



VELUM[®]
PRIME

ולום פריים
קוטל נמטודות חדש

ינואר 2023

תוכן העניינים



1. תיאור המוצר
2. כימיית המוצר
3. טווח יעילות
4. יעילות ביולוגית - מתוצאות ניסויים בארץ
5. סיכום



VELUM
PRIME

01

תיאור המוצר

מה זה ולום?

תכונות המוצר



מה זה ולום®?

✔ התכשיר **ולום** מכיל את החומר הפעיל **Fluopyram**.

✔ החומר הפעיל מעכב את הנשימה התאית במיטוכונדריה של הנמטודות.

✔ **ולום** התקבל ע"י המגדלים כתכשיר המוביל בשוק להדברת נמטודות עם מניעה של מחלות נוף.

✔ **ולום** הינו תגובת חברת באייר לבקשת המגדלים והשותפים לשרשרת המזון ומפיצים לפתרונות להדברת נמטודות ידידותיים ל**סביבה** וברי קיימא.

✔ **ולום** מיועד ליישום דרך מערכות הטפטוף (כימיגציה) במגוון גידולים.



VELUM
PRIME

02

זהות חומר הפעיל
תכונות כימיות-פיזיקליות
נתוני בטיחות
אופן הפעולה

זהות החומר הפעיל

ISO common name:

Fluopyram - פלואופירם

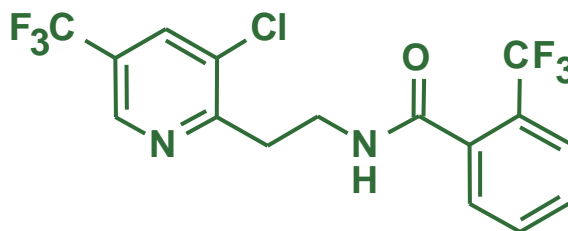
Code:

BCS AR83685

Chemical class:

Pyridinyl ethyl benzamide

Structural formula:



Molecular formula:

$C_{16} H_{11} Cl F_6 N_2 O$

Chemical name (IUPAC):

N-{2-[3-chloro-5-(trifluoromethyl)pyridin-2yl]ethyl}-2-(trifluoromethyl)benzamide

Chemical name (CAS):

Benzamide, N-[2-[3-chloro-5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]ethyl]-2-(trifluoromethyl)-

CAS number:

658066-35-4

Molecular weight:

396.72 g/mol

תכונות כימיות-פיזקליות



Appearance:	Powder
Colour:	White to grey-beige
Odour:	No noticeable odour
Melting point:	118°C
Boiling point:	319 °C under decomposition
Vapour pressure:	1.2 x 10 ⁻⁶ Pa at 20 °C
Density (relative):	1.53 (20°C compared to water at 4°C)
Solubility (at 20°C):	<u>In water (pH7): 16 mg/L</u> <u>מסיסות במים:</u> קונפיזור: 610 מ"ג/ל ויידט: 280,000 מ"ג/ל
Partition coefficient:	Log P _{OW} : 3.3 at 20 °C (pH 6.5)

רעילות נמוכה דרך הפה, דרך העור או בנשימה



תכונות הטוקסיקולוגיות של **ולום** דומות מאוד לתכונות קוטלי המחלות באותו מנגנון פעולה ושונות לחלוטין מתכונות קוטלי הנמטודות האחרים:

- רעילות נמוכה דרך הפה, דרך מגע בעור או בנשימה
- אינו גורם לגירוי בעיניים בעור ואינו גורם לגירוי אלרגי בעור
- אינו גורם למוטציות
- אינו רעיל למערכת הריבוי של יונקים או לעוברים או בשלבי התפתחות (צעירים)
- אינו פוגע במערכת העצבים
- אינו פוגע במערכת החיסון העצמי

אופן פעולה - תסמינים

לאחר יישום ולום, הנמטודות הופכות לצורת מחט ומשתתקות



התסמינים הראשונים מתרחשים כ- 30 דקות לאחר היישום. נמטודות מהמינים *Meloidogyne spp.* או *Radopholus similis* מתחילות להאט בתנועה ולאחר כשעה עד שעתיים משתתקות לחלוטין.



Symptomology studies

ביקורת



פלואופירם



Click a picture to start the video

Radopholus similis לאחר אינקובציה עם 20 ח"מ פלואופירם (30 דקות לאחר יישום)



VELUM
PRIME

03

טווח יעילות

טווח יעילות

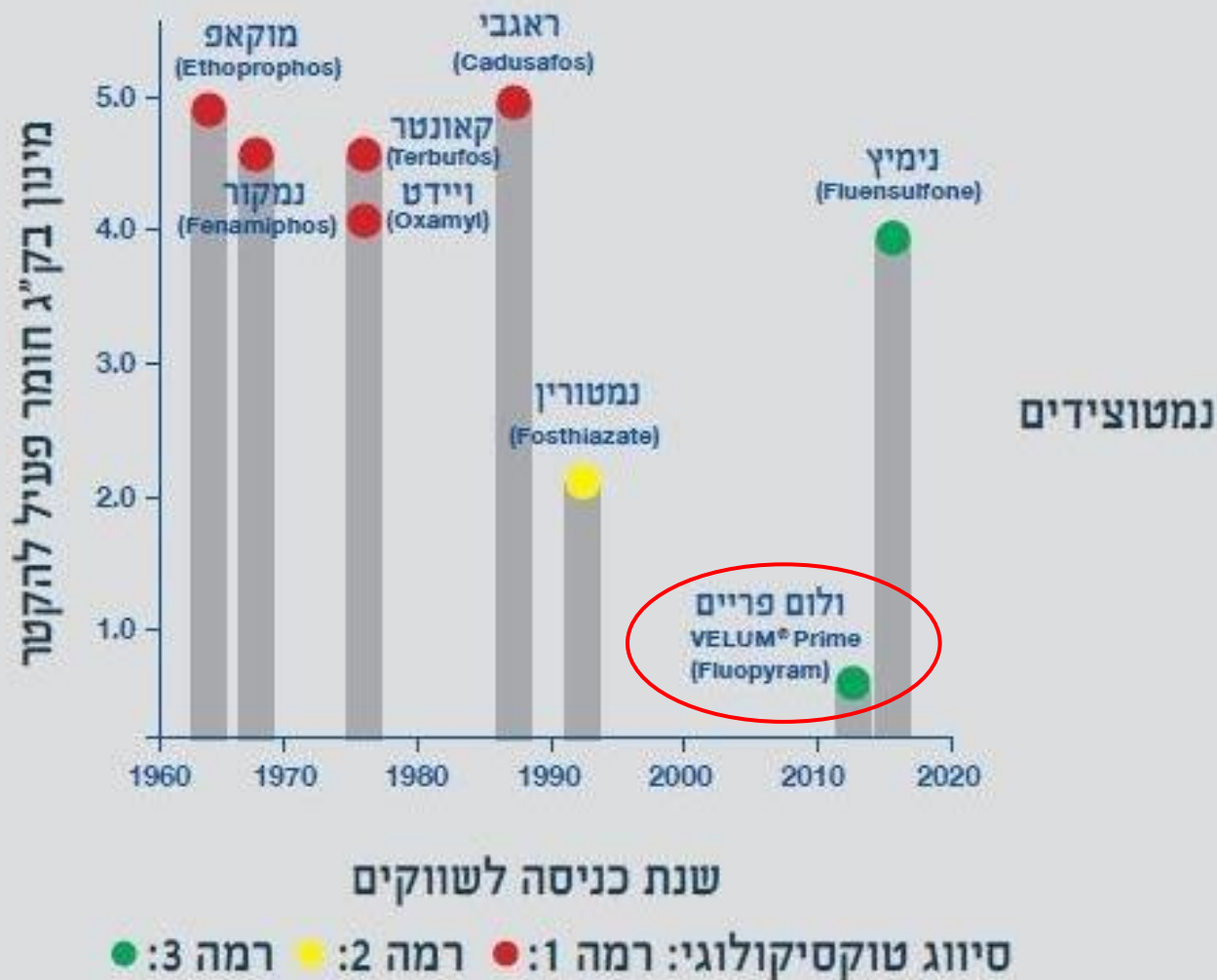
השוואה מול מתחרים

המלצות שימוש



VELUM
PRIME

מגוון קוטלי הנמטודות הכימיים בשוק רעילות לאדם וכמויות חומר פעיל לשטח





VELUM
PRIME

המלצות לשימוש בגידול עגבניות

גידול:

עגבנייה בשטח פתוח ובבתי גידול

מינון מומלץ בתווית:

130 סמ"ק/ד'

מועדי יישום:

3 ימים לאחר שתילה **א** במהלך הגידול

ימי המתנה:

