



גיליון מס' 48
אוקטובר 2013
חשון תשע"ד

נירה & תלים

ירחון לנושאי גידולי שדה והנדסה בחקלאות



46

מכבש צמוד
לקומביין תבואות

38

מערכות הזרקה
מחשבות

18

הדברה של כשות
השדות

14

מבחן זני חימצה
גד"ש יפעת - 2013

8

אפונה לתעשייה
מבחני זנים 2013

דשנים לוקחים אותך אישי

חברת דשנים, המספקת זה למעלה משישים שנה מוצרי דשן לחקלאות, יוצרת סטנדרטים חדשים גם בשירות ומחברת בין מקצועיות, מאגרי ידע וניסיון לבין יחס אישי, אכפתיות אמיתית והיכרות עם השטח והלקוחות. צוות האגרונומים של דשנים מתאים לכל לקוח את הפתרון הנכון והאפקטיבי ביותר עבורו בכל עונה, מחסור או צורך. **נותנים את הנשמה!**



Yasou YZU Koter



ייעוץ אגרונומי

ביקורי אגרונום בשטח, ייעוץ מקצועי, הכנת תוכניות דישון, בדיקות מעבדה, התאמת הדשן הנחוץ וביצוע שירותי הדישון.



תפעול וקשרי לקוחות

שירות הנמצא בשטח ובקשר מתמיד עם הלקוחות. תמיכה, מעקב ובקורת שביעות רצון הלקוחות להמשך עבודה יעילה המותאמת לצרכיהם.



לוגיסטיקה ואספקה

שירות "דשן עד לבית הלקוח", "Door to door", עד למיכל. המתנה לתדלוק און-ליין, בכל מקום, מזג אוויר או תוואי שטח.



ייצור דשנים

ייצור "דשני מודף" יחד עם הזמנות מיוחדות "Tailor made". הייצור מתבצע במתקני ייצור מודרניים וממוחשבים, בכפוף לתקני אבטחת איכות מהמתקדמים ביותר בעולם.



דשנים וחמרים כימיים בע"מ



דשנים

דשנים וחמרים כימיים בע"מ

הזמנות: 1-800-77-88-77

ת.ד. 1428, חיפה 31013

טל. 04-8468178/9 פקס. 04-8468296

www.deshanim.co.il



תוכן עניינים:

4.....משולחן המנכ"ל.....

6.....בין עלון לעלון.....

8.....אפונה לתעשייה מבחני זנים 2013.....

14.....מבחן זני חימצה גד"ש יפעת - 2013.....

18.....הדברה של כשות השדות.....

24.....להוריד תשומות לחקלאיים.....

26.....זריעה עמוקה של חיטה בחלקה מסחרית.....

28.....משלחת התכנות לבדיקת אפשרויות גידולים חקלאיים באפריקה.....

32.....השימוש בטנדרומטר.....

36.....מערכת צינון עשויה רשתות צל.....

38.....מערכות הזרקה ממוחשבות.....

40.....ניהול סיכונים במשק החקלאי המודרני.....

42.....נקודת מבט נוספת על קילטורי שורה ותלם.....

46.....מכבש צמוד לקומביין תבואות.....

48.....הסיפור של חברת קטרפילר.....

52.....בית הספר הגבוה לכותנה.....



תמונת שער:

צופית על צמח אלוי בגן הני. צילום: איתן סלע.

ניר ותלם

ירחון לנושאי גידולי שדה ומיכון והנדסה בחקלאות

ירחון היוצא לאור מטעם ארגון עובדי הפלחה, שה"מ, משרד החקלאות והמכון להנדסה חקלאית. מיסודו של "גן שדה ומשק" ו"מיכון והנדסה בחקלאות"

מו"ל: ארגון עובדי הפלחה

כתובת המערכת:

ארגון עובדי הפלחה, ת.ד. 305 הרצליה ב', טלפון: 09-9604080, פקס: 09-9604087
אתר: www.falcha.co.il
דוא"ל: falcha@cotton.co.il

עורכת: מיכל צוריאל

דוא"ל: michal@shi-vuk.co.il

עורך מדעי לנושאי גד"ש: ד"ר אפרים צוקרמן

עורך מקצועי לענייני מיכון והנדסה:

יוסף כץ: 050-7321326

דוא"ל: mikun@cotton.co.il

מערכת: אורי נעמתי, אברום גלבו, נחום הלפגוט, שלמה שמואלי, אבישי זה, ד"ר זאב שמילוביץ

פרסום ומודעות - בנושאי גד"ש

ומיכון והנדסה:

אהובה צרפתי: 03-7516615

052-2723062 | פקס: 03-7516614

ahuvatz@bezeqint.net

הפקה: פרסום "שיאים"

דפוס האוזר בע"מ

ת.ד. 835 גבעתיים 53108

seim@hauser.co.il

המערכת אינה אחראית לתוכן המודעות

משולחן המנכ"ל



הקבוע של הפלחה

אמנם עוד לא זכינו בנובל אבל בכל זאת מצאנו את הקבוע של הפלחה. המספר הוא 0.8689. אם נכפיל את הקבוע של הפלחה במחיר החיטה השנה 361 דולר לטון נגיע ל - 313 דולר לטון. זהו כמובן המחיר שהיה בשנה שעברה. כלומר, למרות העלייה הדולרית בשקלים קיבלנו סכום דומה לזה שקיבלנו בשנה שעברה.

מה הסבר? בעיות בחיטה במזרח, בעיות בארגנטינה. זוכרים את הכלכלנים? אל תאמינו גם לאנליסטים של שוק הסחורות!!!

טיב החיטה הישראלית

מה קורה אצלנו: שני הזכיינים הגדולים זנבר וישבר שילמו את כל המגיע מהם והכסף עבר למגדלים. אסמי רות עדיין לא שילם פרס קנס ולא הובלה ימית. אם הנושא לא יפתר השבוע נתחיל בהליך משפטי. למזלנו, אסמי רות אחראים ל-13% מהחיטה כך שרוב הכסף בידנו. מוקד הויכוח בינינו נסוב על טענתם שמכרנו להם חיטה באיכות ירודה.

בבדיקות שנעשו במעבדה נטרלית בחוץ לארץ נמצא שהחיטה שלנו היא מצויינת ועולה בטיבה על חיטה אמריקאית. עדיין יש פרמטרים שצריך לשפר. אנחנו בארגון עובדי הפלחה, חוקרי החיטה והמדריכים מחפשים ללא הרף דרכים נוספות לשיפור החיטה שלנו.



סטירית פקוחה בשנת לילה על פרח חרצית עטורה. צילום: איתן סלע.

ביטוח הכנסה

החודש נערוך בשיתוף קנט סיכוב באזורים כדי להסביר את השינויים בביטוח הכנסה. מאד חשוב לנו שמקסימום דונמים יבוטחו כדי שנוכל להבטיח את המשך המימון הממשלתי לביטוח. בעוד כחודש נתחיל לזרוע.

אז מה נבקש?

קודם כל גשמים ועוד גשמים ואחר כך גשמים בעיתם. נבקש יכולים גבוהים וחיטה משובחת. נבקש מחירים גבוהים ולבסוף שער חליפין גבוה. שימו לב שאת שתי הבקשות האחרונות אפשר להמיר בביטוח מתאים.

“הזורעים בדמעה ברינה יקצורו”

אורי נעמתי

אז מה אפשר ללמוד מזה?

שליצד ההגנות על מחיר החיטה, שרוב החקלאים עושים, צריך לגדר גם את החשיפה למט"ח. למרות שאני מתייחס למומחים לכלכלה כאל מומחים להיסטוריה, הם יודעים לחזות בדיוק מירבי את העבר אבל אין להם מושג ירוק על העתיד. ואחרי שאמרתי את כל זה המומחים סבורים שהדולר ימשיך לצנוח. אחד הגורמים שעוזרים להם לנפק את הניבוי הזה נסמך על הקטנה הצפויה ביבוא הנפט ומעבר לשימושי בגז מקומי.

מה קורה בשוק החיטה?

שוק החיטה מתנהג דווקא בניגוד לתחזיות, השוק עדיין במגמה חיובית. מחיר החוזה שלנו קנזס סיטי יולי 2014 נע סביב 740 סנט לבושל. כאשר התירס נסחר ברמתו הנמוכה זה שלוש שנים.

בין עלון לעלון



חיטה

בשדות מדשנים ומתארגנים לזריעה, יש עדיין מספר משקים שלא סיימו את הברורים בנוגע לבצורת וחלק מהכסף עבור החיטה עדיין לא שולם. נקווה לסיום מהיר. בדיונים בוועדה המקצועית ובפורומים נוספים אנחנו עוסקים בשיפור איכות החיטה המקומית כך שתעמוד בכל הפרמטרים הנדרשים על ידי הלקוחות. בשנים הקרובות נצטרך להשקיע כסף ועבודה כדי לשמור ולקדם את איכות החיטה המקומית. הדבר מתחייב כדי לשמור על המערכת התומכת הקיימת. בזמן הקרוב נקיים כנסים אזוריים עם הקנט כדי להציג את השינויים והשיפורים בהסכם המעורכן לביטוח הכנסה. המגדלים מוזמנים לעבור לביטוח הכנסה פרטני. כדי לבצע זאת צריך להעביר לקנט את נתוני השנים האחרונות.

חמניות

הקציר הסתיים ביבולים טובים. העונה החלה עם ביקוש נמוך שגדל לקראת הקציר והביא לעליית מחיר. לצערי, המהלך להעביר את החמניות ממכירה באמבטיה למכירה לפי מיון נכשל. נראה שרוב החקלאים לא רואים את הצורך בקידום הענף לטווח ארוך ומרוצים מהמצב הקיים.

חימצה

היבוא והלחץ של הסוחרים גרמו לירידת מחיר החימצה, גם ביחס לעונה קודמת וגם במהלך עונת הגידול. אנחנו עושים את הנדרש כדי למנוע יבוא במכס מופחת. עם זאת, רצוי לשמור על יציבות מסויימת בתוכניות הזריעה כדי לשמור את הידע והניסיון מצד אחד ועל יציבות יחסית בכמויות הייצור המקומי. נראה לי שגם השנה למדנו השנה שרצוי לזרוע עם חוזה אספקה ולא לסמוך על המזל. למרות הקשיים השנה, הביקוש לחימצה הישראלית גדל בהשוואה לשנים קודמות. חשוב לסגור מחיר לפני הזריעה. יש לזכור שהשנה הבאה, שנת תשע"ה, היא שנת שמיטה לכן הסוחרים יאגרו חלק מהחימצה לשנה הבאה.

כותנה

עד היום הקטיף והניפוט מתנהלים כסדרם וללא הפרעה של גשם. היבולים טובים והמחירים בעליה. לאחר מאמץ רב וממושך גובשו נוהלי עבודה וחלוקת אחריות בין המגדלים, המנפסות והמועצה. פעולות אלו נדרשו לאור השינויים שחלו בהיקף הענף ובמבנה שלו בשנים האחרונות. נקווה לשיפור התיאום והביצועים למניעת תקלות וקידום הענף.

אגוזי אדמה

הדייש והאסיף לקראת סיום בתנאים טובים ללא גשם. היבולים סבירים עד טובים. שטחי הגידול התרחבו השנה כתוצאה מיציבות התמורה למגדל, האפשרות לייצא והחלופות של החקלאים. כדי לשווק כראוי את כל היבול של השנה ולאפשר המשך התבססות והתרחבות של הגידול, נעשים מאמצים רבים בפיתוח וקידום שווקים חדשים. בעיקר במזרח אירופה יש סימנים ראשונים והזמנות אולם צריך להתאזר בסבלנות ואורך רוח כדי לתת לתהליכים להתפתח ולהבשיל. יש גורמים המכניסים חלק מהמגדלים ללחץ ודאגה לגבי שיווק הבוטנים ועתיד הענף. חשוב לזכור שמועצת הבוטנים עובדת לטובת המגדלים ולקידום הענף. חשוב לשמור עליה ועל השיווק המשותף והמאורגן.

ירקות לתעשייה

עגבניות

המור"מ לעונה הבאה בעיצומו. נקווה לסיכום מהיר. הקשר בין המפעלים לקבלני הקטיף שמונע תחרות על הקטיף והמחיר צריך להפסק. הדבר בידנו, אם נדע להשתחרר מהרגלים ישנים, נוכל להוריד את מחיר הקטיף ולשפר את הביצועים בקטיף.

אפונה

אנחנו ערב הזריעה, יש הסכם לשלוש שנים. בימים הקרובים נפיץ את המסמך המעודכן. עיקרי ההסכם, תוספת מחיר (3% כל שנה), תוספת

תיקון למבחן זנים

בגיליון מספר 47 נפלה טעות במבחן זנים בחיטה, טבלה מספר 7 הוחלפה בטבלה אחרת. הרי הטבלה נכונה. עם כותבי המאמר וקוראי ניר ותלם הסליחה.

טבלה מספר 7: יבול גורמים בק"ג/גד במבחני הבעל

מדי		ממק יזרעאל	
יבול גורמים בק"ג/גד	שם הזן	יבול גורמים בק"ג/גד	שם הזן
403	A	813	A
402	A	774	AB
400	AB	774	AB
367	ABC	752	AB
377	ABCD	751	AB
375	ABCD	731	AB
374	ABCD	731	AB
352	ABCD	4077	ז.ז
348	ABCD	16-1	727
345	ABCD	68	א.ז
342	ABCD	69	א.ז
339	ABCD	4312	ז.ז
334	BCD	714	AB
334	CD	70	א.ז
323	CD	7180	ז.ז
316	D	6503	ז.ז
360		731	ממוצע

אותיות שונות באותו הטור מצביעות על הבדל מובהק בין הטיפולים ברמה של $P \leq 0.05$.

לסיווג D, שיפור בעונה המוקדמת, מעבר לקביעת דרגת הבשלה לפי טנדרומטר ועבודה בחמש דרגות. שינויים במפרט הקבלה. יש הגדלה משמעותית בהזמנות המפעלים ובהיקף השטחים הנדרש. הדבר מחייב את המפעלים המתכננים והחקלאים לעבודה יותר זהירה ומדוייקת תוך תיאום ושיתוף פעולה.

תירס

הסתיימה עונה מוצלחת עם יכולים גבוהים. המגדלים נדרשים כימים אלה להשתתף במימון משותף במסגרת הפול של שתי תקלות באספקת תירס. אחת בעונה הקודמת ואחת השנה. התקלות נובעות מחוסר זהירות של גורמים בענף שגם משתתפים בנזק לפי ההסכם.

שעועית

אחרי שנים רבות של עבודה והסכמים בין המגדל הבודד למפעל, התמורה למגדלים נשחקה מאד. לאור פניה של מגדלי שעועית לנהל מו"מ מרוכז על המחיר ותנאי ההספקה אני מבקש ממגדלי השעועית להמנע מסיכום עם המפעלים.

שי כיתאין מחליף את דני זוהר כרכז מקצועי בגידולי פלחה קיץ. תודה לדני ובהצלחה לשי.

נקווה לגשמים בעיתם,

כוחנו באחדותנו,

אברום גלבע

ר. מדור גד"ש

Perten
מדידות ופיקוד



י. סמדר
הדסה ויזמאליה גלים



מומחים בהבטחת איכות לכל סוגי הדגנים כבר 50 שנה



DA 7250

ספינת הדגל בעולמית בהבטחת איכות כל הפרמטרים הקיימים לכל סוג גידול אורגני, תערובות, דשנים, מוצקים או נוזלים.



IM 9500

חלבון, לחות, אפר, שמן, משקל נפחי ועוד פרמטרים בכל סוגי הדגנים



AM 5200

לד לחות ומשקל נפחי לכל סוגי הדגנים חיטה, תירס, חלמוניות, אורז, סויה, סורגו ועוד..

אפונה לתעשייה

מבחני זנים 2013

רפאל קריגר - שולחן מגדלי ירקות לתעשייה
 רן יפעה - מרכז חקלאי העמק
 טל לנדה - חוות עדן
 און רבינוביץ - שה"מ, מחוז הגליל
 שאול גרף - חו"פ צפון
 נמרוד אילי - חברת יעדים

עמק יזרעאל – מרכז עונה, בהשקיית עזר.
גליל עליון – זנים אפילים, חנטה בתנאי חום ועמידות למחלות עלים,
 בעיקר לקימחון.
 בחלק מהמבחנים נבחנה קבוצת זנים של אפונה עדינה.
 גם השנה נערכו תצפיות במטרה לבחון עומדים, לסרוק זנים חדשים
 להמשך, ומעקב אחרי זנים שעברו שלב לתצפיות מסחריות.

שיטות וחומרים

תאריכי זריעה:

ניר דוד - 2.12.12 . גר"ש העמק - 20.1.13 . גר"ש שמש - 11.2.13.

מבנה המבחן: בלוקים באקראי.

נזרעו חלקות באורך 13 מטר רוחב ערוגה 1.96 מטר, 10 שורות
 לערוגה, כמות הזרעים לערוגה חושבה לפי יעד של 90,000 צמחים
 לדונם בעמק המעיינות ולפי 80,000 צמחים לדונם בעמק יזרעאל
 ובגליל עליון, בהנחה של 90% נביטה.
 שטח הדגימות באסיף הידני = 1 מ' לאורך הערוגה וברוחב 1.5 מ'
 = 1.5 מ"ר.

בניר דוד 6 חזרות לכל זן.

גר"ש העמק 5 חזרות לכל זן.

גר"ש שמש 5 חזרות לכל זן.

כל המבחנים כללו מספר זנים ברמה של תצפית, 2-3 חזרות מכל זן.
 הקטיפים בוצעו שלוש פעמים בשבוע, והדייש בוצע בעזרת מדושה
 נגרת של חברת "יעדים". כל חזרה נשקלה בנפרד, וכל החזרות מאותו
 זן עורבבו בבדיקת סיווג ההבשלה בעזרת טנדרומטר.
 בנוסף ניתנו הערות למראה האפונים, אחידות: גוון, גודל אפונים,
 טעם חריג.



חבוא

חורף 2012-13 התברך במנת משקעים מעל הממוצע, ולא נרשמו
 אירועי קרה משמעותיים. חלקו הראשון של החורף התאפיין בכמות
 משקעים גדולה מהממוצע לתקופה, ובפיזור חקלאי טוב. שיאו של
 החורף היה באירוע גשום במיוחד בתאריך 17-20.4 . בחלקו השני של
 החורף, כמות המשקעים הייתה נמוכה מהרב שנתי ובמרווחים גדולים
 בין מופעי הגשם, בעיקר בחודש מרץ. מיעוט אירועי הגשם סייע
 במניעת התפשטות מחלות עלים והצדיק השקיית עזר בכמה חלקות.
 מבחני הזנים נערכו השנה בדומה לאשתקד בשלושה אזורים:
 עמק המעיינות- ניר דוד, עמק יזרעאל - גר"ש העמק, גליל עליון-
 גר"ש שמש. המבחנים נזרעו בחלקות משקיות.

עונת הגידול באזורים השונים אינן חופפות, ולכן הותאמו הזנים
 במבחנים על פי מאפייני האזור ותקופת הגידול:
עמק המעיינות - זנים בכירים, בעלי עמידות למחלות עלים בעיקר
 לאסכוכיטה.



KWS
זני תירס למיספוא מבית :

קולוסיאוס KOLOSSEUS

- זן הסיועד בעיקר לתחמיץ (אפשר גם לנרעינים)
- מקום ראשון ביבול תחמיץ במבחן זנים של מסד החקלאות עם 2013
- זן נמיש ועמיד לתנאי נידול שונים
- עמידות למחלת HT - הלמטוספוריום

קליפס KLIPS

- זן דו שימושי לתחמיץ ולנרעינים
- זן יציב ביבולים גבוהים גם בתחמיץ וגם בנרעינים
- זן נמיש ועמיד לתנאי נידול שונים
- עמידות גבוהה למחלת HT - הלמטוספוריום

גודל אריזה: שקים של 50,000 זרעים

*השקעים תלוי למידת בלבד, אינם מחייב חשיבות ואינם בדרך יסודי. התבונן ואמרו אחריות לנידול או לשינוי תמישם בריקים בכל דרך עומק. יש לשמור למינימום של אגריקה לקבלת תמישם מייטבות.

בטוח ובריא מזרע לפרי



www.agrica.co.il

אגריקה מסד ראשי:

רח' החרש 4, נדד והשרון 48240

סל. 09-7626372, פקס. 09-7626327

מנהל טכני זרעים סאלח עומרי 084-7712306

אגרונומים באגריקה לשרותך. חייג 09-7626372

וקבל ישירות את איש השדה באזורך

חלוקת הזנים במבחנים השונים

טבלה מספר 1: חלוקת זנים במבחני אפונה 2013.

הערות	בכירות	חזות גד"ש			יצרן	ספק	שנה במבחן	זן
		1 עד 6	11.2.13	20.1.13				
א. סינית	2			מבחן	ירוק	2	Kennedy	
	2			מבחן	ירוק	1	Beverly	
	2			מבחן	ירוק	1	Cargo	
אפילה	3	מבחן	מבחן	מבחן	ירוק	3	Boogie	
אפילה	5	מבחן	מבחן		ירוק	2	Electra	
	6	מבחן	מבחן		ירוק	3	Heidi	
	4		מבחן		Crites	עדן זרעים	Hudson	
עדינה	940	5	מבחן	מבחן	S&G	זגורה	Zonda	
עדינה	860	4	מבחן	מבחן	S&G	זגורה	Noroit	
אפילה		4	מבחן	מבחן	S&G	זגורה	Bingo	
				תצפית	S&G	זגורה	Mastin	
	(karina+1)	1		תצפית	Zki	כצ"ט	1410	
p.m.	(בלוח)	6	מבחן	תצפית	Zki	כצ"ט	1219	
	830	5	מבחן	תצפית	Cts	כצ"ט	Wavertop	
		5		מבחן	S.tech	זר' טכנולוגיות	BL-403 5655	
		5		מבחן	S.tech	זר' טכנולוגיות	BL-406 5656	
		5		מבחן	S.tech	זר' טכנולוגיות	Merveille 5661	
		1		מבחן	AG.seeds	מכתשים	Fenix	
		2		מבחן		מכתשים	Fashion	
		3		תצפית		מכתשים	Kimberley	
		6	מבחן	מבחן		מכתשים	Design	
עדינה-אפילה	(karina+12)	5	תצפית	מבחן		מכתשים	Somme	
עדינה צפוף		4		תצפית	Br	ירוק	1.5 Wavarex	
		1		ביקורת	Zki	כצ"ט	Karina	
עדינה		4	ביקורת	ביקורת	Br	ירוק	Wavarex	
		4	ביקורת	ביקורת	S&G	זגורה	Grundy	
	910	6	ביקורת	ביקורת	S&G	זגורה	Valverde	
			3	4	1	ביקורת	סה"כ זנים :	
			9	12	6	במבחן		
			1	6	תצפית			

בכירות, דרגות הבשלה ומדרג המחירים

רמת ההבשלה נקבעה בעזרת טנדרומטר. תוצאותיו הומרו לשיטת הסיווג בשיטת שיקוע אפונים בתמיסת מלח, המקובלת במפעלים. נקבעו שלוש דרגות תשלום לצרכי חישוב הפדיון, על פי חוזה אפונה 2012: A+B, C, D.

בכירות הזנים ניתנת להשוואה בכל מבחן בנפרד, בהתאם לימי הגידול, בדרגת הבשלה אחידה. בכדי לעקוב אחר קצב ההבשלה וצבירת היבול, כל זן נקטף מספר פעמים, במטרה לקבל בסיס להשוואת יכולי זנים שונים באותה רמת הבשלה.

טבלה מספר 2: מדרג מחירים 2013 בהתאם לדרגות הבשלה.

