

המועצה לענף הלול
המעבדות לבריאות העוף



דו"ח המעבדות לבריאות העוף לשנת 2018



דו"ח המעבדות לבריאות העוף לשנת 2018

תוכן עניינים

4	מבוא
5	מבנה המעבדות לבריאות העוף של המועצה לענף הלול
5	חלוקה למחוזות
7	שיטת דיווח המחלות
15	מגמות במחלות עופות
16	מגמות במחלות עופות 1998-2018
16	נגיפים
18	חיידקים
19	מחלות נגיפיות
19	ניוקסל (אבחונים במעבדות לבריאות העוף)
22	שפעת H5
22	אבעבועות עופות
22	אנמיה מדבקת (CAV)
23	ברונכיטיס מדבקת
25	דלקת כבד נגיפית (IBH)
26	דלקת מדבקת של הבורסה (גמבור)
27	דלקת מח נגיפית של תרנגולי הודו TE
27	דלקת מח נגיפית של תרנגולות AE
27	לרינגוטרכאיטיס ILTV
27	יוקאיפה - (Avian avulavirus-2)
27	מארק
28	ריאו וירוס
29	שפעת H9N2
33	תסמונת הראש הנפוח (aMPV)
34	מחלות חיידקיות
34	סלמונלה
36	ניטור סלמונלה במשקי רבייה הטלה

40	ניטור סלמונלה במשקי מטילות 2017-2018
46	אורניטובקטריום רינוטרכאלה
47	מיקופלסמה גליספטיקום
48	מיקופלסמה סינוביאה
50	פסטורלה מולטוצידה
51	רימרלה אנאטיפסטיפר
52	בדיקות במעבדות לבריאות העוף בשנים 2016-2018
52	בדיקות סרולוגיה
54	מגמות ברמות נוגדנים ל- NDV בשלוחות השונות בשנים 2016-2018
55	מגמות ברמות נוגדנים ל- AI-H9 בשלוחות השונות בשנים 2016-2018
56	סיכום בדיקות אלייזה לשנת 2018
71	בדיקות וירולוגיה
73	בדיקות PCR
74	בדיקות בקטריולוגיה ומיקולוגיה
82	בדיקות ניטור סלמונלה
83	בדיקות PM
83	בדיקות היסטולוגיה
84	נספחים
84	אפידמיולוגיה של נגיף ה- Avian Metapneumovirus, בישראל בשנים 2014-2018
86	אירוע מארק (MDV) במטילות לביצי מאכל
87	שרות מידע ללקוחות
87	פירסומים
88	רשימת עובדי המעבדות בשנת 2018

דו"ח המעבדות לבריאות העוף לשנת 2018

מבוא

המעבדות לבריאות העוף, פועלות במסגרת המועצה לענף הלול באבחון ואפיון מחלות זיהומיות במשק העופות. הדו"ח מסכם את היקף פעילות המעבדות ומגמות רב שנתיות בתחלואת עופות משק במדינת ישראל לשנת 2018.

הדוח מיועד ללקוחות המעבדה, השירותים הווטרינריים, ציבור הרופאים הווטרינריים לבריאות העוף, האקדמיה והמגזר העסקי.

שנת 2018 לא אופיינה באירועי תחלואה חריגים או במחלות מגיחות. מחלת הניוקסל בשלוחת המטילות לביצי מאכל עדיין מהווה אתגר משמעותי.

ב- 2018 סיימנו לראשונה שנה שלמה של ניטור סלמונלה בשלוחת המטילות לביצי מאכל. תכנית הניטור החלה ביוני 2017. מסתמנת ירידה באחוזי הנגיעות הכללית בסלמונלה בכלל ובסלמונלה טיפומוריום ואנטריטידיס בפרט. בשלוחת הרבייה הכבדה חל מהפך בסרוטיפ הנפוץ ביותר. הסרובר מינכן/ וירג'ניה החליף את סרובר האינפנטיס שהיה הדומיננטי בעשור האחרון. בשלוחת הפיטום סרובר ורג'ניה עלה ושיכחותו דומה לזו של סרובר האינפנטיס. מגמה דומה מסתמנת גם בבני אדם על פי נתוני משרד הבריאות.

בסוף נובמבר 2018, הוסמכו מעבדות המועצה לענף הלול ע"פ תקן ISO 17025 לבצע סיווג סרולוגי לחיידקי סלמונלה טיפומוריום ואנטריטידיס בשיטת קאופמן-וויט. בנוסף במהלך 2018 נוספה בדיקת PCR לדלקת כבד נגיפית (IBH).

בשלוחת הרבייה הכבדה התחלנו, בתיאום עם השו"ט, לבצע בדיקות לסלמונלה כללית בשיטת ה-PCR. רק הדגימות החיוביות עוברות להמשך בדיקה בשיטת ה-MSRV. ברצוני להודות לכל העובדים: עובדי המעבדות, לרופאים הווטרינריים, מזכירות ופקחים שעבודתם לאורך השנים מהווה את בסיס הנתונים לדו"ח הנוכחי.

תודה לכל מי שלקחו חלק בהכנת הדו"ח, עיבוד הנתונים, הגהה ועריכה אך במיוחד לד"ר ענת ויסמן שניצחה על כולם.

אני מקווה שתמצאו עניין מקצועי בדו"ח המצורף.

נשמח לקבל משוב בדבר רעיונות לשיפור, מידע חסר, אי דיוקים וטעויות בכדי שהדו"ח לשנת 2019 יהיה רלוונטי יותר לכולנו.

ד"ר יניב פימה

מנהל מערך בריאות העוף (בפועל),

המועצה לענף הלול

מבנה המעבדות לבריאות העוף של המועצה לענף הלול

המועצה לענף הלול מפעילה שתי מעבדות- מעבדה צפונית באזור התעשייה קדמת גליל ומעבדה דרומית באזור התעשייה באר טוביה (איור 1).

במעבדות פועלות המחלקות הבאות:

1. נתיחה שלאחר המוות (Post Mortem)

2. בקטרילוגיה

3. סרולוגיה

4. PCR

5. וירולוגיה - במעבדה הצפונית

6. מחלקת סלמונלה - במעבדה הדרומית

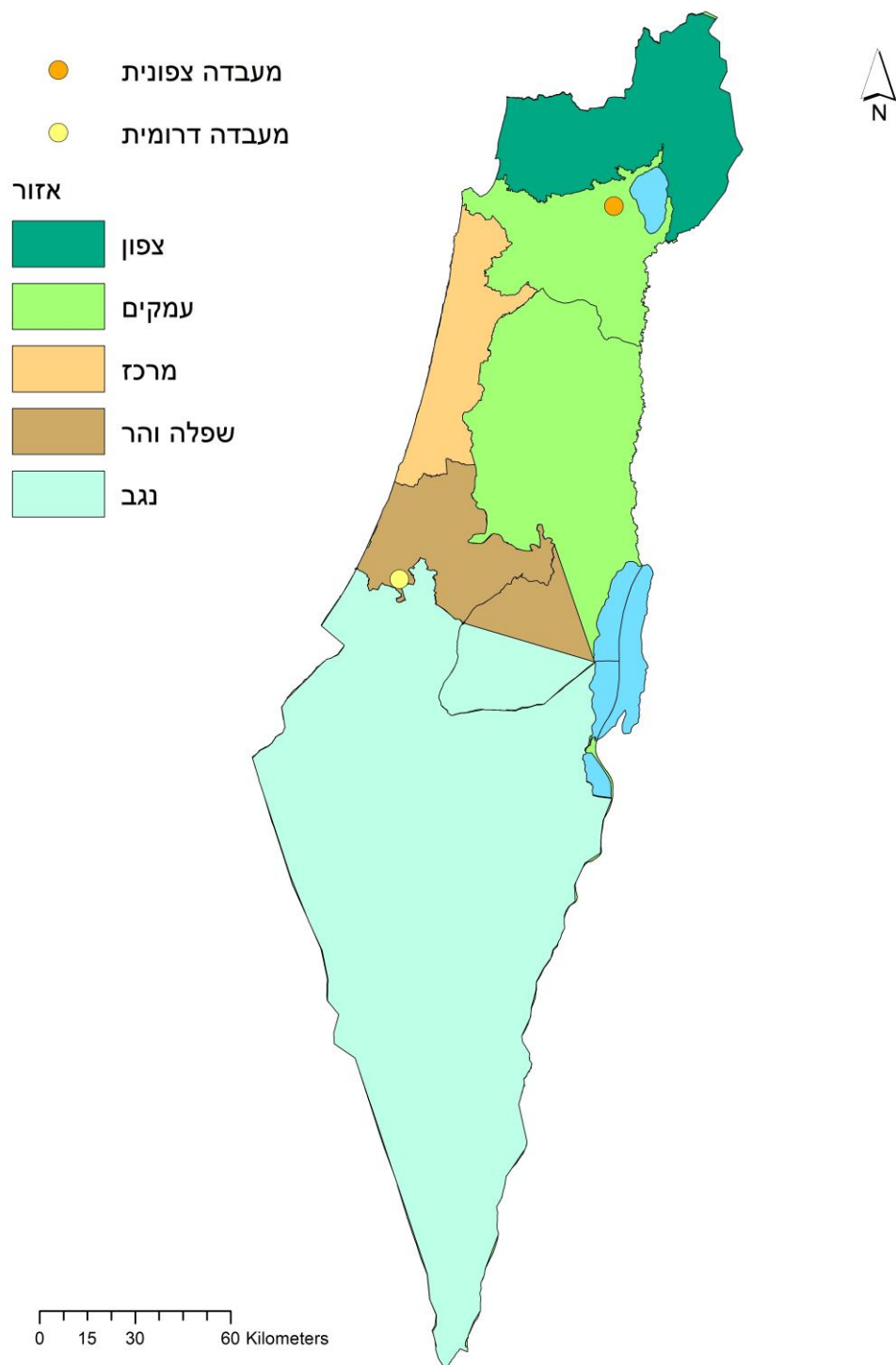
7. היסטולוגיה

8. הבטחת איכות

חלוקה למחוזות

האירועים מדווחים לפי חלוקת הארץ לאזורים המבוססת על חלוקת המחוזות של משרד החקלאות ופיתוח הכפר כפי שמופיעים באיור 1.

איור 1 - חלוקת הארץ למחוזות ומיקום המעבדות לבריאות העוף



שיטת דיווח המחלות

השנה, בדומה לדוחות הקודמים ישנה חלוקה לפי אזור (לפי מפה 1) ושלושה. בדו"ח זה מוצג בנוסף למספר האבחונים גם שיעור ההיארעות (incidence rate) בכל אזור ולכל שלוחה. שיעור ההיארעות חושב על בסיס הנתונים המפורטים בטבלאות 1 עד 7.

יש לציין שבכל הטבלאות ההתייחסות הינה תמיד לאבחנה הראשונה בלהקה.

דו"ח זה כולל את האבחנות מהמעבדות לבריאות העוף של המועצה לענף

הלול ובדיקות שנשלחו ממעבדות אלו למעבדות אחרות. הוא לא כולל

אבחנות בחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי, שלא דווחו למעבדות

לבריאות העוף למעט אבחנות שפעת עופות אלימה.

טבלה 1- הגדרת גודל האוכלוסייה בשלוחות השונות

סוג עוף	האוכלוסייה הרלבנטית
תרנגולות פיתום	להקות שהבקיעה הראשונה שלהן הייתה בשנת 2018
הודונים	
פרגיות הטלה לביצי מאכל	
פרגיות לרבייה תרנגולות והודים	
הודים פיתום*	להקות מעל גיל 7 שבועות בשנת 2018
מטילות ביצי מאכל*	להקות מעל גיל 15 שבועות בשנת 2018
רבייה כבדה הטלה*	להקות מעל גיל 22 שבועות בשנת 2018
רבייה קלה הטלה*	להקות מעל גיל 20 שבועות בשנת 2018
רבייה הודים*	להקות מעל גיל 28 שבועות בשנת 2018

*להקה לאחר העברה ממשק האימון נחשבת ללהקה אחרת

טבלה 2- אוכלוסיית תרנגולות פיטום בשנת 2018.

מספר אפרוחים ממוצע ללהקה	שטח המבנים במשקים (מ"ר) בסוף השנה	מספר אפרוחים שאוכלסו	להקות *	מבנים	משקים	אזור
51,141	833,108	63,363,713	1239	666	237	צפון
61,322	548,770	38,387,819	626	377	120	עמקים
55,338	239,497	16,546,097	299	198	62	מרכז
62,774	375,921	26,490,980	422	249	84	שפלה והר
122,204	1,361,437	95,074,786	778	717	152	נגב
71,303	3,358,733	239,863,395	3,364	2,207	655	ארצי

* מספר הלהקות החדשות מייצג רק להקות שפעילותן החלה ב- 2018 ולא כאלו שפעילותן גלשה משנה קודמת. המספר משמש לצורך חישוב שעורי היארעות בשלוחת הפיטום.

טבלה 3- אוכלוסיית מטילות ביצי מאכל בשנת 2018.

פרגיות ומטילות ביצי מאכל סה"כ להקות*	מטילות		פרגיות				אזור
	להקות	משקים	מספר אפרוחות שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	
2,037	2,017	1,260	1,124,080	20	19	9	צפון
78	71	48	329,830	7	7	3	עמקים
281	212	145	2,379,470	69	48	27	מרכז
444	412	302	2,371,380	32	28	13	שפלה והר
32	29	22	235,740	3	3	1	נגב
2,872	2,741	1,777	6,440,500	131	105	53	ארצי

* מספר לצורך חישוב היארעות בשלוחת המטילות לביצי מאכל

טבלה 4- אוכלוסיית להקות הודים פיטום בשנת 2018.

הודנים והודים להקות סה"כ*	הודים פיטום				הודנים				אזור
	מספר הודנים שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	מספר אפרוחים שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	
106	1,293,853	70	98	21	1,155,666	36	20	8	צפון
175	2,101,743	92	98	25	2,213,001	83	50	17	עמקים
158	2,216,383	91	103	26	1,935,464	67	34	15	מרכז
92	852,669	64	73	18	445,053	28	14	7	שפלה וההר
217	3,557,647	137	144	34	2,926,569	80	38	15	נגב
748	10,022,295	454	516	124	8,675,753	294	156	62	ארצי

* מספר לצורך חישוב שעורי היארעות בשלוחת הודים פיטום

טבלה 5- אוכלוסיית להקות רבייה כבדה בשנת 2018.

פרגיות ורבייה כבדה סה"כ להקות*	מטילות רבייה כבדה			פרגיות רבייה כבדה				אזור
	להקות	מבנים	משקים	מספר אפרוחים שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	
13	10	20	5	114,809	3	6	2	צפון
97	67	106	38	1,025,242	30	42	16	עמקים
75	60	98	33	536,862	15	28	9	מרכז
41	32	69	19	273,012	9	20	6	שפלה וההר
55	41	99	23	647,449	14	34	9	נגב
281	210	392	118	2,597,374	71	130	42	ארצי

* מספר לצורך חישוב שעורי היארעות בשלוחת הרבייה הכבדה

טבלה 6- אוכלוסיית להקות רבייה קלה בשנת 2018.

פרגיות ורבייה קלה סה"כ להקות*	מטילות רבייה קלה			פרגיות רבייה קלה				אזור
	להקות	מבנים	משקים	מספר אפרוחים שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	
0	0	0	0	0	0	0	0	צפון
6	4	3	3	41,945	2	1	1	עמקים
9	8	9	7	11,258	1	2	1	מרכז
10	9	8	7	17,600	1	2	1	שפלה וההר
0	0	0	0	0	0	0	0	נגב
25	21	20	17	70,803	4	5	3	ארצי

* מספר לצורך חישוב שעורי היארעות בשלוחת הרבייה הקלה

טבלה 7- אוכלוסיית להקות רבייה הודים בשנת 2018.

רבייה הודים סה"כ להקות*	מטילות רבייה הודים			גידול רבייה הודים				אזור
	להקות	מבנים	משקים	מספר אפרוחים שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	
0	0	0	0	0	0	0	0	צפון
15	8	18	5	58,205	7	8	4	עמקים
11	7	12	4	19,760	4	5	3	מרכז
16	10	23	5	55,938	6	9	4	שפלה וההר
8	5	8	2	27,468	3	4	2	נגב
50	30	65	17	161,371	20	26	13	ארצי

* מספר לצורך חישוב שעורי היארעות הרבייה הודים

בטבלאות בדו"ח, חושב שיעור ההיארעות כמספר הלהקות הנגועות (אירוע) ל-100 להקות (אחוז). השיעור חושב על ידי חלוקת מספר הלהקות שבהן אובחנה המחלה במספר הלהקות המופיעות בטבלאות למעלה (2-7).

הבדלים בשיעור היארעות בין האזורים והשלוחות יכולים לייצג הבדל אמיתי ברם הם יכולים לנבוע גם ממספר הטיות אפשריות, ביניהן, רמת דיווח והבדל בהבאת בדיקות למעבדה בין השלוחות והאזורים השונים. בטבלה הבאה מוצגת השוואה של מספר "פעולות" (submissions) שהובאו למעבדות לבריאות העוף בשנת 2018 ומספר הפעולות הממוצע ללהקה לפי אזור. ניתן לראות את ההבדל בין האזורים במספר הממוצע של פעולות הבדיקה ללהקה. מספר הפעולות הממוצע חושב ע"י חלוקת מספר הפעולות במספר הלהקות לפי שלוחה ואזור כפי שמופיע בטבלאות 2-7.

טבלה 8- מספר פעולות* לפי אזור ולהקה שנת 2018.

שלוחה	אזור	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות פיטום	פעולות	975	807	310	578	1,590	4,260
	פעולות ללהקה	1.3	1.3	1.0	1.4	2.0	1.3
הודים פיטום	פעולות	228	263	202	56	366	1,115
	פעולות ללהקה	2.2	1.5	1.3	0.6	1.7	1.5
מטילות ביצי מאכל	פעולות	3,951	178	766	1,156	85	6,136
	פעולות ללהקה	1.9	2.3	2.7	2.6	2.7	2.1
רבייה כבדה	פעולות	503	3,059	2,359	2,013	2,604	10,538
	פעולות ללהקה	38.7	31.6	31.5	49.1	47.3	37.5
רבייה קלה	פעולות	א.ל.	190	265	359	א.ל.	814
	פעולות ללהקה	א.ל.	31.7	29.5	35.9	א.ל.	32.6
רבייה הודים	פעולות	א.ל.	293	373	412	142	1,220
	פעולות ללהקה	א.ל.	19.5	33.9	25.8	17.8	24.4

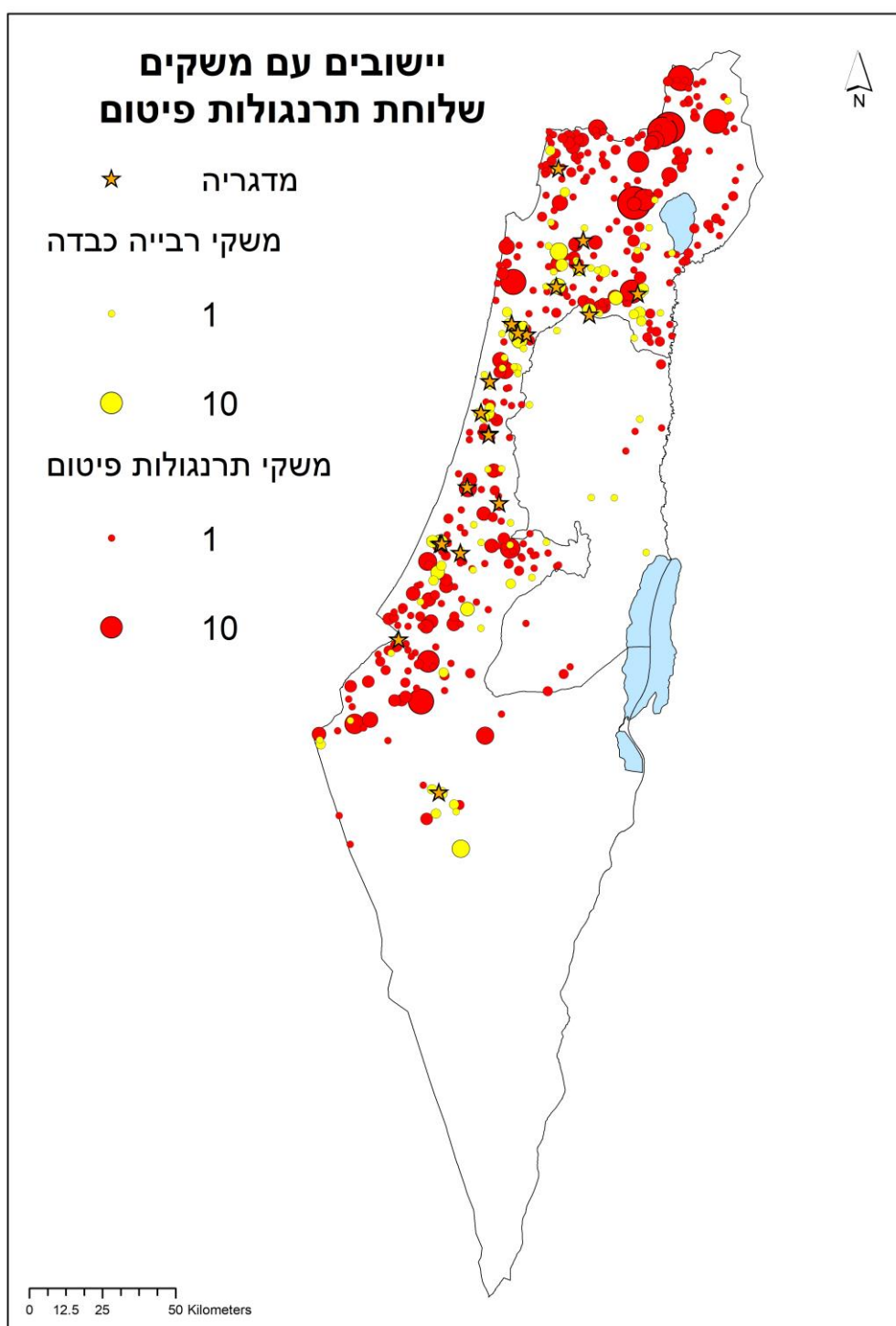
א.ל. אין להקות

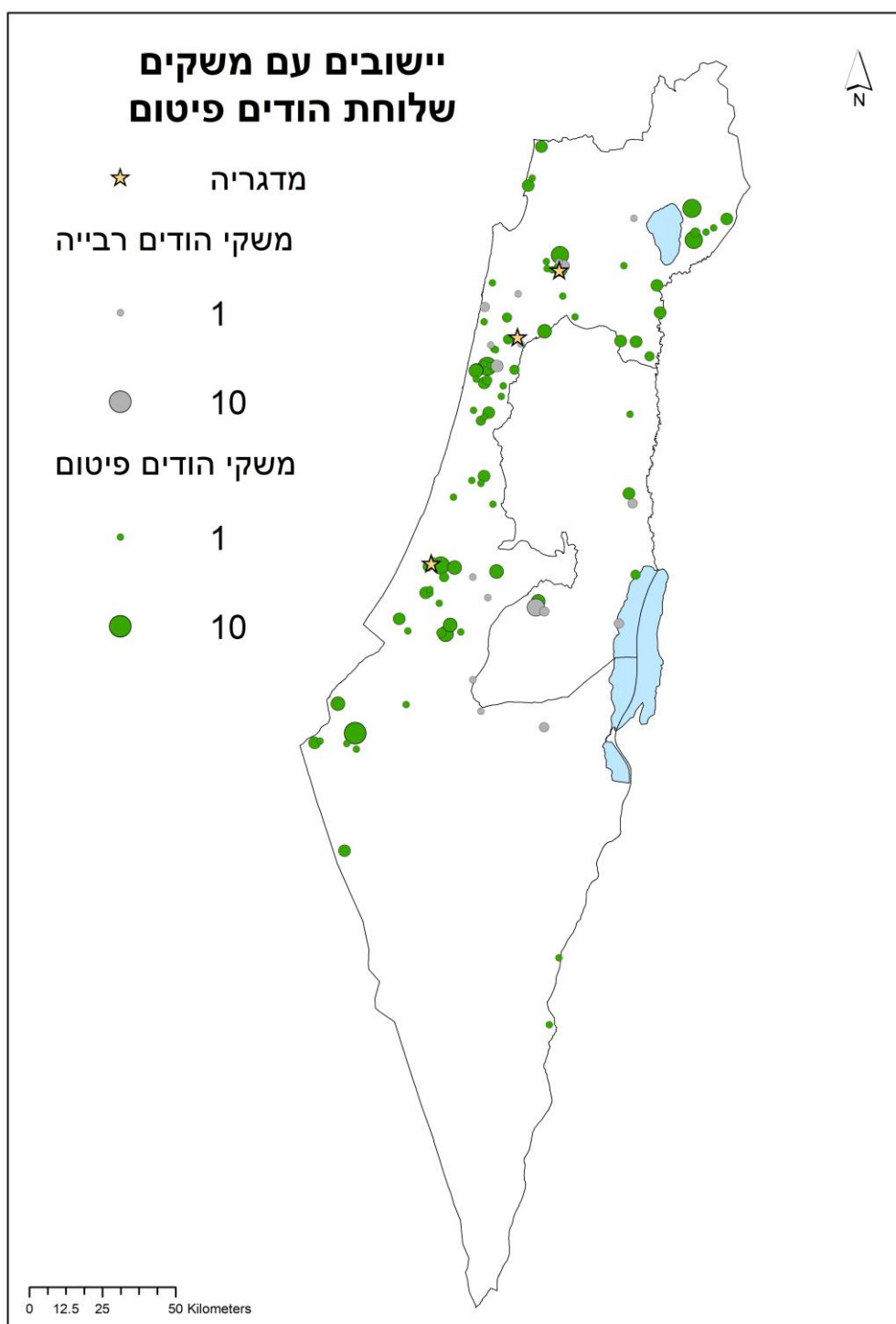
*פעולה = דגימות שהובאו למעבדה ממשק אחד או מבנה אחד ביום אחד בלי קשר למספר או סוגי הבדיקות שנעשו.

