

מימשק הדברה למניעת עמידות במזיקי הכותנה עונת 2019



^{1,2} רמי הורביץ, ¹קרולינה גוזמן,

³אריאלה ניב ³ומיכל אקסלרוד

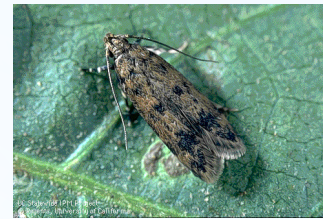
¹מו"פ קטיף, שדות נגב

²מינהל המחקר החקלאי

³מועצת הכותנה

* נושאי המחקר 2019

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



2. רגישות ההליותיס לתכשירי הדברה חדשים

3. הדינאמיקה של תת המינים של כנימת עש הטבק



* 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



ממצאים מהעונות

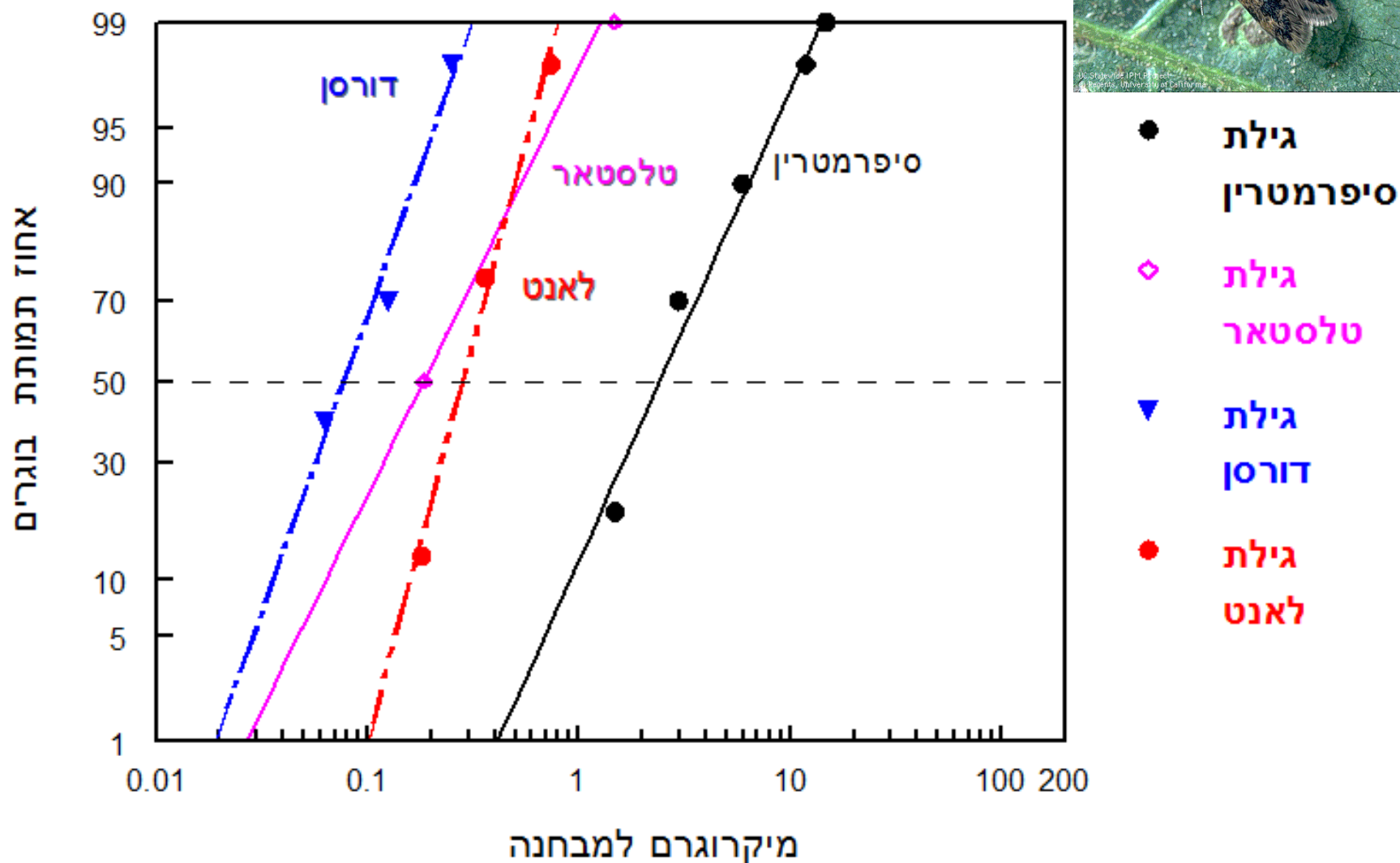
2019 - 2015

ב- 2019 איסוף בסוף העונה משדות מאולחים
נען ורבדים



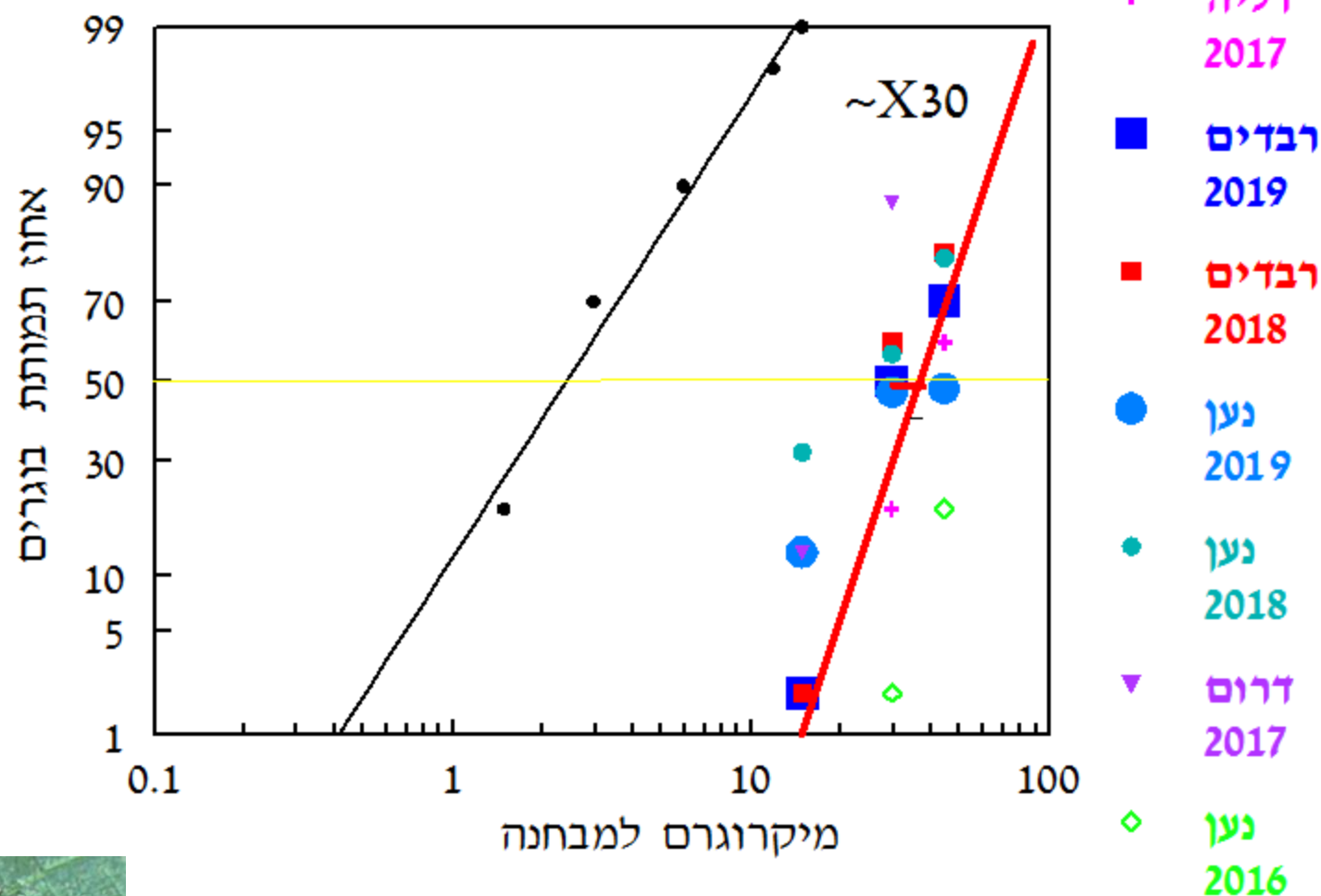
יעילות התכשירים נגד זחל ורוד

אוכלוסייה רגישה ("גילת")



