



"ציקדות עלים" - מי, איפה ומתי?



פתרונות אקולוגיים בחקלאות (פא"ב)
Pest's Ecological Solutions Team(PEST)



רקפת שרון, מאור תומר, אלמוג אברהם, זאב פרקש

Order Hemiptera

Suborder Homoptera

Section Auchenorrhyncha

Infraorder Cicadomorpha

Family Cicadellidae

Subfam. Typhlocybae

ציקדות ירוקות

15 מינים מזיקים לחקלאות



שייכות טקסונומית

בישראל נפוצים מינים שונים של ציקדות מהמשפחה *Cicadellidae* הנקראים בשם העממי "ציקדה ירוקה".

כולם רב פונדקאים המזיקים בכרמים, במטעי נשירים כגון תפוח, שקד, אפרסק, נקטרינה, מטעי רימון ועוד וכן בגידולי שדה כגון כותנה.

Family Cicadellidae

Subfam. Typhlocybinae ציקדות ירוקות

Tribe Empoascini

Genus: *Emoasca*, *Asymmetrasca*, *Jacobiasca*

Tribe Erythroneurini

Genus: *Zygina*

Tribe Typhlocybini

Genus: *Edwardsiana*



המינים השייכים ל Typhlocybinae דומים מורפולוגית רובם ניזונים מתאי פרנכימה בעלה (mesophyll cells) הגורמים לנקודות לבנות (ריקון תאים).

היוצאים מהכלל- השבט Empoascini הניזונים גם מהפרנכימה וגם מהשיפה שניים מהמינים ניזונים רק על השיפה: *Empoasca vitis* and *Jacobiasca lybica*

Family Cicadellidae

Subfam. Typhlocybinae

Tribe Empoascini

Genus: *Empoasca*, *Asymmetrasca*, *Jacobiasca*



פוליפאגים, ניזונים מפרנכימה

ניזונים גם מהשיפה, ניקוב העורקים

Tribe Erythroneurini

Genus: *Zygina*



אוליגופגי, ניזון מתאי פרנכימה,

ניקוב תאי פרנכימה וריקונם

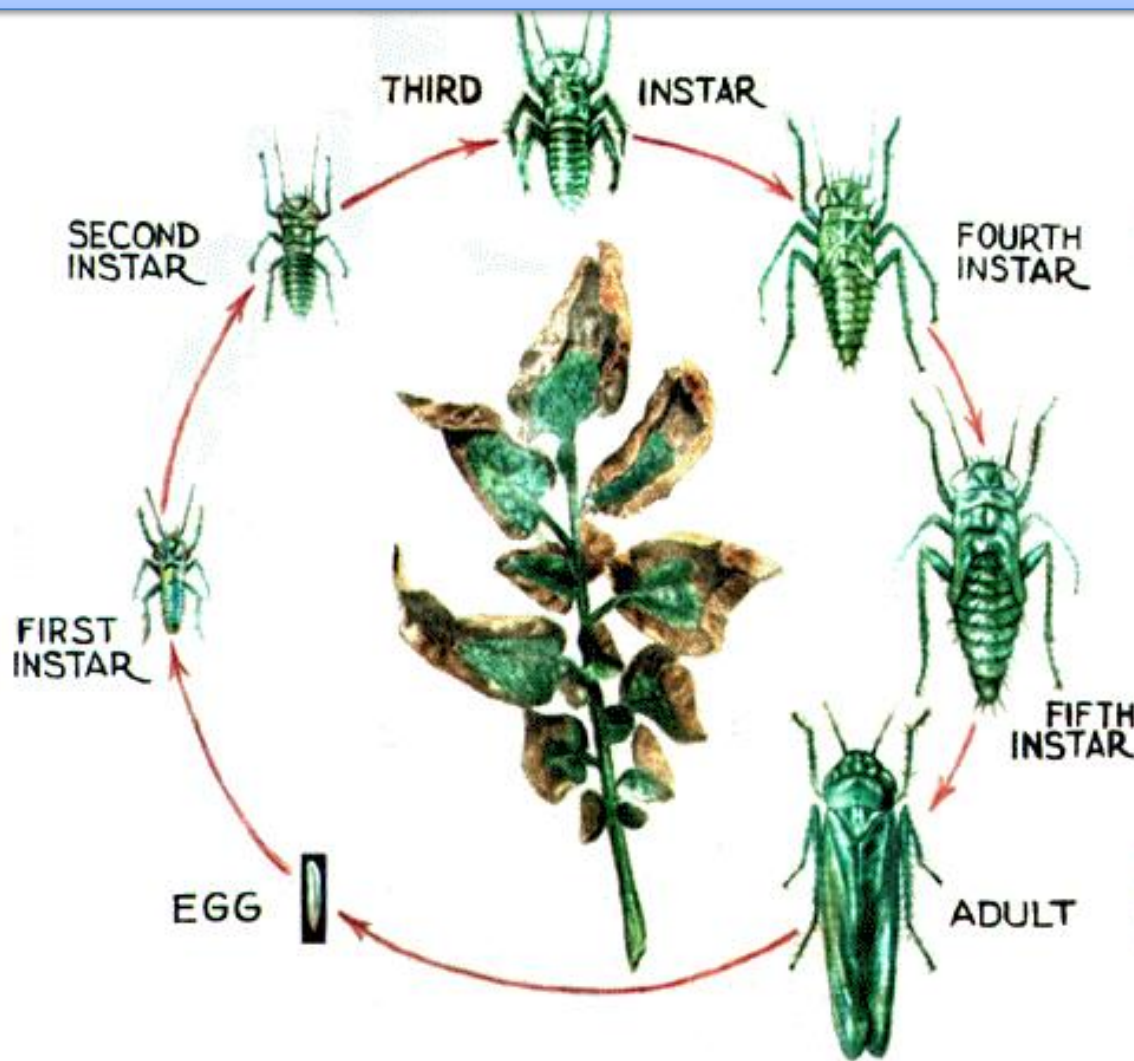
בשנים האחרונות נצפים נזקים גוברים מאוכלוסיות גבוהות של ציקדות בגידולים השונים- המזיק הופך ממשני לבעיה במטעים צעירים וגם בכרמים בוגרים.



גורמים אפשריים:

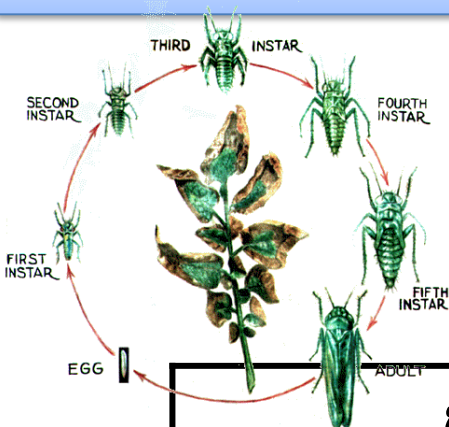
- ממשק הגידול/שינויי אקלים (השקיה ודישון, גשם מאחר בחורף ונמשך באביב, חורף ממוזג)
- המדיניות של הפחתת השימוש בחומרי הדברה
- המעבר להדברה ידידותית- תכשירים ספציפיים
- שימוש אינטנסיבי בתכשירים שמוביל להפחתת הרגישות לחומרים

מחזור חיים כללי

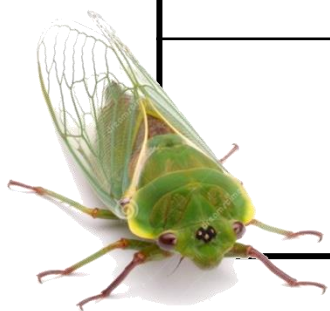


Order Hemiptera, Suborder Homoptera, Section
Auchenorrhyncha, Infraorder Cicadomorpha, Family Cicadellidae,
Subfam. Typhlocybinae

