

מימשק הדברה למניעת עמידות במזיקי הכותנה עונת 2025



¹רמי הורביץ, ¹קרולינה גוזמן,

²מיכל אקסלרוד

¹מו"פ עוטף עזה, שדות נגב, ²מועצת הכותנה

* נושאי המחקר 2025

1. מעקב אחר רגישות אוכלוסיות השדה של הזחל הורוד לתכשירי ההדברה



2. הדינאמיקה של תת המינים של כנימת עש הטבק והקשר לעמידות לתכשירי ההדברה



* שיטות: הלקטית ורודה

* גידול אוכלוסיית גילת ("רגישה")

* מציאת עקומי רגישות לתכשירים העיקריים

* איסוף אוכלוסיות שדה משדות מרוססים

* עקומי רגישות לאוכלוסיות השדה

* השוואה בין האוכלוסייה הרגישה לאוכלוסיות השדה
(השוואת ריכוזים מאבחנים)

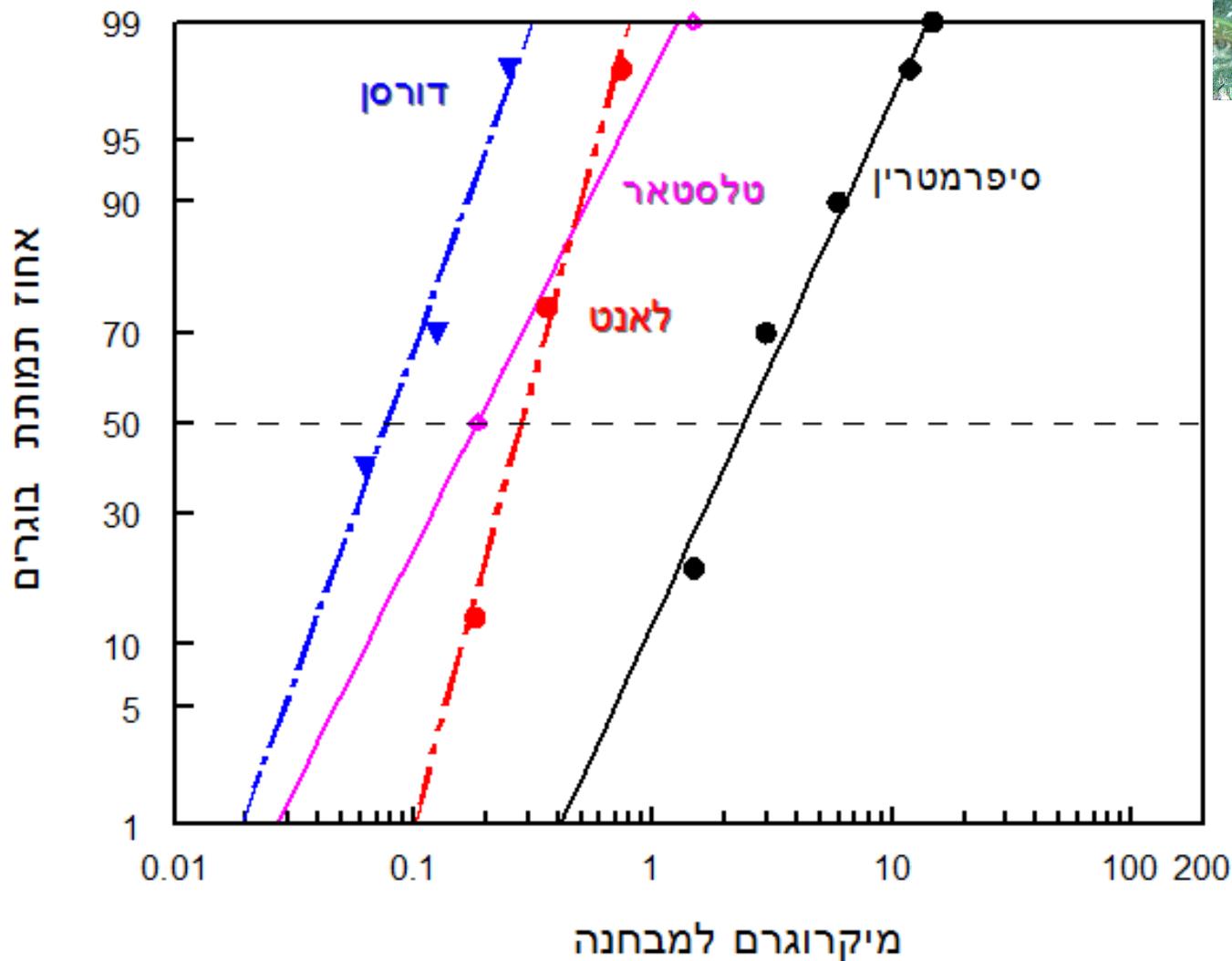
* תכשירים: סיפרמטרין, טלסטאר, לאנט, (דורסן)



בוגר במבחנה
עם תכשיר הדברה



יעילות התכשירים נגד זחל ורוד אוכלוסייה רגישה ("גילת")



