



שבט תשפ"ג, פברואר 2023

משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שירות ההדרכה והמקצוע



אפשרויות הטיפול בגזם מטעי תמרים מיקוד בריסוק מקומי במטע והאבסת בעלי חיים

צפריר גרינהוט, שי דניאל, יואב שעני, אייל פרנק, מיטב מאור

grinhut@shaham.moag.gov.il, shaidaniel@shaham.moag.gov.il,

yoavsh@shaham.moag.gov.il, meitavm@shaham.moag.gov.il

תקציר

במהלך גידול מטע התמר נוצר גזם הדורש טיפול כחלק מממשק הגידול. גיזום כפות התמרים נעשה בעיקר בחודשי יוני ויולי לפני הגדיד ו\או לאחר הגדיד בסוף הסתיו\תחילת החורף. את הידות מורידים לאחר הגדיד בחודשים אוגוסט עד אוקטובר. כפות התמרים מהוות חומר גלם שבו ניתן לעשות שימוש במגוון אפיקים. מאידך, טיפול לא ראוי בחומרים הללו, כגון שריפה לא חוקית או השלכה לסביבה, עלול לייצר זיהום אוויר, מפגעים נופיים וסכנת אילוח בפגעים בגידולים סמוכים ואף בגידול עצמו ולכן קיים צורך לטפל בשאריות הגידול ובשאיפה להשתמש בו כמשאב. החוק אוסר על שריפת כפות התמרים והידות. דפון זה יעסוק באפשרויות הטיפול הנפוצות והשימושיות כיום לטיפול בגזם מטע התמרים, ויתמקד בטיפול מקומי על-ידי ריסוק הגזם והשחרתו בין שורות המטע או הוצאתו מהמטע לשימושים כמקור להאבסת בעלי חיים.



כפות תמרים משולבות בביל הפירות היבשות ברפת יוטבתה. צילום: יואב שעני

רקע כללי

בישראל מגדלים תמרים לאורך השבר הסורי-אפריקאי באזורי הערבה, הבקעה, עמק בית שאן ועמק הירדן. היקף המטעים כיום הינו כ-75,000 דונם ונטועים כ-900,000 עצים. מרבית עצי התמרים בישראל הם עצי מג'הול. במהלך גידול המטע נוצרים גזם הדורש טיפול כחלק מממשק הגידול. גיזום כפות התמרים נעשה בעיקר בחודשי יוני ויולי לפני הגדיד ו\או לאחר הגדיד בסוף הסתיו\תחילת החורף. את הידות מורידים לאחר הגדיד בחודשים אוגוסט עד אוקטובר. מכל עץ בוגר גוזמים בין 25-30 כפות תמרים ובין 15-20 ידות. משקל החומר הצמחי שנגזם נע בין כ-60 ק"ג ל-30 ק"ג לעץ כתלות בכמות הידות ובתכולת הרטיבות של החומר הצמחי.

כפות התמרים מהוות חומר גלם שבו ניתן לעשות שימוש במגוון אפיקים. ניתן להשתמש בגזם מטע התמרים לטיוב וחיפוי קרקע, כחומר גלם לקומפוסטציה ולמיצוק זבל, להאבסת בעלי-חיים, להפקת אנרגיה "ירוקה", כמקור להפקת ביו-פחם, כחומר גלם להצללה, לגדר חיה ולשימושים נוספים אחרים.

מאידך, טיפול לא ראוי בחומרים הללו, כגון שריפה לא חוקית או השלכה לסביבה, עלול לייצר זיהום אוויר, מפגעים נופיים וסכנת אילוח בפגעים בגידולים סמוכים ואף בגידול עצמו ולכן קיים צורך לטפל בשאריות הגידול ובשאיפה להשתמש בו כמשאב.

בישראל קיים חוק האוסר על שריפת פסולת חקלאית (החוק למניעת שריפות בשדות, התש"י - 1949) אולם, חומר צמחי המכיל נגעים עשוי להוות מוקד להפצת מחלות ולפגיעה משמעותית בגידולים החקלאיים. כיום לא קיים ברשימת הפגעים בנוהל נגע המחייב את שריפת כפות התמרים והידות בנוהל זה ולכן **החוק אוסר על שריפת כפות התמרים והידות**.

דפון זה יעסוק באפשרויות הטיפול הנפוצות והשימויות כיום לטיפול בגזם מטע התמרים ויתמקד בטיפול מקומי על-ידי ריסוק הגזם והשחרור בין שורות המטע או הוצאתו מהמטע לשימושים כמקור להאבסת בעלי חיים.

