

# תמונת מצב בתבליני זרעים

מאת א. מוטיבסקי, ע. רביד, נ. דודאי, י. מיכאלוביץ, ד. סעדיה, ע. זועבי, מ. בסט, המחלקה לתר"ב, נוה-יער, מינהל המחקר החקלאי

- (א) אין אנו יודעים כיצד לפגוע בסוככי בר בתוך הגידול התרבותי, להוציא אפשרות של מריחה (ממוכנת או ידנית) המתבססת על העובדה שקצב גדילתם של צמחי הבר מהיר יותר בהתחלה. (ב) עלקת. אנו מוצאים עלקת, אמנם בשלב זה רק בפטרוסלינון. אך אם יגדלו השטחים ודאי שתימצא גם במינים אחרים. תופעה זו ידועה היטב בסוככיים אחרים לא ארומטיים (למשל בגור).

## מינים

### קימל (כרוויה תרבותית *Carum caraway*)

הזן המבוקש והיקר במסחר הבין-לאומי הוא קימל דו-שנתי ממוצא הולנדי. בארץ אנו מגדלים זה שנים רבות את הזן החד-שנתי של קימל, שמקורו באגן המזרחי של ים-התיכון, בקפריסין (1-4, 7, 8). בשנת 75 התחלנו בכרית קימל חד-שנתי לאי שפיכת זרעים, תופעה ידועה במשפחת הסוככיים שבה אין הבשלה אחידה בכל הסוככים. שיטת הכרירה היתה המונית; השארנו את הצמחים כחדשיים לאחר מועד האסיף המקובל (השבוע הראשון של יוני), ואספנו זרעים רק מצמחים שזרעיהם לא נשרו. לאחר 3 דורות כאלו הגענו לזן שאינו שופך זרעים, וכיום זהו הזן המקובל בארץ. למרות הצלחה זו לא זנחנו את מאמצינו בחיפוש אחר זן דו-שנתי כגון זה הפורח באירופה לאחר 14 חודש, פריחתו כמו בזן הח"ש (כעבור 4 חודשים), והוא בעל תכונות מועדפות: צבע זרע כהה, תכולת שמן אתרי מעל 2% ושיעור קרוון בשמן מעל 50%.

בתוך חלקת קימל דו-שנתי ממוצא הולנדי מצאנו צמחי קימל ח"ש. לאחר שתברר מעל לכל ספק, שהמוטציה הזאת מוזכרת בספרות – הוחל בריכוז צמחים אלו בליווי ברירה לאי שפיכת זרעים. כיום מגדלים זן זה בהיקף משקי. בזן החד-שנתי וכן בזן החדש הדו-שנתי תכולת השמן האתרי בזרעים מרובה מ-2.2%, כשהקרוון יותר מ-50% מכלל השמן האתרי. התברר שאין להשהות את הזיקוק של השמן האתרי למשך יותר מחודש מהאסיף, כי תכולת הקרוון פוחתת. רמת היכולים הצפויה היא כ-150 ק"ג לדונם, ריש משקים שהגיעו בחלקות מסחריות ליותר מ-200 ק"ג לדונם (8).

### כוסברה (גד השדה, *Coriander*, *Coriandrum sativum*)

מין זה מגדלים בארץ זה זמן רב, כשהזן השליט הוא ים-תיכוני. אנו נמצאים בשלב שלאחר איתור הזן המועדף, שמקורו במזרח אירופה. זן זה בעל תכולת שמן אתרי מרובה (כ-1%) בהשוואה לזן היס-תיכוני (כ-0.5%). כיום אנו מרכיבים את הזן המזרח-אירופי ובוחנים את רכיבי היכול שלו. הכוסברה, שהיא בעלת זרעים גדולים יחסית (משקל-אלף כ-6 גרמים), נזרעים בעומק של כ-2 ס"מ, ומכאן שהדיק הדרוש בהשקיה בשלב ההנבטה פחות קפדני. היכול נאסף בסוף מאי ומגיע במוצא ל-200 ק"ג לדונם.

סקירת תבליני הזרעים המובאת בזה, כוללת תיאור מעודכן של שמונה מינים ממשפחת הסוככיים, היקף גידולם בארץ, הבעיות הקיימות וסיכויי ההתפתחות בעתיד – כולל הפקת חמרים משניים. אין ספק, שלגידולם ערך כלכלי, הן לייצוא זרעי תבלין והן להפקת אולאורזינים.