דרגת הבשלה	A	B	C	D	עדינה	עדינה	עדינה
טנדרומטר	< 110	110-125	125-150	150 <	< 105	105-120	120-130
שח/לטון	1794.5	1794.5	1450.2	1176.7	2,800	2,575	2,300

תוצאות

השוואת יכול הזנים במבחנים השונים, מרוכזת בטבלה 3.

טבלה מס. 3: תוצאות הזנים בכל האזורים: יכולים ק"ג/ד', לפי דרגות הבשלה וימי גידול.

י"ג = ימי גידול											
זרימה 20.1.13			זרימה 2.12.12			זרימה 11.2.13			זרימה 20.1.13		
גד"ש שמש			גד"ש העמק			גד"ש שמש			גד"ש העמק		
D	C	A-B	D	C	A-B	D	C	A-B	D	C	A-B
מבחר											
				660 ⁸²	601 ⁸⁰		698 ⁹⁸	551 ⁹⁵			Karina
							637 ⁹⁴	549 ⁹²			Fenix
						758 ⁹⁴	655 ⁹¹	515 ⁸⁸			Beverly
								442 ⁹⁵			Cargo
			996 ⁹⁸		1006 ⁹⁵						Hudson
			909 ¹⁰⁰	912 ⁹⁸	920 ⁹⁵						5655
476 ⁹⁰	490 ⁸⁸	409 ⁸⁵		937 ¹⁰⁰	908 ⁹⁸						Electra
885 ⁹²		671 ⁹⁰			894 ¹⁰⁰						Valverde
			862 ⁹⁵		704 ⁸⁹						5661
750 ⁸⁸	639 ⁸⁶	605 ⁸⁴	1043 ¹⁰⁰	800 ⁹⁶	677 ⁹³						Grundy
849 ⁸⁵	874 ⁸⁴		735 ⁹³		625 ⁸⁹						Boogie
842 ⁸³			710 ⁸⁹	600 ⁸⁷	536 ⁸⁴						Design
759 ⁸⁵	749 ⁸⁴		746 ⁹⁵	621 ⁹³	409 ⁸⁹						Bingo
			923 ⁹⁵	763 ⁹³	375 ⁸⁷						5656
	833 ⁸⁴		782 ⁹³		371 ⁸⁷						Heidi
512 ⁸⁸	390 ⁸⁶	353 ⁸⁴									Wavertop
873 ⁹²	856 ⁹⁰	810 ⁸⁸									1219
אסוניה עדינה											
					553 ⁹⁸						Vavarex*1.5
481 ⁸⁵		276 ⁸⁴			451 ⁹⁵						Vavarex
448 ⁸⁸					413 ⁹⁶						Zonda
488 ⁸³					383 ⁸⁷						Noroit
456 ⁸³					326 ⁸⁹						Some
תפנית											
				1104 ¹⁰⁰	787 ⁹⁸						Mastin
				613 ⁸⁷	543 ⁸⁴						1410
				706 ¹⁰⁰	922 ⁹⁸						Kimberley
			935 ⁹⁸		782 ⁹⁶						1219
			744 ¹⁰⁰	622 ⁹⁸	465 ⁹⁵						Wavertop

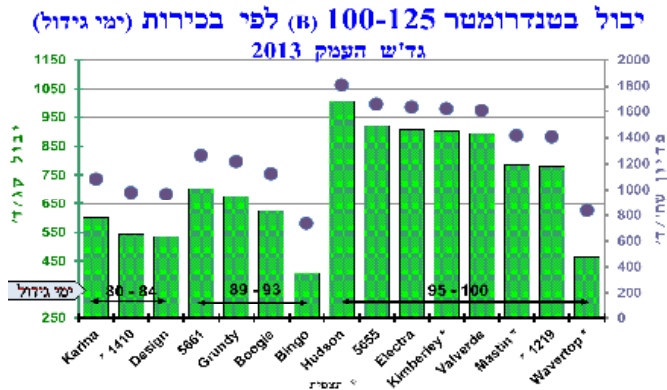
דיון

1. עמק המעינות - ניר דוד

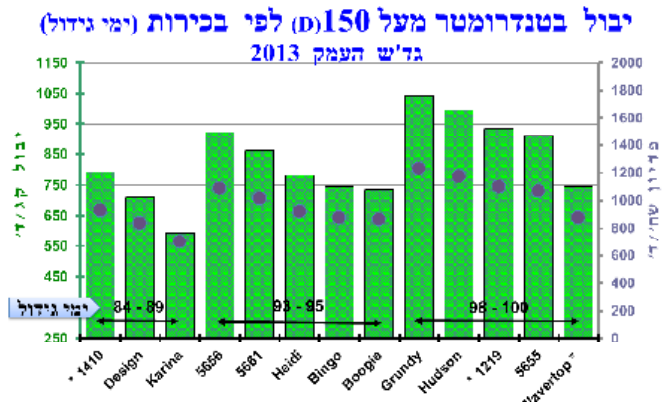
Karina - כזן ביקורת, הגיע אחרי 98 יום לדרגה C, והניב את היכול הגבוה ביותר כ- 700 ק"ג/ד' הגיע אחרי 91 יום בלבד לדרגה C, כלומר בכיר ב- 7 ימים מ- **Karina**, והניב יכול של 650 ק"ג/ד'. גם בדרגה B באה לידי ביטוי בכירותו ב- 7 ימים, כפי שרואים בתרשים מספר 1. זן זה עשוי לסייע בהקדמת העונה. יש לשים לב כי במבחן זה יכולו היה נמוך ב- 8% מזן הביקורת. לכן חשוב לבחון אותו פעם נוספת במבחן ובחלקות תצפית גדולות.

Fenix - בכיר ב 3-4 ימים מהזן **Karina** ביכול דומה 550 ק"ג/ד' בדרגה B. ו- 630 ק"ג/ד' בלבד ב- C. שני הזנים נכללו השנה בפעם הראשונה במבחן, ויש להמשיך ולבחון אותם שנה נוספת במבחנים ולהתרשם מאופן התמדתם ביכול ובכירות (שהינו פחות יציב בזנים בכירים).

באותה דרגת הבשלה. בהשוואת עומדים בזן Wavarex נמצא כי עומד גבוה יותר, פי אחד וחצי, הוסיף כ- 100 קג/ד'. נתון זה שונה מתוצאות השוואת עומדים Wavarex גד"ש העמק 2012 ומתצפית עומדים מזן Some מעוז חיים 2012, בהם התקבל יכול זהה. רצוי לבחון תוצאה זאת פעם נוספת ולבסס את השפעת העומד על היכול, בזני אפונה עדינה.



תרשים מספר 2: יכול זנים במבחן גד"ש העמק, בדרגת הבשלה B.

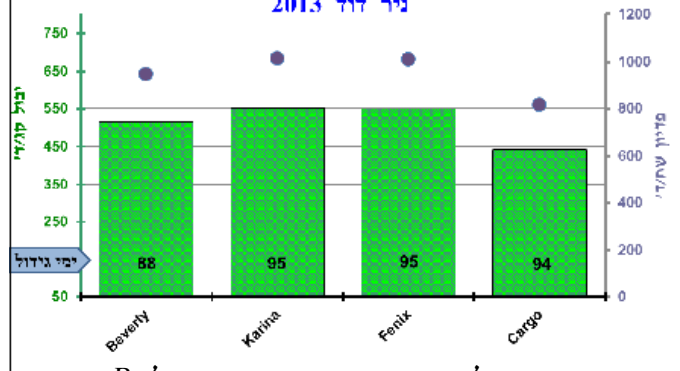


תרשים מספר 3: יכול זנים במבחן גד"ש העמק, בדרגת הבשלה D.

3. גליל עליון - חוות גד"ש

1219 - שנה ראשונה במבחן, בלט ביכול בכל דרגות הבשלה, וחזר על התוצאות בעמק. **Booge, Heidi, Bingo** - (זן בכיר למחצה מטיפוס אפילה) הניבו יכול 825-875 קג/ד', בדרגה C, גבוה מזני הביקורת. (תרשים מס. 4) זן הביקורת **Valverde** יציב ביכולים ועמידותו למחלות.

יכול בטנדרומטר 110-125 (B) לפי בכירות (ימי גידול) ניר דוד 2013



תרשים מספר 1: יכול זנים במבחן ניר דוד, בדרגת הבשלה B.

2. עמק יזרעאל - גד"ש העמק

בדרגת הבשלה B: (תרשים מספר 2) קבוצת זנים מקדימים - 80-84 י"ג: הניבה יכול 575-675 קג/ד', והפדיון 1,100 - 950 ש"ד/ה. קבוצת זנים אפילים - 95-100 י"ג: **Hudson, Electra, 5655, Kim-** berley, **Valverde** - הניבה יכול 850-950 קג/ד', והפדיון 1,600 עד 1,800 ש"ד/ה.

בדרגת הבשלה C: בלטו הזנים **Electra** ו-5655, עם יכול גבוה מזן הביקורת **Grundy**, שהניב יכול 800 ק"ג/ד'. בדרגה D הניב 1,043 קג/ד'.

אפונה עדינה

זן הביקורת **Wavarex** הניב יכול של 450 ק"ג ד' הגבוה בין הזנים

זנים נוספים ששיגו תוצאות יכול גבוהות יותר. רצוי להציב מבחן עומדים, ולבחון האם ניתן להגדיל יכול על ידי זריעה צפופה.

תודות

תודות על הסיוע ושיתוף הפעולה:

ניר דוד - אלון ברטל וצוות הגד"ש.
 חוות עדן - טל לנדא וחובריו.
 חוות גד"ש בגליל העליון - רוני פוייר, ועמית רוזנברג.
 גד"ש העמק רועי רבן, רועי ברקן, אברהם ז. - בעמק יזרעאל.
 מועצת הצמחים שולחן ירקות תעשייה - מימון המחקר.
 למרכז חקלאי העמק - יורם שטינברג, אור רם, ועודד כהן.
 לחברת "יעדים" - על הסיוע והעמדת המדושה הניידת לצרכי הניסוי.
 "סנפרוסט" - בדיקת איכות, כיול והתאמת מדרג הבשלה.
 חברות הזרעים - זרעים גדרה, ירוק 2000, כצ"ט, עדן זרעים, זרעים טכנולוגיות ומכששים, על העזרה באפיון והתאמת הזנים לאזורים ולמועדי הזריעה.

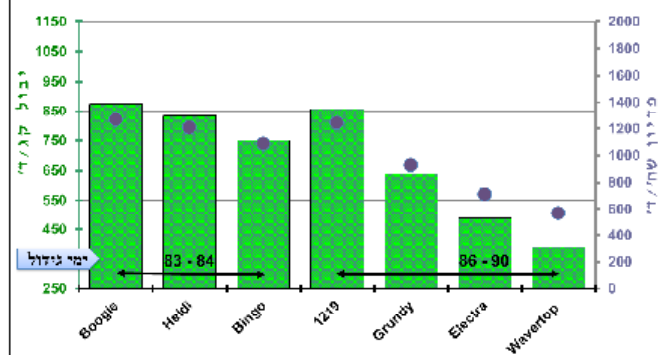
למתן פרטים נוספים אפשר ליצור קשר עם כתבי המאמר:

רפאל קריגר raphaelkr01@gmail.com

רן יפעה yifa_r@k-h.org.il



יכול בסנדרומטר 125-150 (C) לפי בכירות (ימי גידול) גד"ש שמש 2013



תרשים מספר 4 : יכול זנים במבחן גד"ש שמש, בדרגת הבשלה C.

4. סיכום מבחנים 2013

עמק המעיינות - Beverly בכיר מזן הביקורת **Karina** ב כ 7 ימים והניב יכול דומה.

Fenix - דומה ל **Karina** הן ביבול והן בימי גידול.

עמק יזרעאל - זנים אפילים בלטו ביבולם ביחס לזנים בכירים, **גליל עליון** - 1219 השיג יכול גבוהה בכל דרגות ההבשלה ורצוי לבחון אותו שנה נוספת.

אפונה עדינה - נבחנו מספר זנים, לא נמצא זן טוב מזן הביקורת ורצוי להמשיך ולבדוק את הזנים שהיו במבחן פעם נוספת, ולאתר



צילומים: איתן סלע.

מבחן זני חימצה גד"ש יפעת - 2013

אור רם - שה"מ. יזרם שטיינברג - מרכז חקלאי העמק.
דני זוהר - ארגון עובדי הפלחה. אילן פיין - יפעת.

תקציר

מטרת מבחן הזנים היא לבחון זנים חדשים של חימצה, המטופחים על ידי המטפחים בארץ, בהשוואה לזנים הקיימים. תשומת לב רבה ניתנת למציאת זני חימצה עתירי יבול, העמידים לאסכוכיטה, למחלת הקרקע פוזריום ולמחלת הכשותית. הזן עם היבול הכללי ויבול סוג א' הגבוה ביותר היה הזן 07cr8. הזנים ירדן, זהבית ו-643 נפגעו באופן קשה מאוד ממחלת הפוזריום ולכן נפגע גם היבול, באחוז סוג א' במשקל האלף. לאור תוצאות מבחן הזנים השנה ובשנה שעברה, מומלץ לבחון את הזנים החדשים שנה נוספת, מלבד הזן 634, הרגיש לפוזריום. מומלץ בשנה הבאה לערוך בדיקות רגישות של הזנים לאסכוכיטה וכשותית.

מבוא

בשנים האחרונות, החימצה מהווה גידול חשוב במחזור הגידולים בעמק יזרעאל. אומדן השטח בשנת 2013 הוא כ- 10,500 דונם, בהשוואה ל- 5,500 ב- 2012.

גרגירי החימצה משמשים כחומר גלם לממרחי החומס, לפלפל ולגרגרים מבושלים. מאמצים רבים נעשים להרחיב את שטחי החימצה בארץ, כדי להתמודד עם היבוא. לשם כך יש צורך במציאת זנים שיעלו את רווחיות הגידול. התרחבות שטחי החימצה חושפת את הגידול לשדות הנגועים במחלות קרקע, מחלות עלים ועשבים טפילים.

מטרת מבחן הזנים היא לבחון זנים חדשים של חימצה, המטופחים על ידי המטפחים בארץ, בהשוואה לזנים הקיימים. תשומת לב רבה ניתנת למציאת זני חימצה עתירי יבול, העמידים לאסכוכיטה, למחלת הקרקע פוזריום ולמחלת הכשותית. בשנה זו, בשונה משנים קודמות, מטפח החימצה שבמנהל המחקר החקלאי (מכון וולקני) בחר שלא לשלוח זנים לבדיקה במבחן הזנים ונשארו עם זנים של חברה אחת בלבד.

שיטות וחומרים

- שיטת המבחן:** מבחן חד גורמי (זן), במתכונת בלוקים באקראי ב-5 חזרות. במבחן נכללו 9 זנים של חימצה.
- אגרוטכניקה:** גידול קודם: כותנה. עיבודי יסוד: חריש, ארגז מיישר + מעגילה, סימון ערוגות, קילטור ערוגה. זריעה: הזריעה התבצעה בתאריך 3.1.2013 במזרעה משקית של חברת "מונוסם". רוחב חזרה - 1.93 מ' ואורכה כ- 15 מ'. שטח כל חזרה: 30 מ"ר. הצצה: בתאריך 15.3.2013 הדברת עשבים: קדם הצצה - דקוטה + בוראל. לאחר הצצה - ריסוס מכוון של ראונדאפ בין השורות ופטרה על הנוף. מספר עישובים, לפי הצורך. כנגד כשות - יישום קרב. טיפולי הגנת הצומח: קנון + תיונקס, קנון + טלסטאר, קנון + תיונקס, בליס. השקיה: 200 קו"ב/ד'. (בין התאריכים: 8.4 - 21.5)



פגיעת פוזריום בחימצה, במהלך הגידול.

טבלה מספר 1: רשימת הזנים במבחן, המטפחים ויצרניות הזרעים.

הזן/קו	שם המטפח	יצרן הזרעים	צורת הזרע
ירדן	ברוך רטיג ז"ל	הזרע	מקומט, בהיר
זהבית	ברוך רטיג ז"ל	הזרע	מקומט, בהיר
בר	ברוך רטיג ז"ל ואלחנדרו שכטמן	הזרע	מקומט, בהיר
3205-HZ	אודי מידן	הזרע	מקומט, בהיר
HZ-5262	אודי מידן	הזרע	מקומט, בהיר
HZ-643	אודי מידן	הזרע	חלק, בהיר
HZ-07Cr106	אודי מידן	הזרע	מקומט, בהיר
HZ-07Cr8	אודי מידן	הזרע	מקומט, בהיר
הזרע 4	ברוך רטיג ז"ל ואודי מידן	הזרע	מקומט, בהיר

טבלה מספר 2: משקעים לאורך חודשי השנה.

חודש	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	סה"כ
משקעים (מ"מ)	0	23	114	132	522
ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי	
213	30	5	45	10	

קציר: הקציר התבצע בתאריך 12.5.2012 בקומביין לניסויים. רוחב הקציר 1.14 מ'. כל חזרה נקצרה לכל אורכה.
בדיקות: הזנים נברקו למדרים המקובלים בגידול חימצה: יכול, עומד נבטים, רגישות לפחוריום, נטייה לרביצה התפלגות לגודל ומשקל 1000.
ניתוח התוצאות: ניתוח סטטיסטי לשונות נערך עפ"י Kramer & Tukey בחבילת תוכנה JMP - 5.0.

בוראל בחימצה = הדברה יעילה + תוספת יכול

השוואת יישום קדם הצצה בחימצה - טמוצע משבעה נסויים

פיסוד פולקס: 100 - 100, מ. יצוק (שה"מ) וזמנית (שה"מ) - 100, ק. שילו ג. ברור - 200
 ניסוי 2011, ג'יש רחם ומנוב מיכ"ל - 150 סמ"ק/ד'

קטגוריה	2009-2010 (טלקס)	2011 (בוראל)
חזבת עשבים (%)	88	91
תטות סל (%)	62	116

לונסמבורג תעשיות בע"מ
 סל: 4388 796-03 | www.lunshbourg.co.il | לופאלק כניאס יוגי



תוצאות

טבלה מספר 3: עומד נבטים, נטייה לרביצה וכריאות הנוף.

רביצה בקציר	שם הזן	רגישות לפוזריום	שם הזן	חיוניות הנוף	שם הזן	עומד נבטים (10 מ' שורה)	שם הזן
4.2 A	ירדן	10 A	זהבית	9.6 A	הזרע 4	142 A	בר
4.2 A	הזרע 4	10 A	ירדן	9.2 A	07Cr8	137 AB	643
4.2 A	634	10 A	643	8.8 A	3205	132 AB	5262
3.8 A	07Cr106	0 B	בר	8.4 AB	בר	128 AB	3205
3.4 A	3205	0 B	הזרע 4	8.0 AB	07Cr106	128 AB	07Cr8
2.8 A	זהבית	0 B	07Cr106	6.8 B	5262	127 AB	07Cr106
2.8 A	07Cr8	0 B	07Cr8	0 C	643	125 B	ירדן
2.6 A	5262	0 B	5262	0 C	זהבית	121 B	זהבית
0.3 B	בר	0 B	3205	0 C	ירדן	100 C	הזרע 4

אותיות שונות באותה עמודה מצביעות על הבדל מובהק $P < 0.05$ בין הטיפולים במבחן שונות עפ"י Kramer & Tukey

ניתן לראות בטבלה 3 שהזנים זהבית, ירדן ו-643 רגישים ביותר לפוזריום, בעוד ששאר הזנים הראו סבילות גבוהה למחלה. הזן בר היה הזן הזקוף ביותר בקציר ונבדל באופן מובהק משאר הזנים.

חיוניות הנוף נבדקה בעת סגירת המים. רגישות לפוזריום נבדקה באופן חזותי בעת סגירת המים. חיוניות הנוף: 10 - חיוני/בריא, 0 - מת. רגישות לפוזריום: 10 - רגיש מאוד, 0 - אינו רגיש. רביצה: 10 - רובץ, 0 - זקוף.

טבלה מספר 4: יבול כללי, אחוז סוג א', יבול סוג א' ומשקל ה-1000.

משקל 1000	שם הזן	יבול סוג א' ('ק"ג/ד')	שם הזן	אחוז סוג א' (מעל נפה 20)	שם הזן	יבול כללי ('ק"ג/ד')	שם הזן
461 A	07Cr8	383 A	07Cr8	96.9 A	07Cr8	389 A	07Cr8
460 A	5262	380 A	07Cr106	96.2 A	07Cr106	386 A	07Cr106
449 AB	07Cr106	339 AB	בר	95.8 A	5262	353 AB	בר
434 AB	3205	335 AB	5262	95.1 A	3205	344 AB	5262
424 AB	בר	327 AB	3205	94.3 A	בר	335 AB	3205
404 BC	הזרע 4	288 B	הזרע 4	92.0 A	הזרע 4	307 B	הזרע 4
363 CD	643	92 C	643	78.9 B	643	106 C	643
360 CD	ירדן	68 C	ירדן	76.7 B	ירדן	51 C	ירדן
307 D	זהבית	37 C	זהבית	40.8 C	זהבית	42 C	זהבית

אותיות שונות באותה עמודה מצביעות על הבדל מובהק $P < 0.05$ בין הטיפולים במבחן שונות עפ"י Kramer & Tukey



הזן עם היבול הכללי ויבול סוג א' הגבוה ביותר היה הזן 07cr8, שיבולו נבדל באופן מובהק מהזנים הזרע 4, 643, זהבית וירדן. הזנים דומים באחוזי סוג א', מלבד הזנים 643, ירדן וזהבית שאחוזי סוג הא' היה נמוך מאוד. הזן עם משקל ה-1000 הגדול ביותר היה 07cr8 והנמוך ביותר היה זהבית.

דיון ומסקנות

מטרת מבחן זה הייתה לבחון זנים חדשים של חימצה בהשוואה לזנים הקיימים.

פגיעות פוזריום בזמן הקציר.

תודות

לצוות גר"ש יפעת - על העמדת השדה וליווי הניסוי.
 לצוות הקוצרים מחברת "אחיטוב".
 ליוראל רובין מחברת מכתשים על הריסוסים בחלקה.
 לארגון עובדי פלחה - על מימון הניסוי.

מייל של כותב המאמר:

or ram@shaham.moag.gov.il

הזנים ירדן, זהבית ו-643 נפגעו באופן קשה מאוד ממחלת הפוזריום ולכן נפגעו גם ביבול, באחוז סוג א' ובמשקל האלף. זו השנה השנייה, שמבלי שידענו, חלקת הניסוי הייתה נגועה בפוזריום. דבר שעלול לקרות כמוכך גם בחלקות מסחריות. ואכן בשנים האחרונות אנו עדים לחלקות רבות שנגועות בפוזריום ולדעתנו חשוב שכל זן, שיצא כמסחרי בעתיד, יהיה עמיד למחלה. לאור תוצאות מבחן הזנים השנה ובשנה שעברה, מומלץ לבחון את הזנים החדשים שנה נוספת, מלבד הזן 634, הרגיש לפוזריום. מומלץ בשנה הבאה לערוך בדיקות רגישות של הזנים לאסכוכיטה וכשותית.

חדש לוטוס • ראונדאפ | גלייפוגן וראונדאפ מקס

הטיפול היעיל למכנה וסמנים במידלום חיסות, חירש, חיסבת, אכזיית מליל, בקית, חילוק ואכזי אדמות.

חוקרים	גובה התרשים	חסימים	לובי חנידל
טכני רחף למידלום שכונם, רשת כל הקרות ואח חזה בחצרות ראונדאפ/גלייפוגן	כ-30 ל"ר בחתום למבחן תעטכום	לאסוף מו מסילק'ר' - ראונדאפ/גלייפוגן אוב	אכזיית מליל, אכזי, אסות, בקית, חיסבת, חיסבת, חירש, חילוק

החיסת מידלום לטות

www.mot.com

הדברה של כשות השדות (*Cuscuta campestris*) האם ניתן למנוע את נזקי הטפיל

ד"ר ישעיהו (שיקה) קליפלד

שה"מ⁽²⁾. למרות שעברו מכתבתו כ- 15 שנים - מעטים החידושים בתחומים שנכללו בחוברת זו, שניתן להביא כתשובה לשאלה בכותרת לרשימה זו.