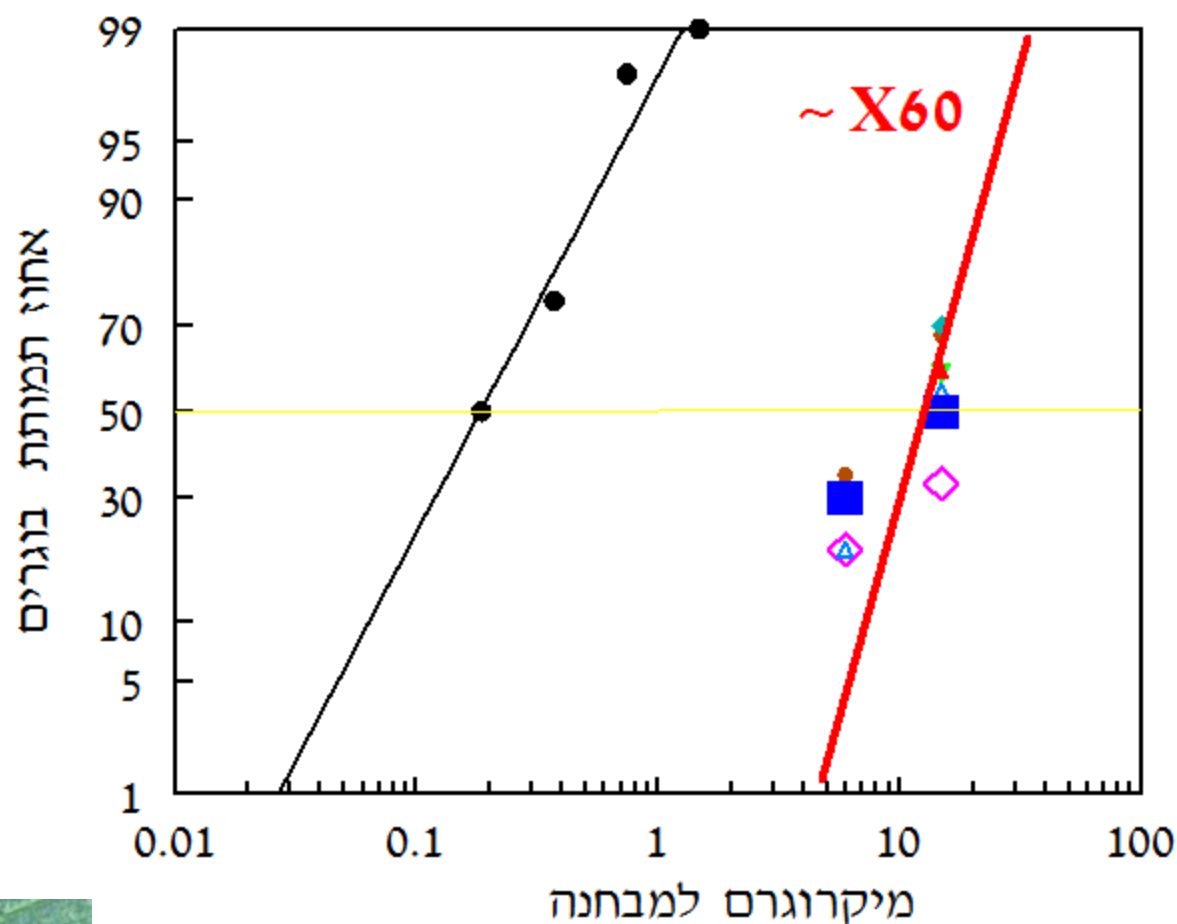
רמת העמידות של הלקטית ורודה לסיפרמטרין

שדות כותנה 2016 - 2019



רמת העמידות בהלקטית ורודה לטלסטאר

שדות כותנה 2015 - 2019

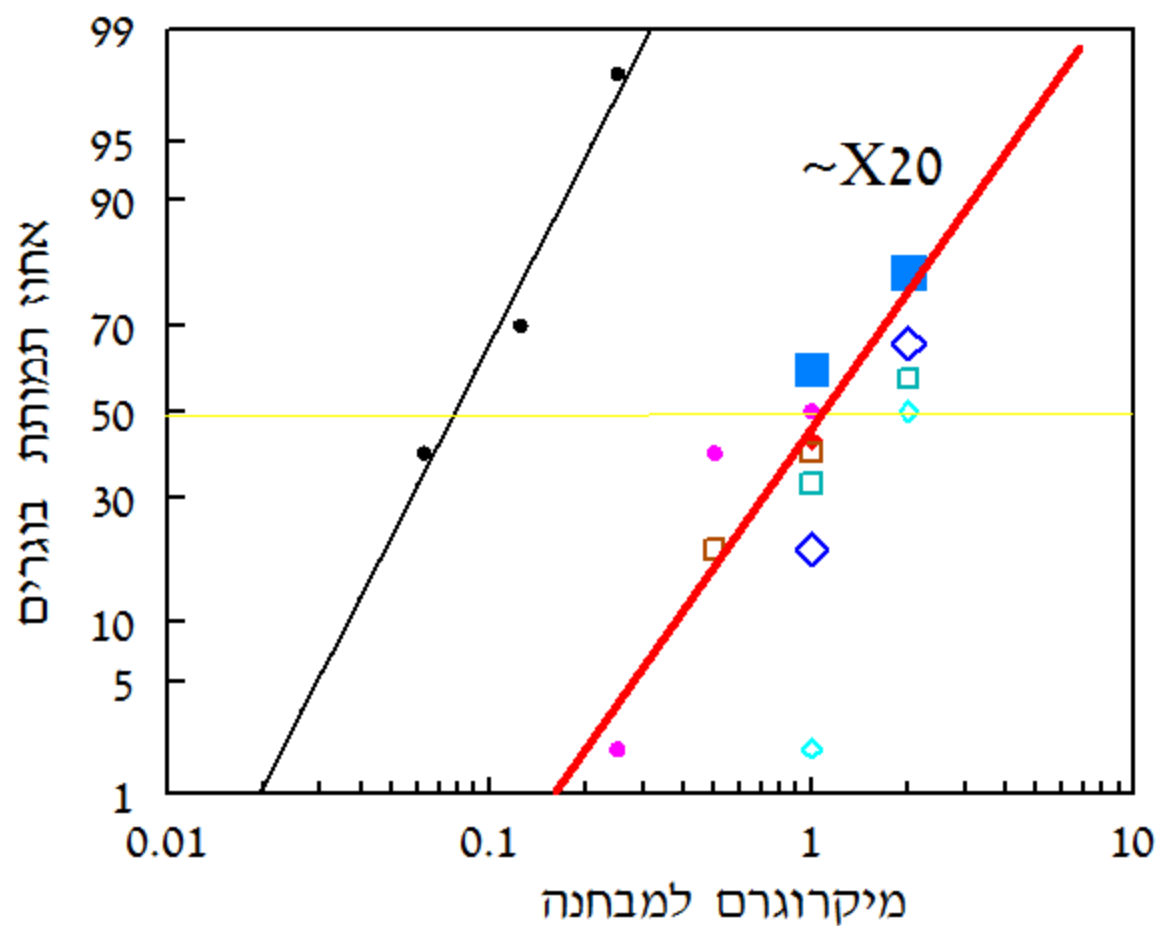


- גילת
- ◇ נען 2019
- ▼ נען 2018
- דרום 2017
- ▲ יגור 2015
- △ יגור 2016
- רבדים 2019
- ◆ רבדים 2018



רמת התנגדות בהלקטית ורודה לדורסן (זרחן אורגני)

שדות כותנה 2016 - 2019

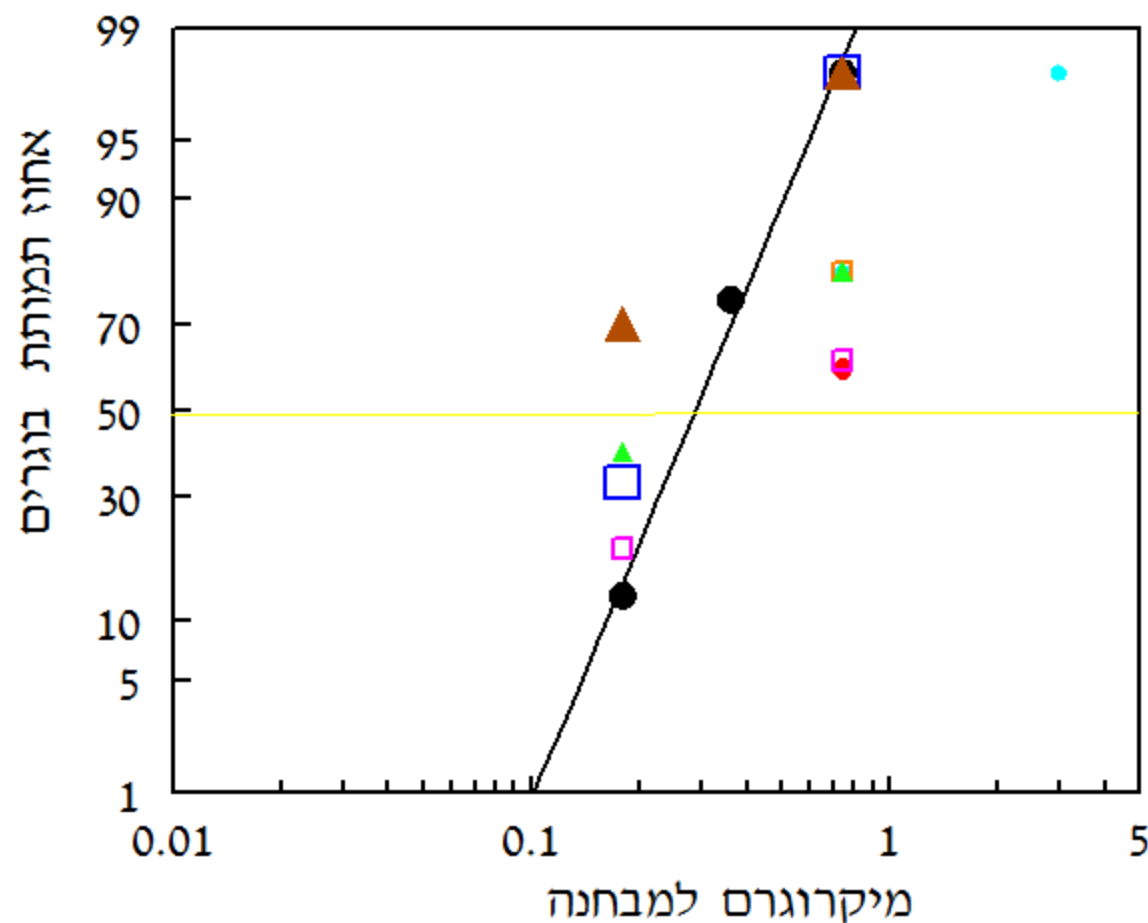