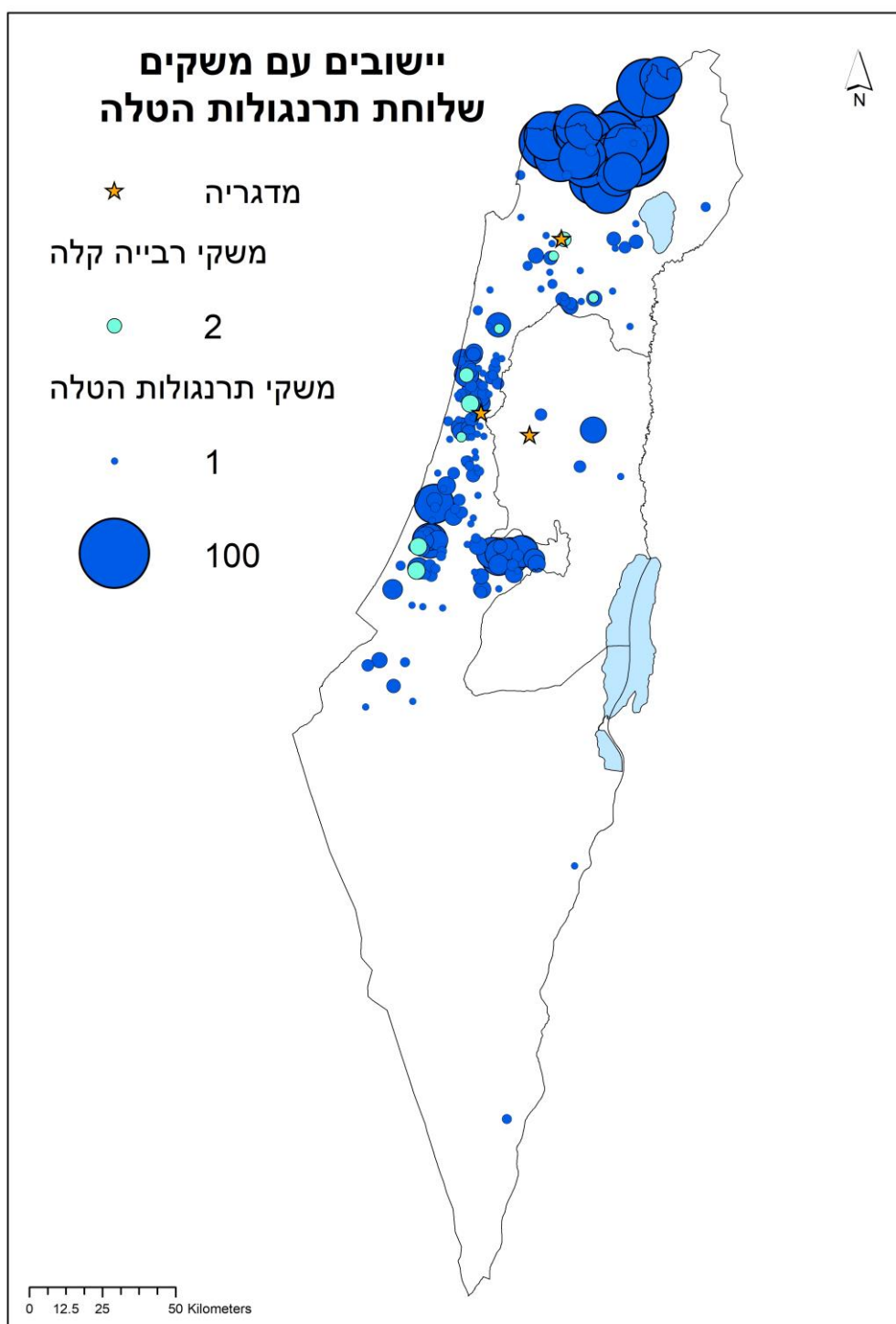
טבלה 9- גיל אפרוחים בשבועות וימים

גיל בשבועות בדו"ח	גיל בימים
0.1	1
0.3	2
0.4	3
0.6	4
0.7	5
0.9	6
1.0	7
1.1	8
1.3	9
1.4	10
1.6	11
1.7	12
1.9	13
2.0	14

איורים 2-4: יישובים עם משקי עופות בישראל לפי סוג עוף ושלוחה
 איור 2- יישובים עם משקים בשלוחת תרנגולות פיטום בשנת 2018







מגמות במחלות עופות

טבלה 10- מגמות במחלות עופות בעשר השנים האחרונות

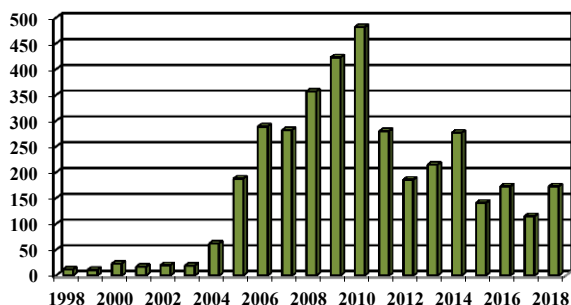
המחלה	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
אבעועות	8	15	7	12	4	7	3	4	2	4
אורניטובקטריום רינוטרכאלה	115	119	113	112	72	65	28	27	44	40
אנמיה מדבקת (CAV)	20	11	15	8	20	9	7	0	0	2
ברונכיטיס מדבקת	423	482	280	186	215	277	141	173	115	173
דלקת נגיפית של הכבד (IBH)	א.נ.	א.נ.	א.נ.	א.נ.	20	44	27	14	16	9
דלקת מדבקת של הבורסה-גמבור	30	20	7	2	2	3	1	12	4	16
דלקת מח נגיפית של תרנגולי הודו	5	39	1	0	1	2	4	0	14	0
דלקת מח נגיפית של תרנגולות	2	4	0	0	9	0	0	0	0	2
לרינגוטרקאיטיס	3	1	1	6	4	4	4	3	4	2
יוקאיפה (Avian avulavirus-2)	3	0	1	0	0	6	0	0	0	0
מארק	47	22	22	30	15	6	2	7	3	3
מיקופלסמה גליספטיקום במשקי רבייה	9	8	1	0	2	1	1	1	1	1
מיקופלסמה סינוביה במשקי רבייה של הודים	0	0	2	0	4	0	1	0	3	0
מיקופלסמה סינוביה (כל השלוחות)	3	0	4	2	39	57	35	65	118	169
ניוקסל	5	27	219	161	42	57	77	83	310	350
סלמונלה אנטריטידיס	4	4	1	1	1	0	11	0	55	32
סלמונלה טיפומוריום	11	6	0	3	4	0	14	2	34	20
סלמונלה כללי	877	971	742	612	443	272	279	328	861	723
פסטורלה מולטוצידה	23	24	27	30	19	5	16	21	17	23
רימרלה אנטיפסטיפר	29	8	12	14	18	24	1	2	4	5
ראו-וירוס	8	0	1	2	3	11	112	77	120	72
שפעת (H9N2) (L.P.A.I.)	109	178	136	110	94	131	0	34	19	119
שפעת (H5N1) (H.P.A.I.)	0	2	2	2	0	0	10	0	0	0
שפעת (H5N8) (H.P.A.I.)	0	0	0	0	0	0	0	27	15	*1
תסמונת הראש הנפוח (aMPV)	א.נ.	א.נ.	א.נ.	א.נ.	א.נ.	10	6	17	25	33

א.נ. - אין נתונים, *ציפור בר

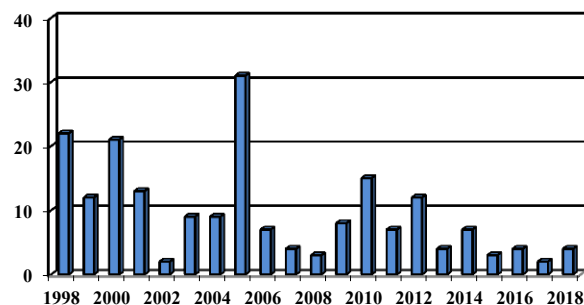
מגמות במחלות עופות 1998-2018

נגיפים

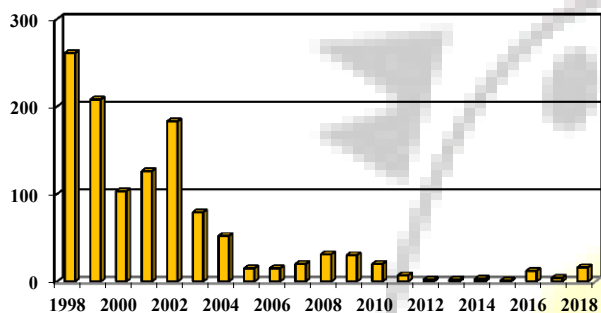
ברוניטיס מדבקת



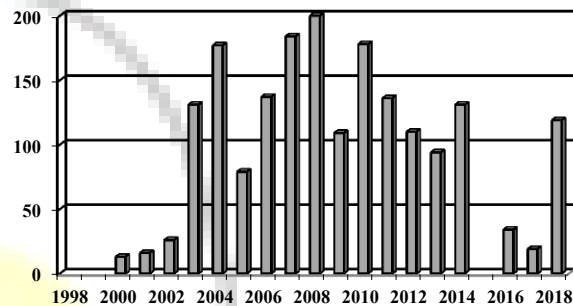
אבעבועות



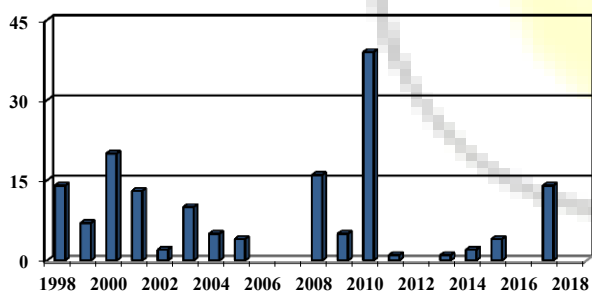
דלקת מדבקת של הבורסה (גומבורו)



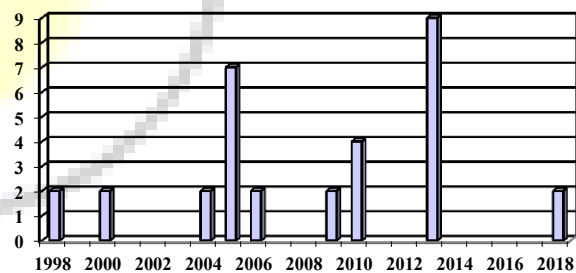
שפעת H9N2



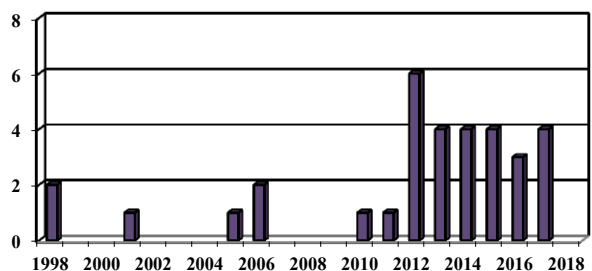
דלקת מח נגיפית של תרנגולי הודו (TE)



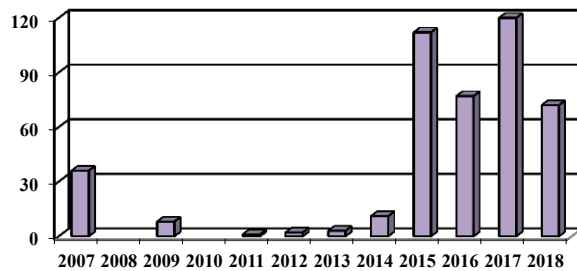
דלקת מח נגיפית של תרנגולות (AE)



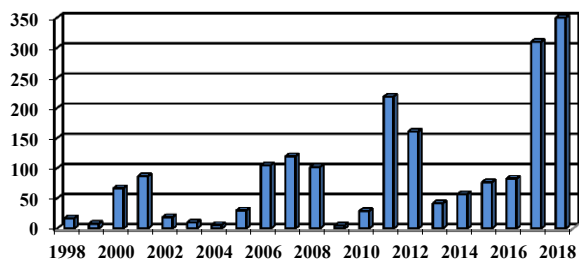
לרינגוטרכאיטיס



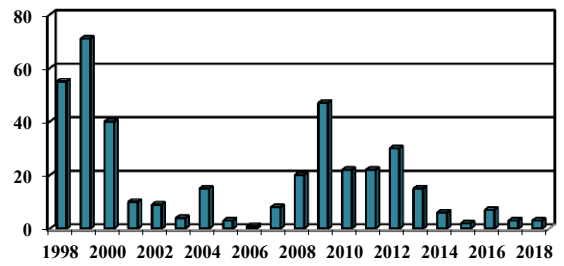
ראו וירוס



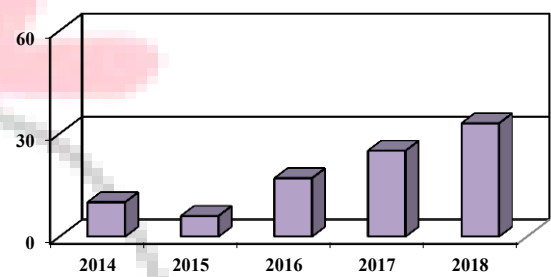
מחלת הניוקסל



מארק

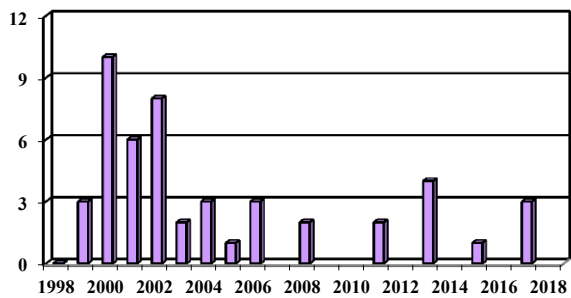


תסמונת הראש הנפוח (aMPV)

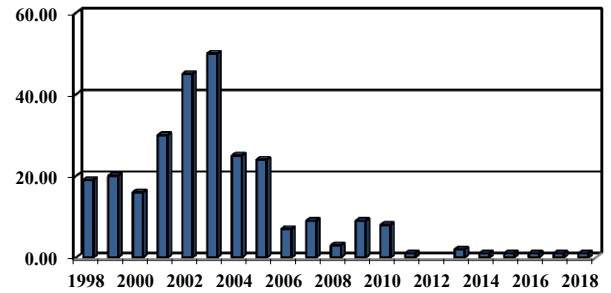


חיידקים

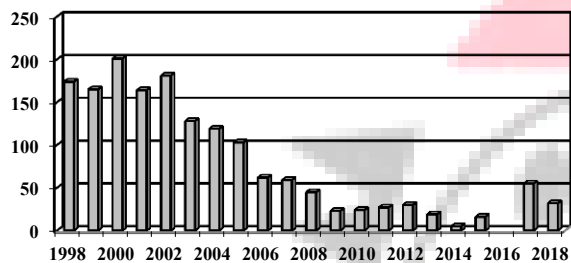
מיקופלסמה סינוביה במשקי רבייה של הודים



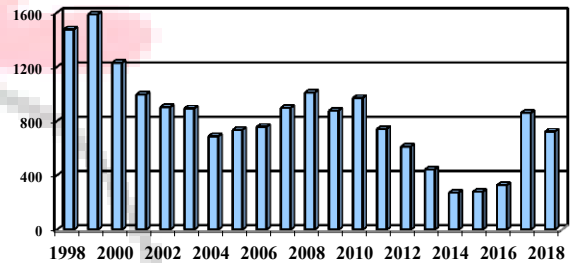
מיקופלסמה גליספטיקום במשקי רבייה



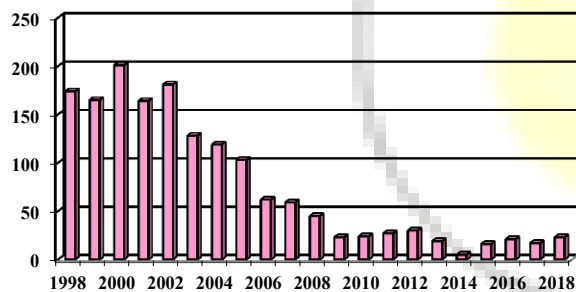
סלמונלה אנטריטידיס



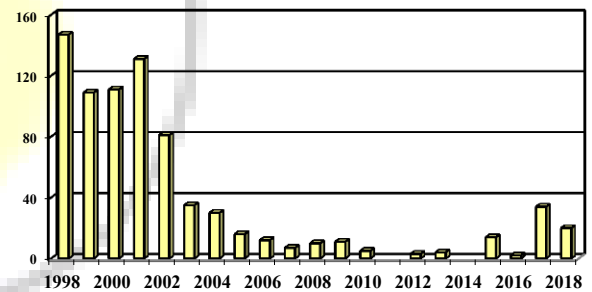
סלמונלה



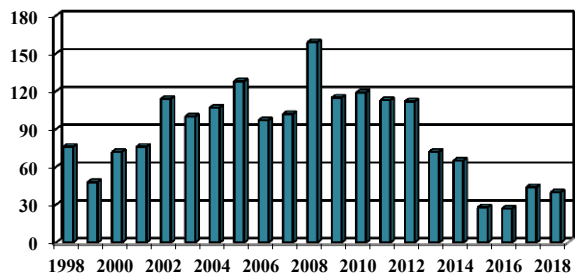
פסטורלה מולטוצידה



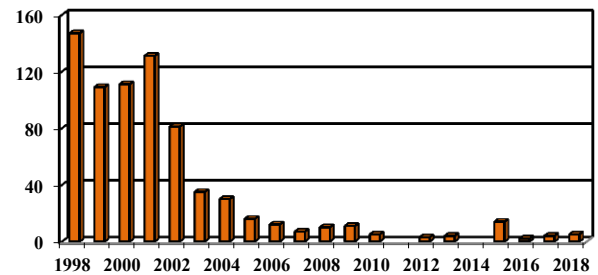
סלמונלה טיפומוריום



אוריטובקטריום רינוטרכיאלה



רימרלה אנטיפסטיפר



מחלות נגיפיות

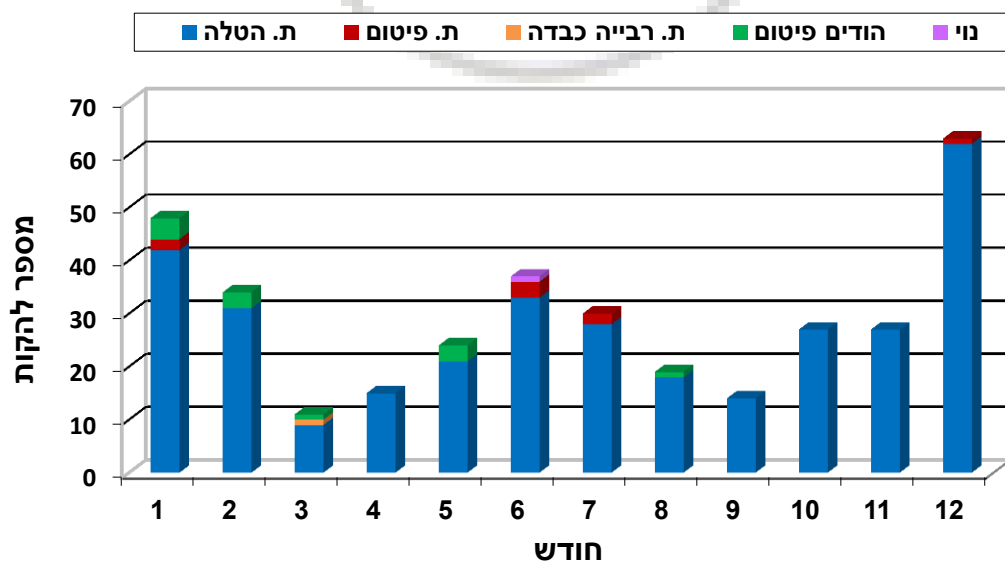
ניוקסל (אבחונים במעבדות לבריאות העוף)

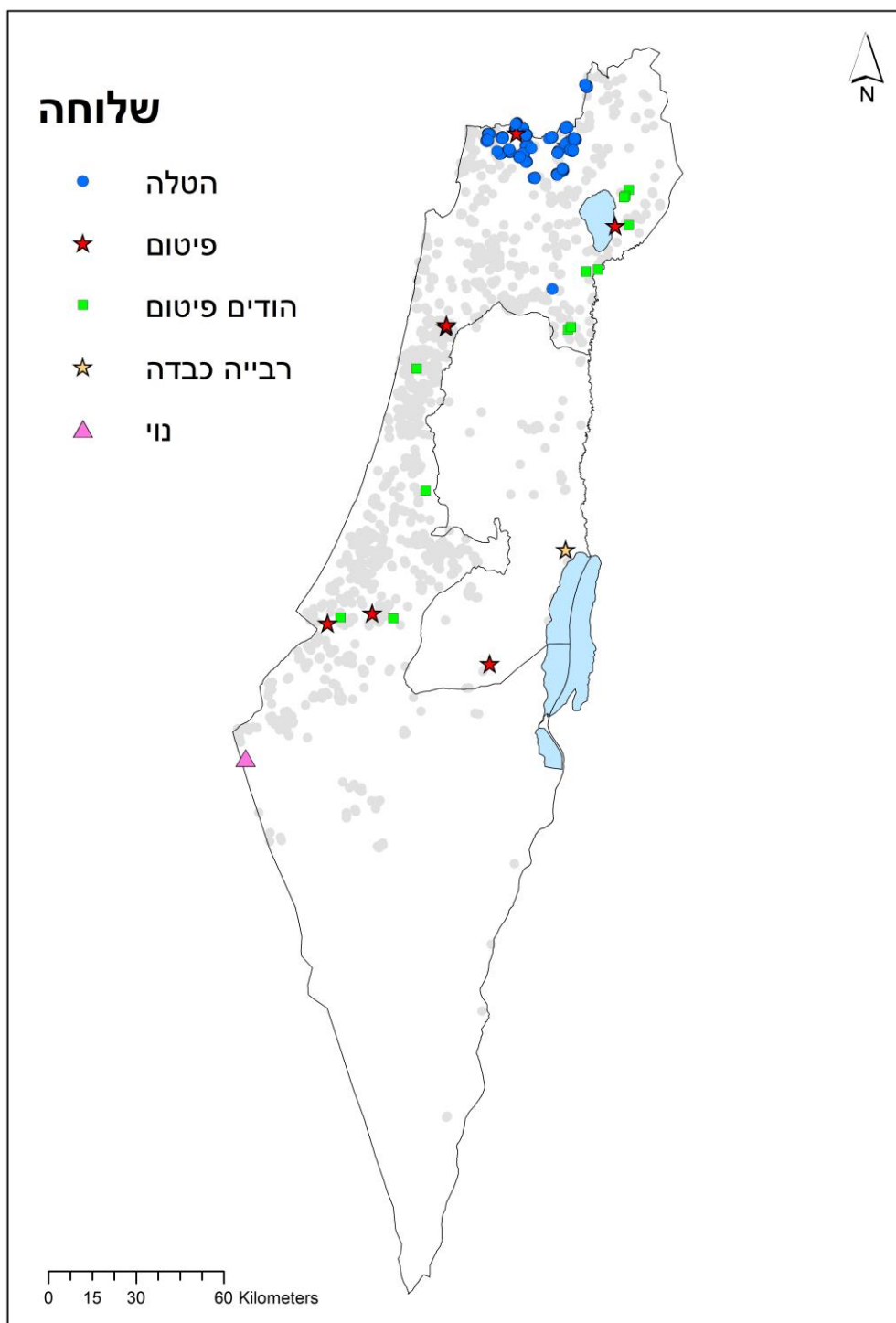
טבלה 11- מחלת הניוקסל (וירולוגיה או PCR) לפי שלוחה ואזור בשנת 2018.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	2	1	2	0	3	8
		שיעור	0.2%	0.2%	0.7%	0.0%	0.4%	0.2%
	הטלה	להקות	327	1	0	0	0	328
		שיעור	16.1%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	11.4%
	ר. כבדה	להקות	0	1	0	0	0	1
		שיעור	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	0	0	0	א.ל.	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	א.ל.	0.0%
	סה"כ	להקות	329	3	2	0	3	337
	פיטום	להקות	4	4	1	1	2	12
ת. הודו	שיעור		3.8%	2.3%	0.6%	1.1%	0.9%	1.6%
	רבייה	להקות	א.ל.	0	0	0	0	0
	שיעור		א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	סה"כ	להקות	4	4	1	1	2	12
	נוי	להקות	0	0	0	0	1	1
סה"כ			333	7	3	1	6	350
יישובים			28	5	2	1	6	42

א.ל. אין להקות

איור 5- מחלת הניוקסל (וירולוגיה או PCR) לפי שלוחה וחודש אבחון בשנת 2018.