מפאת חשיבות הנושא וגם עקב הקושי להשיג את החוברת הזו, אנסה לרכז את המידע ברשימה הבאה.

כ- 200 מיני כשות נכללים במשפחת החבלבליים ומשותפת להם תכונת הטפילות על עלוות צמחים פונדקאים ממשפחות בוטניות שונות. בני הסוג כשות הם צמחים עשבוניים, חסרי עלים, שגבעוליהם הדקים מסתלסלים ונכרכים על גבי הצמחים הפונדקאים. בנקודות המגע של גבעולי הצמח הטפיל עם הצמח הפונדקאי, נוצר אבר הצמדה המפתח "מצוצה" החודרת אל רקמת הצמח הפונדקאי ושואבת ממנו את חומרי המזון הדרושים לטפיל לאורך מחזור גידולו.

כושר שאיבת חומרי המזון של הצמח הטפיל מהפונדקאים שלו מתבטא בפגיעה חמורה ביבול ובאיכותו - בהתאם לפונדקאי שאליו הוא נטפל. הנזק מתבטא בהקטנת נוף הפונדקאי ומכאן הפגיעה הישירה בקבוצת צמחי המספוא, הטבק והתבלינים הירוקים. צמחי אשורש כמו גזר, וסלק וצמחי בצל- אינם מגיעים להנבה של תוצרת ראויה לשיווק ובגידולים נושאי פירות - החנטה זעומה ופרי פסול לשיווק. נפגעים גם צמחי נוי רבים ביניהם שיחים רב שנתיים ופרחים עונתיים. ידועות פגיעות חמורות של כשות ברוב גידולי השדה ממשפחת הקטניות ובמיוחד האספסת והחמצצה - המהווה ממש פונדקאי מועדף. כפי שהוזכר, כשות השדות מזיקה באופן חמור לגזר וגם לסוככיים אחרים. עם הרחבת גידול האבטיחים למאכל ולגרעינים אנו עדים לחומרת הנזק שנגרם להם ולדלועיים אחרים וכן ידועים נזקים חמורים מכשות לגידולים ממשפחת המצליבים כולל כרוביים, מורכבים ועוד וכדי להיות קצת חיובי, כשות אינה נטפלת לדגניים וגם לא לכותנה. בתוך הגידולים הנפגעים נראים הבדלים ברגישות בין זנים שונים וכן נמצאו הבדלים גם בהתאם לגיל הפונדקאי, כי הכשות מעדיפה



כשות על לכיד הנחלים.

המגדיר לצמחי בר בארץ ישראל⁽¹⁾ מונה שנים עשר מינים של העשב הטפיל כשות, שהוגדרו על צמחי בר ותרבות בארץ ישראל; אחד עשר מהם ותיקים באזורנו ואילו אחד "חדש" - כשות השדות, שהוכנס לארץ כנראה בסביבות מלחמת העולם הראשונה והפך בהדרגה לאחד העשבים המזיקים והמסוכנים לגידולי התרבות במהלך הרחבת שטחי השלחין. היות וזרעי כשות שומרים על חיוניות גם לאחר שהיה ממושכת במים, קשה להתעלם מתרומתם של מאגרי המים הפתוחים בישראל לתפוצה המואצת של העשב בשדות השלחין, משום שאלה קולטים מים השוטפים את בתי הגידול של הכשות ומאספים את זרעיה וכן גם משום, ששאיבת המים מהמאגרים יוצרת בית גידול אידיאלי לעשבים לכיד הנחלים ולכיד איטלקי - המהווים פונדקאים מועדפים של כשות השדות והטפיל מייצר עליהם פירות וזרעים בשפע.

החיבור המקיף ביותר בעברית, העוסק בכשות, מחזור החיים של הטפיל, מבחר הצמחים שהוא נטפל אליהם ואמצעי ההדברה שנבחנו בארץ ובעולם, נמצא בחוברת בשם "הכשות" שחיבר ד"ר מנשה הורביץ ז"ל ויצאה לאור בשנת 1999 בהוצאת משרד החקלאות ופיתוח הכפר,

של העשב הטפיל הקשה הזה והיו לנו בשעתו הצעות מרתקות לנקוט בשיטות כאלה, כאשר תפוצתו של הכשות בארץ הייתה מוגבלת. משרד החקלאות, מע"צ, וועדות מגדלים שונות, הקצו לנושא הזה תקציבים ובאמצעות החברה להדברת עשבים ואחרים, רוססו שולי כבישים ודרכים בהם נצפתה כשות מאלחת עשבים פונדקאים ומשם הייתה צפויה חדירתו של הטפיל לשדות הסמוכים. בשנים האחרונות ניתן לראות את הכשות כמעט לאורך כל כבישי הארץ וכשמישהו כבר מתעורר לבצע ריסוס בקוטלי עשבים להדברתה - הוא מתבצע לאחר שחנטת הזרעים כבר הושלמה...

חשוב להזכיר שתפוצת הכשות בעיקרה היא באמצעות הזרעים שתוארו, אך בעבר התרענו גם על אפשרות תפוצה באמצעות קטעי גבעול, שהייתה מקובלת מאד כאשר גידול האספסת היה נפוץ ואלה פוזרו בעזרת ציוד הקציר והאיסוף. התפשטות כזו התחוללה ממוקדי נגיעות בודדים בשדה וגם גרמה להעברת הטפיל משדה אחד למשנהו במהלך מעבר כלי הקציר.

בחזרה אל הזרעים הנובטים בשדה המאולח; הנבטים מגיחים על פני הקרקע כחוט דקיק וכפוף בצבע צהוב - זהוב חיוור המתיישר ומתחיל לצמוח בתנועה סיבובית הנראית בצילום רציף כתנועת חיפוש אחר פונדקאי מתאים. הנבט קשור לשורשון מעובה וחסר יונקות המשמש לטפיל כעוגן בקרקע וכאבר שואב מים, אך תפקידו מסתיים והוא מתנוון לאחר ימים אחדים, כאשר גבעול הטפיל נאחז בפונדקאי ונצמד אליו.

אז איך מדברים כשות?

מאחר והתייחסנו מאמצעי מניעה וזרעי הטפיל כבר נמצאים בשדה, נתחיל למען הסדר הטוב במה שכותבים כל המומחים על הניסיונות לעצור את התפשטותו. כל מחבר מכובד יספר לכם, שהיות והכשות מתפתחת באביב ובקיץ, כדאי לכוון את גידול הפונדקאים לעונה שבה



בתנועות ספירליות גבעולי הכשות מלפפים עצמם סביב אבטיח - ענפים ופירות.

פונדקאי בעל מבנה עסיסי ובלתי מעוצה כפי שניתן לראות בגידול החמניות, כאשר הטפיל נאחז בהצלחה בצמחים הצעירים ונעצר כאשר הגבעולים מתעצים. במקרה של טפילות על עגבניות - כשות השדות נטפלת ביעילות לעגבניות לתעשייה הרובצות על פני הקרקע, אך בעגבניות מודלות, יש לה בעיות עם הגבעולים המתעצים, לכן בשדות הפתוחים של עגבניות מאכל בהדליה, הכשות נטפלת לירבוז שרוע המשבש את השדה ועוברת ממנו לענפים הצעירים שבקומה העליונה יותר של העגבניה.

כאן המקום לכלול בצמחים הפונדקאים של כשות השדה גם מיני עשבים המאפשרים לטפיל להמשיך וליצר זרעים - כבר צויינו קודם לכן מיני הלכיד והירבוזים, שהמין ירבוז שרוע הוא המועדף על הטפיל. כן חשוב לציין את הפונדקאים הרב שנתיים - הגא מצוי, ינבוט השדה ומיני חבלבל וארכובית, שהכשות יכולה לצמוח עליהם במשך כל הקיץ והסתיו כולל בעונה שהשקיית השדות נפסקת. המינים החד שנתיים כמו גזר בר, קייצת מסולסלת, מיני בקיה, תלתנים וקטניות בר אחרות, מספקים לכשות מגוון אפשרויות לקיום ויצור זרעים גם כשאין גידול פונדקאי מתאים באביב.



כשות על ירבוז שרוע בצידי הדרכים.

הכשות יוצרת כמויות גדולות של זרעים המצטיינים בקליפה קשה ובלתי חדירה למים ותכונה זו מאפשרת להם להישאר חיוניים במשך שנים רבות בקרקע. ממדגמים אקראיים של זרעי כשות השדות בשלים, שהונבטו בתנאים אופטימליים בקרקע, נתקבלה נביטה של קרוב ל-1% בלבד בשנה העוקבת לאיסופם ויש בספרות עדויות על חיוניות זרעים שנשתמרה מעל 20 שנה (עד שהחוקר כנראה פרש לגמלאות), כך שלצורך ביצוע ניסויי רגישות של נבטי כשות לקוטלי עשבים שונים, אנחנו נאלצים לפרק את קליפתם הקשה בעזרת השרייה בחומצה גופריתנית מרוכזת לפרקי זמן קצרים. כשות מוגדרת כ"עשב מחבל" ובהתאם לחוקי הגנת הצומח בישראל ובמדינות נאורות, אסור להעביר תוצרת חקלאית ובעיקר מטעני זרעים המכילים זרעי כשות. איסור זה כולל זבלים אורגניים, שחת, קש ותחמיצים להאכלת בעלי חיים ותבליני עלים ופרחים.

מכאן עולה חשיבותם של "אמצעי המניעה" לצורך עצירת תפוצתו

בודדים היא להשמיד את הטפיל עם הפונדקאי יהדיו וזאת מסתבר נוח לבצע בקוטלי עשבים כלליים כמו פאראקואט+דיקואט (תכשיר דו-קטלון), גלופוסינאט אמוניום (תכשירים כגון בסטה ודומיו) או גליפוסאט (תכשירים כגון ראונדאפ ודומיו).
 לסיום נתמקד בקוטלי עשבים מדברירי כשות ובררנים לגידולים פונדקאים.

כלורטל דימתיל (התכשיר דאקטל). מזה יותר מיובל שנים מורשה בישראל השימוש בקוטל עשבים זה כמונע הצצת עשבים בררני בבצל ומסתבר שקוטל עשבים זה מונע הצצה של נבטי כשות. היות ודאקטל בררני גם לגידולים ממשפחת הסוככיים, ניתן להיעזר בו גם להדברת נבטי כשות בגידולים אלה. לא מצאתי המלצות לשימוש בקוטל עשבים זה להדברת כשות בגידולים נוספים ממשפחת אחרות עמידות לדאקטל כמו מצליביים ובעיקר כרוביים וגם קטניות, למרות שחוקר ממדינת אורגון דיווח על הדברת כשות טובה, שהושגה ממנו בשדות אספסת. חולשתו של דאקטל היא בטווח הדברה מוגבל של מיני עשבים רבים וכנראה גם בעלות גבוהה יחסית.
 מקבוצת קוטלי העשבים הדיניטרואמינים, מוכרים בישראל שני קוטלי עשבים המדברירים כשות:
טריפלורלין (כגון התכשיר טריפלורן ודומיו), המאושר לשימוש



גבעול כשות בהצצה תר אחרי עגבניה.

התפתחות הטפיל נעצרת. האפשרות הזו בתנאי המשק הישראלי נראית כלא תואמת את המציאות. ראשית, כשות השדות נטפלת לגידולי חממות גם בחורף (ראה מקרה ריחן ופרחים שונים) ואילו גידולים כמו תלתן, סוככיים וחימצה, שנזרעו בעונה קרירה יחסית נדבקו ונטפלו בכשות שהציצה בשדה מאוחר יותר.
 עוד יספרו לכם על איסוף ירני של הכשות ואפשרות כזאת תתכן כאשר המגדל מזהה כתמי נגיעות ראשונים בשדה. היות והכשות מחוברת לפונדקאי בנקודות הצמדה רבות, לא ניתן למעשה להפריד את הטפיל מהפונדקאי והאפשרות היחידה להשמיד אותה בכתמי נגיעות

תכשירי תפזול להדברת עשבים

קוטל עשבים בררני בגידולי קטניות ולהדברת כשות תוארית נוזלית

פרומו PROMO
 מכיל: 500 גרם בליטר Propyzamide



הסוללה 1, אד"ת מערבי, בית שמש
 טלפון: 02-9926040, פקס: 02-9926050 www.tapazol.co.il

תפזול
 תעשיות כימיות בע"מ

אדמה. בארץ אושר אלאכלור גם ליישום אחר הצצה על גידולים כמו תפוחי אדמה פלפל ואבטיחים בתנאי שיומטרו סמוך לאחר הריסוס ובניסיונות מאוחרים מצאנו שניתן לערבב בקרקע באופן מכאני מטולאכלור לפני הטמנת שום, תפוחי אדמה וזריעת אבטיח מללי. שני התכשירים פוגעים בהצצת זרעי כשות ומונעים טפילות לתקופה של מספר שבועות לפחות.

בשנים האחרונות נוספו לקוטלי העשבים מדכירי כשות גם קוטלי עשבים מקבוצות סולפוניל אוריה ואימידוזולינון אך אין לנו בישראל עדיין רישוי לשימוש בהם למטרה זו. אחת הבעיות המונעות שימוש בקוטלי עשבים אלה היא ההישארות הארוכה שלהם בקרקע המחייבת שינויים במחזור הגידולים כדי למנוע נזק בגידולים עוקבים.

סולפוסולפורון (התכשיר מוניטור). מורשה בישראל להדברת עשבים בחיטה ולהדברת עלקת בעגבניות ובמחקר של גולדווסר וחובריו ⁽⁴⁾ נמצא יעיל גם להדברת כשות בעגבניות.

אימזטאפיר (התכשיר פרסוט). מורשה בישראל להדברת דגני בר ורחבי עלים כולל עלקת באפונה. בניסיונות של המשוקים, נמצא שפרסוט מדכיר כשות באפונה ובגזר, אך פוגע בגידולים האלה. במערב ארצות הברית משתמשים בפרסוט להדברת כשות באספסת. ועוד קוטל עשבים שהחמצנו:

איזוקסבן (התכשיר פלקסידור). נבדק בארץ במבחנים אחדים כמונע הצצה של כשות ועשבים שונים בריסוס אחר התבססות של גידולים שונים כולל צמחי נוי, תבלינים ועוד.

בניסוי שדה של חימצה מאולחת בזרעי כשות רבים, הצלחנו לגרום להדברת כשות מושלמת מריסוס בשתי מנות של 20 סמ"ק לדונם פלקסידור כל אחת על חימצה עם 3 עלים ושוב על חימצה בגובה 15-12 ס"מ. אבל השיווק של פלקסידור בישראל לא פותח. בכל זאת מורשה בישראל קוטל עשבים גרגרי בשם סנפשוט, המכיל 2.5% מהחומר הפעיל איזוקסבן ובאותו ניסוי - כשפוזר סנפשוט במנה של 10 ק"ג לדונם הושגה גם ממנו הדברת כשות מושלמת בחימצה.

ספרות

1. נעמי פינברון - דותן ואבינעם דנין (1991). המגדיר לצמחי בר בארץ ישראל. הוצאת כנה ירושלים. 1040 ע'.
2. מנשה הורוביץ (1999). הכשות, רקע בוטני, התפתחות, טפילות והדברה. בהוצאת משרד החקלאות ופיתוח הכפר, שירות ההדרכה והמקצוע, מהאגף להגנת הצומח. 87 ע'.
3. גרף שאול. (1986). השפעת קוטל העשבים פרונאמיד על כשות השדות בשלבים שונים של טפילות על חימצה תרבותית. חיבור לקבלת תואר מוסמך למדעים, אוניברסיטת תל אביב.
4. Goldwasser, Yaakov; Miranda, Sazo; Mario, R; Lanini, W. (2012). Control of Field Dodder (*Cuscuta campestris*) Parasitizing Tomato with ALS-Inhibiting Herbicides. Weed Technology, Vol 26 (4). P.740



מקרה נדיר, כשות מטפסת על עץ זית. התמונה צולמה במושב מגדל.

בישראל בכותנה (שכאמור אינה פונדקאי לכשות), אבל גם בגידולים ממשפחת הסוככיים, הקטניות, מורכבים וסולניים, ומחוץ לארץ גם בדלועיים, ומצליבים. הקושי בהפעלת טריפלורלין הוא במסיסתו הנמוכה במים ורגישותו להתנדפות ופרוק באור ולכן יש צורך לערבב אותו סמוך לאחר הריסוס בקרקע. בכל זאת הבררנות המצוינת של טריפלורלין והעלות הנמוכה, מצדיקים מאד יישום שלו בשדות מאולחים בזרעי כשות, בעיקר בגזר וסוככים אחרים.

פנדימתאלין (כגון התכשיר סטומפ) המאושר לשימוש בסוככיים, קטניות אחדות, מורכבים ובצל. בהשוואה לטריפלורלין יש אפשרות ליישם פנדימתאלין גם בריסוס ולהחזירו בהמטרה או גשם ויישומו בצצל מנע התפתחות נבטי כשות כולל נבטי כשות שכבר נטפלו בצצל. פנדימתאלין שימש בארה"ב במשך שנים אמצעי הדברה חשוב של כשות באספסת ורק בשנים האחרונות אומץ הגידול של אספסת עמידה לגליפוסאט (ראונדאפ-רדי), שמאפשר הדברת כשות בריסוסי תגובה בראונדאפ.

מקבוצת האמידים ראוי לציין 3 קוטלי עשבים:

פרופיזאמיד (כגון התכשיר קרב). קרב מאושר בישראל לשימוש כקוטל עשבים דגנים בקטניות ובמורכבים שונים, שבמקרה של חסה ניתן להשתמש בו במינון גבוה יחסית גם להדברת עשבים רחבי עלים שונים.

היינו בין הראשונים לציין שפרופיזאמיד מדכיר מצוין כשות. בעבודת המוסמך של שאול גרף ⁽⁵⁾ נמצא שפרופיזאמיד אינו מונע הצצת כשות, אך כשהחומר נקלט בעלוות חימצה הוא גורם לעצירת צימוח משמעותית ולניווץ ענפי כשות שנטפלו לפונדקאי. חולשתו של פרופיזאמיד היא במשך פעילות קצר בצמח ובקרקע ובפרט כשהקרקע רטובה בטמפרטורות גבוהות יחסית. בתצפיות שדה הצלחנו לעכב התפתחות כשות באבטיח, בעגבניות ופרחים שונים בריסוסים חוזרים בתריסוס קרב בריכוז של 0.5%.

אלאכלור (כגון התכשיר אלאנקס ודומיו). ומטולאכלור (התכשיר דואל או דואל גולד). שני התכשירים משמשים כמונעי הצצת עשבים בררנים לגידולים אחדים כמו תירס קטניות שונות, תפוחי אדמה ואגוזי

זרעי הנגב האיכות קובעת!

זרעי הנגב מציגה למגדלים זני חיטה מטיפוח של סבך ולקמי באופן בלעדי ומקדמת טיפוח, שימור וייצור זני חיטה, חתיקים וחדשים המותאמים לאזורים ולשיטות השתים בארץ (גרעינים ללחם, חיטה קשה וחיטה למספוח).



זני חיטה מותאמים לשת וזמנית

- גורן -** זן חיטה לתחמיץ, מצטיין ביבולים גבוהים עמידות שדה לסחלות, גרגר בהיר, אפיל מתאים גם לקרקעות חוליות
- תשרי -** זן חיטה בכיר לתחמיץ, בעל יבול גבוה עמיד לרביצה.
- זן 37 (נסיגתי) -** אפיל ביותר, מתאים לתחמיץ וחציר באזורים סרובי משקעים ולהתמקות מגשמים מאוחרים. יבול גבוה ביותר.

זנים לפרעונים המשלבים יבול גבוה ואינדקס גלון גבוה

- בנימין -** זן עם פוטנציאל יבול גבוה ביותר תוך שמירה על גלון אינדקס גבוה, אפילות בינונית, עמיד לרביצה, מצטיין בעקביות במבחני הזנים מעל ל-4 שנים, ברבדים ובעמק בית שאן. מתאים ביותר לחלקות בעלות פוטנציאל גבוה להשאת היבול.
- בית שאן -** זן בכיר, עתיר יבול, מצטיין לאורך שנים במבחני הזנים בעמקים ובדרום יהודה. מגלה סבילות ייחודית לעקות חום במשך הגידול.
- בר ניר -** זן עתיר יבול בתנאים מיסביים. זקוף (עמיד לרביצה), עמיד לחילחון צהוב. אפילות בינונית. גלון אינדקס גבוה, עמידות שדה לפשפש הקמה.
- רותה -** זן דו-תכליתי, גבה קומה עם יבול טוב לגרעינים ותחמיץ, אפיל, גרגר בהיר, עמידות שדה לחילחון עלה ולספטוריה. מגלה סבילות לעקות חום.

למידע

זני שלורה - עברו מיון והשבחה

- סנה -** זן דו-טורי, בעל גרעינים גדולים ואחידים. מתאים לגידול לגרעינים ולתנאים גבוליים ממוצא נגב מוחלת הישות.
 - מענית -** זן שש-טורי. זקוף גם ביבול גבוה. מתאים לשחת ותחמיץ יבולים טובים גם בתנאים גבוליים. ממוצא נגב מוחלת הפסים.
- בעל פוטנציאל יבול גבוה. **שני הזנים מתאימים גם לקרקעות רדודות או חוליות**

מינים נוספים - בקיה - בקיה שדות. אפונה - טיפוסים בכירים ואפילים.



סל: 052-9916474 פקס: 052-9916526 נייד: 052-7800821
 ישראל אדליסט, נייד: 052-3962742 | www.negevseeds.com

זרעי הנגב
 קיבוץ סתור 65320

להוריד תשומות לחקלאים

הוצאות על דשן יכולות להגיע עד 15% מסך ההוצאות על הגידול. ככל שהגידול אינטנסיבי עולה ערך הדשן בסך ההוצאות. חמישה ארגוני קניות באזור הצפון יזמו הקמת מפעל דשנים חדש במטרה.

דשנים מומסים

כיאה לחברה שהיא יוזמה צפונית, משרדי החברה ושטחי האיכסון נמצאים ליד בית שאן. המפעל לייצור התרכובות נמצא בנמל חיפה. לחברת דשן הצפון מספר מוצרים. המוצר הראשון הינו דשנים מומסים אשר מורכבים משלושה מקורות עיקריים:

חנקן (N)

זרחן (P)

אשלגן (K)

שפת הדישון מתבססת על אחוזי NPK של כל דשן. למפעל יש תרכובות שונות מהן מכינים את המתכון המבוקש על ידי החקלאי. החקלאי, בליווי אגרונומי של החברה, קובע את המתכון לדשן על בסיס הגידול, מים, קרקע, בדיקות עלים, עונות השנה ועוד פרמטרים.

שחקן חדש מצטרף לשוק הדשנים הארצי, דשן הצפון שמו. חמישה ארגוני קניות באזור הצפון, חברו יחד כדי להקים עסק חדש בתחום הדשנים. חמשת ארגוני הקניות מייצגים 147 קיבוצים, כל ארגון מחזיק נתח של 20% במיזם.

"המטרה שלנו היא להוריד תשומות", אומר גולן ארגמן, מנכ"ל דשן הצפון, משום שהוצאות על דשן הן הוצאות מרכזיות בגידול ויכולות להגיע עד 15% מעלות הגידול. הוצאות על מים מהוות כ- 25% מסך כל הגידול ועבודה כ- 50%. ככל שהגידול יותר אינטנסיבי, עולה ערך הדשן מסך כל ההוצאות.

