



# מחזור גידולים ועשבים



ישעיהו (שיקה) קליפלד





חקלאות הינה אמצע הפרת שיווי  
משקל ביולוגי.

החקלאות המודרנית האינטנסיבית,  
החמירה את הפרת שיווי המשקל  
הביולוגי, כי הפעילה אנרגיה מכאנית  
וכימית במנות מולמות, שנועדו  
לשגשג יבולים ולחסוך בעבודת ידיים;  
כתוצאה מכך נוצלו רעילות של קרקע,  
מים, ודלק מהלי אחרים על הצרכים  
העתידיים והציקר מהלי אפתח  
תחליפים ראויים.

מחזור אידולים מול מונוקולטורה

= מונוקולטורה

חזרה על אותו אידול באותו שדה לאורך  
שנים ומשמעותה:

חזרה על משטר ציבורי

חזרה על משטר הרטבה

חזרה על משטר הלנה

ואם חזרה על משטר הדקרת פאציט

## ירידה בפוריות הקרקע

- ניצול יתר של חומרי מזון ויסודות קורט.
- המלחה כתוצאה של שימוש בדשנים ובמים באיכות ובשיטות אופייניות (מים מלוחים, טפטוף).
- הרס מבנה הקרקע עקב עיבודים בקרקע רטובה או יבשה מדי, בתוספת המלחה וסחף.
- שינויים באוכלוסיית המיקרואורגניזמים החיוביים בקרקע, שנוכחותם הוכחה בתגובה החיובית לחיטוי קרקע, (שאינה רק תגובה להדברת פגעים).

## הידרדרות במצב הפיטוסניטרי של השדות

- עידוד וריבוי של פגעים עמידים לאמצעים הננקטים נגדם, כתוצאה של שימוש חוזר בהם.
- עידוד פגעים לרכישת עמידות, כתוצאה של הלחץ הגנטי המופעל עליהם.
- דיכוי אורגניזמים ומיקרואורגניזמים חיוביים, שיכלו לתרום להדברה ביולוגית.
- קיצור פעילות קוטלי פגעים שאריתיים על ידי עידוד אוכלוסיית המפרקים שלהם (PROBLEM SOILS)

## מחזורי פלחה בעל

גידולי חורף: דגנים לגרגרים ולשחת, קטניות לשחת ולגרגרים,

גידולי קיץ: דגני קיץ, אבטיח, חמניות, חריע, סומסום.

מחלקים באופן גס לשלושה שנתונים:

מחזור "ישר"

דגן חורף-קטניות-גידולי קיץ; **או**:

מחזור "הפוך"

דגן חורף- גידול קיץ- קטניות;

## מחזור בעל בארי

| שנה: | מונו<br>קולטורה | 2/3<br>חיטה | 1/2<br>חיטה | 1/3<br>חיטה | מונו<br>קולטורה |
|------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| 1993 | חיטה            | אבטיח       | אבטיח       | אבטיח       | אבטיח           |
| 1994 | חיטה            | חיטה        | חיטה        | חיטה        | חיטה            |
| 1995 | חיטה            | חיטה        | חריע        | אפונה       | חיטה            |
| 1996 | חיטה            | אפונה       | חיטה        | חריע        | חיטה            |
| 1997 | חיטה            | חיטה        | אפונה       | חיטה        | חיטה            |
| 1998 | חיטה            | חיטה        | חיטה        | אפונה       | חיטה            |
| 1999 | חיטה            | חריע        | אבטיח       | אבטיח       | חיטה            |
| 2000 | חיטה            | חיטה        | חיטה        | חיטה        | חיטה            |

# מחזור בארי: שיבוש בעשבים ב-1997

| דגנים ( 0 – 100 ) |          |     | ר' עלים       | מחזור               |
|-------------------|----------|-----|---------------|---------------------|
| ח' קטנה           | ח' מוזרה | ש"ש | נבטים<br>למ"ר |                     |
| 5                 | 10       | 15  | 33            | מונוקולטורה         |
| 24                | 0        | 0   | 17            | 2/3 חיטה<br>(חיטה)  |
| -                 | -        | -   | 0             | 1/2 חיטה<br>(אפונה) |
| 0                 | 0        | 0   | 33            | 1/3 חיטה<br>(חיטה)  |



## מחזור באר״י: עשבים בשנת 1998

| נבטים למ״ר ב-14/01 |           | מחזור              |
|--------------------|-----------|--------------------|
| דגנים              | רחבי עלים |                    |
| 62                 | 102       | מונוקולטורה        |
| 179                | 214       | 1/3 חיטה<br>(בקיה) |
| 1                  | 94        | 1/2 חיטה<br>(חיטה) |
| 16                 | 16        | 2/3 חיטה<br>(חיטה) |

