הזאת באדמות המעובדות (על פני שטח של 119-100 דונם)  
ב־24 נקודות־ישוב התחלנו ביום 11:3:31 וסיימנו אותה ביום 31:3:31, כלומר  
משך 21 יום. ודבר זה אפשרי היה רק הודות להתמכרותם של אנשי  
העמק ושל המדריכים זלוסצר, צבי וקרמפנר שתחת פיקוחם יצאה לפועל  
עבודה זו.

#### פברואר - מרץ 1931

1. בגרעיני צליו. המפקחים על העבודה: נ. גולדברג.
- ה. זלוסצר, ש. מקלר, מ. צבי, א. קרמפנר, מ. רובינשטיין.

תאריך המלחמה	שם הנקודה	צליו ק"ג	השטח בדונם	ימי עבודה
19-25:2:31	בית־אלפא קבוץ	4000	100	142
18-25:2	חפצי־בה	2000	50	93
17-20:2	עין־חרוד	6000	150	238
18-21:2	תל־יוסף	6000	100	181
17-21:2	גבע	2000	50	31
19-25:2	כפר־יחזקאל	4000	150	146
16/2-10:3	מרחביה קבוצה	3000	70	93½
"	מרחביה מושב	6600	125	172
"	בלפוריה	5500	110	160
"	כפר־ילדים	600	10	20
"	כפר־גדעון	3500	70	110
"	מזרע	2500	70	68
"	תל־עדשים	5000	130	170
"	גניגר	2400	60	80
"	שריד	4000	90	90
"	גבת	5000	80	140
6-12:3	השרון	1200	100	44½
6-14:3	שרונה	1200	100	82
9-15:3	כפר־ברוך	4500	100	93
9-17:3	כפר יהושע	7000	150	80
2-13:3	נהלל	8000	150	112½
9-27:3	כפר־חסידים	5000	160	239
1-8:3	יגור	2500	150	108
		91500	2320	2593½

2. המלחמה ע"י הדבקה «טיפוס העכברים».

השטח בדונם	שם הנקודה	תאריך המלחמה
4000	בית-אלפא	11-13.3.31
4000	חפצי-בה	12.3.
6000	תל-יוסף	14.3.
6500	עין-חרוד	15-16.3.
1500	גבע	17.3.
5000	תל-עדשים	18-19.3.
5000	בלפוריה	20-21.3.
3000	כפר גדעון	22-23.3.
4500	גניגר	22-23.3.
5000	שריד	22-23.3.
800	כפר ילדים	23.3.
5000	גבת	24.3.
4500	כפר ברוך	25.3.
5000	שרון ושרונה	25.3.
7000	נהלל	25-26.3.
3500	ג'ידה	"
1300	בית-שערים	"
6000	כפר-יהושע	27.3.
3500	רוב-אל-נצרה	20-21.3.
3500	מרחביה קבוצה	23.3.
5000	מרחביה מושב	24-25.3.
2500	מזרע	"
1000	ורקני	"
5000	יגור	27.3.
6000	כפר-יחזקאל	29.3.
15000	כפר-חסידים	30-31.3.
119-100		



3. המלחמה באדמות-בור בעזרת גרעיני «צליו». המפקחים על העבודה:  
היה מקלר ורובינשטיין.

תאריך המלחמה	שם הנקודה	השטח בדונם	צליו ק"ג	ימי עבודה
24-25.2	מחנה ישראל	1500	150	34
2-6.3	אדמת עפולה	3000		24
8-9.3	" בלפוריה	3000		33
10-13.4	רוב-אל-נצרה			51
3-9.3	תל-תורה	2260	35	87
10-15.3	אדמת ורקני	400	15	12
7-22.3	כניפס (צריפין)	2500	50	40
24.3-10.4	שיך אבריק	3000	100	102
		15660	350	383

4. המלחמה בעזרת גורמי «טיפוס» באדמות-בור. תחת פקוח  
של מר לבני.

תאריך המלחמה	שם הנקודה	השטח בדונם	ימי עבודה
20.3	רוב-אל-נצרה	3000	11
3-20.4	אדמת עפולה	7000	69.5
20-21.4	" שונם	3000	23
22.4	מחנה ישראל	3000	10.5
23.4	שיך אבריק	1500	8.5
		17500	122.5

#### ד. אדי «הורה»

1. באדמות השלחין; בשדות החציר בעמק נורים ובמגרשים בנהלל התחזקה ביותר התקפת העכברים. הנזק נגרם כאן באופן ישר על ידי כרסום וגם על ידי קציצת השרשים בשעת חפירת החורים והעלאת העפר על גבי התלתן הרך והמתחדש והחנקתו.