"ההחלטה על הקמת המפעל התקבלה, מאחר ועל הוצאות המים וכוח האדם אין לנו יכולת להשפיע ואילו על מחיר הדשן - ניתן להשפיע, זאת כאמור במטרה להוריד את מחירי התשומות לחקלאי."



מיכל עירבול דשן.



משאית להובלת הרשן.

היוזמה להקמת החברה באה מהשטח, מהחקלאים. להרגשתי, אנחנו לוקחים את המושכות בידינו ומפסיקים להיות תלויים בכל מיני גורמים חיצוניים, שקבעו את גורלנו."

"אנחנו חברה קטנה, יש לנו צוות עובדים מצומצם וכל זה במטרה להוריד את המחיר לחקלאי. כשנכנסנו לפני ארבעה חודשים לשוק עם מוצר ראשוני, אוריאה, המחיר בשוק היה גבוה ב - 25% לערך מהמחיר כרגע. כלומר עצם הכניסה שלנו לשוק חתכה מחירים ואני רואה לנגד עיני את מהפכת הסלולר. כניסת מתחרה חדש לשוק הורידה מחירים."

"נקודת המבט שלי רואה את החקלאות כתעשייה לכל דבר, אנחנו חייבים לישר קו עם תקנים אירופאיים, לתת שירות טוב ולהוריד תשומות לחקלאיים. אנחנו לא מפעל פילנתרופי, אנחנו רוצים להרוויח, אך לא יותר מדי. לא יקנו מאיתנו רק בגלל שאנחנו מפעל של קיבוצים אלא משום שאנחנו מספקים מוצר טוב במחיר הוגן."

"המטרה שלנו היא להתאים לכל חקלאי את הרשן הנכון ביותר עבור הגידול, בנקודת זמן נתונה ובמחיר הוגן, " אומר ארגמן, אגרונום בהשכלתו מהפקולטה ברחובות ובעל תואר שני במנהל עסקים. המיקום הצפוני של החברה משחק לטובתנו. אנחנו יכולים לייבא חנקן ישירות מארצות כמו עיראק וערב הסעודית דרך הגשרים בין ירדן לישראל. כדי לייצר חנקן צריך מקור אנרגיה זמין וזול, בדרך כלל ממקמים מתקן לייצור חנקן על באר נפט קיימת, כמו שעשו האמריקאים שבנו מתקנים לייצור חנקן על בארות הנפט לאחר המלחמה בעיראק. חברות דשנים האחרות חייבות לייבא חנקן דרך הים ממזרח אירופה. את הזרחה אנחנו קונים ממפעלי הפוספטים ואת האשלגן ממפעלי ים המלח אך כמובן שגם כאן קיימים ערוצים רבים נוספים.

דשנים מוצקים

המוצר הנפוץ ביותר מבין הדשנים המוצקים הוא האוריאה. בתחום זה, קיימים מספר מוצרים.

אוריאה גרנולרית - בעלת גרגרים גדולים, לרוב בין 2-4 מ"מ.
אוריאה פריילד - בעלת גרגרים קטנים יותר, לרוב בין 0-2 מ"מ, זולה מהאוריאה הגרנולרית.

היבוא של אוריאה במדינת ישראל מגיע ל - 25,000 טון בשנה. נוסף על השימוש באוריאה כדשן חקלאי היא משמשת גם כתוסף מזון לבעלי חיים ותוסף לדלק, להפחתת זיהום האוויר.

קיימים עוד סוגי דשן מוצק רבים אשר משלבים בין האלמנטים הנדרשים, כגון, מא"פ / דא"פ ודשן המורכב מערבוב חומרים שונים, לפי צרכי החקלאי.

תהליך יציאה מהמשבר

לדברי ארגמן, חבר קיבוץ חניתה, "ברמה הארצית, אני רואה ביוזמה להקמת מפעל דשן חלק מתהליך היציאה מהמשבר שעבר על הקיבוצים,

דשן הצפון
תמיד בדרך אליך!

דשן הצפון, ייצור ושיווק דשן | מפעלים אזוריים עמק בית שאן,
ד.ג. משקי שאן 11713 | טל: 1-800-071-411 | פקס: 04-3730113
להזמנות: einav@deshen.org | www.deshen.org

דשן הצפון
ייצור ושיווק דשן

זריעה עמוקה של חיטה בחלקה מסחרית

שמואל גלילי, חנה בדני וכמאל נאשף - המכון לגידולי שדה מינהל המחקר החקלאי
יואל לשם - גמלאי המכון לגידולי שדה מינהל המחקר החקלאי
מפרסומי מנהל המחקר החקלאי מספר 106/2013.

תקציר

לתת לצמחים תקופת חיות של מספר שבועות ללא גשמים. זריעה עמוקה יכולה להוות פתרון גם לגידול חיטה בשנת שמיטה, בשנה זו יש הנוהגים לזרוע עד ראש השנה, במקרה של עצירת גשמים ותמותת הצמחים אין אפשרות לזרוע שנית.

החיסרון העיקרי של זריעה עמוקה היא פגיעה ביכולת ההצצה של הזרעים מעומק כזה המתבטאת בעומד נמוך וירידה ביכולת התפתחות הצמחים הגורמת לעיכוב בגידול ולאבדן היכול. מחקרים הראו שישנם זני חיטה היכולים להציץ מעומק העולה על 15 ס"מ ויכולת ההצצה מעומק של זרעי חיטה מהזנים הללו מושפעת מאורך החותלת, מלאי חומרי המזון בזרע ועוד. בעבודה קודמת הראנו שניתן להעלות את שיעור ההצצה מעומק בזני בית השיטה ואיילון מ-20% ל-80% באמצעות מספר מחזורי סלקציה (גלילי וחובריו, 2012). שני זנים אלו נקראו באופן זמני "משופרים". בעבודה זו בחנו את ההצצה מעומק בזן איילון משופר בניסוי בתנאי שדה בקיבוץ שלעבים.

זריעה לעומק מהווה פתרון למצב מוכר בארצנו, כאשר בתחילת העונה יורד גשם ראשון ולאחריו מתרחשת עצירת גשמים ממושכת והתיבשות קרקע. המצב אקוטי במיוחד במשקים השומרים שמיטה, שזרעים לפני ראש השנה וחשופים לעצירת גשמים ממושכת לאחר ההצצה. הבעיה היא שיש זנים המתקשים להציץ בזריעה עמוקה. בעבודה זו בחנו את ההצצה מעומק בזן איילון משופר בניסוי בתנאי שדה בקיבוץ שלעבים. חיטה מהזן אילון שעברה סלקציות חוזרות ונשנות להצצה מעומק רב (אילון משופר) נזרעה לעומק 8 ס"מ, בקרקע כבדה לאחר שהוכן מצע זרעים לעומק על ידי שני דיסקים והעמק מכסימלית של המזרעה. שיעור ההצצה, התפתחות הצמחים והיכול היו כמקובלים בזן אילון. המחקרים נוטים לקבל את ההסבר של Fumie et al., 2011 שמצא שהתארכות הפרק הראשון של החיטה הוא הגורם שאפשר את ההצצה מהעומק. ההתארכות היא תוצאה של השפעת יצור עצמי של ג'יברלין, שהוא הורמון צמחי האחראי בין היתר על התארכות הפרקים.

מטרות העבודה:

1. לאתר דרכים אגרוטכניות להחדרת זרעי חיטה לעומק.
2. לברוק כושר ההצצה מעומק של זרעי חיטה משופרים מהזן אילון.

שיטת העבודה:

התצפית נערכה בקיבוץ שעלבים בשנים - 2011/12, בקרקע כבדה בתוך שדה מסחרי של חיטה מהזן בית השיטה הוקצתה חלקה בת

מבוא

מקובל לזרוע חיטה בעומק - 2-4 ס"מ. אחת הבעיות של זריעת חיטה בעומק שטחי כזה היא שגשמים קלים המלווים בעצירת גשמים ממושכת יגרמו לתמותת הנבטים כתוצאה מהתייבשות הקרקע. אחד הפתרונות לבעיה זו היא זריעה עמוקה, כלומר הטמנת זרעים לעומק רב יותר מזה המקובל (10-15 ס"מ). זרעים שהוטמנו בעומק זה ינבטו רק אחרי אירוע גשם המוריד בין 10-15 מ"מ מים (תלוי בסוג הקרקע) ועשוי

בתצפית שנערכה בקבוץ שעלבים, בחלקה מסחרית, נזרע אילון משופר לעומק ממוצע של 8 ס"מ. מצע הזרעים הוכן בעזרת שני דיסקים מעמיקים והמזרעה כוונה לעומק המירבי. התפתחות הצמחים ויכול הגרורים היה כמקובל בזן אילון ההצצה מהעומק התאפשרה כנראה הודות להתארכות הפרק הראשון (מתחת לפני הקרקע). יכולת ההצצה מהעומק נותנת לצמח טווח חיות ארוך יותר מזה שבזריעה המקובלת. דבר שיש לו חשיבות מרובה במשטר הגשם הלא יציב בארצנו.

רשימת מקורות

1. Fumie et al 2011. Ann. bot july, 25:2011. גלילי, ש., בדני, ח., נאשף, כ. ולשם, י. (2012) הצצה נבטי חיטה מזריעה עמוקה.
2. ניר ותלם 37 מרץ 2012: 20-23.

תודות

המחברים מודים ליונתן הראל ויששכר אורן מקבוץ שעלבים על שהעמידו חלקת קרקע לביצוע התצפית ועל עזרתם הרבה בביצועה. תודות גם לאבישי ואזה על ההדרכה לזריעה משקית בעומק.

מייל של כותב המאמר:
galilis@volcani.agri.gov.il



קציר חיטה מזריעה עמוקה בחלקה של יונתן הראל בשעלבים.

שלושה דונם לזריעת התצפית. לפני הזריעה נערכו שני דיסקים לעומק המכסימלי האפשרי, המזרעה כוונה אף היא לזריעה בעומק המכסימלי האפשרי (הכנת מצע הזרעים והתאמת המזרעה הייתה ע"פ הנחיתו של אבישי ואזה מדריך מיכון בשה"ם)

תוצאות ודין

העומק המכסימלי אליו הוחדרו הזרעים היה 11 ס"מ (עומק ממוצע של 8 ס"מ). נמצא איחור של יומיים בהצצת הזרעים בחלקת התצפית בהשוואה להצצת הזרעים בחלקה המסחרית שנזרעה לעומק ממוצע של 3 ס"מ. לא נמצא הבדל בשיעור ההצצה. הצמחים בתצפית התפתחו באופן דומה לחלקה המסחרית. הדייש נערך בקומביין ניסיונות המיועד לקציר בחלקות קטנות ונמצא שיכול הגרורים היה 450 ק"ג/ד' שהוא יכול מקובל לחיטת דרום.

כדי לברר את צורת התנהגות הצמחים מתחת לפני הקרקע - הוצאו מהקרקע נבטים ונמצא שבזרעים מהזן אילון משופר שזרעו הוטמנו בעומק 8 ס"מ, מתפתח הפרק הראשון לאורך של כ- 6 ס"מ, דבר שלא נמצא בזריעה שטחית של זן זה ולא בזן בית השיטה שנזרע בסמוך לחלקת התצפית. תוצאה דומה דווחה גם על ידי Fumie et al., 2011 שהסבירו את התארכות הפרק הראשון ביצירת ג'יברלין בצמח, דבר הגורם להתארכות הגבעול. כיום יש בידנו כ- 100 ק"ג של אילון משופר ואנו מחפשים משק המעוניין לנסות זריעה עמוקה.

סיכום

מתוך אוכלוסיית הזן אילון בודר - זן חדש - אילון משופר המסוגל להציץ מעומק רב יותר מן המקובל.



תמונה מספר 1. נביטה מעומק של הזן אילון בתנאי שדה. נבטים שנבטו מעומק של 10-8 ס"מ (א), ו מעומק של 3 ס"מ (ב). הקו הלבן מציין את פני הקרקע וחיצים מצביעים על הפרק הראשון.

משלחת התכנות לבדיקת אפשרויות גידולים חקלאיים באפריקה

במסגרת מדיניות עידוד השקעות חוץ, משלחת אתיפיה הציעה חלקות קרקע נרחבות למשקיעים חיצוניים על מנת שיקימו פרויקטים חקלאיים בתחומה. תנאי מזג אוויר קשים, מיעוט משקעים, קשיי תקשורת עם האוכלוסייה המקומית הם רק חלק מן הקשיים.

כתב וצילם: שמעון הרוביץ

האפשרויות להחליף מהעוני מוגבלות. הבנקים המקומיים לא יתנו הלוואה לפתיחת עסק קטן או קניית מחרשה בשל החשש שלוה עני לא יצליח לעמוד בתשלומים.



ביקתה באזור מעוט משקעים וטמפרטורות גבוהות. הגג הרחב מיועד להצל את סביבת הביקתה.



ביקתה בדרום המדינה, באזור הררי בו יורדים יותר גשמים.

הוועידה השנתית של הבנק העולמי וקרן המטבע הבינלאומית, שהתקיימה בתחילת אוקטובר בווינגטון עסקה במיגור העוני העולמי, לפי נתוני הבנק העולמי כ- 40% מאוכלוסיית העולם מתקיימים על פחות משני דולר ליום.

ג'ים יונג קים, מנכ"ל הבנק הודיע כי המטרה המרכזית של הבנק העולמי וקרן המטבע הבינלאומית היא לגרום להעלאת הכנסתם של 40% התחתונים מאוכלוסיית העולם או במילים אחרות למגר את העוני. השאלה כמובן היא איך ממגרים עוני.

כאגרונום שעבד בהודו, אפריקה ודרום אמריקה, חזיתי בעוני כמו עיניי. הייתי נוחת באפריקה, יוצא משדה התעופה, נוסע בדרכים, מתפעל מהנוף הכה שונה, רואה את התושבים המקומיים חיים בבקתות שלהם, נוהגים את הבקר בצירי הדרכים, נשים נושאות משאות כבדים על הראשים. הבנתי שאלו הם אנשים פשוטים שחייהם בסיסיים, שתרבותם סגונית ואותנטית, כפי שחיו אבותיהם לפנייהם, מאות ואלפי שנים. העשור האחרון עם התהפוכות הפוליטיות, המשברים הכלכליים ומחאת ההמונים גרמה לפיכחון מסויים, למדנו שהעושר העולמי מרוכז בידי קבוצה קטנה של בעלי הון ואינו מחלחל לשאר האוכלוסייה ותושבי העולם השלישי, למרות ואולי בגלל אורח החיים האותנטי שלהם - הם למעשה אנשים עניים.

אנשים שחיים בבקתות שבנו בכוחות עצמם, בלי חיבור לחשמל ומים, (או שיש חיבור לחשמל אך יש חשמל רק שעות מועטות בשבוע). בלי תשתיות בסיסיות של פינוי הפסולת, בלי כבישים ומדרכות. אנשים שאין להם ביטחון רפואי ואם הם חולים או נפצעים הם צריכים הרבה מזל כדי למצוא רופא או תרופה מתאימה ובהעדר מזל הם פשוט מתים ממחלה, שבעולם המערבי אינה גורם לתמותה. אנשים שילדיהם לא זוכים להשכלה מסודרת כי הם נאלצים בגיל צעיר לעבוד לעזור בכלכלת המשפחה.

עידוד השקעות

כל מדינה מודרנית שואפת להביא משקיעים זרים אל גבולותיה ומעניקה הטבות מופלגות. רוב מדינות אפריקה מעודדות השקעות חוץ החל מסלילת כבישים, דרך בניית בתי חולים וכלה בפרויקטים חקלאיים. במסגרת מדיניות עידוד השקעות חוץ, ממשלת אתיופיה הציעה חלקות קרקע נרחבות למשקיעים חיצוניים על מנת שיקימו פרויקטים חקלאיים בתחומה. המשקיע ישלם דמי שכירות עבור הקרקע ויתן עבודה לתושבים.

השתתפתי בשני מסעות התכנות לבחינת גידולים שונים באתיופיה, הראשון נערך בשנת 2007 במטרה לבדוק האם הקרקע המוצעת לפרויקט תתאים לגידול קיקיון להפקת ביו דיזל. תפקידנו היה לבדוק את מצאי הקרקעות והתנאים הסביבתיים ולהגיש הצעה מפורטת לגבי טיב הקרקע ומה צריך לעשות כדי שהפרויקט החקלאי יצלח. התרכזנו בבדיקת שטח שגודלו כ- 50 קילומטר מרובע בחיפוש אחר חלקות שיתאימו לגידולי ביו דיזל.



אתיופיה שוכנת בדרום מזרח אפריקה שכנה לאריתראה, סומליה, קניה וסודן.

אתיופיה שוכנת במזרח אפריקה באזור המכונה 'קרן אפריקה' מדובר בחצי אי החודר לים הערבי ויחד עם חצי האי ערב, מהצד הנגדי של ים סוף, יוצר את מפרץ עדן. מבחינה גיאוגרפית הנוף מאופיין בהרים גבוהים ורמות, התופסים יותר ממחצית שטח המדינה, שאר השטח הן שפלות ועמקים, השבר הסורי אפריקאי חוצה את אתיופיה כמעט לכל אורכה. השטח שהתבקשנו לבחון הוא מעין שפלה נמוכה בחלקה הדרום מזרחי של אתיופיה.

התמקמנו בעיר המחוז ממנה יצאנו כל יום אל השטח. הנסיעה לאזור ארכה מספר שעות, בדרך לא דרך, נסענו בג'יפים 4X4 ומדריך מקומי, שצרפנו למשלחת, ניווט את דרכנו. היו מקרים שהדרך פשוט נעלמה מהעין ורק הודות למדריך שסימן לנהג היכן לפנות הצלחנו להמשיך בנסיעה, כל זה תוך כדי מעקב שלנו על הנקודות והרישום שלהם מנתוני הג'י פי אס.

כנראה שהמדריך שלנו היה בעל תפקיד חשוב בקהילה, סוג של



אסיפה מקומית

ראש המועצה מקומי, שכן הוא הצליח לאסוף אנשים מהכפר הסמוך לאסיפה (אולי העביר הודעה מבעוד מועד) כדי שנוכל לשוחח איתם ולספר להם על הפרויקט.

ניצלנו את ההתכנסות על מנת לשמוע את האנשים ולשאוב מידע מניסיונם בשטח. שמענו על מיעוט גשמים וקשיים נוספים. הבנו כי בתחתית העמק יש אגם.

נסענו לאגם, גילינו שמימיו מעט מלוחים ולא יצלחו להשקייה. חלקי משאבה חלודים לימדו כי לפני 20 שנה בערך, היה ניסיון להקמת פרויקט לגידול כותנה, שננטש. האנדרטאות בדמות חלקי המשאבה, נשארו לספר על הכישלון.

חיפשנו מקור מים נוסף ומצאנו נחל זורם ומתחבר לאגם. התושבים המקומיים בנו גשר מעל האגם מקורות עצים ומקלות.

במשלחת השתתפו שני מומחים מקומיים, ד"ר לגיאולוגיה וד"ר לתוכנת לוויין שמראה את השטח בכל מיני חתכים. חלק חשוב מהבדיקה שבצענו בשטח היתה חפירה לעומק והתבוננות בחתך הקרקע ולאחר מכן לקחת בדיקות קרקע מעומקים שונים כדי לבדוק את איכות הקרקע במעבדה. במסמך שהגשנו בסוף המסע הצענו שתי אפשרויות. הראשונה היא



ארכיטקטורה מקומית: גשר מעל נחל.

אל שטח הפרויקט יגבה מחיר יקר. אלטרנטיבה נוספת שעלתה הייתה לאגור מי גשמים אך גם זו היתה הצעה מורכבת לביצוע.

סיכום

במסע היתכנות - בן השבוע או 10 ימים, מצטרפים מספר גורמים יחדיו, מסיירים בשטח, אוספים נתונים, משוחחים עם האנשים באזור ובסיום מחברים חוברת המכילה מספר המלצות בנוגע לפרויקט וכמובן השורה התחתונה, האם ניתן להרוויח מהפרויקט.

וודאי שיש מי שמרוויח מפרויקטים והשקעות הון זר. מדינות רבות באפריקה נשלטות על ידי קבוצות מצומצמות שידועות לדאוג היטב לאינטרסים שלהם.

גופים שונים במערב, המעורבים בפעילויות שונות באפריקה, טוענים שכספים שמופנים ליבשת אינם מגיעים ליעדם ובדרך נגזרים קופונים רבים.

בשתי המשלחות בהן השתתפתי ראינו כי השטחים המוצעים הם שטחי בור שלא עובדו, התנאים הסביבתיים קשים, מזג אוויר לא ידידותי, המשקעים מועטים. נוסף על כך צפויים קשיים בקומוניקציה עם העובדים המקומיים, שאינם רגילים לעבוד במקומות עבודה מאורגנים ולתפעל טכנולוגיות מודרניות, המרחקים הגדולים מישובים עירוניים מקשים על השגת זרעים, דשנים, חומרי הדברה וחלקי חילוף למיכון לכן לא מפתיע שיש קושי להצליח בפרויקטים חקלאיים באפריקה וספק אם הפרויקטים הללו יתרמו באופן משמעותי למיגור העוני והנחשלות.

מייל כותב המאמר:

Shimonhorovits54@gmail.com



שאם מקיימים את הפרויקט בשטח שהציעה הממשלה יש לדאוג למקורות מים זמינים להשקיה, למשל, להעביר מים מהנחל באמצעות תעלות השקיה.

ההצעה השנייה היתה לחפש קרקע אחרת, דרומית לאזור אותו חקרנו, שם יורד יותר גשם. לימים, שמעתי שההצעה השנייה התקבלה. אולם גידול הקיקיון לא עלה יפה והפרויקט נמכר למשקיע אחר.



דוחפים ג'יפ שלא מתניע.

גידול כותנה באתיופיה

המסע השני בו השתתפתי נערך בשנת 2010, עבדתי אז בהודו והיוזם למסע היה המעסיק ההודי שלי, שרצה לבדוק אפשרות לגידול כותנה באתיופיה, עבור אחד מלקוחותיו. אותו לקוח חשב על אפשרות לגדל כותנה באתיופיה, לייבא אותה להודו ולעבד אותה במפעליו. ממשלת אתיופיה הקצתה לטובת הפרויקט פיסת אדמה ואנחנו התבקשנו לבדוק התכנות הפרויקט.

המסע נמשך 8 ימים, את הימים הראשונים עשינו בעיר הבירה, אדיס אבבה, באיסוף נתונים כלליים כמו מזג אוויר, כמות המשקעים באזור, עלויות כוח אדם ותשומות חקלאיות. נפגשנו עם גורמים רשמיים כמו נציג משרד החקלאות הישראלי, שתרים לנו מלווה מטעמו.

לאחר מספר ימים עלינו על טיסה לצפון מערב המדינה, נחתנו בעיירה היושבת לחופו של אגם טאנה, ממנו זורם הנילוס הכחול אשר מתאחד עם הנילוס הלבן בהרטום. שכרנו רכבים ויצאנו לכיוון האתר. שוב נסיעה בדרכים משובשות, דרכים נעלמות הדרושות תושיה והתמצאות במרחב עויין ונוף פראי. נדרשנו לגייס גם כוח פסי כדי לדחוף את הרכב התקוע. בסיכומי של דבר, אפילו לא הצלחנו להגיע לתוך השטח המדובר כי הזמן אזל. בראשית המסע, הצעתי למנהל המשלחת להתפצל לשני כוחות וכוח אחד יסע מיד לשטח, אך הצעתי נפסלה על הסף.

לאחר ששהינו שלושה ימים בשטח, מצאנו שהפרויקט מורכב לביצוע. האזור שחוף במשקעים. כשחיפשנו מקורות מים באזור מצאנו נחל שזרם כמה קילומטרים מהאזור, אך נראה היה שלהעביר מים מן הנחל



הכרת עשבים בגידולים חקלאיים והדברתם

הנכם מוזמנים לקורס שיתקיים בחודשים נובמבר-דצמבר 2013
הקורס מיועד לחקלאים ולעוסקים בתחום המעוניינים להרחיב ולבסס את ידיעותיהם.