## מחזור בארי: יבולים בעונות 1995 - 1998 \*

| ק"ג לדונם |       |      |      | מחזור           |
|-----------|-------|------|------|-----------------|
| 1998      | 1997  | 1996 | 1995 |                 |
| 116       | 156   | 289  | 525  | מונוקולטור<br>ה |
| (370)     | 277   |      |      | 1/3 חיטה        |
| 244       | (313) | 344  |      | 1/2 חיטה        |
| 167       | 299   |      | 536  | 2/3 חיטה        |

\*הסתבר שירידת היבול בחיטה במונוקולטורה נבעה מנגיעות  
בנמטודות

דוגמא למחזור שלחין 6 שנתי הכולל חיטה לגרגרים וחריש עמוק

|   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | עגבניה          | בצל<br>אבטיח    | תירס            | כותנה           | כותנה<br>חמניות | חיטה*           |
| 2 | חיטה*           | עגבניה          | בצל<br>אבטיח    | תירס            | כותנה           | כותנה<br>חמניות |
| 3 | כותנה<br>חמניות | חיטה*           | עגבניה          | בצל<br>אבטיח    | תירס            | כותנה           |
| 4 | כותנה           | כותנה<br>חמניות | חיטה*           | עגבניה          | בצל<br>אבטיח    | תירס            |
| 5 | תירס            | כותנה           | כותנה<br>חמניות | חיטה*           | עגבניה          | בצל<br>אבטיח    |
| 6 | בצל<br>אבטיח    | תירס            | כותנה           | כותנה<br>חמניות | חיטה*           | עגבניה          |

## מחזור גידולים בשלחין נוה יער 1989-1994

| 1994    | 1993    | 1992    | 1991    | 1990    | 1989    |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| כותנה 1 | חיטה    | תירס    | כותנה 2 | כותנה 1 | חיטה    |
| חיטה    | תירס    | כותנה 2 | כותנה 1 | חיטה    | תירס    |
| תירס    | כותנה 2 | כותנה 1 | חיטה    | תירס    | כותנה 2 |
| כותנה 2 | כותנה 1 | חיטה    | תירס    | כותנה 2 | כותנה 1 |
| כותנה 1 | כותנה 1 | כותנה 1 | כותנה 1 | כותנה 1 | כותנה 1 |

## קוטלי עשבים במחזור

| הגידול  | קוטלי עשבים                                |
|---------|--------------------------------------------|
| כותנה 1 | טריפלורן 250 + כותוגן 240 קז"מ             |
| כותנה 2 | טריפלורן 250 קז"מ; פרומטרקס 300 ק"ה        |
| תירס    | אטרנקס + לאסו 100 + 400 ק"ה                |
| חיטה    | בהתאם להרכב העשבייה, הדברת רחבי עלים בלבד. |

# השפעת מחזור על עשבים וגידולים,

## נוה יער קיץ 1992

| גידולים במחזור | חלבוב (0-100) |            |      | גידול (0-100) |      | יבול  |
|----------------|---------------|------------|------|---------------|------|-------|
|                | 1990          | 1991       | 1992 | 19/5          | 24/6 | ק"ג/ד |
| כותנה<br>1     | כותנה<br>2    | תירס       | 1ב   | -             | -    | 1812  |
| תירס           | כותנה<br>1    | כותנה<br>2 | 8ב   | 3ב            | 1ב   | 583א  |
| תירס           | חיטה          | כותנה<br>1 | 0ב   | 0ב            | 0ב   | 575א  |
| כותנה<br>1     | כותנה<br>1    | כותנה<br>1 | 36א  | 55א           | 27א  | 514א  |



# השפעת מחזור גידולים על עשבי חורף

## נוה יער 1992/3

| עשבים למ"ר (11/1) |     |     |    |     |     | גידולים במחזור |         |         |
|-------------------|-----|-----|----|-----|-----|----------------|---------|---------|
| דגן               | ר"ע | חלמ | חר | נור | נזמ | 1992           | 1991    | 1990    |
| ב0                | א79 | א22 | ב1 | א14 | א37 | תירס           | כותנה 2 | כותנה 1 |
| ב0                | ב18 | ב5  | ב3 | א7  | ב1  | כותנה 2        | כותנה 1 | תירס    |
| א31               | א73 | ב1  | ב1 | א9  | א17 | חיטה           | תירס    | כותנה 2 |
| ב0                | ב23 | ב0  | ב0 | ב4  | ב4  | כותנה 1        | חיטה    | תירס    |
| ב0                | ב9  | ב1  | ב1 | ב0  | ב5  | כותנה 1        | כותנה 1 | כותנה 1 |

