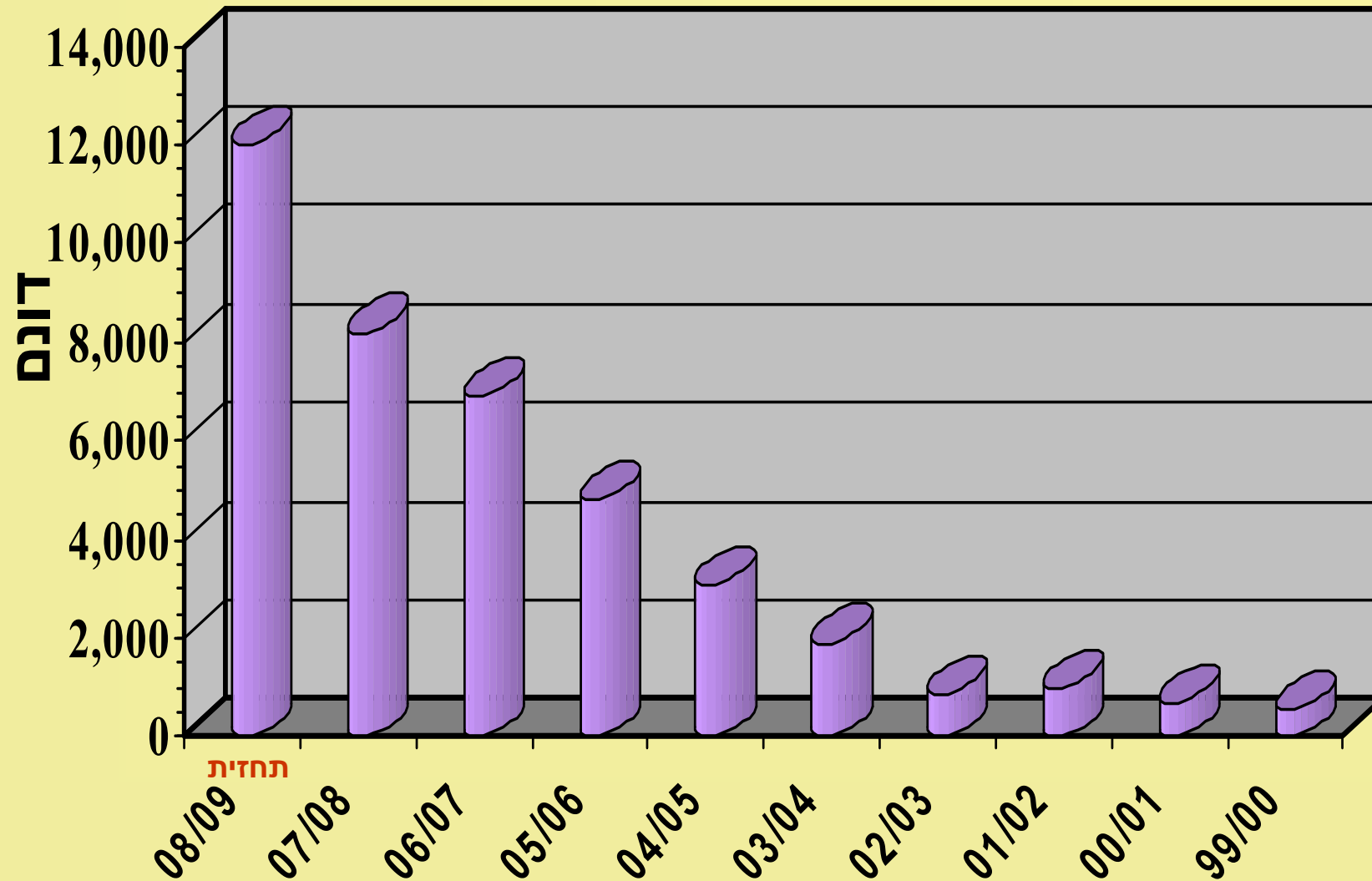




סיכונים וסיכויים בהגנת הצומח בפלפל-מבנים בערבה

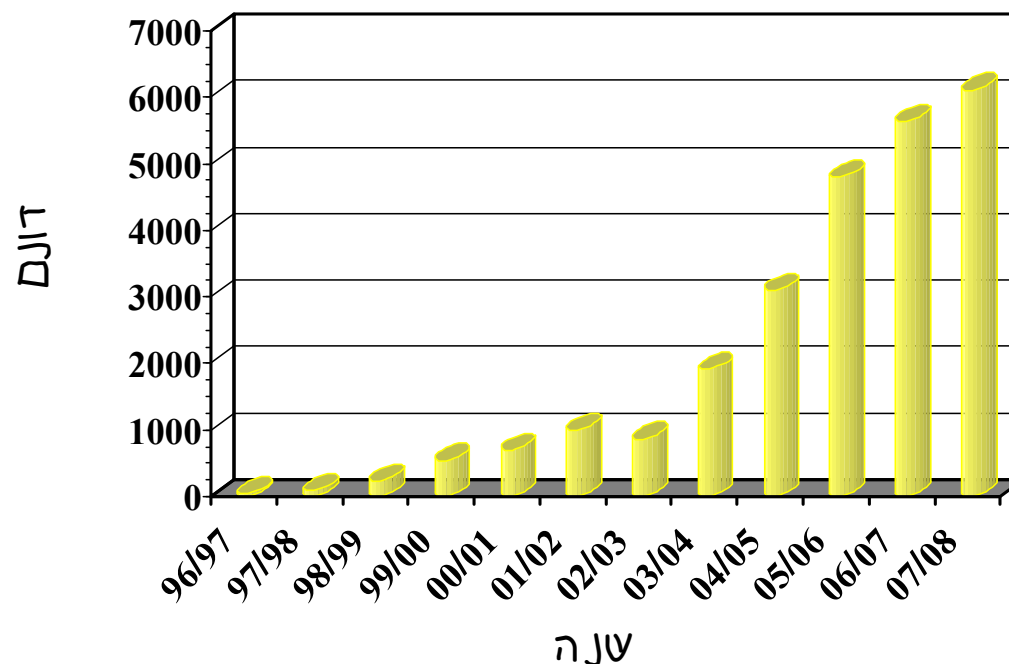
שמעון שטיינברג
ביו-בי שדה אליהו בע"מ

פלפל מבנים בערבה, נגב, בקעה, שפלה, צפון התפתחות שטחי הדברה ביולוגית משולבת לאורך השנים





הדברה ביולוגית משולבת בפלפל בת-י-צמיחה
בערבה. התפתחות הפרוייקט עם השנים



• 2,045 דונם אורגני-ביולוגי (כ 33% מכלל השטח)

החבילה להדברה ביולוגית / משולבת

אקרית הפרסימיליס - נקבה בוגרת



פלפל
חציל
אבטיח
מלפפון
תות-שדה

כנגד אקרית אדומה מצוייה

צירעת האפידיוס - פרט בוגר



פלפל
חציל
מלפפון
תות-שדה

כנגד כנימות עלה

אקרית הסבירסקי



פלפל
חציל
מלפפון

כנגד כע"ט ואקרית עיוותים

פשפש האוריוס - בוגר ושתי נימפות



פלפל
חציל
תות-שדה

כנגד תריפס קליפורני





הסיכונים: מזיקים משניים

מזיקים שבמשטר הדברה כימי רגיל אינם מורגשים ואילו תחת הדברה ביולוגית-משולבת "מרימים ראש"

קמחית הסולניים

(באדיבותו של פרופ' צבי מנדל)

יבשת אמריקה על שני חלקיה, איים
באוק' השקט, אפריקה, אגן הים התיכון

אין בישראל אויבים טבעיים. מינים יעילים
של צרעות טפיליות מצויים ביבשת
אמריקה.

עמידות רבה לתכשירי הדברה מכל
קבוצות, הקמחית הופכת למזיק מפתח
בבתי צמיחה, תוך דגש על אלו שבהם
התבסס משטר של הדברה ידידותי.