נושאי הלימוד העיקריים

- £ מורפולוגיה, אנטומיה, פיזיולוגיה וטקסונומיה של עשבים
- £ גישות הדברה שונות: כימית, אגרוטכנית, ביולוגית
- £ יישום קוטלי עשבים
- £ מנגנוני קליטה והובלה, בררנות ועמידות של עשבים
- £ מנגנוני פעולה של קוטלי עשבים
- £ הכרת עשבים בבית גידולם
- £ המשקי הדברה בגידולים שונים כמו ירקות ומטעים
- £ סיור מקצועי

מיקום הקורס ומועדי

הקורס יתקיים במלון "ציפורי בכפר" בקיבוץ חפץ חיים, ויכלול 8 מפגשים בימי שלישי,
בין השעות 08:30-15:30, בתאריכים: 12.11, 19.11, 26.11, 3.12, (סיור), 10.12, 17.12, 24.12, 31.12

מחיר הקורס

מחיר הקורס - 1,800 ש"ח כולל ארוחות צהריים, כיבוד קל וסיור.
לנרשמים עד תאריך 31.10.13 תנתן הנחה, והמחיר יהיה 1,700 ש"ח בלבד.

לבירורים ולמידע נוסף:

רכזים מקצועיים: יעקב גוטליב : 050-6241585
ריכוז ארגוני: ורד אגם, טל': 03-9485329, 050-6241277

שם:	
פקס:	טלפון:
טלפון נייד:	
כתובת:	
דואר אלקטרוני:	
תאריך:	חתימה:

לכבוד:

המחלקה לכספים - משרד החקלאות ופיתוח הכפר

ת"ד 28, בית-דגן פקס: 03-9485881

ברצוני להירשם לקורס

"הכרת עשבים בגידולים חקלאיים והדברתם",

שיתקיים במלון "ציפורי בכפר" בקיבוץ חפץ חיים.

את התשלום בסך 1800/1700 ש"ח (הקף) ביצעתי באופן הבא (הקף):

- באמצעות כרטיס אשראי דרך מוקד התשלומים: 03-9485330
- משלוח המחאה במזומן לכתובת שבספח

אני מאשר/ת שקראתי את התנאים
שלעיל ומסכים/ה להם.

ספח הרשמה

השימוש בטנדרומטר להגדרת הבשלת אפונה, כמדד במבחני זנים, וכבסיס למדרג מחירים חדש

רפאל קריגר - מגדלי ירקות לתעשייה, גבי גרה - חוות נסיונות גליל מערבי רני יפעה - מרכז חקלאי העמק נמרוד אילי - חב' יעדים

מבוא

לקראת אסיף האפונה מוכרת המגמה הצולבת של עליה ביבול וההבשלה לעומת ירידה בדרגות האיכות והפדיון. בשנת 2002 נעשו שינויים במדרג המחירים, אך עדיין מבוסס על מעט דרגות איכות ופערי מחירים גדולים ביניהם. שאלת עיתוי האסיף המשיכה להיות בעלת חשיבות מרכזית הקובעת את הרווח או ההפסד של חלקה זו או אחרת, לעיתים אף מביאה להחלטות גורפות יותר של המגדל – על המשך או הפסקת הגידול.

במספר עבודות בשנים עברו (אפונה לתעשייה - מבחן זנים והבשלה. קריגר, אילי, עכו 01-2000, 2002-03), נבחן קצב הבשלה של מספר זנים, במסגרת מבחני הזנים בעכו. כמו כן נעשה שימוש במכשיר טנדרומטר אלקטרוני לקביעת מצב ההבשלה ונעשו השוואות בין הערכים המתקבלים במכשיר זה לבין אלה המתקבלים בבדיקות המעבדה המקובלות. נמצא מתאם ברור, ואף אפשר היה לקבוע על פי נתוני הטנדרומטר את המעבר בין דרגות האיכות המוגדרות בהסכם המחירים. נתונים אלו אומתו פעם נוספת, בניסויים בשנת 2003 בהם הופעל לראשונה טנדרומטר אלקטרוני מעבדתי שנרכש על ידי ארגון מגדלי ירקות והופעל ב"מילוטל".

בשנת 2002 נבחנו 9 זנים ובשנת- 2003 7 זנים נוספים, סך הכל 16 זנים – בכירים, חצי אפילים ואפילים, כולל זנים משקיים. מספר קטיפים עוקבים, מדי יומיים שלושה, של כל זן וזן איפשרו להשוות נכונה בין הזנים, לא רק ביבול המרבי, אלא גם את יכול הזנים במצב הבשלה זהה, שהינו קנה המידה הנכון. כל מבחני הזנים שנערכו בשנים הבאות, נערכו במתכונת זהה.

על רקע עקומי ההבשלה שהתקבלו בניסויים אלה, גובשה הצעה לשינוי מדרג המחירים, במטרה להגיע לפדיון אחיד – "אדיש" מבחינת המגדל, במשך מספר ימי אסיף.



טנדרומטר - מכשיר המודד את בשלות האפונים

עקרון הפעולה: המכשיר בנוי מתיבה שהמכסה ותחתיתה מחורצים, ומזרוע הידראולית אנכית, שבחלקה התחתון מערכת לוחות המותאמים לעבור דרך חריצי התיבה.

שיטת הבדיקה: את התיבה ממלאים באפונים (כ-200 גרם), סוגרים את המכסה, מערכת הידראולית לוחצת את הזרוע עם הלוחות דרך חריצי התיבה מלמעלה למטה, אל תוך האפונים.

הלחץ על האפונים עולה בהדרגה עד לנקודה שבה התנגדות האפונים בתיבה קורסת עם חדירת הלוחות אל תוכם, ומחית האפונים נוצרת בתחתית התיבה.

שעון דיגיטלי מציג את הלחץ שהופעל עד לנקודת הקריסה של האפונים. ככל שהאפונים בשלים וקשים יותר, הלחץ בנקודת הקריסה גבוהה יותר ולהפך.

משך הבדיקה קצר (דקה עד שתיים) וניתן בנקל לבצע מספר בדיקות עוקבות מאותו מדגם. ממוצע של 5-3 בדיקות מהווה את הערך הסופי של הבשלת הזן מהחלקה הנבדקת.

הטנדרומטר מקובל בעולם (אירופה, ארצות הברית ואוסטרליה) כמכשיר למדידת רמת ההבשלה של האפונה, על פיו מדורגת איכות האפונה, אשר ממנה נגזר התשלום.

פרמטרים של יכול, איכות, ופדיון מהלך האסיף

הזנים המשקיים שנכללו במבחן, נאספו כל יומיים שלושה, 4 עד 7 פעמים, מקטע באורך 1 מ' ערוגה (1.95 מר") מחמש, שש חזרות. נעשות שקילות יכול ובדיקות איכות למעקב אחר קצב ההבשלה. נתונים אלה נועדו ליצירת עקום תוספת יכול ובמקביל הצגת התקדמות ההבשלה, ומכאן השינויים באיכות. אסיף ידני והדייש, במדרושה ניידת, התבצעו באמצעות חברת יעדים. האסיף נעשה ידנית והדייש התבצע במכונת דייש ניידת של חברת יעדים.

בדיקות איכות

כל הדגימות נבדקו במכשיר טנדרומטר אלקטרוני. בשנת 2002 מכשיר נייד של חברת אתגר - יונג, ובשנת 2003 במכשיר שולחני של התארגנות המגדלים שהוצב במעבדת מפעל "מילוטל". חלק מהדגימות נבדקו במעבדת שרות שדה - גליל מערבי, ובמעבדת "מילוטל", בשיטת שיקוע אפונים בתמיסות מלח, כמקובל בדגימות המסחריות. זאת על מנת להשוות, בהזדמנות זו, בין שתי השיטות לדרוג האיכות והמתאם ביניהם.

חחרים לתחשיבים

לחשוב הפדיון שימשו המחירים בהתאם לדרגות האיכות שבהסכמים המסחריים. המחיר למגדל אינו כולל את הוצאות הקטיף המשולמות על ידי המפעל ישירות לקבלן הקטיף. בשנת 2002 נוספה דרגת איכות אחת - A, בנוסף ל - B,C,D שהיו מקובלות בשנים קודמות. מאז, הדרוג נשאר זהה והמחירים עלו מעת לעת, כאשר " שיטת שיקוע אפונים בתמיסות מלח ", מתבצעת גם כיום כדרך המקובלת להגדרת דרגת ההבשלה, על פי ההסכמים בין המגדלים לתעשייה.

טבלה מספר 1.

שינויים במחירי האפונה בעשור האחרון, בהתאם לדרגות האיכות.

A B C D דרגות איכות

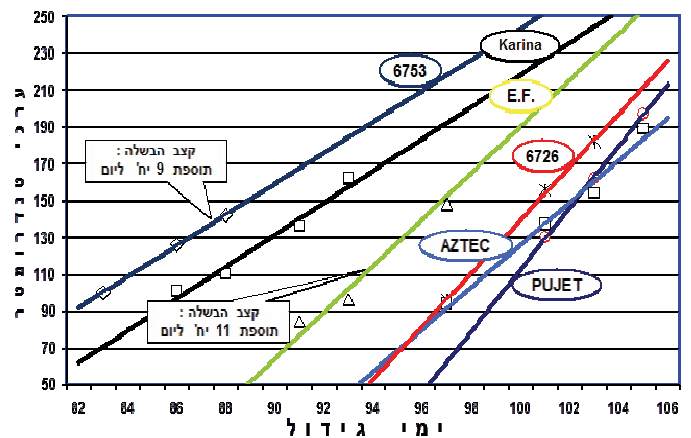
עונה	שח'/טון:	1653	1343	1085	805
2002	שח'/טון:	1818	1477	1194	886
2009	שח'/טון:	2045	1691	1367	1015
2013	שח'/טון:	1795	1795	1450	1177

השוואה בין שתי שיטות המדידה לקביעת דרגת ההבשלה

כבר בשנת 2003 נבחנו דרגות ההבשלה בטנדרומטר מעבדתי שהוצב במעבדת מפעל "מילוטל" ובמקביל נעשתה בדיקת המעבדה התקנית של שיקוע אפונים בתמיסות מלח, ועל פיה נקבעה "טבלת המרה" לצרכי מבחני הזנים וחשוב הפדיון.

טבלה מספר 2. טבלת המרה

דרגות איכות	יחידות לחץ טנדרומטר
A	110 >
B	135-110
C	155-135
D	> 155



תרשים מספר 1: קצב ההבשלה ביחס לימי הגידול, עכו 2003.



דרגות הבשלה ופדיון

יש להדגיש את המגמה הצולבת - של עליה ביכול והבשלה, לעומת ירידה באיכות האפונה והמחיר למגדל, כפי שנקבעים מעת לעת, במפרטי הקבלה והסכמי השיווק. **לירידה באיכות יש משמעות כספית רבה וקיצונית, וגדולה מזו של העליה ביכול.** כבר במעבר מדרגה B ל-C, ועוד יותר במעבר מ-C ל-D, השפעת הירידה באיכות עם התקדמות ההבשלה, מקטינה את הפדיון באופן בולט, מעבר לתרומת העליה ביכול.

בכל הזנים הפדיון המירבי התקבל בדרגה B, למרות שיכול גבוה יותר התקבל בהבשלה מתקדמת יותר.

למרות תוספת דרגה (A) למדרג המחירים בשנת 2002, עדיין מתקיימים מתחים ורגישות באשר לעיתוי האסיף הן מצד המגדלים והן מצד המפעלים.

לקראת העונה הקרובה הוסכם על תוספת מספר דרגות איכות והקטנת הרווח שביניהן. הערכים יקבעו לראשונה בעזרת טנדרומטר, על בסיס עבודות שנעשו בתחום זה, שחלקן הוצגו לעיל.

יתרונות בדיקות הבשלה באמצעות טנדרומטר

השימוש בטנדרומטר לבדיקות הבשלה במבחני הזנים איפשר השוואה בין יכולי הזנים **באותה רמת הבשלה**, שאילולי כך לא היתה כל משמעות להשוואה בין היכולים ביניהם.

הכנסת השימוש במכשיר טנדרומטר, לבדיקות הבשלה ואיכות **למפעלים**, תניב כמה יתרונות:

- היא תקל ותפשט את קביעת דרגת ההבשלה, כולל אפשרות **לביצוע מספר בדיקות** ככל משלוח, וכן בדיקות חוזרות לקבלת תוצאות נוספות במקרים קיצוניים.
- על בסיס יחידות המדידה של המכשיר אפשר יהיה ליצור מערכת עם יותר דרגות הבשלה. על ידי כך ניתן להגיע למדרג מחירים **מתון יותר, עם שינוי של אחוזים בודדים במחיר**, במעבר מדרגה אחת לשניה.
- ובאשר לפדיון, הבעיה של ירידת הפדיון עם העליה בדרגת ההבשלה, תישאר גם במדרג מחירים מתון יותר. אך כנגד המקריות של עיתוי האסיף, המלווה בדרך כלל בפגיעה במגדל, אפשר יהיה להגיע למערכת מחירים כזו שתאפשר "פדיון אדיש", בתחום הבשלה המתאים לצרכי המפעל, כמובן.

תודות:

לצוות גידולי שדה בחוות הנסיונות בעכו, שטרחו להשגת התוצאות היפות. לחברת יעדים על העמדת מכונת הדיש לצרכי הניסויים. לעובדי המעבדה במילו ובסנפרוטסט, שבדקו את הדוגמאות בשתי השיטות במקביל. להנהלת הענף שסיעה במימון הניסויים. להתארגנות המגדלים שרכשה בעבר את מכשיר הטנדרומטר בממון רב. לגד'ש העמק שמאפשר לערוך את מבחני הזנים זה מספר שנים.

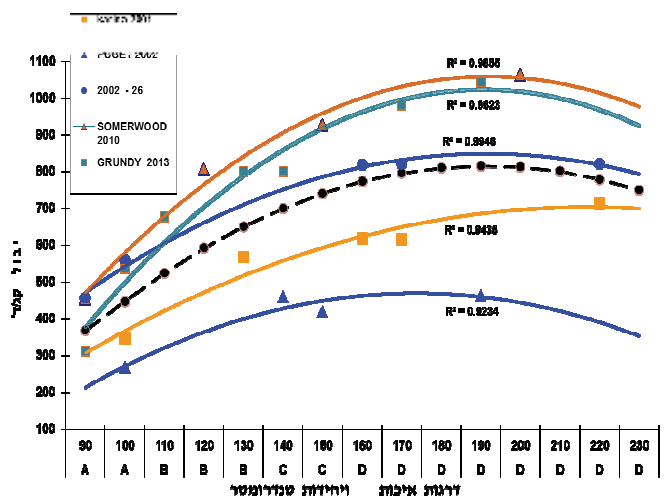
בנוסף להשוואת הנתונים שנעשתה מדגימות מבחן הזנים, נעשתה בדיקה דומה ב 50 דגימות מסחריות שנלקחו מהמשלוחים של גד"ש רגב ומגדלי גליל עליון שנקלטו ב"מילוטל". הנתונים שהתקבלו, תאמו את אלה שהתקבלו במבחני הזנים.

קצב הבשלה ואיכות: (תרשים מספר 1)

האסיפים העוקבים בכל זני המבחן שנערך בעכו בשנת 2003, איפשרו לקבל תמונה ברורה ביחס לקצב ההבשלה והשינויים בדרגות האיכות. תרשים מס' 1 מבטא בבירור את העליה הלינארית של קצב ההבשלה בכל הזנים, כשהיא נמדדת ביחידות לחץ במכשיר טנדרומטר. קצב ההבשלה מתבטא בעליה של 9-11 יחידות בכל יום.

תוספת היכול עם התקדמות ההבשלה: (תרשים מספר 2)

מנתוני האסיפים העוקבים התקבלה תמונה ברורה של עלייה ביכול עם התקדמות ההבשלה ומילוי התרמילים. אך משלב מסויים והלאה פסקה העליה ואף חלה פחיתה ביכול, עם תחילת התייבשות והצטמקות חלק



תרשים מספר 2: תוספת יכול בהתאם להתקדמות ההבשלה, בזנים שונים, בשנים 2001-2013

מהאפונים. קיים שוני בין הזנים בתוספת היכול על ציר ההבשלה, אך רובם מגיעים למירב היכול בדרגת הבשלה הנמדדת בערכי טנדרומטר 170-180, מעט אחרי המעבר לדרגה D, כמתואר בתרשים מספר 2. מאוסף נתונים זה אפשר לקבל "קו מגמה רב שנתי" של הזנים המקובלים, המבטא נאמנה את השינוי בתוספת היכול עם התקדמות ההבשלה.

עוד מותג איכות מקבוצת

מאז
1934

נ. פלדמן ובנו



לפלדמן יש חזק בשבילך

סדרות פומה קצר 140-155 כ"ס, פומה ארוך 170-230 כ"ס, באיבזור הכולל:
גיר רציף CVX וגיר "פאואר שיפט מלא" EPS משוך ציר קידמי ותא מפעיל
עם מולטי קונטרולר Multi Controller

סביבת המפעיל בקבינה



PUMA



תנאים מיוחדים להזמנות
חלפים לעונת קטיף

יבואנים בלעדיים של חלפים מקוריים
לטרקטורים ולקטפות כותנה IH CASE



לפרטים נוספים אנא פנו אל: **מזכירות שיווק** 04-8471226 | **נציגנו בשטח - אורי חצור - מכירות ארצי:** 050-8485029

מחלקת שירות - מפרץ חיפה (250) 04-8471267, **מחלקת חלקי חילוף צפון, מפרץ חיפה -** 04-8471264

מחלקת טכנית - מפרץ חיפה (280) 04-8471247, **סניף רמת הגולן טארק -** 04-69682690, 050-7769259

סוכני חלפים, שמנים וחומרי סיכה - דרום - חיים - 050-8485108, **צפון - אסי -** 050-8486103

סוכני  **ישראל: צפון - דותן -** 050-8485118, **דרום - חיים -** 050-5246388

מערכת צינון עשויה רשתות צל

פרדה גאולה, יוסי קשתי, אשר לוי, רומן בריקמן - המכון להנדסה חקלאית. יצחק אסקירה, ניסים פינס - שה"מ

תקציר

מערכת הצינון ע"י איור מים מסוג מזרון לח היא המערכת השכיחה ביותר בארץ ובעולם שמשמשת לצינון מבנים חקלאיים. למרות השימוש הנרחב בחקלאות במערכות צינון ע"י איור, יש בספרות רק מעט מאוד מידע על חומרים נקבוביים אחרים זולים יותר שיכולים לספוח מים ולאפשר זרימת אויר חופשית דרכם. מטרת המחקר הייתה לבחון ישימות של מערכות בקרה תרמיות סביבתיות זולות שניתנות להתקנה במבנים חקלאיים בקלות יחסית. אחד מהפתרונות האפשריים הוא, מערכת צינון ע"י איור שמורכבת מרשת צל שעל פניה זורמים מים. עבודה זו מתארת אפיון יעילות של מערכת צינון בעלת 3 שכבות של רשת צל 50% לחה, מתוצרת חברת "פולישק", בהשוואה למזרון לח סטנדרטי בעובי 150 מ"מ.

מבוא

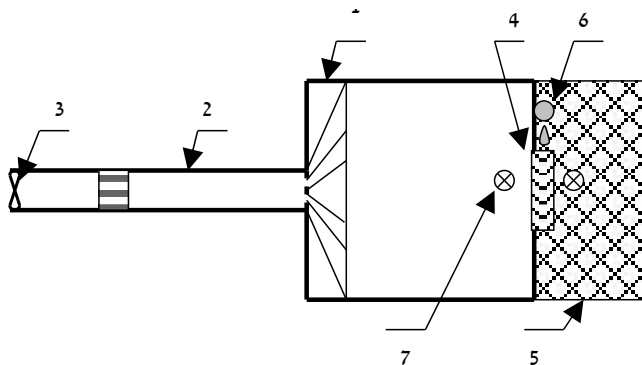
עומס החום בעונת הקיץ בישראל מכביד על יצור של תוצרת חקלאית. החום הרב גורם לירידה באיכות המוצר ומוביל לפגיעה בכושר התחרות של ישראל בשווקים בחו"ל. חלק ניכר מעונת הוורדים למשל מתקיימת בתקופה החמה ולשם כך נדרשים אמצעי צינון יעילים. שיטת הצינון העיקרית הנמצאת כיום בשימוש בענף הוורדים ובענפי חקלאות אחרים היא, שיטת הצינון ע"י מזרון לח שהרכיחה את יעילותה לאורך זמן. אולם, מחירה הגבוה של המערכת ועלות תפעולה מגבילים את השימוש בה בחקלאות. פיתוח אמצעי צינון אחרים, זולים יותר, שיאפשרו את תנאי האקלים המתאימים בבתי גידול, ישפרו את יכולת התחרות של התוצרת הישראלית בשווקים בחו"ל ויתכן שיתרמו גם לרווח גבוה יותר לחקלאי.

למרות השימוש הנרחב בחקלאות במערכות צינון ע"י איור, יש בספרות רק מעט מאוד מידע על חומרים נקבוביים אחרים זולים יותר שיכולים לספוח מים ולאפשר זרימת אויר חופשית דרכם. לפיכך, מטרת המחקר הכללית הייתה לבחון ישימות של מערכות בקרה תרמיות סביבתיות

זולות יותר שניתנות להתקנה בקלות יחסית במבנים חקלאיים. אחד מהפתרונות האפשריים הוא, מערכת צינון שמורכבת מרשת צל שעל פניה זורמים מים. המטרה הפרטית הייתה לימוד ואפיון היעילות של מערכת צינון בעלת 3 שכבות של רשת צל בהשוואה למזרון לח סטנדרטי.

שיטות וחומרים

המדידות להערכת יעילות הצינון של סוגים שונים של רפידות לחות נערכו במנהרת רוח מעבדתית ובתנאים יציבים. הניסויים בוצעו עם 3 שכבות של רשת צל 50% לחה מתוצרת חברת "פולישק" ומזרון לח סטנדרטי בעובי 150 מ"מ ששימש ביקורת. מערכת צינון מסוג מזרון לח, כוללת את המזרון, משאבת מים, צנרת לאספקת מים למזרון, מיכל אגירה למים עודפים וחיבור המיכל לרשת



ציור 1. תרשים כללי של המתקן בו אופיינו מערכות הצינון

כ - 50% מהיעילות של מזרון לח סטנדרטי. יש לציין שהגובה המרבי של מזרון לח סטנדרטי הינו כ - 1.8 מ' כשהוא מותקן בחממות או לולים, בזמן שרשת צל ניתנת להתקנה לכל גובה קיר המבנה. גודל שטח המזרון או הרשת ישפיע על האקלים במבנה.

טבלה 1. יעילות הצינון של מזרון לח סטנדרטי

מהירות אוויר	מפל לחץ	יעילות	סטיית תקן
מטר/שנייה	מ"מ מים	%	%
1.14	0.5	74.3	0.72
1.67	1	68.3	0.36
2.41	2	60.2	1.07
2.89	3	48.6	1.93
3.26	4	43.8	0.87

טבלה 2. יעילות הצינון של 3 שכבות רשת צל 50% לחה

מהירות אוויר	מפל לחץ	יעילות	סטיית תקן
מטר/שנייה	מ"מ מים	%	%
0.84	0.5	36.7	1.06
1.17	1	34.0	0.98
1.66	1.9	31.5	1.18
2.25	3.5	28.5	0.75
2.91	5.5	25.7	0.70

חסקנות

נבחנה יעילותה של מערכת צינון ע"י איוד שמורכבת מ - 3 שכבות של רשתות צל 50% לחה בהשוואה למזרון לח סטנדרטי. נמצא שבמהירות אוויר של כ - 1 מטר לשנייה היעילות המרבית של מערכת צינון המורכבת מ - 3 שכבות של רשת צל לחה הייתה כ - 37% בעוד שהיעילות של מזרון לח סטנדרטי הייתה כ - 74%. עוד נמצא שיעילות הרשתות או המזרון הולכת ופוחתת עם העלייה במהירות זרימת האוויר על פניהם.

