



ישום משקי של דו-גידול חיטה לגרגרים – כותנה בנפח מצומצם של בית-השרשים

מאת אבנר כרמי, צבי פלאוט, מינהל המחקר החקלאי
חיים ניר וצוות גידולי-שדה, קיבוץ ניר-עם*

בשנים האחרונות פותחה אגרוטכניקה חדשה למימוש דו-גידול חיטה לגרגרים וכותנה, המאפשרת קבלת יכולי כותנה גדולים בנוסף ליכול החיטה. השיטה מבוססת על גידול כותנה במועד זריעה מאוחר, בממשק השקיה ודישון יומי הגורם יצירת נפח ביו-שרשים מצומצם. ב-1983 נבחנה לראשונה שיטה זו בשדה מסחרי בהיקף גדול בניר-עם. הכותנה נזרעה ב-6/6, לאחר קצירת חיטה ביבול כדי 550 ק"ג/ד'. בחלק מהשטחים הושגו יכולים של 650 – 690 ק"ג כותן גלמי לדונם באיכות מיון וסיבים מעולה. שדות אלו אופיינו בצמחים מרוסני גדילה ששילוחם היה תקין והם הקדימו להבשיל. בשטחים אחרים הושג יכול של כ-420 ק"ג כותן גלמי לדונם באיכות מיון וסיבים ירודה. בשדות אלו הובחנו תופעות אפייניות להשקיה מופרזת: צמיחה וגסטיביות מוגברת, גובה צמחים רב, איחור בהבשלת ההלקטים וקשיים בשילוח. התוצאות הנ"ל מלמדות על הפוטנציאל הרב הטמון בשיטה החדשה, אך גם על ההכרח לשמור על ממשק השקיה נכון, המתאים לשיטת הגידול הספציפית, כדי להביא פוטנציאל זה לכלל מימוש.

(המשך בעמוד הבא)

פירסום של מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1984, מס' 1522.

חדש

זולִיאר 80

קוטל עשבים שאריתי

להדברת גומא-הפקעים (סעידה)

בכותנה ובפרדס.





SANDOZ

חוצרת חברת סנדוז, שווייץ

ייעוץ והדרכה:

אחים מילצ'ן בע"מ

משרד: רמת-גן, רח' ביאליק 155 טל. 9-728158

הסחלקה החקלאית



ישום משקי של דו-גידול חיטה לגרגרים — כותנה

(המשך מעמוד קודם)

מבוא

עבודות שנעשו בשנים 1980-1982 לימדו על האפשרות להשיג יבולי כותנה גדולים, 650-710 ק"ג כותן גלמי לדונם, בכותנה הגדלה בדו-גידול עם חיטה לגרגרים או עם גידולים חרפיים אחרים (1, 2). תוצאות אלו הושגו בחלקות ניסוי קטנות, שהצלחה בהן אינה מצביעה בהכרח על יכולת ישום בשדות מסחריים בהיקף גדול. הקשיים העלולים להתעורר בגידול מסחרי הם בחלקם ארגוניים ונובעים מהצורך להכין במהירות שטחי עיבוד לזריעת כותנה לאחר קצירת החיטה. קושי אחר נעוץ בקביעת משטר השקיה נכון וביכולת בקרתו במהלך הגידול. העבודות שנעשו בעבר לימדו, שכותנה הגדלה בבית-שרשים מצומצם ובהשקיה ודישון יומיים — רגישה אף לשינויים מתונים בהספקת המים. עודף מסוים של מים-השקיה עלול לגרום צמיחת-יתר, פחיתת יבול ואיחור בהבשלה. במערכת שבה ניתנת השקיה תכופה — יכולת החקלאי לקבוע את משטר ההשקיה הנכון ולדאוג לביצועו המדויק מהווה גורם מרכזי להצלחה. במערכת כזאת אפשר לשלוט בחלקות ניסוי קטנות, אולם מבחנה הממשי הוא ביכולת הפעלתה בתנאים חקלאיים מציאותיים בהיקף גדול.