3 ימים לקטיף

כמויות מים בעת הזרקת התכשיר: לאחר התייצבות הלחץ במערכת השקיה

שליש ממנת המים לדונם להרטבה

שליש ממנת המים לדונם עם הזרקת התכשיר ברצף

שליש ממנת המים לדונם לשטיפת המערכת





VELUM
PRIME

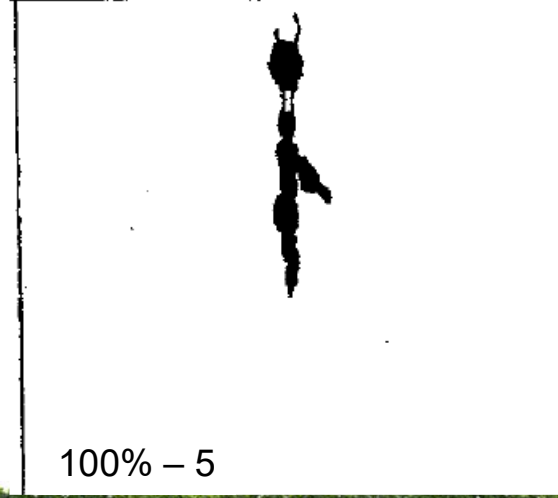
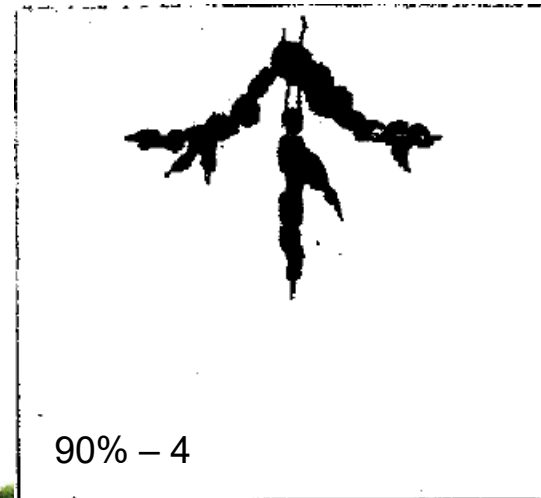
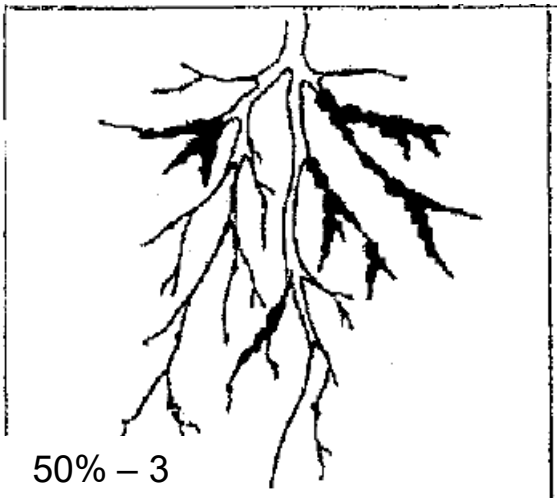
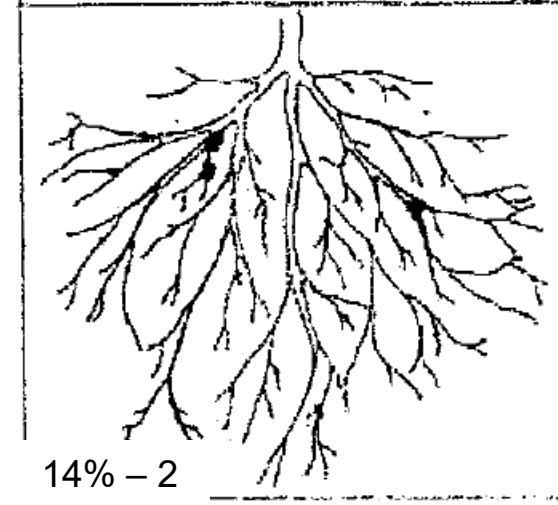
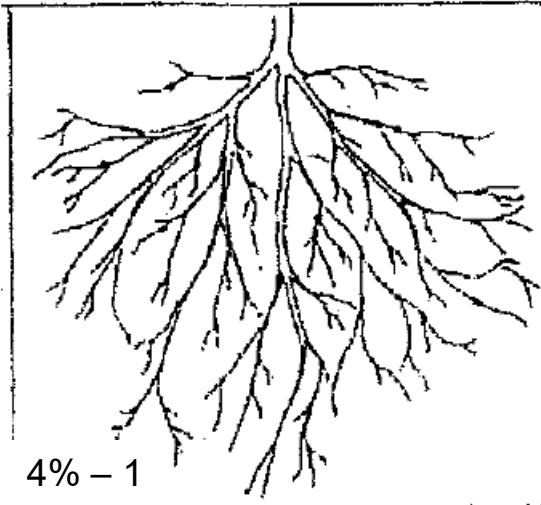
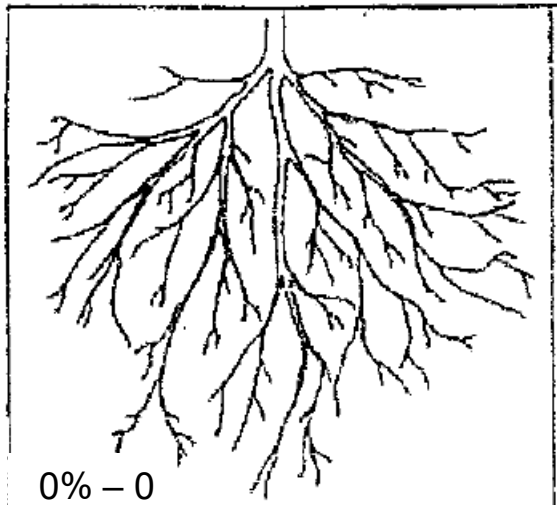
04

יעילות ביולוגית - עגבנייה



VELUM
PRIME

ניסויים בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה הערכת אינדקס העפצים בניסויים שבוצעו במהלך 2015-2018



ניסוי בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה

נתיב העשרה 2017/18 – ביצוע ארז אבישר



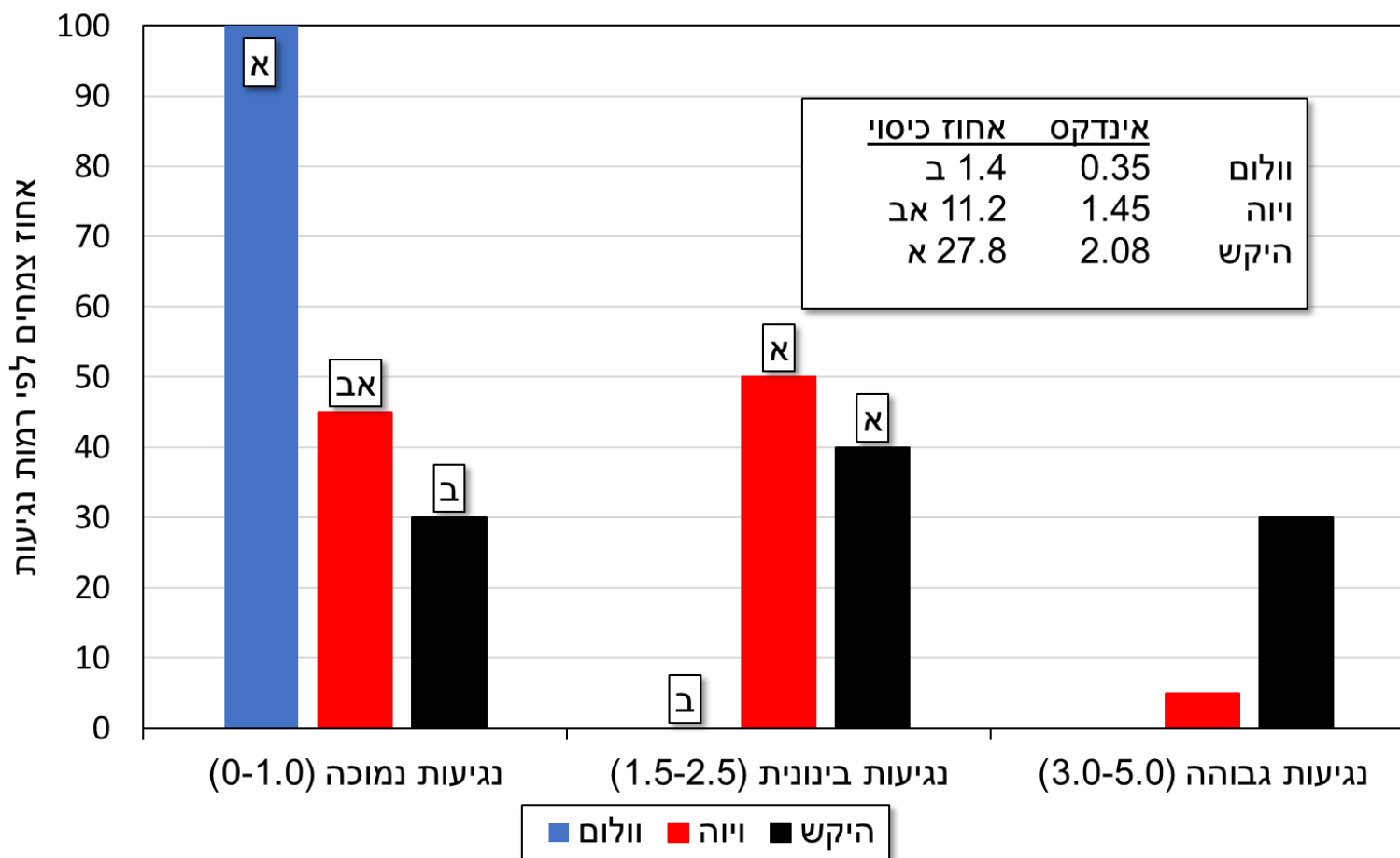
נתונים לניסוי:

עגבנייה				גידול
בוסמת (הזרע)				זן
חולית				קרקע
ללא חיטוי לפני שתילה				טיפולים לפני שתילה
2.8.2017				מועד שתילה
6.8.2017				מועד יישום ולום
17.9.2017	30.8.2017	16.8.2017	6.8.2017	מועדי יישום ויוה 2000
26.11.2017 - 25.9.2017				מועדי הערכת יבול (שבעה קטיפים)
5 צמחים קבועים לחזרה				מדגם להערכת יבול
120 ימים לאחר יישום		1.3.2017		הערכת נגיעות בשורשים
5 צמחים לחזרה				מדגם הערכת נגיעות

ניסוי בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה

נתיב העשרה 2017/18 – ביצוע ארז אבישר

רמת נגיעות נמטודות עפצים לשורשי עגבנייה 120 יום משתילה



ניסוי בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה נתיב העשרה 2017/18 – ביצוע ארז אבישר