גיל אבחון מחלת הניוקסל (וירולוגיה או PCR) בלהקות מסחריות לפי שלוחה בשנת 2018:

טבלה 12- גיל אבחון ניוקסל (בשבועות) בלהקות תרנגולות פיטום בשנת 2018.
גיל חציוני בזמן האבחון- 4.6 שבועות (32 ימים).

גיל	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	סה"כ
פיטום				2	4	1	1		8

טבלה 13- גיל אבחון ניוקסל (בשבועות) בלהקות הודים פיטום בשנת 2018.
גיל חציוני בזמן האבחון- 7.4 שבועות.

גיל	3-5	5-7	7-9	9-11	11-13	מעל 14	סה"כ
הודים פיטום	3	3	2	1	1	2	12

טבלה 14- גיל אבחון ניוקסל (בשבועות) בלהקות תרנגולות הטלה לביצי מאכל בשנת 2018.
גיל חציוני בזמן האבחון- 30.9 שבועות.

גיל	20-24	24-28	28-32	32-36	36-40	40-44	44-48	48-52	52-56	56-60	60-64	64-68	68-72	מעל 72	סה"כ
מטילות	8	101	68	36	25	21	15	11	11	15	7	5	2	3	328

שפעת H5

בשנת 2018 אובחנה שפעת עופות אלימה רק פעם אחת (בחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי) הנגיף (H5N8) בודד מדורס לילה, אוז עיטי (*Bubo bubo*) בירושלים בתאריך 30.1.2018.

אבעבועות עופות

טבלה 15- אבחוני אבעבועות בשנת 2018

תאריך	אזור	ישוב	סוג עוף	שלוחה	גיל (שב')	מחוסן	שיטת אבחון
23/08/2018	מרכז	כפר ויתקין	הודים	פטום	18.6	לא	PCR
21/10/2018	מרכז	בארותיים	תרנגולות	הטלה	36.9	כן	PCR
21/10/2018	מרכז	בארותיים	תרנגולות	הטלה	33.4	כן	PCR
16/08/2018	מרכז	אמץ	תרנגולות	רבייה כבדה	10.1	כן	היסטולוגיה

במהלך שנת 2018 נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף רק שלוש בדיקות PCR לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי. שלוש הבדיקות נמצאו חיוביות.

אנמיה מדבקת (CAV)

טבלה 16- אבחוני אנמיה מדבקת בשנת 2018

תאריך	אזור	ישוב	סוג עוף	שלוחה	גיל (שב')
16/04/2018	עמקים	חפציבה	תרנגולות	רבייה כבדה	8.1
24/04/2018	מרכז	כפר פינס	תרנגולות	הטלה	0.6

בשנת 2018 היו שני אבחונים של אנמיה מדבקת. במהלך 2018 נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף 8 בדיקות PCR לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי, שתיים מהן נמצאו חיוביות.

ברונכיטיס מדבקת

טבלה 17- להקות עם אבחנות ברונכיטיס מדבקת (בשיטת PCR) בשנת 2018.

לא ניתן בשיטת PCR להבדיל בין נגיף שדה לזן תרכיב.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	2	3	2	3	6	16
		שיעור	0.2%	0.5%	0.7%	0.7%	0.8%	0.5%
	הטלה	להקות	140	4	0	0	0	144
		שיעור	6.9%	5.1%	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%
	ר. כבדה	להקות	0	6	0	3	4	14
		שיעור	0.0%	6.2%	0.0%	9.8%	7.3%	5.0%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	0	0	0	א.ל.	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	א.ל.	0.0%
סה"כ			142	13	2	6	10	173
יישובים			30	12	2	5	8	57

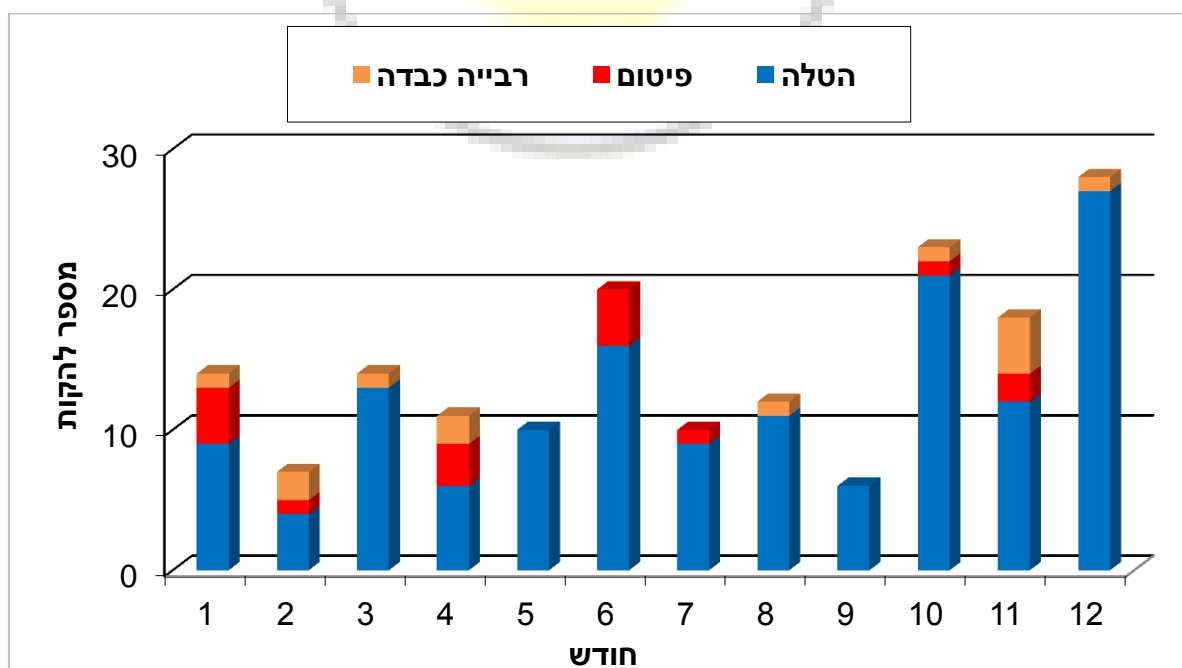
א.ל. אין להקות

טבלה 18- להקות עם בידודי ברונכיטיס מדבקת בשנת 2018, לפי סיווג הנגיפים

(סיווג בוצע עבור שישה מתוך 12 נגיפים שהתקבל בהם בידוד ביורולוגיה).

סוג עוף	שלוחה	לא סווג	Var 2 vaccine 1494	Var 2 field	סה"כ
תרנגולות	פיטום	6	4	2	12

איור 7- להקות עם אבחון ברונכיטיס מדבקת לפי שלוחה וחודש אבחון בשנת 2018



גיל אבחון ברונכיטיס מדבקת בלהקות מסחריות לפי שלוחה בשנת 2018:

טבלה 19- גיל אבחון (בשבועות) בלהקות תרנגולות פיטום.

גיל חציוני בזמן האבחון- 4.1 שבועות.

גיל	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	סה"כ
פיטום			3	2	7	4	16

טבלה 20- גיל אבחון (בשבועות) בלהקות תרנגולות רבייה.

גיל חציוני בזמן האבחון- 38.4 שבועות.

גיל	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	סה"כ
ר. כבדה			4	4	1	4	13

טבלה 21- גיל אבחון (בשבועות) בלהקות תרנגולות הטלה.

גיל חציוני בזמן האבחון- 45.3 שבועות.

גיל	1-20	21-31	31-41	41-51	51-61	61-71	71-81	81-91	91-101	101-111	סה"כ
מטילות		24	32	27	18	19	6	7	6	5	144

דלקת כבד נגיפית (IBH)

טבלה 22- אבחוני דלקת כבד נגיפית בלהקות תרנגולות בשנת 2018.

תאריך	אזור	ישוב	שלוחה	גיל בשבועות	PCR	היסטולוגיה
08/02/2018	דרום	מסלול	פטום	2.4	חיובי	חיובי
11/03/2018	צפון	מנות	פטום	3.6	חיובי	לא בוצע
19/06/2018	מרכז	אמץ	רבייה כבדה	2.1	חיובי	לא בוצע
19/06/2018	דרום	רעים	פטום	1.1	חיובי	שלילי
16/07/2018	עמקים	חמדיה	רבייה כבדה	3.1	חיובי	חיובי
16/07/2018	מרכז	בית הלוי	פטום	2	חיובי	חיובי
25/07/2018	מרכז	עין עירון	רבייה כבדה	1.4	חיובי	חיובי
29/07/2018	מרכז	עין עירון	רבייה כבדה	1.9	חיובי	לא בוצע
12/11/2018	דרום	מסלול	פטום	2.1	חיובי	חיובי

במהלך 2018 נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף 12 בדיקות PCR לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי. במעבדות לבריאות העוף בוצעו 17 בדיקות נוספות. סה"כ נבדקו 21 להקות.

דלקת מדבקת של הבורסה (גמבור)

טבלה 23- אבחוני דלקת מדבקת של הבורסה (גמבור) בשנת 2018.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	1	1	1	5	8	16
		שיעור	0.1%	0.2%	0.3%	1.2%	1.0%	0.5%

טבלה 24- תאריך אבחון, אזור, יישוב וגיל בזמן אבחון דלקת מדבקת של הבורסה (גמבור)
בלהקות תרנגולות פיטום.

תאריך אבחנה	אזור	יישוב	גיל בשבועות	חיסון חי
23/01/2018	דרום	זרועה	5.3	לא מחוסן
11/03/2018	צפון	מנות	3.6	לא מחוסן
09/04/2018	שפלה והר	ביצרון	3.6	לא מחוסן
31/05/2018	דרום	עמיעוז	5.9	לא מחוסן
31/05/2018	דרום	עמיעוז	5.1	לא מחוסן
18/06/2018	מרכז	מגדים	4	לא מחוסן
18/10/2018	שפלה והר	גבעת ברנר	6.4	לא מחוסן
28/10/2018	שפלה והר	שדה עוזיהו	5.4	לא מחוסן
02/11/2018	דרום	סגולה	7.1	לא מחוסן
12/11/2018	דרום	זרועה	7.1	לא מחוסן
04/12/2018	דרום	נתיב העשרה	3.9	לא מחוסן
13/12/2018	שפלה והר	בני ראם	6.1	לא מחוסן
19/12/2018	שפלה והר	אחיעזר	5.4	לא מחוסן
19/12/2018	דרום	עוזה	4.4	לא מחוסן
25/12/2018	דרום	קלחים	3.1	לא מחוסן
29/12/2018	עמקים	עין גב	5.3	לא מחוסן

איבחון דלקת מדבקת של הבורסה התבצע בשיטת PCR בחטיבה למחלות עופות, במכון הווטרינרי. במהלך 2018 נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף 25 בדיקות מ-21 להקות.

דלקת מח נגיפית של תרנגולי הודו TE

בשנת 2018 לא נרשמו אבחונים של דלקת מוח נגיפית בתרנגולי הודו. במהלך 2018 נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף 2 בדיקות מ- 2 להקות לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי. זיהוי הנגיף בוצע בשיטת PCR.

דלקת מח נגיפית של תרנגולות AE

טבלה 25- אבחוני דלקת מח נגיפית של תרנגולות בשנת 2018.

תאריך	אזור	ישוב	סוג עוף	שלוחה	גיל (שב')
19/10/2018	דרום	כרמל	תרנגולות	פטום	1.7
21/10/2018	צפון	מעלה גמלא	תרנגולות	פטום	1.4

במהלך השנה נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף 15 בדיקות מ-12 להקות לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי. זיהוי הנגיף בוצע בשיטת PCR.

לרינגוטרכאיטיס ILTV

במהלך 2018 לא נשלחו בדיקות מהמעבדות לבריאות העוף לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי ולא נרשמו אבחונים של המחלה.

יוקאיפה - (Avian avulavirus-2)

בשנת 2018, בדומה לשנים שקדמו לה, לא אובחנו אירועים של Yucaipa.

מארק

טבלה 26- אבחוני מחלת מארק בשנת 2018

תאריך אבחנה	אזור	ישוב	סוג עוף	שלוחה	גיל בשבועות
12/12/2018	צפון	דלתון	תרנגולות	הטלה	19.1
16/12/2018	צפון	אביבים	תרנגולות	הטלה	19.7
24/12/2018	צפון	כרם בן זמרה	תרנגולות	הטלה	20.9

במהלך שנת 2018 נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף 9 בדיקות מ- 8 להקות לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי. בסוף שנת 2018 ותחילת 2019 הופיעו מספר רב של להקות מטילות עם מארק כולן מאותה מדגריה (להרחבה, ראה נספח).

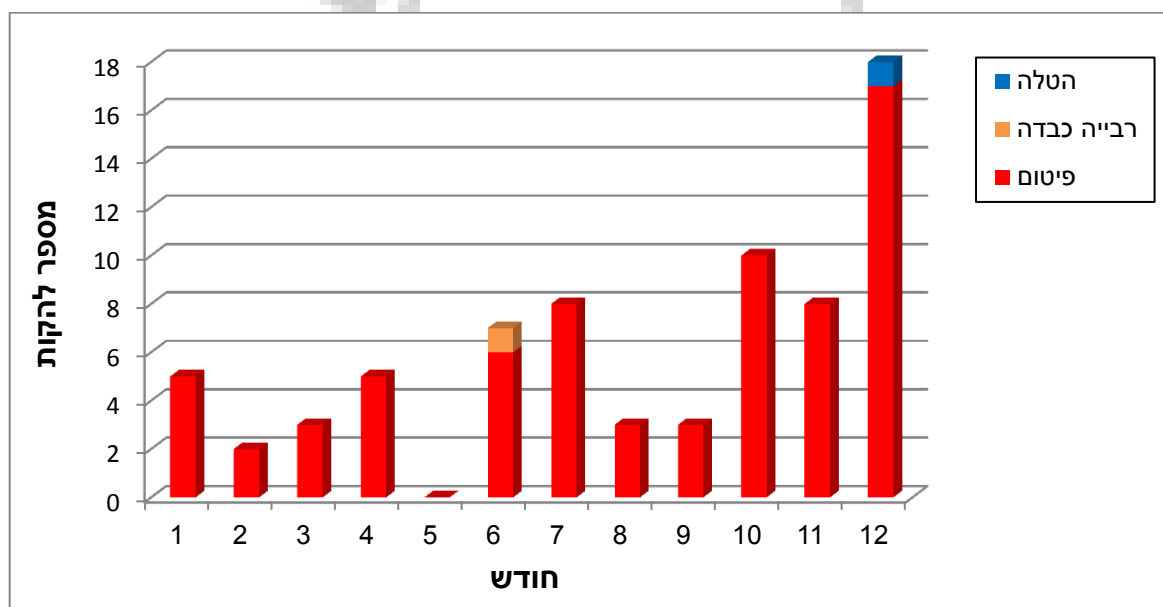
ריאו וירוס

טבלה 27- להקות עם בידודי ריאו וירוס בשנת 2018. האבחון נעשה על סמך בידוד נגיף בביצים ואימות התוצאה בשיטת PCR בחטיבה למחלות עופות.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	20	14	5	8	23	70
		שיעור	1.6%	2.2%	1.7%	1.9%	3.0%	2.1%
	הטלה	להקות	1	0	0	0	0	1
		שיעור	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	ר. כבדה	להקות	0	0	0	0	1	1
		שיעור	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%	0.4%
ר. קלה	להקות	א.ל.	0	0	0	0	א.ל.	0
	שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	א.ל.	0.0%
סה"כ								72
יישובים								59
								24
								18
								8
								5
								14
								5
								13
								17

א.ל. אין להקות

איור 8- מספר אבחוני ראו לפי חודש ושלוחה בשנת 2018.



טבלה 28- גיל אבחון ריאו (בשבועות) בלהקות תרנגולות פיטום בשנת 2018. גיל חציוני בזמן אבחון- 3.8 שבועות.

גיל	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	סה"כ
תרנגולות פיטום		7	16	14	14	11	5	3	70

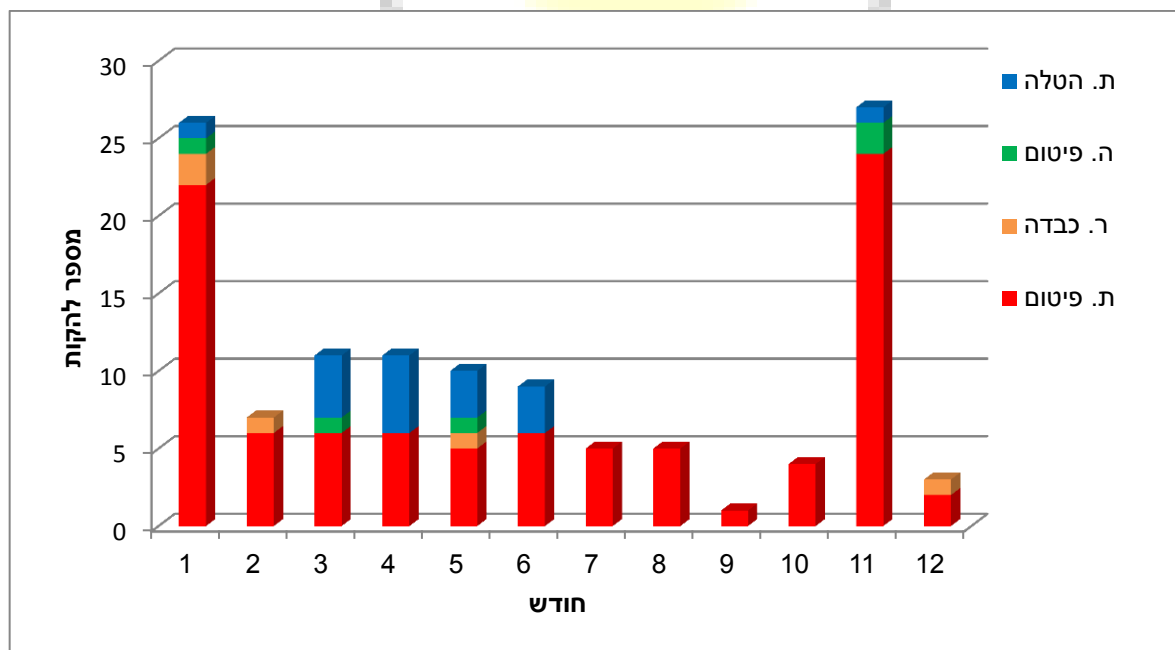
שפעת H9N2

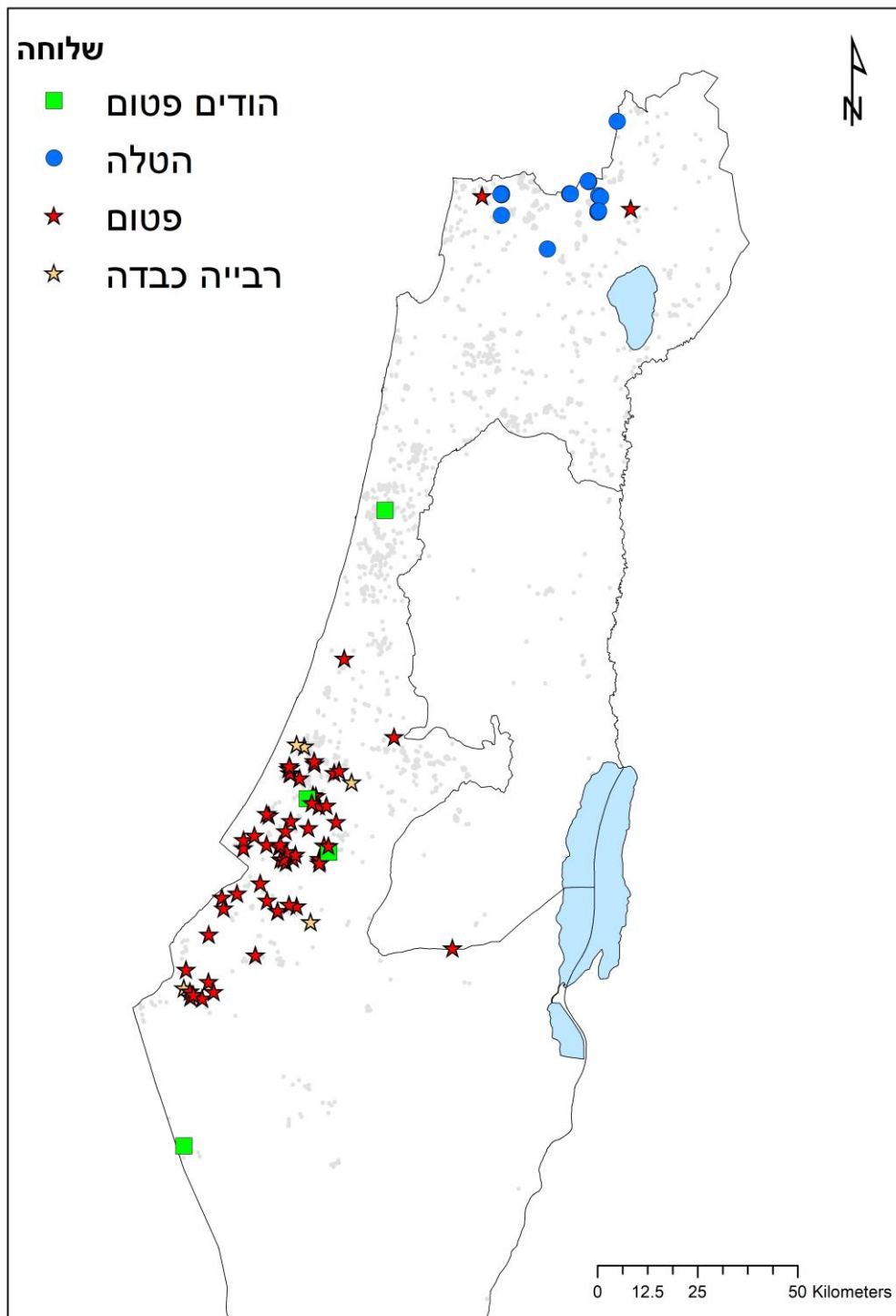
טבלה 29- להקות עם בידודי H9N2 בשנת 2018

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	2	0	0	29	61	92
		שיעור	0.2%	0.0%	0.0%	6.9%	7.8%	2.7%
	הטלה	להקות	17	0	0	0	0	17
		שיעור	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%
	ר. כבדה	להקות	0	0	0	2	3	5
		שיעור	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	5.5%	1.8%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	0	0	0	א.ל.	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	א.ל.	0.0%
ת. הודו	סה"כ	להקות	19	0	0	31	64	114
	פיטום	להקות	0	*1	1	0	3	5
		שיעור	0.0%	0.6%	0.6%	0.0%	1.4%	0.7%
	רבייה	להקות	א.ל.	0	0	0	0	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	סה"כ	להקות	0	1	1	0	3	5
	סה"כ		19	1	1	31	67	119
יישובים			10	1	1	9	37	58

א.ל. אין להקות, *אבחון במשחטה, משק מאזור הדרום.

איור 9- אבחוני H9N2 לפי שלוחה וחודש בלהקות מסחריות בשנת 2018





גיל אבחון של שפעת H9N2 בלהקות מסחריות לפי שלוחה בשנת 2018:

טבלה 30- גיל אבחון שפעת H9N2 (בשבועות) בלהקות תרנגולות פיטום בשנת 2018.