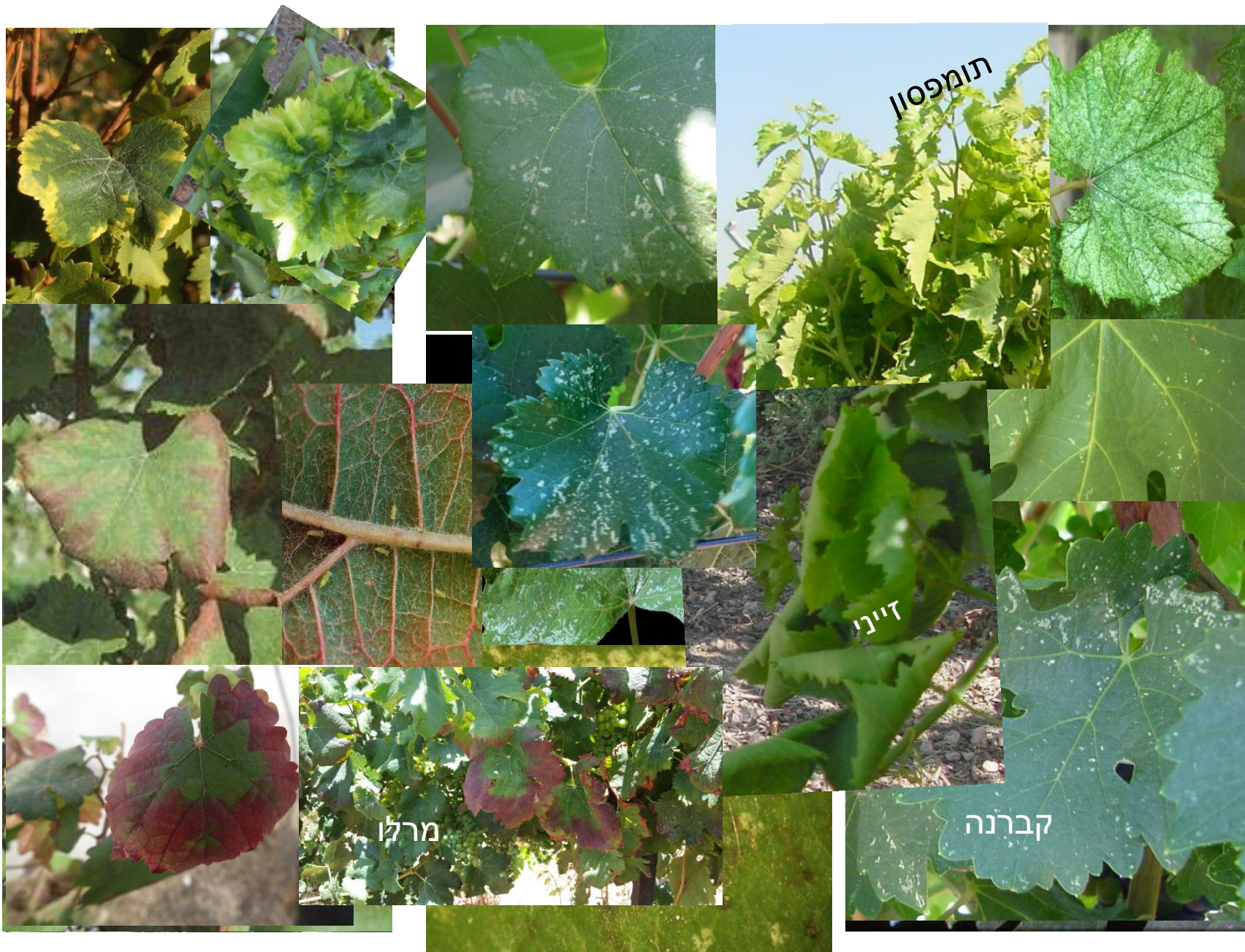
מחזור חיים



חורף	קיץ	עונה	שלב
עד 5 חודשים	2-7 שבועות	בוגר/ת	
4 חודשים	כחודש	מביצה לבוגר/ת	
10 ⁰	סך פעילות	15 ⁰	סך הטלה



הבעיה החקלאית- נזק בגפן



לבדיקת הקשר בין רמת הנזק להרכב וגודל האוכלוסייה

ניסוי הדברה 2018 - בשלושה כרמים ליין: דישון (לא מוצג כי לא היו ציקדות השנה), מרגליות (תודה ליגאל ומשפחת דוידן) ואורטל (ותודה לסטיב). בכל כרם שני זנים- מרלו וקברנה.

שלושה טיפולים:

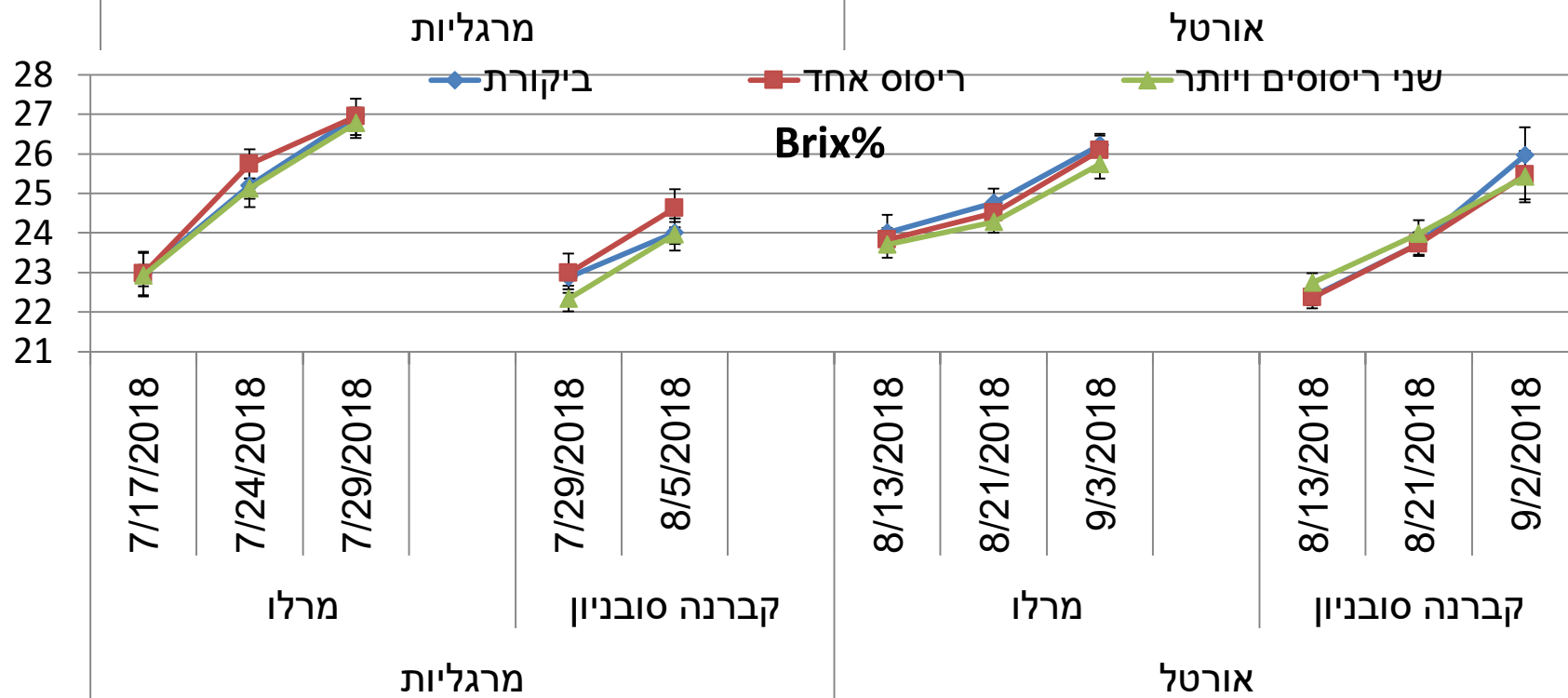
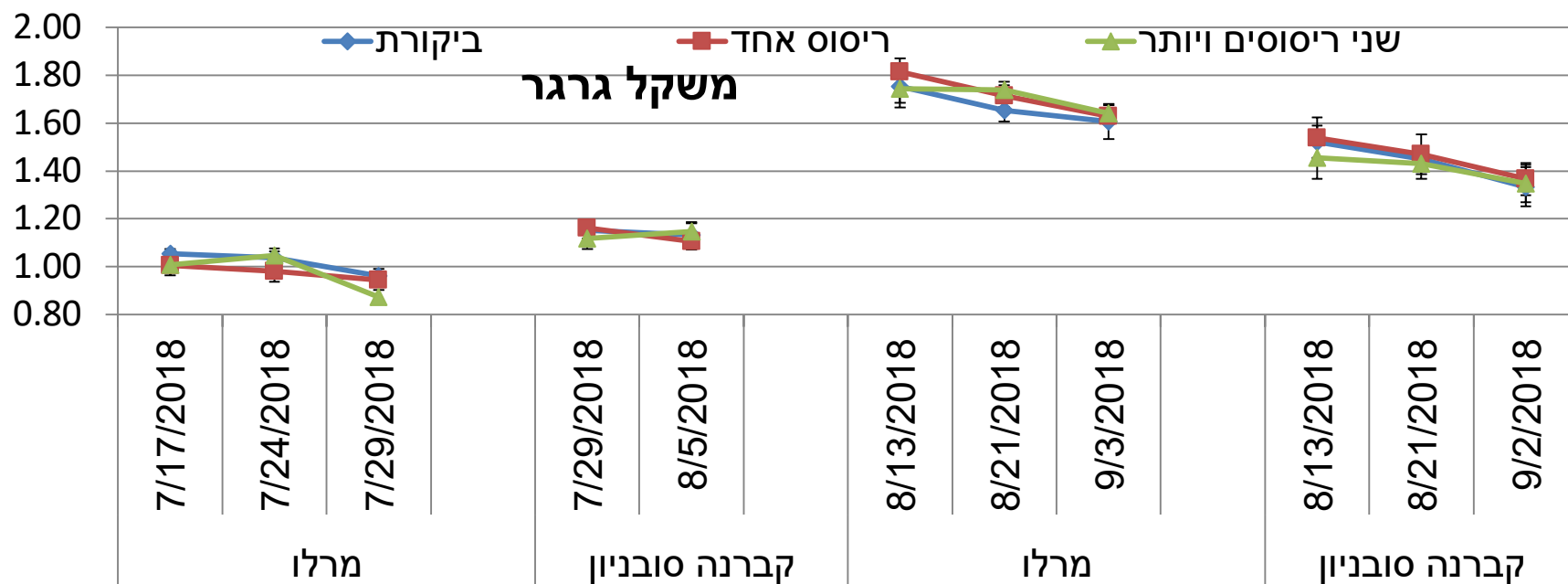
- ביקורת ללא טיפול (רמת אוכלוסייה מירבית).
- טיפול בודד בתחילת העונה (רמת אוכלוסייה בינונית/טיפול מקדים).
- טיפול חוזר על פי ניטור במהלך כל העונה (רמת אוכלוסייה נמוכה).

