



בקרת זרעי עשבים בקציר

Harvest Weed Seed Control (HWSC)

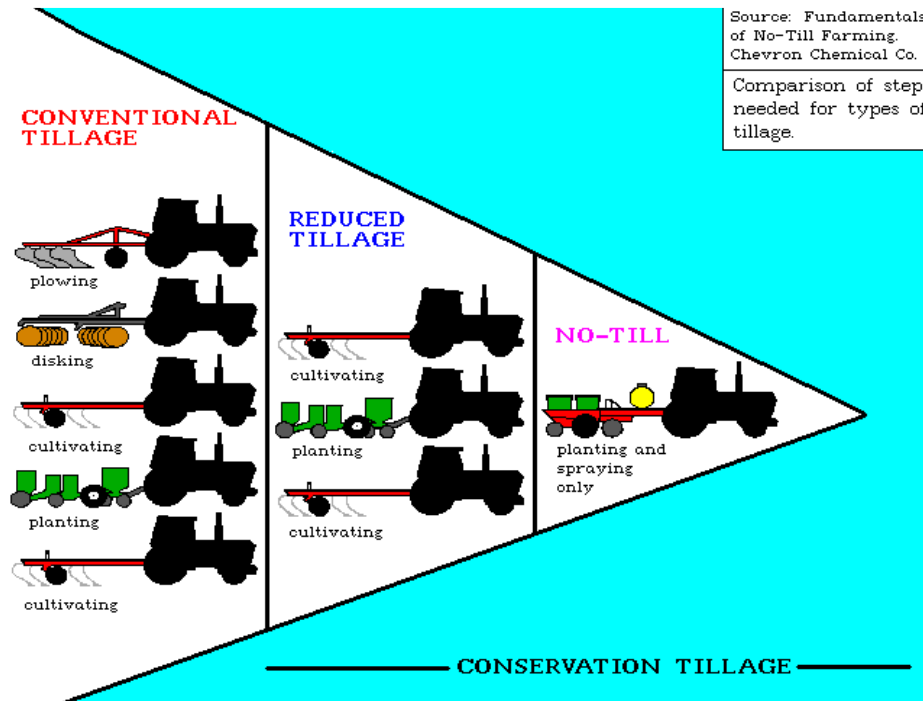
י. קשתי, א. קיסר, א. לוי, ר. בריקמן, פ. גאולה - המכון להנדסה
חקלאית

ד. בונפיל, ס. אלאטראש - מרכז מחקר גילת

ח. קיגל, ב. רובין - הפקולטה לחקלאות

M. Walsh – Sidney au.

הגורמים להתפתחות עמידות עשבים רעים לקוטלי עשבים

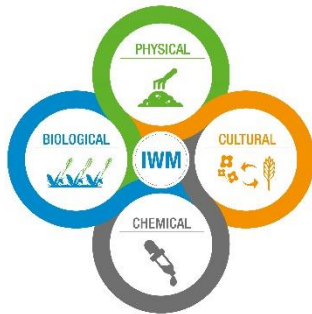


- מונוקולטורה
- החקלאות המודרנית
- שנסמכת על כימיקלים
- מחסור בחומרים כימיים חדשים בעלי מנגנוני פעולה אחרים

מהי בקרת עשבים בקציר?

שיטה לא כימית להדברת עשבים
שאפשר לשלב אותה בתכנית
הכוללת למלחמה בעשבים רעים
בגידולי שדה

INTEGRATED WEED MANAGEMENT
INVOLVES A DIVERSE RANGE OF WEED CONTROL METHODS



הרעיון – ללכוד את זרעי בקציר



הקומביין קוצר
גם את
העשבים

כאן יש הזדמנות
ללכוד אותם

סקר שיטות

ריכוז הקש והמוץ באומן צר (Narrow

Windrow



ריכוז מוץ בפס (Chaff Line)



איסוף מוץ בעגלות נגררות (Chaff Cart)