גיל חציוני בזמן האבחון- 4.6 שבועות.

גיל	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	סה"כ
תרנגולות פיטום			3	22	31	27	8	1	92

טבלה 31- גיל אבחון שפעת H9N2 (בשבועות) בלהקות רבייה כבדה ותרנגולות הטלה בשנת 2018.

גיל חציוני בזמן אבחון- 41 שבועות (רבייה כבדה), 65.8 (ת. הטלה).

שלוחה/גיל	0-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	מעל 90	סה"כ
רבייה כבדה			2	1	2					5
מטילות		3	2		1	7	1	1	2	17

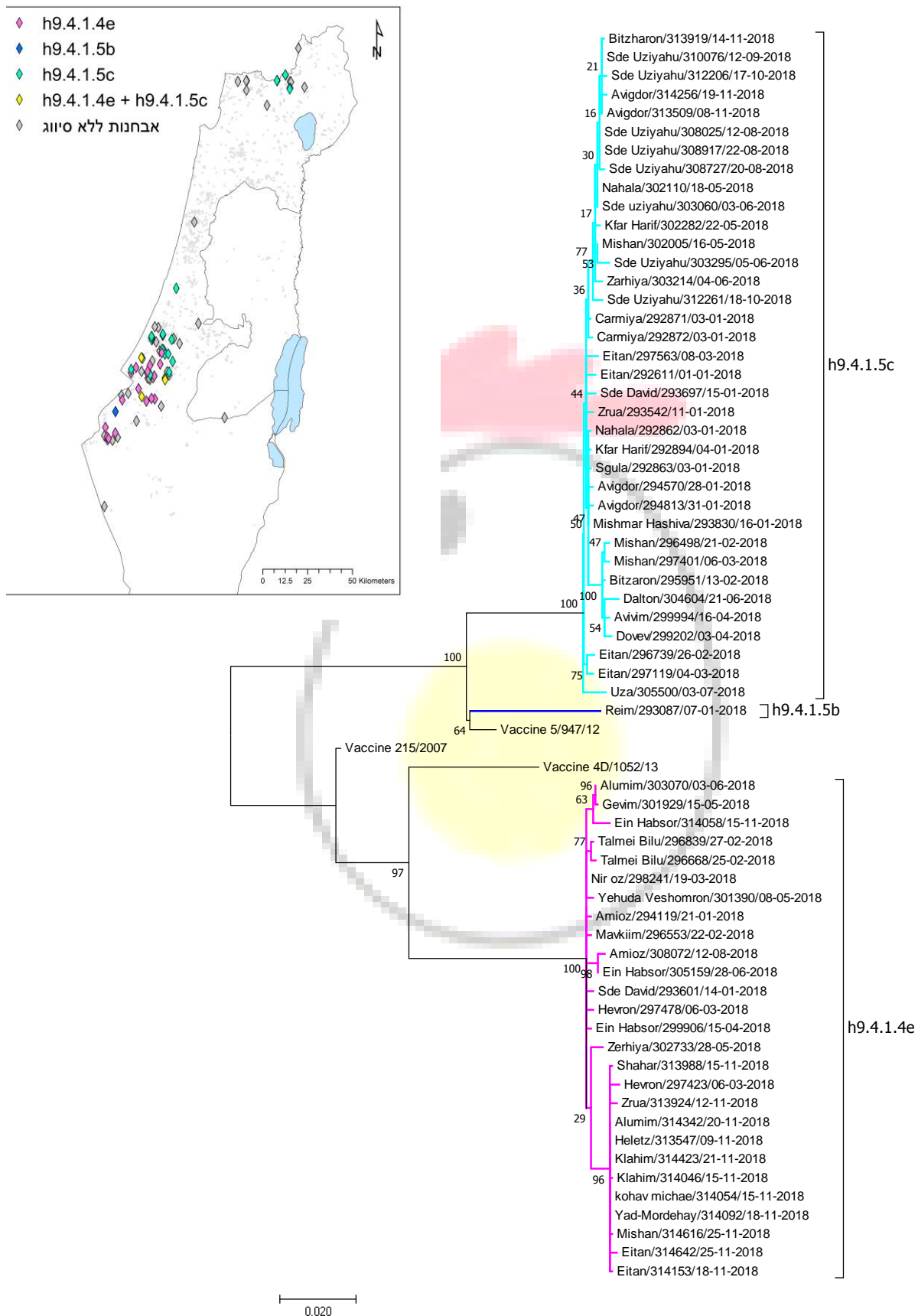
טבלה 32 - גיל אבחון שפעת H9N2 (בשבועות) בלהקות הודים פיטום בשנת 2018.
גיל חציוני בזמן אבחון- 8.6 שבועות.

גיל	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	סה"כ
הודים פיטום	2		2		1	5

טבלה 33- סיווג גנטי של נגיפי שפעת לפי אזור ושלוחה בשנת 2018. ריצוף גנטי בוצע עבור כל האבחונים שהתקבל בהם בידוד בוירולוגיה (59 מתוך 119 האבחונים).

סיווג גנטי	סוג עוף ושלוחה	מחוז				סה"כ
		צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב
h9.4.1.4e	ת.פיטום					24
h9.4.1.5b	ת.פיטום					1
h9.4.1.5c	ת.פיטום				17	14
	ת.הטלה	3				3
סה"כ		3			17	39

איור 11- מפת משקים ועץ פילוגנטי של נגיפי שפעת שבודדו בשנת 2018*



*הרצפים הופקדו בבנק הגנים תחת מספרי הגישה MK942440-MK942500.

תסמונת הראש הנפוח (aMPV/TRT)

טבלה 34 - להקות עם אבחוני aMPV בשנת 2018.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	4	1	0	8	18	30
		שיעור	0.3%	0.2%	0.0%	1.9%	2.3%	0.9%
	הטלה	להקות	0	0	0	0	0	0
		שיעור	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	ר. כבדה	להקות	0	0	0	0	0	0
		שיעור	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	1	0	0	א.ל.	0
		שיעור	א.ל.	16.7%	0.0%	0.0%	א.ל.	0.0%
	סה"כ	להקות	4	2	0	8	18	31
	ת. הודו	פיטום	להקות	2	0	0	0	0
		שיעור	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%
רבייה		להקות	א.ל.	0	0	0	0	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
סה"כ		להקות	2	0	0	0	0	2
סה"כ		סה"כ						
יישובים	סה"כ							
			5	1	0	2	10	18

מחלות חידקיות

סלמונלה

טבלה 36- להקות עם בידודי Salmonella Spp בשנת 2018.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	18	28	3	7	20	76
		שיעור	1.5%	4.5%	1.0%	1.7%	2.6%	2.3%
	הטלה	להקות	239	11	71	105	14	440
		שיעור	11.7%	14.1%	25.3%	23.6%	43.8%	15.3%
	ר. כבדה	להקות	7	51	29	20	19	126
		שיעור	53.8%	52.6%	38.7%	48.8%	34.5%	44.8%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	3	4	6	א.ל.	13
		שיעור	א.ל.	50.0%	44.4%	60.0%	א.ל.	52.0%
	סה"כ	להקות	264	93	107	138	53	655
		שיעור	6.6%	5.1%	1.3%	1.1%	0.9%	2.8%
ת. הודו	רבייה	להקות	א.ל.	10	12	14	7	43
	סה"כ	להקות	7	19	14	15	9	64
	רבייה	להקות		1				1
	נוי	להקות				2		2
	פסיונים	להקות		1				1
סה"כ			271	114	121	155	62	723
יישובים			44	50	54	63	33	244

בשנת 2018 חידק Salmonella Enteritidis בודד מ-22 להקות תרנגולות הטלה.
 בהתפרצות Salmonella Enteritidis שהתרחשה בחודשים יולי-אוגוסט היו מעורבים להקת
 רבייה כבדה, מדגריה ו-6 להקות פיטום. בנוסף אובחן החידק בשתי להקות רבייה נוספות
 (אחת רבייה כבדה ואחת רבייה קלה). חידק Salmonella Typhimurium בודד מ-19
 להקות תרנגולות הטלה ולהקת שלווים אחת.

טבלה 37- להקות רבייה עם בידודי Salmonella Enteritidis בשנת 2018.

תאריך אבחנה	אזור	סוג עוף	שלוחה	גיל בשבועות
23/04/2018	העמקים	תרנגולות	רבייה כבדה	9.1
17/07/2018	השפלה וההר	תרנגולות	רבייה כבדה	55
05/08/2018	השפלה וההר	תרנגולות	רבייה קלה	69.3

טבלה 38- הסרוברים השכיחים בשנת 2018 לפי שלוחה (אחוז מתוך סך הבידודים שסווגו בשלוחה). הטבלה מתייחסת למספר הבידודים ללהקה וסרובר (עבור כל להקה נספר כל סרובר רק פעם אחת גם אם בודד מהלהקה מספר פעמים). הטבלה כוללת בידודים מבדיקות בקטריולוגיות של אפרוחים/ איברים ומטוש נגרר לול עם עופות.

הודים פיטום (סה"כ 26 בידודים)		הודים רבייה (סה"כ 97 בידודים)		תרנגולות פיטום (סה"כ 154 בידודים)		רבייה כבדה (סה"כ 151 בידודים)	
Bredeney	26.9%	Orion	22.7%	Infantis	17.5%	Muenchen*	14.6%
Newport	19.2%	Newport	17.5%	Virginia*	16.2%	Kentucky	11.9%
Orion	19.2%	Bredeney	16.5%	Java	9.7%	Hadar	8.6%
Hadar	7.7%	Kentucky	16.5%	Muenchen*	8.4%	Infantis	8.6%
Infantis	7.7%	Hadar	8.2%	Liverpool	6.5%	Virginia*	7.9%
3,10:y:-	3.8%	Istanbul	4.1%	Enteritidis	3.9%	Saint-Paul	6.6%
8,20:-:z6	3.8%	Altona	3.1%	Senftenberg	3.9%	Montevideo	4.0%
Give	3.8%	Kedougou	3.1%	Give	3.2%	Liverpool	3.3%
Havana	3.8%	3,10:-:-	1.0%	Falkensee	2.6%	Anatum	2.6%
Rissen	3.8%	3,10:-:1,5	1.0%	Kedougou	2.6%	Edinburg	2.6%
		8,20:-:z6	1.0%	Kentucky	2.6%	Idikan	2.6%
		8,20:i:- (Kentucky)	1.0%	Anatum	1.9%	Kedougou	2.6%
		Anatum	1.0%	Hadar	1.9%	Afula	2.0%
		Lexington	1.0%	Lexington	1.9%	Orion	2.0%
		Montevideo	1.0%	Ouakam	1.9%	Virchow	2.0%
		Muenchen	1.0%	אחר	14.9%	אחר	17.9%

הסרוברים Muenchen ו- Virginia זהים גנטית ונבדלים זה מזה בביטוי של אנטיגן מינורי.

ניטור סלמונלה במשקי רבייה הטלה

פרטי הדיגום

ניטור סלמונלה בלהקות תרנגולות רבייה כבדה, רבייה קלה, רבייה הודים ורבייה ברווזים נערך על פי הנחיות האיחוד האירופי. הבדיקה מתבצעת בעזרת חמישה זוגות של מטושים נגררים בכל מבנה. כל זוג נגרר בחלק שונה של המבנה במשך כ-5 דקות. כל החלקים של המבנה נדגמים. מגשי בקיעה נדגמים באמצעות 8 מטושים. כל מטוש נגרר ביד על חמישה מגשי בקיעה (40 מגשים למשק). תדירות הבדיקות מופיעה בטבלאות הבאות.

טבלה 39- תדירות בדיקות ניטור סלמונלה בלהקות תרנגולות רבייה כבדה וקלה*

זמן ותדירות	מקום הדיגום	שיטת דיגום	זיהוי הדוגם
גידול רבייה	משק	מטוש נגרר רצפה	פקח
רבייה בהטלה	משק	מטוש נגרר רצפה	פקח
פעמיים בחודש מגיל 23 שבועות- רבייה קלה מגיל 25 שבועות -רבייה כבדה	משק	מטוש נגרר רצפה	לולן
42 שבועות אם נעשית הנשרה הלהקה נבדקת גם בגיל 84 שבועות	מדגריה	מטוש נגרר מגשי בקיעה	פקח
גידול/רבייה	משק	מטוש נגרר רצפה	פקח

* מחודש אפריל 2017 חל שינוי בתדירות הדיגום וחלק מהניטור המבוצע על ידי השירותים הווטרינריים (פקח) הופסק.
** במקרי התפרצות סלמונלה אנטריטידיס וטיפימוריום בלבד.

טבלה 40- תדירות בדיקות ניטור סלמונלה בלהקות רבייה הודים.*

זמן ותדירות	מקום הדיגום	שיטת דיגום	זיהוי הדוגם
גידול רבייה	משק	מטוש נגרר רצפה	פקח
רבייה בהטלה	משק	מטוש נגרר רצפה	לולן
	מדגריה	מטוש נגרר מגשי בקיעה	פקח
גידול/רבייה	משק	מטוש נגרר רצפה	פקח

* מחודש אפריל 2017 חל שינוי בתדירות הדיגום וחלק מהניטור המבוצע ע"י השירותים הווטרינריים הופסקו.
** במקרי התפרצות סלמונלה אנטריטידיס וטיפימוריום בלבד.

טבלה 41- תדירות בדיקות סלמונלה בלהקות רבייה ברווזים.*

זמן ותדירות	מקום הדיגום	שיטת דיגום	זיהוי הדוגם
גידול רבייה	משק	מטוש נגרר רצפה	פקח
רבייה בהטלה	משק	מטוש נגרר רצפה	לולן
	מדגריה	מטוש נגרר מגשי בקיעה	פקח
גידול/רבייה	משק	מטוש נגרר רצפה	פקח

* מחודש אפריל 2017 חל שינוי בתדירות הדיגום וחלק מהניטור המבוצע ע"י השירותים הווטרינריים הופסקו.
** במקרי התפרצות סלמונלה אנטריטידיס וטיפימוריום בלבד.

כל הבדיקות התבצעו במעבדה לניטור סלמונלה במעבדה הדרומית לבריאות העוף.
המטושים נבדקים בהתאם לשיטה המתוארת ב- ISO 6579 ו-1 DAmד. לפחות בידוד אחד מכל קבוצה סרולוגית (group) מכל בדיקה נשלח למעבדות המרכזיות של משרד הבריאות לסיווג.

היקף הבדיקות (לא כולל רבייה ברווזים):

בשנת 2018 תרגולות רבייה כבדה וקלה גודלו ב-133 משקים ותרגולי הודו לרבייה ב-16 משקים. משקים אלו אוכלסו לתקופות שונות בשנת 2018. חלקם אוכלסו בשנת 2017 ונמשכו לתוך שנת 2018 וחלקם אוכלסו בשנת 2018 ונמשכו לתוך שנת 2019. סך הכל נוטרו 218 להקות תרגולות רבייה ו-33 להקות תרגולי הודו רבייה.

לחלק זה בניגוד לכל יתר הדו"ח המונח "להקה" הוא כפי שמוגדר ב-EU. ה-EU מגדיר להקה כקבוצת עופות בעלי גיל אחד שמאכלסים במבנה אחד (לעומת זאת, בישראל ובשאר דו"ח זה, מגדירים להקה כקבוצת עופות בעלי גיל אחד שמאכלסים במשק אחד). מספר הלהקות ע"פ הגדרות ה-EU בשנת 2018 עמד על 728 להקות תרנגולות רבייה כבדה וקלה ו-134 להקות של תרנגולי הודו רבייה.

תוצאות (לא כולל רבייה ברווזים)

טבלה 42- אחוז הלהקות החיוביות לסרובר מתוך כלל הלהקות (חיוביות ושיליות). להקות תרנגולות רבייה בהטלה בשנת 2018 (מתוך 728 להקות ע"פ הגדרת ה-EU).

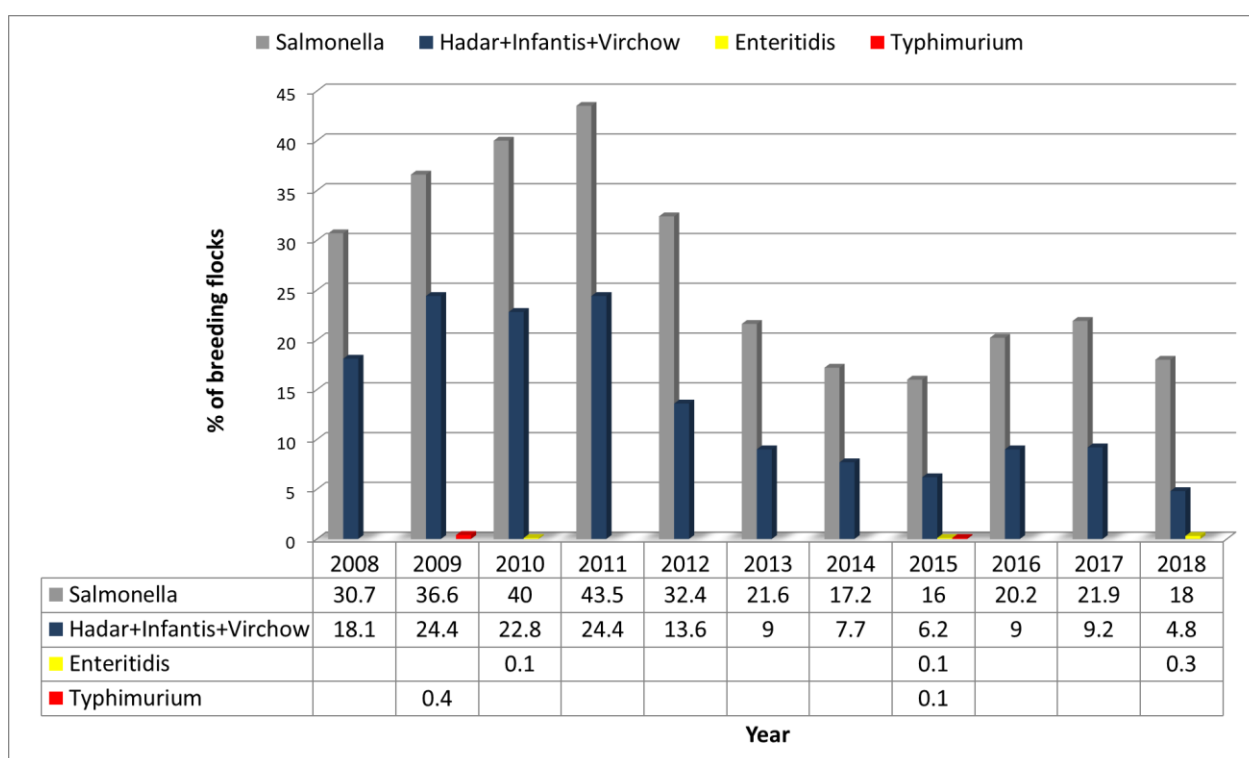
Serovar	No. of flocks	% of flocks	Serovar	No. of flocks	% of flocks
Afula	4	0.5%	Kentucky	18	2.5%
Agona	2	0.3%	Lexington	5	0.7%
Altona	1	0.1%	Liverpool	4	0.5%
Anatum	3	0.4%	Livingstone	1	0.1%
Blockley	2	0.3%	Meleagridis	2	0.3%
Cerro	1	0.1%	Montevideo	2	0.3%
Concord	1	0.1%	Muenchen	26	3.6%
Corvalis	1	0.1%	Newport	1	0.1%
Enteritidis	2	0.3%	Orion	3	0.4%
Group C	5	0.7%	Saint-Paul	13	1.8%
Group E	1	0.1%	Virchow	4	0.5%
Hadar	17	2.3%	Virginia	18	2.5%
Idikan	3	0.4%	3,10:-:-	2	0.3%
Infantis	13	1.8%	3,10:z10:-	1	0.1%
Istanbul	2	0.3%	8,20:-:z6	1	0.1%
Kedougou	2	0.3%	8,20:i:- (Kentucky)	1	0.1%

חיידק הסלמונלה בודד מ-131 להקות תרנגולות לרבייה (18.0%).

לא היו בדודים של S. Typhimurium.

S. Enteritidis ו/או S. Hadar ו/או S. Infantis ו/או S. Virchow בודדו מ-35 להקות (4.8%).

איור 12- סיכום הניטור משנת 2008 עד שנת 2018 בלהקות תרנגולות רבייה כבדה וקלה.



טבלה 43- אחוז הלהקות החיוביות לסרובר מתוך כלל הלהקות (חיוביות ושליליות). להקות הודים רבייה בהטלה בשנת 2018 (מתוך 134 להקות EU).

Serovar	No. of flocks	% of flocks
Altona	8	6.0%
Anatum	1	0.7%
Bredeney	20	14.9%
Hadar	13	9.7%
Istanbul	3	2.2%
Kedougou	4	3.0%
Kentucky	37	27.6%
Lexington	4	3.0%
Montevideo	1	0.7%
Newport	22	16.4%
Orion	36	26.9%
3,10:-:-	1	0.7%
3,10:-:1,5	1	0.7%
8,20:-:z6	1	0.7%
8,20:i:- (Kentucky)	1	0.7%

חיידק הסלמונלה בודד מ-105 להקות רבייה של הודים (78.4%).
לא בודדו S. Enteritidis, S. Typhimurium, S. Infantis ו-S. Virchow.
S. Hadar בודד מ-13 להקות (9.7%).

ניטור סלמונלה במשקי מטילות 2017-2018

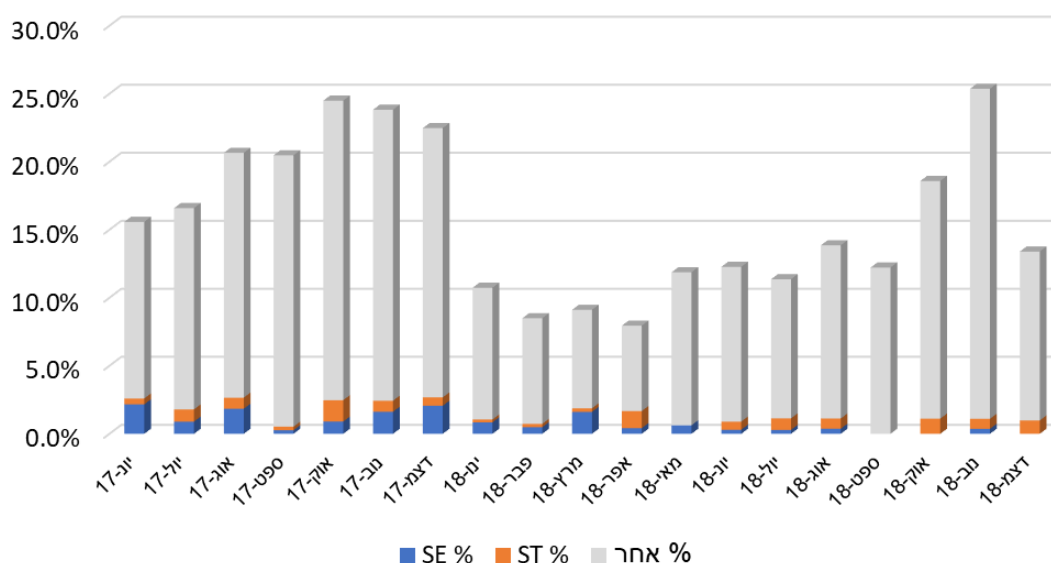
ניטור סלמונלה במשקי מטילות החל במרץ 2017. תכנית הניטור מבוססת על הנחיות האיחוד האירופאי. בתחילת הניטור נלקחו דגימות לשלשת אך לאחר שנמצא כי הרגישות של סוג דגימה זה נמוכה לעומת סוגי הדגימה האחרים, הוחלט להפסיק לדגום לשלשת ומחודש יוני נדגמו מטוש נגרר/ מטוש אבק/ אבק. הדיגום התבצע בחלקו ע"י פקחי מערך בריאות העוף של השירותים הווטרינריים (מטושים נגררים, מטושי אבק ואבק בגילאים 39 ו- 84 שבועות) ובחלקו ע"י פקחי המועצה לענף הלול (מטושים נגררים בלבד בגילאים 24, 54, 69, 99 ו-104). עד אפריל 2018 נדגמו להקות מטילות מגיל 24 שבועות כל 15 שבועות (כ-3.5 בדיקות ללהקה בשנה). מאפריל 2018 ירדה תדירות הדיגום והלהקות נדגמו בגילאים 24, 39, 54 ו- 84 שבועות בלבד (כ-2 בדיקות ללהקה בשנה).