מצב שורשי צמח מטיפול וולום (מימין) והיקש ב 11.12.17



ניסוי בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה

אוהד 2016/17 – ביצוע צביקה אברהם

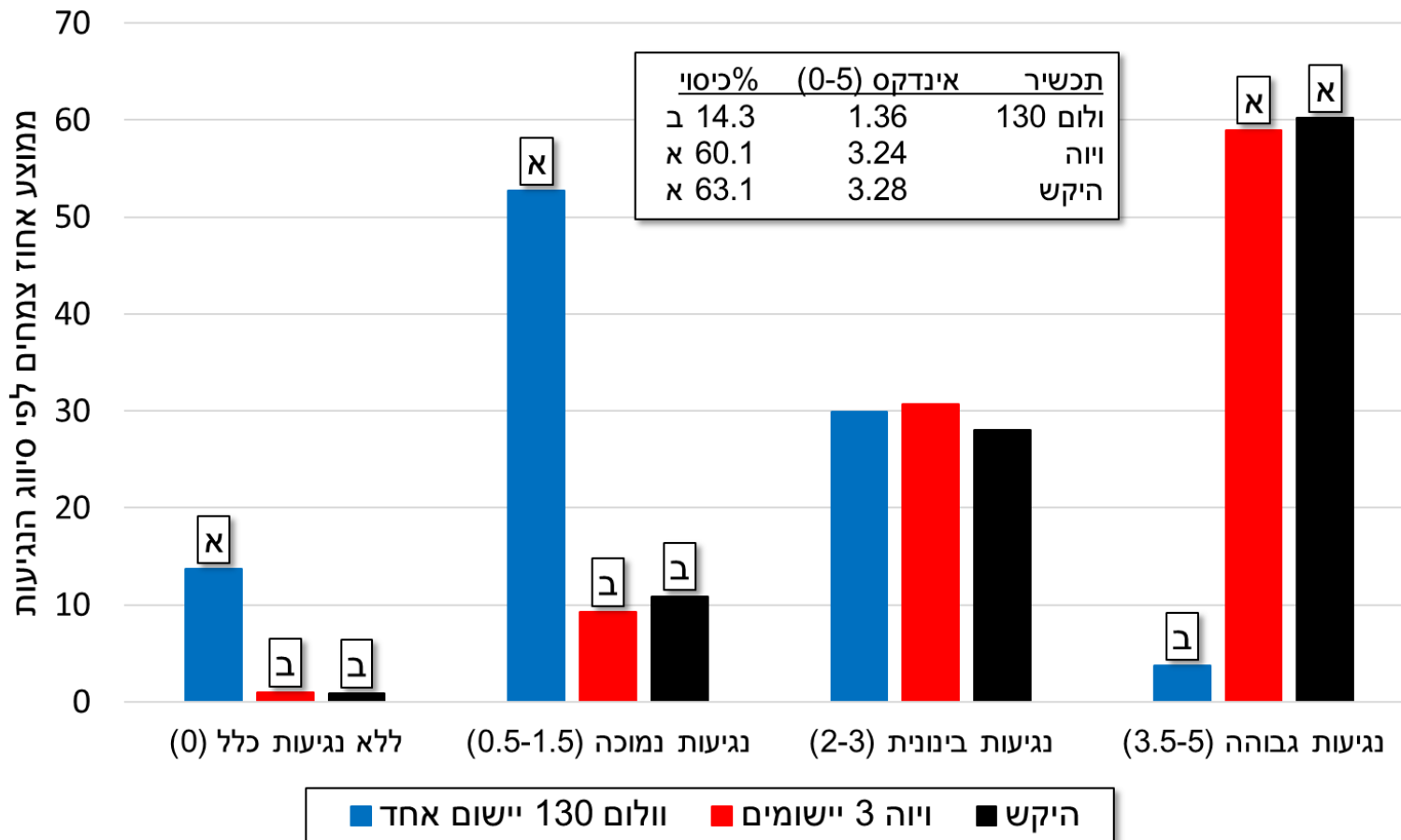


נתונים לניסוי:			
עגבנייה			גידול
תמרה			זן
חולית			קרקע
ללא חיטוי לפני שתילה			טיפולים לפני שתילה
28.8.2016			מועד שתילה
31.8.2016			מועד יישום ולום
27.9.2016	13.9.2016	31.8.2016	מועדי יישום ויוה 2000
12.2.2017 - 17.11.2016			מועדי הערכת יבול (שבעה קטיפים)
5 צמחים קבועים לחזרה			מדגם להערכת יבול
181 ימים לאחר יישום		1.3.2017	הערכת נגיעות בשורשים
10 צמחים לחזרה			מדגם הערכת נגיעות