חמרים ושיטות

הכותנה גודלה על שטח, שבו גדלה קודם לכן חיטה לגרגרים ונקצרה ב-25.5.83. השלף נשרף. השטח דוסק שתי-עורב וגודר. הוצנעו בקרקע 10 יחידות חנקן צורף. ניתנה השקיה טכנית של 30 מ"מ, נעשה תיחוח והוצנע סטומפ בכמות של 415 סמ"ק לדונם. עומד הזריעה היה 13 זרעים למטר. נעשה עיבוד במעגילה. השטח דוסק בפרומטרין בכמות של 150 סמ"ק לדונם. הכותנה הונבטה ב-6/6 ב-30 מ"מ מים, וכעבור שבוע ניתנה השקית-עזר של 20 מ"מ. דישון נעשה דרך מערכת ההשקיה, בתערובת של אוראן + חומצה זרחתית. בסה"כ ניתנה במהלך העונה כמות של 40 יחידות חנקן (כולל דשן יסוד) ו-12 יחידות זרחן. חלוקת הדשן היתה פרופור-ציונית לחלוקת המים במהלך הגידול. ההשקיה בטפטוף החלה ב-24/6 ונעשתה בטפטפות נטפים 162. הרווחים בין שלוחות הטפטוף היו 2 מטרים, כמקובל. ממשק ההשקיה מפורט בטבלה 1. ריסוסים להדברת מזיקים ניתנו ברמה משקית.

טבלה 1. מנות השקיה בטפטוף, מ"ק/ד, שניתנו ל-3 שדות במהלך הגידול.

התקופה	חלקה א'	חלקה ב'	חלקה ג'
30-24 ביוני	20	20	20
סה"כ חדשי	20	20	20
1-10 ביולי	27	22	18
11-20 ביולי	35	25	22
21-31 ביולי	54	48	49
סה"כ חדשי	116	95	89
1-10 באוגוסט	63	55	72
11-20 באוגוסט	65	65	57
21-31 באוגוסט	72	68	38
סה"כ חדשי	200	188	167
1-10 בספטמבר	65	70	46
11-20 בספטמבר	61	61	41
21-26 בספטמבר	30	31	23
סה"כ חדשי	156	162	110
סה"כ	492	465	386
סה"כ עונתי (כולל השקיה טכנית + הנבטה)	542	515	436

תוצאות ודיון

היבול הרב, של 690 כותן גלמי לדונם (טבלה 2), מלמד על הפוטנציאל הרב הטמון בשיטה החדשה. יש להניח, שהמשך המחקר והצטברות הניסיון החקלאי יניבו הגדלה נוספת של היבול. היבול הנ"ל הושג בגידול קצר, של 145 יום מההנבטה עד לקטיף (טבלה 2). נראה אפוא, שבשיטה החדשה מושג קיצור ניכר של הגידול, בהשוואה למשך הגידול של כותנה הנזרעת בתחילת אפריל והמניבה

אמיטרקס + מ.ס.מ.א.

להדברת גומא הפקעים (סעידה)
ועשבים חד-שנתיים בריסוס מכוון בכותנה.

יצרני כימיקלים בע"מ
אשדוד ת.ד. 262 טל. 055-21321



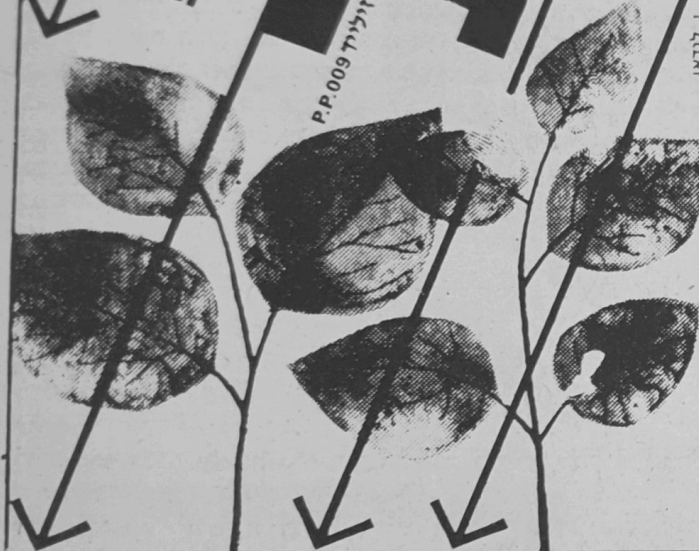
Manufactured by
Plant Protection
Division
Fernhurst Haslemere
Surrey, England