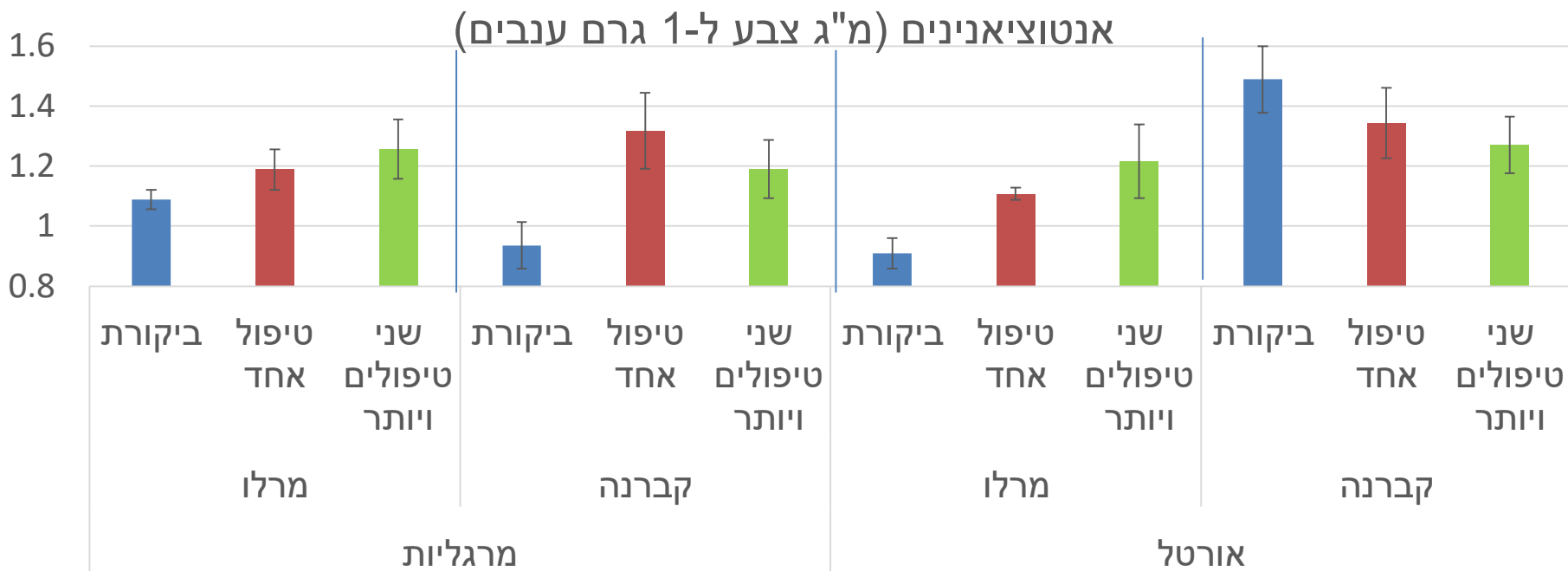
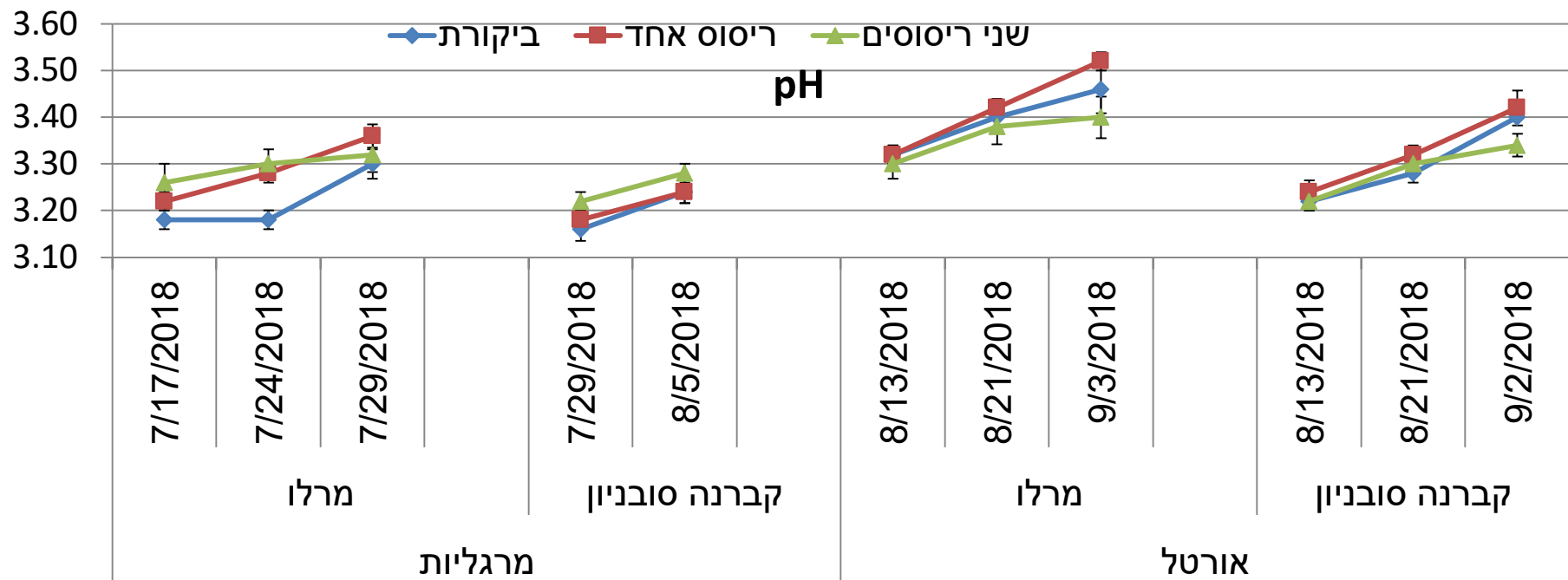
נבדקו:

- השפעה על מדדי איכות
- השפעה על רמת הציקדות
- השפעה על מיני ציקדות

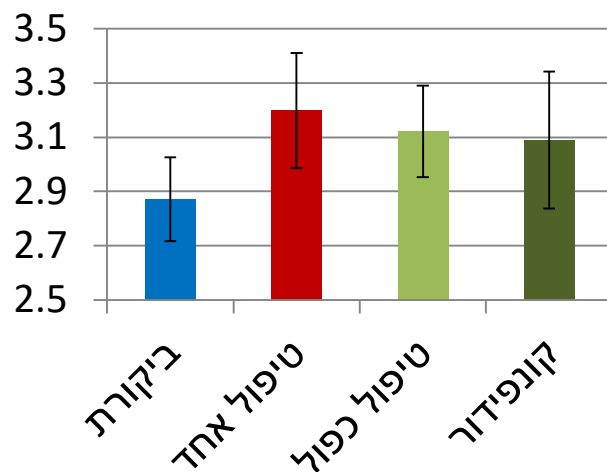


*תודה לניסים איטח מחברת לוקסמבורג על העזרה בטיפולים.