טבלה 44- סיכום אחוז הלהקות החיוביות לסלמונלה כללית, סלמונלה אנטריטידיס וסלמונלה טיפומוריום.

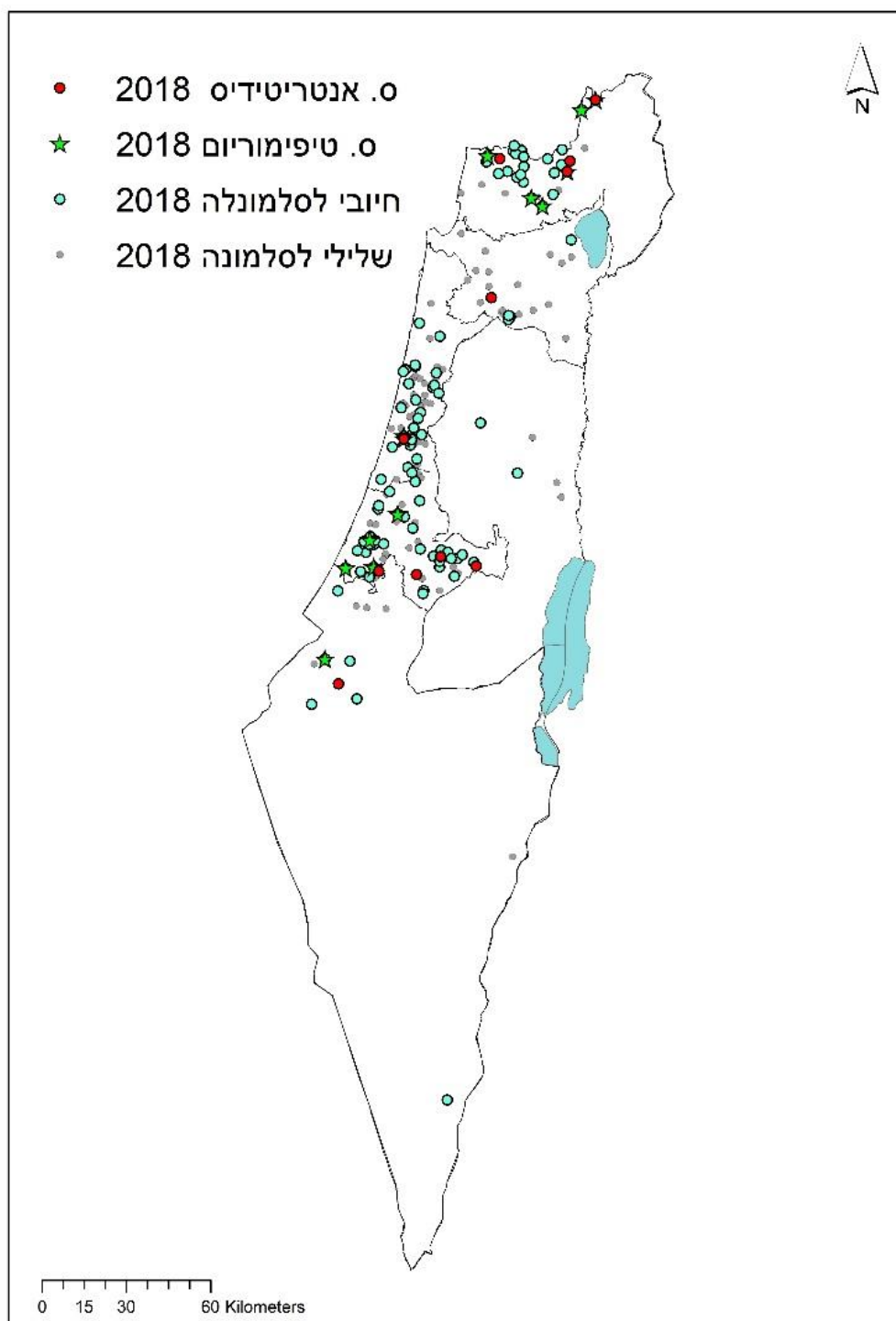
שנה	מספר להקות שנבדקו	מספר להקות חיוביות	אחוז להקות חיוביות	SE	SE %	ST	ST %
2017 יוני-דצמבר	1903	575	30.2%	48	2.5%	26	1.4%
2018	2181	399	18.3%	22	1.0%	19	0.9%

באיחוד האירופי בשנת 2017 שיעור הלהקות החיוביות לסלמונלה היה 3.7%. שיעור הלהקות החיוביות ל- SE ו- ST היה 0.9% ו- 0.2% בהתאמה.

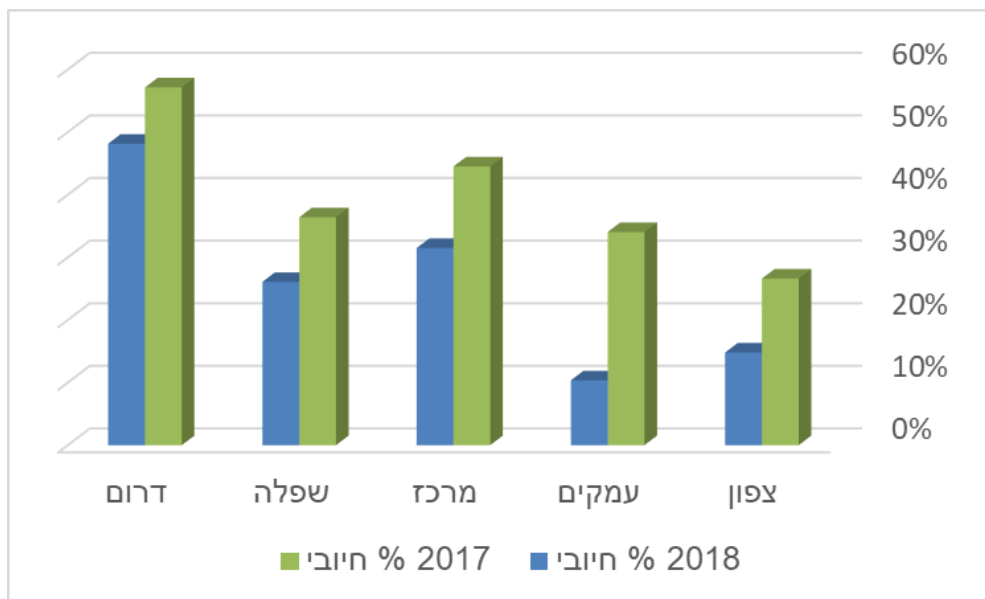
איור 13- שיעור הלהקות החיוביות לסלמונלה כללית, SE ו- ST לפי חודש דיגום



איור 14- סלמונלה כללי, סלמונלה אנטריטידיס וסלמונלה טיפמוריום במשקי תרנגולות
הטלה 2018



איור 15- שיעור להקות חיוביות לסלמונלה לפי אזור גאוגרפי ושנה.

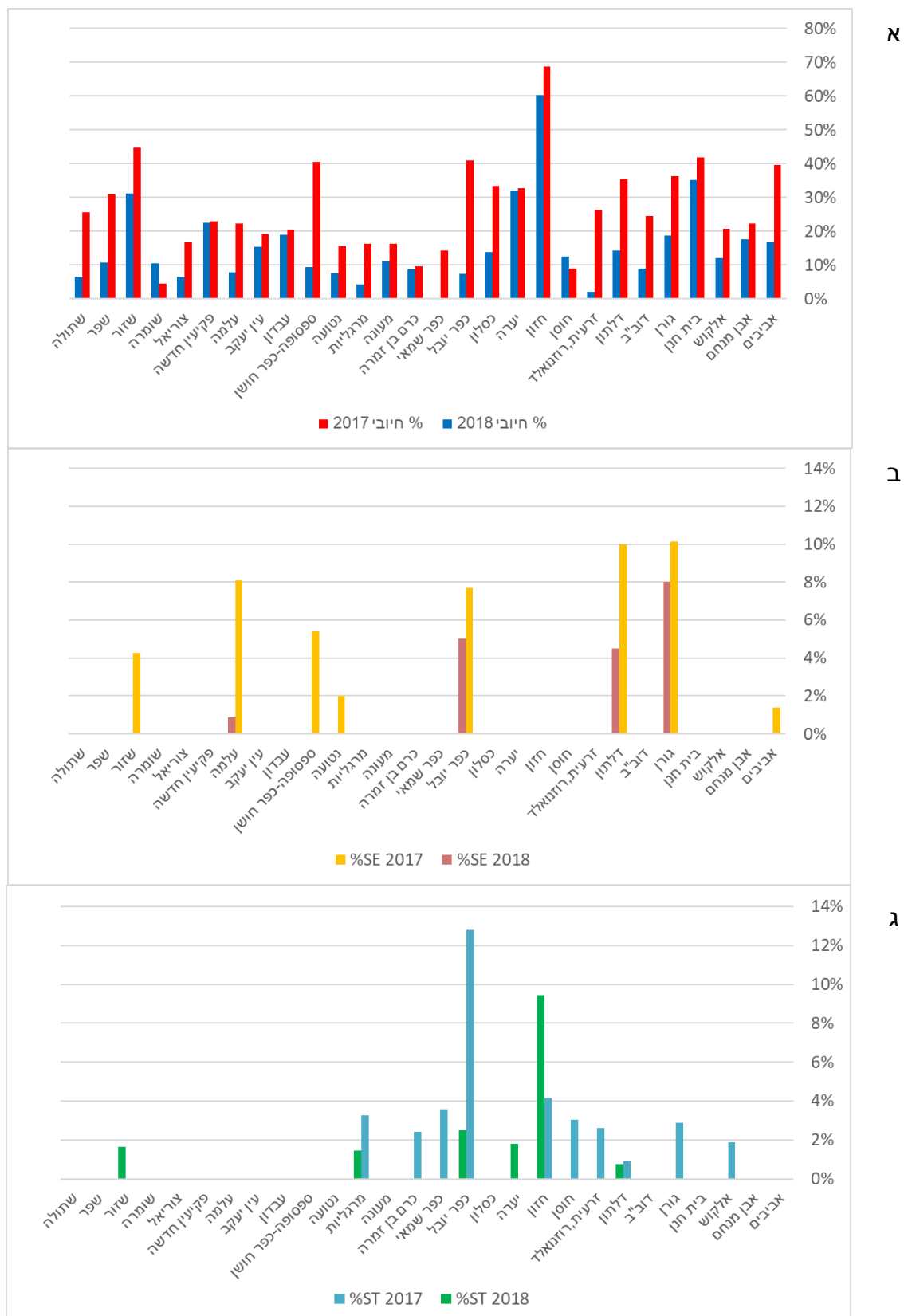


טבלה 45- שיעור להקות חיוביות לסלמונלה לפי אזור גאוגרפי ושנה.

דרום	שפלה	מרכז	עמקים	צפון		
21	316	155	47	1364	מספר להקות שנבדקו	2017 יוני-דצמבר
57% (12)	36% (115)	45% (69)	34% (16)	27% (363)	אחוז להקות חיוביות (n)	
4.8% (1)	1.6% (5)	1.9% (3)	0.0% (0)	1.2% (17)	אחוז להקות ST (n)	
0.0% (0)	3.8% (12)	0.6% (1)	0.0% (0)	2.6% (35)	אחוז להקות SE (n)	
27	349	181	58	1566	מספר להקות שנבדקו	2018
48% (13)	26% (91)	31% (57)	10% (6)	15% (232)	אחוז להקות חיוביות (n)	
3.7% (1)	1.4% (5)	1.7% (3)	0.0% (0)	0.6% (10)	אחוז להקות ST (n)	
3.7% (1)	1.1% (4)	0.6% (1)	1.7% (1)	1.0% (15)	אחוז להקות SE (n)	

נ- מספר להקות

איור 16- שיעור להקות חיוביות לפי יישוב ושנה. א. סלמונמלה כללית, ב. סלמונלה אנטריטידיס, ג. סלמונלה טיפומוריום (מוציגים 28 יישובים בהם פעלו בשנת 2018 מעל 20 משקי מטילות ומהווים 73% מהמשקים):



טבלה 46- שיעור שנתי של להקות חוביות לסלמונלה כללית לפי יישוב ושנה (28 יישובים בהם פעלו בשנת 2018 מעל 20 משקי מטילות ומהווים 73% מהמשקים):

2018			2017			יישוב
אחוז להקות חוביות	מספר להקות חוביות	מספר להקות שנבדקו	אחוז להקות חוביות	מספר להקות חוביות	מספר להקות שנבדקו	
17%	14	83	40%	29	73	אביבים
18%	9	51	22%	10	45	אבן מנחם
12%	8	66	21%	11	53	אלקוש
35%	13	37	42%	13	31	בית חנן
19%	14	75	36%	25	69	גורן
9%	6	67	25%	15	61	דוב"ב
14%	19	133	35%	39	110	דלתון
2%	1	50	26%	10	38	זרעית, רוזנואלד
13%	4	32	9%	3	33	חוסן
60%	32	53	69%	33	48	חזון
32%	18	56	33%	17	52	יערה
14%	5	36	33%	9	27	כסלון
8%	3	40	41%	16	39	כפר יובל
0%	0	30	14%	4	28	כפר שמאי
9%	4	46	10%	4	41	כרם בן זמרה
11%	7	62	16%	9	55	מעונה
4%	3	68	16%	10	61	מרגליות
8%	4	53	16%	8	51	נטועה
10%	4	42	41%	15	37	ספסופה-כפר חושן
19%	15	79	21%	13	63	עבדון
15%	10	65	19%	10	52	עין יעקב
8%	9	115	22%	22	99	עלמה
23%	12	53	23%	11	48	פקיעין חדשה
7%	3	46	17%	7	42	צוריאל
11%	6	57	5%	2	43	שומרה
31%	19	61	45%	21	47	שזור
11%	4	37	31%	9	29	שפר
6%	2	31	26%	9	35	שתולה

טבלה 47- סוג המשק ושיעור הבדיקות החיוביות על פי נתוני 2017-2018

שנה	סוג משק	מספר בדיקות	חיובי לסלמונלה	% חיובי
2017	כלובים	4593	771	16.7%
	חופש	100	6	6.0%
2018	כלובים	5178	543	10.5%
	חופש	105	5	4.8%

טבלה 48- שיעור בדיקות חיוביות לפי סוג דגימה בשנת 2018

סוג דגימה	מספר בדיקות	חיובי לסלמונלה	% חיובי
אבק	773	65	8.4%
מטוש אבק	770	63	8.2%
מטוש נגרר שו"ט	815	107	13.1%
מטוש נגרר מועצה	2925	312	10.7%

טבלה 49- מספר העופות בלהקה ושיעור הבדיקות החיוביות על פי נתוני 2018

מספר מטילות בלהקה	מספר בדיקות	חיובי לסלמונלה (n)	% SE (n)	% ST (n)
עד 4,999	4231	9.0% (381)	0.3% (14)	0.4% (15)
5,000-9,999	669	9.7% (65)	0.6% (4)	0.3% (2)
10,000-49,999	244	24.6% (60)	0.0% (0)	0.8% (2)
50,000 ומעלה	98	41.8% (41)	4.1% (4)	0.0% (0)

אורניטובקטריום רינוטרכאלה

טבלה 50- להקות עם אבחוני *Ornithobacterium rhinotracheale* בשנת 2018.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	1	0	0	2	2	5
		שיעור	0.1%	0.0%	0.0%	0.5%	0.3%	0.1%
	הטלה	להקות	6	0	0	1	0	7
		שיעור	0.3%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.2%
	ר. כבדה	להקות	0	0	0	0	0	0
		שיעור	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	0	0	0	א.ל.	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	א.ל.	0.0%
ת. הודו	סה"כ	להקות	7	0	0	3	2	12
	פיטום	להקות	5	9	3	1	10	28
		שיעור	4.7%	5.1%	1.9%	1.1%	4.6%	3.7%
	רבייה	להקות	א.ל.	0	0	0	0	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	סה"כ	להקות	5	9	3	1	10	28
			12	9	3	4	12	40
	סה"כ							23
יישובים							7	23

א.ל. אין להקות

סיווג סרוטיפי של *Ornithobacterium rhinotracheale* בשנת 2018 בוצע רק לבידוד אחד
והתקבל סיווג A.

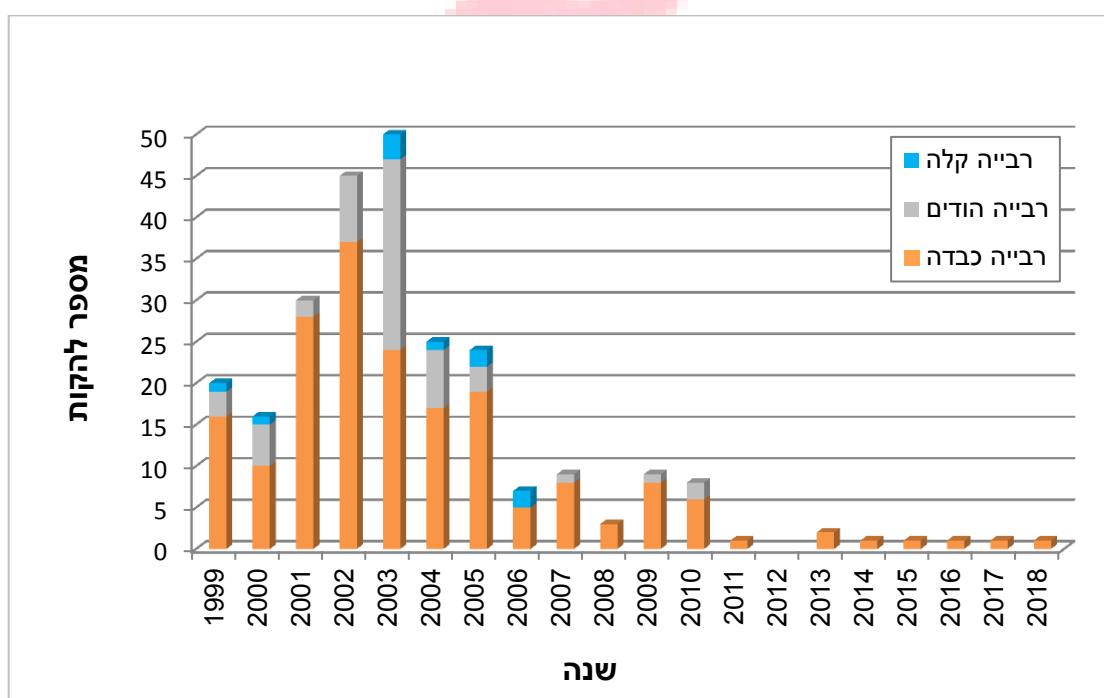
מיקופלסמה גליספטיקום

בשנת 2018 להקת רבייה כבדה אחת נמצאה חיובית למיקופלסמה גליספטיקום.

טבלה 51- פרטי להקת הרבייה עם אבחון *Mycoplasma Gallisepticum* בשנת 2018

תאריך אבחנה	אזור	ישוב	סוג עוף	שלוחה	גיל בשבועות
17/01/2018	צפון	בית העמק	תרנגולות	רבייה כבדה	43.9

איור 17- מספר להקות רבייה (פרגיות והטלה) שנדבקו ב-MG בישראל לפי שנים ושלוחות.



מיקופלסמה סינוביאה

טבלה 52- להקות עם אבחון *Mycoplasma synoviae* (MS) לפי PCR או ELISA בשנת 2018.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	11	1	2	10	12	36
		שיעור	0.9%	0.2%	0.7%	2.4%	1.5%	1.1%
	הטלה	להקות	63	1	1	10	0	75
		שיעור	3.1%	1.3%	0.4%	2.3%	0.0%	2.6%
	ר. כבדה	להקות	3	20	14	4	15	56
		שיעור	23.1%	20.6%	18.7%	9.8%	27.3%	19.9%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	0	0	0	א.ל.	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	א.ל.	0.0%
	סה"כ	להקות	77	22	17	24	28	168
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ת. הודו	פיטום	להקות	0	0	0	0	1	1
		שיעור	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.1%
	רבייה	להקות	א.ל.	0	0	0	0	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	סה"כ	להקות	0	0	0	0	1	1
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
סה"כ			77	22	17	24	29	169
יישובים			28	11	11	14	21	85

א.ל. אין להקות. חשוב לציין כי ישנן מעט בדיקות משלוחת המטילות, אחוז הבדיקות החיוביות משלוחה זו עומד <90%.

גיל אבחון MS (ELISA או PCR) בלהקות מסחריות (תרנגולות) לפי שלוחה בשנת 2018:

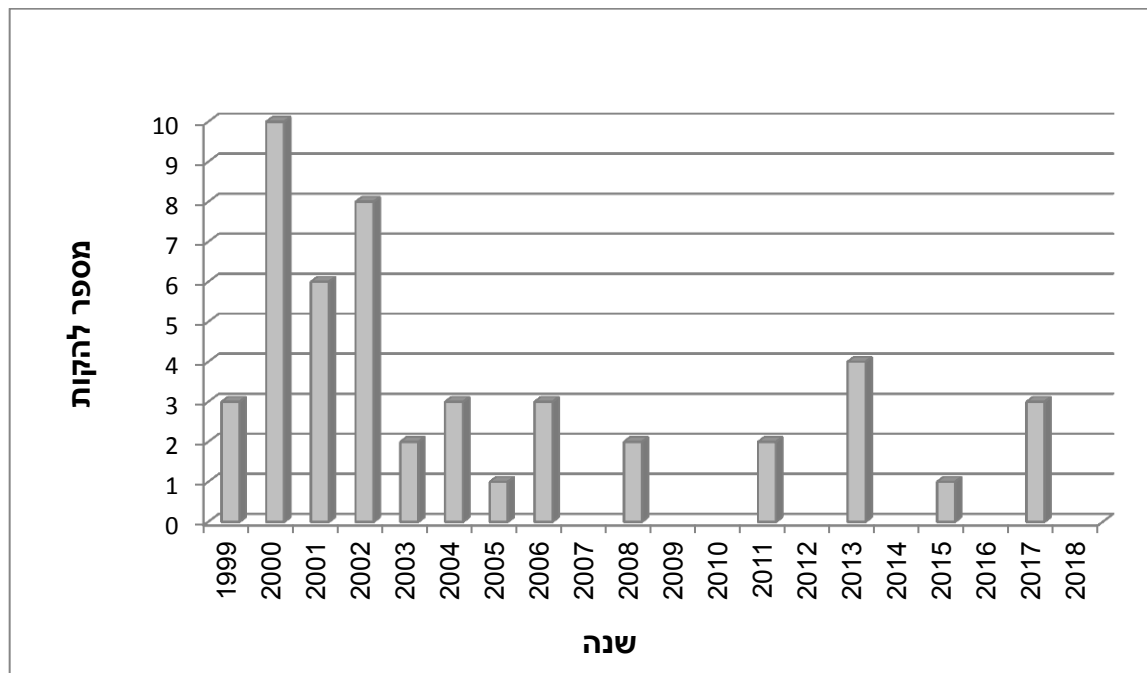
טבלה 53- גיל אבחון MS (בשבועות) בלהקות תרנגולות פיטום בשנת 2018.

גיל	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	סה"כ
פיטום			2	6	14	10	4	2	36

טבלה 54- גיל אבחון MS (בשבועות) בלהקות רבייה כבדה ומטילות לביצי מאכל בשנת 2018.

שלוחה שבוע	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36	36-40	40-44	44-48	48-52	52-56	56-60	60-64	מעל 64	סה"כ
רבייה כבדה			1	1	1	10	7	11	2	4	6	3	2	2	4	2	1	56
מטילות					1	3	2	8	7	6	3	5	6	10	2	3	17	75

איור 18- מספר להקות רבייה תרנגולי הודו (גידול והטלה) שנדבקו ב-MS בישראל לפי שנים.



פסטורלה מולטוצידה

טבלה 55- להקות עם בידודי *Pasteurella multocida* בשנת 2018.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	0	0	0	0	0	0
		שיעור	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	הטלה	להקות	0	0	0	0	0	0
		שיעור	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	ר. כבדה	להקות	0	1	0	0	0	1
		שיעור	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	0	0	0	א.ל.	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	א.ל.	0.0%
	סה"כ	להקות	0	1	0	0	0	1
ת. הודו	פיטום	להקות	6	3	3	2	8	22
		שיעור	5.7%	1.7%	1.9%	2.2%	3.7%	2.9%
	רבייה	להקות	א.ל.	0	0	0	0	0
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	סה"כ	להקות	6	3	3	2	8	22
			6	4	3	2	8	23
סה"כ								12
יישובים								12

טבלה 56- סיווג סרוטיפי מבידודים של *Pasteurella multocida* – לפי סוגי עופות 2018.