- גילת
- ◆ דרום 2017
- נען 2019
- נען 2018
- נען 2016
- יגור 2017
- ◆ רבדים 2019
- ◆ רבדים 2018



רמת העמידות בהלקטית ורודה ללאנט

2015 - 2019



- גילת
- יגור 2015
- יגור 2016
- נען 2019
- נען 2018
- נען 2016
- ▲ רבדים 2019
- ▲ רבדים 2018



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-99 (או DD-X1)

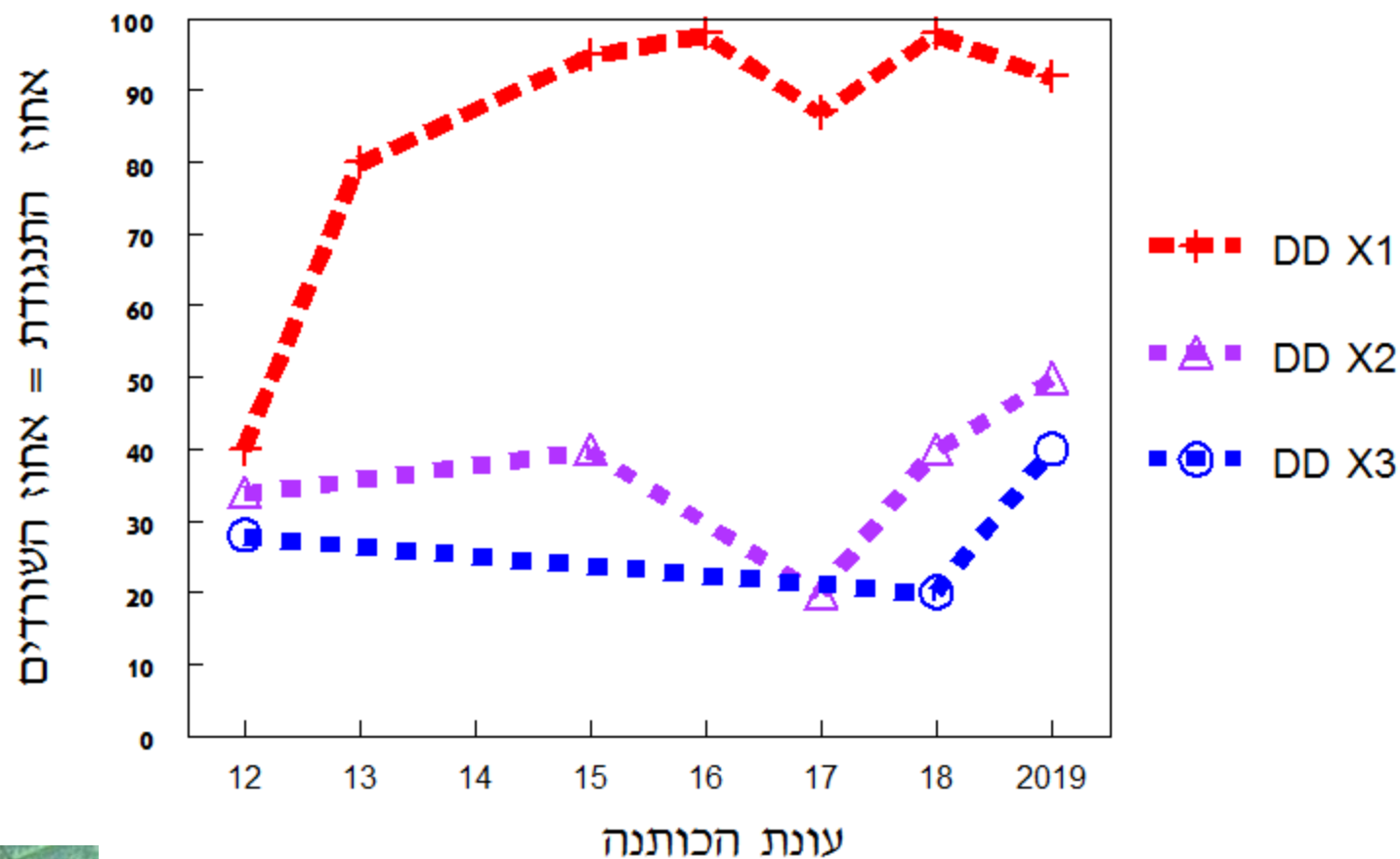
(Diagnostic Dose הוא מינון מאבחן, באנגלית – DD).