המים המקומית. משאבת המים שואבת את המים ממיכל האגירה ומזרימה אותם אל המזרון דרך צינור עם חורים שמונח מעליו ולאורכו. במקרה של רשתות הצל, המים סופקו לרשתות בעזרת שני ממטירים שהוצבו מעל לרשת בכיוון השיפוע. ספיקת המים הייתה בכמות כזו שהמזרון או הרשת היו רוויים כל הזמן.

מתקן הבדיקה (ציור 1) בו הותקנו מערכות הצינון הוא מבנה אטום ומבודד (1) בו קבועים שני פתחים. בפתח אחד מחובר צינור גדול (2) שבקצהו קבוע מפוח (3) לצורך דחיפת אוויר למבנה או לחילופין לשאיבת אוויר ממנו. הפתח השני (4) נמצא בקיר שממול וגודלו 1.5x1.5 מטרים. בהמשך למבנה בצד הפתח השני יש מבנה רשת (5) שמשמש שוכר רוח. מערכת הצינון (6) המזרון או הרשת הותקנו על פני הפתח השני דרכו נכנס האוויר למבנה.

יעילות מערכת צינון ע"י אידוי מים, מוגדרת כיחס בין ההפרש בטמפרטורת האוויר היבש מחוץ למבנה ובתוכו (Tdo - Tdi), להפרש שבין טמפרטורת האוויר היבש מחוץ למבנה וטמפרטורת טרמומטר לח (Tdo - Tw). הפרש זה מבטא את פוטנציאל הצינון האפשרי בתנאי אוויר נתונים. לפיכך, כדי לאמוד את יעילות מערכות הצינון הותקנו בתוך המבנה ומחוצה לו חיישנים מסוג PT100 למדידת טמפרטורת האוויר היבש וטמפרטורת טרמומטר לח. החיישנים (7) הותקנו מול מרכז המזרון או הרשת במרחק של 1 מטר ממנו, ציור 1.

תהליך המדידה נעשה באופן הבא: משאבת המים הופעלה והזרימה מים על פני המזרון או הרשת במשך 40 דקות ללא זרם אוויר וזאת כדי להרוות אותם במים. לאחר מכן, הופעל המפוח במהירות אוויר נמוכה למשך 15 דקות. אז, מערכת המדידה הופעלה ורשמה את תוצאות המדידות בתדירות של 0.2 הרץ במשך 30 דקות. בהמשך, מהירות האוויר הוגברה עד לערך הבא ובתום המתנה של 15 דקות תוצאות המדידות נרשמו שוב באותה התדירות ובמשך אותו הזמן. מחזור פעולות אלו נמשך עד למהירות אוויר מרבית שנקבעה מראש המתאימה למפל לחץ של כ - 5 מ"מ מים.

תוצאות ודין

אפיון היעילות של מערכות הצינון נעשה באזור בית דגן בשעות הצהריים כאשר טמפרטורת האוויר הייתה כ - 32°C והלחות הייתה כ - 60%. בזמן האפיון ספיקת המים של המשאבה הייתה קבועה ומהירות האוויר שונתה בתחום של 0.8 עד 3.3 מטר לשנייה, כשמפל הלחץ במבנה היה 0.5 עד 5.5 מ"מ מים בהתאמה.

טבלאות 1 ו - 2 מראות את התוצאות של הניסויים עם המזרון לח סטנדרטי ו - 3 השכבות של רשת צל לחה בהתאמה. מהטבלאות רואים שיעילות המזרון והרשת היא מרבית כאשר מהירות האוויר נמוכה יחסית. עוד אפשר לראות שככל שמהירות האוויר עולה יעילות המזרון או הרשת פוחתת. בנוסף ניתן לראות שבמהירות אוויר של כ - 1 מטר לשנייה היעילות של מערכת צינון עם 3 שכבות רשת צל לחה היא

מערכות הזרקה ממוחשבות

ש.ש.

אבל הסולנואיד אינו מרים את המחט, אלא שולט על שסתום ראשוני, אשר פעולתו גורמת להפרשי לחץ דלק באיזורים שונים, כפי שמוסבר באיור 1. כאשר הסליל מעורר, השסתום מתרומם ומפנה את הדלק שמעליו אל המיכל. זה מקטין את הלחץ שמעל למחט וגורם לה לעלות, בגלל הלחץ הגדול שבקצה השני וכך המרסס נפתח. כאשר העירור לסליל פוסק, השסתום הראשוני נסגר, הלחץ שמעל למחט גדל, המחט יורדת והמרסס נסגר. עד מהרה הסתבר ששיטה זו, עדיין לא מספיק יעילה ונדרשים אמצעים מתוחכמים הרבה יותר. למטרה זו, פותחו המרססים החדשים, שהם "פייזדאלקטריים" (איור 2).

כאן אולי הזמן, להסביר את מקורו של השם המוזר. ה"פייזו" שהומצא לפני יותר מחצי מאה, הוא חומר גבישי בעל תכונות מיוחדות. כאשר מרעידים אותו, או מפעילים עליו לחץ, הוא פולט זרם חשמלי. מאידך, כאשר מעבירים דרכו זרם חשמלי, הוא מתנפח ומתעוות במידה קטנה. במרסס מותקנות עד 400 שכבות דקות של ה"פייזו", כשהן צמודות והדוקות היטב זו אל זו. כאשר מעבירים דרכן זרם במתח של 100 וולט, הן מתעוותות במקצת ונוצרים ביניהן מרווחים זעירים, שמאפשרים לדלק לעבור דרכם.

לכאורה, זה דומה לפתיחה באמצעות סולנואידים חשמליים, אלא שמהירות התגובה של ה"פייזו", גדולה פי חמש מזו של סולנואיד חשמלי ובזאת טמון יתרונה הגדול. מהירות תגובה זו, מאפשרת ליצור שתים או יותר, מנות הזרקה קטנות, במקום מנת הזרקה בודדת גדולה אחת, בסוף מהלך הדחיסה של המנוע. התיזומן והכמויות של מנות הדלק המוזרק, מפוקחים כמובן, בדרך אלקטרונית, על ידי המחשב האינטגרלי של המנוע.

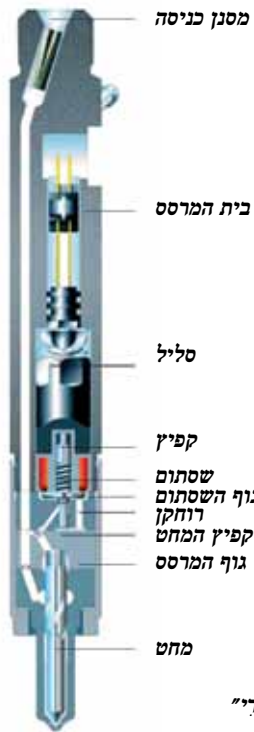
טכנולוגיות אלה, בשיתוף עם מסנני פליטה, מיחזור גזים והמרה קטליטית, מאפשרות להפעיל מנועים מודרניים, עם פליטה מזערית של עשן ותחמוצות חנקן רעילות, שעומדים בתקני הסביבה, שמחמירים והולכים כל הזמן.

מאז שרודלף דיזל, המציא בשנת 1897, את המנוע הקרוי על שמו ועד לקראת סוף המאה העשרים, לא חלו בו שינויים גדולים, כמו בעשרות השנים האחרונות.

הדיזלים הישנים והטובים, פעלו בלחצי דלק של כמה מאות פס"י והמרססים פעלו על העיקרון של פתיחה בלחץ, כנגד קפיץ, ששומר על שסתום מחט סגור. עם פיתוח המשאבות הסיבוביות, כמו ה-DPA של C.A.V, וה-ROOSA MASTER, אף הוסיפו להן את האפשרות לקידום ואיחור אוטומטי של ההזרקה. טכנולוגיה זו, פעלה בצורה מניחה את הרעת, כל עוד מחירי הדלק והמודעות לאיכות הסביבה, היו נמוכים יחסית. מאז ששני אלה עלו מאוד, נדרש שינוי גדול במערכות ההזרקה, על מנת לחסוך בדלק מחד ולעמוד בדרישות הפליטה המותרת, על פי התקנות המודרניות, מאידך.

לכך נדרשים לחצי עבודה גבוהים הרבה יותר, עם תיזומן הרבה יותר מדויק של תחילת ושל משך הזרקה הדלק, בהתייחסות נכונה למהירות הסיבובים ולעומס. את אלה, אי אפשר להשיג במערכות ההזרקה המקובלות עד כה ונדרשו פיתוחים חדשים וטכנולוגיות חדשות, שיוכלו לעמוד במשימות. לכך פותחה בסוף המאה הקודמת, המערכת שהפכה להיות הנפוצה ביותר, "המסילה המשותפת" (Common rail). שיטה זו, הומצאה בחברת "פיאט" ושוכללה מאוד בחברת "בוש". משאבת ההזרקה המסובכת, שקוצבת כמויות של דלק ומספקת אותו למרססים, בוטלה ובמקומה הותקנה משאבה, שמספקת את הדלק בלחץ גבוה מאוד, לבית קיבול מרכזי, עגול או מוארך. משם הדלק עובר בצינוריות קשיחות ועומד כל הזמן "במצב הכן" לרשות המרססים. הלחץ במערכות של יצרנים שונים, אינו זהה, אך ברובן הוא מגיע לסביבות ה-2,100 בר, או קרוב ל-30,000 פס"י.

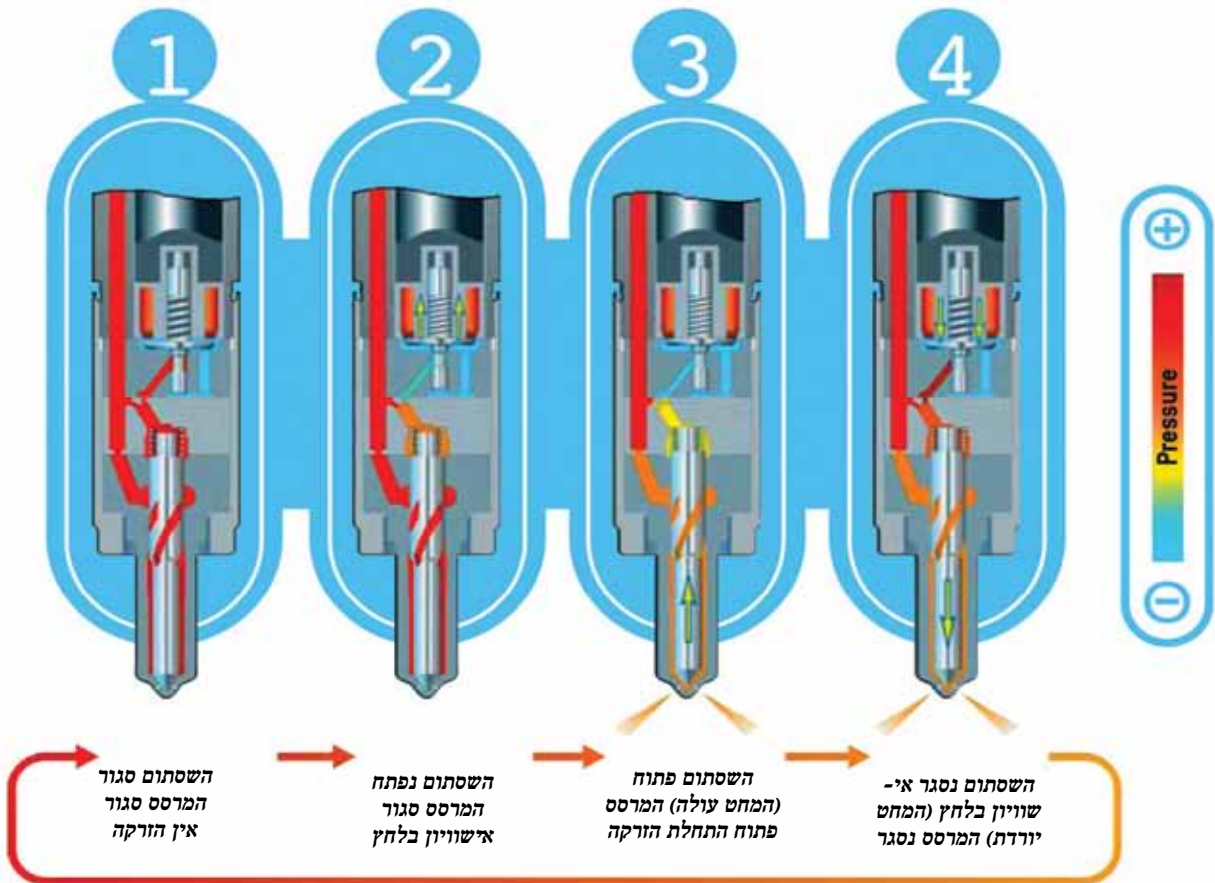
בתחילה היו המרססים נפתחים באופן מכאני, הידראולי, או חשמלי באמצעות סולנואידים חשמליים. היות ואנו בעידן המיחשוב, השליטה על המרססים מופקדת בידי יחידת הבקרה האלקטרונית (ECU). אמנם הפתיחה של המרססים, מתבצעת על ידי לחץ דלק שמתגבר על קפיץ,



איור 2. מרסס "פייזו אלקטרי"



מערכת הזרקה ממוחשבת



איור 1. פעילות מרסס טולנואיד (למע' הזרקה ממוחשבת)

ניהול סיכונים במשק החקלאי המודרני: בטיחות, אחריות אזרחית ופלילית ו... גם ביטוח

כנס הבטיחות הארצי השביעי שנערך ב 1.10.13 בקרייה החקלאית

עמי כהנא - מהנדס ומשפטן, חברת 'ביטוח חקלאי'

בעולם החקלאות המודרני עולה מספר הסיכונים באופן מתמיד, כאשר הניטור, הבקרה והשליטה בהם הופכת קשה יותר. ראשית יש להגדיר סיכון. יש הגדרות רבות, אך ההגדרה המקיפה היא "השפעת חוסר הוודאות על יעדים ומטרות הארגון". חוסר הוודאות קיים לגבי הכל, ממזג האוויר ועד לפעולות הממשלה והתפרצות הר געש באילסנד שהשבית את התעופה באירופה. יש על כן צורך לחלק, לגדר ולקבוע היררכיה וסדרי עדיפויות. אחת החלוקות הראשונות היא בין סיכונים שהשפעתנו עליהם קטנה לאלה שהשפעתנו עליהם רבה, שכן ניהול סיכונים בהגדרתו הוא "תאום פעולות לניטור, בקרה ושליטה של הארגון בסיכונים, כדי להקטין את הסטייה מן היעדים והמטרות"

3. העובדים עצמם. אלה מודעים יותר לזכויותיהם, ובכלל זה העובדים הזרים, כאשר החוק מחייב את המעביד בהגנה יעילה יותר של בריאותם ובטיחותם. החוק מחייב הדרכה רבה וייעודית ובשפת הדיבור של העובד הזר. נדרשת הדרכה לעבודה בגובה, עבודה עם רעלים וכד'. קיימות נקודות סיכון נוספות, כמו מורכבותה של הטכנולוגיה, שליטה מרחוק במערכות ועוד. דוגמה אחת היא שער בכניסה לישוב שנפתח מרחוק באמצעות חיוג מהטלפון הסלולרי של הנהג. השער קיבל פקודת טלפון להיפתח כאשר הנהג היה במרחק ניכר ממנו. למרבה הצער בדיוק באותו זמן ילד שיחק ליד השער, הנהג לא ראה אותו כמוכן והילד נפגע מהשער בעת פתיחתו. דוגמה נוספת היא של עובד השקיה שהתקיין ברז 3 צול על זקיף בשדה, שטוצר, בעת שהמגוף הראשי נפתח מרחוק והברז עף בעוצמה ופגע בראשו.

מהי אחריות?

אחריות אינה מושג ספרותי ערטילאי, אלא מושג משפטי רחב הכולל משמעויות ופרשנויות רבות. תכונתו ה'מעצבנת' של מושג זה היא שהוא נכפה עליך, המנהל, בין אם תרצה בכך ובין אם לאו, בין אם אתה מודע לאחריות שלך ובין אם לא ואינך יכול להעביר אותה

במערכות שלנו, בקבוצת הסיכונים בה יש לנו השפעה או יכולת בקרה גבוהה עליהם, ניתן לזהות שלושה ראשי סיכון עיקריים:

- 1. ריבוי פעילויות וביזור סמכויות.** כלומר אי ודאות מריבוי וביזור הפועלים מתחת להנהלת הארגון, בין שהוא ארגון העל, כמו קיבוץ או חברה חקלאית, ובין שהוא תת ארגון, כמו ענף חקלאי או גידול מסוים בענף. בעבר הייתה הפעילות בשטחי הקיבוץ או המושב בלבד, כלי העיבוד והאיסוף היו של החקלאים בעלי השטחים והופעלו על ידם, היכול נאסף על ידם ונמכר בגבול השדה. כיום השטחים שבחזקתו או בטיפולו של הארגון מפוזרים על פני הארץ, העיבודים מבוצעים בידי גורמים חיצוניים, היכול לעתים מאוחסן ואף מעובד על ידי הארגון או חברות בנות, וכל זה כאשר תפיסת ניהול הסיכונים כמעט לא השתנתה.
- 2. הרגולטור ומערכת האכיפה.** חוקי הבטיחות התרכו בשיעור גדול מאוד. קצב החקיקה בתחומי הגנת הצרכן, הגנת העובד והגנת הסביבה משיג כל תחום חקיקה אחר. הבעיה העיקרית היא שהגידול בכמות החוקים והתקנות אינו מאפשר למנהלים להכיר את החקיקה הרלוונטית, וככל שעובר הזמן הם חשופים יותר ויותר לסיכונים רגולציה, לקנסות ועונשים פליליים בגין הפרת חובות חקוקות שהם כלל לא ערים להם.

איך כמובן כל כיסוי ביטוחי) ובתשלום פיצויים לנפגעים (פיצויים אלה עשויים להיות מכוסים על ידי חברת הביטוח, אם עמד המנהל/ המבוטח בתנאי הפוליסה).

איך מנהלים ארגון בים שורץ כרישים?

הסיכון הראשון, ריבוי פעילויות וביזור סמכויות, מחייב מיפוי מקצועי ונכון. יש לתאר נכון את מבנה הארגון, להגדיר תפקידים, כפיפויות וסמכויות, ובין השאר את האחריות הברורה והמפורשת של כל מנהל לסיכונים הבטיחות שנמצאים בתחומו (סקר סיכונים).

הסיכון השני, רגולציה ואכיפה, מחייב כל ארגון להפעיל ממונה בטיחות לצורך ניטור ובקרת הסיכונים, החזקת הידע המקצועי, קיום ביקורת והוצאת דוחות תיקון (על פי החוק כל חברה שיש בה למעלה 50 עובדים, כולל קיבוץ, חייבת להפעיל ממונה בטיחות). מנהל הסיכונים וממונה הבטיחות עברו היום לצמרת מערכת הניהול של הארגון. בקבוצת חברות מסוימות, כמו מוסדות פיננסיים, מנהל הסיכונים הוא פונקציה בכירה ואי מלוי הנחיותיו יחשב כהפרת זמירות ואולי אף הפרת אמונים של נושאי המשרה. חקיקת החובה מתפשטת לעבר כלל החברות הציבוריות, ולא רחוק היום שהחובה תחול על כל החברות והארגונים במשק.

הסיכון השלישי, העובדים, מחייב את הארגון לנהל ולהפעיל מערכת הדרכה מובנית וסדורה. לעניין זה עומד לרשותכם המוסד המפואר לבטיחות ולגיהות. הארגונים והמנהלים חייבים להשתמש בשירותיהם, לא רק כדי להראות ש"עשו משהו", אלא כדי לקדם באופן אמיתי ויסודי את תחום הבטיחות.

ולבסוף, ברצוני לציין כי חברת הביטוח של המערכת הקיבוצית 'ביטוח חקלאי' נכנסה לשיתוף פעולה עם המוסד לבטיחות ולגיהות. במסגרת זאת הוקצה תקציב להגברת פעילויות סקרי סיכונים ופעילויות הדרכה אצל המבוטחים בחקלאות ובתעשייה – סיבה נוספת לפנות למוסד ולהיעזר בו. היו בריאים.

לאחרים. היא מוטלת עליך על פי החוק, או שנטלת אותה עליך בהסכם. הגדרה מילולית של אחריות היא "אדם) המקיים בנאמנות ובדייקנות את המוטל עליו".

אחריות אם כן מוטלת. מי מטיל? החוק. לא ניתן להתנער ("...הקיבוץ אינו אחראי ל..."). ניתן רק לקחת ("הקבלן מצהיר כי הוא אחראי..."). מושג חשוב מאד הוא "אחריות מוחלטת". תובע חייב בדרך כלל להוכיח את אחריותו של הנתבע לנזק, אלא שבמקרים מסוימים מתהפכים הדברים ונקודת המוצא המשפטית בה הנתבע אשם, אלא אם יוכיח אחרת. אחריות מוחלטת היא מושג משפטי הבא להדגיש את אחריותו של מי שעשה מעשה או מחדל מסוים, ללא כל קשר לעובדה שהתוצאה נבעה מאשם או מרשלנות (של הנתבע או התובע) או מהיעדר אשם. במקרה של אחריות מוחלטת התובע אינו חייב להוכיח קיומה של רשלנות או אשם, אלא רק את התוצאה עצמה (קיום הנזק וערכו).

העיקרון הוא, שלצד אחד יש שליטה והבנה בנעשה, לעומת הצד השני שחסר את הידע וההבנה ו"מוטר את גורלו" בידי הצד המבין. במערכת היחסים בין עובד ומעביד למשל, ככל שהעובד צעיר יותר, חסר ניסיון ומיומנות ומתקשה בהבנת הנאמר (עובד זר), כך יש סיכוי שבית המשפט יקבע אחריות מוחלטת למעביד אם חלילה העובד יינזק. באופן קיצוני, גננת אחראית אחריות מוחלטת על ילדי הגן שלה.

ומה אחריות המנהל?

פקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש, התש"ל, 1970, אומרת במפורש: 222. אחריות מנהל תאגיד או שותף (תיקון: תשמ"ב) - חברה, אגודה שיתופית או כל חברבמאדם אחר שעברו אחת העבירות לפי פקודה זו, רואים כאחראי לעבירה גם כל מנהל, שותף או פקיד אחראי של אותו חברבמאדם, ואפשר להביאו לדין כאילו עבר הוא את העבירה, אם לא הוכיח שהעבירה נעברה שלא בידיעתו ונקט אמצעים סבירים למניעתה. אחריות המנהל היא אחריות פלילית כלפי מדינת ישראל וחוקיה ואחריות בנזיקין (אזרחית) כלפי מי שנפגע. כך, שבמקרה הגרוע יכול מנהל להיענש במאסר ובקנסות (לגביהם

יבוא ושיווק חלקי חילוף - מכל היצרנים בזמן מינימום
יבוא כלים וציוד חקלאי - ישירות ולפי דרישת הלקוח
מחירים מפתיעים - אפשרות לטרייד אין

ד"ר אתגרים בע"מ
D.T.H. Etgarim Ltd

- **ג'ון דיר 7320R** - שנת 2012. שעל רציף. משכך קידמי. משכך קבינה 50-18.4 חדשים.
- **ג'ון דיר 8335R** - שנת 2012. 800 שעל רציף משכך קידמי משקולות. גלגלים 42-710.
- **ג'ון דיר 6930** - שנת 2011. 1600 שעות. משכך קידמי משכך קבינה פאוור ביונד גלגלי שורה.
- **קייס מגנום 260** - שנת 2013. 1600, כחדש - מפרט מלא.
- **ג'ון דיר 6630** - שנת 2012. 700 ג'ור קבוצות - מפרט מלא גלגלי שורה.
- **ג'ון דיר 8330** - שנת 2009. 3900 שעות רציף משכך קידמי 4 סלקטורים משקולות קדימה אחורה.
- **ג'ון דיר 8230** - שנת 2009. 3900 פאוור - שיפט ללא משכך קידמי 2900 שעות.

