

## הזבל הירוק

(מתוך עזבונו של מרדכי וילקנסקי ז"ל)

מאת המלבה"ד

מהמספרים שלקמן מקבלים מושג ממיעוט הזבל ומיקר שימוש.

בעלי-החי, הנמצאים במשק האכזרי, הם, באופן ממוצע: שלוש פרות, שלוש עגלות ובהמת עבודה אחת. הכמות השנתית של הזבל הטרי, ביחד עם הריפוד, מגיעה, איפוא, ל-75 טון בערך. אחרי תסיסת הזבל, הפרדתו והתיבשותו החלקית יופחת משקלו עד למחציתו בערך ויעמוד על 40 טון. למעלה ממחצית הכמות הנשארת הולכת לצרכי הנטיעות והירקות של המשק, וכ-20 טון זבל לשנה נשארים לצרכי שדות הפלחה. כמות זו מספיקה רק כדי לזבל מדי שנה שטח של חצי הקטר בערך. יוצא, שמשק, ששטחו עולה ל-10 הקטר (100 דונם), יכול לזבל את שדות הפלחה בחומר אורגני רק אחת ל-20 שנה.

הוצאות הזיבול בזבל אורוה. — פירוט ההוצאות, החלות על-ידי הזיבול בזבל אורוה, יפורט להלן בטבלה מיוחדת. כאן נציין רק, כי שוים של 40 טון זבל בהמות, ז"א, כמות הדרושה לזיבול הקטר פלחה, — שוים באיזור הפרדסים או במקומות, שישנן אפשרויות של הובלה, — ל-50 לא"י. אם נחשוב את פעולת הזבל לתקופה בת 6 שנים, צריך הזבל לתת, במשך 6 שנים, תוספת של יבול שנתי ששויה אינה פחותה מ-10 לא"י להקטר. כלומר, התוספת השנתית של היבול צריכה להיות לא פחות מ-1000 ק"ג לגבי חיטה, וכיוצא בה, ולמעלה מזה — לגבי שעורה וגידור לים דומים אחרים.

האם אפשר להגביר את פוריות הקרקע על-ידי זבל כימי בלבד? — ההשפעה הטובה של הזבל הכימי על היבולים ניכרת מאוד. והיא בלתי-מסופקת ברוב איזורי הארץ. יתכן, כי בשימוש חוזר ותכוף בזבל כימי ובמחזור מתאים — יוכלו להרים את היבולים גם בלי עזרתו של הזבל האורגני. את החומר האורגני הנחוץ לקיום פוריות הקרקע, יספקו השרשים, שהודות לזבל הכימי תתרבה כמותם. עובדה היא, שישנם שדות בארץ, שלא נזדבלו בשום זבל, ולא פסקו בכל זאת מלתת יבולים — אמנם, נמוכים מאוד. תקופת השימוש בזבל הכימי קצרה הנה, כדי להסיק מסקנות מהנסייון הזה. אולם, אם יתברר במשך הזמן, כי זבל כימי בלבד אינו מספיק, והוספת חומר אורגני הנה הכרחית לקיום

תחנת הנסיון ברחובות מוסרת בזה לדפוס אילו קטעים מהפרק על הזבל הירוק משל כתבי מרדכי וילקנסקי ז"ל, מייסד המחלקה לפלחה של התחנה ומנהלה עד הזמן האחרון.

חומר רבי-ערך, פרי עמל שנים, השאיר אחריו המנוח. רוב עבודותיו — תוצאות נסיונות במשך תקופה ארוכה של שנים — מבן-שמן, דרך דגניה, עד גבת ורחובות, נאספו על-ידו ובחלקן סוכמו בחיבורו הגדול על הפלחה בארץ-ישראל. חיבורו מקיף שורה שלמה של פרובלימות החקלאות בארץ-ישראל. הפרקים, החשובים ביותר הם: עיבוד הקרקע, מחזור זרעים, זיבול, זבל-ירוק, דריי-פרמינג, זמני הזריעה וכו'. המנוח דחה את פרסום מחקריו, כי רצה להשלים את שורת עבודותיו בעוד מחקרים אחדים, ביחד — על משק המים ומהלך קליטת חמרי המזון על ידי צמחי השדה. הוא לא זכה לפתור את השאלות הבערות האלה, וככה תופיע עבודתו בצורה כמו שהיא.