ממצאים מהעונות האחרונות

ב- 2025 איסוף בסוף העונה משדות נגועים בנגבה, דליה (תענך)
וברבדים

נגיעות גבוהה, יוצאת דופן בעונת 2025



רשימת ריסוסים אופיינית עונת 2025

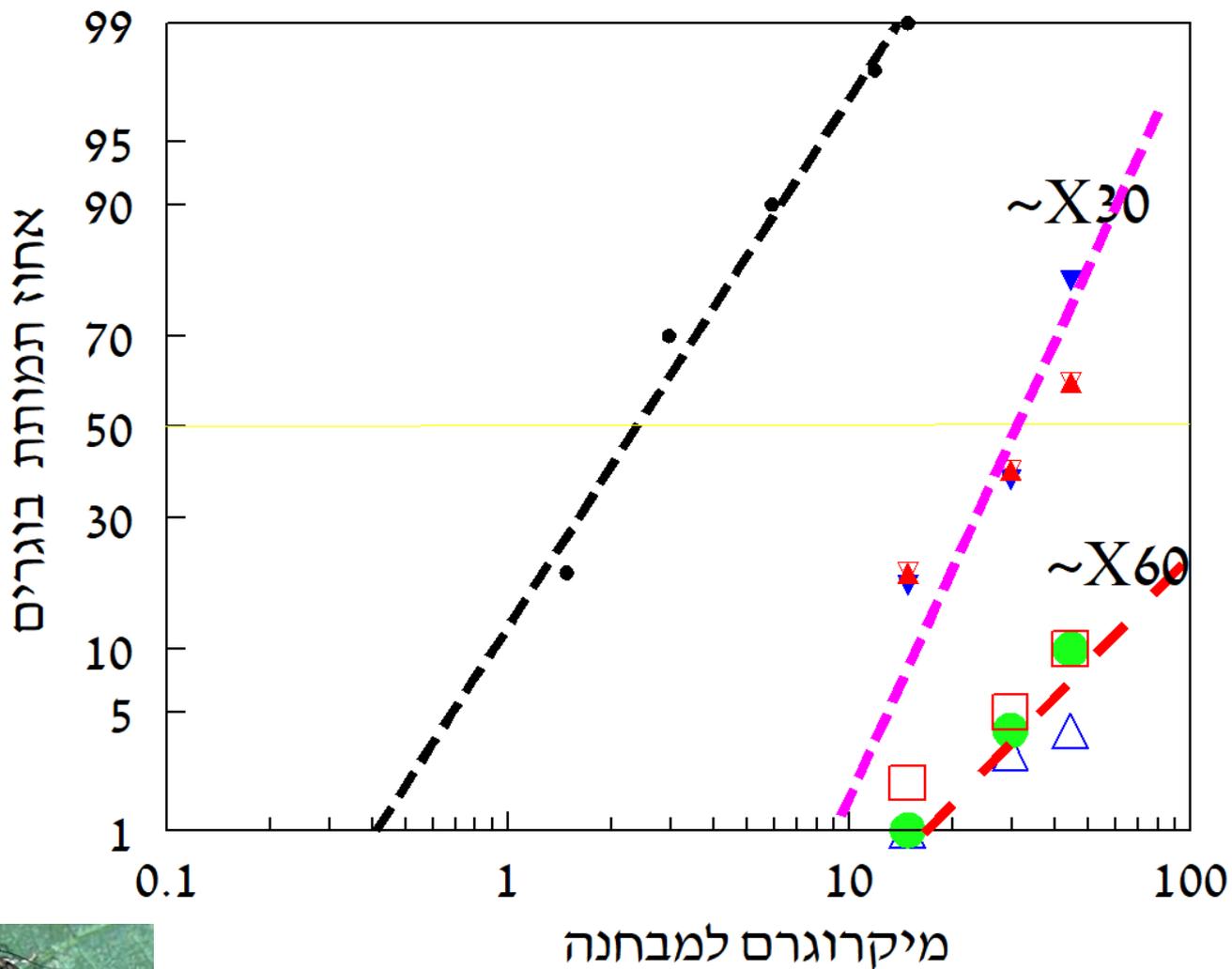
11 טיפולים נגד זחל ורוד
מהם: ביפנתרין – 6
מתומיל - 8



שם החומר	המזיק	תאריך	מס'
אמפליגו	הליוטיס	06\05	1
דורנים	הליוטיס	06\15	2
אטלס (ביפנתרין)	זחל וורוד	06\22	3
מתומקס, פוקר(פרוקליים)			
אטלס	זחל וורוד	06\27	4
מתומקס			
קרטה מקס	זחל וורוד	07\02	5
לאנט			
טלסטאר	זחל וורוד	07\16	6
לאנט			
טלסטאר	זחל וורוד	07\22	7
לאנט			
טלסטאר	זחל וורוד	07\29	8
מתומקס			
מפיסטו (מוספילן)	כע"ט		
מתומקס	זחל וורוד	08\06	9
דסיס אקספרט	דיגום	11\08	
בייטרואיד	זחל וורוד	08\14	10
מתומקס			
טלסטאר	זחל וורוד	08\26	11
פוינטר (פגסוס)	כע"ט		
סי משופר	זחל וורוד	09\03	12
סי משופר	זחל וורוד	09\13	13