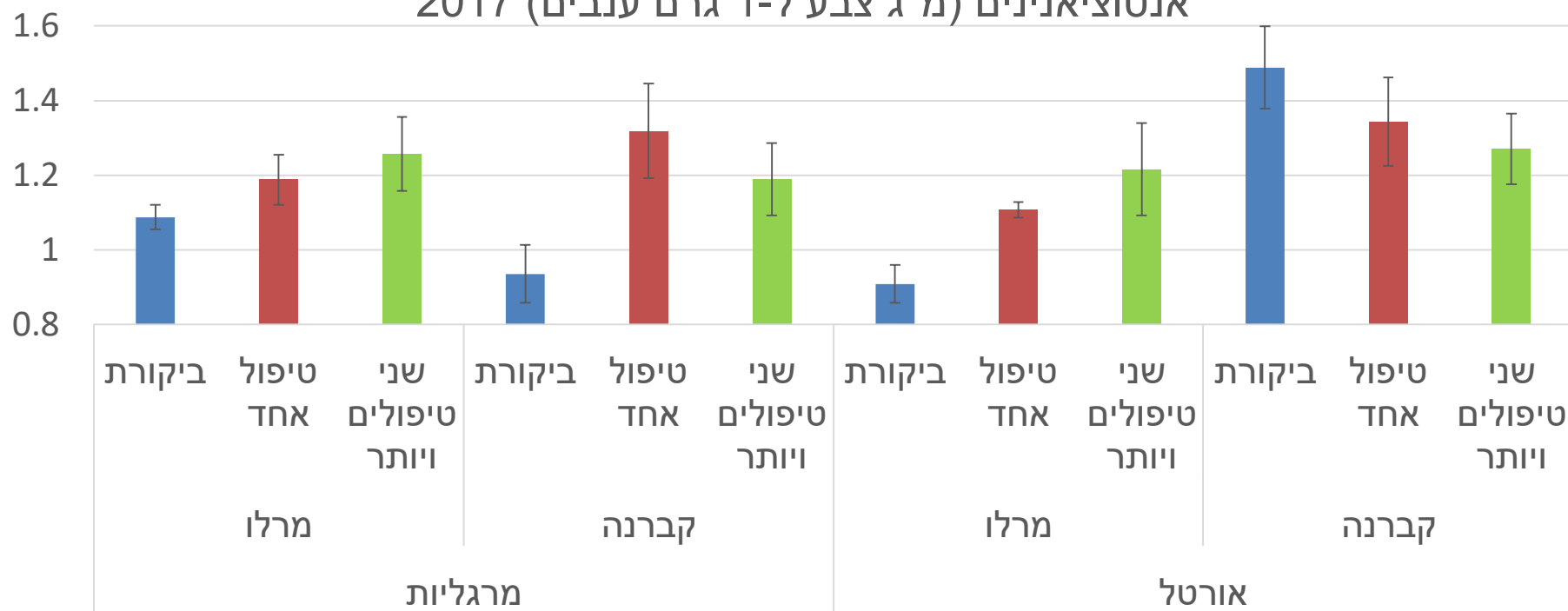


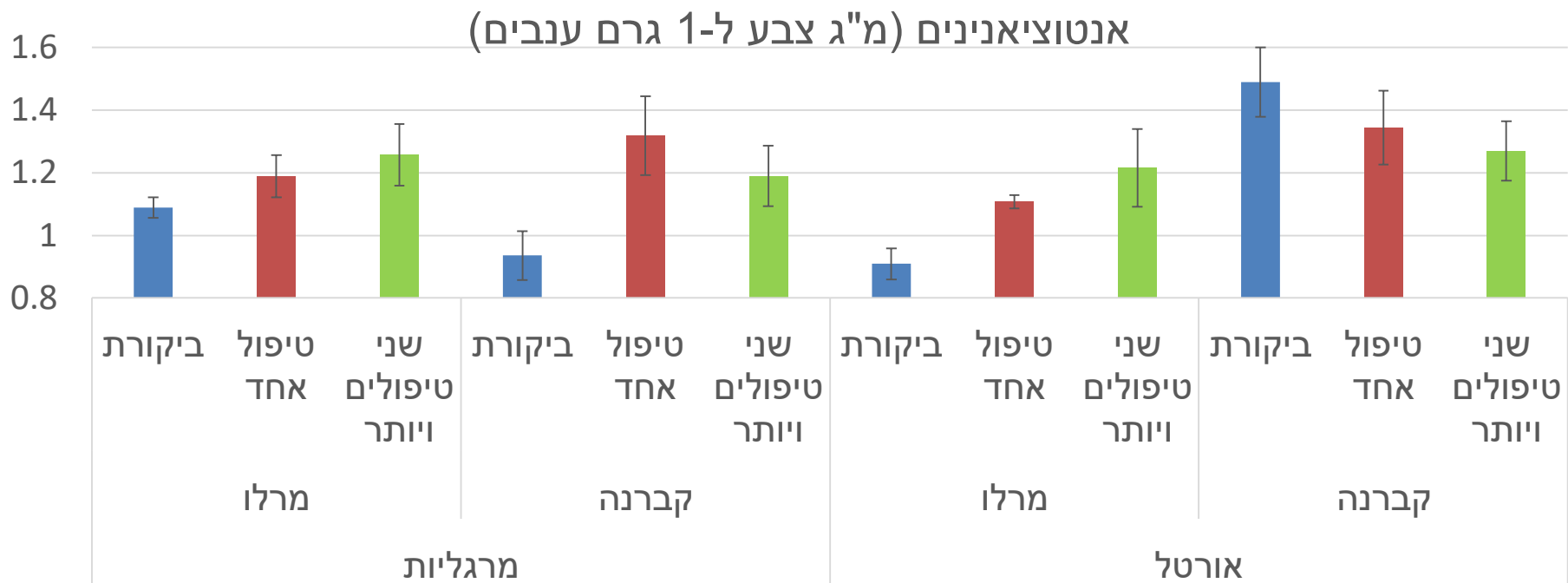
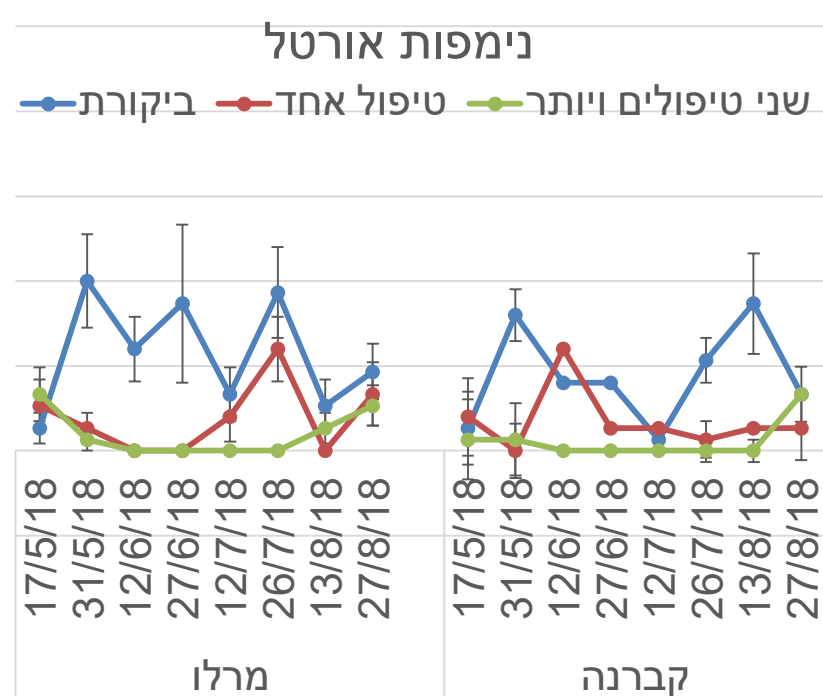
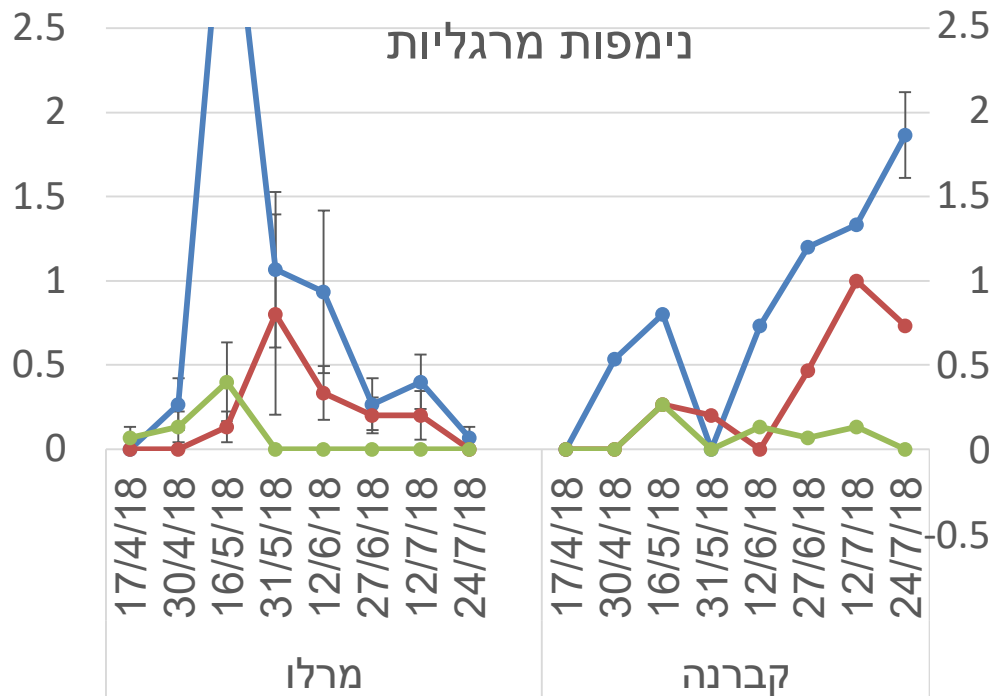
מרגליות מרלו
אנטוציאנינים (מ"ג צבע ל-1 גרם
ענבים) 2016

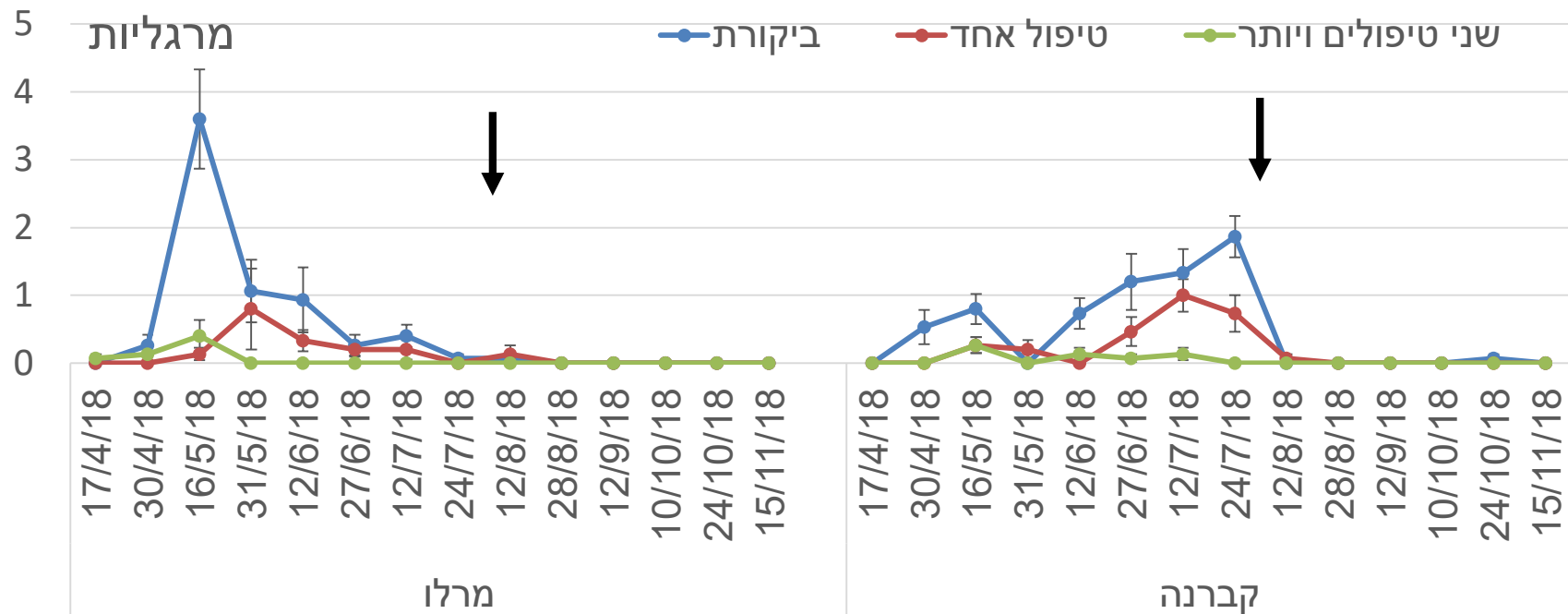
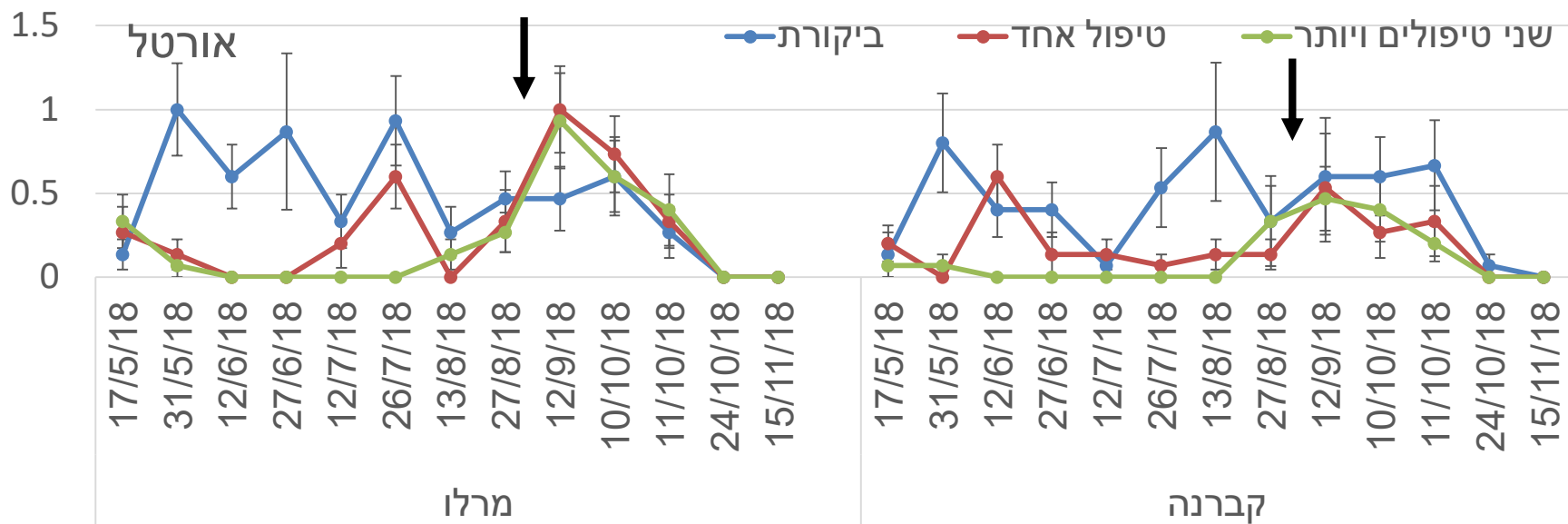


אנטוציאנינים נבדקו במועד בציר:
אורטל- תחילת ספטמבר
מרגליות- סוף יולי תחילת אוגוסט

אנטוציאנינים (מ"ג צבע ל-1 גרם ענבים) 2017







המינים השייכים ל Typhlocybinae דומים מורפולוגית רובם ניזונים מתאי פרנכימה בעלה (mesophyll cells) הגורמים לנקודות לבנות (ריקון תאים).