טל: 050-2833839 | datae@012.net.il | www.datae.co.il



נקודת מבט נוספת על קילטורי שורה ותלם להשמדת עשבים

עמי קול, יגור

מבוא

עם השנים, גילו עשבי הבר עמידות כזו או אחרת לחומרי ההכרה. גם בארצות הברית גרם הריסוס העקבי, בגידולים מהונדסים, לעמידות מסוימת של עשבי הבר בפני כימיקלים. המסקנה המתבקשת היא הצורך לשים דגש מיוחד על קילטורי שורה מדויקים ובנפרד מקילטור התלם. בעבר הרחוק שלטו, בקלטורות השורה, יחידות עם מקביליות צרות, בעיקר מתוצרת "גי'חדיר" ו"אינטרנציונל" האמריקאיות. בין כל שתי שורות, היו שתיים עד שלוש מקביליות ורוב הרגליים, היו קפיציות קלות. מאז פותחו ונבנו בארץ כמה סוגי קלטורות, שמשמשות את החקלאים עד היום.

הקלטרת המצויה

קלטורות אלו פועלות גם על השורות וגם על התלמים שביניהן. הנושא בנוי מחמש קורות מרובעות (60 על 60 מ"מ) שמתאמות לרגלי עזו. אלה כוללות מקבילית כפולה, ללא תנועה צידית, עם "זנב" של כ-90 ס"מ.

יתרונות

- מקבילית טובה חזקה וללא תנועה צידית.
- זנב ארוך, המספיק לחמש רגליים ויותר (מאפשר זרימת עפר נאותה).
- גלגל עומק גדול (בקוטר 33 ס"מ וברוחב 17 ס"מ).

חסרונות

- מקבילית אחת בין שתי שורות.
- גלגל העומק אשר נע בתלם שעומקו משתנה, קובע את עומק העיבוד של אביזרי הקילטור, שנעים ליד השורה וגם את הרחוקים מהשורה (כ-13 ס"מ).
- השינויים התכופים בעומק הקילטור, גורמים למשיכה צידית של הכלי, לעליית רגבים, לצריכת דלק מיותרת ולנזק לאביזרי הקילטור. הקילטור הרדוד, אינו מצליח לבצע את קטילת העשבים.
- אביזרי קילטור רבים הכוללים: תפס לקורה המרובעת, שני עלים

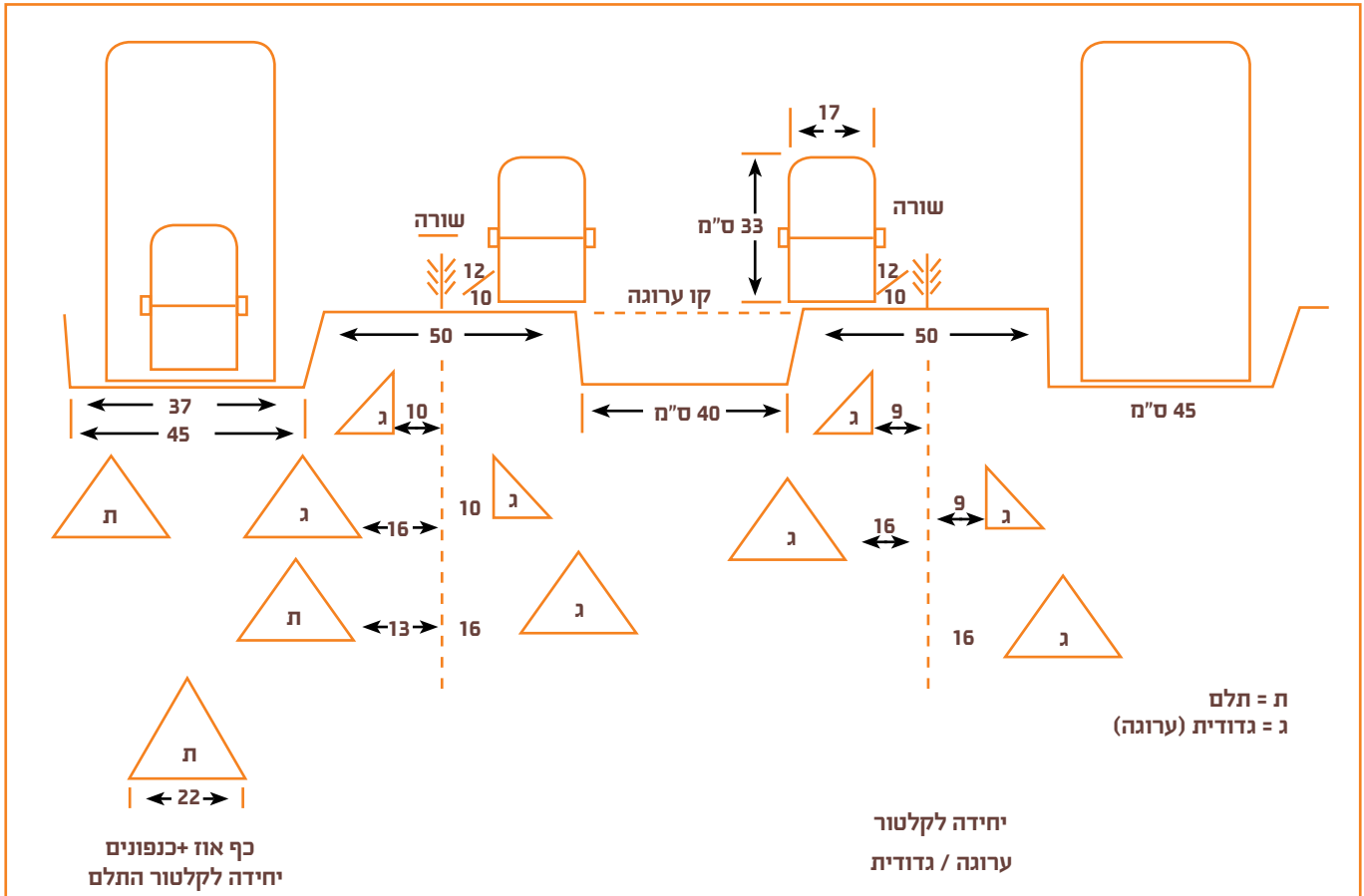


- קפיציים, תפס לעלים, רגל מתכווננת, כף אווז או מכסה עם מתאם. בסה"כ 6-7 חלקים ו-4-5 ברגים שונים.
- דרושה עבודה רבה להתאמת הכלי לגידולים ולמרחקים שונים.
- קילטור השורות והתלמים, במעבר אחד, מסוכך.
- מהירות הקילטור איטית - 4.5 עד 6 קמ"ש.
- בגידולים מסוימים, שבהם המרווח בין השורות קטן, כגון: עגבניות לתעשייה, בוטנים וחימצה, נדרש קילטור בין השורות שיגרום לשינוי מזערי של פני הקרקע. שיטת קילטור זו, זה אינה ניתנת לביצוע, אלא אם גלגל העומק, יהיה באותו המישור של כפות האווז.
- קילטור שהוא גם עיבוד, מחליש את רגלי הקילטור, לאחר זמן הן נכנעות, זוויית הכף משתנה, חוד הכף חודר עמוק יותר מהזרועות הצידיות, שעולות גבוה יותר.

הפתרון

קילטור בשתי קלטורות שונות, כשהאחת מטפלת בשורה והשניה בתלם.

קלטור נפרד של ערוגות / גודדיות על מסגרות נפרדות



למסגרת, חייבים להשתמש בגלגלי חרב. קוטר הגלגל צריך להיות 60 ס"מ והחרב תבלוט ממנו כ-7 ס"מ (אורך המגע עם הקרקע, יהיה מעל 15 ס"מ).

קלטרת התלמים

יהיו לה שבע יחידות, כאשר לכל יחידה יהיו 3 כפות אווז. כאופציה, הכף האחורית יכולה להיות מצוידת בכנפי תילום ושתי הכפות האחרות,

קלטרת השורה

יש לה שש יחידות, גלגל העומק נע במרחק בין 10 ל-12 ס"מ מהשורה, 2 חצאי כפות אווז (או מכסחים) מוצבים מצדי השורה. להשלמת הקלטור, מוצבות שתי כפות אווז מצדי החצאים. קלטור זה יכול להתבצע פעמיים במרווחי שורות שונים, רק על ידי הסטת המקבילית, בלי שינוי במיקום של רגלי כפות האווז. אבל חשוב מאוד: גלגל העומק יהיה תמיד באתו מישור של כפות האווז.

ציוד חקלאי עפולה בע"מ

פתרונות מיכון במגוון תחומי פעילות:

עיבודי יסוד | תיחוח | קלטור | כיסוח | זריעה | דישון | השקיה

רח' האורג 4 אזה"ת עפולה עילית 18121
טל: 04-6427770, פקס: 04-6425384
info@zach-agri.com

חסרונות השיטה החדשה

עלות של מסגרת נוספת + גלגלי נשיאה (גובה) וכן 18 רגלי עוז. עלות הכלי הנוסף עם יחידות הקילטור, תנוע בין 25 ל-35 אלף שקלים, לפי המקור: בעבודה עצמית, מטורקיה או ממפעל ישראלי.

הערכה כלכלית

- 1. העלות הממוצעת לעישוב של דונם בימינו היא - 70-50 ₪. מתוך הנחה, שקרוב ל-30% יחסך בעישוב וזאת לפני החיסכון בימי עבודה על שינויי הכלי, נשיג רווח משמעותי.
- 2. אפשר לייצר בטורקיה כפות אווז יותר רחבות מ- 20 ס"מ, עם שניים או שלושה חורים לכוונון העומק, ובזווית תקיפה שמתאימה לרגלי העוז המצויות אצלנו.
- 3. בשוק האיטלקי, יש היום רגלי עוז עם שני חורים לברגים של כף האווז ועם זווית תקיפה מתונה יותר.
- 4. אין צורך ביותר מטורקטור אחד, כדי להפעיל את שני הכלים.

הערות והדגשות

- מי שחשוב לו שהשטח הצמוד לשורה בגידול בערוגות יישאר ישר, יכול להשתמש במכסחים.
- כפות האווז והמכסחים, חייבים להיות בזווית תקיפה נכונה, כלומר כאשר החלק הקדמי נוגע בקרקע, החלק האחורי שלהם נמצא כ-5 מ"מ מעל לקרקע.

אתר ישראלי חדש לתפוצה של רעיונות, שכלולים ופיתוחים במיכון חקלאי. האתר נפתח ביוזמת עמי קול, קיבוץ יגור.

<http://www.amikol.com>

שדרוג כלים ודעות על חקלאות בישראל

אתם מוזמנים להציע ולשתף שדרוגים במכונות ובכלים קיימים ברוב הכלים והמכונות החקלאיות ניתן לשדרג את המוצר בעלויות נמוכות לתועלתו של החקלאי. באתר זה אנו מביאים שידורגים שנעשו במוצרים קיימים וכן כלים חדשים שמטרתם לגרום לחסכון בעלויות לחקלאי. אנו מעוניינים שחקלאים נוספים מישראל, ובעתיד מהעולם כולו, יכנסו לאתר, ישתמשו בידע שמפורסם באתר וכן גם יתרמו מהידע שנצבר אצלם.

עם חצאי מתלמים (אין צורך בגלגל חרב). לא חייבים להשתמש בגלגלי חרב. בשתי הקלטרות, כפות האווז ברוחב מעל 20 ס"מ, חיבות להיות מוצבות כשהקצה האחורי של הכנף גבוה כ- 5 – 7 מ"מ מהחוד.

יתרונות השיטה החדשה

- הקילטור צמוד יותר לשורה, כלומר תוספת עיבוד והשמדה של 30% יותר עשבי בר.
- חפיפה טובה יותר בין כפות האווז, תבטיח השמדת עשבים משופרת יותר.
- בקילטור השורה, תמנע המשיכה הציידית.
- בעגבניות לתעשייה ובגידולים אחרים, תהיה אפשרות לקלטור את הערוגה גם לאחר פריסת הטפטוף, עם אדם נוסף מאחור להשגחה.
- הכלי יכול ארבעה אביזרים בלבד: הרגל עצמה, תפס הרגל לקורה, עלה קפיצי לחיזוק וכף אווז. יהיו בו שני ברגים בלבד: תפס הרגל לקורה ובורג חיבור כף האווז לרגל.
- בגידולים שונים שסוגרים את הערוגה בעלווה, ניתן לקלטור את התלמים עד שלבי הגידול המאוחרים. אותו הדבר אפשרי גם בגידולי השורה המקובלים, שסוגרים את השורה עצמה בהצללה כגון: תירס, כותנה וחמניות.
- ליד השורה, משאיר הקילטור שטח חלק יחסית. אפשר ליצר, לרגלי עוז, מתאם למכסה, על מנת להשאיר שטח עוד יותר חלק.
- מהירויות העיבוד בעיבודי השורה תהיה כ- 6-7 קמ"ש ובעיבוד בתלמים כ- 9 קמ"ש (הממוצע שתי המהירויות יהיה 7-8 קמ"ש, שזה עדיין מהיר יותר מהשיטה המקובלת).
- חסכון בזמן עבודה בעת שינויי הכוונון בין גידול לגידול, אם מוסיפים או מסירים אביזרים לצורך כיוונון היחידות בין גידול אחד לאחר.
- בגידולים כגון: עגבניות לתעשייה, חימצה, בוטנים, דלועים, שום, בצל ואחרים, שעליית העשבים בהם מאוחרת יותר, ניתן לקלטור מאוחר בארבע יחידות של קילטור התלם בלבד.
- כיש שתי קלטרות שונות, אין צורך להתפשר, כי כל השינויים, אם ישנם, הם לא גדולים.
- הקילטורים המאוחרים בארבעה תלמים, יוסיפו גם הם לחסכון ולהשמדת עשבים.
- הזזת המקבילית על הקורה, תעשה על ידי גלילים שיקלו על הפעולה.
- כיום איזור השורה שאינו מקולטור הוא כ- 26 ס"מ, כלומר כ- 13 ס"מ מכל צד של השורה. בקילטור המוצע כאן, אפשר יהיה להגיע לפס של כ- 18 ס"מ, או 9 ס"מ מכל צד של השורה. זה אומר תוספת של 30%-25% שטח מקולטור.
- אם נניח שבזכות החפיפה והדיוק המשופרים בקלטרת השורה ובקלטרת התלם, איזור העישוב שיישאר יהיה קרוב מאוד לשורה עצמה ואז ניקיון השטח יגיע לכ- 95%.



הכרת עשבים בגידולים חקלאיים והדברתם

הנכם חוזמנים לקורס שיתקיים בחודשים נובמבר-דצמבר 2013
הקורס מיועד לחקלאים ולעוסקים בתחום המעוניינים להרחיב ולבסס את ידיעותיהם.

נושאי הלימוד העיקריים

- מורפולוגיה, אנטומיה, פיזיולוגיה וטקסונומיה של עשבים
 - גישות הדברה שונות: כימית, אגרוטכנית, ביולוגית
 - יישום קוטלי עשבים
 - מנגנוני קליטה והובלה, בררנות ועמידות של עשבים
 - מנגנוני פעולה של קוטלי עשבים
 - הכרת עשבים בבית גידולם
 - ממשקי הדברה בגידולים שונים כמו ירקות ומטעים
- £ סיור מקצועי

מיקום הקורס ומועדיו

הקורס יתקיים במלון "ציפורי בכפר" בקיבוץ חפץ חיים, ויכלול 8 מפגשים בימי שלישי,
בין השעות 08:30-15:30, בתאריכים: 12.11, 19.11, 26.11, 3.12, (סיור), 10.12, 17.12, 24.12, 31.12

מחיר הקורס

מחיר הקורס - 1,800 ש"ח כולל ארוחות צהריים, כיבוד קל וסיור.
לנרשמים עד תאריך 31.10.13 תנתן הנחה, והמחיר יהיה 1,700 ש"ח בלבד.

לבירורים ולמידע נוסף:

רכזים מקצועיים: **יעקב גוטליב** : 050-6241585
ריכוז ארגוני: **ורד אגם**, טל': 03-9485329, 050-6241277

שם:	
פקס:	טלפון:
טלפון נייד:	
כתובת:	
דואר אלקטרוני:	
תאריך:	חתימה:

לכבוד:

המחלקה לכספים - משרד החקלאות ופיתוח הכפר

ת"ד 28, בית-דגן פקס: 03-9485881

ברצוני להירשם לקורס

"הכרת עשבים בגידולים חקלאיים והדברתם",

שיתקיים במלון "ציפורי בכפר" בקיבוץ חפץ חיים.

את התשלום בסך 1700/1800 ש"ח (הקף) ביצעתי באופן הבא (הקף):

- באמצעות כרטיס אשראי דרך מוקד התשלומים: 03-9485330
- משלוח המחאה במזומן לכתובת שבספח

אני מאשר/ת שקראתי את התנאים
שלעיל ומסכים/ה להם.

ספח הרשמה

מכבש צמוד לקומביין תבואות

רןגידולי שדה רוחמה

טכנולוגית כיבוש ישירה וחדשנית לאיסוף שאריות השדה תוך כדי הקציר ללא אדמה/עפר ולשילוב איכותי במנות המזון ברפת בדיר ובבקר לבשר.

התזונתי של התבן לעומת הקש, הגדלת הנעכלות/פריקות חומר אורגני בכרס (מעל 50%) ובנוסף יצירת שדה נקי מזרעי עשבים, חסכון בכוח אדם ובאנרגיה.

רקע - מהו תבן?

תבן מופיע כבר בספר בראשית במקורותינו העתיקים "וייתן תבן ומספוא לגמלים, (בראשית פרק כ"ד, פסוק ל"ב). בספר נביאים, מופיע התבן כמזון לבקר. "ופרה ודב תרעינה יחדיו ירבצו ילדיהן ואריה כבקר יאכל תבן" (ישעיהו י"א פסוק ז'). ובנוסף בזמן העבודות במצריים מופיע התבן כחומר בעל ערך שימושי רב למספוא ולבניין. "תבן אין ניתן

תצפית

מבוא

תצפית זאת נעשתה בשדות קיבוץ רוחמה ע"י ד"ר אליעזר סמולר (א.ח. סמולר).

הניסוי כלל דיגום השוואתי, בעזרת מקדח ממונע, כבלות קש שנכבשו בטכנולוגיה רגילה (קציר, גיבוב וכבישה) לעומת טכנולוגיית כבישה ישיר - תבן. הדוגמאות נבדקו במעבדה לבדיקת מזונות לבעלי חיים (א.ח. סמולר) ובדיקת הפריקות בכרס בוצעה בפרות בעלות פיסטולה כרסית.

התוצאות מראות שיפור והתייעלות במדדי: העפר, העלאת הערך



גבוהות כקש, יכול, בתכנון נכון של המנה, להחליף חלק מהמזונות הגסים כקש ושחת ולתרום לחיסכון למגדלים. בהשוואה שנערכה (טבלה 3) בין מאגר נתונים בישראל ונתוני ה-NRC האמריקאי (א.ח. סמולר), לבין התצפית בתבן ניתן לראות שערכי התבן דומים בערכי האפר לנתונים האמריקאיים, אך ערכי הערכת האנרגיה בו, על סמך הדגרה בכרס, גבוהים ביותר מ-30%. על מנת לאמת נתונים אלו רצוי להמשיך ולערוך השוואות בין הטכנולוגיות השונות.

חסקנות התצפית

בטכנולוגיה החדשה של עשיית התבן ניתן להגיע לערכים נמוכים ביותר של אפר וערך תזונתי גבוה בהשוואה לטכנולוגיות העכשוויות הנהוגות בארץ.

בטכנולוגיה החדשה מושג שיפור משמעותי < 50% במדדי הפריקות של חומר אורגני בכרס ובשל כך שיפור הערך האנרגטי של התבן לעומת הקש, בחלקות שנבדקו בשדות רווחה.

תבן בטכנולוגיה הכבישה הישיר משמעו לאסוף את היבול ולא להשאיר כסף על האדמה. מערכת הכבישה הישיר יוצרת תבן לעומת הטכנולוגיה הרגילה היוצרת קש.

הממשק של המערכת החדשה הוא ממשק העברה ישיר בין תהליך הקציר (מקצרה) לבין תהליך הגיבוב (מגוב) המערכת הכובשת (מכבש) והקשירה ללא איסוף שאריות ומגע עם הקרקע.

לעברידך ולבנים אומרים לנו עשו, (שמות פרק ה, פסוק ט"ז). במשנה התבן מופיע ככלל תערובת של בר ומוץ.

תבן המיוצר ע"י גר"ש גש"ר בשדות קיבוץ רוחמה הינו מזון ברמת קיום ו/או תוספת למזון לכלל בעלי החיים מעלי גירה (פרות, עגלים, בקר לבשר, כבשים, עיזים ועוד...).

התבן מיוצר כמוצר לוואי בתהליך גידול חיטה לגרעינים ובגידולים אחרים ומשתלב כמקור מזון גם זמין בעל רמת נעכלות חומר אורגני ואנרגיה גבוהות בהשוואה לקש בטכנולוגיה רגילה (ראה טבלאות 1 ו-2 ותרשים 1).

התבן שונה מקש רגיל. ההבדל הוא שקש הוא חלקי הצמח היבשים שנותרו לאחר הדיש כולל גם זנבות שיבולים שלמות. כשהקש עובר קיצוץ ונוספים לו חלקי צמח נוספים וגרעינים הוא נקרא תבן, ואז משמש למאכל בהמות וליצירת לבנים מטיט. התבן מתאים באיכותו הגבוהה יחסית לקש לשילוב במזונות המנה הכולית וכמזון בודד, ואפשרי לתוספת לבלילים ולזבל עוף מטופל בהזנה הכולית בעגלים, עגלות, בקר לבשר ומעלי גירה אחרים.

בבדיקת התכולות בהשוואה בין הטכנולוגיות השונות, ומבדיקת פריקות חומר אורגני, שנעשו בפרה בעלת פיסטולה כרסית, ברפת המטבולית במכון וולקני: נמצא יתרון של מעל 50% לתבן על פני הקש בשיטות הכבישה הרגילות ברמת הפריקות בכרס ולכן בהערכת האנרגיה הזמינה לבעל החיים (טבלה 2). התבן, שאינו מכיל עפר ברמות

טבלה 1. השוואת תוצאות בדיקות מעבדה למרכיבים תזונתיים בין החלקות בטכנולוגית כיבוש רגילה (קש) לטכנולוגית כיבוש ישיר (תבן)

תבן	תבן	תבן	תבן	ערכי קש ממוצעים (ממאגר נתונים)	
חלקת ניסוי תבן	חלקת ניסוי תבן	חלקת ניסוי קש	חלקת ניסוי קש	חלקת ניסוי קש	חלקת ניסוי תבן
90	96	29	80	רגילה	רגילה
חדשה	חדשה	רגילה	רגילה		
90.59	90.97	91.53	91.51	90.36	חומר יבש (% בחומר כמו שהוא)
7.21	8.03	38.08	39.62	23.64	אפר (% בחומר יבש)
92.79	91.97	61.92	60.38	76.36	חומר אורגני
3.06	2.68	2.92	2.54	3.61	חלבון כללי
74.42	74.13	56.33	53.48	67.74	NDF
45.42	46.27	35.89	34.52	42.09	ADF
29.00	27.86	20.44	18.96	25.65	המיצלולוז
3.89	4.39	2.83	2.23	3.8	ADL
1.11	1.03	0.71	0.64	0.72	הערכת אנרגיה לפי פריקות בכרס (מג"ק"ל ק"ג) NEL
					פריקות בכרס (% בחומר יבש)
47.27	42.97	54.86	52.89		חומר יבש 48 ש'
54.19	51.1	55.52	54.76		חומר יבש 72 ש'
43.28	38.63	31.73	26.25		חומר אורגני 48 ש'
50.28	46.96	34.01	30.87		חומר אורגני 72 ש'

טבלה 2. השפעת טכנולוגיות כיבוש על מרכיבים תזונתיים: טכנולוגיית כיבוש ישיר - ממוצעי תבן לעומת ממוצעי טכנולוגיית כיבוש רגיל - קש.