ניסוי בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה

אוהד 2016/17 – ביצוע צביקה אברהם

נגיעות נמטודות עפצים לשורשי עגבנייה 181 יום משתילה



ניסוי בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה

אוהד 2016/17 – ביצוע צביקה אברהם



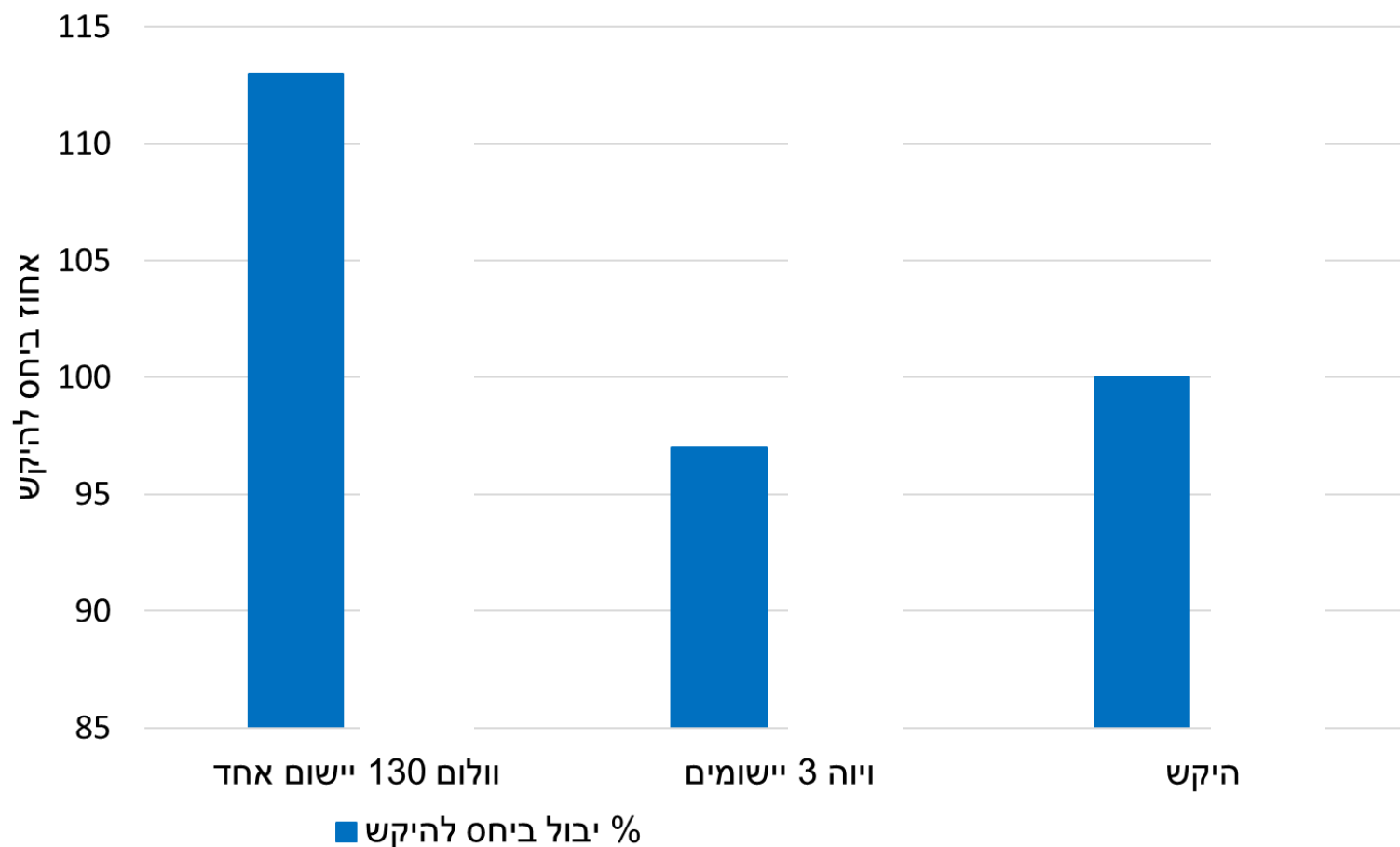


VELUM
PRIME

ניסוי בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה

אוהד 2016/17 – ביצוע צביקה אברהם

נתוני יבול



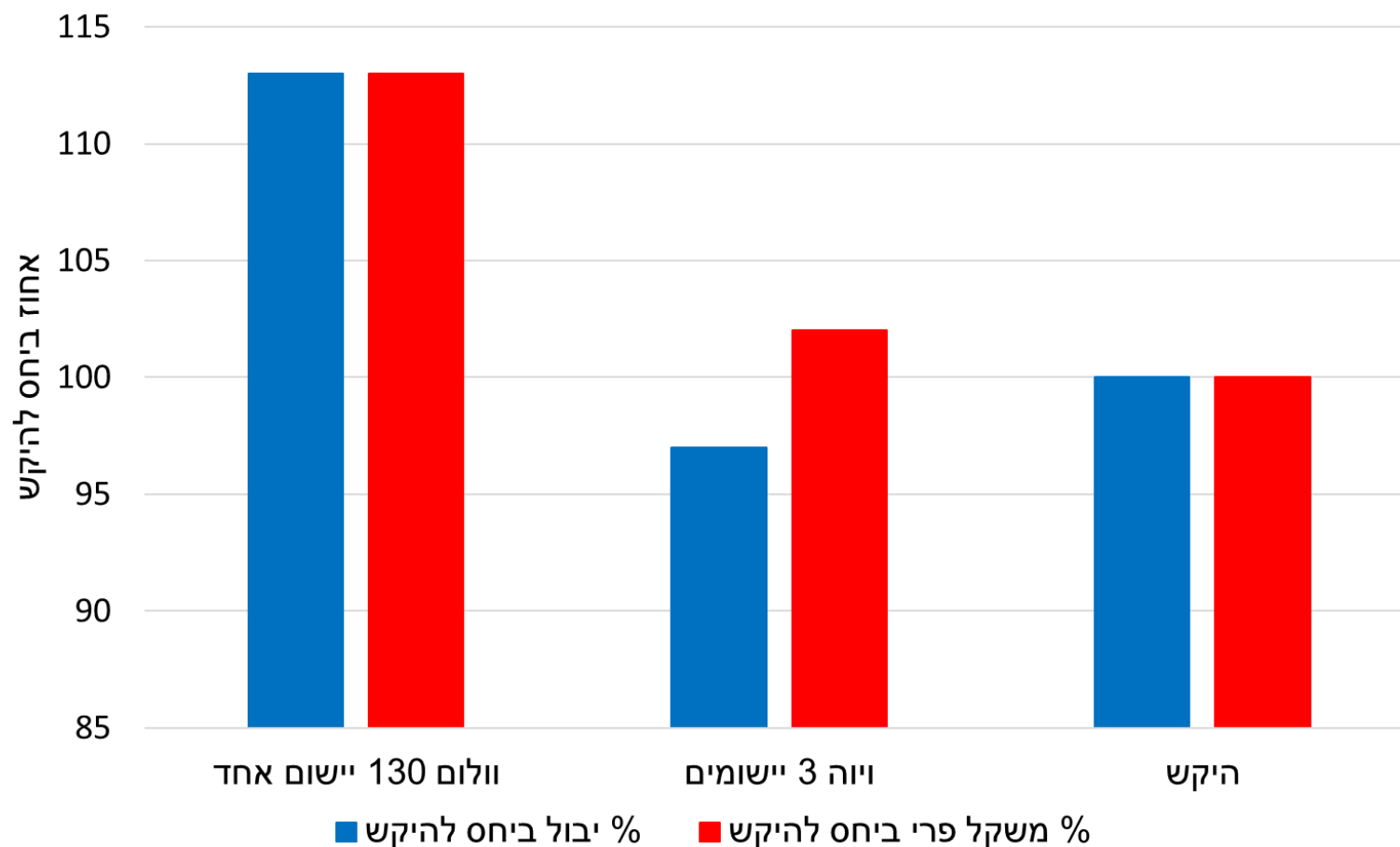


VELUM
PRIME

ניסוי בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה

אוהד 2016/17 – ביצוע צביקה אברהם

נתוני יבול



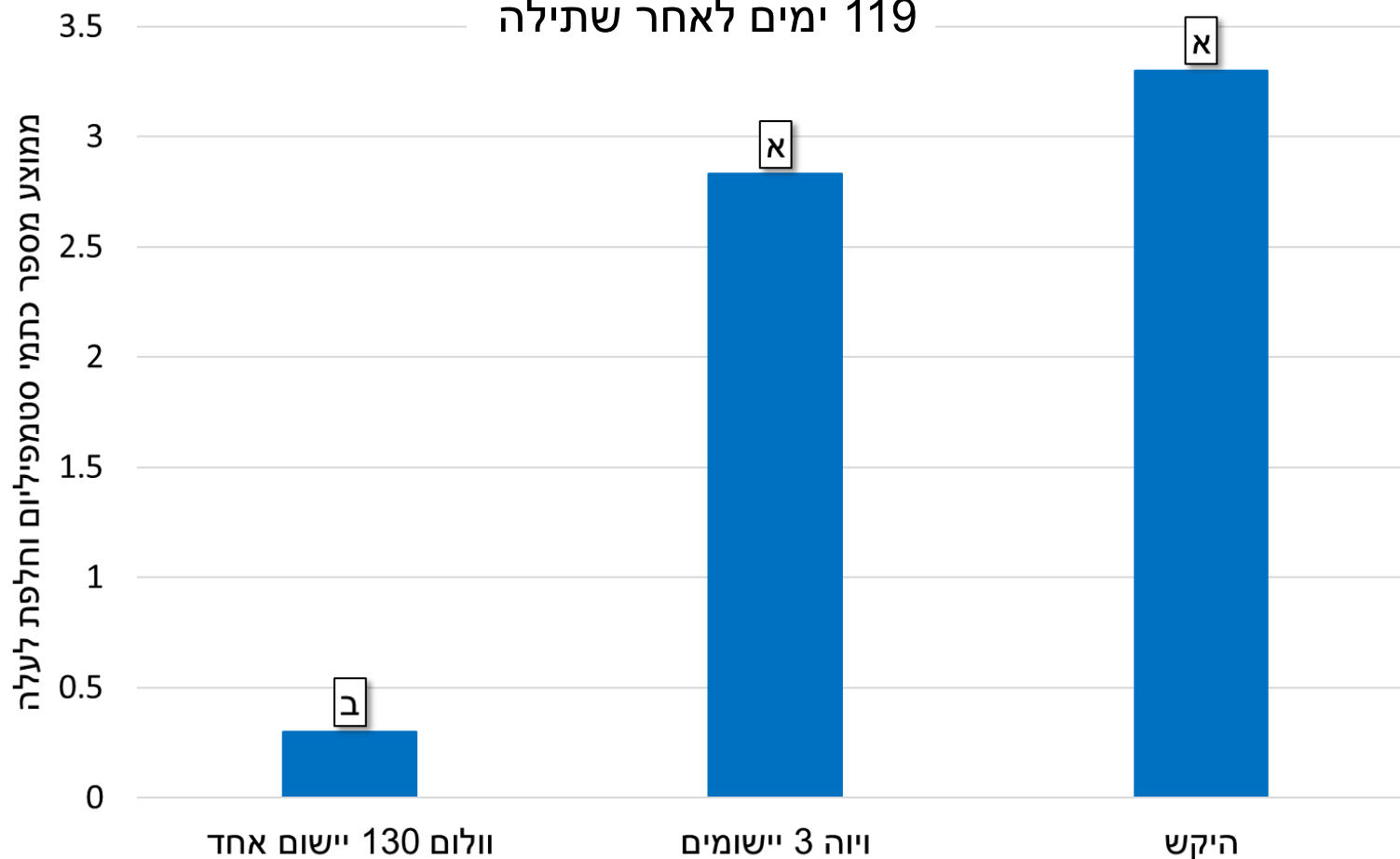


VELUM
PRIME

ניסוי בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה

אוהד 2016/17 – ביצוע צביקה אברהם

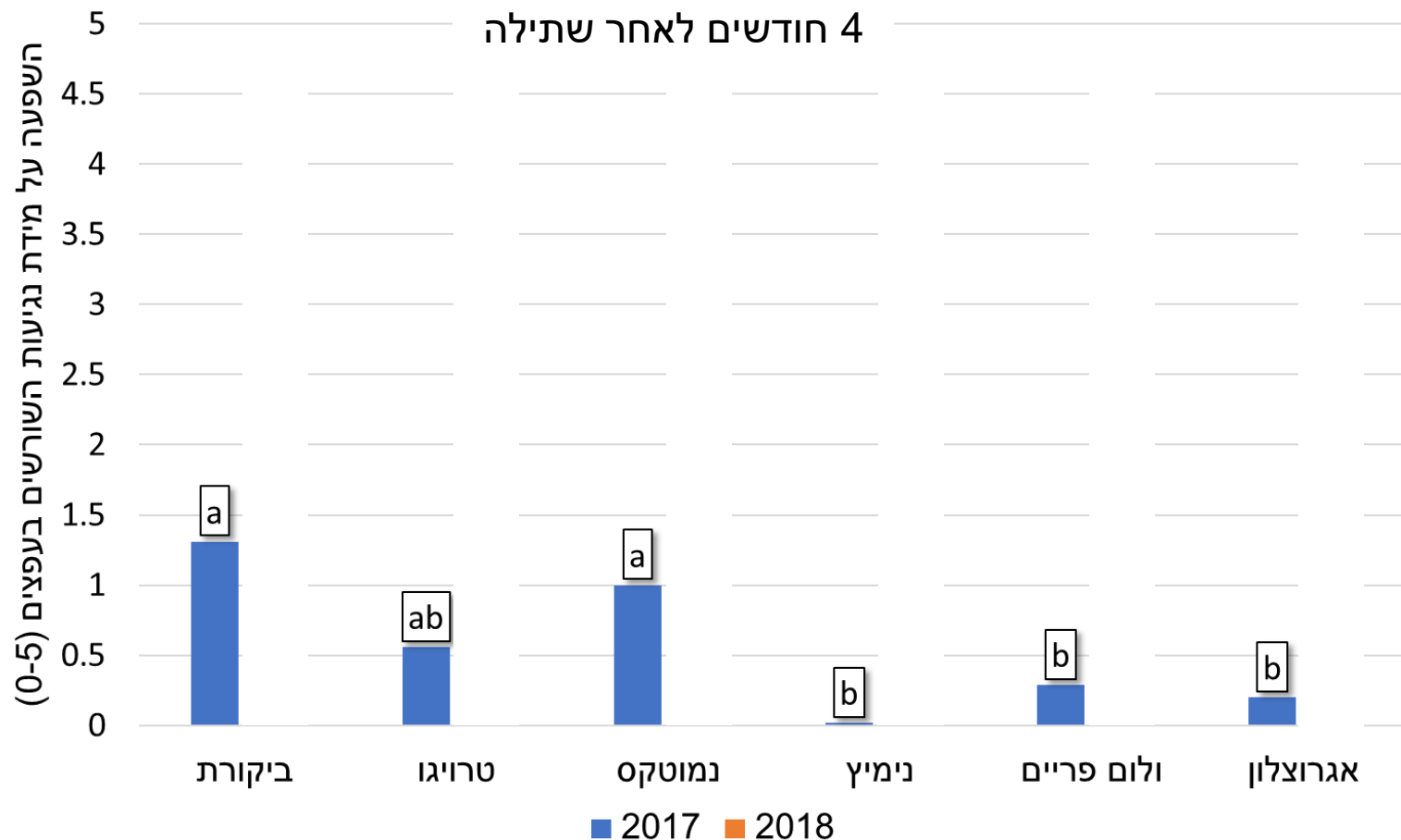
רמת נגיעות כתמי עלים בעגבנייה
119 ימים לאחר שתילה



תוצאות ניסוי הדברת נמטודות בעגבנייה מופ' דרום 2017-2018



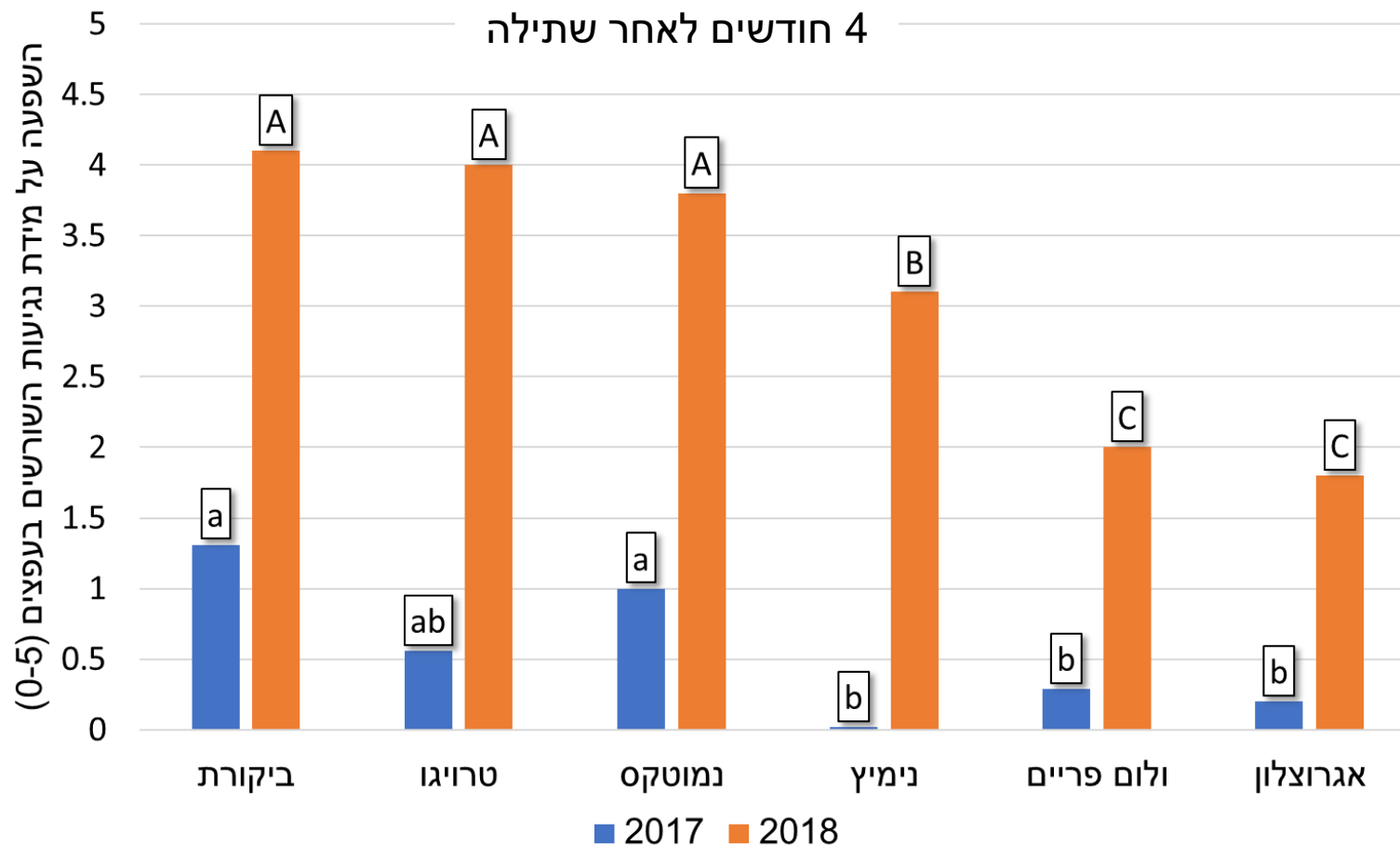
תוצאות הערכת נגיעות נמטודות - מופ' דרום 2017-2018