ריסוק מקומי של כפות התמרים בין שורות המטע

תיאור הממשק

כיום חלק גדול מהמגדלים מרסקים את הגזם בין שורות המטע. לאורך זמן, החומר המרוסק הופך להיות חלק מהקרקע, מעלה את אחוז החומר האורגני בקרקע ומטייב את איכות הקרקע. ניתן לאסוף את כפות התמרים למרכז השורה באופן ידני או בעזרת מגוב ולאחר מכן לרסק את הגזם לפחות פעמיים בעזרת מרסקת ייעודית. לאחר גיבוב הכפות והידות מתקבל נפח גבוה של חומר, ולכן המרסקת צריכה להיות בעלת נפח ותוף גבוה שתוכל לטפל בכפות התמרים. ניתן גם לוותר על איסוף הכפות למרכז השורה ולרסק את כפות התמרים במקום נפילתם לאחר הגיזום (מלבד הוצאת הכפות שנפלו ישירות על אזור מערכת ההשקיה). מספר המעברים של המרסקת דומה בשני המקרים).

החשש העיקרי בקרב מרסקי הגזם בממשק זה הוא מהתלקחות (שרפות) הגזם היות ורוב המגדלים נמצאים בתנאי אקלים חמים מאד ויבשים והגזם המרוסק מתכלה לאט ומהווה חומר בערה פוטנציאלי עד להתפרקותו המלאה.

מרסקות כפות התמרים

קיימות מספר חברות שמייבאות או מייצרות מרסקות מתאימות לריסוק כפות התמרים במספר שיטות ריסוק שונות. במרסקות הנפוצות קיים מגנון קיצוץ המשלב סכינים וכפות. גודל השבבים לאחר הריסוק משתנה כתלות בשיטת הריסוק והמרסקת אולם לרב יהיה פחות מ-10 ס"מ. רוחב עבודת המרסקת נע בין 1.8-3. להפעלת מרסקת בין 1.8-2 מטר יהיה צורך בכ-100-115 כוחות סוס ומעל 2 מטר – כ-125-130 כוחות סוס. שימוש בטרקטור עם כוח סוס נמוך מהנדרש יגרום לאורך זמן לבלאי גבוה של הטרקטור. טווח מהירות נסיעת הטרקטור בזמן הריסוק נע בין 1-3 קמ"ש, כתלות במשתנים כמו כוח סוס הטרקטור, גיבוב צד או שני

צדדים, דלת אחורית פתוחה או סגורה ועוד. עלות מרסקת גזם מתאימה נעה לרב בין 30-45,000 ש"ח ומרסקת יכולה לרסק כ-30 דונם ביום. מגדלים להם אין מרסקת יכולים לפנות לקבלני ריסוק באזור על-מנת לרסק את הגזם. ניתן לפנות למדריכי המיכון בשה"מ או לחברות המתמחות לייעוץ בנושא התאמת המרסקות למטע.



דוגמה למרסקת כפות תמרים. צילום: שי דניאל



מטע תמרים לאחר הריסוק. צילום: שי דניאל

ריסוק החומר הצמחי ושימושם להאבסת בעלי חיים

ענף גידול מעלי הגרה (בקר, צאן - מע"ג) עושה שימוש נרחב בתוצרי לוואי מהחקלאות והתעשייה להאבסת בעלי חיים. שימוש בחומרים מתבצע על-מנת להוזיל את עלות המנה אך יש לו גם יתרונות סביבתיים רבים. השימוש בתוצרי לוואי מאפשר פתרון סביבתי יעיל לתוצרים אלו, חוסך הזנה בחומרים אחרים ומייתר את הצורך להטמין/לטפל בחומרים אלו באופן פחות מקיים.

כפות התמרים מהוות פוטנציאל תזונתי לשימוש במנת המזון של מע"ג בעלי יצרנות בינונית ומטה הכוללות את שלוחת הבקר לבשר והצאן לבשר. ניתן לעשות בכפות התמרים שימוש כתחליף למזון גס מאיכות ירודה במנתם של כבשים בשלב קיום (ריקות או בהריון נמוך), פרות ועגלות לבשר במרעה, ושימוש מצומצם בשיות לתחלופה. מומלץ להסתייע בתזונאי או מדריך גידול, בשילוב כפות התמרים במנה בהתאם לערך והרכב התזונתי שלהם, תוך הקפדה על חומר נקי מחומרים זרים (חוסים, עפר וכו').

ברפת הבקר לחלב מדובר בעיקר על שלוחת הפרות ה"יבשות" ועגלות תחלופה. כפות התמרים זמינות לאורך כל השנה, עם מספר נקודות שיא, ומכיוון שהגזם יבש הוא איננו מתעפש ואינו מחייב תהליכי שימור לצורך ניצול עתידי. **במספר תצפיות שנעשו לאחרונה על-ידי מדריכי שה"מ בשיתוף החקלאים נמצא כי בעיבוד וקיצוץ מתאים לכפות התמרים יש פוטנציאל רב כמזון עבור מע"ג.** נמצא כי הן מתאימות להאבסה גם מבחינת ההרכב הכימי וגם מבחינת זמינות. בתצפיות אלו נמצא שכפות התמרים יכולות להחליף קש חיטה במנות למע"ג.