היוצאים מהכלל- השבט Empoascini הניזונים גם מהפרנכימה וגם מהשיפה שניים מהמינים ניזונים רק על השיפה: *Empoasca vitis* and *Jacobiasca lybica*

Family Cicadellidae

Subfam. Typhlocybinae

Tribe Empoascini

Genus: *Empoasca*, *Asymmetrasca*, *Jacobiasca*



פוליפאגים, ניזונים מפרנכימה

ניזונים גם מהשיפה, ניקוב העורקים

Tribe Erythroneurini

Genus: *Zygina*

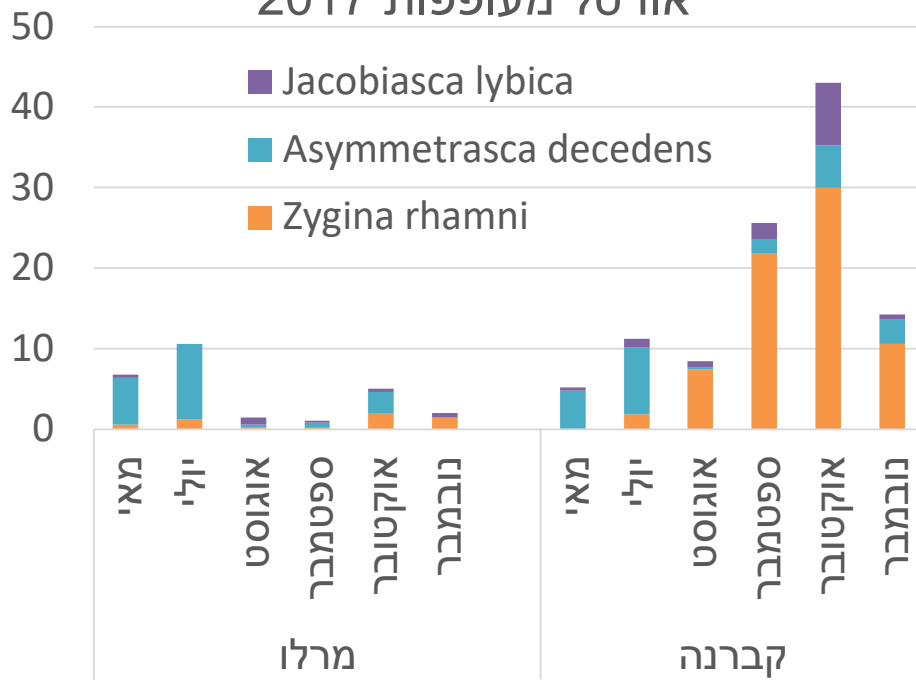


אוליגופגי, ניזון מתאי פרנכימה,

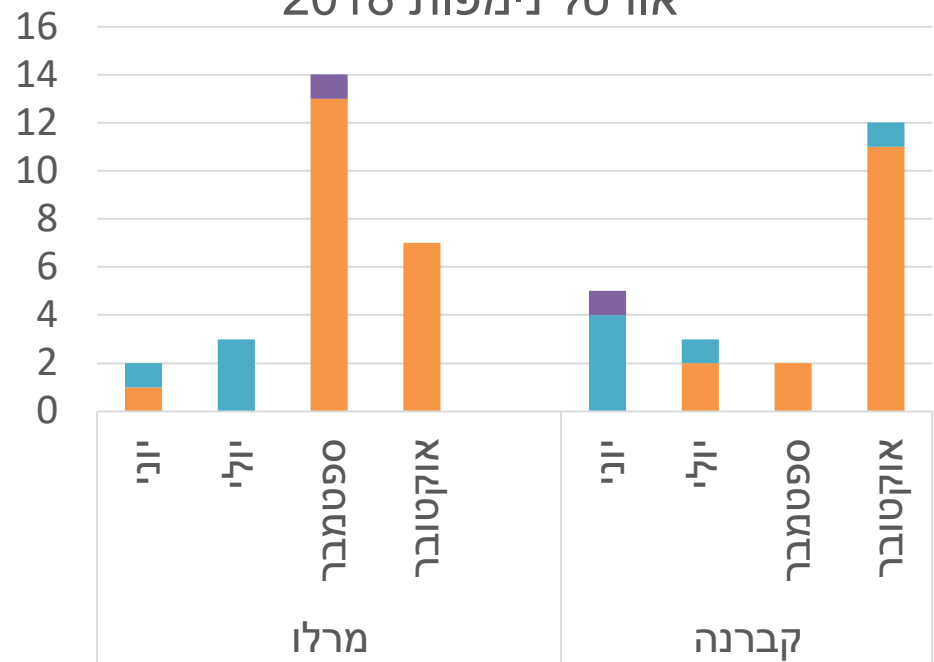
ניקוב תאי פרנכימה וריקונם

אורטל מעופפות 2017

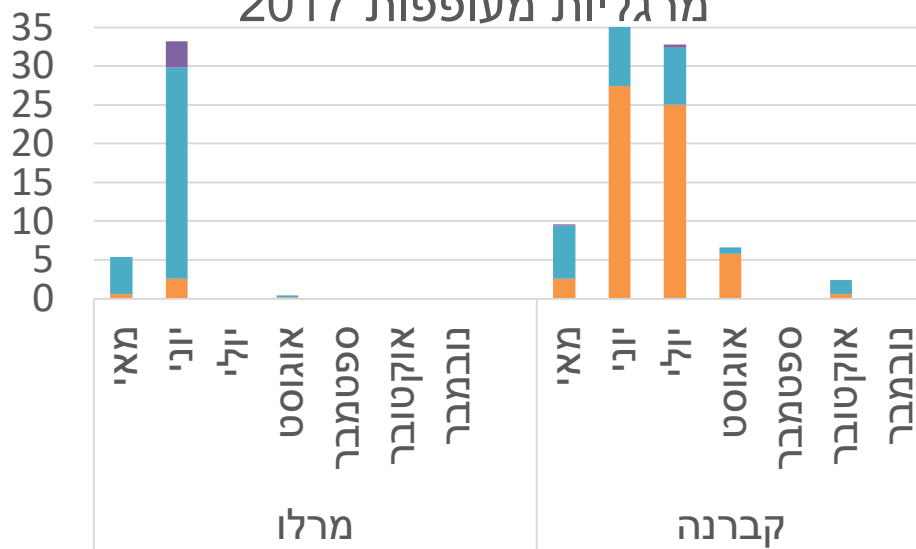
■ *Jacobiasca lybica*
■ *Asymmetrasca decedens*
■ *Zygina rhamni*