הזן	תרנגולות	ת.הודו	סה"כ	% מסה"כ כללי
1	1	5	6	25.0%
1,4,12		1	1	4.2%
11		2	2	8.3%
12		2	2	8.3%
3		2	2	8.3%
3,12		1	1	4.2%
3,4		3	3	12.5%
4		4	4	16.7%
4,12		1	1	4.2%
9		1	1	4.2%
non typable		1	1	4.2%
סה"כ	1	23	24	100%

רימרלה אנאטיפסטיפר

בשנת 2018 היו חמישה בידודים של החיידק.

טבלה 57- להקות עם בידוד החיידק *Riemerella anatipestifer* בשנת 2018.

תאריך	אזור	ישוב	סוג עוף	שלוחה	גיל (שב')
02/01/2018	צפון	נאות גולן	הודים	פטום	17.1
06/02/2018	צפון	שזור	תרנגולות	הטלה	47
30/04/2018	צפון	שמיר	תרנגולות	פטום	5.6
04/05/2018	עמקים	משמר העמק	תרנגולות	רבייה כבדה	57.3
14/12/2018	עמקים	מי עמי	הודים	פטום	3.1



בדיקות במעבדות לבריאות העוף בשנים 2016-2018

בדיקות סרולוגיה

טבלה 58- בדיקות סרולוגיות – סיכום כלל הבדיקות לפי מעבדה מבצעת ושנה.

דגימה= מבחנת דם/ סרום מעוף בודד.

בדיקה= קבוצת דגימות מאותה להקה/ מבנה הנבדקת ביחד תחת אותו מספר בדיקה.

2018			2017			2016				
סה"כ	צפונית	דרומית	סה"כ	צפונית	דרומית	סה"כ	צפונית	דרומית	מעבדה מבצעת:	
4,575	2,709	1,866	4,970	3,121	1,849	4,846	2,733	2,113	בדיקות	HI-NDV
104,622	62,054	42,568	114,201	71,707	42,494	111,117	62,769	48,348	דגימות	
504	250	254	536	262	274	509	183	326	בדיקות	HI-AI-H5
5,542	2,750	2,792	6,104	2,894	3,210	6,235	2,059	4,176	דגימות	
509	254	255	517	270	247	471	181	290	בדיקות	HI-AI-H7
5,636	2,842	2,794	5,676	2,959	2,717	5,389	2,015	3,374	דגימות	
1,732	1,085	647	1,765	1,220	545	1,869	1,150	719	בדיקות	HI-AI-H9
36,202	23,728	12,474	35,590	25,421	10,169	38,521	24,747	13,774	דגימות	
31	14	17	116	44	72	38	15	23	בדיקות	TE-HI
503	220	283	2,664	992	1,672	905	322	583	דגימות	
4,699	2,486	2,213	5,730	3,107	2,623	6,766	3,520	3,246	בדיקות	MG הצמדה
117,122	61,754	55,368	142,667	77,095	65,572	168,354	87,324	81,030	דגימות	
0	0	0	5	5	0	437	209	228	בדיקות	*MM הצמדה
0	0	0	96	96	0	10,421	4,736	5,685	דגימות	
345	205	140	336	174	162	286	158	128	בדיקות	פולורום מנסיוב
11,915	7,306	4,609	16,474	9,276	7,198	17,792	13,530	4,262	דגימות	
0	0	0	16	12	4	56	41	15	בדיקות	פולורום דם מלא**
0	0	0	7,390	5,720	1,670	28,999	19,239	9,760	דגימות	
12,395	7,003	5,392	13,975	8,203	5,772	15,222	8,149	7,073	בדיקות	סה"כ (ללא) פולורום דם (מלא)
281,542	160,654	120,888	323,472	190,440	133,032	358,734	197,502	161,232	דגימות	

* בדיקת הצמדה ל-MM הופסקה במהלך 2017.

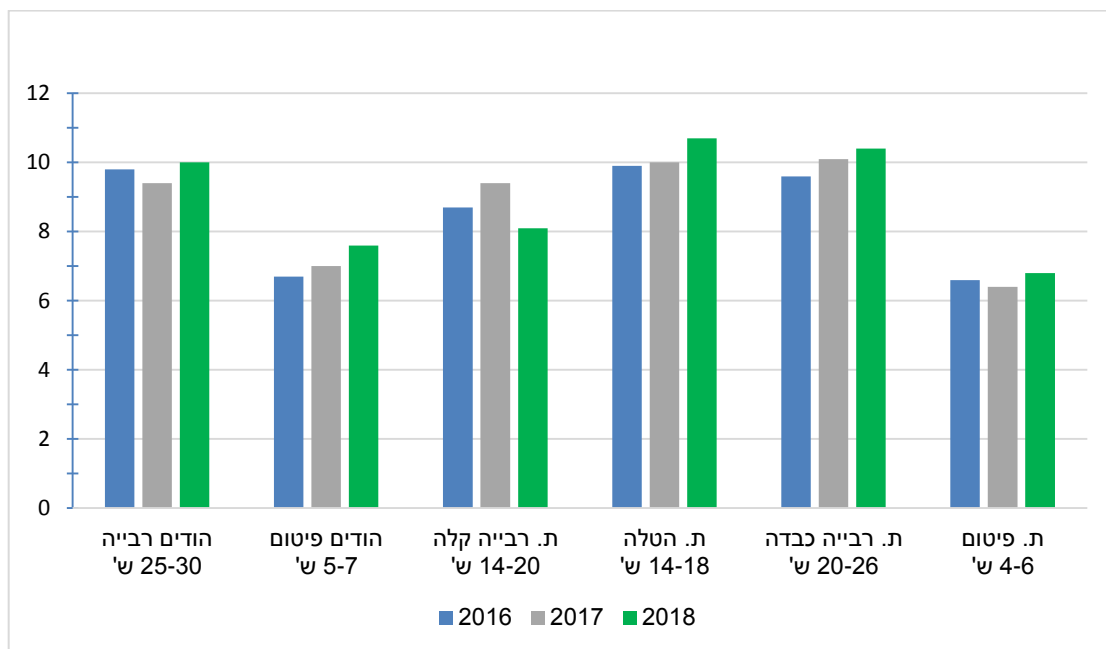
** ביצוע על ידי השירותים הווטרינריים במשק. הופסק במהלך 2017.

טבלה 59- בדיקות ELISA לפי שנים (מתבצעות במעבדה הצפונית).

2018		2017		2016		סוג
בדיקות	דגימות	בדיקות	דגימות	בדיקות	דגימות	בדיקה
462	10,117	234	5,104	280	6,132	AE
1	11	21	253	13	146	AI
461	10,033	398	8,744	300	6,574	APV
303	6,639	318	6,996	305	6,709	CAV
531	11,433	430	9,453	453	9,882	IBDV
323	7,025	303	6,666	255	5,568	IBV
386	8,370	625	13,577	1,205	26,019	MS
7	140	15	308	0	0	ORT
461	10,111	524	11,523	434	9,460	REO
2,935	63,879	2,868	62,624	3,245	70,490	סה"כ

מגמות ברמות נוגדנים ל- Newcastle disease virus (NDV) בשלוחות השונות בשנים 2016-2018

איור 19- רמות נוגדנים ממוצעות ל- NDV בשלוחות השונות בשנים 2016-2018.

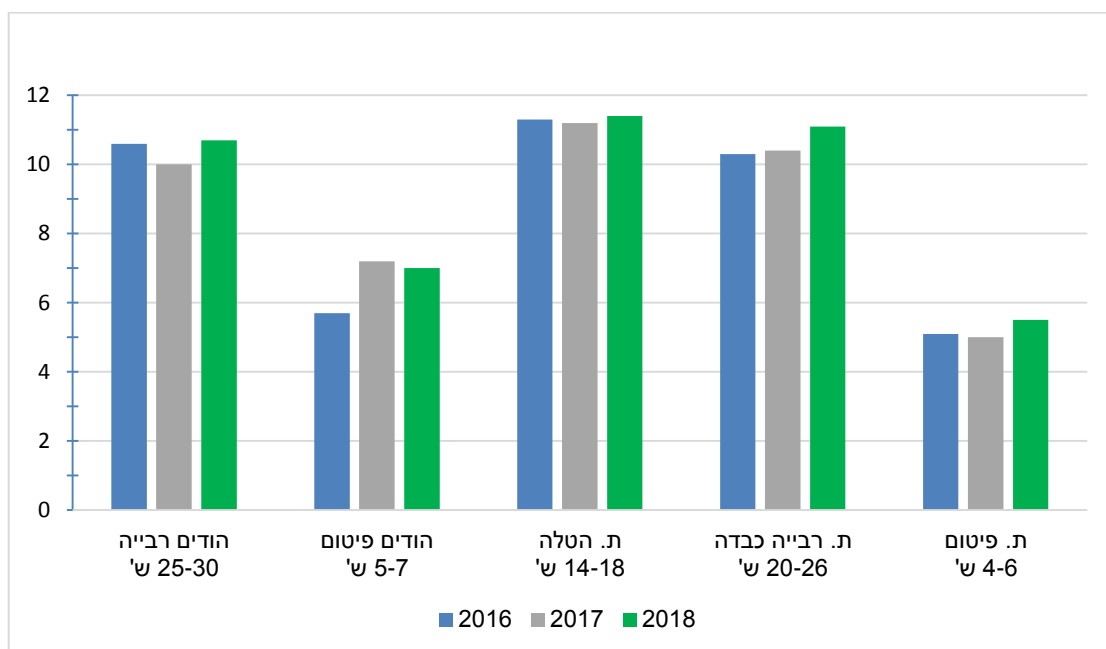


טבלה 60- רמות נוגדנים ממוצעות ל- NDV - מינימום, ממוצע, מקסימום וסטיית תקן בשלוחות השונות בשנת 2018.

שלוחה וגיל	גיל בדיקה בשבועות	מספר בדיקות HI	כייל מינימום	כייל ממוצע	כייל מקסימום	סטיית תקן
הודים רבייה	25-30	46	8.4	10	11.2	0.8
הודים פיטום	5-7	580	5.6	7.6	9.4	1.1
תרנגולות רבייה קלה	14-20	13	5.9	8.1	9.8	1.1
תרנגולות הטלה	14-18	432	8.9	10.7	11.7	0.9
תרנגולות רבייה כבדה	20-26	412	8.6	10.4	11.6	0.9
תרנגולות פיטום	4-6	428	3.9	6.8	9.2	1.4

מגמות ברמות נוגדנים ל- Avian influenza (AI)-H9 בשלוחות השונות בשנים 2016-2018

איור 20- רמות נוגדנים ממוצעות ל- AI-H9 בשלוחות השונות* בשנים 2016-2018



*בשל מיעוט בדיקות בשלוחה, לא מוצגים הנתונים עבור שלוחות תרנגולות רבייה קלה.

טבלה 61- רמות נוגדנים ממוצעות ל- AI-H9 - מינימום, ממוצע, מקסימום וסטיית תקן
בשלוחות השונות* בשנת 2018

שלוחה וגיל	גיל בדיקה בשבועות	מספר בדיקות HI	כייל מינימום	כייל ממוצע	כייל מקסימום	סטיית תקן
הודים רבייה	25-30	19	8.4	10.7	12.0	1.0
הודים פיטום	5-7	37	4.0	7.0	9.4	1.6
תרנגולות הטלה	14-18	81	9.8	11.4	12.0	0.7
תרנגולות רבייה כבדה	20-26	167	9.3	11.1	11.9	0.8
תרנגולות פיטום	4-6	403	2.8	5.5	8.0	1.5

*בשל מיעוט בדיקות בשלוחה, לא מוצגים הנתונים עבור שלוחות תרנגולות רבייה קלה.

סיכום בדיקות אלייזה לשנת 2018

Avian Pneumovirus/Turkey Rhinotracheitis – ELISA-APV

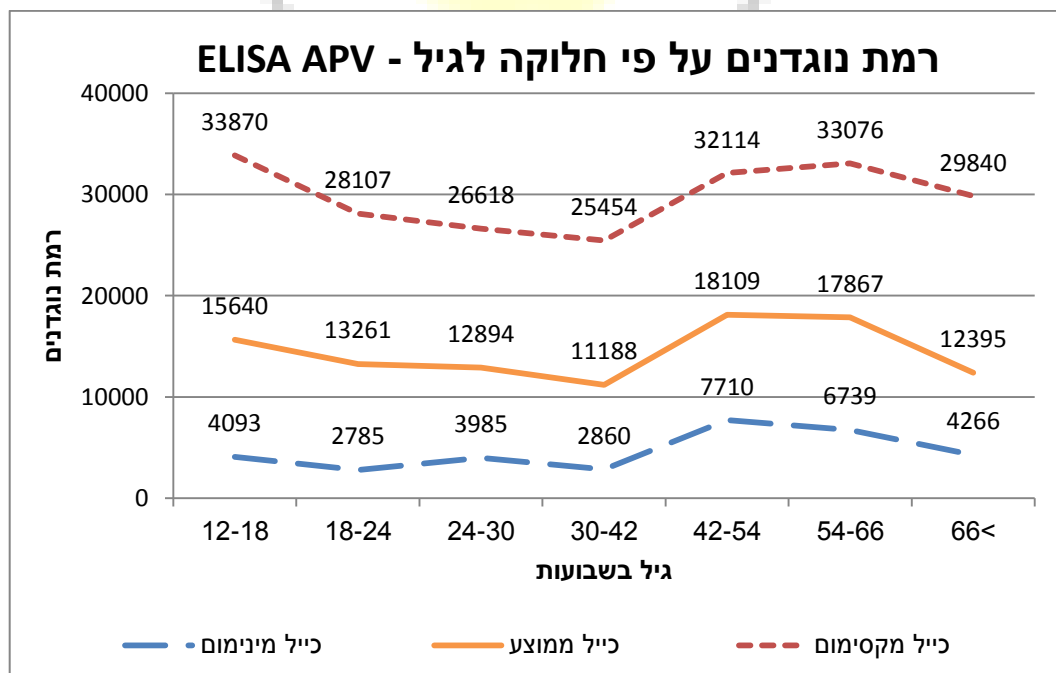
בשנת 2018 בוצעו 462 בדיקות ELISA-APV. 313 מתוכן לתרגולות בשלוחת הרבייה הכבדה, 74 לשלוחת הפיטום, 64 לתרגולי הודו בשלוחת הרבייה, 8 בשלוחת פיטום ההודים ושלוש בדיקות בשלוחת ההטלה הקלה. כל בדיקת ELISA מורכבת מ-22 דמים מלהקה/מבנה.

תרגולות רבייה כבדה

טבלה 62- רמת נוגדנים בבדיקת ELISA-APV על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות).

גיל בשבועות	מס' בדיקות	כייל מינימום	כייל ממוצע	כייל מקסימום	CV
12-18	25	4,093	15,640	33,870	69
18-24	37	2,785	13,261	28,107	63
24-30	117	3,985	12,894	26,618	66
30-42	55	2,860	11,188	25,454	64
42-54	51	7,710	18,109	32,114	46
54-66	21	6,739	17,867	33,076	46
>66	7	4,266	12,395	29,840	59

איור 21- רמת הנוגדנים בבדיקת ELISA-APV על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות) בשלוחת רבייה כבדה. כיילים ממוצעים (מינימום, ממוצע ומקסימום).



תרנגולות פיטום

טבלה 63- בשלוחת הפיטום בוצעו 74 בדיקות. בטבלה מפורטים מספר בדיקות לפי רמת נוגדנים ממוצעת בבדיקת ELISA-APV וחלוקה לגיל להקה (בשבועות) בשלוחת הפיטום.

רמת נוגדנים					גיל בשבועות
3,000-4,000	2,000-3,000	1,000-2,000	500-1,000	0-500	
				2	2-3
				1	3-4
			1	19	4-5
1	1	1	2	26	5-6
1	1	1	2	12	6-7
			1	2	>7

תרנגולי הודו לרבייה

טבלה 64- רמת נוגדנים ממוצעת בבדיקת ELISA-APV על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות) בשלוחת רבייה הודים.

גיל בשבועות	מס' בדיקות	כייל מינימום	כייל ממוצע	כייל מקסימום	CV
10-20	6	1202	6227	19620	84
20-30	7	5815	14247	27731	63
30-40	28	7851	19876	34751	43
40-50	19	8574	22588	37719	36
50-60	4	3523	9929	19144	52

הודים פיטום

טבלה 65- בפיטום הודים בוצעו שמונה בדיקות. בטבלה מפורט מספר בדיקות לפי רמת נוגדנים ממוצעת בבדיקת ELISA-APV וחלוקה לגיל להקה (בשבועות).

רמת נוגדנים						
32,000-33,000	4,000-5,000	3,000-4,000	2,000-3,000	1,000-2,000	0-1,000	
				1		3-4
			1		2	4-5
		1				5-6
2						9-10
	1					18-19

Infectious Bronchitis - ELISA-IBV

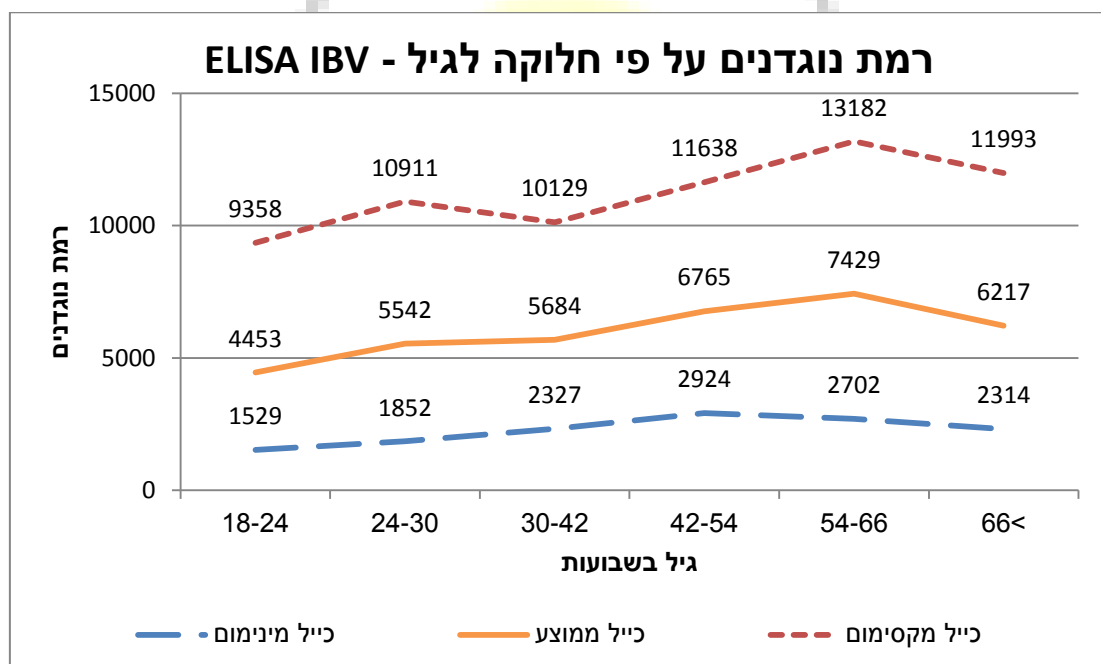
בשנת 2018 בוצעו 323 בדיקות ELISA-IBV. 251 בדיקות בתרנגולות משלוחת הרבייה הכבדה. 62 בדיקות בתרנגולות משלוחת הפיטום. 10 בדיקות משלוחת המטילות.

תרנגולות רבייה כבדה

טבלה 66- רמת נוגדנים בבדיקת ELISA-IBV על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). כיילים ממוצעים (מינימום, ממוצע ומקסימום).

גיל בשבועות	מספר בדיקות	כייל מינימום	כייל ממוצע	כייל מקסימום	CV
18-24	27	1,529	4,453	9,358	49
24-30	98	1,852	5,542	10,911	47
30-42	41	2,327	5,684	10,129	41
42-54	50	2,924	6,765	11,638	39
54-66	28	2,702	7,429	13,182	39
>66	7	2,314	6,217	11,993	43

איור 22- רמת נוגדנים בבדיקת ELISA-IBV על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות) בשלוחת רבייה כבדה.



טבלה 67- סה"כ בשלוחת הרבייה בוצעו 98 בדיקות בגילאי 24-30 שבועות. בטבלה מפורט התפלגות רמות נוגדנים ממוצעת בבדיקת ELISA-IBV עבור הבדיקות שבוצעו בגילאים אלו.

10,000-12,000	8,000-10,000	6,000-8,000	4,000-6,000	2,000-4,000	0-2,000	כ"ל
3	10	21	39	25	0	מספר בדיקות

תרנגולות פיטום

טבלה 68- בשלוחת הפיטום בוצעו 62 בדיקות. בטבלה מפורט מספר בדיקות לפי רמת נוגדנים ממוצעת בבדיקת ELISA-IBV וחלוקה לגיל להקה (בשבועות).

רמת נוגדנים						
2,500-3,000	2,000-2,500	1,500-2,000	1,000-1,500	500-1,000	0-500	גיל בשבועות
					1	3-4
	1		1	5	22	4-5
1	1	2	2	5	12	5-6
2			3	2	1	6-7
				1		>7

תרנגולות הטלה

טבלה 69- בשלוחת תרנגולות הטלה בוצעו 10 בדיקות. בטבלה מפורט מספר בדיקות לפי רמת נוגדנים ממוצעת בבדיקת ELISA-IBV וחלוקה לגיל להקה (בשבועות).

רמת נוגדנים						
7,000-8,000	6,000-7,000	4,000-5,000	3,000-4,000	2,000-3,000	1,000-2,000	גיל בשבועות
	1	1			1	15-30
			1		2	30-45
1				1		45-60
1						60-75
			1			75-90

Avian Encephalomyelitis - ELISA-AE

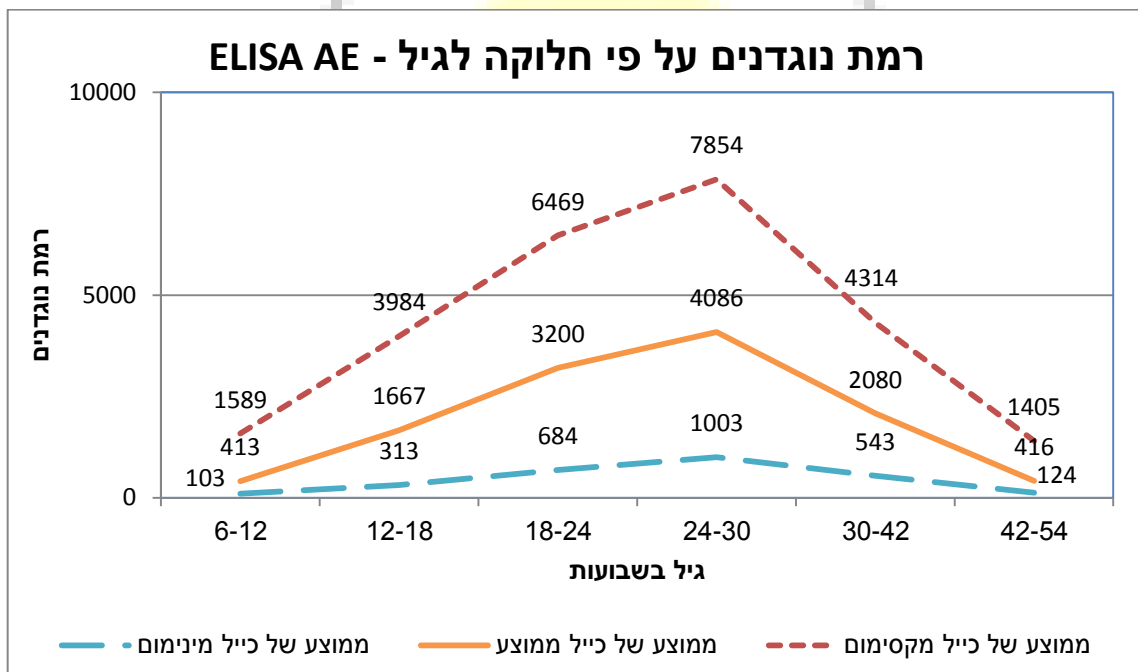
בשנת 2018 בוצעו 462 בדיקות ELISA-AE. 449 בדיקות בתרגולות משלוחת הרבייה הכבדה. 7 בדיקות בשלוחת ההטלה. שתי בדיקות בשלוחת הרבייה הקלה ובדיקה בודדת בתרגולי הודו משלוחת הרבייה ובתרגולות פיטום.

תרגולות רבייה כבדה

טבלה 70- רמת נוגדנים בבדיקת ELISA-AE על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות).