כאשר עלתה העמידות במשך השנים, המינון המאבחן הוכפל פי שניים, ופי שלושה או ארבעה; DD-X2; DD-X4;



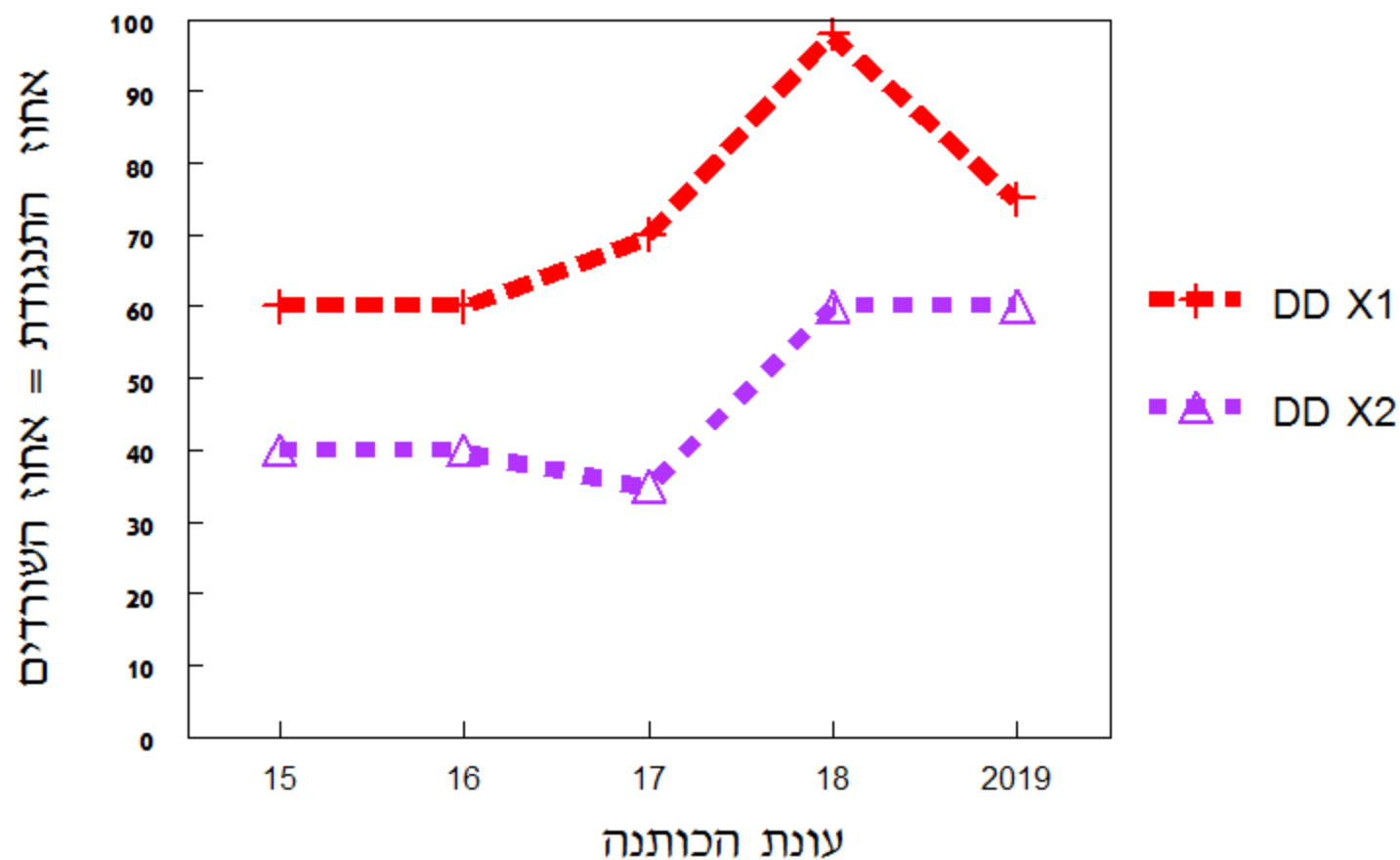
רמת התנגדות בהלקטית ורודה

מינונים מאבחנים לסיפרמטרינים באזור הדרום 2019 - 2012

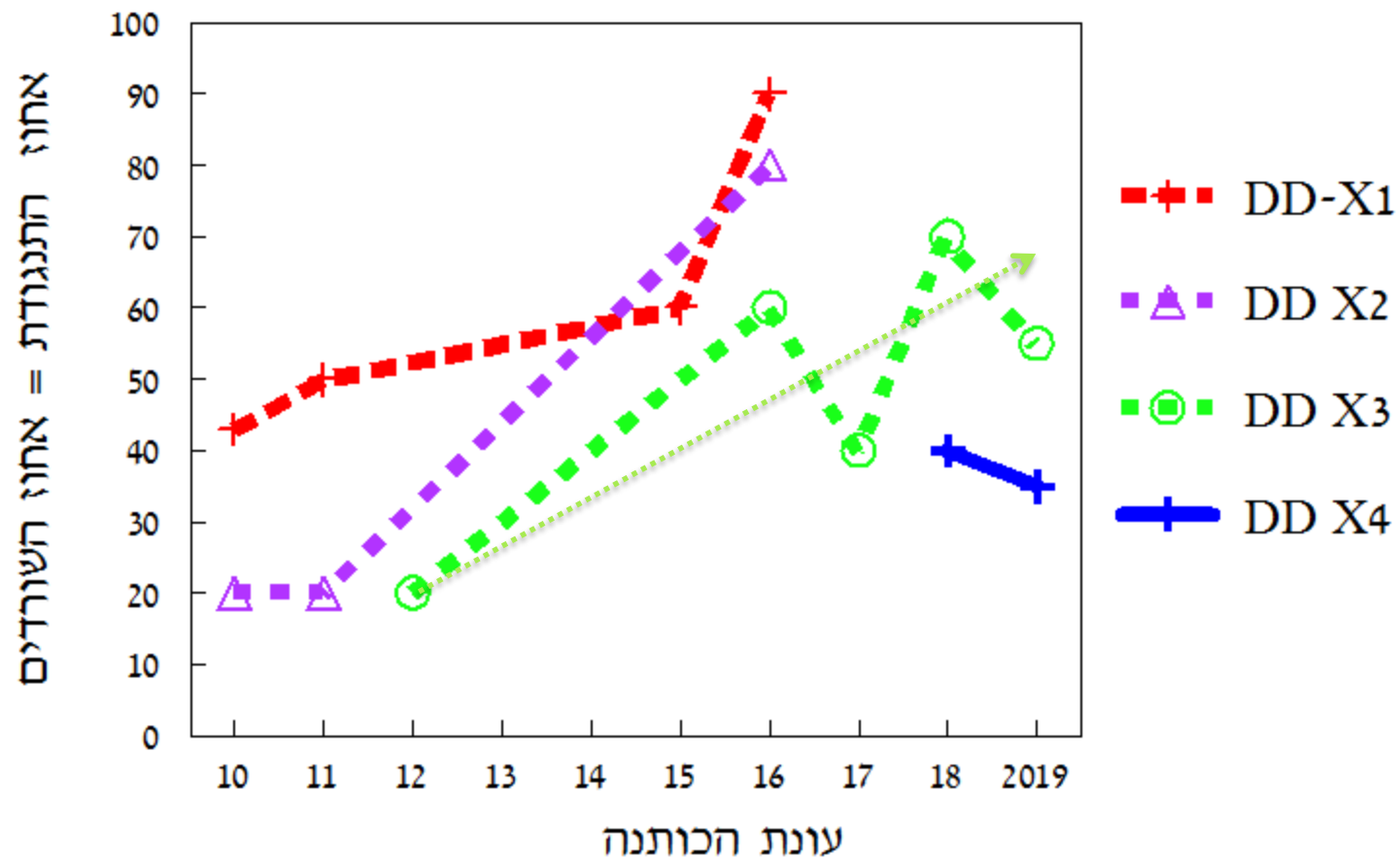


רמת התנגדות בהלקטית ורודה

מינונים מאבחנים לטלסטר באזור הדרום 2015 - 2019



רמת התנגדות בהלקטית ורודה מינונים מאבחנים לדורסן באזור הדרום



* רמת העמידות של בוגרי ההלקטית הורודה לתכשירי הדברה ייעודים

* רמת העמידות לפריתרואידים (סיפרמטרינים 30X
וטלסטאר 60X) בתקופה זו היתה גבוהה יחסית,