על פני שטח של 1110 דונם השתמשו ב-4590 נרתיקי הורה, שהם 4/4 נרתיק לכל דונם ועליה לגבי מערכה א' פי 12 ולגבי מערכה ב' פי 4. אולם התקפתם של העכברים בהרבה ערוגות תלתן נתחזקה במדה יתרה ולא היתה לפנינו דרך אחרת מאשר להפכן בכנף המחרשה.

#### 2. במרכזי העכברים

ביגור וסביבותיה, מכיון שהשדות כאן היו שטופים מים, והעכברים נמלטו אל התלים של גדות הקישון ובצדי התעלות של פסי הרכבת, תקפנו אותם במקום מקלטם באדי הורה. בתל-תורה ובעין-שיכה נלחמו באדי הורה, במקום שהעכברים נתרכזו ביותר והראו פעולה חזקה משך כל ימי החורף, וסכנו את יבול השדות מסביב.

#### בחדש מאי

החודש הזה, שהוא המכריע להתרבותם של העכברים בימי האביב, והוא המסוכן ביותר ליבול השנה עורר גם הפעם חרדה גדולה. בשנה שעברה התחילה פעולת ההבער הקשה של העכברים עוד ב-5 למאי. השנה נתאחרה קצת הופעתם, אבל במחציתו השניה של מאי, בשעה שהשעורה עמדה כבר בשבליה המלאות, נולדו שוב בשטח העמק (על פני הקו בית-אלפא-יגור) כתמים גדולים, שהעכברים התחילו לאגור במרץ רב את השבלים לתוך חוריהם. כתמים אלה התבלטו בעיקר בעמק נורים - בסביבות עין-רזולין, בנהלל - בסביבות עין שיכה ונדי מיטבה, בכפר-ברוך בקרבת הקישון ובסביבות יגור ונחלת יעקב.

למען קדם את פני הרעה הזאת היו שני דרכים:

1) קצירת שדות חטה לחציר: מכיוון שמחירי החטה היו בין כך ירודים, והשדות נשתבשו בעשבי בר רבים, ובהם צמחים שהם מזון טוב לבהמות (שבולת-שועל פראית, חפורה וקיסניות אחדות) החלטנו לקצור שדות חטה אלה, בעודם ירוקים, לחציר, והחשבון הראה לנו, שתקנה זו לא גרמה להפסד מרובה. במזרע, למשל, נקצר שדה חטה של 250 דונם, שבודאי היה

רשימת הגשמים בנהלל ינואר-מרץ 1931

יום	ינואר	פברואר	מרץ
1	9.5	—	1.9
2	6.9	—	—
3	—	0.2	2.5
4	—	—	16.0
5	—	17.0	—
6	—	2.1	—
7	—	3.6	—
8	—	36.8	—
9	0.6	8.5	—
10	8.9	13.7	—
11	2.2	0.1	0.1
12	—	25.2	—
13	—	27.5	—
14	—	7.4	—
18	14.4	—	—
19	11.7	—	—
20	29.3	—	—
21	8.0	—	—
23	—	0.9	—
25	—	4.0	—
26	—	3.8	0.4
27	—	8.0	3.7
28	—	0.3	0.1
29	25.5	—	0.1
30	7.7	—	1.1
31	10.6	—	—
	135.3	159.1	25.9



מכנים 40-30 ק"ג גרעיני חטה, והוא הכניס 50 טון חציר ירוק, שערכו לאחר יבושו הוא 2.5 לא"י הטון. שדות כאלה היו גם בגניגרי, בנחלת יעקב ויגור ועוד.

(2) החשת הקצירה בשדות; מתוך שאין בארץ, כמו בארצות הקור, חשש גשמים בעונת הקציר, מתרשלים כאן ומאריכים את האסיף בשדות לזמן מרובה. השנה, מתוך הסכנה שנשקפה לתבואות, זרזנו את האכרים בקצירת השדות על ידי ארגון ועזרה הדדית, ביחוד ע"י העברת מאלמות ומכוונות דישה ממקום למקום.

כענין זה הראתה מכוונת הקומבין, שהיתה מגיעה לתוצרת יומית של 15-18 טונים, את תועלתה המרובה.

