



**שימוש בפרוקי רגליים מועילים בחקלאות המודרנית:
מציאות, סיכויים ותהיות**

שמעון שטיינברג, ביו-בי שדה אליהו בע"מ



הדברה משולבת. Integrated Pest Management

הגדרה:

**ממשק המנצל לאורך זמן את כל
הטכניקות המתאימות, בצורה ההרמונית
ביותר, על-מנת להחזיק פגעים במערכת
חקלאית נתונה ברמה שמתחת לסף
הכלכלי**



הדברה ביולוגית-משולבת

**Biologically-based Integrated Pest
Management**



הדברה/לוחמה ביולוגית הגדרה:

שימוש ביצורים חיים לשם הפחתת צפיפות
אוכלוסיותיהם של בעלי חיים וצמחים מזיקים





ייצור המוני של פרוקי רגליים מועילים

החבילה להדברה ביולוגית / משולבת בירקות בישראל

אקרית הפרסימיליס - נקבה בוגרת



פלפל
חציל
אבטיח
מלפפון
תות-שדה

להדברת אקרית אדומה

צירעת האפידיוס - פרט בוגר



פלפל
חציל
מלפפון
תות-שדה

להדברת כנימות עלה

אקרית הסבירסקי



פלפל
חציל
מלפפון

להדברת כנימת עש הטבק ואקרית עיוותים

פשפש האוריוס - בוגר ושתי נימפות



פלפל
חציל
תות-שדה

להדברת תריפס קליפורני





אקרית צהובה - מושבה אופיינית



אקרית הפרסימיליס (מימין) בפעולה



אקרית הפרסימיליס - תוצאות טריפה



אקריית הפרסימיליס – אריזה לפיזור



כנימת עלה הדלועיים - נקבה משריצה



צירעת האפידיוס בפעולה



צירעת האפידיוס - חנוטים (מומיות) של כנימות מוטפלות



צירעת האפידיוס - חנוטים (מומיות) של כנימות מוטפלות



צירעת האפידיוס - גיחת בוגר מתוך מומיה



צירעת האפידיוס – אריזה לפיזור



תריפס קליפורני - פרט בוגר



פשפש האוריוס - בוגר ושתי נימפות



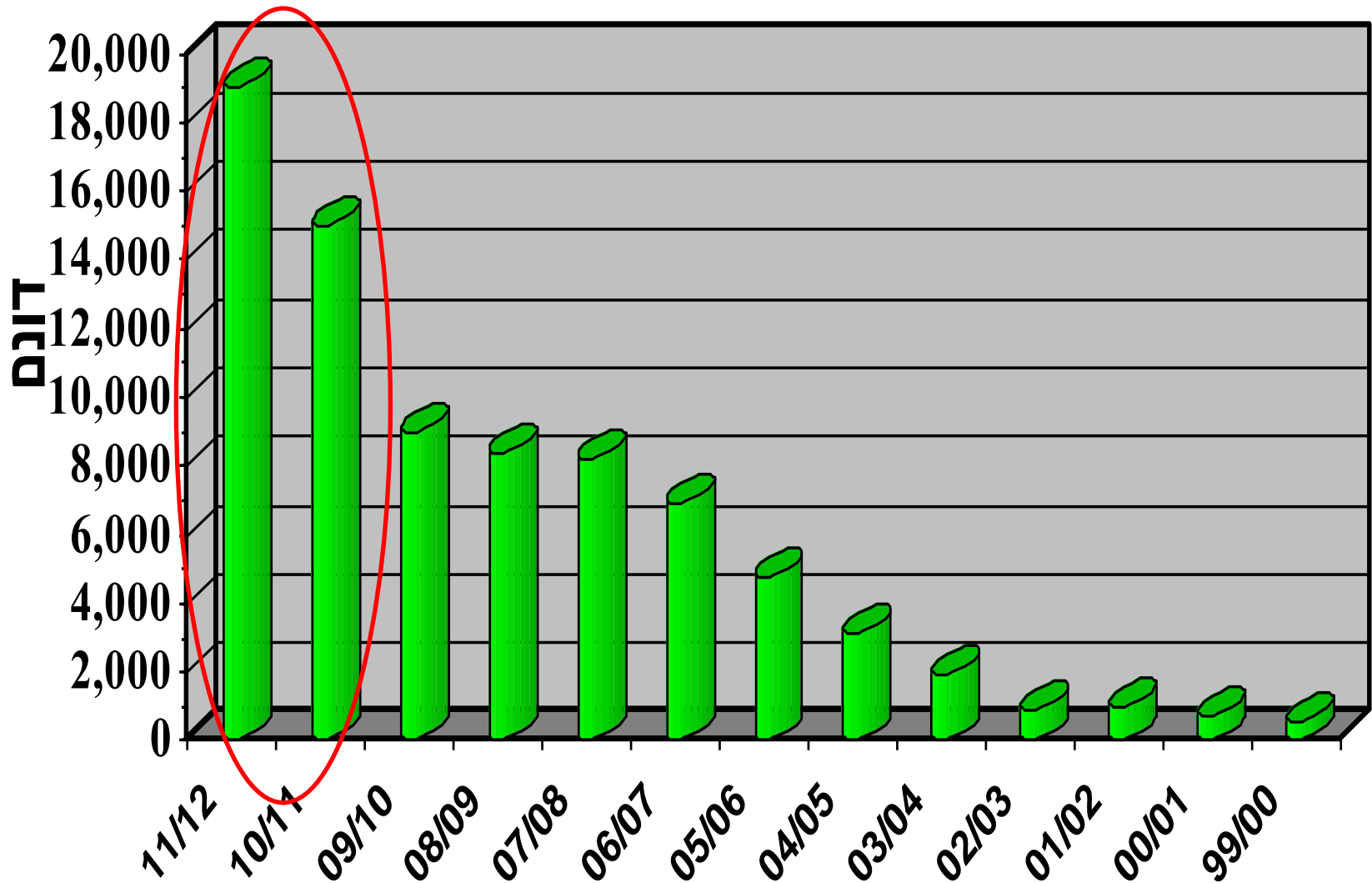
פשפש האוריוס - אריזה לפיזור

כמה פשפשי אוריוס אתם רואים בפרח הפלפל?