המחקר על הזבל הירוק מקיף את הנסיונות בבן-שמן (תרפ"א—תרפ"ד), דגניה (תרפ"ג—תרפ"ה) וגבת (תרפ"ז—תרצ"ה). החלק הכללי של הפרק, המוצע בזה לפני הקוראים, נכתב על-ידי מרדכי וילקנסקי ז"ל בעצמו. כ"כ סוכמו על-ידו תוצאות הנסיונות בגבת למשך השנים הראשונות. יתר החומר עובד על-ידי החו"מ לפי הרשימות (טבלאות, הסתכלויות), שהשאיר אחריו המנוח.

ד"ר ש. הורביץ

### שאלת הזבל האורגני בארץ

מצומצמות מאוד הן כמויות הזבל האורגני הנמצאות בארץ. הרזרבה הרבה של הזבל, שנצטברה בכפרים הערבים במשך מאות בשנים, מאי-שימוש בזבלים בכלל, הולכת ופוחתת. הזבל, הנמצא בסביבות שאפשרות ההובלה אינה יקרה, בערך — נלקח ברובו או כולו, לצרכי הפרדסים והירקות. הנטיעות עומדות מחוץ להתחרות, הן ביחס לצרכיהן בזבל, והן ביחס לרנטביליות של השימוש בזבל. גם במשק-המעורב העוסק בגידול-בקר נמצאת כמות מוגבלת של זבל המשמשת, בעיקר, לצרכי הנטיעות והירקות של המשק העודף קטן ואינו מספיק לצורך שדות-הפלחה.



## חוברת י"ז

חדשי ניס  
הבינונית,  
גם עונת  
ואחת —  
בחשון—ט  
הקיץ נזר  
סוג של ת  
המבשילון  
מצב  
כמות הרג  
הקציר, תי  
הקציר ובמ  
אחרי קציר  
קציר הבקי  
קציר הפולי  
יבשה לגמו  
אב. בדרך  
אין באדמה  
הקיץ, אפי  
הכלל — ה  
לחציר, ובפ  
במקרה זה,  
שיש בה לס  
נברר ז  
המתעוררות

לימוד ובירור קודמים. הנסיונות, שרכשו בארצות  
אחרות ביחס לשאלה זו, אינם יכולים לשמש לקו בארצנו.  
תנאי האקלים בארצנו, השונים לגמרי מאשר בארצות,  
ששם הזבל הירוק נפוץ, מעמידים בספק את עצם  
השפעתו. נוסף לזה, ישנם הבדלים יסודיים גם בצורת  
המשק, ועוד.

באמריקה משתמשים בזבל ירוק רק באיזורים  
הגשומים. הופכים את הזבל הירוק, כשהאדמה מכילה  
עדיין הרבה רטיבות, אותים באמצעים רבים, כמו העגלה  
והידוק, כדי למנוע בעד התייבשות השכבה העליונה,  
מקום הצנעת הזבל הירוק, כי החומר האורגני מרקיב  
לאט, בהעדר רטיבות. הגשמים, הבאים אחרי הפיכת  
הזבל הירוק, מקילים ומחישים את מהלך הרקבון.  
בארצות החרבות מיעצים זהירות רבה ביחס לשימוש  
בזבל ירוק. הצמחים מבוזזים הרבה מים בזמן גידולם

פוריות האדמה, יצטרכו לחפש מקורות אחרים של חומר  
אורגני, מלבד זבל אורה. אין ספק, כי הזבל הירוק  
בתור מקור כזה הוא חשוב מאוד, אלא שמפני התנאים  
המיוחדים שבארץ — מן ההכרח לנסותו תחילה, כדי  
לעמוד על אופן שימושו ומה היא השפעתו על היבולים.

## שאלת הזבל הירוק בארץ

השימוש בזבל ירוק בשדות הפלחה אינו מקובל  
כלל בארצנו, וכנראה, שמעולם לא היה נהוג כאן (\*).  
לעומת זאת, נפוץ שימושו בנטיעות יבול, ובעיקר —  
בפרדסים. זורעים בזבל ירוק, בעיקר, את התורמוס,  
הגדל יפה באדמות חול, שבהן הנטיעות מצויות. פעולת  
הזבל הירוק בנטיעת יבול אינה בטוחה ביותר.