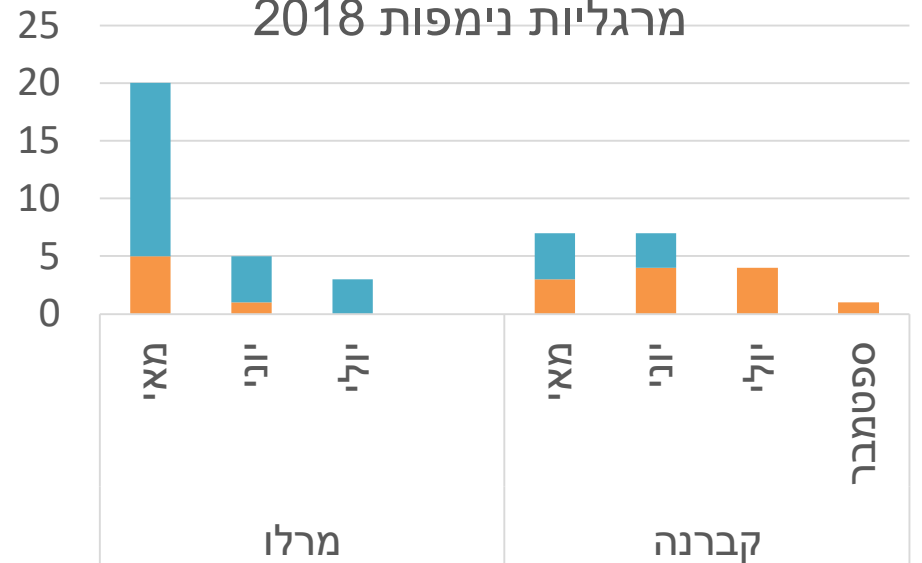
אורטל נימפות 2018



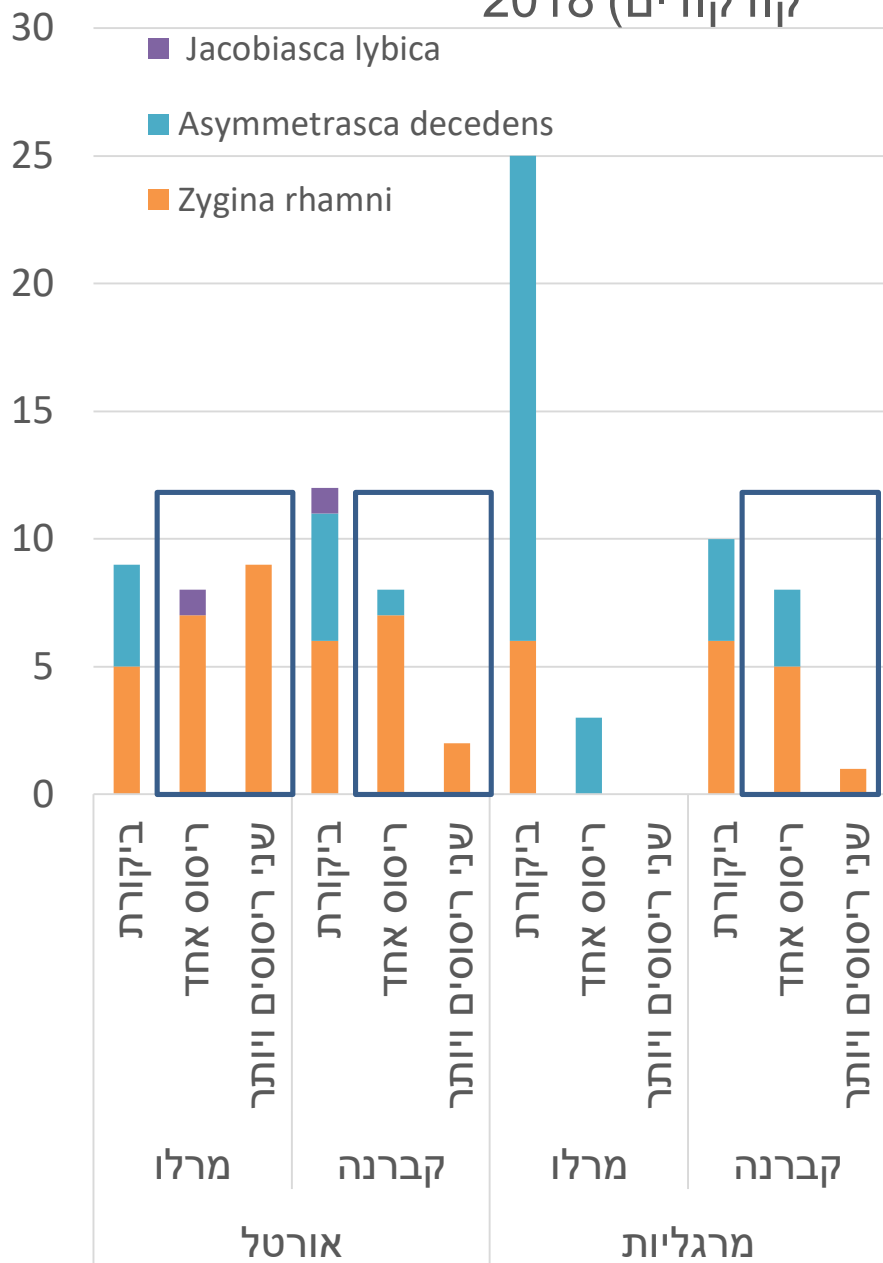
מרגליות מעופפות 2017



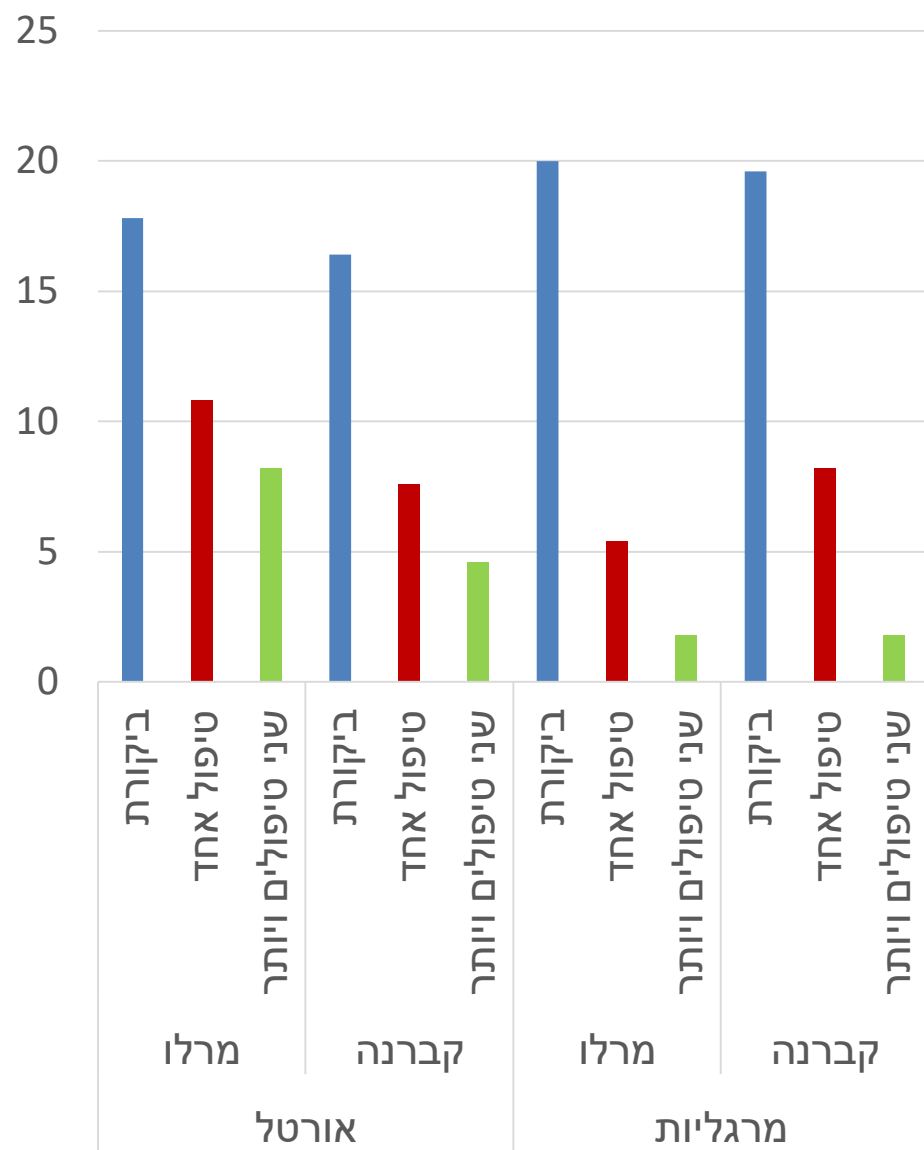
מרגליות נימפות 2018



נימפות (3 חזרות משלושה קודקודים) 2018

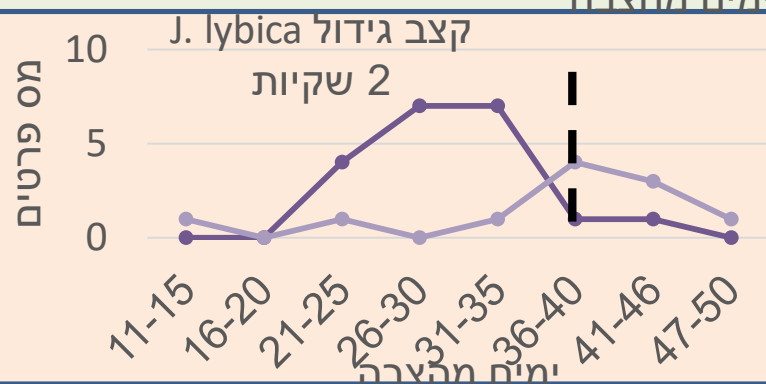
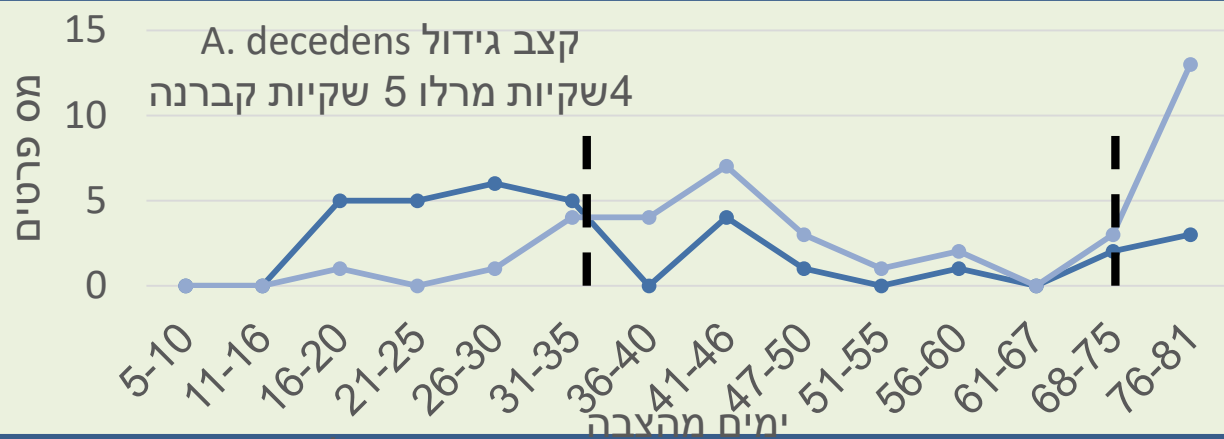
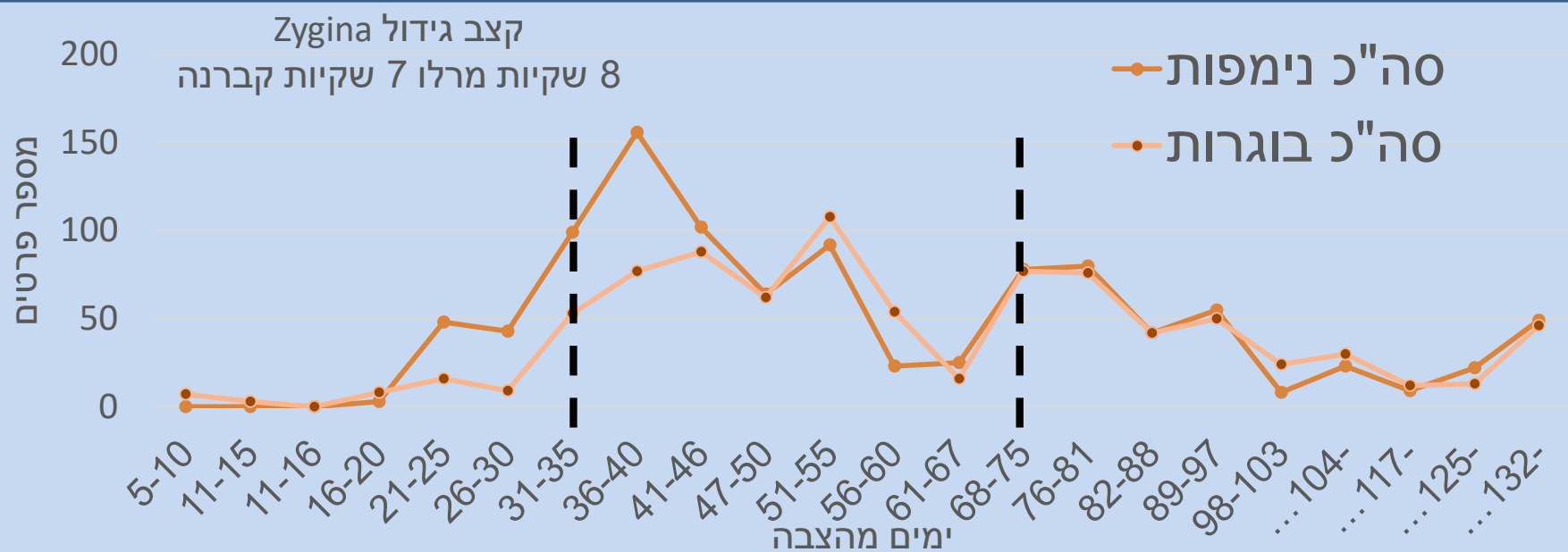