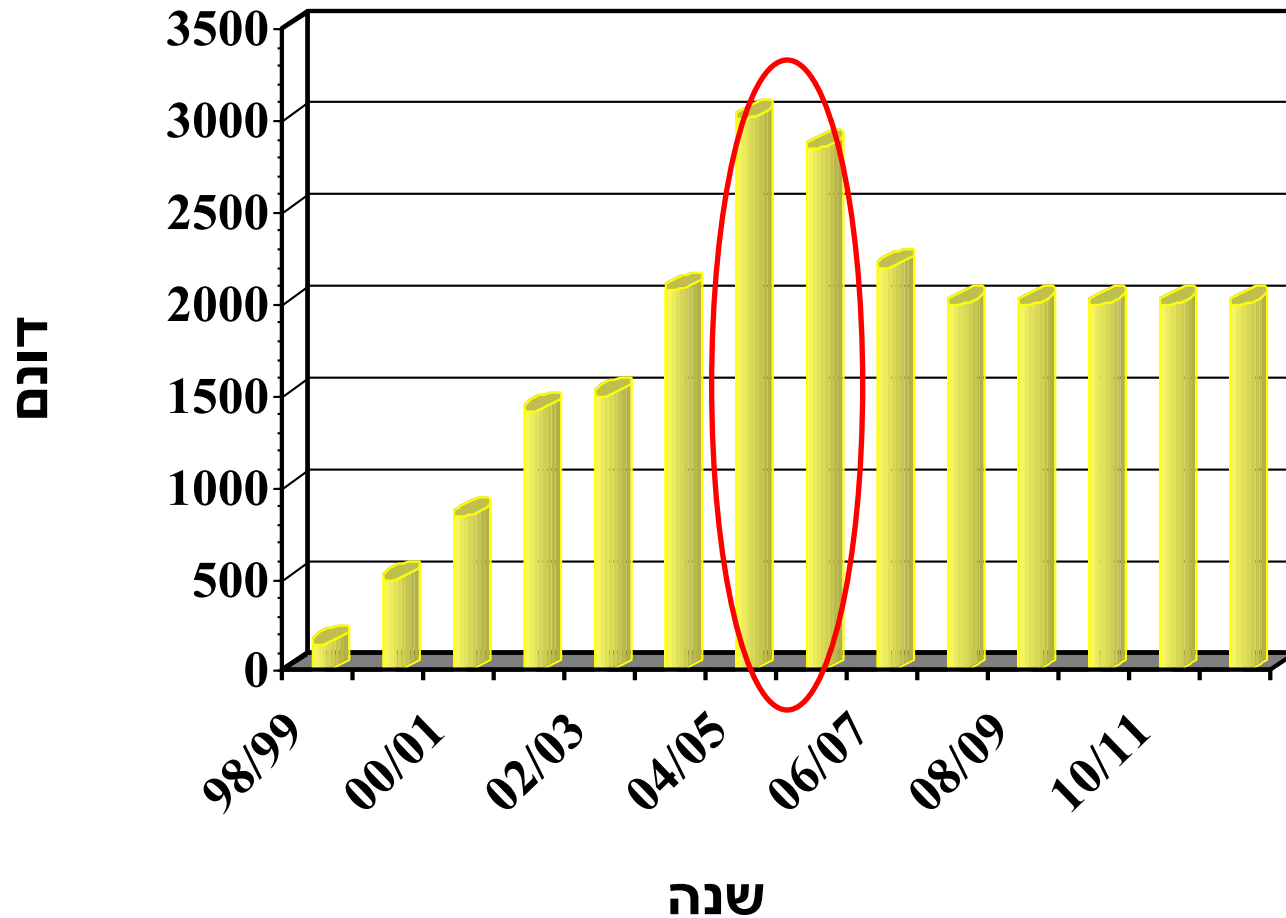
פלפל מבנים בערבה, נגב, בקעה, שפלה, צפון

התפתחות שטחי הדברה ביולוגית משולבת לאורך השנים



הדברה ביולוגית/משולבת בתות-שדה

התפתחות הפרוייקט עם השנים



פיקוח פגעים: מרכיב קריטי בחבילה





הדרכות לעובדים התאילנדים: שותפים מלאים בתכנית



הרכנף החיוור - מזיק משני שהרים ראש בפלפל-מבנים

בוגר



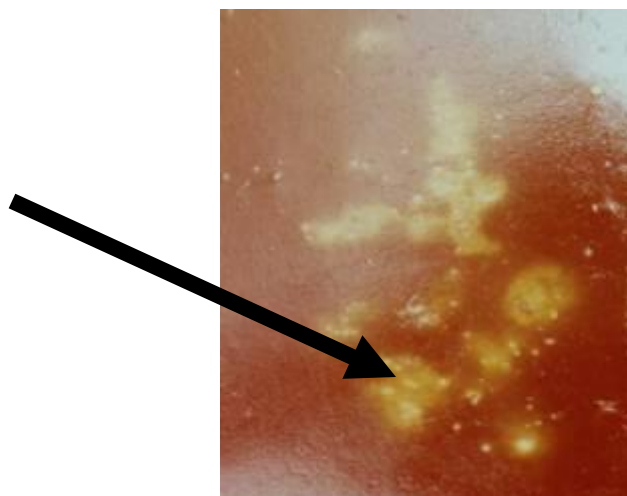
נימפה I



נימפה III



נזק - פרי אדום



נזק - פרי צהוב



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



Verbesina encoloides

ורבסינה זהובה



שימור פשפשי אוריוס בפרחי ורביסינה זהובה (ע. שוסטר 2003)