גיל בשבועות	מס' בדיקות	כייל מינימום	כייל ממוצע	כייל מקסימום	ממוצע CV
6-12	17	103	413	1,589	74
12-18	193	313	1,667	3,984	64
18-24	148	684	3,200	6,469	58
24-30	58	1,003	4,086	7,854	53
30-42	24	543	2,080	4,314	60
42-54	8	124	416	1,405	63
54-66	1	508	5,190	9,738	55

איור 23- רמת נוגדנים בבדיקת ELISA-AE על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות) בשלוחת רבייה כבדה. כיילים ממוצעים (מינימום, ממוצע ומקסימום).



טבלה 71- התפלגות אחוז הדגימות החיוביות* בבדיקת ELISA-AE על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות) בשלוחת הרבייה הכבדה.

אחוז דגימות חיוביות בבדיקה (%) מתוך 22 דמים שנבדקו							
100%	81-99%	61-80%	41-60%	21-40%	1-20%	0%	גיל בשבועות
	2	1	1	2	8	3	6-12
38	64	21	10	17	31	12	12-18
77	44	11	2	2	7	5	18-24
35	19	2			1	1	24-30
1	3	6	2	1			30-36
6	1			1	2	1	36-42
		1	2	1	3	1	42-48
1	0						54-60

* התוצאה המתקבלת לכל דגימה הינה חיובי או שלילי. כל בדיקה מורכבת מ-22 דגימות.

בטבלה מוצג אחוז התוצאות החיוביות של כל בדיקה. לדוגמא, בדיקה בה היו בין 1-4 תוצאות חיוביות מתוך 22 דמים היתה מופיע בטבלה תחת 1-20% חיובים.

מתוך 33 בדיקות שהתבצעו לאחר שבוע 30, התקבלו 21 בדיקות עם אחוז דגימות חיוביות נמוך מ-80%. חשוב לציין כי בדיקות אלו הגיעו משתי להקות בלבד אשר חזרו על הבדיקה במועדים שונים לאורך חיי הלהקה.

תרנגולות רבייה קלה

בשלוחת הרבייה הקלה התבצעו שתי בדיקות. אחת בלהקה בת 15 שבועות ובה לא נמצאו דגימות חיוביות והשנייה בלהקה בת 31 שבועות ובה נמצאו 16 דגימות חיוביות המהוות 72% מהדגימות.

תרנגולי הודו לרבייה

בשלוחת ההודים התבצעה בדיקה אחת בלבד בלהקה בת 27 שבועות ובה לא נמצאו דגימות חיוביות.

תרנגולות פיטום

בשלוחת הפיטום התבצעה בדיקה אחת בלבד בלהקה בת 6 שבועות ובה נמצאה דגימה אחת חיובית המהווה 4% מהדגימות.

תרנגולות הטלה

טבלה 72- בשלוחת ההטלה בוצעו ארבע בדיקות. בטבלה מפורט התפלגות אחוז הדגימות החיוביות בבדיקת ELISA-AE בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות).

אחוז דגימות חיוביות בבדיקה (%) מתוך 22 דמים שנבדקו				גיל בשבועות
100%	81-99%	61-80%	0-20%	
			1	0-5
		1		10-15
	4			15-20
1				20-25



Chicken Anemia Virus - ELISA-CAV

בשנת 2018 התבצעו 300 בדיקות ELISA-CAV. 293 בדיקות בתרנגולות משלוחת הרבייה הכבדה, 5 בתרנגולות משלוחת הפיטום ובדיקה בודדת בשלוחת הרבייה הקלה וההטלה.

תרנגולות רבייה כבדה

טבלה 73- התפלגות מספר הדגימות החיוביות בבדיקת ELISA-CAV על פי חלוקה לקבוצות גיל (בשבועות).

מס' דגימות חיוביות בבדיקה (% מתוך 22 דמים שנבדקו)							
100%	81-99%	61-80%	41-60%	21-40%	1-20%	0%	גיל בשבועות
2	1	1		1	2	7	6-12
138	27	1	6	4	8	10	12-18
29	3	1					18-24
48	2	1					24-30
1	0						30-36

*התוצאה המתקבלת לכל דגימה הינה חיובי או שלילי. כל בדיקה מורכבת מ-22 דגימות.

בטבלה מוצג אחוז התוצאות החיוביות של כל בדיקה. לדוגמא, בדיקה בה היו בין 1-4 תוצאות חיוביות מתוך 22 דמים היתה מופיע בטבלה תחת 1-20% חיובים.

תרנגולות פיטום

בשלוחת הפיטום בוצעו 5 בדיקות: שלוש בדיקות בגיל 16 ימים, בהן נמצאו אפס, שתיים ושלוש דגימות חיוביות המהוות 0, 9 ו-13 אחוז בהתאמה. בדיקה אחת בגיל 38 ימים ללא דגימות חיוביות ובדיקה אחת בגיל 42 ימים ובה נמצאה דגימה חיובית בודדת המהווה 4% מהדגימות.

תרנגולות רבייה קלה

בשלוחת הרבייה הקלה בוצעה בדיקה אחת בלהקה בת 10 שבועות ובה כל הדגימות נמצאו חיוביות (להקה מחוסנת).

תרנגולות הטלה

בשלוחת ההטלה בוצעה בדיקה אחת בלהקה בת 21 שבועות ובה כל הדגימות נמצאו חיוביות (להקה לא מחוסנת).

REO Virus - ELISA-REO

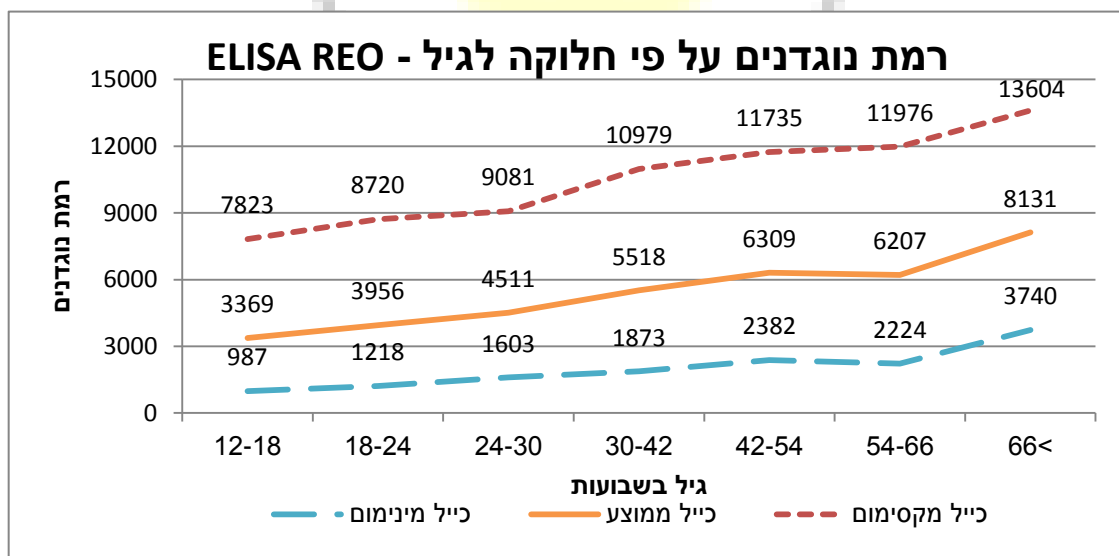
במהלך 2018 בוצעו 458 בדיקות ELISA-REO. 447 בדיקות בוצעו בשלוחת הרבייה הכבדה. וה- 11 הנותרות בשלוחת תרנגולות פיטום.

רבייה כבדה:

טבלה 74- רמת נוגדנים על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). בטבלה מוצגים ממוצעי הבדיקות הנמוכות ביותר, ממוצעי הממוצעים וממוצעי הבדיקות הגבוהות ביותר בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות). בנוסף מוצגים מספר הבדיקות וממוצעי ה- CV לכל קבוצת גיל.

גיל בשבועות	מס' בדיקה	כייל מינימום	כייל ממוצע	כייל מקסימום	CV
12-18	48	987	3,369	7,823	62
18-24	58	1,218	3,956	8,720	57
24-30	114	1,603	4,511	9,081	52
30-42	86	1,873	5,518	10,979	50
42-54	81	2,382	6,309	11,735	47
54-66	40	2,224	6,207	11,976	46
>66	19	3,740	8,131	13,604	35

איור 24- רמת נוגדנים על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). בגרף מוצגים ממוצעי הבדיקות הנמוכות ביותר, ממוצעי הממוצעים וממוצעי הבדיקות הגבוהות ביותר בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות).



תרנגולות לפיטום:

טבלה 75- רמת נוגדנים על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות) בטבלה זו ניתן לראות פירוט עבור 11 הבדיקות שבוצעו בשלוחת הפטם. מצויינים ממוצעי הבדיקות הנמוכות ביותר, ממוצעי הממוצעים וממוצעי הבדיקות הגבוהות ביותר בחלוקה לגיל הלהקה בשבועות.

גיל בשבועות	כייל מינימום	כייל ממוצע	כייל מקסימום	CV
1	209	954	2,569	63
2.9	45	100	172	36
2.9	34	133	761	108
5	150	575	4,279	149
5.9	192	1,012	2,922	71
5.3	166	2,354	10,880	96
5.4	2,403	6,017	10,390	31
6	192	653	2,189	91
6.4	227	1,349	5,746	109
6	1,053	6,178	10,435	37
6.7	4,606	10,956	17,345	28

Infectious Bursal Disease virus - ELISA-IBDV

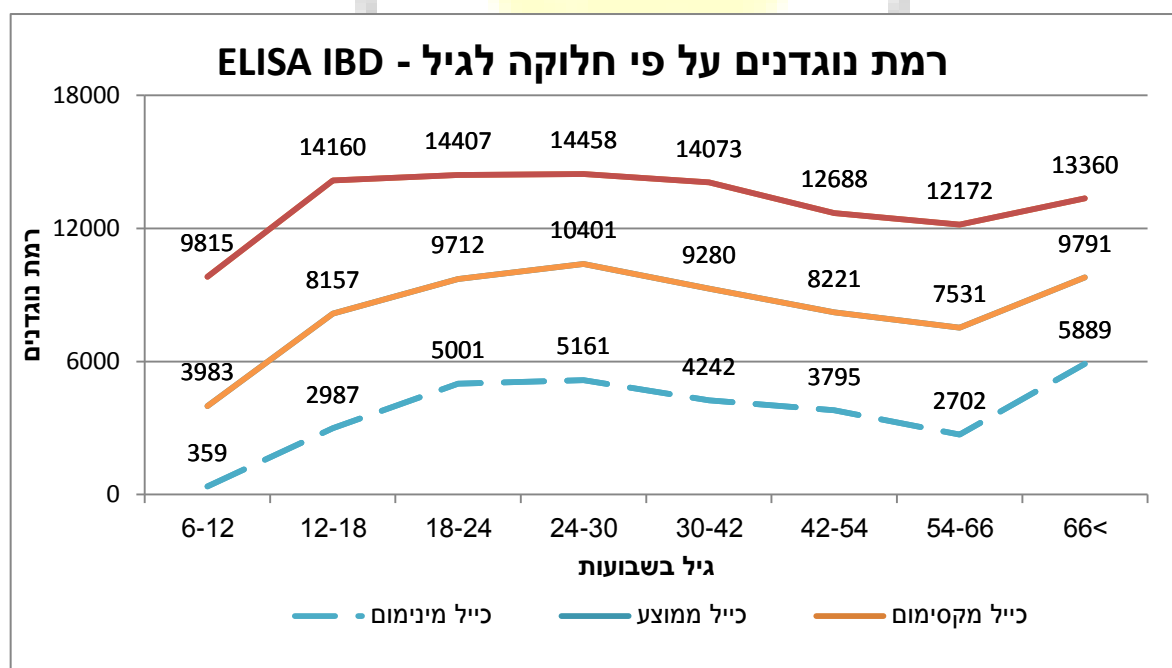
במהלך 2018 בוצעו 524 בדיקות ELISA-IBD. 350 בדיקות בוצעו בשלוחת הרבייה הכבדה. 173 בדיקות בוצעו בשלוחת הפיטום. ובדיקה אחת בלהקת מטילות.

תרנגולות רבייה כבדה:

טבלה 76- רמת נוגדנים על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). בטבלה מוצגים ממוצעי הבדיקות הנמוכות ביותר, ממוצעי הממוצעים וממוצעי הבדיקות הגבוהות ביותר בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות). בנוסף מוצגים מספר הבדיקות וממוצעי ה- CV לכל קבוצת גיל.

גיל בשבועות	מס בדיקה	כייל מינימום	כייל ממוצע	כייל מקסימום	CV
6-12	10	359	3983	9815	75
12-18	55	2987	8157	14160	49
18-24	66	5001	9712	14407	32
24-30	112	5161	10401	14458	28
30-42	31	4242	9280	14073	34
42-54	48	3795	8221	12688	36
54-66	21	2702	7531	12172	37
>66	7	5889	9791	13360	20

איור 25- רמת נוגדנים על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). בגרף זה ניתן לראות את ממוצעי הבדיקות הנמוכות ביותר, ממוצעי הממוצעים וממוצעי הבדיקות הגבוהות ביותר וזאת ביחס לגיל להקה בשבועות.

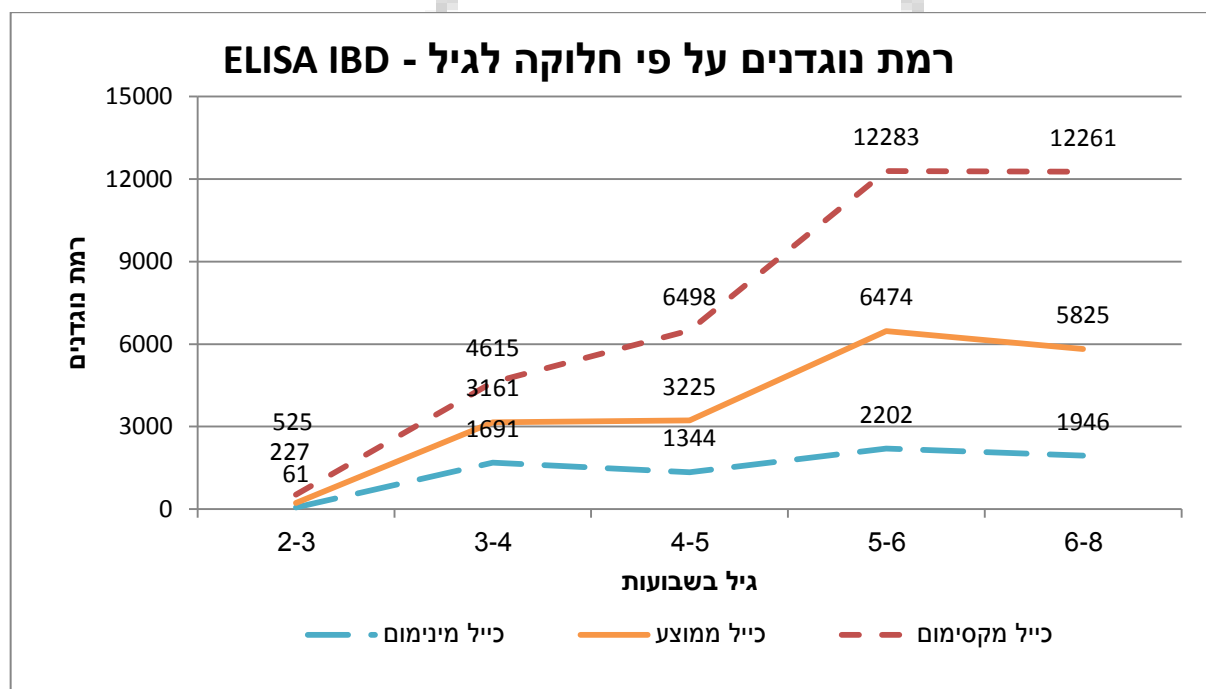


תרנגולות לפיטום:

טבלה 77- רמת נוגדנים על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). בטבלה זו ניתן לראות את ממוצעי הבדיקות הנמוכות ביותר, ממוצעי הממוצעים וממוצעי הבדיקות הגבוהות ביותר בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות). בנוסף ניתן לראות את מספר הבדיקות וממוצעי ה-CV לכל קבוצת גיל.

גיל בשבועות	מס בדיקה	כייל מינימום	כייל ממוצע	כייל מקסימום	CV
2-3	3	61	227	525	54
3-4	3	1691	3161	4615	32
4-5	71	1344	3225	6498	90
5-6	64	2202	6474	12283	53
6-8	32	1946	5825	12261	53

איור 26- רמת נוגדנים על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). בגרף זה ניתן לראות את ממוצעי הבדיקות הנמוכות ביותר, ממוצעי הממוצעים וממוצעי הבדיקות הגבוהות ביותר וזאת ביחס לגיל להקה בשבועות.



תרנגולות הטלה:

בשלוחת תרנגולות הטלה בוצעה בדיקה אחת והכייל הממוצע שהתקבל היה- 12,260.

Mycoplasma Synovia - ELISA-MS

בשנת 2018 בוצעות 358 בדיקות ELISA-MS. 252 בדיקות משלוחת הרבייה הכבדה. 17 בדיקות משלוחת הפיטום. 2 בדיקות משלוחת הרבייה הקלה. 81 בדיקות בתרגולי הודו משלוחת הרבייה ו- 6 בדיקות משלוחת ההודים לפיטום. כל בדיקת ELISA-MS מורכבת מ- 22 דמים. התוצאות מסווגות כחיוביות במידה ו- 12 דמים ומעלה בבדיקה הינם חיוביים. להקה חיובית לא נבדקת פעם נוספת.

תרגולות רבייה כבדה

טבלה 78- התפלגות הדגימות החיוביות ואחוז הבדיקות החיוביות בבדיקת ELISA-MS על פי חלוקה לגיל הלהקה (בשבועות) בשלוחת הרבייה הכבדה. בטבלה מוצגת התפלגות תוצאות הבדיקה על פי הקבוצות הבאות (0- אף דגימה לא הייתה חיובית בבדיקה, 1-11 מהדגימות בבדיקה היו חיוביות ו 12-22 מהדגימות היו חיוביות). בדיקות שנפלו בקבוצה האחרונה (12-22) מסווגות כחיוביות ל- MS.

גיל בשבועות	מס' דגימות חיוביות בבדיקה			אחוז הבדיקות החיוביות	
	0	1-11	12-22	מספר בדיקות	
0-6	2	0	0	2	0%
6-12	2	0	0	2	0%
12-18	34	6	0	40	0%
18-24	30	1	3	34	9%
24-30	31	1	19	51	37%
30-42	60	0	4	64	6%
42-54	37	0	5	42	12%
54-66	14	1	1	16	6%

- דמים של להקות שסווגו כחיוביות אינם נבדקים בגילאים מאוחרים יותר ל MS.
- חשוב לציין מכיוון שלהקות חיוביות לא נדגמות פעם חוזרת ולעומת זאת להקות שליליות לעיתים קרובות נדגמות שוב, הרי שאין תוצאות אלו משקפות את התמונה בשדה.

תרגולות לפיטום

טבלה 79- התפלגות הדגימות החיוביות ואחוז הבדיקות החיוביות בבדיקת ELISA-MS בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות) בשלוחת תרגולות פיטום.

		מס' דגימות חיוביות בבדיקה			
גיל בשבועות	0	1-11	12-22	מספר בדיקות	אחוז הבדיקות החיוביות
1-2	1	0	0	1	0%
4-5	2	1	0	3	0%
5-6	2	4	1	7	14%
6-7	1	2	3	6	50%

תרגולי הודו לרבייה

טבלה 80- התפלגות הדגימות החיוביות ואחוז הבדיקות החיוביות בבדיקת ELISA-MS בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות) בשלוחת רביית ההודים.

		מס' דגימות חיוביות בבדיקה			
גיל בשבועות	0	1-11	12-22	מספר בדיקות	אחוז הבדיקות החיוביות
10-20	7	0	0	7	0%
20-30	11	1	0	12	0%
30-40	19	3	0	22	0%
40-50	18	0	0	18	0%
50-60	9	4	0	13	0%
>60	9	0	0	9	0%

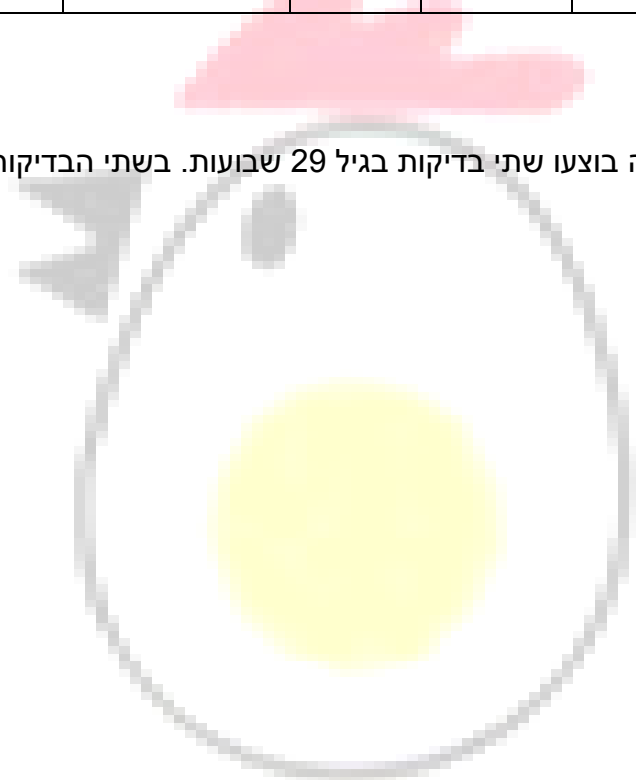
הודים לפיטום

טבלה 81- התפלגות הדגימות החיוביות ואחוז הבדיקות החיוביות בבדיקת ELISA-MS בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות) בשלוחת ההודים לפיטום.

		מס' דגימות חיוביות בבדיקה			
גיל בשבועות	0	1-11	12-22	מספר בדיקות	אחוז הבדיקות החיוביות
5-10	3	0	0	3	0%
10-15	1	0	0	1	0%
15-20	1	0	1	2	50%

רבייה קלה:

בשלוחת הרבייה הקלה בוצעו שתי בדיקות בגיל 29 שבועות. בשתי הבדיקות לא נמצאו דגימות חיוביות.



בדיקות וירולוגיה

טבלה 82- מספר בדיקות של בידוד נגיף לפי מעבדה ושנה.

2018			2017			2016				
סה"כ	דרומית	צפונית	סה"כ	דרומית	צפונית	סה"כ	דרומית	צפונית		
354	1	353	396	94	302	571	274	297	בדיקות	אלנטואי
702	2	700	766	173	593	1,081	531	550	אברים	
870	2	868	1,135	238	897	1,636	808	828	הזרקות*	
5,755	20	5,735	6,025	1,690	4,335	11,815	5,710	6,105	ביצים	
190	1	189	343	70	273	169	74	96	בדיקות	שק חלמון
202	1	201	354	75	279	173	76	97	אברים	
199	1	198	355	73	282	173	76	97	הזרקות	
965	5	960	1,410	250	1,160	805	370	435	ביצים	
3	0	3	13	0	13	13	5	8	בדיקות	ממברנה
4	0	4	15	0	15	13	5	8	אברים	
4	0	4	15	0	15	14	5	9	הזרקות	
20	0	20	60	0	60	60	25	35	ביצים	
547	2	545	752	164	588	753	353	400	בדיקות	סה"כ
908	3	905	1,135	248	887	1,267	612	655	אברים	
1,073	3	1,070	1,505	311	1,194	1,815	887	928	הזרקות	
6,740	25	6,715	7,495	1,940	5,555	11,500	6,105	6,575	ביצים	

*הזרקות = הזרקת מקור והעברות

טבלה 83- מספר בדודים של נגיפים* לפי מעבדה ושנה.

2018			2017			2016			שיתת הזרקה*	נגיף
סה"כ	דרומית	צפונית	סה"כ	דרומית	צפונית	סה"כ	דרומית	צפונית		
13	0	13	30	13	17	102	59	43	אלנטואי	IBV
0	0	0	0	0	0	1	0	1	אלנטואי	ILTV
0	0	0	3	0	3	3	3	0	ממברנה	
0	0	0	0	0	0	1	0	1	אלנטואי	Influenza H5**
96	2	94	11	1	10	25	23	2	אלנטואי	Influenza H9
101	0	101	97	15	82	131	54	77	אלנטואי	NDV
0	0	0	1	0	1	1	0	1	ממברנה	
0	0	0	1	0	1	1	0	1	אלנטואי	Pox
0	0	0	0	0	0	2	0	2	ממברנה	
90	1	89	139	37	102	70	31	39	שק חלמון	Reo
0	0	0	1	0	1	0	0	0	שק חלמון	TE
300	3	297	283	66	217	337	170	167		סה"כ

*שיתות הזרקה בויולוגיה: אלנטואי: לבידוד IBV, PMV3, PMV2, NDV, Influenza; שק חלמון: לבידוד Reo virus, TE; ממברנה: לבידוד Pox, ILTV. ייתכן בידוד נגיפים גם לא בשיטה הרשומה.
**בידודי שפעת בשנת 2015 היו H5N1, הבידוד בשנת 2016 היה H5N8.