# השפעת מחזור על עשבים וגידולים נוה יער קיץ 1993

| קוטלי עשבים                 | עשבים (0 – 100) |       |       | גידול   | יבול  |
|-----------------------------|-----------------|-------|-------|---------|-------|
|                             | 16/5            |       | 22/6  | 15/5    | ק"ג/ד |
|                             | חלבוב           | ירבוז | חלבוב | (0-100) |       |
| תירס-כותנה 1- כותנה 2- תירס |                 |       |       |         |       |
| אטרנקס                      | 32ג             | 0ב    |       | 96א     | 1635א |
| אטרנקס+לאסו                 | 31ג             | 0ב    |       | 96א     | 1668א |
| ללא טיפול                   | 55ב             | 11אב  |       | 99א     | 1595א |
| תירס-חיטה-כותנה 1- כותנה 2  |                 |       |       |         |       |
| טריפלורן;פרומ'              | 23ג             | 0ב    | 32ג   | 95א     | 566א  |
| ללא טיפול                   | 48א             | 31א   | 74בג  | 94א     | 568א  |

# ניסוי עיבודי הכנה לקראת גידולי קיץ

בחוות גידולי שדה בגליל העליון 1990-1992

- בחורף 1990/91 גודלה חיטה לגרעינים בשדה משובש מאד בגומא הפקעים (סעידה) בחוות גדש – גליל עליון
- לאחר קציר החיטה ביוני 1990 בוצעו עיבודים על שלף החיטה כדלקמן:
- א. חריש עמוק במחרשת מגרופיות לעומק 40 ס"מ
- ב. חריש רגיל במחרשת מגרופיות לעומק 25 ס"מ
- ג. עיבוד במשתת
- ד. עיבוד בדיסקוס (דיסק מטעים)
- כל השדה הושאר מעובד עד הגשם הראשון בנובמבר ואז סומן בערוגות; באפריל 1991 נזרע חצי מהשטח בכותנה והמחצית השנייה בתירס מתוק.
- כל טיפול (בכלי עיבוד) נחלק לשלושה טיפולי משנה שכללו:
- 1. ריסוס כל החלקה קדם הצצה בקוטל סעידה 2. ריסוס קוטל סעידה רק בפס זריעה (30 ס"מ) 3. ללא קוטל סעידה בכלל
- קוטלי הסעידה: בכותנה – ציפרל 300 סמ"ק/ד'
- בתירס – סירפס 750 סמ"ק/ד'
- באפריל 1992 נזרעה כותנה על כל חלקת הניסוי.

## מקרא לטבלה בשקופיות מספר 19 ו- 20:

הערכות לשיבוש בסעידה :

מ-0 = אין סעידה עד 100 = שיבוש מלא

ב-28 למאי – בפס הזריעה ובכל החלקה; לאחר מכן בכל החלקה.

## מקרא לטבלה בשקופית מס 21:

הערכות לשיבוש בסעידה כנ"ל ויבול כותנה ממוצע מ-4 חזרות בנות 10 מ"ר כל אחת מכותנה על כותנה (למעלה) ומכותנה על גבי התירס (למטה)

| 18.07 | 2.07 | 05/28 |    | כותנה 91  |
|-------|------|-------|----|-----------|
| 11    | 11   | 1     | 1  | ח' עמוק 1 |
| 33    | 29   | 13    | 3  | 2         |
| 34    | 33   | 21    | 21 | 3         |
| 11    | 13   | 4     | 4  | ח' רגיל 1 |
| 46    | 36   | 23    | 4  | 2         |
| 52    | 48   | 35    | 35 | 3         |
| 17    | 24   | 4     | 4  | משתת 1    |
| 38    | 36   | 24    | 8  | 2         |
| 68    | 58   | 52    | 52 | 3         |
| 18    | 13   | 2     | 2  | דיסק 1    |
| 38    | 30   | 32    | 9  | 2         |
| 50    | 45   | 31    | 31 | 3         |

| 11.07 | 28.05 |    | תירס 1991 |
|-------|-------|----|-----------|
| 2     | 7     | 7  | ח' עמוק 1 |
| 23    | 24    | 5  | 2         |
| 27    | 28    | 28 | 3         |
| 28    | 8     | 8  | ח' רגיל 1 |
| 35    | 35    | 16 | 2         |
| 35    | 33    | 33 | 3         |
| 56    | 37    | 37 | משתת 1    |
| 57    | 38    | 18 | 2         |
| 57    | 42    | 42 | 3         |
| 25    | 26    | 11 | דיסק 1    |
| 35    | 22    | 26 | 2         |
| 30    | 34    | 34 | 3         |