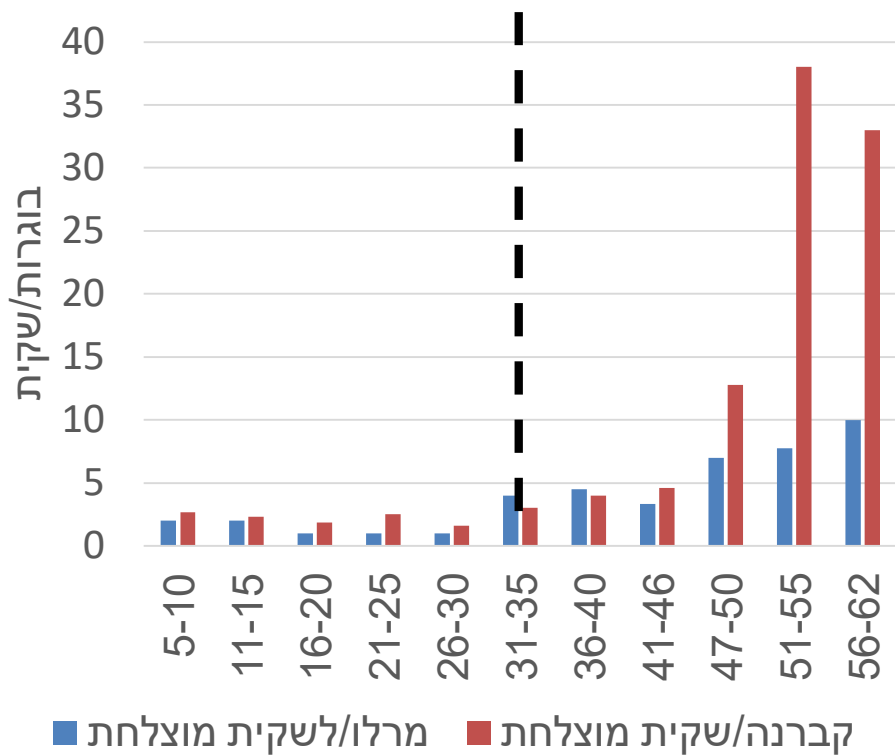
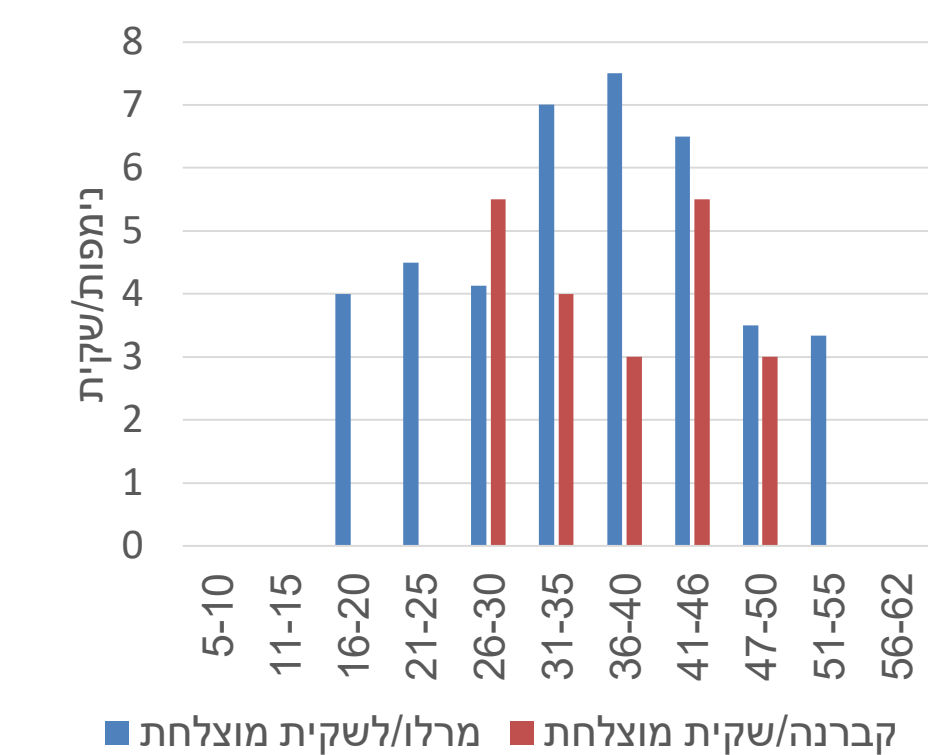
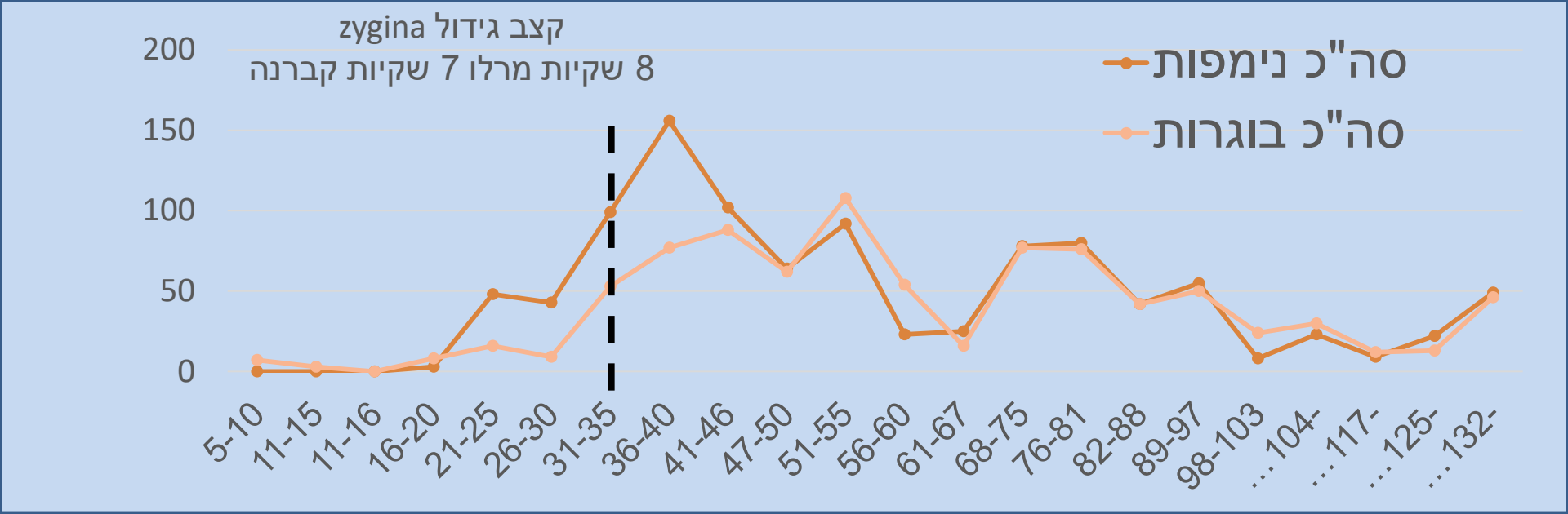
ממוצע כלל המינים (5 חזרות) נימפות 2018 ספירת פרטים בשטח



טבלה 1 : מספר השקיות שהוצבו על שתילי גפן במעבדה ובהן נקבה בודדת, זכר ונקבה (זוג) או נקבה עם מספר זכרים) שנאספו מהכרמים, השקיות בהן היתה הצלחה רבייתית (הופעת נימפות) ואחוז ההצלחה.