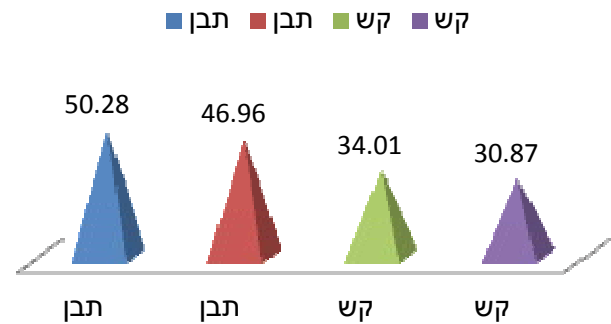
חומר	קש	תבן	הבדל
טכנולוגיה	רגילה	חדשה	(%)
מרכיבים:			
חומר יבש (% בחומר כמו שהוא)	91.5	90.8	
אפר (% בחומר יבש)	38.9	7.6	
חומר אורגאני	61.2	92.4	51.1
חלבון כללי	2.7	2.9	5.1
NDF	54.9	74.3	35.3
ADF	35.2	45.8	30.1
המיצלולוז	19.7	28.4	44.2
ADL	2.5	4.1	1.6
הערכת אנרגיה לפי פריקות בכרס			
מגק"ל ק"ג (NEL)	0.7	1.1	57.1
פריקות בכרס (% בחומר יבש)			
חומר יבש 48 ש'	53.9	45.1	19.5
חומר יבש 72 ש'	55.1	52.6	4.8
חומר אורגאני 48 ש'	29.0	41.0	41.4
חומר אורגאני 72 ש'	32.4	48.6	49.9

באמצעות המערכת מושג חיסכון בזמן, דלק ועבודה. בתהליך הכבישה הישיר של התבן מרוכז כ-98% מהחומר הצמחי והברדהגרעינים הנשארים בשדה.

המוצר הסופי הינו חבילות נקיות ללא מזהמים וללא זרעי עשבים בשדה. המערכת מספקת למעשה זרם הכנסות נוסף למגדל ומאפשרת קציר כולל במעבר אחד.

תרשים 1 השפעת טכנולוגיות כיבוש על פריקות חומר אורגני בכרס פרה: טכנולוגיית כיבוש ישיר - חלקות תבן לעומת חלקות טכנולוגיית כיבוש רגיל - קש.

השוואת תבן לקש - פריקות חומר אורגני בכרס 72 ש' (%)



טבלה 3. השוואת נתוני קש ממוצעי מאגר נתונים בארץ (א.ח. סמולר) וממוצעי USA 2001, NRC לתוצאות ערכי התבן בתצפית.

חומר	קש	תבן	תבן
טכנולוגיה	מאגר נתונים (סמולר)	מאגר נתונים (NRC)	טכנולוגיה חדשה
מרכיבים:			
חומר יבש (% בחומר כמו שהוא)	90.36	92.7	90.8
אפר (% בחומר יבש)	23.64	7.6	7.6
חומר אורגאני	76.36	92.4	92.4
חלבון כללי	3.61	4.8	2.9
NDF	67.74	73.0	74.3
ADF	42.08	49.4	45.8
המיצלולוז	25.66	23.6	28.4
ADL	3.8	8.8	4.1
NEL הערכת אנרגיה ¹ (מגק"ל ק"ג)	0.72	0.83	1.1

¹הערכת אנרגיה בתבן נעשית על סמך פריקות חומר אורגני בכרס פרה.

לקושש קש לתבן "כיבשה ישירה"



ניו הולנד

טרקטורי ניו הולנד מהסדרה הכוללת את הטרקטורים מהדגמים: T7.220 ועד T7.270, כוללים מעטה, לפי דרישה, גם את מערכת: ABS SuperSteer. מערכת זו תורמת לתוספת יציבות של טרקטור בהובלות, בייחוד בזמן בלימה. במקרה כזה, תשמור המערכת על כך שלנהג, תישאר שליטה מלאה על ההיגוי. בנוסף לכך, מערכת זו מקטינה מאוד את רדיוס הסיבוב של הטרקטור, בדומה להיגוי המיוחד שיש בטרקטורי המטעים של ניו הולנד



מי קדם למי?

לפני כמה עשרות שנים, התפארו אנשי "קטרפילר" בתכנון חדיש. הגלגל המניע של השרשרת הועבר למעלה, כדי שלא יסבול ממאמצים וממכות מכון הקרקע. בתחילה הוכנס חידוש זה רק בטרקטורים הגדולים, מ-D8 ומעלה ורק אחר כך, תוכנן גם לטרקטורים קטנים יותר. והנה מתברר, שכבר בשנת 1920, בנו בחברת "קלטרק" את הטרקטור מדגם F, שבו הם כללו תכנון זה, הרבה עשרות שנים לפני קטרפילר.

דויץ-פאהר

הסידרה 5 החדשה של טרקטורים, מעוררת עניין רב אצל החקלאים באירופה. היא אמורה להחליף את טרקטורי Agrottron-K ותכלול ארבעה דגמים. בהספקים שבין 101 ל-129 כ"ס. כולם יצוידו במנוע מגודש בנפח של 3.6 ליטר. הקונה יוכל לבחור בין ממסרת שונות: בעלת שני תחומים של 5 הילוכים, פאורשיפט בעל 3 תחומים, או ממסרה רציפה.



הפתרון לשינוע 9 גלילי טיפטוף

מתוצרת "שיניצקי"

שיניצקי - אבו-ריאש

- שיפוץ ואספקת צלחות (דיסקים)
- התמחות בשידרוג דיסקוסים
- מכל הסוגים למערכות מיסב

אבו-ריאש אחסין: 054-6866774

שיניצקי

- ייצור ושיווק מיכון וציוד חקלאי

יהודה מרדכי: 050-5437955



זר למעגלה



גירים למכונות חקלאיות



קיבוץ גבעת ברנר (ליד גידולי שדה) www.shinitzkibrener.co.il

הסיפור של חברת קטרפילר

שלמה ש.

אחת ששמה הוסב ל"קטרפילר". בתחילה היו כל הטרקטורים מצוידים במנועי בנזין ונפט ורק בשנת 1931, נפלה ההחלטה לזנוח את מנועי הבנזין והנפט ולעבור לייצור של מנועי דיזל בלבד.

החברה התרחבה במהירות, פתחה נציגויות ברחבי העולם והפכה עד מהרה ליצרנית הגדולה בעולם לטרקטורים וציוד עפר. בין השאר היא מכרה בשנות השלושים, ציוד רב בערך של מיליוני דולרים לברית המועצות. אך הרוסים, ללא כל בושה, העתיקו טרקטורים בצורה מדויקת וקראו להם בשם "סטאלין" (תמונה 6). לפני שנים, נפל לידי ספר ההוראות והחלפים של דגם "סטאלין 80". להפתעתי הגדולה, ראיתי שההעתקה לא נגמרה בטרקטור D7 עצמו, אלא גם בספרים המתורגמים, שכללו אפילו את התמונות המקוריות וגם את מספרי החלפים של קטרפילר.

במשך השנים, פיתחה קטרפילר וייצרה מגוון ענק של כלים, שרק חלקם מיועדים לחקלאות. בתחילה היו אלה הזחלים הקטנים מן הדגמים: 20, ו-22, שכמה מהם עדיין זכורים לוותיקים שבינינו. עם המעבר למנועי דיזל, החלו לייצר טרקטורי זחלים בהרכב דגמים, החל מן הזחלים הקטנים של פעם, D2 רגיל ומיוחד למטעים (תמונה 7), D4, D6 וכלה בטרקטורי הענק, כמו הדחפור הצהלי המשוריין (תמונה 8).

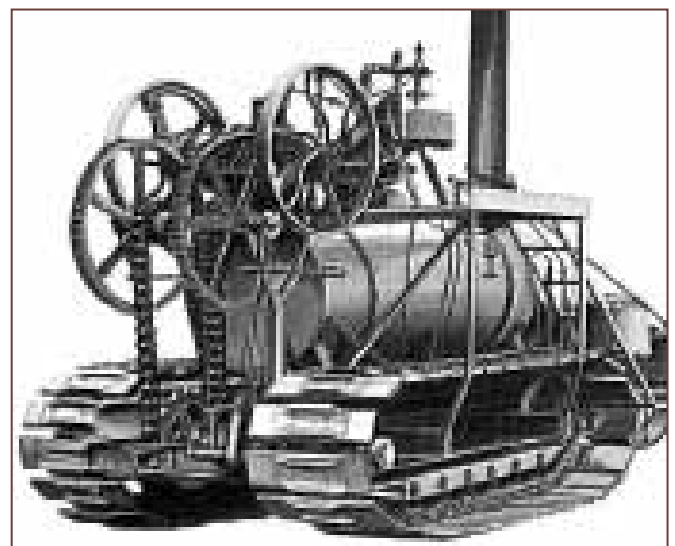
חברת קטרפילר, נוסדה באיחודן של שתי חברות: חברת "HOLT" וחברת "BEST", אשר קדמו לה בשנים רבות. חברת "הולט" החלה לפעול בשנת 1863, אך בתחילה עסקה רק בעצים ובגלגלי עץ. בשנת 1892 היא התחילה לייצר טרקטור קיטור ענק, שהיה מסוגל לגרור מטען של 50 טון, במהירות של 3 מייל לשעה. אבן הדרך הבאה, הייתה בשנת 1906, עם תחילת הייצור של טרקטור מצויד בזחלים (תמונה 1), במקום באופנים ענקיים (תמונה 2). הכוונה בתכנון זה, הייתה לשפר את עבירות הטרקטור ואת כושר הגרירה שלו. באותם ימים, העדיפו החקלאים את מנועי הקיטור וטרקטור זה ענה יפה על הדרישה שלהם. באותו זמן אימץ מר הולט גם את השם: "קטרפילר הולט" שפירושו: זחל.

ערב מלחמת העולם הראשונה, התחילו הולט ויצרנים אחרים לייצר טרקטורים בעלי מנוע שריפה פנימי. אחרי המלחמה, החלו במפעלי הולט לייצר טרקטורי זחל מלאים כמו דגמי ה-2, 10, 15, 20, ו-75 (תמונות 3+4).

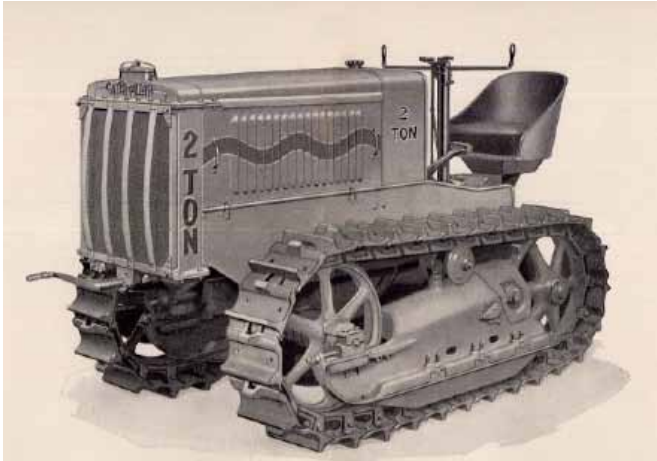
מר בסט הצעיר, פתח חברה משלו לייצור טרקטורים אופניים, והמשיך בכך עד לשנות העשרים. בתחילה הוא ייצר טרקטור חצי זחלי מצויד במנוע קיטור ענקי ויותר מאוחר התחיל לייצר טרקטור דומה בעל מנוע בנזין (תמונה 5). בשנת 1925, התאחדו שתי החברות לחברה



תמונה 2



תמונה 1



תמונה 4



תמונה 3



תמונה 6



תמונה 5



תמונה 8



תמונה 7

בית הספר הגבוה לכותנה - ממפיס טנסי ארה"ב

The International Cotton Institute

כתב וצילם: איתמר בן צבי מועצת הכותנה

מהשורה הראשונה, כל אחד בתחומו ובהתנדבות מלאה!!! התכנית אינה מתנהלת כסמינר. המשתתפים נבחרים על החומר הנלמד כמו גם במיזן ידני הלכה למעשה ועליהם לעמוד בדרישות מינימום בציון 70 ומעלה על מנת לסיים בהצלחה את הקורס (ארבעה מבחנים בכל תחום: חומר הנלמד בכיתה, בסיוורים ומיזן ידני).

התוכנית החלה לפעול בשנת 1995 ומאז השתתפו בה וסיימו אותה 780 אנשים מ – 69 מדינות שונות!

במסגרת עבודתי במועצת הכותנה וכחלק מהכשרתי, נשלחתי מטעם המועצה בקיץ האחרון (2013) לקחת חלק בתכנית הנ"ל. בסוף מאי 2013 נפגשנו, 36 אנשים מ-13 מדינות שונות: ארה"ב, סין, הודו, ברזיל, יפן, דרום קוריאה, אנגליה, גרמניה, מכסיקו, אוזבקיסטן, טג'יקיסטן, חוף השנהב וכמובן – ישראל.

תכנית הקורס עמוסה וכללה מלבד הרצאות פרונטאליות (08:00-17:00 ב' ו') ושיעורי מיזן גם סיורים מחוץ לקמפוס:

נסענו לטיול של יומיים למדינת מיסיסיפי לביקור בחווה המגדלת "רק" 3000 אקר כותנה (כ-12,000 דונם), שם ראינו זריעת כותנה, קטפות (ג'ון דיר חדשות כמובן) וקיבלנו סקירה ממנהל החווה על מצב הכותנה שגרום לו לזרוע רק 3,000 אקר במקום 6,000 שתכנן ועל

כמדי שנה במהלך 19 השנים האחרונות מתקיים בעיר ממפיס אשר במדינת טנסי בארצות הברית, קורס בינלאומי מיוחד בן 8 שבועות אשר מוקדש כולו לתחום הכותנה.

הקורס הינו בינלאומי ומתנהל בשפה האנגלית. ארגון הגג אשר תחת חסותו מתנהל הקורס נקרא ACSA (American Cotton Shippers Association), זהו ארגון המייצג את סוחריו הכותנה, קניינים וסוכני שירות למטוויות בתוך ארצות הברית, השייכים לארבעה ארגונים שונים של "חגורת הכותנה" בארה"ב.

(למידע נוסף: www.acsa-cotton.org)

תכנית הקורס כוללת את כל הנושאים הקשורים בתעשיית הכותנה החל מהזריעה ועד לקטיף, ניפוט, אחסון וכדומה. כמו כן, התכנית מכילה את כל ההיבטים הקשורים בתעשיית הטקסטיל החל מנושאים הנלמדים בכיתה וכלה בביקור ב- cotton incorporated. התכנית גם מכסה תכנים כגון: אופציות, מסחר בבורסה, ניהול סיכונים, ביטוח ימי, הובלה ועוד נושאים רבים הקשורים לעולם הכותנה. כ-20% ממזן הלימוד בכיתה מוקדש ללימוד מיזן ידני, ובימים אלו, בהם רוב המיזן נעשה באופן מכני, הדבר אינו מובן מאליו.

ראויה לציון העובדה כי כל ההרצאות מועברות על ידי אנשי מקצוע



הכיתה מתפעלת מהקטפות.



זריעת כותנה Flowers farm, Mississippi

ההתמודדות עם בעיות אחרות כגון; עשבים רעים, הגנת הצומח ועוד. כמו כן, ביקרנו בחוות טיפוח וניסיונות של חברת "syngenta", שמענו סקירה על כיווני הטיפוח, הנדסה גנטית ותמצות של מחקרים בכותנה, תירס וסויה ונהנינו מאירוח דרומי שכלל ארוחת צהריים שגולת הכותרת שלה הוא שפמנון (catfish) מטוגן בשמן עמוק כמיטב המסורת הדרומית. במסגרת הכרת הגופים השונים הפועלים בתעשיית הכותנה בארצות הברית למדנו להכיר ולבקר בגוף שהוא למעשה כמו מועצת הכותנה הישראלית הנקראת: "staplecotn". זהו למעשה קואופ שמטרתו לשווק כותנה של החברים בו, לפי מסלולים שונים. כל חבר יכול לבחור מה יותר נכון לו.

תחנה נוספת, מעניינת לא פחות, הייתה בתחנת מחקר של ה-USDA ב-Stonville, MS שם הוסבר לנו על תהליך הניפוט עם הבחנה בין סוגי הניפוט המותאמים לזנים השונים, ההבדלים בין ניפוט של "בלה" (module) לבין גלילית והעבודות שנעשו ונעשות בנושא, כולל המחשת ניפוט בג'ין ובמערך ניפוט שקוף!

כמוכן שאי אפשר בלי ביקור בסניף המקומי של ה-USDA, כאשר במילה 'מקומי' – הכוונה כי ביום אחד, במהלך העונה, ממיינים כמות דוגמאות השקולה כמעט לכל הכמות שממיינים אצלנו בעונה!!!. קיבלנו מידע לגבי תהליכי המיון, הרישום והרישוי של הכריכות, סיור בקבוצות קטנות בתוך שרשרת העבודה, כולל הפעלת ליינ (HVI) לאלו שלא מכירים.

גולת הכותרת מבחינת הסיורים בקורס היא ללא ספק הביקור ב-Cotton Incorporated". זהו גוף העוסק כל כולו בקידום הכותנה והשימוש במוצרי כותנה בעולם, כמוכן עם דגש על כותנה אמריקאית, ממומן על ידי עמלות, שכל מגדל משלם לפי כריכות שהוא מייצר, חברות מסחריות המשווקות מוצרי כותנה (טקסטיל, אופנה וכדומה) המשלמות סכום מסוים עבור רישיון להשתמש בלוגו של Cotton Inc.. גוף זה מספק לתעשיית הטקסטיל חידושים טכנולוגיים, בעיקר למטוויות ולכאלו העוסקים באריגה וסריגה, תוך כדי עבודה משותפת עם מעצבי אופנה בשוק, לדוגמא: פיתוח ג'ינס רוחה מים וחולצות



בחדר המיון ב-staplecotn.



איך שגלגל מסתובב לו... מערך ניקוי כותנה גולמית.



הכנת הרוגמאות לפני המיון.



ג'ין משורי בפעולה.

מנדפות זיעה לספורטאים והכול על בסיס כותנה. Cotton Inc. ממוקמת ב-Cary, North Carolina, מרחק של שעה וחצי טיסה מממפיס. אי לכך, כולם קמים מוקדם בשעה 5:00 בבוקר ועולים על מטוס פרטי שלוקח ומחזיר אותנו באותו יום. חלק מעניין במיוחד, שאינו כלול בסדר היום, היה הצגת מצגות "לאומיות", כל אחד מהמשתתפים שרצה בכך, הכין מצגת קצרה על המדינה ממנה הוא מגיע וכמובן על תעשיית הכותנה שם. יש לומר ששומעים דברים מאוד מעניינים וגם, הם קיבלו הרצאה על ישראל ועל מועצת הכותנה וההיענות היתה מפתיעה. כמובן שהיו גם אירועים רשמיים, מבחנים, חלוקת תעודות וכן, גם השתדלנו קצת ליהנות בסופי השבוע, בין אם ללכת לראות את הברווזים המפורסמים במלון Peabody במרכז העיר, טיול לגרייסלנד למעריצי אלווים פרסלי, השתתפות בפסטיבל ישראל המתקיים זו השנה החמישית והתכבדות בפלאפל, סביר ביותר, המוגש על סוג של פיתה. כמובן, ביקור במוזיאון הכותנה ובגדת נהר המיסיסיפי האימתני. לסיכום, התכנית הזו מיועדת להכשיר את דור העתיד בתעשיית הכותנה העולמית למדתי להכיר אנשים חדשים מתרבויות שונות אבל בסופו של דבר, כולנו מדברים באותה שפה: שפת הכותנה.



חלק ממכון המיון בממפיס



מקבלים הסבר על תהליך הטוויה



כבר בטיסה קיבלנו שדה כותנה של עננים.



התעוד העתיק ביותר בעולם לגבי כריכת הכותנה (לפי האמריקאים) משנת 1860.



תמונת מחזור למודי כותנה 2013.



בסיום המבחן המסכם עם מנהל התכנית Bill Griffin.



הכניסה למטה הראשי של Cotton Inc

מרססי דגניה

**מרסס ניגרר 3000 ל' מיכל פוליאטילן
שרוול מתנפח 24 - 18 מ'
מחשב ריסוס, GPS, מתקן אבקות**



**מרסס STM תלת נקודתי
מיכל פוליאטילן 1200 - 1000 ליטר
מוט 24 - 18 מ', הפעלה חשמלית
מחשב ריסוס, GPS, מתקן אבקות**



**חברת מרססי דגניה (1998) בע"מ - מפעל: דגניה ב' ד.ג. עמק הירדן 15130
טל' מפעל 04-6655000;פקס:04-6755989, שיווק ומכירות נייד: 054-7731684/690
E-mail: officspray@degania-b.org.il , www.degania-sprayers.co.il**



JOHN DEERE

ג'ון דיר הירוקים שלא נגמרים !!!

י. קמחי בע"מ מציגה - את סדרת טרקטורי המשא הייחודית של ג'ון דיר אשר נותנת פתרונות גם לעבודה קשה ומתמשכת וגם לשעות הפנאי

- הכלים מתאפיינים במבנה הנדסי קשיח כמו שרק ג'ון דיר יודעת לייצר.
- נוחות והנדסת אנוש גבוהים.
- גמישות ורכות בנסיעה גם בשטחים קשים ומשונשים.
- עבירות גבוהה בתנאי שטח קשים ומורכבים.
- חיסכון בעלויות נסיעה, טיפולים ואחזקה שוטפת.
- עלות חלפים נמוכה משמעותית בהשוואה לרוב הכלים המתחרים.

ובעיקר אמינות !!! אמינות !!! אמינות !!!

דגם גיטור XUV550

- מנוע בנזין 16 כ"ס 570 סמ"ק, 2 בוכנות.
- מתלים נפרדים.
- הנעה 4X4.
- נעילות דיפרנציאל אחורית וקדמית.
- שלדה חזקה וקשיחה.

דגם גיטור XUV855

- מנוע דיזל 25 כ"ס 854 סמ"ק, 3 בוכנות.
- מתלים נפרדים.
- הנעה 4X4.
- נעילות דיפרנציאל אחורית וקדמית.
- שלדה חזקה וקשיחה.

דגם גיטור HPX

- מנוע דיזל 21 כ"ס 854 סמ"ק, 3 בוכנות.
- סרן אחורי "חי".
- הנעה 4X4.
- נעילות דיפרנציאל אחורית וקדמית.
- שלדה חזקה וקשיחה עם מפרק בדנדה במרכז לריכוך הנסיעה.



התמונה להמחשה בלבד

כפר הנגיד טל: 08-9421120, 08-9439294, פקס: 08-9421119

יוסי: 050-8575530, יובל: 050-8575535

דוא"ל: info@jkimchi.co.il | אתר: www.jkimchi.co.il