

1991

תדפיס מתוך "השדה", כרך ע"א, חוברת ר"ב, יאדר תשנ"א, מרס 1991

## מערכת ממוחשבת תומכת בתכנון מיטבי של זריעת גידולי השדה

אליעזר סמולר, איתי גורדון, צוות גד"ש, קיבוץ חצור

לשלב ההקמה של כסיס הנתונים, הדרוש מציאת הנתונים האמיתיים והמעורכנים של הענף. במשק שנתוניו מסודרים ניתן תוך זמן קצר יחסית ליישם את השיטה בהצלחה. בהשוואה שערכנו בין תכנית שהוכנה באופן הרגיל בידי אנשי הענף לבין תכנית שהוכנה באמצעות תכנון קווי – נמצא שאפשר לשפר את תרומת הענף כמנחית תרומה א' ב-15% – 20%, מה תוך עמידה במגבלות גורמי הייצור. נתון זה נתמך בעבר בסקר שנעשה בתחילת שנות ה-80 (1). לעומת השיפור שנעשה בעזרת תכנון קווי, הרי תכנון לא נכון של תכנית הזריעה יכול לקנוס את המשחמש פעמיים: (1) בשל הקטנת העודף המושג בענף; (2) בשל שימוש בלתי יעיל בגורמי הייצור ואפשרויות חריגה ממגבלות.

### סיכום

ברור לנו, שתכנון קווי מהווה כלי ניהול יעיל ביותר בתהליך קבלת ההחלטות בענף גד"ש ובמשק החקלאי. ישומו מחייב רמה טובה של הכרת התכנית הספציפית, מערכות תמחיר ותחשיב מסודרות, ויצירת דו-שיח פורה בין המתכנן למבצע. תכנון נכון עשוי לגרום השגת תרומה גבוהה יותר מגורמי הייצור המושקעים בענף גד"ש ובמשק. ■

לפרטים נוספים ניתן לפנות למחבר-  
ריס, קיבוץ חצור, 60970, טלפון  
08-579444.

### ספרות

1. דבוסקין ד., פורת י. (1980): תכנון קווי בניהול משק חקלאי. "חשב", היחידה הבין-קיבוצית לשירותי ניהול.
2. פורת י. (1990): דוגמאות של ישומי תכנון לינארי. "השדה" ע': 1345.
3. פיינרמן א. (1988): דפי עזר בכלכלת המשק החקלאי, קורס כלכלת המשק החקלאי, הפקולטה לחקלאות. רחובות.

שנבנתה לשימוש במחשב אישי (PC). התכנית מאפשרת גמישות בקבלת החלטות ומעקב דינמי לאורך עונת הגידולים. דוגמה: החלטה על זריעת גידול חדש באפריל – או קיצוץ מכסות המים. המערכת תתן תשובה, על איזה גידול חלופי מותרים ואם מקטינים את שטח הגידול. התכנית נותנת תשובה מידית – בכמה יתבטא השינוי בתרומה לענף. ניתן לקבל מהמערכת מבחני רגישות, "מחירי צל", וחלכים שונים של דו"חות. כדי ליישם את השיטה בהצלחה – דרושה מעורבות של אנשי גד"ש בכל שלבי ההכנה.

## תכנון מיטבי של גידולי שדה מביא לידי ניצול מיטבי של גורמי הייצור ורווח מרבי למגדל.

- מתברר, שכתוצאה משימוש בשיטת תכנון קווי – עשויים להיות מספר יתרונות:
- 1) הבאת הענף להשגת תרומה מרבית לגורמי הייצור;
  - 2) עריכת סדר ברישום יבולים, תשומות, ציוד;
  - 3) עריכת תמחיר מפורט;
  - 4) עריכת תחשיב מפורט;
  - 5) שיתוף עובדי הענף בתהליך קבלת ההחלטות;
  - 6) פיתוח חשיבה כלכלית של מקבלי ההחלטות בענף ובמשק.

אם בעבר היו דרושים לשם ביצוע שיטת תכנון קווי מחשבים רבי עצמה, הרי כיום כל מחשב PC שתיעשה בו התקנה מתאימה יכול לשמש לצורך העניין. התנאי הדרוש ליישום מוצלח של התכנון הקווי הוא הרצון להיכנס

תכנון מיטבי של גידולי שדה מביא לידי ניצול יעיל יותר של גורמי הייצור (קטן מים, ימי-עבודה, ציוד השקיה ועוד). תכנון המתבסס על מערכת תחשיבים ומערכת תכנון קווי עשוי להביא את ענף גד"ש להשגת תרומה גבוהה יותר בחשבון הכללי של הענף.

השאלות שבהן מתלבטים החקלאים: מה לזרוע? כיצד לנהל מחזור זרעים תקין? מהי התרומה של גידול מסוים? האם ניתן לשנות את תכנית הזריעה נוכח תנאים כגון קיצוץ מכסות המים, שינוי מחירים ועוד? לשאלות אלו יכולות לבוא תשובות מתהליך קבלת החלטות המבוסס על שיטת התכנון הקווי. למעשה פותח המודל המתמטי של תכנון קווי – ב-1939, בידי קנטרביץ, כלכלן יהודי רוסי שהציע אותו למפעל עץ בלנינגרד כמכשיר לתכנון הובלת העץ למנסרות. ב-1947 נעשה המשך פיתוח המודל בידי דנציג, מתמטיקאי אמריקאי, הוא השתמש בו לשם תכנון הרכבת האווירית שהטיסה אספקה לברלין. משנות החמישים באה השיטה לידי שימוש בענפי מדע רבים, בתעשייה, בתחבורה, בחקלאות ובצבא (3). בארץ חדר התכנון הקווי ככלי ישומי לתכנון – במשק הקיבוצי, בעיקר ברפתות ובמכוני תערוכות, ובהצלחה רבה (2); אולם מעטים המשקים המשתמשים בשיטה ככלי לקבלת החלטות בתכניות הזריעה של גד"ש.

המשבר בענף הכותנה וקיצוץ מכסות המים מעלים מחדש את הצורך בשימוש במערכת, שבעזרתה יהיה אפשר לבדוק גידולים חלופיים בקלות יחסית, תוך עמידה במגבלות גורמי הייצור.

בקיבוץ חצור מיישמים זה 3 שנים מודל ממוחשב של תכנית זריעת גידולי השדה. המודל מבוסס על תכנית לתכנון קווי,