רמת העמידות של הלפטית ורודה לסיפרמטרין

2023- 2025

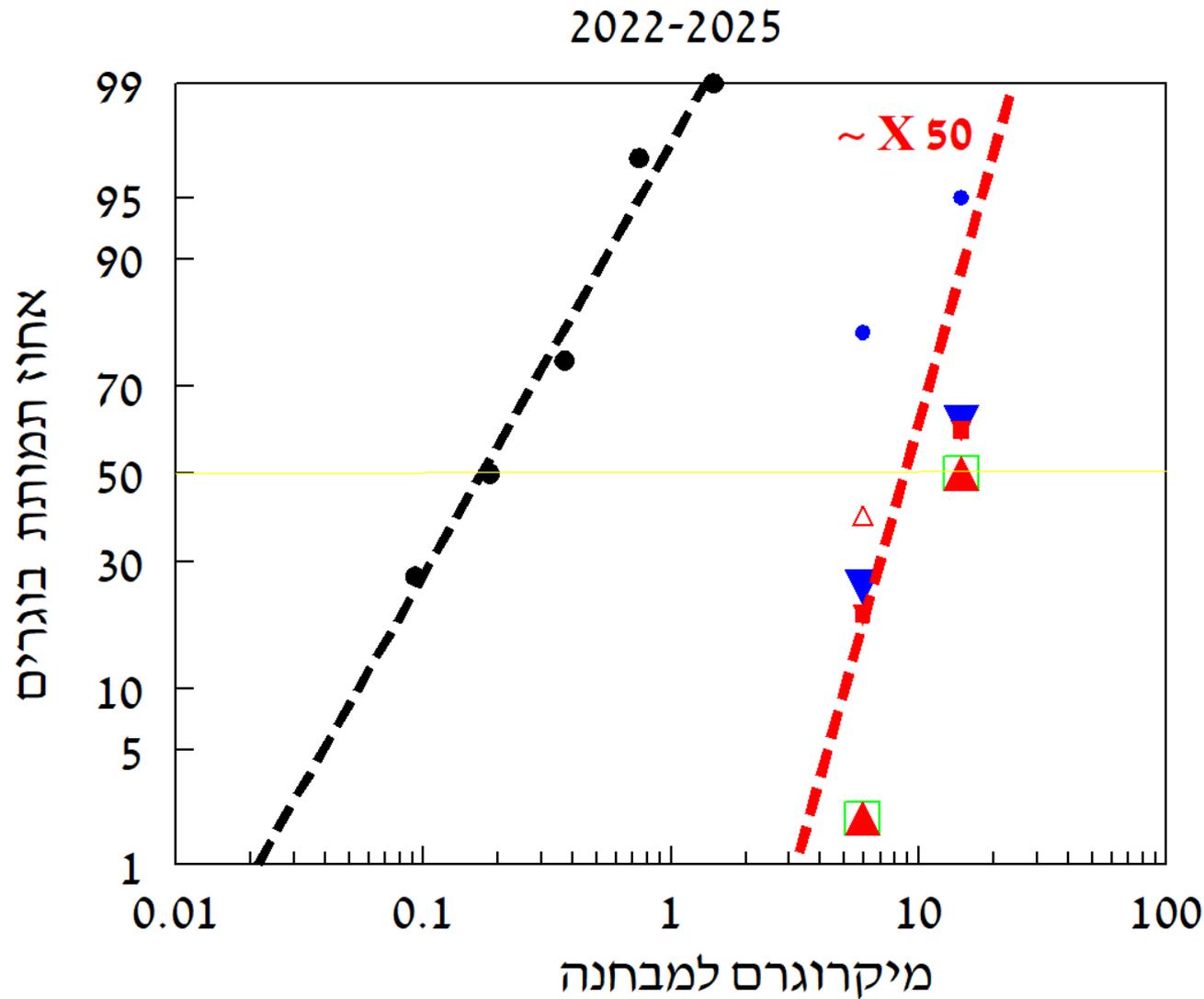


- גילת
- △ רבדים 2025
- ▽ רבדים 2024
- דליה 2025
- נגבה 2025
- ▽ נגבה 2023
- ▲ נגבה 2024



ב- 2025 בחלקות הנגועות שנבדקו – עמידות גבוהה לסיפרמטרינים

רמת העמידות בהלקטית ורודה לטלסטאר

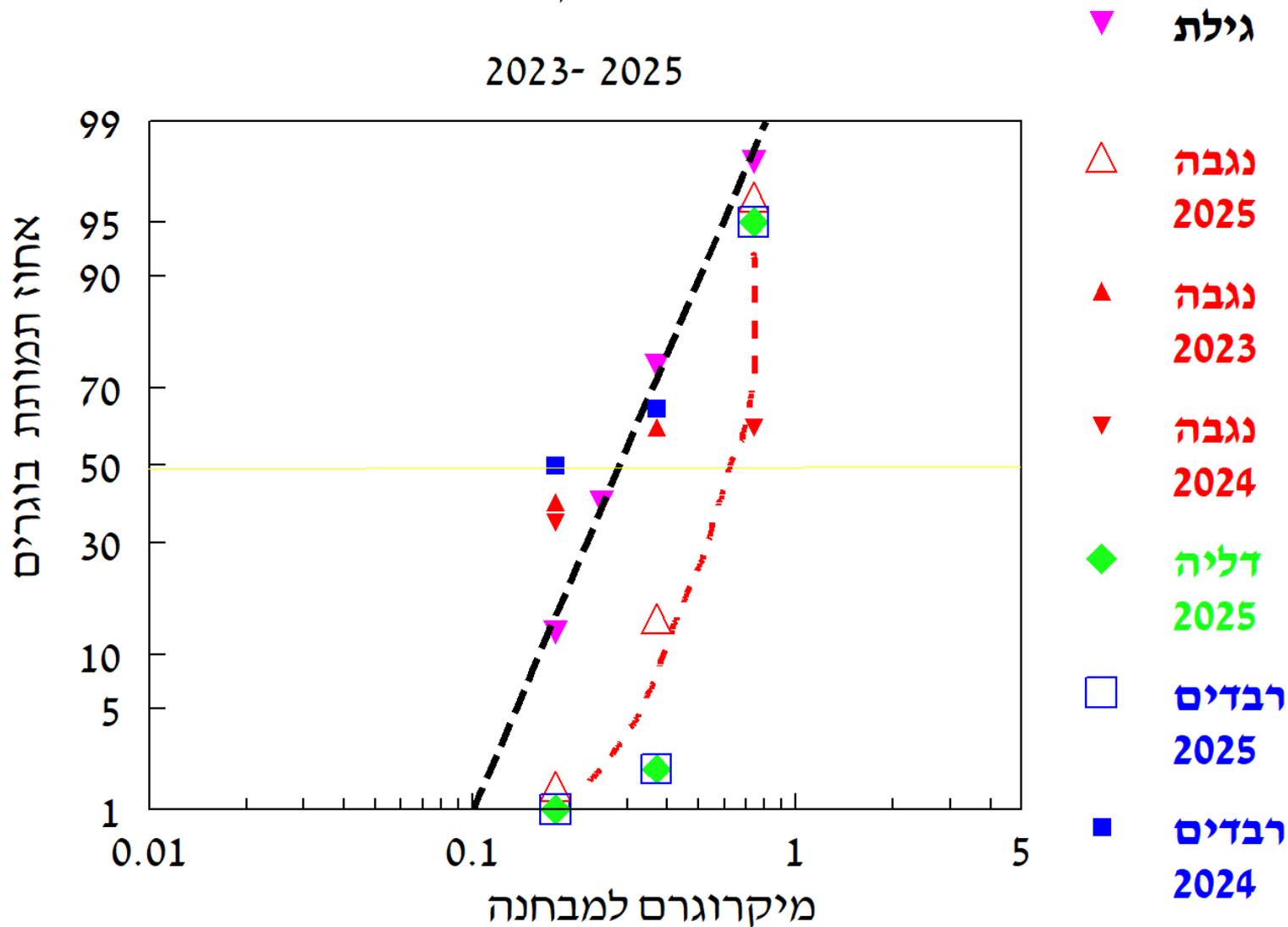


- אוכ-רגישה
- דליה 2025
- ▼ רבדים 2025
- רבדים 2024
- ▲ נגבה 2025
- △ נגבה 2022
- נגבה 2023
- ▼ נגבה 2024

עמידות גבוהה יחסית אבל אין שינוי לגבי טלסטאר



רמת העמידות בהלקטית ורודה ללאנט



ב- 2025 שינוי לרעה לגבי לאנט, במיוחד בריכוזים הנמוכים



השוואות ריכוזים מאבחנים של התכשירים באזורים השונים

המטרה לבחון את התנודות בעמידות במשך מספר שנים

מינון מאבחן מוגדר כמינון (או לעיתים כריכוז) הקוטל 99%
של הפרטים באוכלוסייה רגישה – DD-X1
(DD – Diagnostic Dose הוא מינון מאבחן, באנגלית – DD).