ובשני דרכים אלה צמצמנו את ההפסדים במדה ניכרת בשדות המנוגעים בעכברים. אולם בדרך כלל לא היתה התקפת העכברים חזקה כמו בשנה שעברה. ביחוד במקומות, שהמלחמה בצליו נערכה בסדר ובהתמדה (סביבות עפולה, סביבות גבת, שרון ושרונה), היתה ההתקפה חלשה.

### עכברים בימי הקיץ

מיד אחרי הקציר הורגשה ירידה גדולה במספר החורים הנפתחים בשדות. תבואות הקיץ לא נתקפו לגמרי על ידי עכברים, ומספר החורים שנפתחו מחדש בחלקות הבקורת שלנו של השדות שנלחמו בצליו ירד עד 8 לדונם. כפי שמעידה על כך הטבלא הנתונה בזה.

תנועת העכברים בחלקות שנלחמו בהן בצליו

חודש יוני 1931

ה ע ר ו ת	מספר חתורים				הגידול	המקום	מספר
	נפתחו שוב אחרי בקורת			נמנו			
	3	2	1				
על 5 הדונם	25	18	12	38	שלף	בלפוריה	11א
על הדונם הפנימי	6	3	—	7	"	"	11ב
על 5 הדונם	15	13	13	60	"	מרחביח	12א
על הדונם הפנימי	8	6	4	34	"	"	12ב
על 5 הדונם	15	7	—	42	בור	עפולה	13א
על הדונם הפנימי	2	2	—	17	"	"	13ב

# התפוצצות שלד וכרירי=עדרה בלמק.

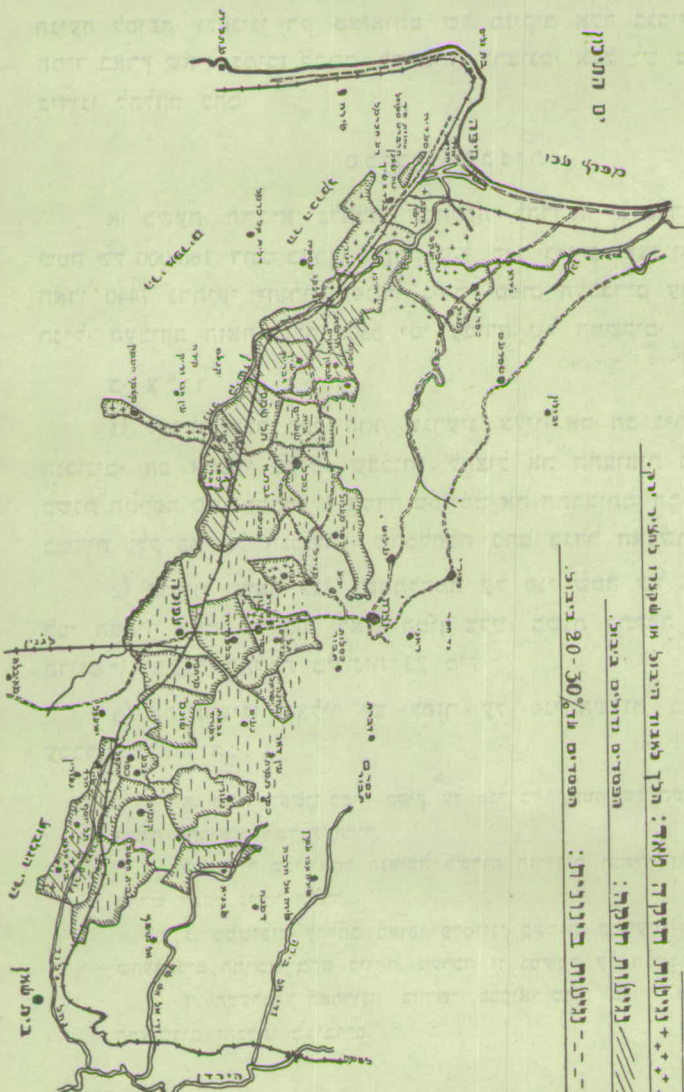
קנה=מדה-1:253,400

פאריס:

+++ נניעות חזקה מאד: הן לאמוד היבול מן שקצרו כחציר ירק.

מסדים גדולים בבל: נניעות חזקה:

מסדים עד 20-30% ביבול: --- נניעות בינונית:



בה בשעה שבשנה שעברה בחדשים אלה הגיע מספר החורים הנפתחים באיזור זה למאות לכל דונם. אפשר איפוא לקוות, שמכת העכברים הקשה הגיעה לסופה, ולפנינו רק מציאותם של מזיקים אלה בגבולותיהם המצויים תמיד בארץ שאין כמובן לתתם להתפתח לרצונם, אבל יש בכל זאת אפשרות בידינו להלחם בהם.