מוץ מעל הקש (Harvest Residue Topper,)
(HRT

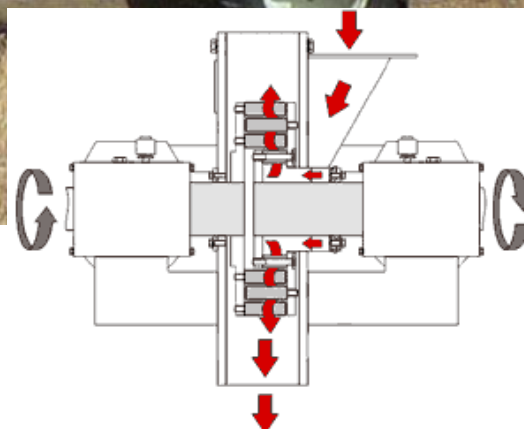
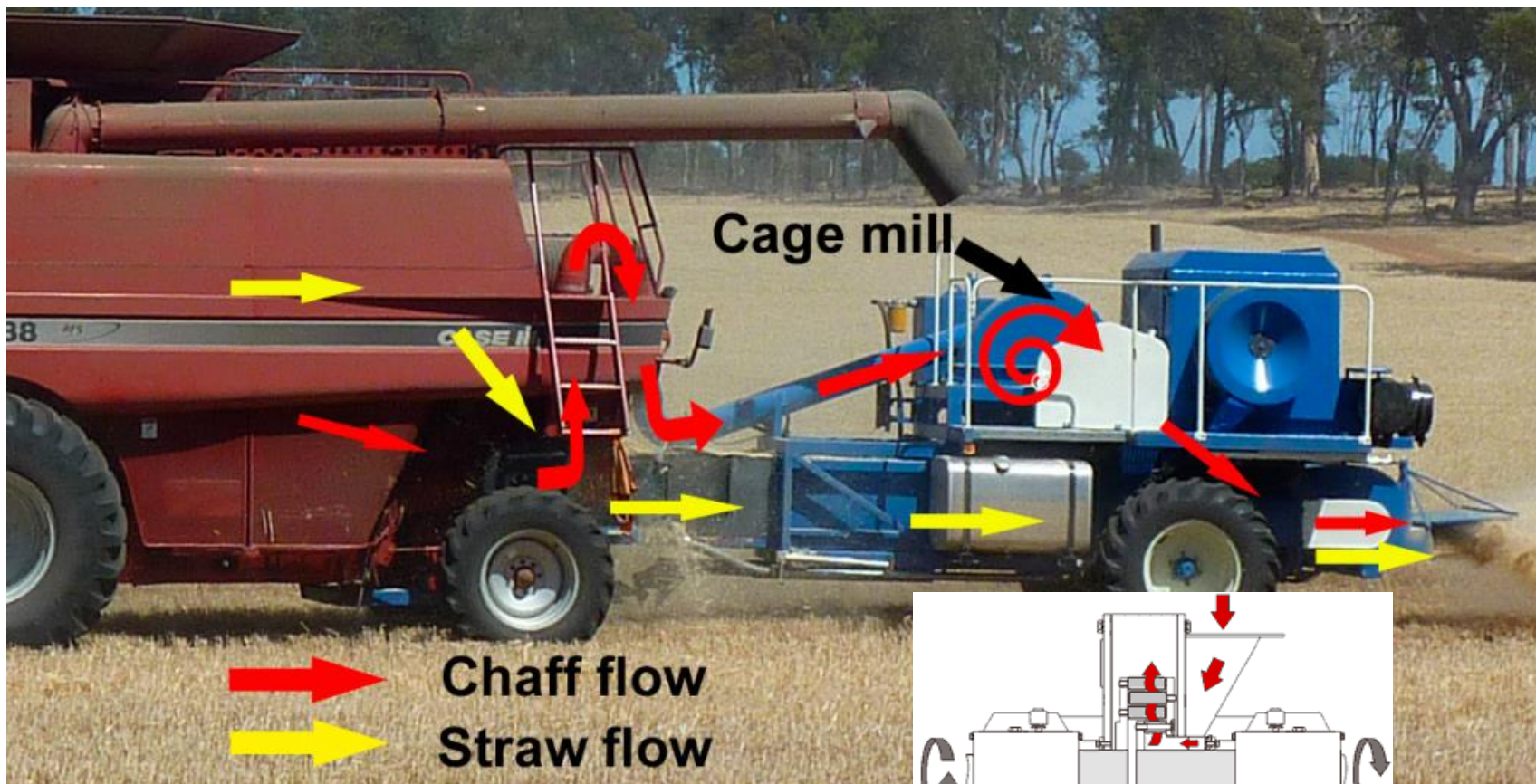


כבישה ישירה (Ball Direct)