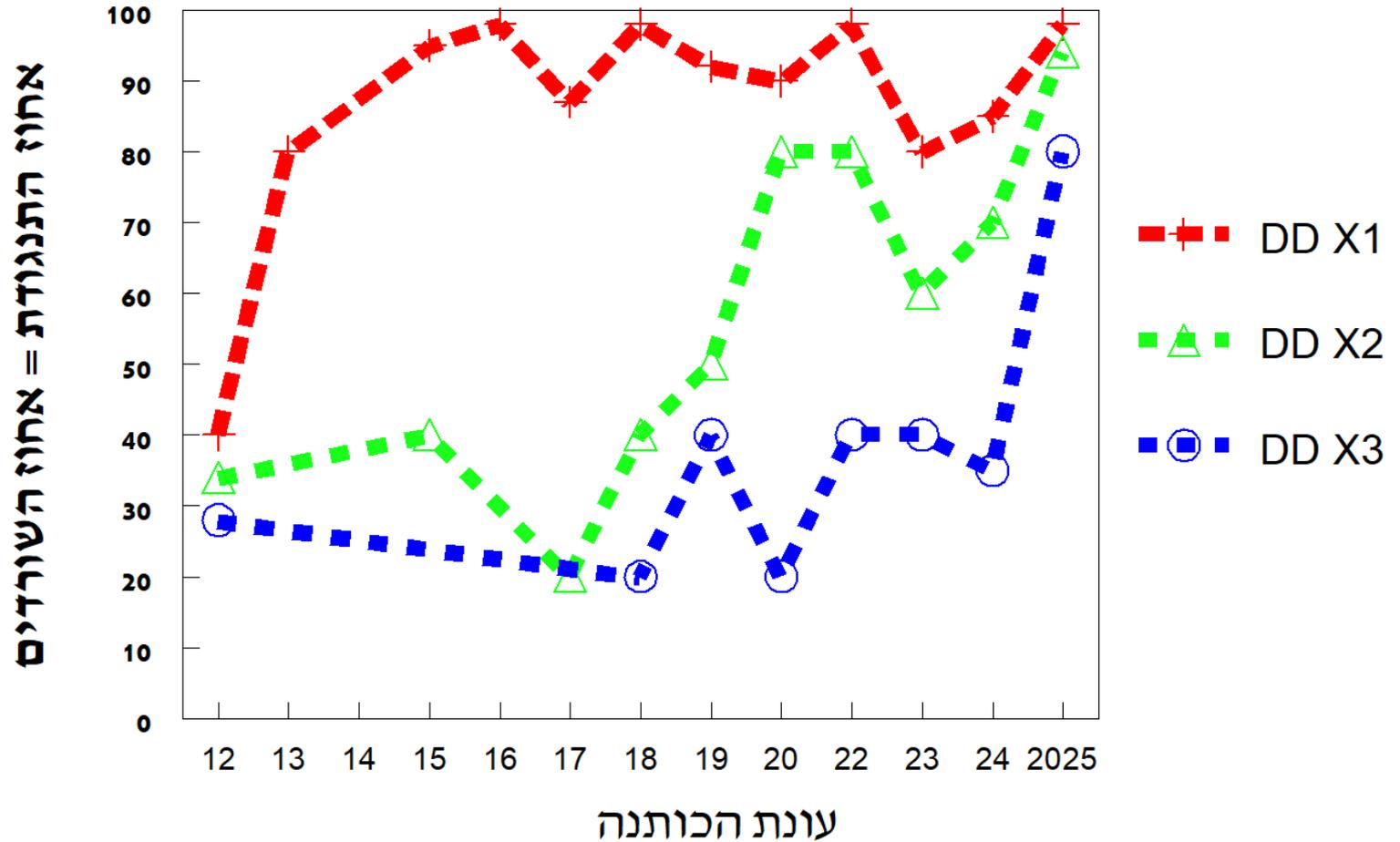


השוואות ריכוזים מאבחנים של התכשירים

כאשר עלתה העמידות במשך
השנים, המינון המאבחן הוכפל פי
שניים, ופי שלושה
(DD-X2; DD-X3)