הקץ לקוצאב וליבלית!
דאבול

מחילייד P.P.009

לנרא



**קוטל העשבים החדש
להדברה סלקטיבית של
דגניים בתוך רחבי עלי**

מאשר לשימוש בכותנה,
אגוז אדמה, עגבניה, בצל,
תפוחי אדמה, דלועיים,
גפן, מטעים נשירים,
וגידולים רבים אחרים.

ייעוץ והדרכה:
המחלקה החקלאית
ת.ד. 80 באר-שבע
מופץ ע"י:

מכתשים
מכשנים כימיים בנ"מ

טבלה 2. קצב הבשלת הכותנה וסה"כ יכול בחלקות מסחריות שגודלו בדו-גידול עם חיטה לגרגרים.

יכול כותן, ק"ג/ד'	יכול שנקטף בתאריכים —			
	15/11	10/11	6/11	29/10
חלקה א'	—	6	—	94
חלקה ב'	—	6	—	94
חלקה ג'	15	15	85	—

יכול דומה. על אף הבכרה זו, התחלת קטיף בסוף אוקטובר עדיין מאוחרת, וקיימת סכנת ירידת גשם העלול לפגוע ביכול ובאיכותו. נראה אפוא שאין לאחר בזריעת הכותנה מעבר ל-20—25 במאי. רמת המיון ואיכות הכותנה בחלקה א' שהניבה כ-690 ק"ג כותן גלמי לדונם היתה מעולה (טבלה 3). נראה אפוא, שקיצור משך הגידול, או התפתחות הכותנה בגידול מאוחר מהמקובל, אינם פוגים באיכות הסיבים.

טבלה 3. רמת מיון ואיכות סיבים בחלקות מסחריות שגודלו בדו-גידול עם חיטה לגרגרים.

טיב	אורך	עדינות	% סיבים
חלקה א'	45	4	42
חלקה ב'	52	4	38
חלקה ג'	70	4	34

חלקה ג' הניבה יכול של 420 ק"ג כותן גלמי לדונם (טבלה 2). באיכות כותנה ירודה (טבלה 3). חלקה זו, שהושקתה במנת מים קטנה מזו שקיבלה חלקה א' (ראה טבלה 1), הראתה תופעות אפייניות להשקיה עודפת: צמיחה וגסטיבית מופרזת, איחור בפריחה ובפתיחת ההלקטים ושילוך בלתי-יעיל. הסיבה לאי ההצלחה נבעה, כנראה, מהימצאות מים בחתך הקרקע בתחילת העונה. מים אלו נאגרו, כנראה, הן כתוצאה מנגר מי גשם, לאיזור שהיה הנמוך בשטח, והן מאי ניצול מי השקיה בכמות של 80 מ"ק/ד' שניתנה לחיטה בשטח זה במאי.

הימצאות מאגר מים זה, שלא הובא בחשבון בתכנון ההשקיה, גרמה תופעות אפייניות להשקיה עודפת. רטיבות קרקע מרובה לעומק מעוררת התפתחות מערכת שרשים עמוקה, וצמחים בעלי צימוח וגסטיבי רב — ודבר זה יש למנוע במזרע מאוחר, לכן אין להמליץ על השקית חיטה במנת מים שלא תנוצל באופן מלא. בדיקת מצב הרטיבות בקרקע בתחילת גידול הכותנה, והבאתו בחשבון בתכנון ההשקיה — הן תנאי הכרחי להצלחת השיטה ולהימנעות ממשלונות.