* פחות גבוהה לזרחנים אורגנים (אבל עם עלייה
בעמידות = 20X) ונמוכה ל-לאנט.

* במעקב בריכוז מאבחן - נראית עליה עקבית ברמת
העמידות לכל התכשירים (מלבד ללאנט)

*** הרגישות של זחלי הליותים לתכשירי הדברה**

*** זחלים של הליותים נאספו משדות כותנה באזור
תימורים ביוני 2019**

*** החרקים גודלו במעבדה במו"פ קטיף על מזון
מלאכותי**

*** חלקת כותנה קטנה רוססה בתכשירי הליותים שונים
במרסס גב מוטורי**

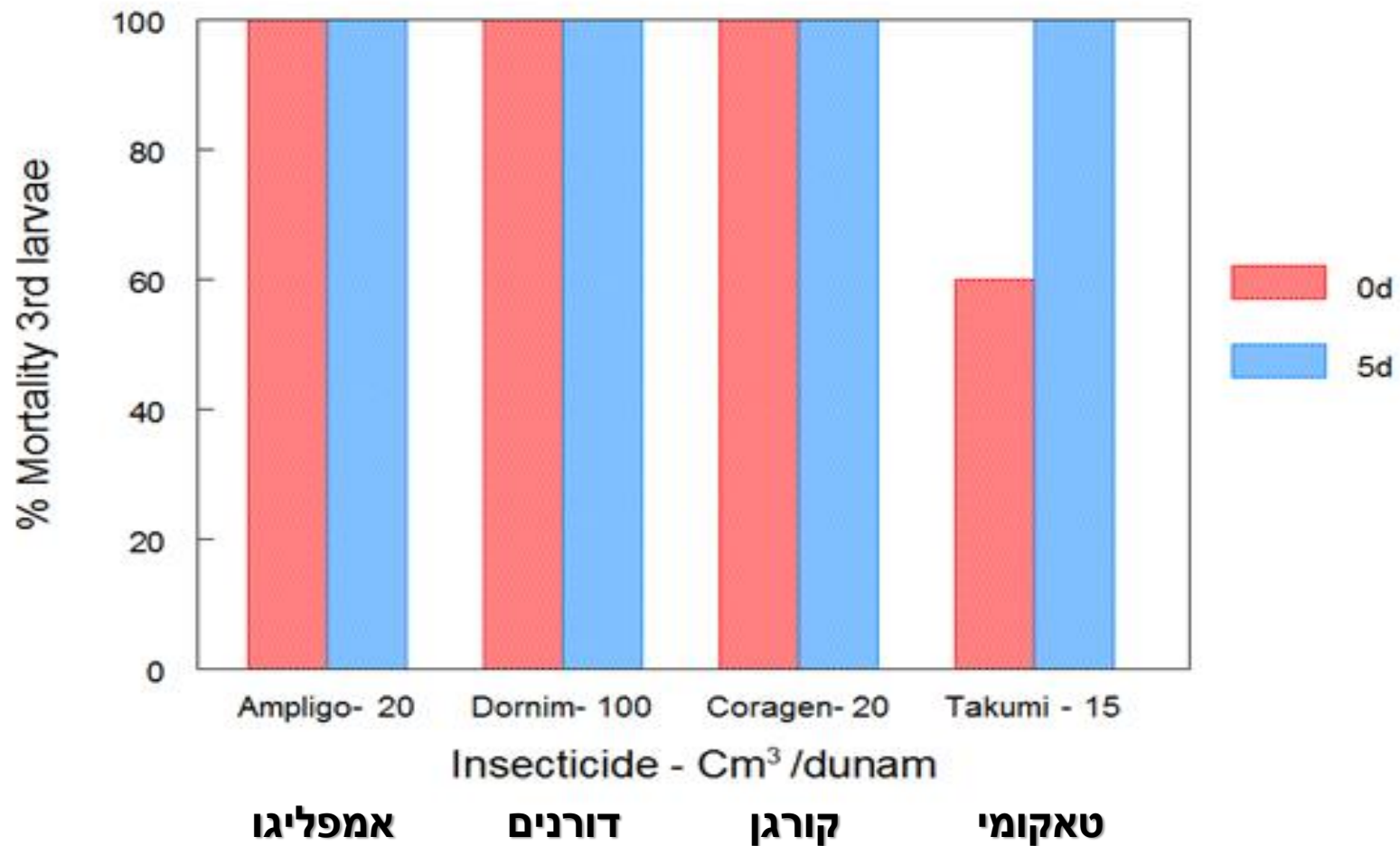
*** עלים מטופלים מתוך החלקה נקטפו והועברו
לצלחות פטרי; זחלים מדרגה שלישית הונחו בתוך
הצלחות ונקבעה רמת הקטילה לאחר חמישה ימים.**