רמת התנגדות בהלקטית ורודה

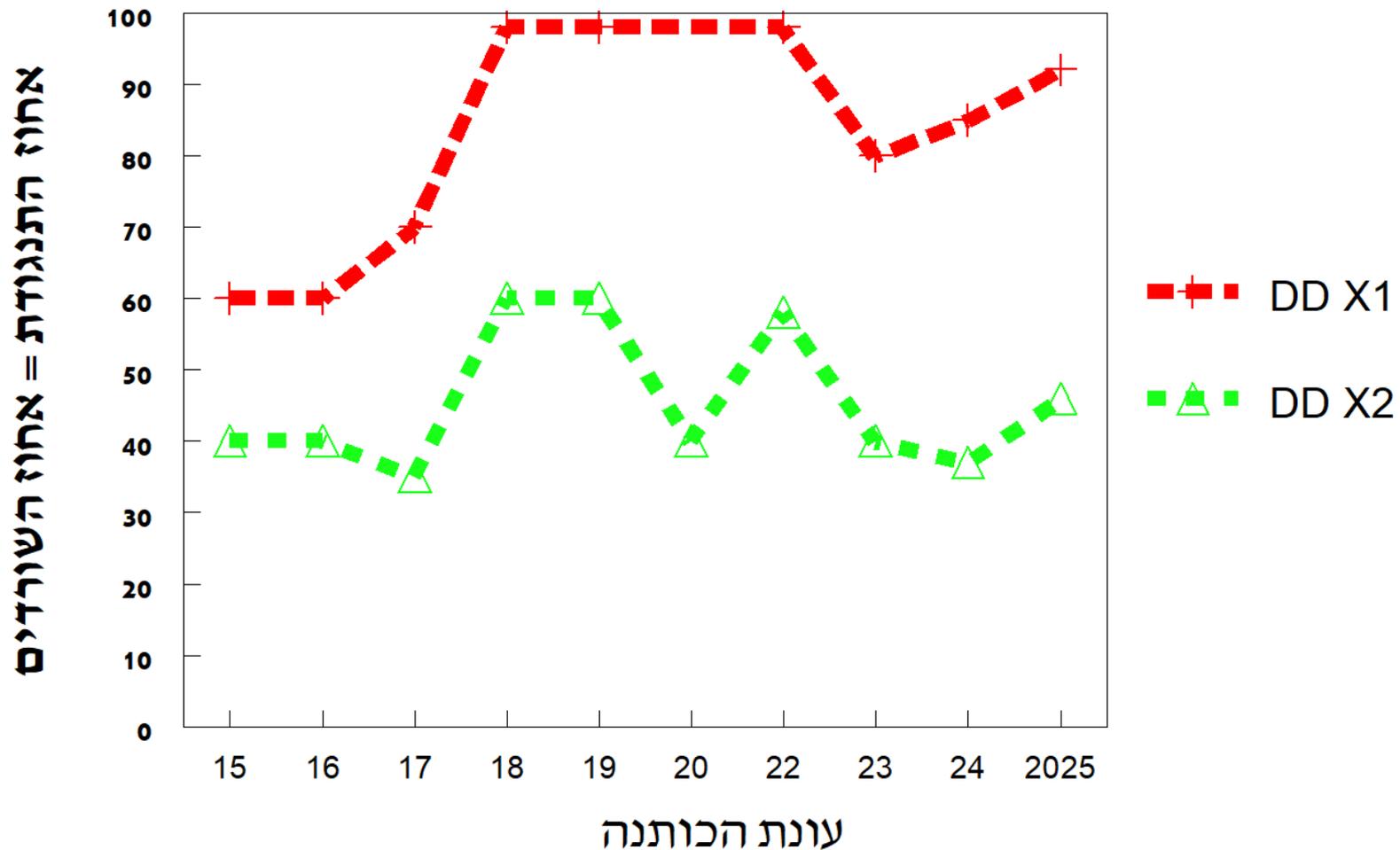
מינונים מאבחנים לסיפרמטרינים 2012 - 2025



גם בצורת הדגמה זו, אפשר לראות את העלייה הרבה בעמידות לסיפרמטרינים

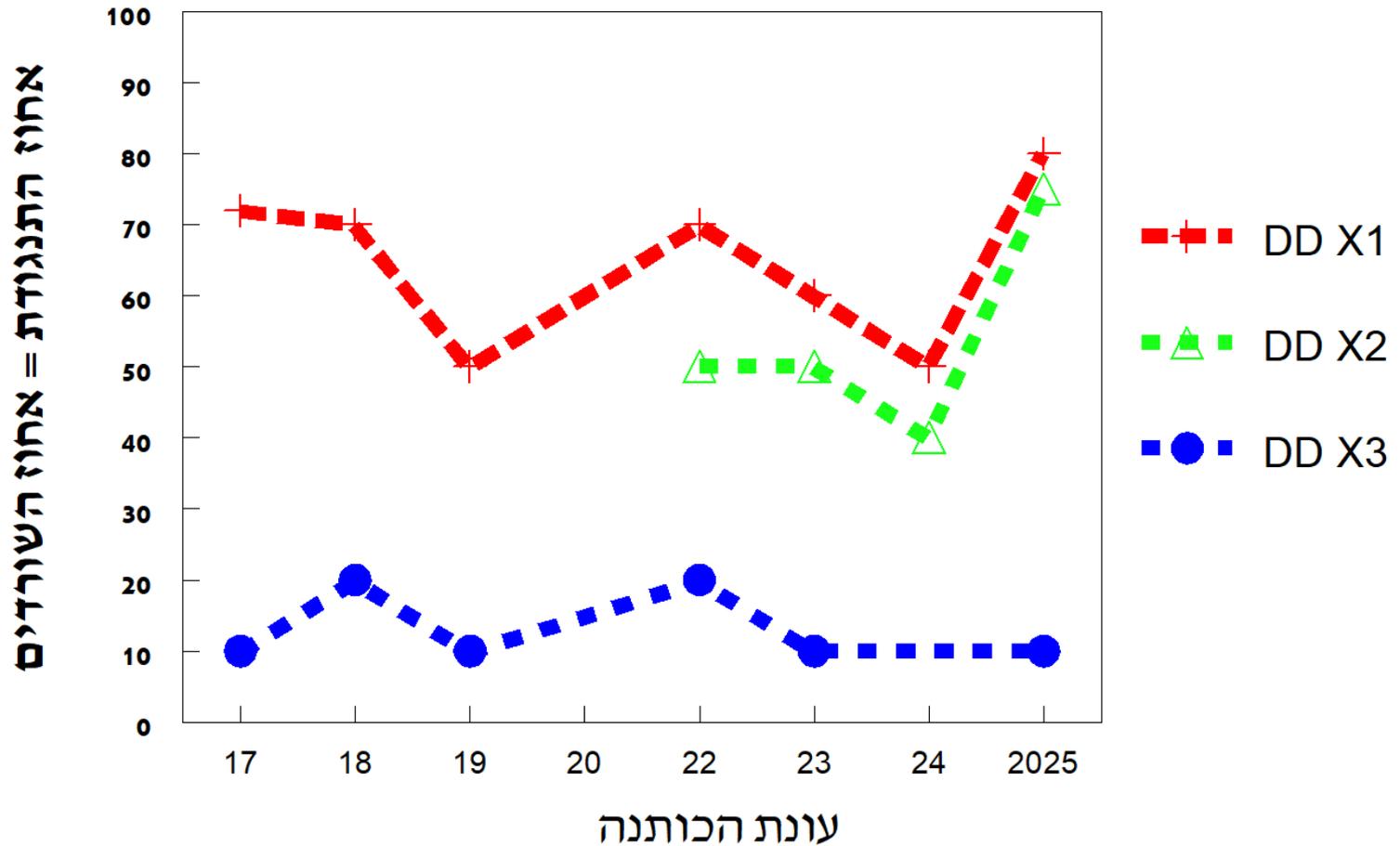


רמת התנגדות בהלקטית ורודה מינונים מאבחנים לטלסטאר 2015-2025



ניתן לראות שאין עלייה משמעותית בעמידות לטלסטאר ב- 2025

רמת התנגדות בהלקטית ורודה מינונים מאבחנים ללאנט 2017-2025



**בעונת 2025 יש עלייה ברמת העמידות ללאנט
(ב-DD-X1 ו-DD-X2)**

* רמת העמידות של בוגרי ההלקטית הורודה לתכשירי הדברה ייעודים



* רמת העמידות לפריתרואידים (סיפרמטרינים 60X
וטלסטאר 50X) ב-2023-25 הייתה גבוהה יחסית,
נמצאה עליה מדאיגה בעמידות ורוד ל-לאנט.