בשדות הפלחה טרם נתנסה בארץ הזיבול בזבל  
ירוק, ופרטי אופן השימוש בו ועצם השפעתו טעונים



ציור א'. שדה חסה על זבל ירוק.

חזקה ומהירה של הקרקע. בארצות חרבות למחצה  
משתמשים בזבל ירוק רק בהשקאה ובנטיעות. ואף  
בנטיעות — מזהירים בספרות החקלאית על שימושו  
בהעדר רטיבות מספיקה, מפני שצמחי הזבל הירוק  
גוזלים חלק מהרטיבות של הקרקע, וממילא — של  
הנטיעות עצמן.

האקלים ועונות הזריעה. — אצלנו, כידוע,  
מבחינים בין שתי עונות מסוימות: עונת החורף הקרירה  
והגשומה, ועונת הקיץ החמה והחרבה. הגשמים מתחיל  
לי, בדרך כלל, בחודש חשון ופוסקים באדר—ניסן.

זמנצלים בשעת הרקבתם את הרטיבות החפשית  
שבקרקע, שהיתה צריכה להשמר בשביל התבואה  
הבאה. ריבוי החומר האורגני, המצטבר באדמה על ידי  
הזבל הירוק, גורם, כמו־כן, לתחיחות יתירה של האדמה,  
ועל ידי כך לאיזור נמרץ וגורר אחריו התייבשות

(\*) מההלכות חמורות בנוגע לזיבול בשביעת (שביעת, פרק ג',  
משנה א', ב', ו'). ומהלכה «שדה שניטיבה — בית שמאי אומרים:  
אין אוכלין פירותיה בשביעת» (שביעת, פרק ד', משנה ב') יש  
להסיק, שאבותינו היו נוהגים לזבל את שדות הפלחה.

המערכת.

## 1. כרך

את שני הצמח  
מוכנים עכשיו  
קטנים, וביחוד  
קטנים נקלטים  
הראשונים אח  
השתילים הרבו  
בנובה, הצואר נ  
את הצמח והוא  
בקרע מתחיל  
לפגוע במספר ג  
במשחלה צפופ  
2. ענבי

ששהשמונה שב  
ענבניות נקלטים  
מהמשחלה על כ  
היו במשחלה.



(א) עונת זריעת הזבל הירוק. הפרטים הנזכרים למעלה, מראים, כי זריעת הזבל הירוק על-גבי שלף, כנהוג בארצות אחרות, כדי שלא להפסיד יכול, אינה באה בהחלט בחשבון בתנאי האקלים שלנו, כי אחרי קציר תבואות החורף ואחרי תבואות הקיץ אין באדמה לחות אפילו כדי להנביט את הזרעים. כמו כן אין לזרוע, בתנאים שלנו, את הזבל הירוק בתור גידול-בינים, כי בין השורות של תבואות הקיץ לא יתלעו הזרעים, אם לא יזרעו בזמן אחד עם התבואה האכסנאית, ובתוך תבואות החורף — גם-כן יהיה מההכרח להקדים בזריעת הזבל הירוק, בכל אופן, כפי שהדגשנו למעלה, אין די רטיבות באדמה, בעונות הקציר השונות, לא כדי לאפשר המשכת הגידול של הזבל הירוק ולא כדי לאפשר את הרקבתו, — אפילו אלמלי חלה הצנעתו ביחד עם הקציר.

ברור, איפוא, שלשם התפתחותו הרצויה של הזבל הירוק, צריך להקדיש לו עונת-זריעה שלמה. עונת הקיץ אינה מתאימה לזה, מפני שההצנעה תחול בזמן, שהאדמה יבשה והחומר האורגני לא יוכל להרקיב. נמצא על כן, שרק עונת החורף היא המתאימה לשם זה. זורעים בסתיו ומהפכים אותו באדר, עם גמר עונת הגשמים, כשהרטיבות עדיין מצויה בקרקע וכשגשמים קלים עדיין מתרחשים.

(עוד יבוא).

מרדכי וילקנסקי.

חדשי ניסן—תשרי יבשים לגמרי. כמות הגשמים השנתית הבינונית, השונה לפי המקום, היא 300—650 מילימטר. גם עונות הזריעה הן שתיים: אחת לתבואות-חורף, ואחת — לתבואות-קיץ. את תבואות החורף זורעים בחשון—טבת, וקוצרים אותן בניסן—סיון. תבואות הקיץ נזרעות בניסן ומבשילות בתמוז—אב. יש עוד סוג של תבואות קיציות למחצה, הנזרעות בשבט—אדר והמבשילות בתמוז—אב.