*** דגימות עלים מהחלקה נלקחו לאחר הריסוס ולאחר
חמישה ימים.**

*** התוצאות הושאו להיקש לא מטופל**

*הרגישות של זחלי הליותיס לתכשירי הדברה

Effect of new insecticides on *Heliothis* larvae
Cotton plot - July 2019



*** השינוי בהרכב תת המינים של כנימת עש הטבק**

*** מעונות 2009-10 מסתמנת עליה ברורה של B בשדות
הכותנה במשך עונת הכותנה**

*** בעונת 2019 רוב האוכלוסיות שנדגמו ביולי בשדות
הכותנה, עם הופעת המזיק - היו B (יחסית, מעט Q)**

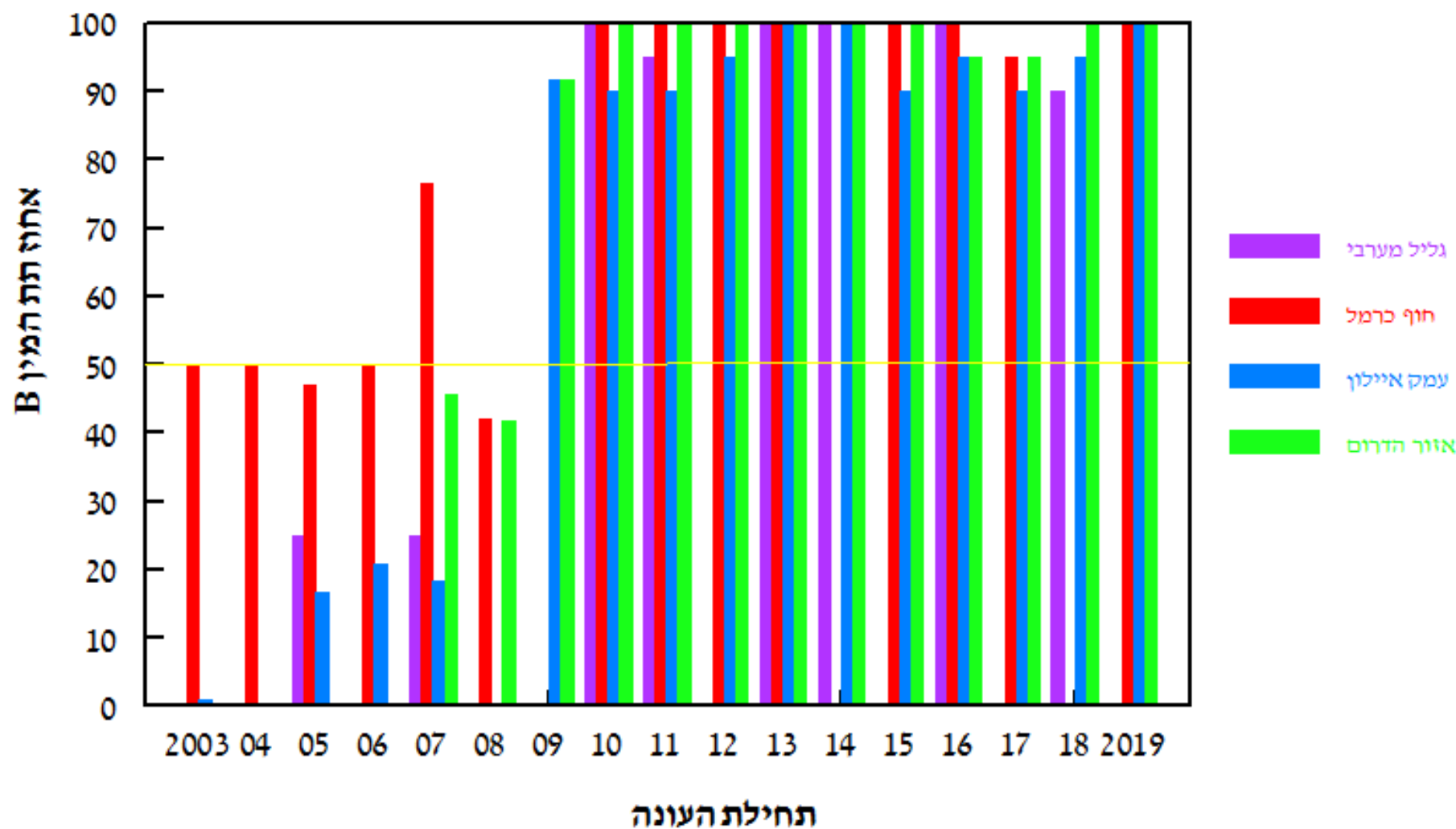
*** בסוף העונה – נמצאה עלייה ברמת ה-Q בכותנה,
בעיקר בדרום**



אזור	מקום האיסוף	חודש	B	Q
גליל עליון	גונן	יולי	100	
		ספטמבר	100	
עמק יזרעאל	שריד	אוגוסט	100	
		ספטמבר	100	
חוף הכרמל	נחשולים	יולי	100	
		ספטמבר	100	
עמק חפר		יולי	100	
		ספטמבר	95	5
עמק איילון	שעלבים	יולי	100	
		ספטמבר	55	45
דרום (קזזה)	רבדים	יולי	100	
		ספטמבר	20	80
נגב מערבי	אור הנר	יולי	100	
		ספטמבר	85	15
	גבים (היקש/מרוסס)	ספטמבר	100	