* במעקב בריכוז מאבחן - ב-2025 נראית עליה רבה
ברמת העמידות לסיפרמטרין, התייצבות בעמידות
לטלסטאר, והרעה לגבי לאנט

* השינוי בהרכב תת המינים B ו-Q

של כנימת עש הטבק



(תת המין Q עמיד לחומרי הדברה)

* בעונת 2024 חלק מהאזורים לא נדגמו, שליטה של תת המין B בשני המועדים.

* בעונת 2025 רמת אוכלוסיית כע"ט הייתה נמוכה יחסית (וכמו ב-2024) נמצאה שליטה של תת המין B בשני המועדים.

* בארצות אחרות: קליפורניה, אוסטרליה, הודו, פקיסטאן, ארצות אפריקה עדיין יש בעיות עם כנימות עש.

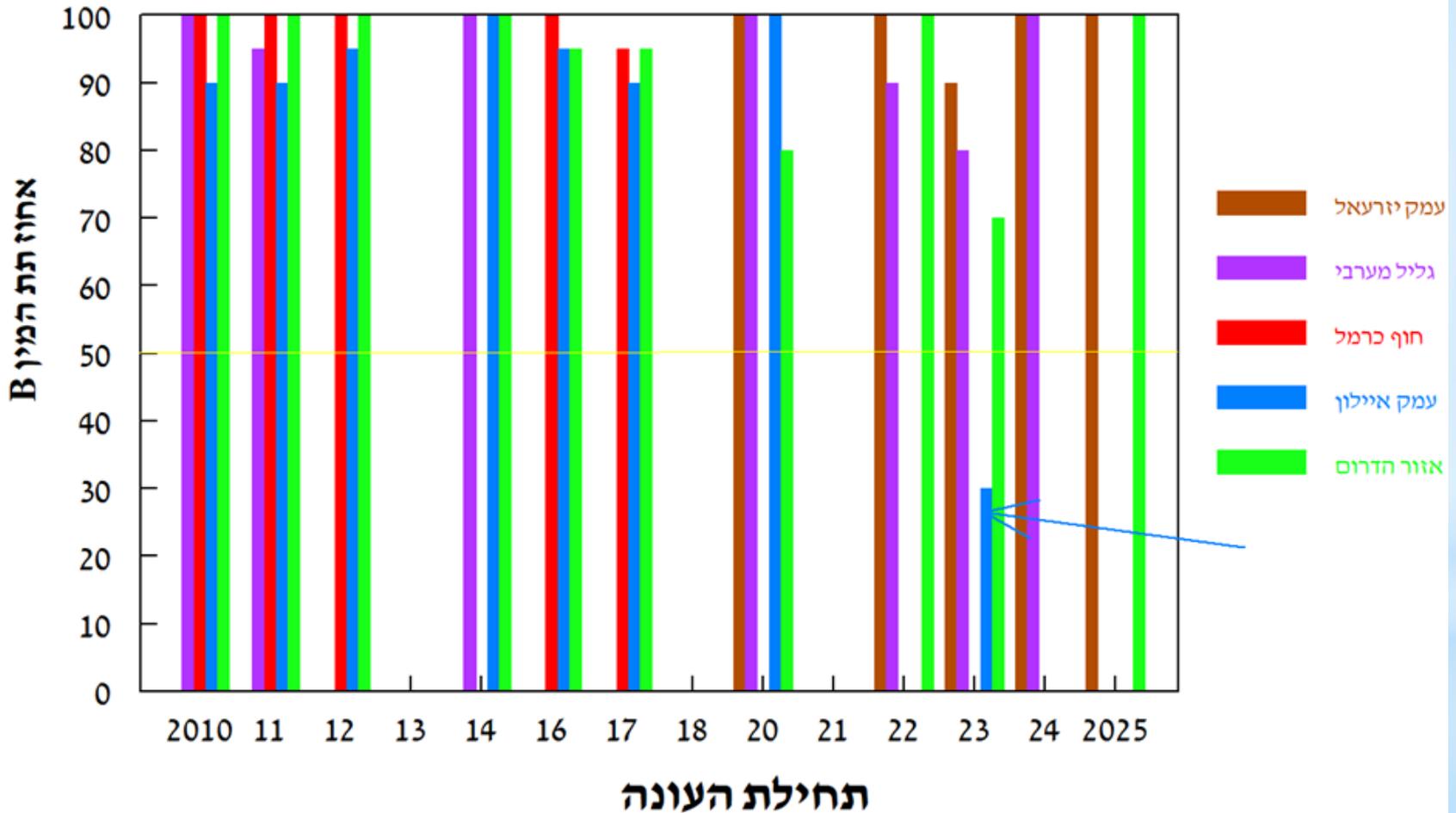
“Whitefly management must start early,” says Uni. California, 2026; Alert issued for whitefly on cotton crop in 2026;

תפוצת תת המינים של כע"ט בשדות כותנה, קיץ 2025

Q	B	חודש	מקום האיסוף	אזור
0	100	יולי		עמק יזרעאל
0	100	אוגוסט	תענך (דליה)	
0	100	אוגוסט	נגבה	דרום
70	30	ספטמבר		
0	100	יולי	אור הנר	נגב מערבי
0	100	ספטמבר		