## סכום ומסקנות

א. בשעת תרצ"א נלחמה המחלקה להדרכה בעכברי השדה על פני שטח של 160-000 דונם בערך. פוזרו 3700 ק"ג גרעיני «צליו» בשלש מערכות, האדו 7440 נרתיקי «הורה» ופוזרו גורמי טפוס העכברים על פני כל השטח הנ"ל. העבודה הזאת גולה 5500 ימי עבודה של המשקים.

### ב. צליו

1) למעלה מכל ספק הוא, שגרעיני צליו, אם הם ניתנים בזמן ובכמות הנכונים, הם אמצעי פעיל, שבכוחו להציל את התבואות משיני העכבר גם בשנת התקפה קשה ולהמעיט במדה מסוימת את התרבותם המספרי של עכברים בשדות ולקרבת אל הגבולות, שהמלחמה בהם בגדר האפשרי.

2) הנסיון הראה לנו, שהמלחמה על פני שטח של דונם אחד תעלה, לפי המחיר כיום של 300 לא"י הטון צליו, בשנת התקפה קשה 34-33 מיל הדונם\*) ובשנת התקפה בינונית 23 מיל.

3) את גרעיני הצליו יש לפזר על פני השדות בשנת התקפה של עכברים ולאחריה:

- א. פיזור ראשון בסוף הקיץ על פני כל השטח של השדות הזורעים ושדות השלף החרושים ושדות הבור.
- ב. פיזור שני לאחר הנצירה בשדות הזורעים ובשלף ובבור קחורים שנפתחו מחדש לאחר גשמי היורה.
- ג. ממשיכים להלחם באופן פרטינוי בשדות הנגועים ולפי הצורך במקומות שהעכברים התרכזו בהם ביותר. מערכה זו נמשכת עד הגשמים העזים.
- ד. המערכה האחרונה בחדשי פברואר-מרץ, פיזור מרוכז בכל השטחים המעובדים והבלתי מעובדים.

\*) וכך הוא החשבון: בממוצע של 15 ק"ג גרעיני צליו לכל 1000 דונם שהם 15 גרם לדונם העולים 4.5 מיל. עבודה לדונם, לפי החשבון של יום עבודה אחד ל-30 דונם מחיר של 200 מיל ליום עבודה שהם 6'7 מיל, בסה"כ 11.2 מיל מלחמה אחת נכפיל אותו בשלש יהיה 34 מיל.



(4) גם השנה מן הצורך שימצאו לרשות האכרים בעמק כ-1.5 טון גרעיני צליו. ועל כן יש לבוא בדברים עם המוסדות הקומפסנטיים, אף כי אין לראות כיום שנשקפת סכנה יוצאת מן הכלל לשדות תרצ"ב.

#### ג. הוירוס של טפוס-העכברים

(1) לא נתברר לנו, עד כמה היתה לוירוס זה השפעה על תמותת העכברים, אם גם יש כעין רושם, שהוא סוביקטיבי בהחלט, שפעולתו בשדות היתה חיובית. אולם מצד שני ראינו, שבשדות השלחין, במקום שהצליו פסק פעולתו לא הראה גם הוירוס כל פעולה. שאלה זו טעונה איפוא בירור נוסף ויסודי. (2) אולם אם נוכח, שטפוס-העכברים גורם גם הוא לתמותתם, הרי הוא האמצעי הזול ביותר, מכיון ששתי מערכות ממנו יעלו רק 3 מיל הדונם. (3) ואולי מפני הזול שבו כדאי להמשיך להשתמש באמצעי זה, אם גם אין לנו הוכחות ברורות על פעולתו השנה, מכיון שקל להוציא אותו לפועל על שטחים גדולים ובזמן מועט.