תריפס טורף



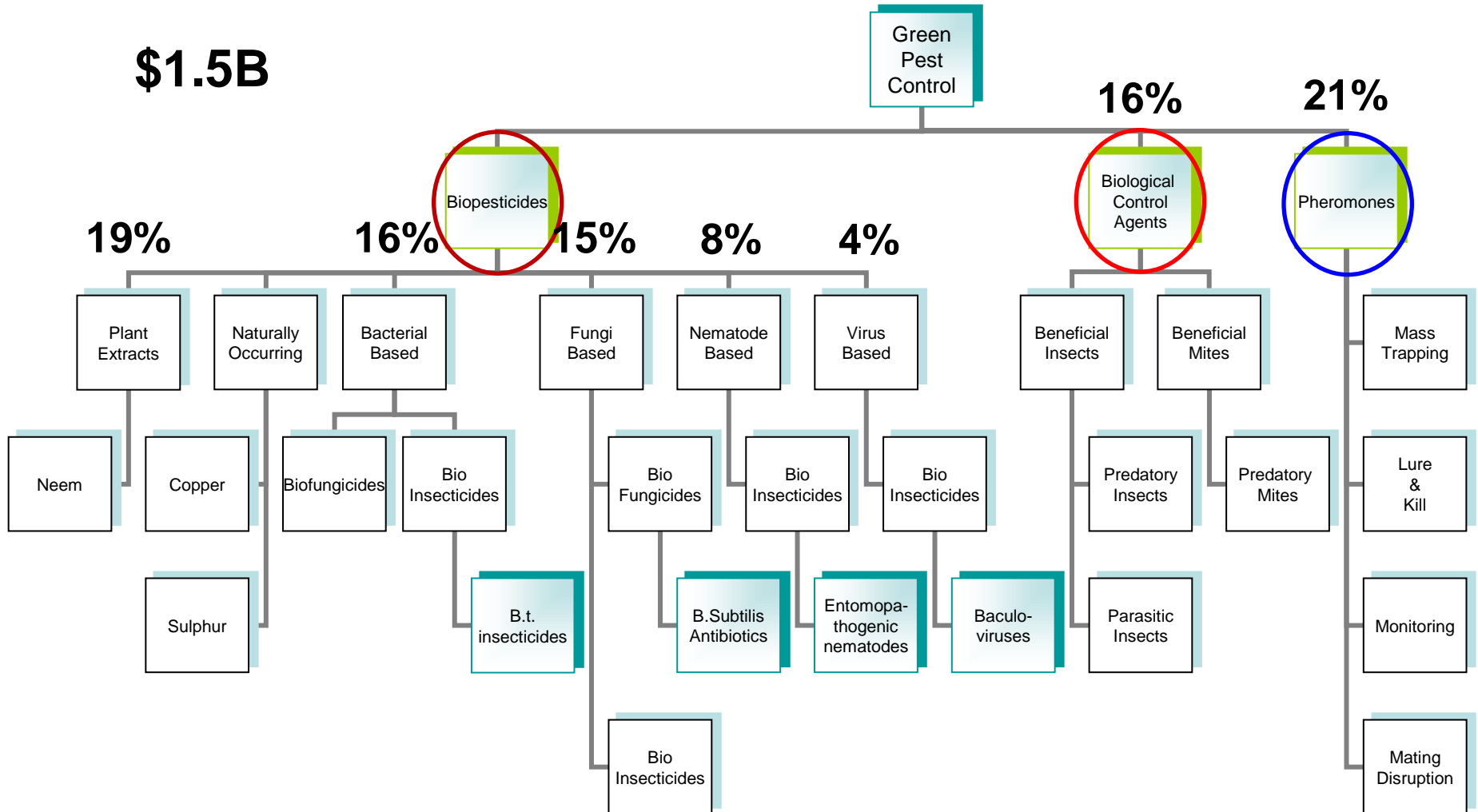
פשפש אוריוס בפעולה

Green Pest Control










Global Picture

\$1.5B





אז למה הדברה ביולוגית-משולבת?

- דרישות צרכנים/רשתות שיווק 
- עמידות פגעים לחומרי הדברה 
- פיקוח פגעים איכותי במיוחד במשך כל העונה 
- החלופה הביולוגית/טבעית עדיפה על פני הכימית 
- מיתוג התוצרת 
- נוחות השימוש 
- בריאות המגדל ועובדיו 



בטוח



The Bumblebee *Bombus terrestris*



- Excellent buzz pollinator
- Performs under cold and rainy weather conditions
- Well adapted to confined situations, e.g. protected crops

Performance in Many Crops

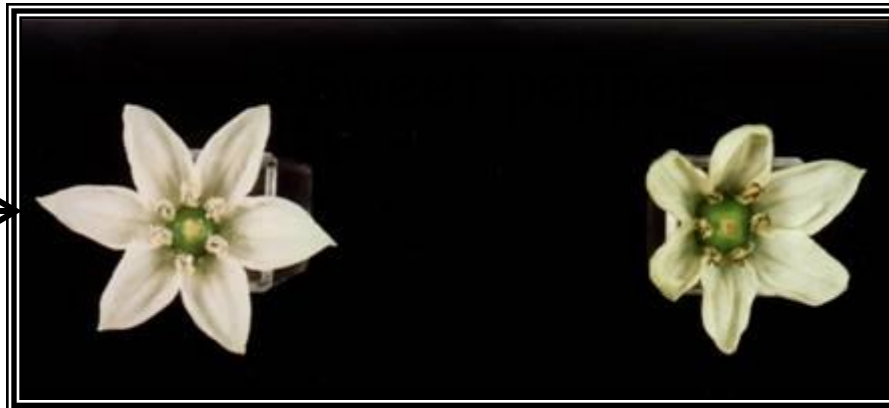


⌘ Major crop - tomato

⌘ Other important crops:
eggplant, sweet pepper
courgette, strawberry,
melon, cherry,
blueberry, avocado



Without
Bombus



With
Bombus



In Greenhouse Tomato:

Bombus increased export
quality yield by at least 25%
compared to manual pollination





- * A well ventilated cardboard outer box and a hard plastic inner box
- * A standard hive initially contains a single queen, ca. 50 workers and the same number of larvae/pupae
- * In tomato, the colony lasts 6-8 weeks while pollinating a surface of 2000-2500 m²

Mean Number of Chemical Treatments Applied in Israeli Tomato Greenhouses Before vs. After the Introduction of Bumblebees

Pest	Mean no. of Treatments	
	Before	After
SPW	20 (6-45)*	3.25 (0-9)
Leafminer	6.67 (4-8)	0.67 (0-1)
Spidermites	1.14 (1-2)	0.83 (0-1)
Diseases	7.25 (1-16)	2.12 (0-6)

תודה רבה

www.biobee.com