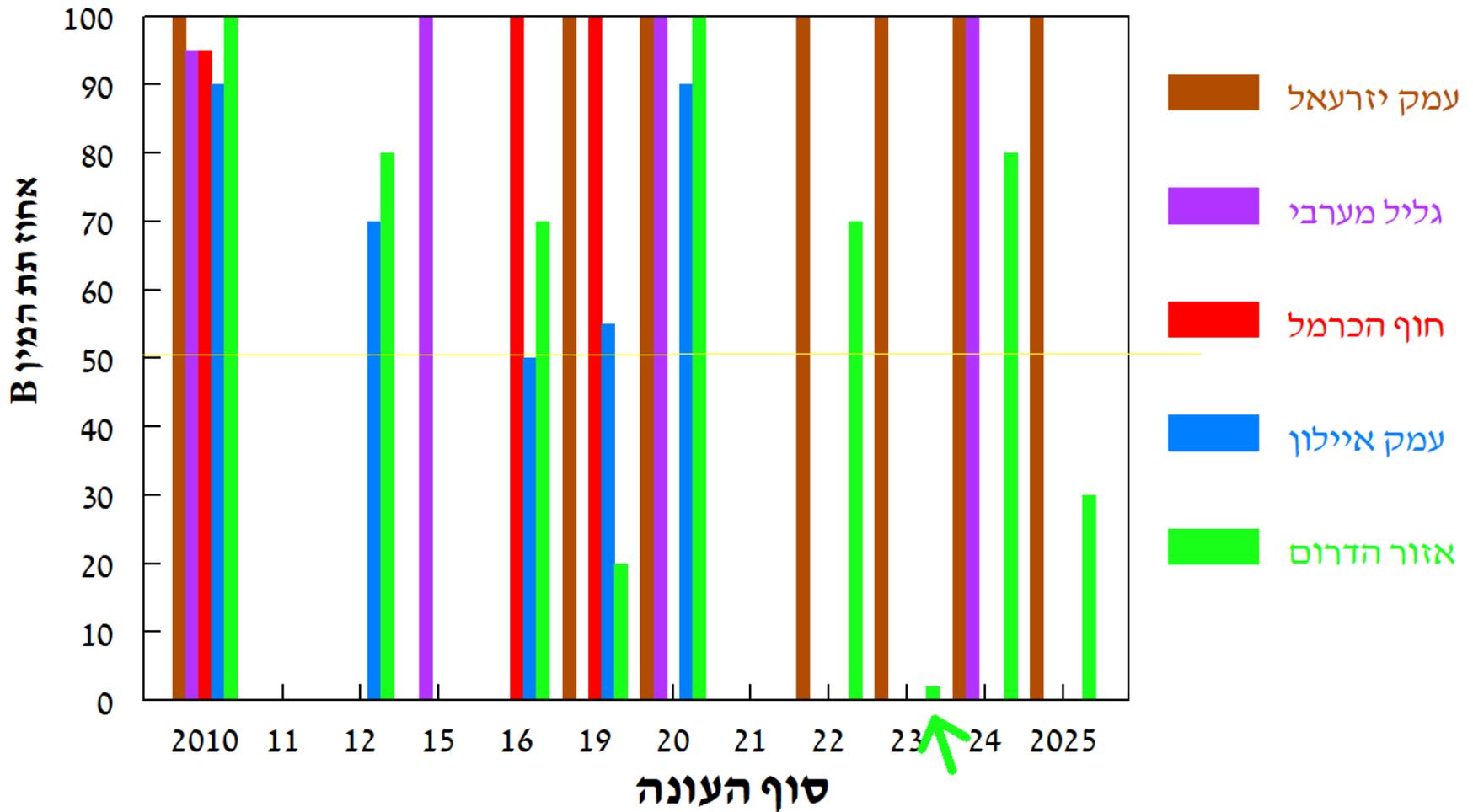
ניטור תת המינים, תחילת העונה 2010 - 2025 שדות כותנה - כל האזורים