| ק"ג/ד' | 27.07 | 5.07 | 20.05 | 92 כותנה |
|--------|-------|------|-------|----------|
| 585    | 39    | 29   | 17    | ח' עמוק  |
| 526    | 54    | 47   | 42    | ח' רגיל  |
| 496    | 69    | 54   | 44    | משתת     |
| 502    | 58    | 48   | 32    | דיסקוס   |
| 632    | 31    | 26   | 16    | ח' עמוק  |
| 561    | 56    | 41   | 48    | ח' רגיל  |
| 501    | 75    | 55   | 52    | משתת     |
| 545    | 50    | 43   | 34    | דיסקוס   |

# הצעה למחזור 6 שנתי בשדה משובש בסעידה כולל יבוש

## (חיטה) וחריש עמוק

|         |         |         |          |          |          |
|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| פפריקה  | א.אדמה  | בצל     | תירס     | עגבניות  | חיטה*    |
| פפריקה  | א.אדמה  | בצל     | תירס     | עגבניות  | חיטה*    |
| א.אדמה  | בצל     | תירס    | עגבניות  | חיטה*    | פפריקה   |
| א.אדמה  | בצל     | תירס    | עגבניות  | חיטה*    | פפריקה   |
| בצל     | תירס    | עגבניות | חיטה*    | פפריקה   | א.אדמה   |
| בצל     | תירס    | עגבניות | חיטה*    | פפריקה   | א.אדמה   |
| תירס    | עגבניות | חיטה*   | פפריקה   | א.אדמה   | בצל      |
| תירס    | עגבניות | חיטה*   | פפריקה   | א.אדמה   | בצל      |
| עגבניות | חיטה*   | פפריקה  | א.אדמה   | בצל      | תירס     |
| עגבניות | חיטה*   | פפריקה  | א.אדמה   | בצל      | תירס     |
| חיטה*   | פפריקה  | א.אדמה  | בצל      | תירס     | עגבניות  |
| חיטה*   | פפריקה  | א.אדמה  | בצל      | תירס     | עגבניות  |
| סנקור   | אטרזין  | סטומפ   | פרונטייר | טריפלורן | הורמונלי |
| 2טיטוס  | טומהוק  | קוורץ   | קדרה     | דואל     |          |



## מחזור 6 שנתי בשדה משובש בחבלבל

|               |                      |               |                   |                  |                  |
|---------------|----------------------|---------------|-------------------|------------------|------------------|
| כותנה         | בטטה                 | סוככיים       | תירס              | עגבניות          | חיטה*            |
| בטטה          | סוככיים              | תירס          | עגבניות           | חיטה*            | כותנה<br>חמנית   |
| סוככיים       | תירס                 | עגבניות       | חיטה*             | כותנה            | בטטה             |
| תירס          | עגבניות              | חיטה*         | כותנה             | בטטה             | סוככיים          |
| עגבניות       | חיטה*                | כותנה         | בטטה              | סוככיים          | תירס             |
| חיטה*         | כותנה                | בטטה          | סוככיים           | תירס             | עגבניות          |
| הורמונלי<br>? | טריפלורן<br>פרומטרין | דואל<br>קומנד | טריפלורן<br>רייסר | אטרזין<br>טומהוק | סנקור<br>2 טיטוס |

## מחזור 6 שנתי בשדה משובש בכשות

|                 |                   |                  |                |                |                  |
|-----------------|-------------------|------------------|----------------|----------------|------------------|
| חמנ/כות         | סוככיים           | בצל/שום          | תירס           | תפוז"א         | חיטה*            |
| סוככיים         | בצל               | תירס             | תפוז"א         | חיטה*          | חמנ/כות          |
| בצל             | תירס              | תפוז"א           | חיטה*          | חמנ/כות        | סוככיים          |
| תירס            | תפוז"א            | חיטה*            | חמנ/כות        | סוככיים        | בצל              |
| תפוז"א          | חיטה*             | חמנ/כות          | סוככיים        | בצל            | תירס             |
| חיטה*           | חמנ/כות           | סוככיים          | בצל            | תירס           | תפוז"א           |
| דרבי<br>דופלוסן | טריפלור<br>טרבוטר | טריפלור<br>רייסר | סטומפ<br>קוורץ | אטרזין<br>דואל | סנקור<br>לינורקס |