תיאור הממשק

עיבוד וריסוק כפות התמרים עבור האבסת מע"ג מתבצע כיום בשני אזורים עיקריים - בערבה ובבקעה. הגזם באזור הערבה עובר ריסוק בשולי המטע בעזרת מרסקת ייעודית, לאחר מכן נאסף, מנופה ומועבר למשקים לאחסון ומשתלב בבילל כחלק מהמנה. באזור הבקעה הגזם נאסף לאתר מרכזי שם הוא נערם. בהתאם לדרישה לאספקה עבור מעלי גרה הכפות מרוסקות ומנופות עם ציוד ייעודי.

כיום המחיר של כפות התמרים המקוצצות עומד על כ-400-500 ש"ח לטון במתבן הרפת בהתאם למרחק וזמינות החומר. קיימים כיום שני קבלנים מובילים שנותנים שירות זה. פרטים נוספים ניתן לקבל אצל מדריכי שה"מ.



דוגמה למרסקת כפות תמרים ומנפה לטיפול בכפות התמרים להאבסה. צילום: צפריר גרינהוט



כפות תמרים במתבן הרפת לאחר ריסוק וניפוי. צילום: צפריר גרינהוט

קיים פוטנציאל לכבישת הגזם ל"באלות" שאותם ניתן לשנע ביתר קלות למשקי בעלי החיים ולמרכזי המזון. בפועל כיום עדיין לא קיים קבלן שכובש את כפות התמרים אך הדבר נבחן. בנוסף, קיימת גם אפשרות של איסוף ממוכן של הרסק לעגלה ייעודית אל מחוץ לחלקה וגם שיטה זה נבחנת כפתרון ממשקי נוסף. מידע נוסף ניתן לראות בקישור לסרטון המתאר [גיבוב, ריסוק וכבישה של כפות תמרים](#) ופרסום של יוסי קשתי וחבריו¹.

איכות החומר להאבסה

גזם כפות התמרים הינו מזון עתיר סיב ובעל חלקיקים ארוכים ועל כן יכול להוות תחליף למזון גס ברפת החלב. נעכלות הסיב בכפות תמרים נמוכה מזו של קש חיטה ועל כן הערך האנרגטי שמזון זה מספק הינו נמוך מזה של קש חיטה (טבלה 1). למרות הנעכלות הנמוכה של גזם כפות התמרים, במידה והחומר נקי מזיהומי עפר ומקוצץ כראוי הוא יכול לשמש כתחליף למזון גס במנות למע"ג בעלי דרישות אנרגיה נמוכות כגון: עגלות תחלופה ופרות בתקופת היובש, צאן לבשר ובקר לבשר. בניסויים במשקים שבחנו את קצב גדילת עגלות תחלופה אשר ניזונו במנה בה גזם כפות תמרים מקוצץ החליף קש חיטה לא נמצאו הבדלים מובהקים בתנובת החלב בתחלופה הראשונה, קצב ההתעברות וצריכת המזון אך קצב עליית המשקל היה נמוך יותר בעגלות אשר הוזנו בגזם כפות תמרים, כאשר ערך אנרגטי זהה ניתן לקש חיטה ולכפות התמרים.

¹ פיתוח שיטה ומיכון לאסיף של גזם תמרים, איציק שגיא, יוסי קשתי, רן זיו, אורי מישלי, אמנון גרינברג; מיכון והנדסה, גיליון 9, 2008.

טבלה 1. טווח ערכים תכולות כימיות ממוצעות של גזם כפות תמרים בהשוואה לקש חיטה

רכיב (% בחומר יבש)	קש חיטה	כפות תמרים
% חומר יבש	90	90
חלבון	4-6	3-5
NDF	60-75	60-75
נעכלות NDF (48 שעות)	35-45	12-25
ADF	45-55	48-58
לגנין	5-10	6-11
אפר	10-15	10-25
אנרגיה נטו (מק"ל)	0.9-1.0	0.75-0.9

תוצאות נוספות ממחקרי שה"מ ומידע נוסף בנושא ניתן למצוא בפרסום הבא: [בחינת שימוש בכפות תמרים מרוסקות בהזנת עגלות ברפת החלב כתחליף לקש חיטה](#)

לסיכום

לרשות התמרנים עומדות כיום שתי חלופות מרכזיות לטיפול בגזם מטעי התמרים. הראשונה הינה ריסוק הגזם והשארית בין שורות המטע והשנייה היא שימוש בחומר זה להאבסת בעלי חיים. קיימים פתרונות נוספים פוטנציאליים שניתן לקדם. טיפול לא נאות כגון שרפת הגזם שלא באישור גורמת למפגעים ואסורה על-פי החוק.

האמור לעיל הינו בגדר עצה מקצועית בלבד ואינו מהווה חוות דעת מומחה לצורך הצגה כראיה בהליך משפטי. על מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות, ושימוש או הסתמכות על המידע המופיע לעיל הינו באחריות מקבל העצה בלבד. אין להעתיק, להפיץ או להשתמש במסמך זה או בחלקים ממנו לצורך הליך משפטי כלשהו, ללא אישור מראש ובכתב של החתומים.

© שה"מ הוצאה לאור, 2023, עריכה לשונית: עדי סלוניקו, גרפיקה: לובה קמנצקי