תפוא"ד באחסון, טבק

16-17°C

45-35 ימים

7-5 דורות

תפוצה

אויבים טבעיים

הקשיים העיקריים שמציגה
הקמחית

פונדקאים ניזוקים עיקריים בעולם

סף התפתחות תחתון

משך התפתחות ב- 25°C

מספר דורות בשנה

מאפיינים של קמחית הסולניים



מרווח בין פרקי מודגש

השרצה ונשלי זחל
ברורים →



פלפל, הגידול העיקרי
שנפגע



קמחית הסולניים בבית שורשים של שתילי פלפל רכים



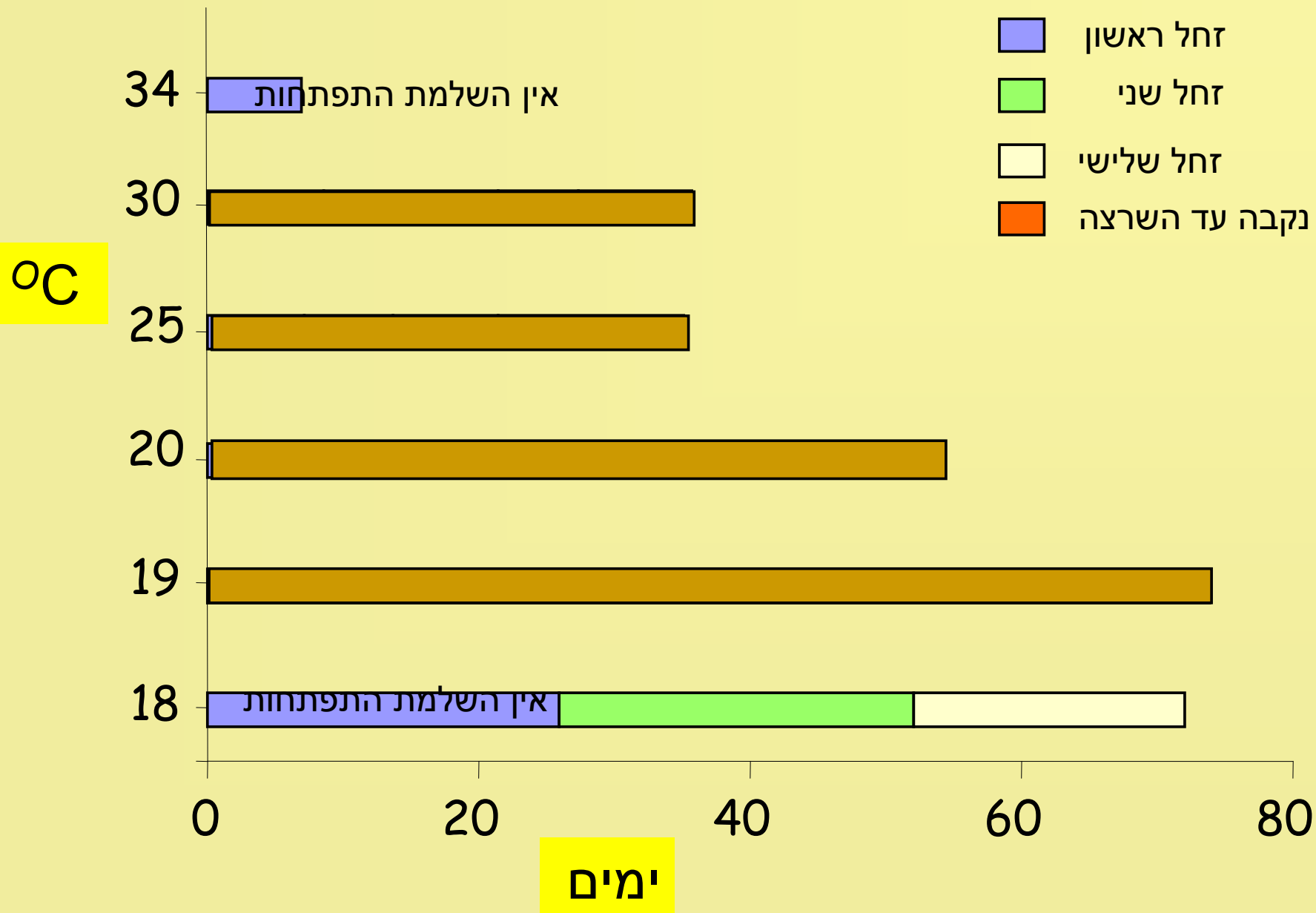
צילום: ארז טיקוצ'ינסקי

טווח פונדקאים: התפתחות על סולנום



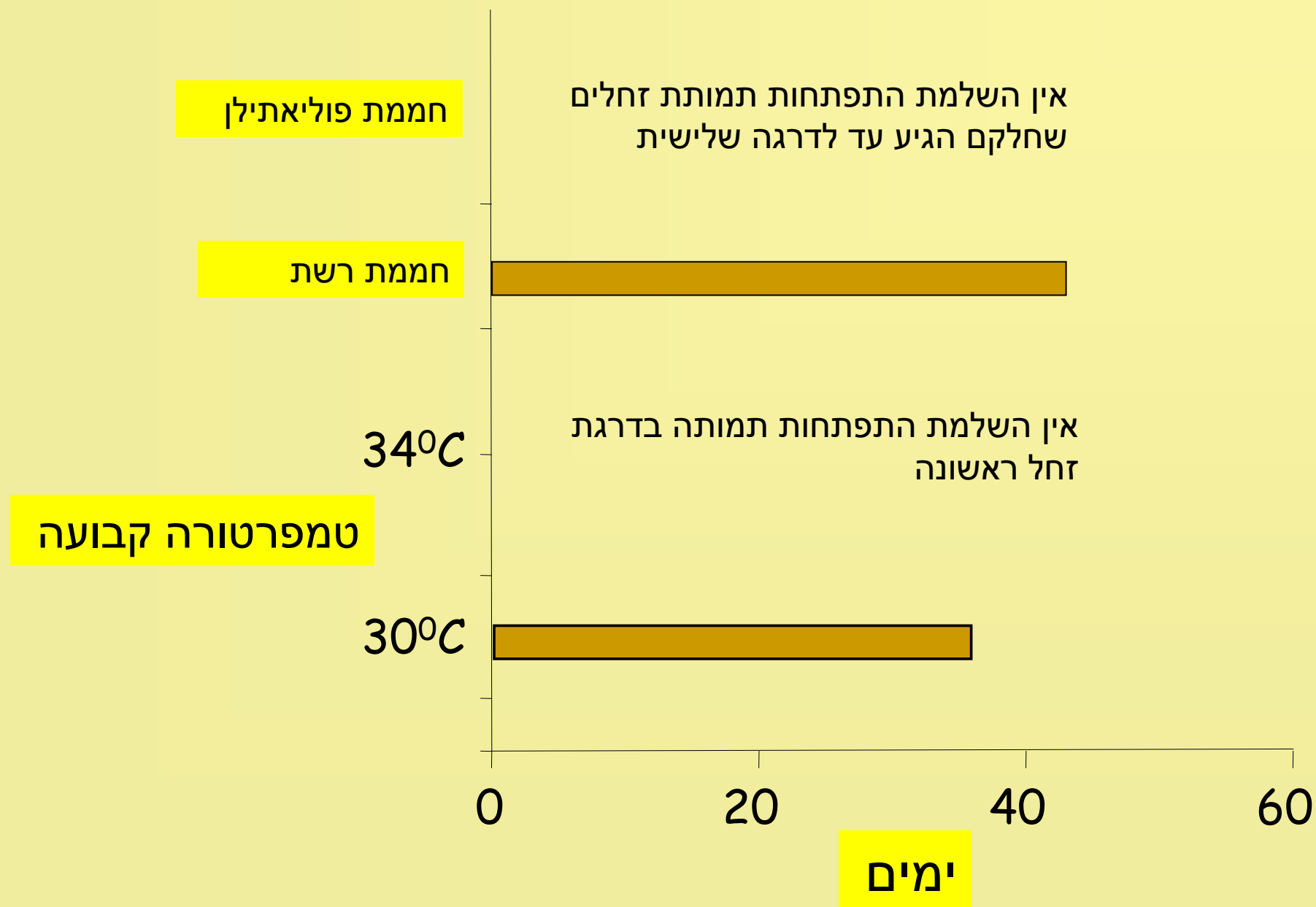
השפעת הטמפרטורה על התפתחות קמחית הסולניים