תוצאות ניסוי הדברת נמטודות בעגבנייה מופ' דרום 2017-2018



תוצאות הערכת נגיעות נמטודות - מופ' דרום 2017-2018





VELUM
PRIME

תצפית בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה קדש ברנע 2018 – ביצוע צביקה אברהם

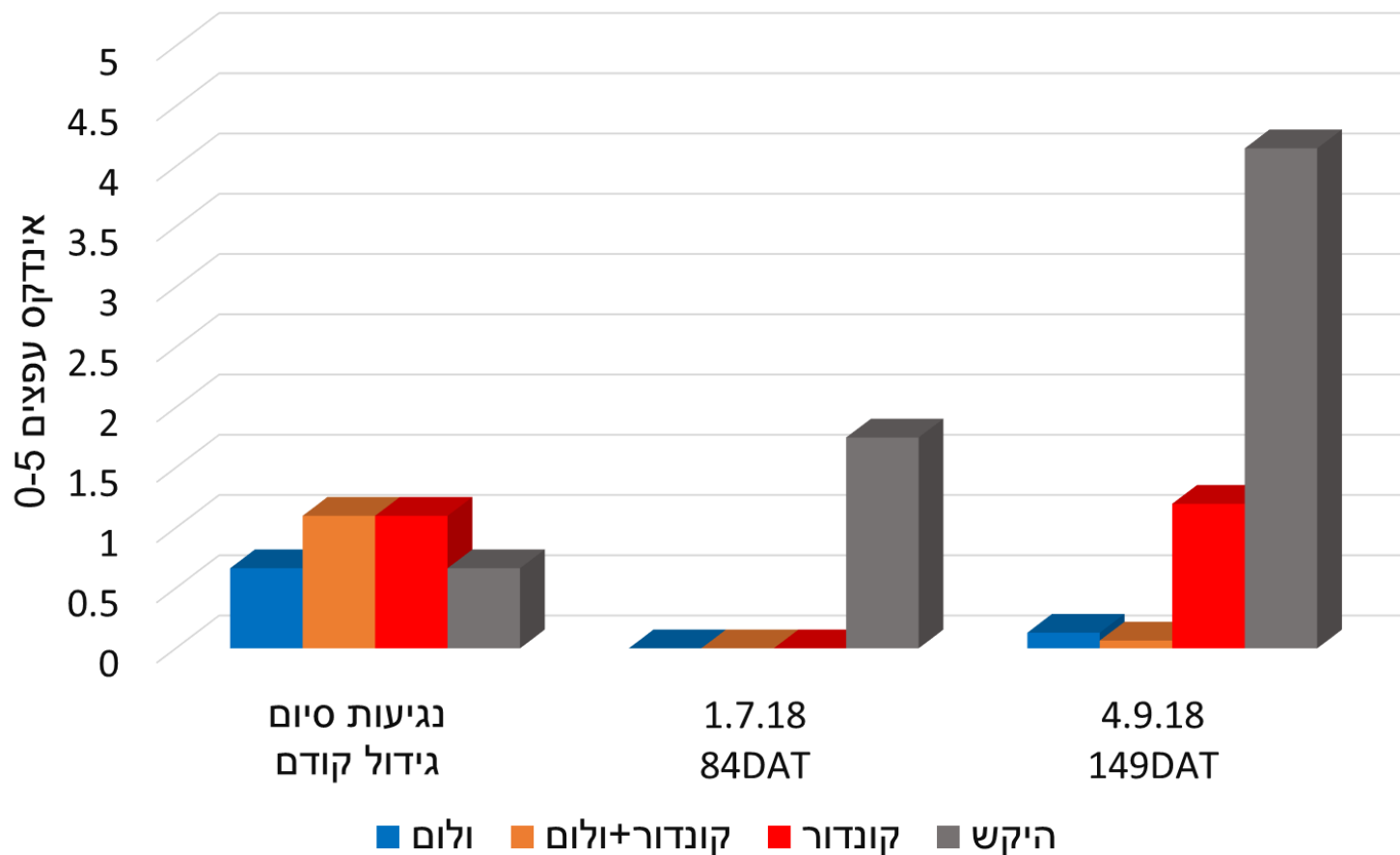
נתונים לניסוי:		
עגבנייה		גידול
שני (אשכול)		זן
חולית		קרקע
חצי שטח עם קונדור חצי שני ללא טיפול		טיפולים לפני שתילה
2.4.2018		מועד שתילה
8.4.2018		מועד יישום ולום
10 ימים לפני שתילה		מועדי יישום קונדור
149	84	הערכת נגיעות בשורשים ימים לאחר יישום ולום
35 צמחים לטיפול	4 צמחים לטיפול	מדגם הערכת נגיעות
1. היקש (ללא טיפול)		טיפולים
2. קונדור 20 ליטר/דונם		
3. ולום 130 סמ"ק/ד'		
4. קונדור + ולום		



VELUM
PRIME

תצפית בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה קדש ברנע 2018 – ביצוע צביקה אברהם

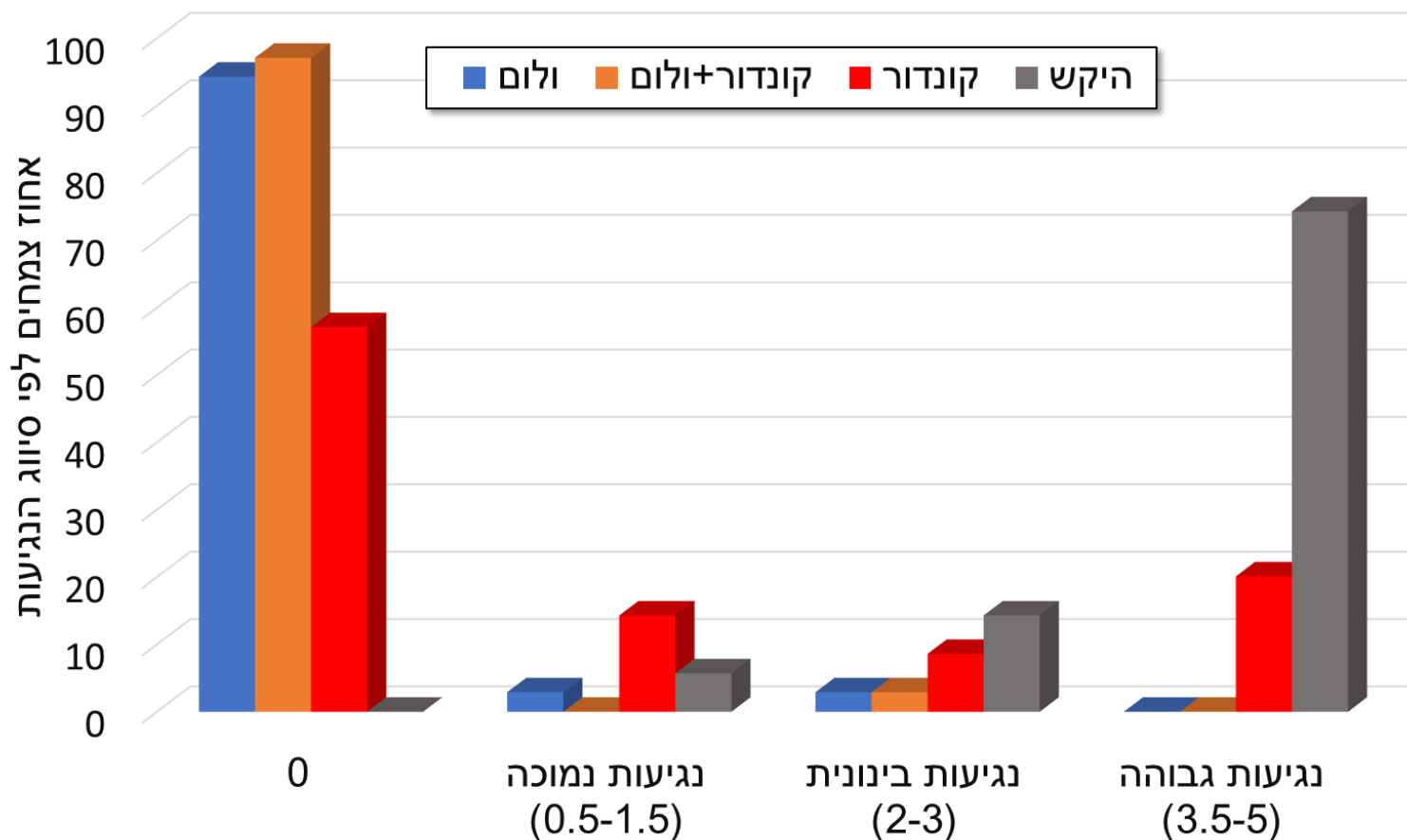
רמת הנגיעות לפי אינדקס עפצים 0-5



תצפית בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה

קדש ברנע 2018 – ביצוע צביקה אברהם (149 יום לאחר יישום ולום)