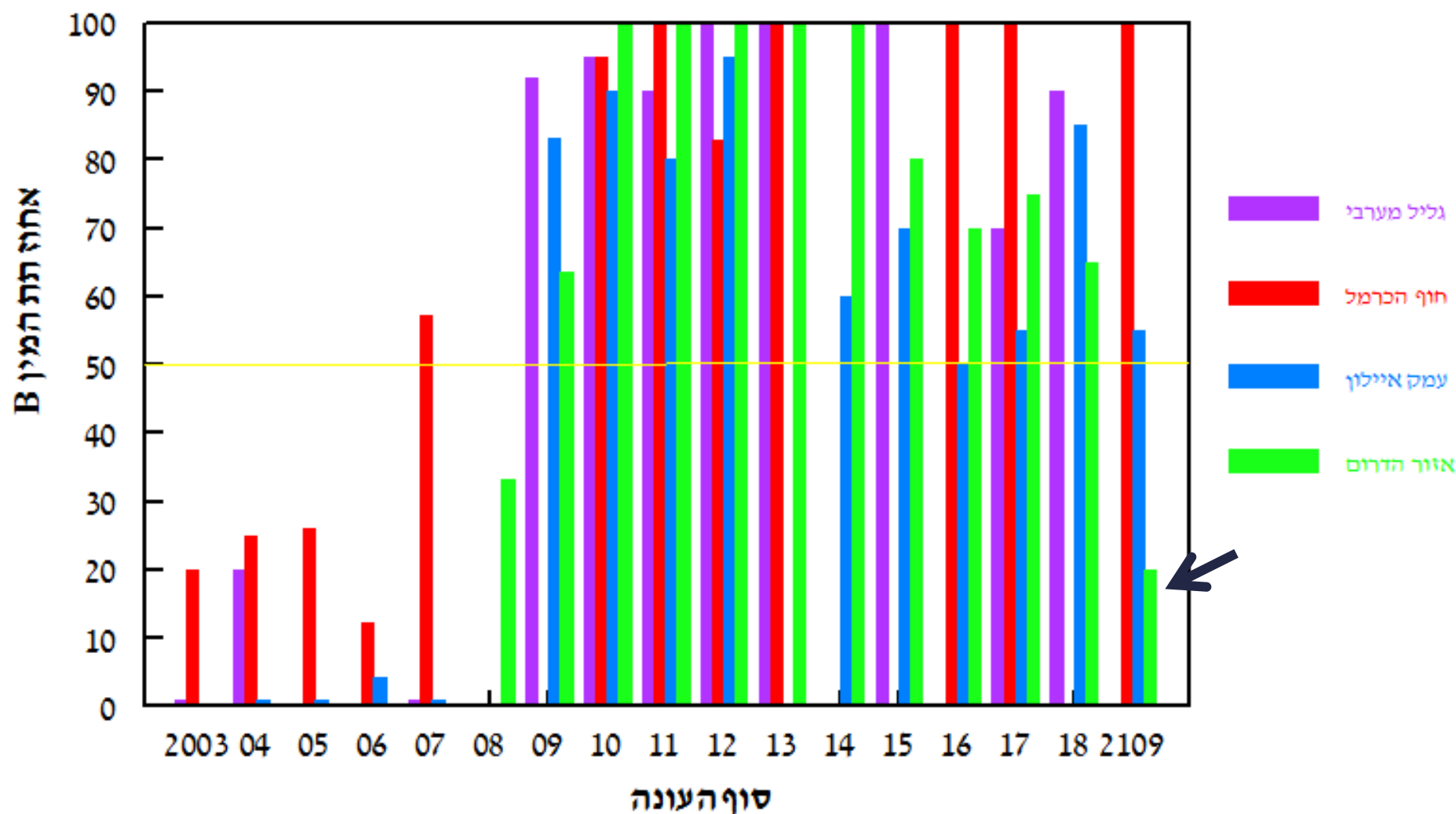
התפוצה של תת
 המינים של כע"ט
 בשדות כותנה –
 עונת 2019