(המשך בעמוד הבא)

DOUBLE-CROPPING OF WHEAT AND COTTON: APPLICATION OF A NEW AGROTECHNIQUE BASED ON GROWING COTTON IN A RESTRICTED ROOT-ZONE VOLUME

A. Carmi*, Z. Plaut* and H.Nir**

A new agrotechnique for double-cropping of wheat and cotton was developed recently in Israel, based on late sowing of cotton after wheat harvest. Under daily fertigation through the irrigation system which results in restricted root zone volumes, high cotton yields are achieved in addition to the wheat grain yield. The method was first employed on a large scale in 1983 at Kibbutz Nir Am. Cotton was sown on June 6, 1983, after a wheat harvest of 550 kg grains/1000 m². In some of the fields, yields ranging from 650 to 690 kg seed-cotton (per 1000 m²) of high sieve quality were achieved. The plants in these fields were characterized by reduced vegetative growth, they responded well to defoliation treatments, and could be harvested early. In other fields, yields of 420 kg seed-cotton per 1000 m² were harvested, and they were of bad sieve quality. In the latter fields, symptoms of excessive irrigation were observed, such as too tall plants, delay in boll opening and harvest, and poor response to the defoliation treatment. The results indicate both the great potential of this technique, and the necessity to maintain proper irrigation management to prevent failures.

* Dept. of Irrigation and Environmental Physiology, Agricultural Research Organization, The Volcani Center, Bet Dagan.

** Kibbutz Nir Am.

פרט חשוב הוא — קביעת ממשק ההשקיה המתאים לסיום הגידול. מכיון שמדובר על משך גידול קצר, הרי שלהארכת משך פעילות הכותנה בתנאים של השקיה מספקת עשויה להיות חשיבות בהגדלת ייצור המוטמעים למילוי ההלקטים. בייחוד מהפריחה המאוחרת יותר. מאידך גיסא, השקיה בסוף הגידול עשויה לגרום איחור בהבשלה, ובכך מגרעת בולטת. נתוני טבלאות 1 ו-3 מלמדים, שאפשר לקבל יכולים גדולים והבכרה מוקדמת — גם כאשר בסיום הגידול ניתנת השקיה במנה גדולה יחסית (חלקה א'); אך לעומת זה, מנת השקיה קטנה באותה עת אינה גורמת בהכרח הבכרה יכול (חלקה ג'). יתכן שתוצאות אלו הושגו משום שבשתי החלקות היה מלכתחילה מלאי מים שונה בפרופיל הקרקע, כך שכמות מי ההשקיה לא היתה הגורם הבלעדי שהשפיע על קצב ההבשלה. נקודה בולטת נוספת היתה, שעיקר הספקת המים היתה בחדשים אוגוסט-ספטמבר (טבלה 1), ולא בחדשים יוני-יולי כמקובל בכותנה הנזרעת באפריל. לעובדה זו חשיבות רבה ביכולת לתכנן מחדש את חלוקת המים העונתית ולהקטין את הספקת המים בקיץ. בעונת שיא הצריכה שהיא כיום ביוני-יולי, לכך השלכות הן ברמה הלאומית והן ברמה המשקית.

ספרות

1. כרמי א. (1980). הנהלת ענף הכותנה, תקצירי מחקרים בגידול כותנה בשנת 1980, 40 — 43.
2. פלאוט צ., כרמי א. (1982). דו"ח המכון לקרקע ומים, מינהל המחקר החקלאי.
3. כרמי א., פלאוט צ., גרווה א. (1983). השקית כותנה בשיטת הטפטוף התכוף. "השדה" ס"ג: 1516 — 1518.

עד ל-30 באפריל 84

4810.- שקל

כולל 15% מע"מ

1.4.84

**אתה עדיין חייב
דמי מנוי תשנ"ד?
שלח מיד את התשלום**

לפי הכתובת: "השדה" ת"ד 40044, תל-אביב 61400

קרא מכתב מריון עמוד 1062