טמפרטורה קבועה, הקמחיות התפתחו על נבטי תפוז"א

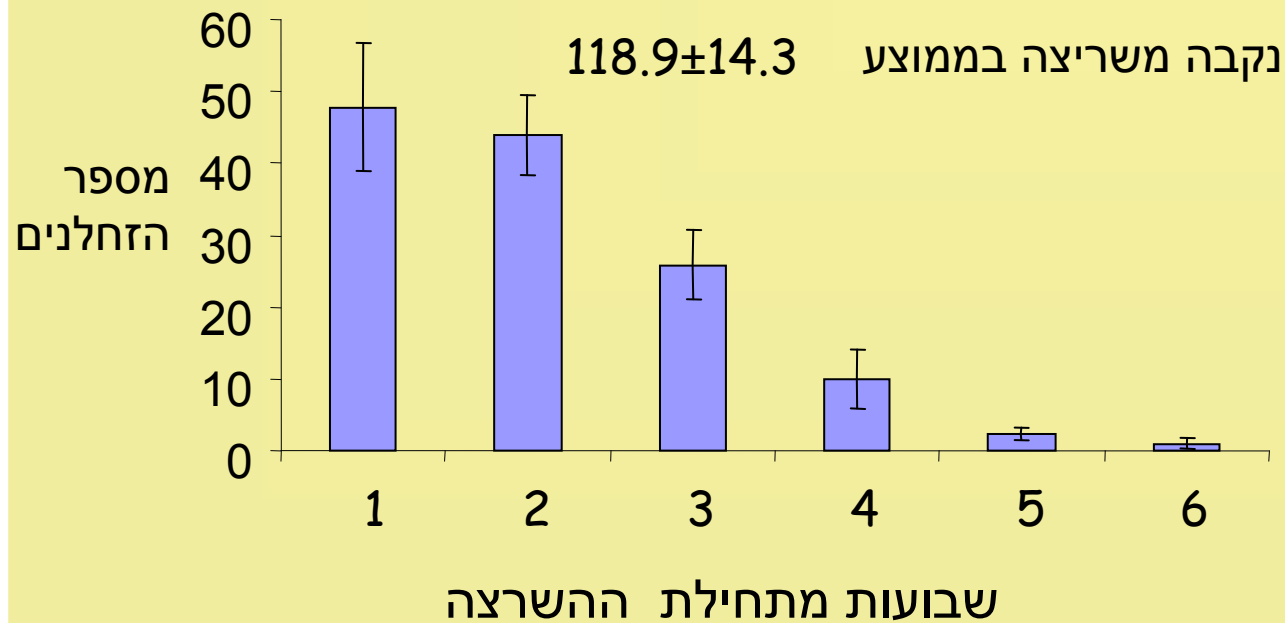
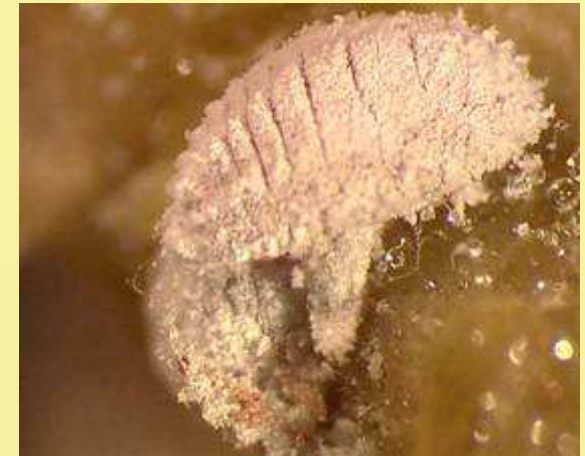
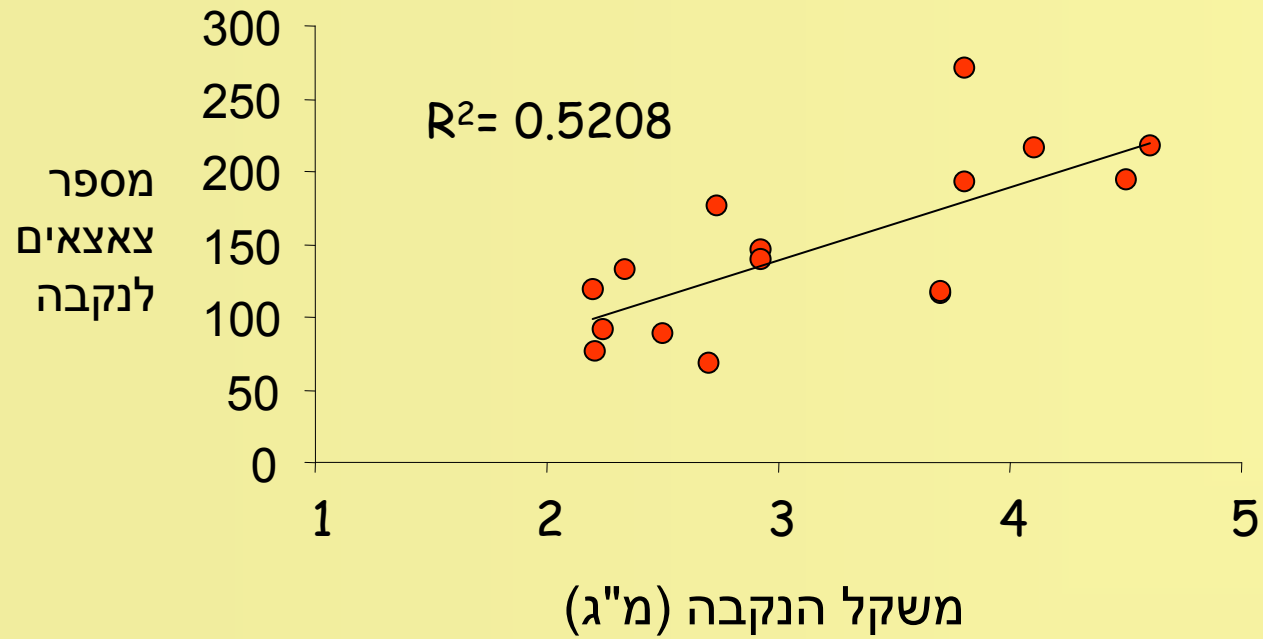


השפעת הטמפרטורה על התפתחות קמחית הסולניים

בבתי צמיחה בבקעת הירדן (אוגוסט – ספטמבר)