ניטור תת המינים, תחילת העונה 2003 - 2019 שדות כותנה - כל האזורים



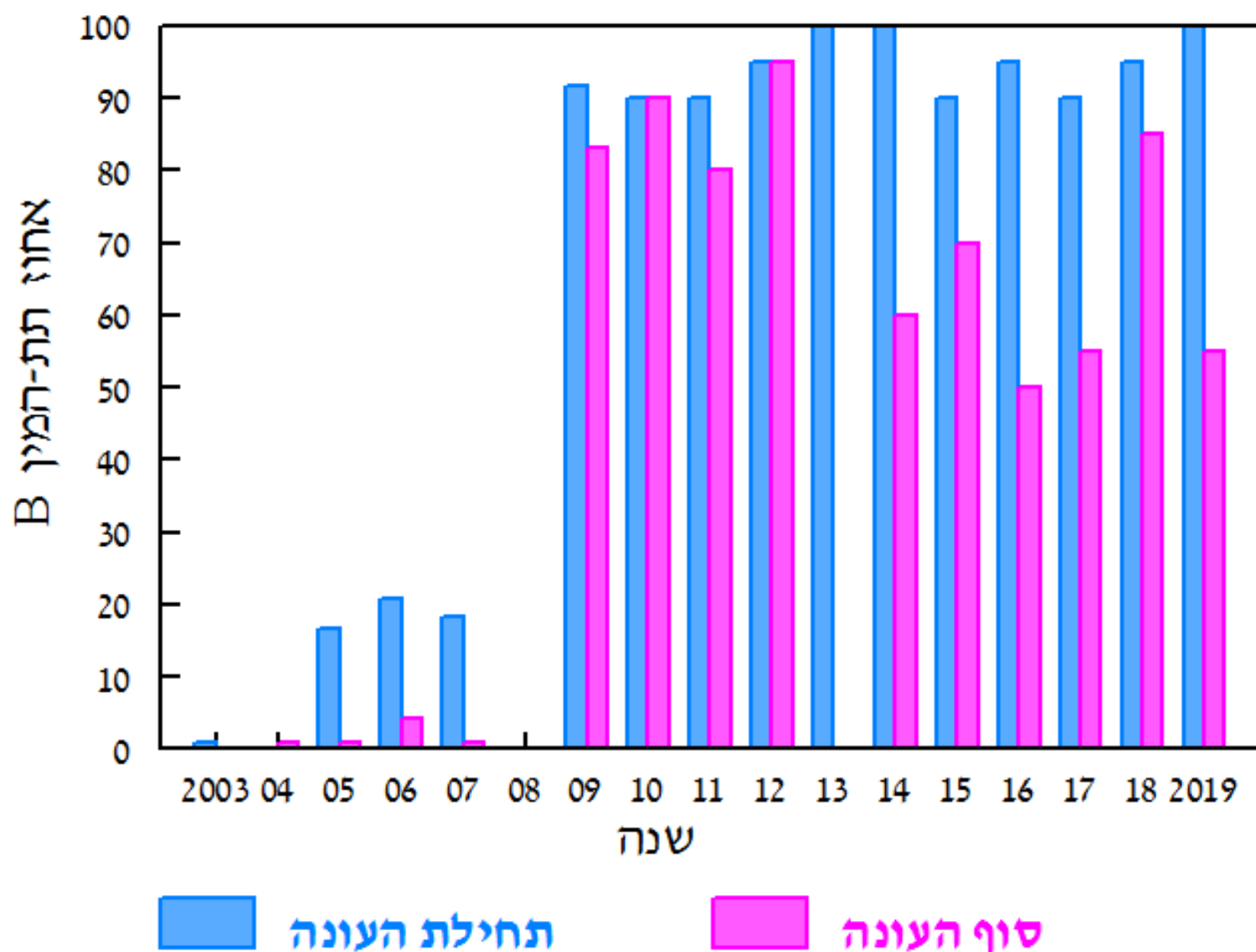
ניטור תת המינים, סוף עונה 2003 - 2019

שדות כותנה - כל האזורים



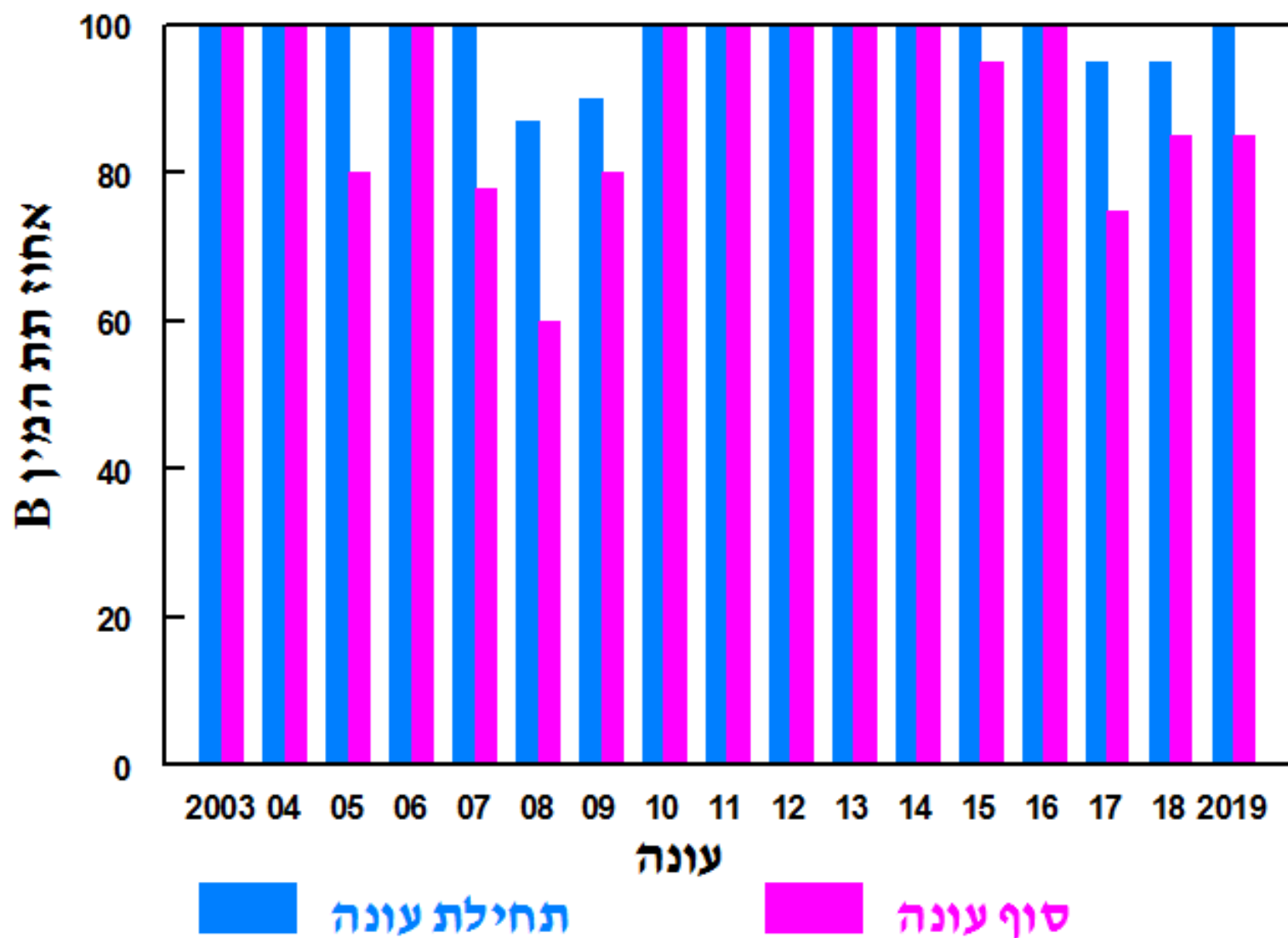
ניטור תת המינים 2019 - 2003

עמק איילון



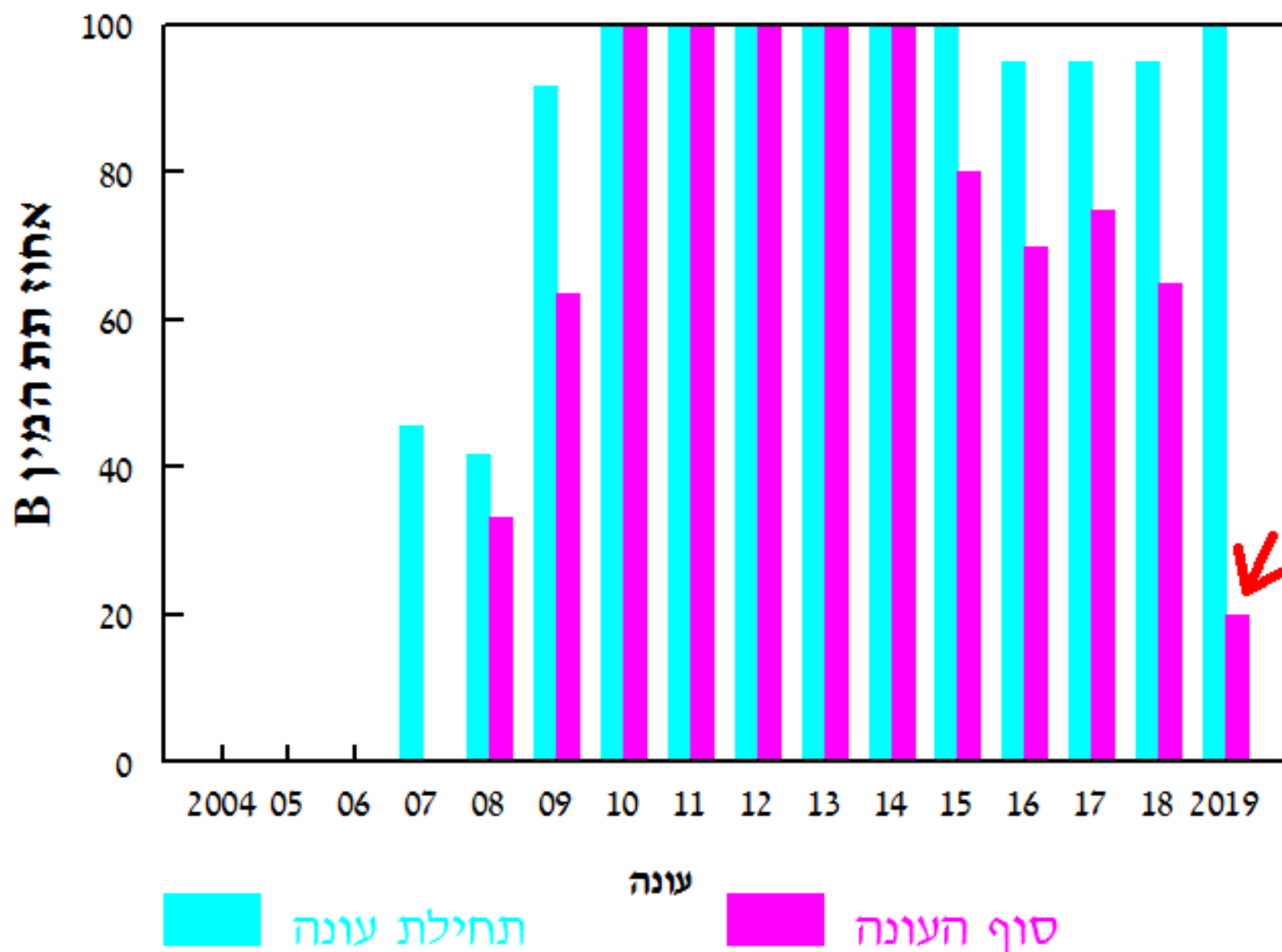
ניטור תת המינים 2019 - 2003

נגב מערבי



ניטור תת המינים 2019 - 2007

אזור הדרום



* תת המינים של כע"ט - סיכום

* בעונת 2019 - מעט Q בחודש יולי (מועד הופעת כע"ט)

* 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 מחדש את ה-B

* בסוף העונה של עונת 2019 - נמצאה עלייה ברמת ה-Q בדרום הארץ

תודות*

לצוותי הכותנה ופקוח המזיקים שעזרו באיסוף הדגימות

תודה לצוות של פרופ. מוראד גאנים, ובמיוחד לסבטלנה קונצדלוב על זיהוי תת המינים במכשיר ה-PCR; לעמנואל מחברת לוכסמבורג על ביצוע הריסוסים.



ותודה על ההקשבה