ניטור תת המינים, סוף עונה 2010-2025

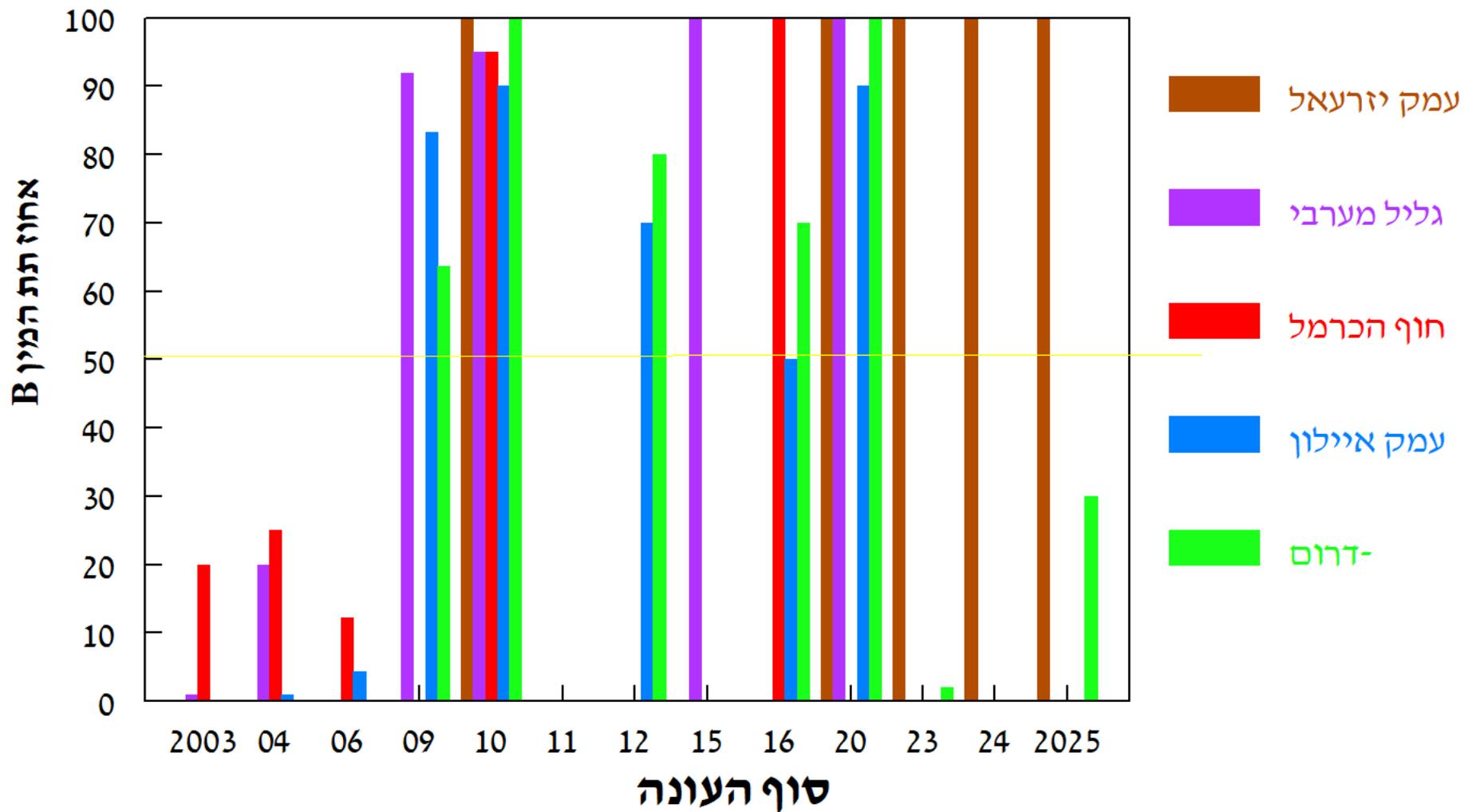
שדות כותנה - כל האזורים





ניטור תת המינים, סוף עונה 2003 - 2025

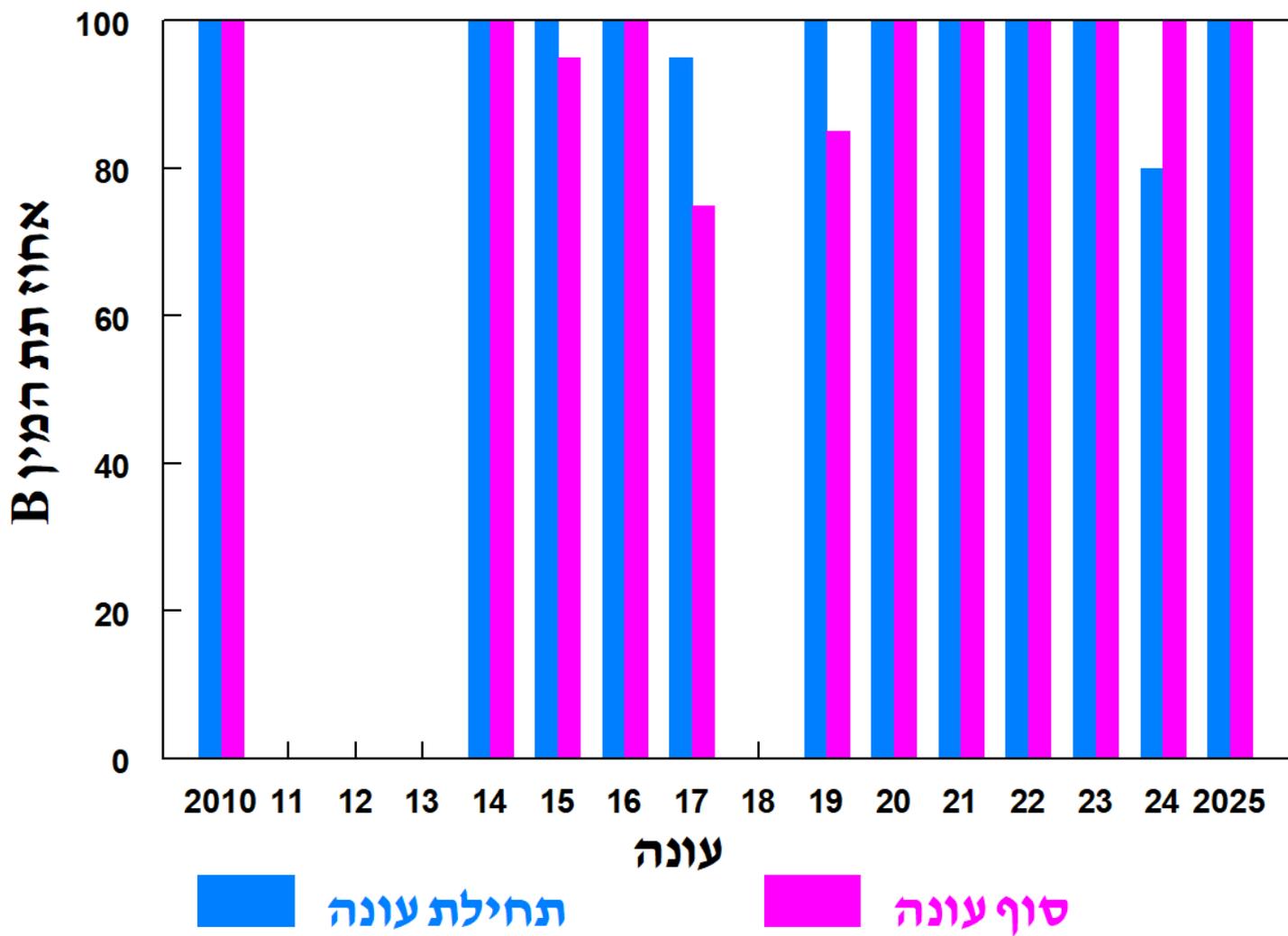
שדות כותנה - כל האזורים





ניטור תת המינים 2010 - 2025

נגב מערבי





* תת המינים של כע"ט - סיכום

* בגלל שתת המין B רגיש לרוב תכשירי ההדברה, יותר קל להדבירו וההדברה ברוב השדות הייתה טובה

* הכשירות (fitness) של B גבוהה יותר מאשר ה-Q ולכן הוא נפוץ יותר בשדות

* B מאוד רגיש לטייגר והשימוש הנרחב בתכשיר זה בעבר גרם כנראה לסלקציה ל-Q; באזור הנגב שלט תמיד ה-B

* התנגודת לנאו-ניקוטינואידים (גם ב-B) כנראה העלתה את רמת ה-B

* ב-2024 יש שליטה של ה-B (רבדים ועמק איילון לא נדגמו, בצפון לא נדגמו שדות "בעונת הרקטות")

* ב-2025 יש שליטה כמעט מוחלטת של ה-B

תודות*

לצוותי הכותנה ופקוח המזיקים שעזרו במידע ובאיסוף הדגימות, במיוחד לאיה מנגבה, לינדה וצ'רלי מצרעה, גיורא מדליה ונחמיה פקח אור הנר.

תודה לד"ר עדי קליאוט, ובמיוחד לסבטלנה קונצדלוב על זיהוי תת המינים במכשיר ה-PCR



ותודה על ההקשבה