השרצה



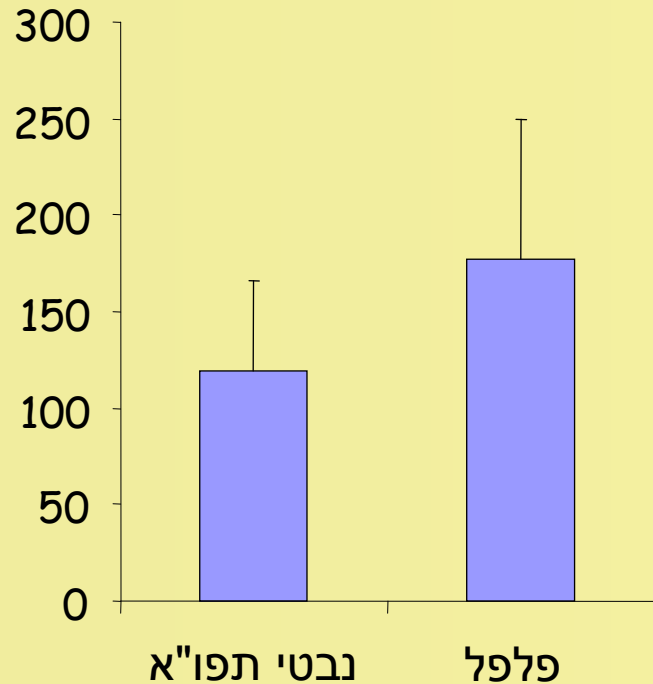
צמחים פונדקאים בישראל



Ph. solani	P. citri	המשפחה	שם מדעי	שם עברי
	+	Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	אזובית פשוטה (אורגנו)
+	+	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>	גומא הפקעים
+		Lamiaceae	<i>Ocimum basilikum</i>	בזיל
+		Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	חבלבל השדה
+		Solanaceae	<i>Solanum esculentum</i>	חציל
+	+	Asteraceae	<i>Artemisia dracuncylus</i>	טרגון
+		Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i>	ירבוז
+		Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum sp.</i>	כמציטיסוס
+		Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>	מרור מצוי
	+	Labiatae	<i>Mellissa officinalis</i>	מליסה רפואית
	+	Lamiaceae	<i>Mentha piperita</i>	מנטה חריפה
	+	Lamiaceae	<i>Salvia officinalis</i>	מרווה רפואית
+	+	Lamiaceae	<i>Mentha sp.</i>	נענה (מנטה)
+	+	Liliacea	<i>Narbonense sp.</i>	נץ החלב
+	+	Solanaceae	<i>Solanum sp.</i>	סולנום
+	+	Solanaceae	<i>Solanum lycopersicum</i>	עגבנייה
	+	Alliaceae	<i>Allium schoenoprasum</i>	עירית (בצלית)
+	+	Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i>	פלפל
+	+	Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i>	קייצת מסולסלת
+		Solanaceae	<i>Solanum tuberosum.</i>	תפוא"ד

התאמת פונדקאים (נתונים שהצטברו בשנתיים)

מספר צאצאים לנקבה



האחרונות בישראל

פונדקאי	ימי התפתחות ב- 25°C	מידת ההתאמה
פלפל	35.6	גבוהה
נבטי תפוא"ד	35.6	גבוהה
עגבנייה	66.0	בינונית
חציל	65.0	בינונית
נץ החלב	<i>לא נמדד</i>	גבוהה
סולנום sp1	31.0	גבוהה
סולנום sp2	105.0	בינונית
טרגון	40	בינונית – גבוהה
בזיל	<i>לפחות חודשיים</i>	<i>נמוכה</i>
טבק השיח		לא מתאים
עירית		התפתחות חלקית



נץ חלב
מושבה בתוך הפרח

מרור מצוי



גומא הפקעים



עשבים בשולי החממה כפונדקאים לקמחיות







מסקנות והמשך ההתמודדות עם קמחית הסולניים

- (1) קמחית הסולניים הופכת לאחר מהמזיקים הקשים בבתי צמיחה עם מגבלות קשות של יישום תכשירי הדברה.
- (2) הקמחית אינה מתפתחת בטמפרטורה של 18°C או פחות, אך היא חורפת בהצלחה בקרקע.
- (3) בטווח טמפרטורה של $25-30^{\circ}\text{C}$ הקמחית משלימה דור משך שבעה שבועות. קשה יהיה להדבירה באמצעות השראת טמפרטורות גבוהות קיצוניות. ההשרצה נמשכת לפחות ארבעה שבועות.
- (4) קמחית הסולניים עלולה להסתגל לטווח רחב של מיני צמחי תרבות הגדלים בבתי צמיחה.
- (5) יש משמעות רבה להדברת עשבייה בכל הקשור למניעת התבססות הקמחית בבתי צמיחה.
- (6) יש להבטיח נקיון מקמחית של חומר שמגיע מהמשתלה
- (7) אקלום אויבים טבעיים נדרש להפחתת אוכלוסיותיה בבתי הגידול הפתוחים.


תריפס הקיקיון - בוגר





תריפס הקיקיון


שמו המדעי: *Scirtothrips dorsalis* 

תפוצה עדכנית: אסיה, אוסטרליה, דרום אפריקה,
מצרים, פלורידה 


צמחים פונדקאים: 100 מינים מ 40 משפחות. 

פלפל, תות-שדה, כותנה, בצל, הדורים, גפן, פרחים

ניזון עלווה, מטיל ביצים ברקמות הצמח הירוקות
והצעירות 

משך התפתחות ב 25 מ.צ: ביצה 6-8 ימים, זחל 6- 

7 ימים, גולם 2-3 ימים. בוגר חי כ 11 יום בממוצע

הדברה: כימית בעיקר. הדברה ביולוגית בעייתית. 



נזק של תריפס הקיקיון בפלפל





מזיק אקרונית שגורמים



הסיכונים: מחלות וירוס?