## מבוא

בזרעים של מיני צמחים רבים משתמשים כתבלין וכמקור להפסקת חמרים ארומטיים. רובם נמנים עם משפחת הסוככיים, אף שיש מינים בודדים הנמנים עם משפחות בוטניות אחרות (מורכבים, ציפורניים ואחרים). בארץ התרכזנו במשפחת הסוככיים שאיזור תפוצתה ים-תיכוני ממוג, והכוללת שמונה מינים – קימל (*Caraway*) (7-4), גד השדה (*Coriander*), כרפס (*Celery*), כמון (*Cumin*), אניס (*Anis*), פטרוסלינון (*Parseley*), שבת (*Dill*) ושומר (*Fennel*) (5-6). בעבור דות קודמות (7) ציינו את הקשיים בשיווק הזרעים כתוצאה מתנודות מחירים בין השנים השונות וחדשי השנה השונים, בהיות מינים אלו חד-שנתיים. למרות זאת מגדלים בארץ זה שנים רבות, בקנה-מידה לא גדול (מאות בודדות של דונמים), מגוון מינים, אף שלא כולם מיועדים לשיווק מקומי. גידול זה דחק את היבוא, אף שלא את כולו. מי שהמרץ את גידול הסוככיים לזרעים בארץ, כתבלינים, היה מנחם בר-דרומא ז"ל.

## גידול

כל המינים נזרעים בתקופת הסתיו (אוקטובר-נובמבר), חרץ מכמון הנזרע בינואר, וזרעיהם נאספים מהשדה מתחילת הקיץ (מאי) ועד לשיאו (אוגוסט). דרכי הגידול (הכנת השטח, זריעה ואיסוף) הן כמו בגידול פלחה וחטיטה. נהוג לתת דישון יסוד כמו בחטיטה ודישון חנקני של כ-10 יחידות במשך הגדילה (3, 7). נוכח העובדה שזרעי הסוככיים נובטים לאט וזריעתם שטחית (4, 8) – יש צורך בהשקיות הנבטה במשך שבועיים עד שלושה שבועות מיום הזריעה. כמו כן יש לדאוג להשקיות עזר בעת הבשלת הזרעים, אם השנה שחונה. במוצא רב-שנתי מדובר בגידול הצורך כ-180 מ"ק מים לדונם. במינים מסוימים ובשנים שחונות הוא עשוי לצרוך יותר, ואילו מינים אחרים (כוסברה, כמון, קימל) יכולים להסתפק בתוספת השקיה מזערית. טיפולי הדברת העשבים כוללים טריפולן לפני הזריעה ופרומטרין קדם-הצצה. ניתן לרסס בפרומטרין בשילוב עם משטח גם לאחר ההתבססות. כחומר מונע נביטה וכחומר הפוגע בנבטים של עשבי בר. הסוככיים אינם רגישים לכל קוטלי הדגנים. שתי בעיות קיימות כיום בגידול זה:

\* פירסום של מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1987, מספר 1971.

## כרפס (Celery)

מוכרים זנים רבים, ולאחר שבחנו רבים מהם איתרנו לבסוף זן מועדף. שהוא פרי ברירה מתוך אוכלוסיית בר מקומית, שעשה דניאלי מבית-שמש. זן זה עתיר יכול זרעים (יותר מ-130 ק"ג/ד') ובעל תכולת שמן אחרי רבה (יותר מ-2%). אף שמגדלים אותו בהיקף משקי עדיין יש להתמודד עם בעיית שפיכת הזרעים, ויש לעשות זאת בשיטות אגרוטכניות ועל-ידי ברירה.

## כמון תרבותי (*Cuminum cyminum*)

מין זה מגודל בעיקר כמגזר הערבי. זרעים אותו בינואר-פברואר, בשטחים מנוקזים היטב (הצמח רגיש לעודפי מים ולפוזריות), והוא מגיע עד לגובה של 30–35 ס"מ. שמגדלים אותו בשטחים שהם קשים לעיבוד מכני ולאסוף ממזן — ברוב המקרים עוקרים את הצמחים ידנית, מערמים לערימות, ולאחר שהושלם הייבוש דשים בקומביין שמזינים אותו ידנית. יכול הזרעים, כממוצע לדונם, הוא כ-60 ק"ג.

## אניס (כמון האניס, *Pimpinella anisum*) ושבת ריחני ("שמיר" — *Anethum graveolens*)

אין מגדלים שני מינים אלה בארץ בהיקף משקי. בניסויים נבחנו רכיבי היבול של מינים אלו. באניס אפשר להגיע לכ-120 ק"ג לדונם, ואילו בשבת לא הצלחנו לקבל יכולים משמעותיים בכל הזנים שנבחנו. כתוצאה מהתקפות חזקות של מזיקים (בעיקר כנימות ואק-ריות) בשלבים שונים של התפתחות התפוחות.

## פטרוסלינון (*Petroselinum crispum* — Parsley)

מגודל בארץ בהיקף של קרוב לאלפיים דונם, ויש כוונה להגדלת שטחים ניכרת בשנה הבאה. הגידול משמש לקבלת תבלין עלים יבש במשך החורף. בחנו את פוטנציאל ייצור הזרעים של מין זה, הן כמקור לריבוי והן כמקור להפקת חמרים משניים (שמנים אתרים ואולאורזינים). מבדיקות הקדמיות נראה, שפוטנציאל יכול הזרעים מגיע לכדי 60 ק"ג/ד'. הפקות מסחריות יבוצעו באביב הקרוב.

## שומר פשוט (*Foeniculum vulgare*)

מוכר בשני זנים עיקריים (5, 6). כיום מגדלים אותו בהיקף מצומצם בכמה עשרות דונמים בגליל. לקבלת זרעים כמקור להפקת חמרים משניים. צמח זה נאסף רק בסוף יולי, והיבול מגיע לכדי 200 ק"ג לדונם.