חודש	מספר שקיות שהוצבו	נקבה	זוג	נקבה + יותר מזכר אחד	מספר שקיות שנצפו בהן נימפות	הצלחה (%)
אפריל	5	4	1	0	3	60
מאי	20	2	18	0	7	35
יוני	23	9	14	0	0	0
יולי	26	4	16	6	6	23
אוגוסט	47	5	23	19	15	32
ספטמבר	10	3	6	1	4	40





כתמים לבנים		כתמים אדומים		התייבשות שוליים		חודש הצבה	זן	תוצאת PCR
בוגרות	נימפות	בוגרות	נימפות	בוגרות	נימפות			
		5	3			אפריל	מרלו	decedens
		3	1			מאי		
		2				יוני		
					4	יולי	קברנה	
		4	2			אוגוסט		
		0	4			אוקטובר		
		7	4			אוקטובר	קברנה	Lybica
70	143					אפריל	מרלו	zygina
320	373					מאי		
9	33					ספטמבר		
13	29					יולי	קברנה	
85	92					אוגוסט		



תוצאת PCR		זן	חודש הצבה	התייבשות שוליים		כתמים אדומים		כתמים לבנים	
				נימפות	בוגרות	נימפות	בוגרות	נימפות	בוגרות
decedens		מרלו	אפריל			3	5		
			מאי			1	3		
			יוני				2		
		קברנה	יולי	4					
			אוגוסט			2	4		
			אוקטובר			4	0		
Lybica		קברנה	אוקטובר			4	7		
zygina		מרלו	אפריל					143	70
			מאי					373	320
			ספטמבר					33	9
		קברנה	יולי					29	13
			אוגוסט					92	85



מספר שקיות	זן	התייבשות שוליים	כתמים אדומים	כתמים לבנים
decedens	מרלו		4	
	קברנה	1	3	
lybica	קברנה		2	
zygina	מרלו			9
	קברנה			12
Total		1	9	21

המינים השייכים ל Typhlocybinae ברובם ניזונים מתאי פרנכימה בעלה (mesophyll cells) הגורמים לנקודות לבנות (ריקון תאים). היוצאים מהכלל- השבט Empoascini הניזונים גם מהפרנכימה וגם מהשיפה שניים מהמינים ניזונים רק על השיפה: *Empoasca vitis* and *Jacobiasca lybica*

Family Cicadellidae

→ Subfam. Typhlocybinae

Tribe Empoascini

Genus: *Empoasca*, *Asymmetrasca*, *Jacobiasca*



פוליפאגים, ניזונים מפרנכימה ניזונים גם מהשיפה, ניקוב העורקים

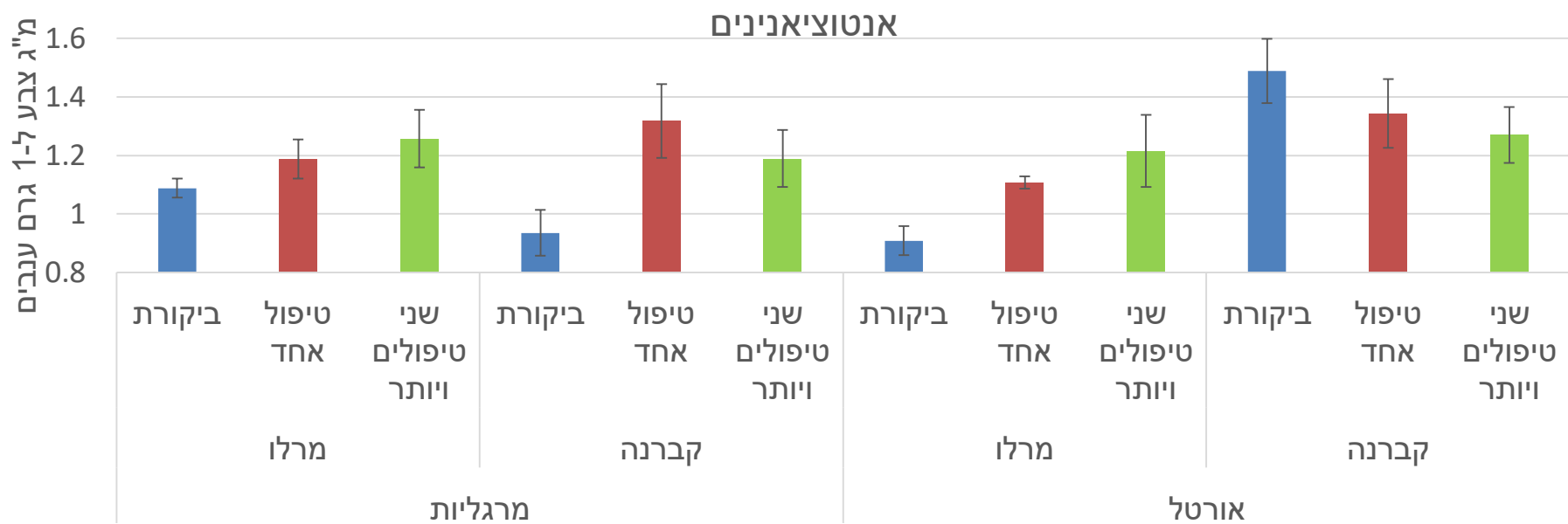
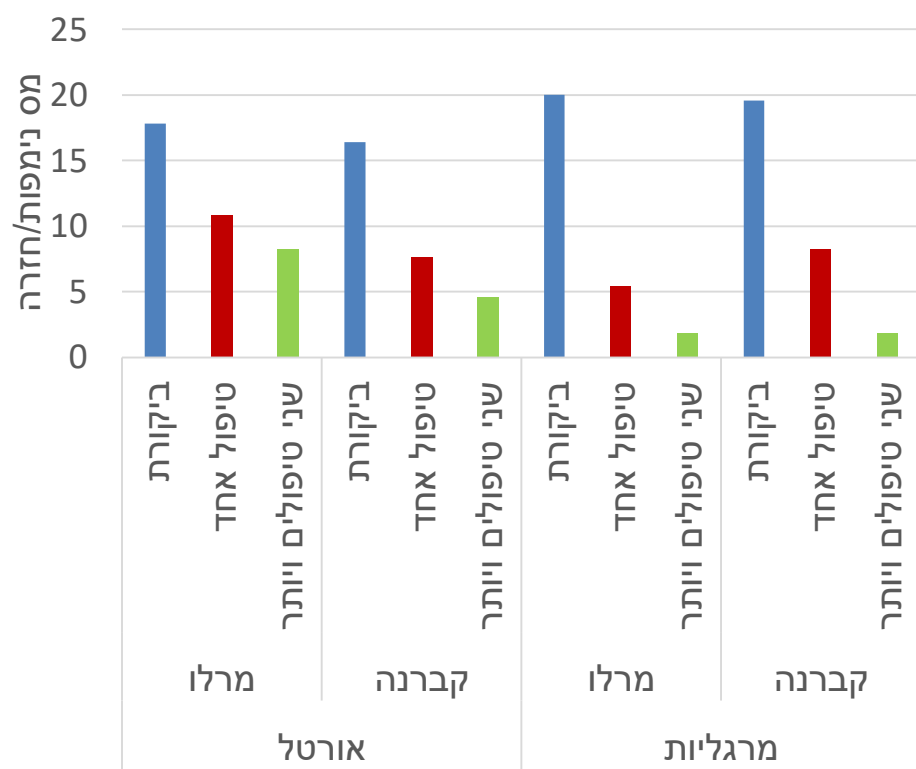
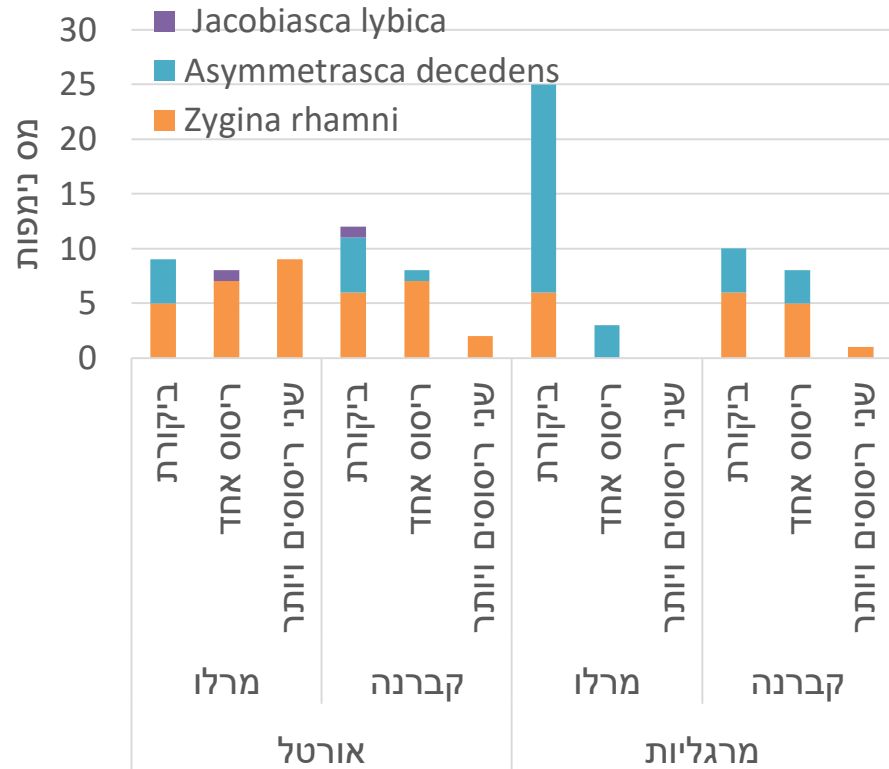


Tribe Erythroneurini



אוליגופגי, ניזון מתאי פרנכימה, ניקוב תאי פרנכימה וריקונם







מסקנות ביניים:

- לציקדות לפחות 2-3 דורות בכרם.
- גודל האוכלוסיה שונה בין הזנים והאזורים.
- מועד ההופעה של המינים שונה בין הזנים והאזורים.
- לניזוני פרנכימה *zygina* מאפייני נזק ועוצמת נזק שונים מלניזוני שיפה *decedens* | *Lybica*.
- לכל מין עוצמת התפתחות שונה אבל משך הדור דומה.
- הנזק בשטח נראה כתלוי הרכב הקומפלקס והזן.
- יתכן ויש רגישות שונה של מיני הציקדות לתכשירים (?)
- ככל הנראה לטיפול המוקדם השפעה על האנטוציאנינים (?)
- נעשה עיבוד תמונות לצורך למידת מכונה שתתאים בין מין הציקדה, לזן, לצורת ועוצמת הנזק.

נדרשת קביעה של סף נזק כלכלי בהתאם למין הדומיננטי

תודה

על ההקשבה



תיאור הציקדות



מין פוליפאגי
ניזון ממוהל השיפה
בוגרות חורפות על
שיחים וצמחי תבלין



מין פוליפאגי
ניזון ממוהל השיפה
ופרנכימה
בוגרות חורפות על
מחטניים ושיחים



מין אוליגופגי
מעדיף אקלים יבש וחם
ניזון ממוהל תאי פרנכימה
בוגרות חורפות על ירוקי
עד, אוכמניות וורדים