אין הבדל בסיכון שבהעברת מחלות וירוס בין
ממשק הדברה כימי לבין ממשק ביולוגי-משולב



הסיכויים

אויבים טבעיים מקומיים מצטרפים לחגיגה

תריפס טורף



פשפש אוריוס בפעולה



שימור פשפשי אוריוס בתות-שדה (ע. שוסטר-דגן 2003)



Verbesina encoloides

ורבסינה זהובה



שימור פשפשי אוריוס בפרחי ורבסינה זהובה (ע. שוסטר-דגן 2003)

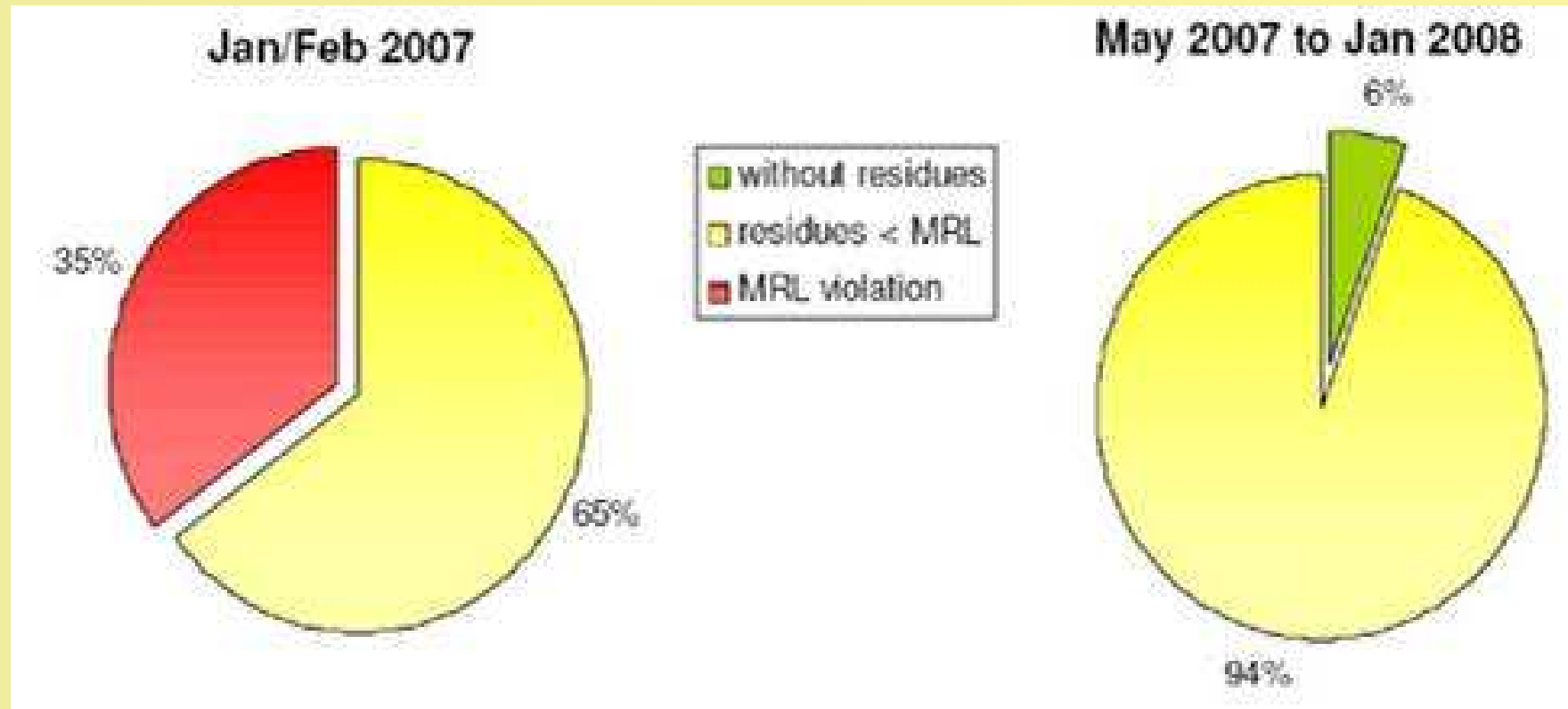




הסיכויים

ישנה כיום פלטפורמה מקצועית אמינה לקדם
את פניו של "סטנדרט אלמריה"

**Percentage of tested, conventionally-grown Spanish sweet peppers with pesticide residues from different production seasons:
January / February 2007 in comparison with May 2007 to Jan 2008**