מצב הרטיבות באדמה אחרי הקציר. כמות הרטיבות, הנשארת בסוג אדמה מסוים אחרי הקציר, תלויה בסוג התבואה, או יותר נכון, בעונת הקציר ובמידת הגשמים של השנה. לרוב, האדמה יבשה אחרי קציר החיטה, החל בסיון; מכילה רטיבות אחרי קציר הבקיה לחציר, החל בניסן, וקצת לחלוחית אחרי קציר הפולים והשעורה, החל בסוף ניסן או אייר. האדמה יבשה לגמרי אחרי קציר תבואות הקיץ, החל בחודש אב. בדרך כלל, אפשר להניח, כי בשנים נורמליות אין באדמה די רטיבות אחרי קציר תבואות החורף או הקיץ, אפילו כדי לאפשר גביטת הזרעים. יוצא מן הכלל — הוא מצב האדמה אחרי קציר בקיה ותלתן לחציר, ובפרט — כשמקדימים בקציר וכשהשנה גשומה. במקרה זה, האדמה מכילה, לפעמים, רטיבות במידה, שיש בה לספק צורך לגידול יכול מלא.

נברר עכשיו, אחת לאחת, את השאלות העיקריות המתעוררות ביחס לשימוש בזבל ירוק בארצנו.

## העבודות בגן הירקות בחודש אלול

שותלים אותם בערך שלושה-ארבעה ס"מ יותר עמוק מאשר גרלו במשתלה. בסתיו אין כדאי לגדל ענבניות בומירה קפדנית. מספיק להרים את הפרג, כדי שלא יהיה מונח על האדמה ולא ירטב. שתילי ענבניות אחדים כדאי לשתול עלייד הקיר המערבי או הדרומי של הבית. צמחים אלו המוגנים מרוחות ה"י" ימשיכו לתת ענבניות יותר מאוחר מהענבניות השתולות בשדה. עלייד הקיר כדאי לגדל אותם בהדליה ובנוע אחד. בסתיו אין כדאי לגדל ענבניות בומירה קפדנית.

3. גזר. — בחודש זה כדאי לזרוע גזר. מכיון שיש ימים שמוג האויר עדיין חם מאוד, צריך להזהר, שהשטח יהיה כל הזמן רטוב עד הגביטה, וכן — בחודש הראשון לגידולו, כדי להצליח בגידול זה, צריך להבין היטב את השטח, ליישרו היטב, כדי שאפשר יהיה לזרוע בדיוקנות. לפעמים קרובות כדאי להנביט את העשבים, ו"א, להשקות שבוע-עשרה ימים ולנקותם מהשטח, ליישרו ואחרי זאת — לזרוע גזר. אולם לא צריך לעדור עמוק לפני זריעת הגזר.

1. כרובית וכרוב. — אפשר להמשיך לזרוע את שני הצמחים במשתלה. חלק מהשתילים, שנזרעו באב, מוכנים עכשיו לשתילה. מוטב לשתול מוקדם ושתילים קטנים, וביחוד — בשטחים המושקים בממטרה. שתילים קטנים נקלטים מהר, אם רק מדייקים להשקותם בסדר בימים הראשונים אחרי השתילה, ולהיפך: אם משאירים את השתילים הרבה זמן במשתלה, השתילים הצפופים צומחים בטובה, הצואר נעשה ארוך ואחרי השתילה אין בכוחו להחזיק את הצמח והוא מתכופף ורובץ על האדמה, ובמקום מגעו בקרקע מתחיל הצמח להרקיב. מחלה זאת, היכולה לפעמים לפגוע במספר גדול של שתילים, היא תוצאה מגידול צמחים במשתלה צפופה מדי ומשתילה מאוחרת.

2. ענבניות. — את שתילי הענבניות, שנזרעו לפני ששה-שמונה שבועות, אפשר עכשיו לשתול. אף כי שתילי ענבניות נקלטים תמיד היטב, בכל זאת רצוי לדיוק ולהוציאם מרמשתלה על כל שרשיהם ולשתלם קצת יותר עמוק מאשר היו במשתלה, כי על הגזע מתפתחים שרשים נוספים.