הרס זרעי העשבים באמצעות מטחנה ופיזור

Herington Seed Destructor – HSD 2005, בשדה,



Schema of material movement in the cage mill

משמיד זרעים אינטגרלי,

Integrated Herington Seed Destructor – *iHSD* Desruin **2015**



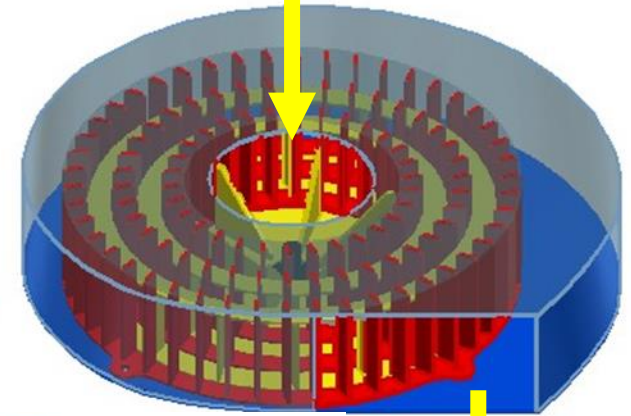
משמיד זרעים אינטגרלי,

Seed Terminator **2015**

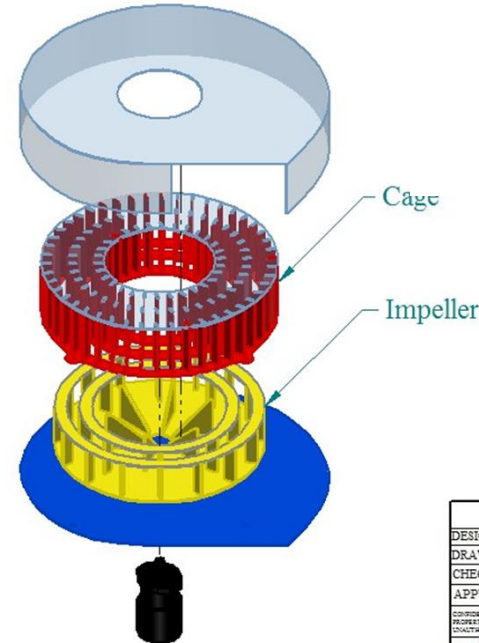


איך זה פועל?