#### ד. הורה

(1) נרתיקי הורה נותנים תוצאות של תמותה באדמה לא מסודקת בגובה של 100 אחוז. זה הוא איפוא אמצעי בדוק ומנוסה, אבל הוא עולה ביוקר (\*). בשדה שלחין בשנת התקפה קשה, שיהיה צורך להשתמש ב-4 נרתיקים לדונם יעלה הדונם 135 מיל. בהתקפה בינונית (שני נרתיקים לדונם) 65 מיל הדונם. (2) מטעם זה ניעץ באדמות השלחין להלחם תחילה בצליו, רק לאחר שגרעינים אלה חדלו להראות פעולתם מאדים בנרתיקי הורה. אולם יש להשתדל להוריד מחירם או לבוא בדברים עם חברות אחרות כמו Lepit בגרמניה, המציעה נרתיקים של אדים, הדומים בהרכבם לאדי הורה, אלא שזמן בעירתם נמשך פי שנים מאשר בהורה ומחירם נמוך ממנה. (3) על המשקים, המגדלים חצירים בהשקאה, להכין מעכשיו נרתיקי הורה, ולהתחיל במלחמה בעכברים בעוד מועד. בסוף אוגוסט-ספטמבר בגרעיני צליו, באוקטובר בהורה.

#### ה. רכוז השדות. החשת הקצירה וחרישת השלף

(1) גם השנה הוכיח הנסיון, שאין לפזר את השדות חלקות חלקות, אלא לרכוס בשדות גדולים. בהם המלחמה בעכברי השדה יותר קלה, ההתקפה של העכברים אינה קשה כל כך, ובשעה של סכנה אפשר להחיש ולאסוף את התבואה.

(\*) בשדות הבעל של הפלחה הרגילה אין בהחלט להביאו בחשבון כאמצעי מלחמה. נסיונו להשתמש בנרתיקי הורה בשדות מנוגעים במורע וגניגר ויצאו 12-8 נרתיקי לדונם, שהם 400-200 מיל בלי שגר עבודה של האנשים.

(2) ערך גדול בהצלחת היבול יש לארגון הקצירה והאסיף בשדות. אם ארגון זה מסודר כראוי הוא משמש לפעמים גם גורם מכריע, המעמיד את היבול על גבהו הכלכלי.

(3) בשנת עכברים קשה מן הצורך מיד אחרי הקציר לחרוש את שדות השלף (פקודה כזו ניתנה גם השנה) ולהתבונן אל פעולת העכברים בשדות אלה. ואם יש צורך בכך, מן הדין לפזר בחורים הנפתחים גרעיני צליו. הנסיון הראה לנו שדוקא בשדות השלף תנועת העכברים חזקה.

#### י. קרציות

מן הצורך לברר את השפעתן של הקרציות על תמותת העכברים. השנה הופיעו רמשים אלה במספר גדול מאד, לא שכיח. דבר זה הביא גם בעדרי הפרות לידי קדחת אנאפלסמוזה. בשדות נמצאו גם עכברים מתים וחיים, שהקרציות נטפלו אליהם. מן הראוי איפוא לעמוד על תופעה זו ולבררה מיסודה ובמלואה. אולי יחס זה בין קרציות עכבר השדה ותמותתו יראה גם על דרך מלחמה חדשה.

## על הנסיון לפטום עגלים בחלב רוזה

מאת י. כבשנה

בהשתתפות א. שמרגד מתל-יוסף

מבוא. הסבות שעוררו אותנו לקביעת הנסיון:

אפשרויות שווקן או נצולו של החלב הרוזה בתנאים הקיימים בשוק החלב הולכות ופוחתות, והתצרוכת בו במשקים עצמם כיום עודנה מוגבלת מאד: מקצתו משמש מזון לאפרוחים ומקצתו למאכל בני אדם בצורת גבינה רוזה או פרפראות לתבשילים. לשתייתו של החלב הרוזה אין הקהל שלנו מסתגל. כפי שזה נהוג, למשל, בכפרי דנמרק. אמנם הלול, כאמור, מקבל חלב רוזה במדה מסוימת, אבל עונת ההזנה בו קצרה בשנה, ואין להניח שבזמן הקרוב יהיה ביכלתו של הלול לקלוט אפילו בעונה קצרה זו (עונת האפרוחים) את כל החלב הרוזה של הרפת. מוטל איפוא עלינו לחפש דרכים חדשות לנצולו הרציונלי של החלב הרוזה, ואחת מהן השמוש בו לצרכי הגידול והפיטום.

ואמנם רוב המשקים עברו להזנת עגלותיהם בחלב רוזה; ומנת החלב לעגלה עומדת כבר בהרבה משקים על 250–200 ליטר מלא ו-800–600 רוזה. ע"י פטום העגלים לאיטליז, פרי השגר הכללי שברפת, המגיע עד 50% מכל הנולדים, אומרים אנו למצוא מקור נוסף לנצול החלב הרוזה, ובאותו