## היבטים כלכליים

גידול תבליני זרעים בארץ לקבלת זרעים בלבד נתקל בקשיים מרובים. כתוצאה מתנודות מחירים חריפות בשוק הבין-לאומי. למרות תנודות אלו נתקבלו בשנים שבהן טיפלה חברת "הזרע" בייצוא של הזרעים — מחירים דומים לאלו שמקבלת תוצרת ממדינות מפותחות, על אף חוסר היכרות קודמת של השוק עם תוצרת ישראל. להערכתנו יש לגדל רק מינים שמחיר זרעיהם גבוה יחסית, כגון קימל, כרפס, פטרוסלינון ושומר. הוצאות הגידול שוות להוצאות

גידול חיטה בשלחין (כ-60 דולר לדונם). ואפשר להגיע לתמורה של 180 דולר לק"ג ברוטו לדונם (קימל 150 ק"ג × 1.2 דולרים לק"ג; כרפס 120 ק"ג × 1.5 דולרים לק"ג; פטרוסלינון 60 ק"ג × 3 דולרים לק"ג; שומר 200 ק"ג × 0.9 דולר לק"ג). אלה, בהשוואה לחיטה — 700 ק"ג × 1.7 דולר ק"ג. כלומר, רק כ-120 דולר ברוטו לדונם. לצורך החישוב המשוער השתמשנו במחירים הנמוכים יותר שמקבלים בעד זרעי התבלינים, וביבולים ממוצעים. מכאן, שאם יהיה גוף שיטפל ברצינות ובעקביות בסחר הזרעים — יש כאן גידולים מעניינים ביותר. אל לנו לזלזל בנושא השיווקי, כי הוא המפתח להצלחה (9). יתר על כן: חקלאים המתמחים בגידול מגיעים לרמות יכול גבוהות. גם לגבי שאר המינים (אניס, כמון, שבת ומינים נוספים) עדיין יש ללמוד שיטות גידול, ולאחר זנים מתאימים כדי להגיע ליבולים כלכליים. ראוי לציין, שההיקף הסחר הבין-לאומי בזרעים של שמונת המינים הנ"ל מגיע לכדי 50 אלף טונה בשנה.

## חמרים משניים

מכל תבליני הזרעים מפיקים שמנים אתריים (על-ידי זיקוק בקיטור) או אולאורזינים (על-ידי מיצוי בממוסס אורגני). ההפקה נעשית מהזרעים, בדרך-כלל במדינות מפותחות ולא בארצות שהן המגדלות העיקריות. אם מפיקים שמן אחרי מהזרעים — אפשר לקבל כ-3 ק"ג לדונם, ומחירו כיום (בממוצע) כ-30 דולר לק"ג; כלומר, אין השמן האתרי מתחרה כלכלית בזרעים. לעומת זאת, כאשר מפיקים אולאורזין (המכיל גם שמן אתרי וגם חמרים אחרים לא נדיפים — שומנים, חלבונים ועוד) — אפשר לקבל מדונם כ-10 ק"ג יותר, כשמחיר הק"ג מגיע גם הוא בממוצע לכ-30 דולר. זוהי חלופה מפתה מאוד בהש-וואה למכירת הזרעים עצמם. ואכן, במיג"ל שבגליל העליון נבחן דבר זה בהיקף חצי מסחרי, והתוצאות ההקדמיות מעודדות מאוד.

## ספרות

1. פוטיבסקי א. (1976): האם כדאי לגדל קימל? "השדה", 1702.
2. בסקר ד., פוטיבסקי א. (1976): קימל לזרעונים או לשמן? "השדה" 209.
3. פוטיבסקי א., קוריס א. (1977): פיתוח שיטות גידול של קימל חד-שנתי, "השדה" נ"ז: 1776.
4. פוטיבסקי א. (1977): נביטת זרעי קימל. "השדה" נ"ז: 1413.
5. פוטיבסקי א., סנדרוביץ ד. (1982): גידול שומר פשוט לזרעים. "השדה" ס"ב: 1170.
6. רביד ע., פוטיבסקי א. (1982): השמן האתרי בשומר מתוק. "השדה" ס"ב: 1390.
7. פוטיבסקי א., רביד ע., סנדרוביץ ד. (1984): תכליות חלופיות בגידול קימל. "השדה" ס"ד: 892.
8. פוטיבסקי א., סנדרוביץ ד. (1985): עומדים ודישון בגידול משקי של קימל (כרוויה) חד-שנתי. "השדה" ס"ה: 1650.
9. פוטיבסקי א., רביד ע., דודאי נ., מיכאלוביץ י., זועבי ע., דויה ס. (1986): תמונת מצב בתבליני עלים מיובשים. "השדה" ס"ו: 1787.

"טוב" דשנים מורכבים לטפטוף

דשנים וחמרים כימיים בע"מ

ת.ד. 1428. חיפה 31013. הזמנות טל: 748308, 748261, 04-748253