נגיעות נמטודות עפצים לשורשי עגבנייה

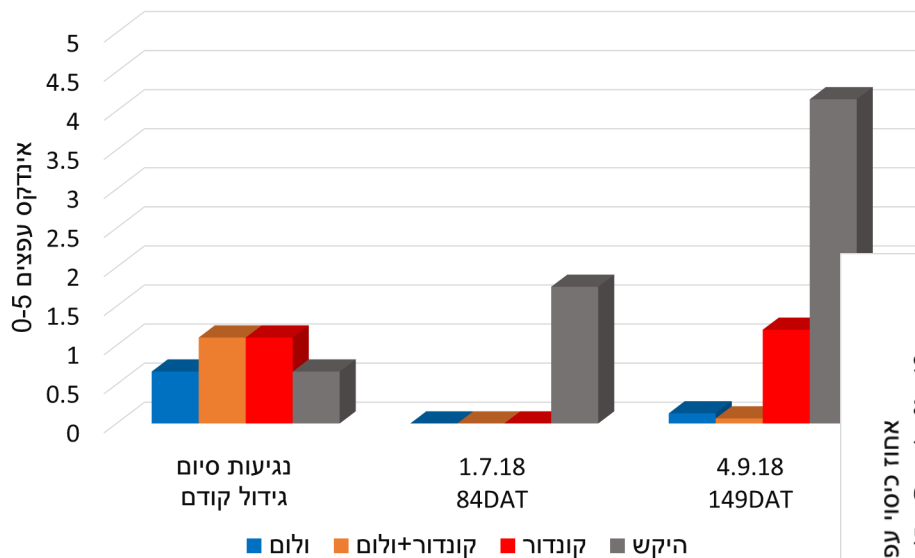




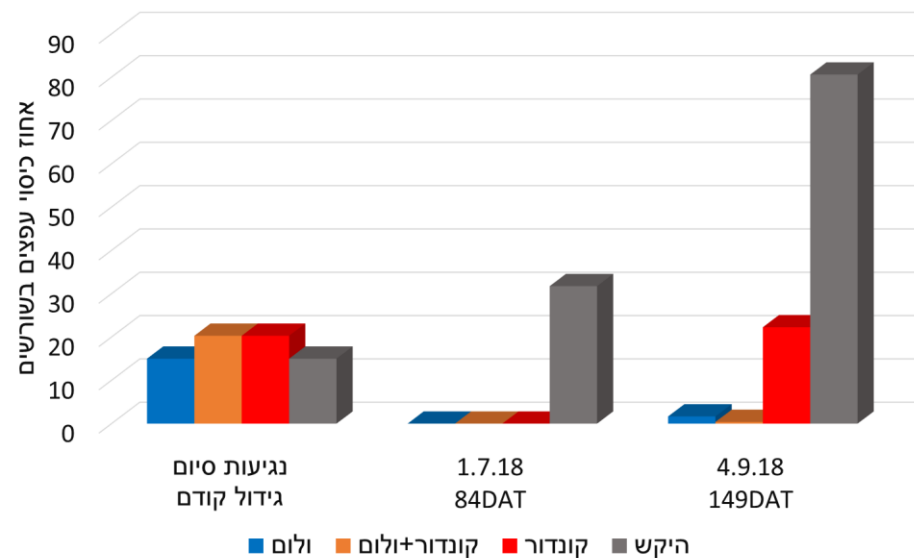
VELUM
PRIME

תצפית בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה קדש ברנע 2018 – ביצוע צביקה אברהם

רמת הנגיעות לפי אינדקס עפצים 0-5



ממוצע אחוז כיסוי עפצים בשורשים





VELUM
PRIME

תצפית בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה

קדש ברנע 2018 – ביצוע צביקה אברהם

ולום 130



היקש

תצפית בהדברת נמטודת עפצים בעגבנייה קדש ברנע 2018 – ביצוע צביקה אברהם



ולום 130



היקש



VELUM
PRIME

04

יעילות ביולוגית בגידולים רגישים:
מלפפון, פלפל וחציל

המלצות יישום בגידולים רגישים: מלפפון, פלפל וחציל



גידול:

אופן יישום ביישום מפוצל:

אופן יישום ביישום יחיד:

ימי המתנה:

כמויות מים בעת הזרקת התכשיר: לאחר התייצבות הלחץ במערכת השקיה

שליש ממנת המים לדונם להרטבה

שליש ממנת המים לדונם עם הזרקת התכשיר ברצף

שליש ממנת המים לדונם לשטיפת המערכת



תצפיות ולום בגידולים הרגישים ביישום 3 ימים אחר שתילה:





VELUM
PRIME

פיצול היישום לקדם ואחר שתילה

יישום 3 ימים לפני שתילה

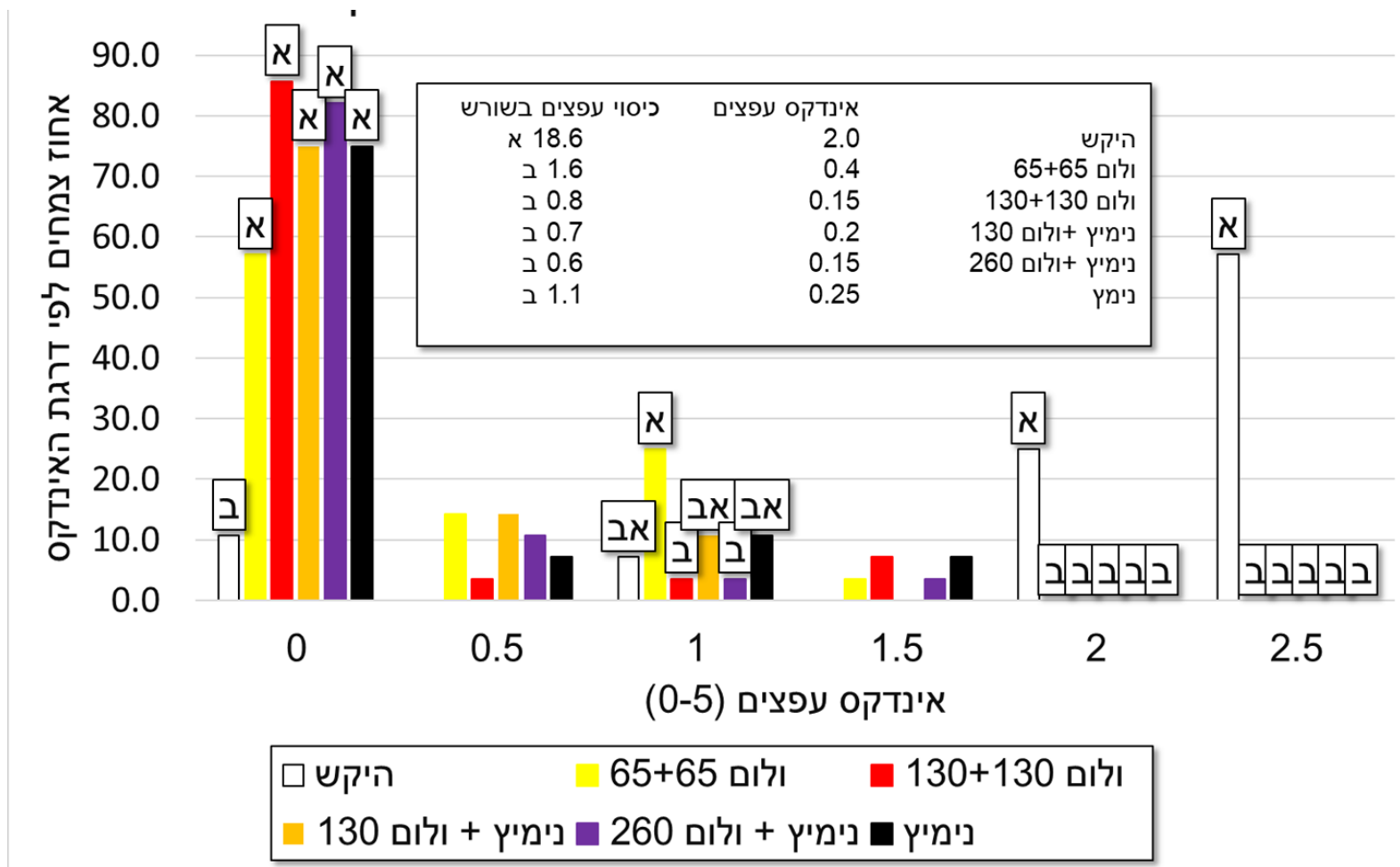


יישום 4 ימים לאחר שתילה



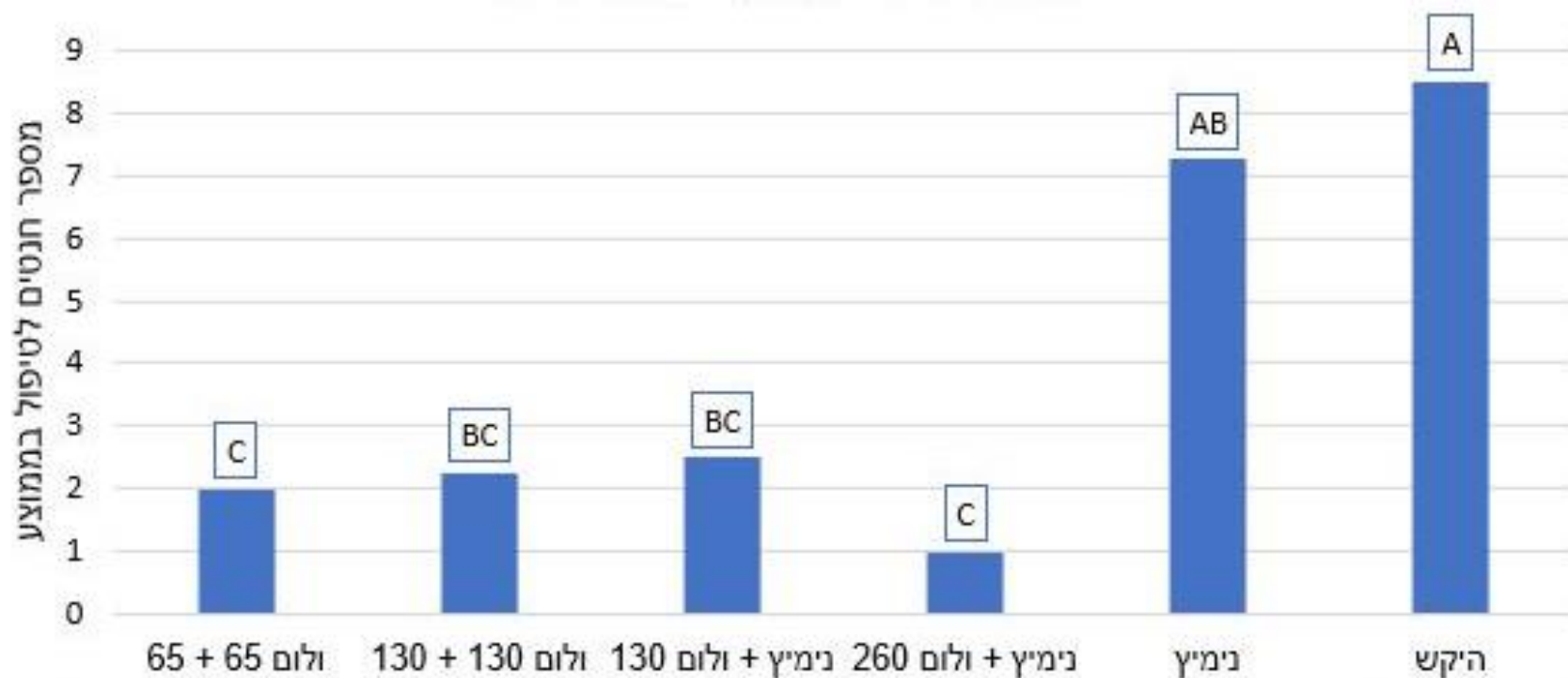
ניסוי ולום בחציל חממה - נוימן 2021

מניעת נמטודות



ניסוי ולום בחציל חממה - נוימן 2021

מניעת בוטריטיס



ניסוי בהדברת נמטודה עפצים בפלפל, יישום במהלך הגידול רנן 2016 – ביצוע צביקה אברהם

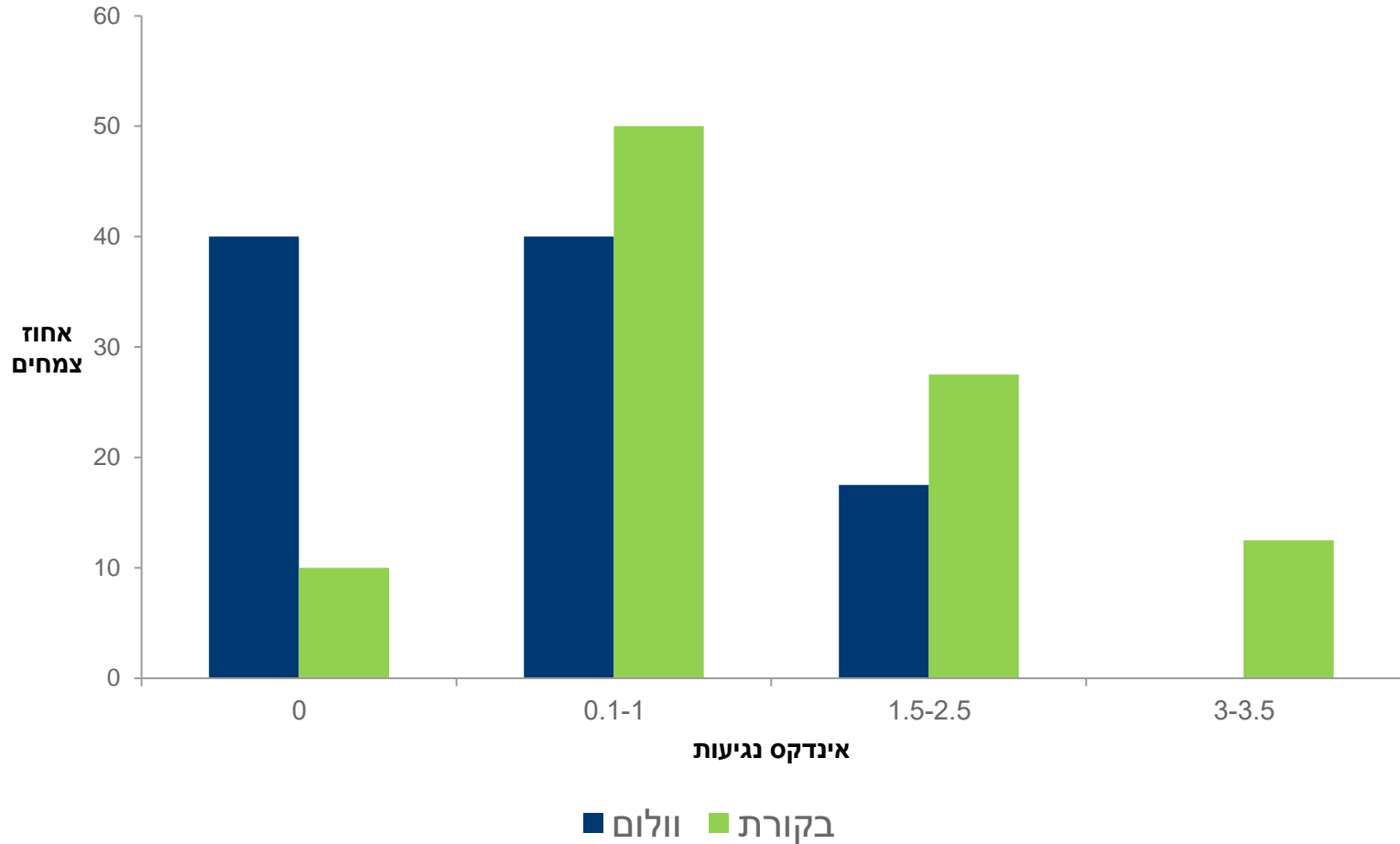


נתונים לניסוי:

ניסוי זה הוצב בחלקת פלפל שטופלה בקונדור קדם שתילה

פלפל	גידול
באנג'י	זן
בינונית	קרקע
קונדור	טיפולים לפני שתילה
20.07.2016	מועד שתילה
08.11.2016 – 111 ימים לאחר שתילה	מועד יישום ולום
06.11.2016 – "0" 1.5.19 "182 מטיפול"	הערכת נגיעות בשורשים
10 צמחים לחזרה	מדגם הערכת נגיעות
רמת נגיעות השורשים בעפצים	פרמטר מוערך

ניסוי בהדברת נמטודה עפצים בפלפל, יישום במהלך הגידול רנן 2016 – ביצוע צביקה אברהם



ניסוי בהדברת נמטודת עפצים חציל,

שתילה 7.5.2020

מזכרת בתיה 2020 – ביצוע ארז אבישר



דוגמא לשורש לאחר טיפול בולום ב 23.9.2020



דוגמא לשורש ביום הטיפול בולום 10.8.2020



ניסוי בהדברת נמטודת עפצים חציל,
שתילה 7.5.2020
מזכרת בתיה 2020 – ביצוע ארז אבישר



דוגמא לשורש מחלקת היקש ב 23.11.20



דוגמא לשורש מחלקת ולום ב 23.11.20



ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל

עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר וסיוון הופמן
(*הנמטודה עדיין לא הוגדרה)



נתונים לניסוי:

ניסוי זה הוצב בחלקת פלפל מפותחת בה נמצאו אזורים עם צמחים צהובים וללא צימוחים. גובה הצמחים באזורים אלו היה נמוך מאזורים סמוכים בהם לא נצפו עיכובים בהתפתחות הצמחים. לא היה ידוע מראש על הגורם המעכב.

פלפל	גידול
1204	זן
קלה	קרקע
ללא חיטוי לפני שתילה	טיפולים לפני שתילה
1.8.2018	מועד שתילה
14.2.2019 – 197 ימים לאחר שתילה	מועד יישום ולום
"0" – 14.2.19	הערכת נגיעות בשורשים
"45" 1.4.19	מדגם הערכת נגיעות
"75" 1.5.19	פרמטרים מוערכים
10 צמחים לחזרה	
א. אורך ענפונים חדשים, ב. נפח בית שורשים	
ג. צבע השורשים	

ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר וסיוון הופמן (*נמטודה עדיין לא הוגדרה)



מצב הצמחים בשורת היקש מימין ושורת טיפול משמאל (צימוחים חדשים)

ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל

עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר, סיוון הופמן
(*נמטודה עדיין לא הוגדרה)



תוצאות ספירת נמטודות ב 50 גרם קרקע במועדים השונים

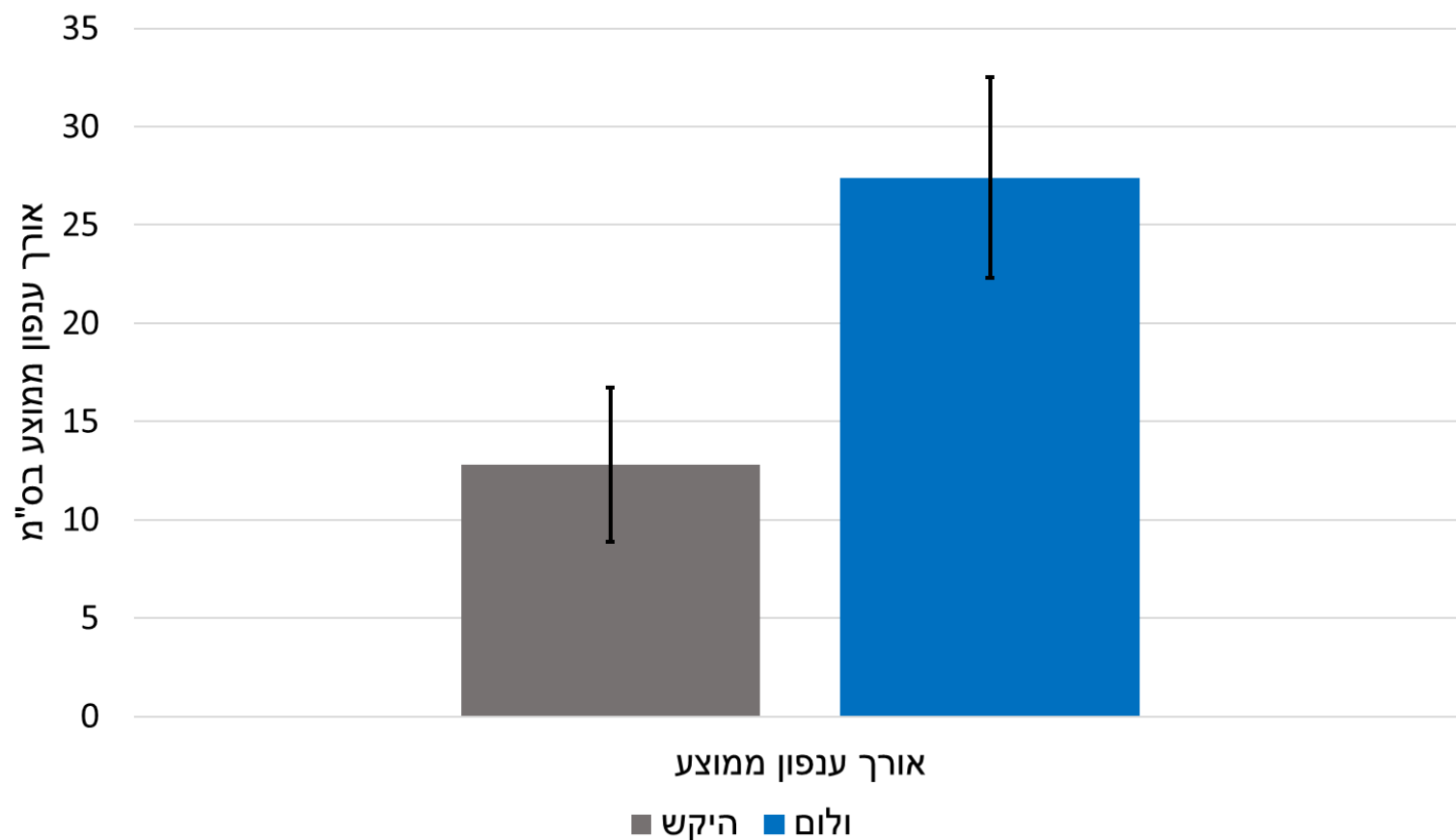
1.4.19 45 ימים לאחר יישום	14.2.19 (ספירת אפס)	הטיפול
0	28.8	ולום פריים 130
100	35	היקש

ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל

עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר וסיון הופמן
(*נמטודה עדיין לא הוגדרה)



אורך ענפונים בפלפל - עין יהב 2019
מועד הערכה 1.5.2019, 75 ימים לאחר יישום



ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר וסיוון הופמן (*נמטודה עדיין לא הוגדרה)



מפתח דרגת צבע מכה לבהיר (2, 3, 4)

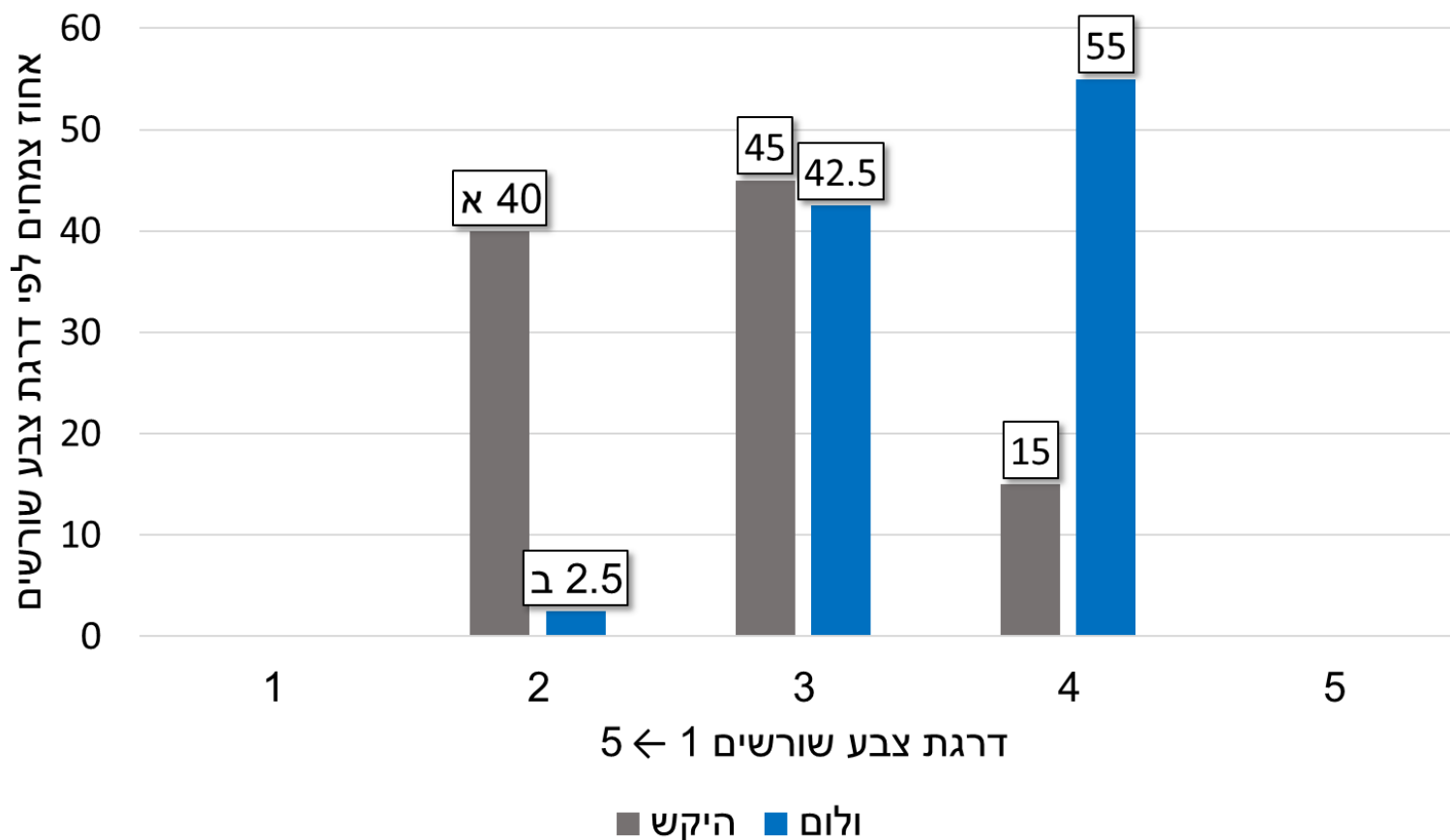
ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל

עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר וסיון הופמן

(*נמטודה עדיין לא הוגדרה)



הערכת ציון צבע שורשים - ניסוי ולום בפלפל עין יהב 2019
מועד הערכה 1.5.2019, 75 ימים לאחר יישום



ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר וסיוון הופמן (*נמטודה עדיין לא הוגדרה)



מפתח דרגת נפח השורשים מדליל למפותח (1, 2, 3, 4, 5)

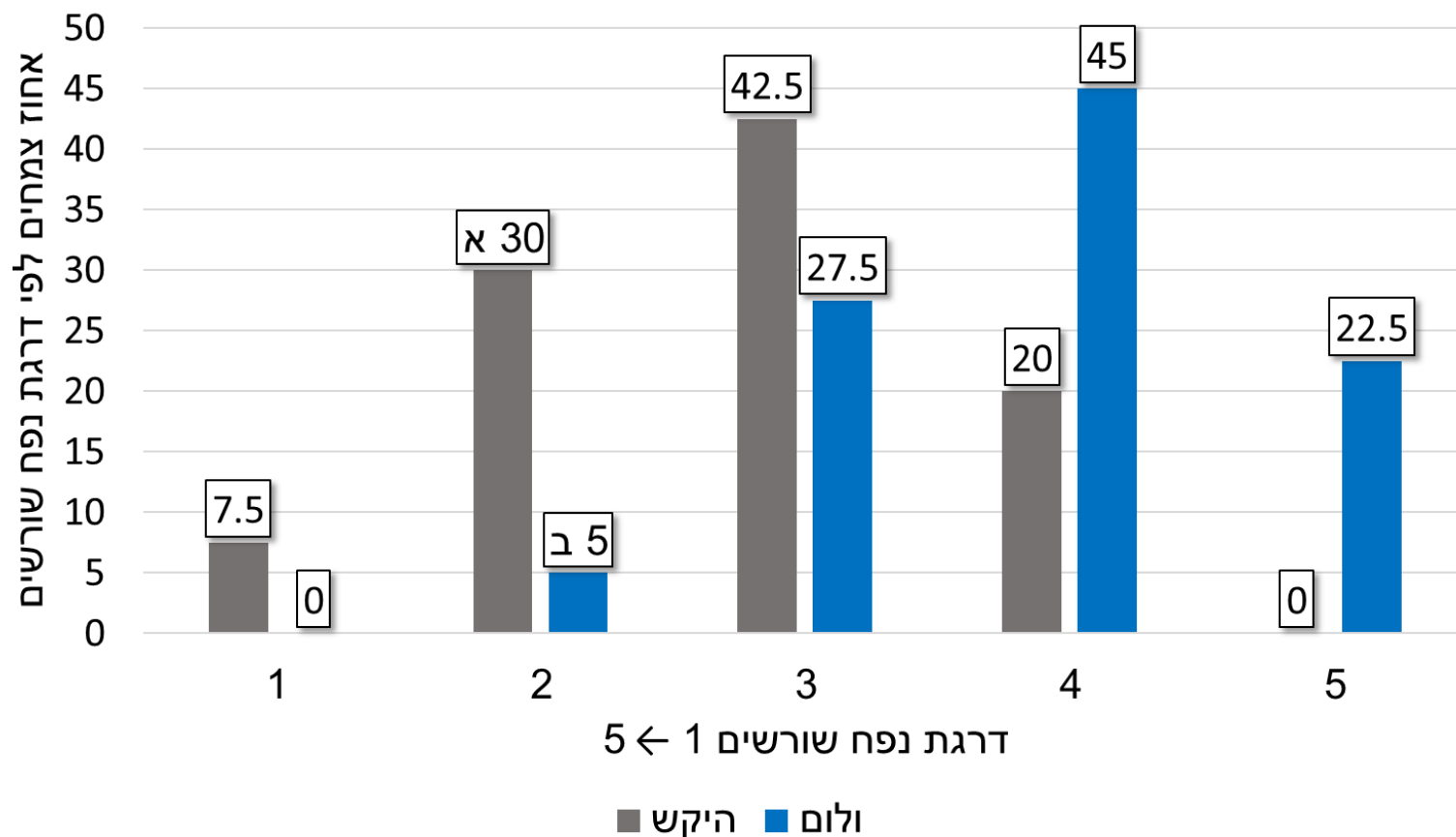
ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל

עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר וסיון הופמן

(*נמטודה עדיין לא הוגדרה)



הערכת ציון נפח שורשים - ניסוי ולום בפלפל עין יהב 2019
מועד הערכה 1.5.2019, 75 ימים לאחר יישום



ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר וסיוון הופמן (*נמטודה עדיין לא הוגדרה)



מצב הצמחים בשורת היקש מימין ושורת טיפול משמאל (צימוחים חדשים)

ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל

עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר וסיוון הופמן
(*נמטודה עדיין לא הוגדרה)



ניסוי בהדברת נמטודה חופשית* בפלפל

עין יהב 2019 – ביצוע ארז אבישר וסיוון הופמן
(*נמטודה עדיין לא הוגדרה)



ולום פריים, הדברת נמטודת דיטילנכוס בשום. מבוא חמה, 2022-23



היקש

ולום 130





VELUM
PRIME

05

סיכום

סיכום ולום® פריים



ולום® VELUM®

- מייצג כימיה חדשנית עם מנגנון פעולה חדש להדברת נמטודות עפצים וחופשיות.
- מספק הגנה מצוינת כנגד טווח רחב של מיני נמטודות.
- לולום תכונות טוקסיקולוגיות ואקו-טוקסיקולוגיות חיוביות מאוד בהשוואה לפתרונות כימיים קיימים ואינו פוגע בדבורים.
- הדברה ממושכת במינוני יישום נמוכים מאוד.
- ברישוי כיום בעגבניות, פלפל, מלפפון וחציל. בהמשך לגזר, בטטה שום ותבלינים טריים.
- בנוסף להדברת נמטודות, ולום עשוי למנוע התפתחות של מיני מחלות נוף וקרקע (קמחונות, חלפת, קישיוניה ועוד).



VELUM[®]
PRIME

תודה רבה על הקשבה