כניסת מוץ וזרעי עשבים



יציאת חומר מטופל



DESIGN
DRAW
CHECK
APPV
COMPONENT
PROPERTY
STRUCTURE
yosai ka

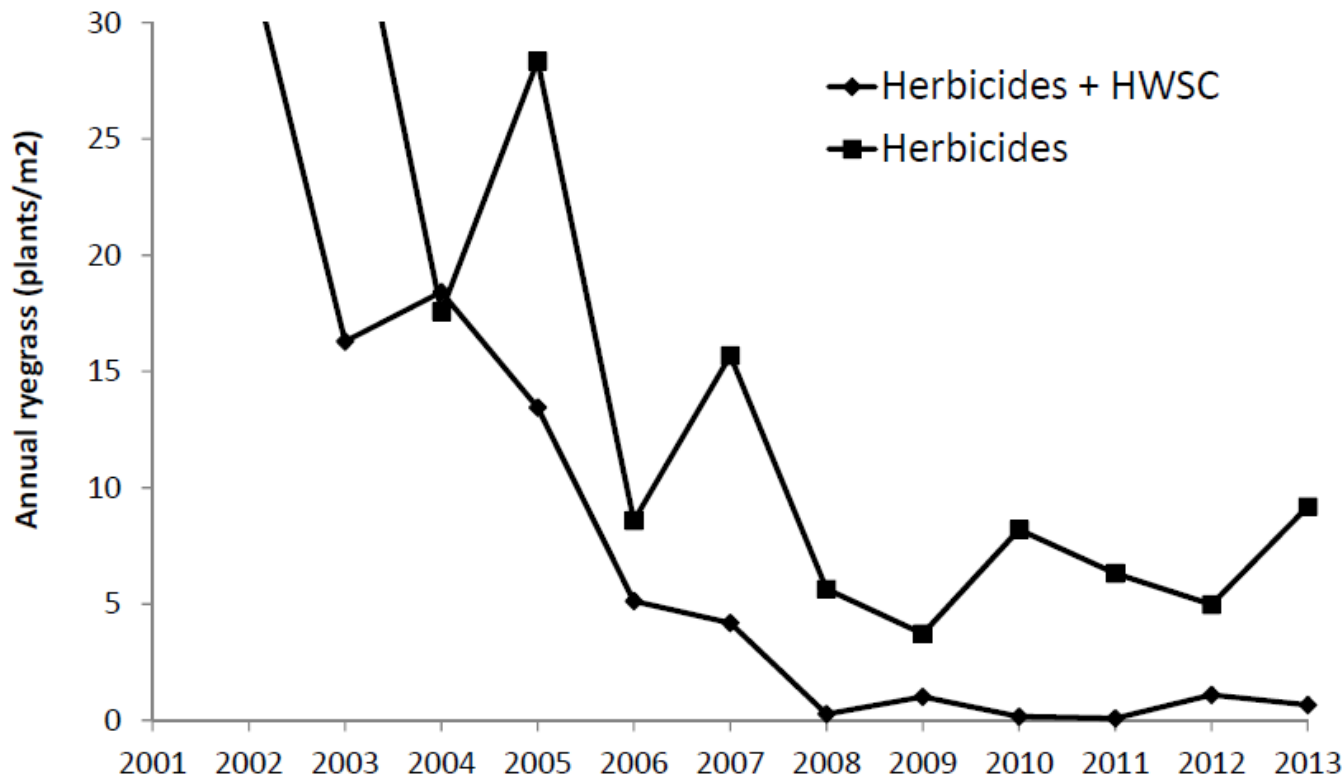


SEED TERMINATOR 🤖🌱🌱

Don't let weed seeds slip away. Attack them with four modes of action

CRUSH, SHEAR, IMPACT, GRIND

Why consider harvest weed seed control?



מה נעשה בארץ?

מערכת לתפיסת זרעי עשבים בקומביין, גד"ש שקמה, א. ואזה

חובי, 2012



כבישה ישירה, רוחמה
2013



מה נעשה במיזם העמידות 2016-2019?

פותרת מערכת
ללכידת זרעי
עשבים בקציר



מה נעשה במיזם העמידות?

הבאת מערכת מעבדתית *iHSD* 2017



קציר ואיסוף מוץ וזרעי עשבים



דגימה לבדיקות נביטה
והשמדה

בדיקות יעילות השמדה במערכת - *iHSD*

מהירות 3,000 סל"ד
ספיקה כ- 5 טון
לשעה



אחרי



לפני

תוצאות מבדיקות ביצועי מערכות הלכידה והשמדה קציר 2017

שיעור השמדה	נלכדו *	בנק 2016	חלקה
%	זרעים למ"ר	זרעים למ"ר	
90	2033	1283	שלחין
84	494	1124	בעל
91	1268		לימון * הרוב זרעי

זון

תוצאות מבדיקות ביצועי מערכות הלכידה

והשמדה

קציר 2018

לא נלכדו	שיעור השמדה	נלכדו *	בנק 2017	חלקה
זרעים למ"ר	%	זרעים למ"ר	זרעים למ"ר	
	58	198	588	שלחין
	74	1006	414	בעל
1293	50	809		לימון

* הרוי זרעי זון

עשבים בחלקת לימון 2017

ספירה שבועיים מהצצה ללא הדברת עשבים

ממשק	דגניים	רחבי עלים
מס' עשבים למ"ר		
מפוזר	1108 א	22 א
אסוף	584 ב	28 א

יבול בחלקת לימון

הצצה 12/12/17, 276 מ"מ ללא הדברת עשבים

השקית שיבולים 2017	מוץ+	יבול ק"ג/ד'	משקל נפחי	חלבון %	ערך גרגרים סה לדונם
מושקה	איסוף	123.5 א	74.3 א	12.4 א	111.6 א
	מפוזר	103.6 ב	74.5 א	12.4 א	93.1 ב
יבש	איסוף	109.6 א	74.0 א	12.7 א	96.0 א
	מפוזר	85.1 ב	74.1 א	12.7 א	75.0 ב



→ + ~20%



סיכום

- בקרת עשבים בקציר מבוססת על העובדה שחלק ניכר מזרעי העשבים נמצא בקציר בתוך הקומביין
- נסקרו שיטות שונות לבקרת עשבים בקציר. חלקן יכולות להתאים לישראל כמו, כבישה ישירה, מטחנות אימפקט ומוץ מעל לקש
- פותחה ונבנתה מערכת ללכידה ואיסוף זרעי עשבים בקציר
- בתנאי הניסויים בגילת המערכת הרחיקה מהשדות כ- **2000** זרעי עשבים למ"ר
- נבחנה מערכת אינטגרלית להשמדת זרעי עשבים בקציר
- *iHSD* תוצרת אוסטרליה - יעילות ההשמדה הייתה **50-90%**
- בקרת עשבים בקציר ע"י איסוף הזרעים או השמדתם מקטינה את מספר הזרעים בבנק ואת מספר העשבים בשדה
- שילוב פתרונות הדברה מכאניים יחד עם הדברה כימית²⁴

תודות

יניב, דורון ואורי – גד"ש שקמה
רמי פולקו – קיבוץ רוחמה
פרידי, אסא, איציק – תחנות קמח
שטיבל

אברום גלבוע – ארגון עובדי הפלחה