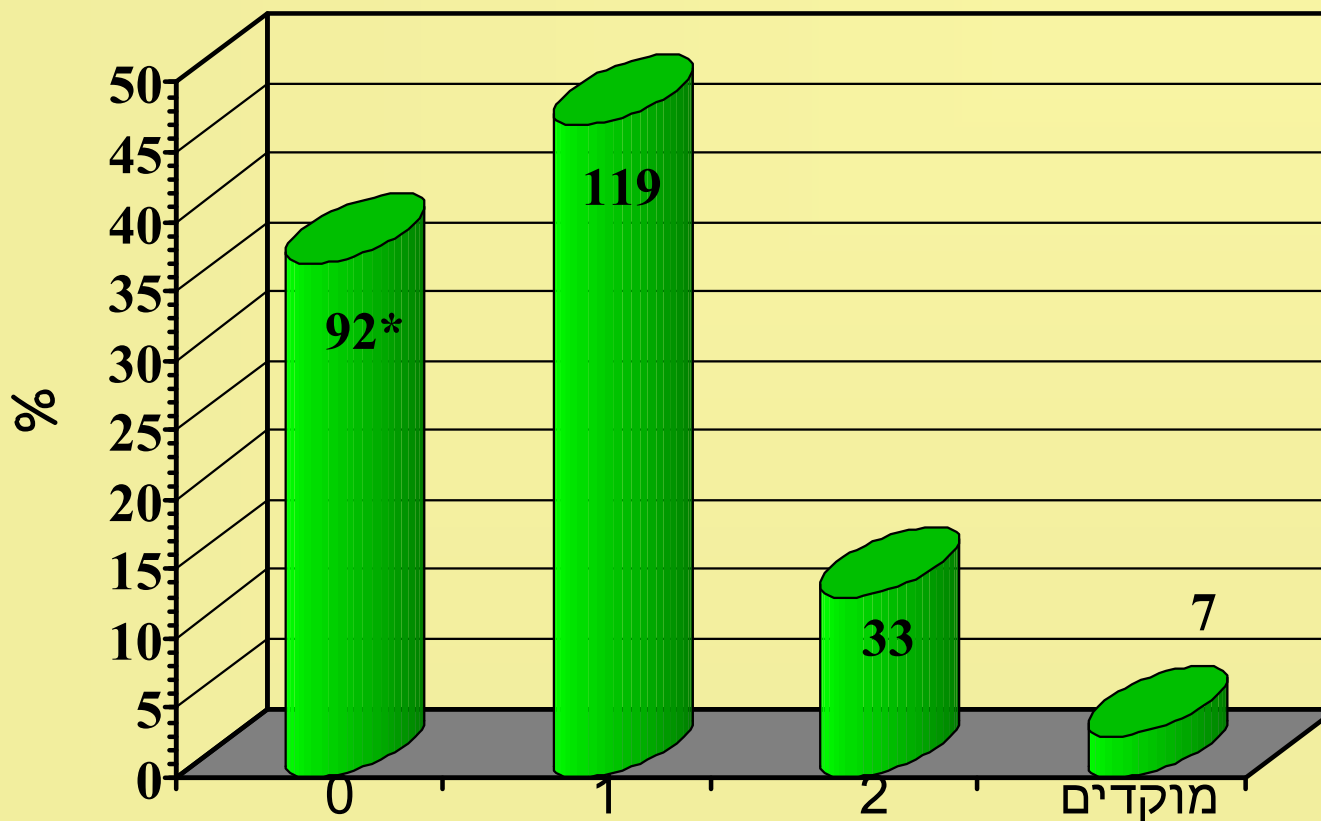
הסיכויים

יש בידינו אמצעי יעיל להפחתה מוכחת של
חומרי הדברה בגידול ובתוצרת. כך ניתן לעמוד
בסטנדרטים האירופאים המחמירים ביותר

**Pesticide residues in conventionally-grown sweet
peppers, by country of origin:
Jan 2007 – Jan 2008 (samples of Spanish origin
since May 2007)**

	Country of origin	No. of samples	No. of samples with residues	No. of samples with multiple residues	No. of samples above the MRL	No. of active substances above MRL
Sweet Peppers 2007	Spain (since May 07)	36	34 (94 %)	23 (64 %)	0	-
	The Netherlands	15	9 (60 %)	9 (60 %)	0	-
	Israel	10	9 (90 %)	5 (50 %)	0	-
	Morocco	8	7 (88 %)	7 (88 %)	0	-
	other EU-Member States	5	3**	2**	0	-
	Unknown	1	1**	0	0	-
	Turkey	46	43 (93 %)	41 (89 %)	17 (37 %) without acetamiprid MRL violations: 12 (26 %) ⁷	acetamiprid (8x); bromopropylate; carbendazim; dialenthiuron (2x); diniconazole (2x); folpet; methomyl ⁴ (4x); oxamyl (4x); pyridalyl; trifloxystrobin
Sum		121	106 (88 %)	87 (72 %)	17 (14 %)	

תדירות תיקוני 'טר"סר' בחלקות הדברה ביולוגית
ומטולבת בפלפל-מבנים ערבה עונת 08 / 07 (n=251)



מספר טיפולי 'טר'

* מס' חלקות



הסיכויים:

עידוד מחקר ופיתוח בכיוונים הבאים

✓ הדברה ביולוגית יעילה יותר של אקרית אדומה
בסביבה יבשה

✓ הדברה ביולוגית של כנימות עלה בטמפרטורות
גבוהות

✓ הדברה ביולוגית של אקריות וכנימת עש הטבק
בסביבת העגבניה

תודה רבה לכם!

www.bio-bee.com