טבלה 84- מספר הבדיקות בהם בודד יותר מנגיף אחד לפי מעבדה ושנה.

2018		2017		2016		
דרומית	צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	צפונית	
0	2	0	0	1	0	ברוניטיס מדבקת+ H9N2 שפעת
0	1	0	3	10	5	ברוניטיס מדבקת+ ניוקסל
0	1	0	1	1	0	ניוקסל + שפעת H9N2
0	0	0	0	0	1	אבעבועות + לרינגו
0	4	0	4	12	6	סה"כ

בדיקות PCR

טבלה 85- בדיקות PCR לפי מעבדה ושנה.

2018						2017			2016			שם בדיקה
סה"כ		צפונית		דרומית		סה"כ	צפונית	דרומית	סה"כ	צפונית	דרומית	
פולים*	בדיקות	פולים*	בדיקות	פולים*	בדיקות	בדיקות	בדיקות	בדיקות	בדיקות	בדיקות	בדיקות	
325	166	99	51	226	115	143	72	71	95	68	27	Real time PCR AMPV (TRT)
23	21	23	21	0	0	18	13	5	19	19	0	Real time PCR Avibacterium
435	279	389	256	46	23	360	330	30	398	315	83	Real time PCR IBV
25	17	25	17	0	0							Real time PCR IBH
1,745	1,074	1,118	741	627	333	1,785	1,226	559	1,294	925	369	Real time PCR Influenza
373	210	81	55	292	155	218	76	142	398	309	89	Real time PCR Influenza H5,H7,H9
8,516	2,194	6,408	1,640	2,108	554	1,787	959	828	759	376	383	Real time PCR MG
141	49	110	40	31	9	136	88	48	99	54	45	Real time PCR MM
7,516	1,958	5,629	1,454	1,887	504	1,989	1,051	938	865	468	397	Real time PCR MS
1,868	1,120	1,089	701	779	419	2,725	1,993	732	1,647	1,226	421	Real time PCR NDV
962	672	594	447	368	225	1,225	891	334	815	607	208	Real time PCR NDV typing
62	20	0	0	62	20	38	0	38	13	0	13	Real time PCR ORT
2,411	2,388	0	0	2,411	2,388	610	1	609	348	0	348	Real time PCR Salmonella
226	220	0	0	226	220	220	0	220	121	0	121	Real time PCR Enteritidis
297	286	0	0	297	286	308	0	308	194	0	194	Real time PCR Typhimurium
0	0	0	0	0	0	10	10	0	64	64	0	PCR Reovirus
24,925	10,674	15,565	5,423	9,360	5,251	11,572	6,710	4,862	7,130	4,432	2,698	סה"כ:

*פול = קבוצת אברים או מטושים (עד 5) שנבדקים כדגימה אחת.

בדיקות בקטרילוגיה ומיקולוגיה

טבלה 86- בקטרילוגיה אפרוחים, מספר בדיקות לפי מעבדה מבצעת וסוג עוף.

2018		2017		2016		שלוחה/ מעבדה	סוג עוף
צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	צפונית	דרומית		
13	3	19	2	26	2	פיטום	הודים
0	0	0	6	1	10	רבייה	
12	33	6	34	8	14	הטלה	תרנגולות
468	659	486	654	646	861	פיטום	
38	26	57	14	53	36	רבייה כבדה	
2	2	0	0	0	3	רבייה קלה	
533	723	568	710	734	926		סה"כ למעבדה
1,256		1,278		1,660			סה"כ

טבלה 87- מיקולוגיה, מספר בדיקות לפי מעבדה מבצעת וסוג עוף.

2018		2017		2016		שלוחה/ מעבדה	סוג עוף
צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	צפונית	דרומית		
17	16	16	12	30	10	פיטום	הודים
0	0	2	7	0	0	רבייה	
2	1	6	1	3	3	הטלה	תרנגולות
148	44	100	33	97	26	פיטום	
7	0	23	2	25	1	רבייה כבדה	
0	0	0	0	0	0	רבייה קלה	
0	0	0	0	1	0	נוי	
0	0	1	0	0	0	פיטום	יונים
133	101	138	106	114	86		מעבדה לעופות
307	162	286	161	270	126		סה"כ למעבדה
469		447		396			סה"כ

טבלה 88- בקטריוLOGIA אברים, מספר בדיקות לפי מעבדה מבצעת סוג עוף ושנים.

2018		2017		2016		שלוחה	סוג עוף
צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	צפונית	דרומית		
126	83	140	63	106	43	פיטום	הודים
4	1	7	7	8	3	רבייה	
81	25	55	35	56	36	הטלה	תרנגולות
918	805	1,159	588	1,390	752	פיטום	
72	29	133	65	156	88	רבייה כבדה	
5	1	4	4	13	2	רבייה קלה	
0	0	0	0	0	0	נוי	
0	0	5	0	0	0	פיטום	ברוזים
0	0	0	0	1	0	נוי	יונים
1	0	1	0	0	0	פיטום	
1	0	0	0	0	0	נוי	פסיונים
0	0	0	0	0	1	נוי	טווסים
1,208	944	1,504	762	1,730	925		סה"כ לפי מעבדה ושנה
2,152		2,266		2,655			סה"כ

תוצאות בדיקות בקטריוLOGיה ומיקולוגיה

טבלה 89- תוצאות לשנים 2016-2018.

2018				2017				2016				
סה"כ	פטיות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	סה"כ	פטיות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	סה"כ	פטיות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	
2		2										<i>Aeromonas sp.</i>
51	50	1		47	47			37	37			<i>Aspergillus flavus</i>
33	33			27	27			31	31			<i>Aspergillus fumigatus</i>
14	14			21	21			25	25			<i>Aspergillus niger</i>
9	9			8	8			5	5			<i>Aspergillus terreus</i>
1		1		1		1		1		1		<i>Avibacterium gallinarum</i>
14		14		2		2		4		4		<i>Avibacterium paragallinarum</i>
2		2		7		7		2		2		<i>Bordetella</i>
2		2		2		2		2		2		<i>Bordetella avium</i>
				1		1						<i>Bordetella hinzii</i>
								1		1		<i>Campylobacter</i>
14	14			25	25			21	21			<i>Candida</i>
4		4		4		4		3		3		<i>Clostridium</i>
								3		3		<i>Clostridium perfringens</i>
280		49	231	271		25	246	334		33	301	<i>Enterobacter</i>
362		221	141	421		246	175	419		286	133	<i>Enterococcus</i>
1		1										<i>Enterococcus cecorum</i>
				24		10	14					<i>Enterococcus faecalis</i>
2		2		3		1	2					<i>Enterococcus Faecium</i>
1		1		1		1						<i>Enterococcus gallinarum</i>
				4		2	2					<i>Enterococcus hirae</i>
				1		1						<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>
2,684	3	1,757	924	2,708	5	1,670	1,033	3,090		1,879	1,211	<i>Escherichia coli</i>
28		28		16		16						<i>Gallibacterium anatis</i>

טבלה 89- המשך

2018				2017				2016				
סה"כ	פטריות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	סה"כ	פטריות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	סה"כ	פטריות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	
14		4	10	9			9	10			10	<i>Klebsiella</i>
				1			1	7			7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
				3		3		13		13		<i>Mannheimia haemolytica</i>
78	78			57	57			62	62			<i>Mucor</i>
43		43		46		46		28		28		<i>Ornithobacterium rhinotracheale</i>
33		33		33		33		21		21		<i>Pasteurella multocida</i>
107		50	57	142		48	94	169		51	118	<i>Proteus</i>
45		33	12	45		28	17	65		45	20	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
5		5		5		5		2		2		<i>Riemerella anatipestifer</i>
135		44	91	121		70	51	202		127	75	<i>Salmonella</i>
100		100		132		131	1	92		92		<i>Staphylococcus</i>
2		2		3		3						<i>Staphylococcus arlettae</i>
1		1		2		2						<i>Staphylococcus chromogenes</i>
				6		6						<i>Staphylococcus cohnii</i>
				2		2						<i>Staphylococcus nepalensis</i>
31		30	1	45		45		57		57		<i>Staphylococcus aureus</i>
1		1		4		4						<i>Staphylococcus hyicus</i>
4		4		1		1		5		5		<i>Streptococcus</i>
4,103	201	2,435	3,485	4,251	190	2,416	3,662	4,711	181	2,655	3,891	סכום כולל

תוצאות בדיקות רגישות - אחוז הבידודים הרגישים

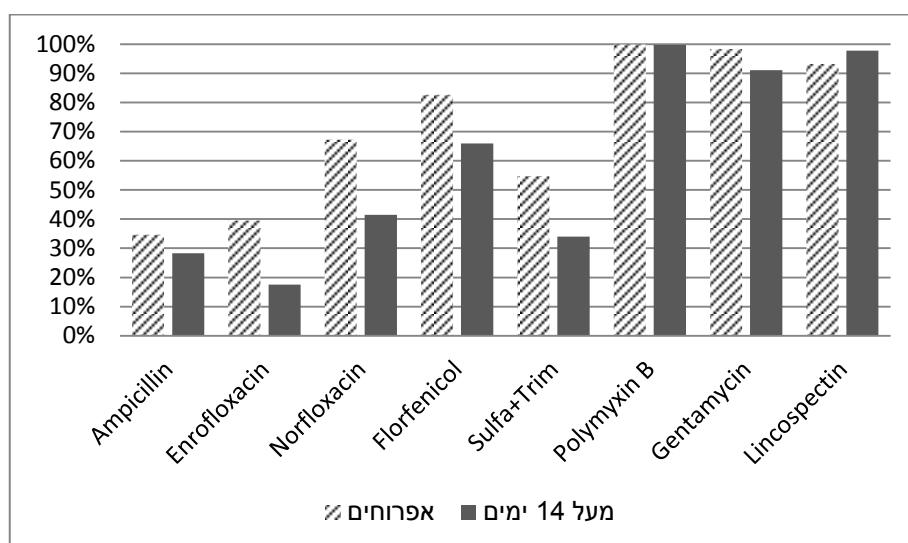
תוצאות בדיקות רגישות שנערכו במעבדות מפורטות למטה.

הערות: אחוז הבידודים הרגישים חושב רק במקרים בהם היו 20 או יותר בדיקות רגישות לאנטיביוטיקה מסוימת למין חיידק במהלך שנה קלנדרית. לצורך החישוב של % הרגישות, רק תוצאה של (+) נחשבה כרגישה. תוצאה של +/- (intermediate) ההתייחסות אליה הייתה כעמידה.

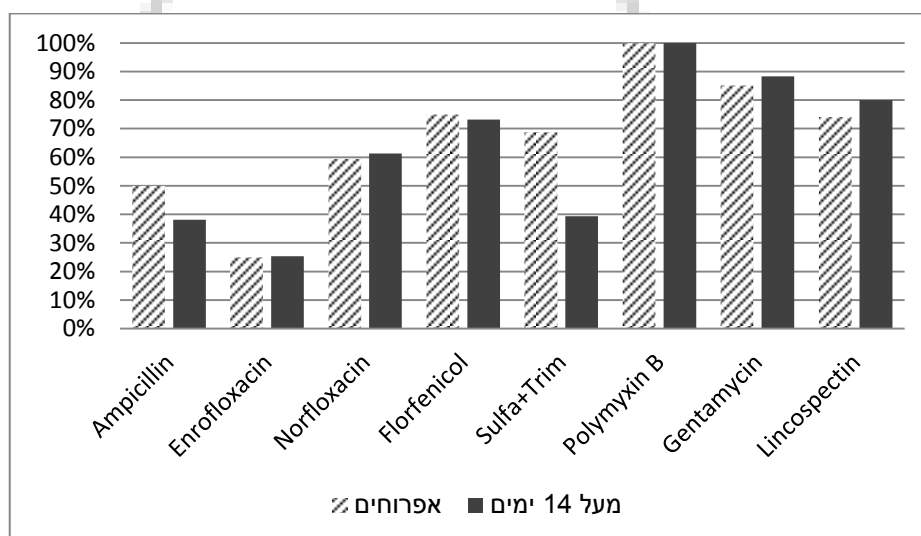
טבלה 90- אחוז בידודים רגישים בשנת 2018.

תרופה\חיידק	<i>Enterococcus Spp.</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Gallibacterium anatis</i>	<i>Ornithobacterium rhinotracheale</i>	<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Proteus Spp.</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Staphylococcus Spp.</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
Ampicillin	96%	33%	19%	89%	95%	63%	6%	57%	83%
Enrofloxacin	11%	33%	13%	10%	86%	28%	19%	37%	72%
Florfenicol	92%	78%		100%	100%			78%	100%
Gentamycin		91%	91%		95%			97%	98%
Lincospectin		85%	100%	88%	95%				
Norfloxacin	44%	61%	13%	8%	100%	86%	81%	48%	69%
Polymyxin B		100%	100%		100%	3%	100%		
Sulfa+Trim	74%	49%	66%	58%	91%	37%	3%	65%	96%
Tetracycline	6%			36%	67%			27%	71%
Tylosin			4%	47%				60%	89%

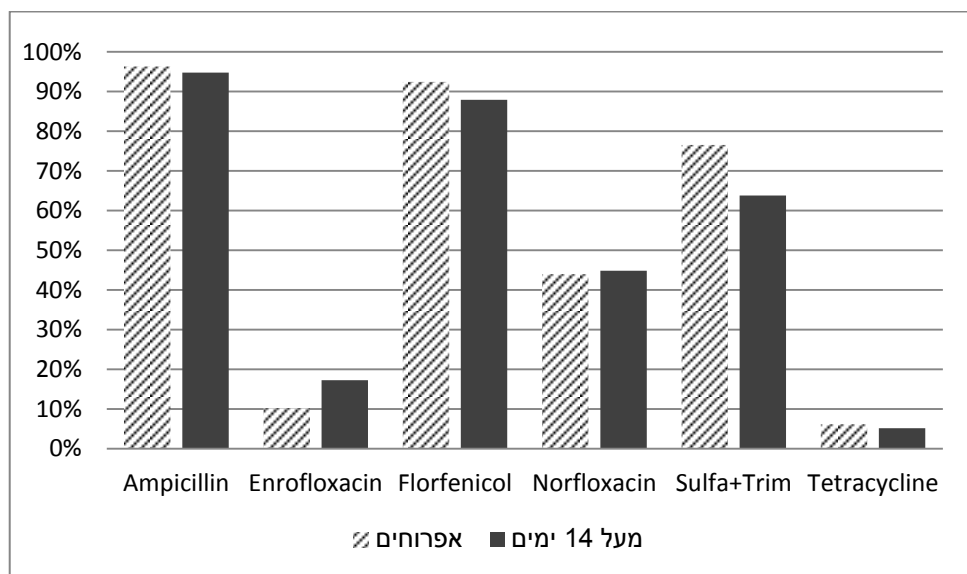
איור 27- אחוז הבידודים הרגישים לאנטיביוטיקות שונות של *E.coli* בתרגולות רבייה כבדה ופטם בגיל אפרוחים (עד 14 ימים) ומעל שבועיים.



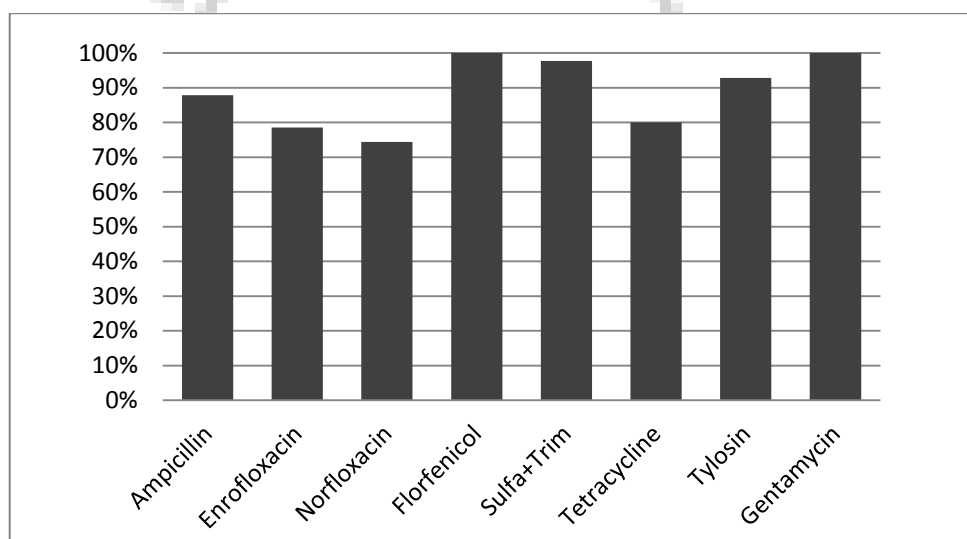
איור 28- אחוז הבידודים הרגישים לאנטיביוטיקות שונות של *E.coli* בתרגולי הודו רבייה והודו פיתום בגיל אפרוחים (עד 14 ימים) ומעל שבועיים.



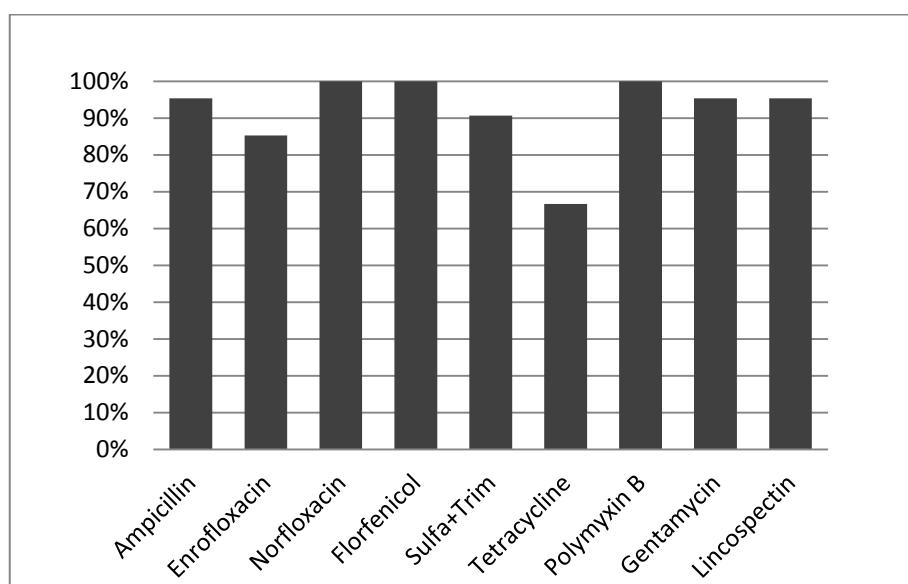
איור 29- אחוז הבידודים הרגישים לאנטיביוטיקות שונות של- *Enterococcus spp.* בתרגולות רבייה כבדה ופיטום בגיל אפרוחים (עד 14 ימים) ומעל שבועיים.



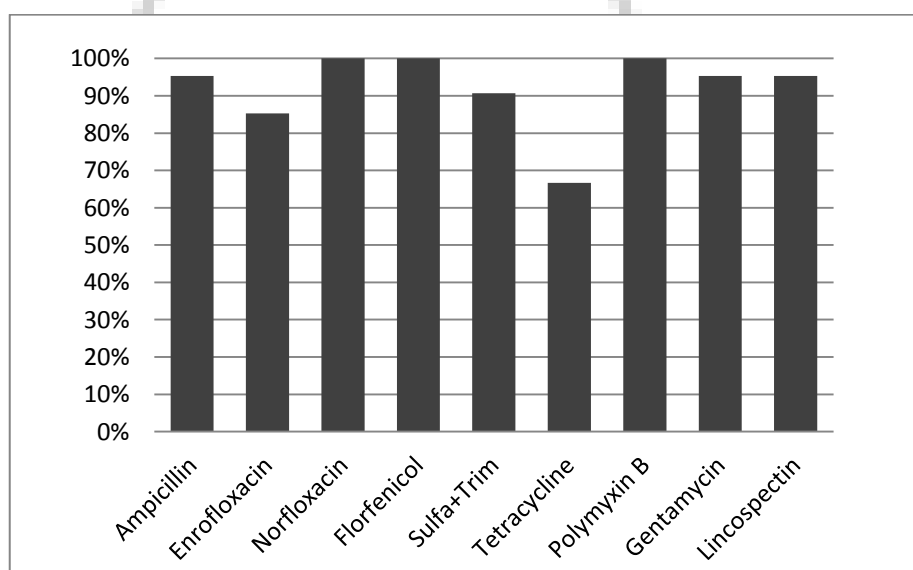
איור 30- אחוז הבידודים הרגישים לאנטיביוטיקות שונות של- *Staphylococcus aureus* בתרגולות רבייה כבדה ופיטום מעל גיל שבועיים.



איור 31- אחוז הבידודים הרגישים לאנטיביוטיקות שונות של- *Pasturella multocida* (PM) בתרגולי הודו לרבייה ופיטום מעל גיל שבועיים.



איור 32- אחוז הבידודים הרגישים לאנטיביוטיקה של *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT) בתרגולי הודו לרבייה ופיטום מעל גיל שבועיים.



בדיקות ניטור סלמונלה

טבלה 91- בדיקות ניטור לסלמונלה שנעשו במשקי הרבייה (רבייה כבדה, קלה והודים)
בשנים 2016-2018 ובמטילות לביצי מאכל בשנים 2017-2018, לפי סוג בדיקה ומעבדה.
מבצעת.

2018		2017		2016		מעבדה	שלוחה	שם בדיקה
שילי	חיובי	שילי	חיובי	שילי	חיובי			
266	2	729	10	208	2	דרומית	רבייה	אפרוחים ניטור/יבוא
287	2	430	36	390	27	צפונית	רבייה	
553	4	1,159	46	598	29	סה"כ		
280	2	397	17	128	19	דרומית	רבייה	עופות ניטור/יבוא
129	1	172	17	241	23	צפונית	רבייה	
409	3	569	34	369	42	סה"כ		
6		33		16		דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV חיתולים
6,406	426	6,106	533	5,754	427	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. לול עם עופות, לולן
118	35	105	53	30	21	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. לול ריק, לולן
53	5	614	111	1,098	191	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. לול עם עופות, פקח
106	15	228	123	202	129	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. לול ריק, פקח
131	17	108	51	244	64	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. מגשי בקיעה, פקח
183	11	145	3	167	3	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. מגשי בקיעה, מדגיר
126	57	107	51	209	83	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. מדגריה, פקח
33	2	28	1	36	6	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. מעבדה
6	6					דרומית	רבייה	אבק ניטור MSRV, פקח
9	3					דרומית	רבייה	מטוש אבק ניטור MSRV, פקח
		30	6			דרומית	מטילות	אבק ניטור MSRV, מועצה
726	82	132	38			דרומית	מטילות	אבק ניטור MSRV, פקח
		1				דרומית	מטילות	לשלת ניטור MSRV, לולן
		129	2			דרומית	מטילות	לשלת ניטור MSRV, מועצה
1		47	1			דרומית	מטילות	לשלת ניטור MSRV, פקח
6		2	4			דרומית	מטילות	מטוש אבק ניטור MSRV, מועצה
721	75	5	31			דרומית	מטילות	מטוש אבק ניטור MSRV, פקח
918	145	472	97			דרומית	מטילות	מטוש נגרר MSRV, לול עם עופות, פקח
2,616	309	2,223	540			דרומית	מטילות	מטוש נגרר MSRV, לול עם עופות, מועצה
61	82	77	86			דרומית		מטוש נגרר MSRV. לול ריק, פקח
				1		דרומית	רבייה	נסורת MSRV
12	1			51	2	דרומית	רבייה	פלומה MSRV
		2	1			דרומית	רבייה	תערובת MSRV
				1	1	דרומית	רבייה	לשלת MSRV
12,238	1,271	10,594	1,732	7,809	927			סה"כ MSRV*
14,162	1,285	14,050	1,892	9,743	1,069			סיכום כולל

*כל בדיקות ה-MSRV בוצעו במעבדה לסלמונלה במעבדה הדרומית

בדיקות PM

טבלה 92- בדיקות PM לפי סוג בדיקה, מעבדה מבצעת ושנה.

2018		2017		2016		
צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	סוג בדיקה
2,102	1,463	2,390	1,257	2,651	1,499	PM
415	366	671	749	665	284	יבוא PM
2,517	1,829	3,061	2,006	3,316	1,783	סכום כולל
4,346		5,067		5,099		סה"כ שנתי

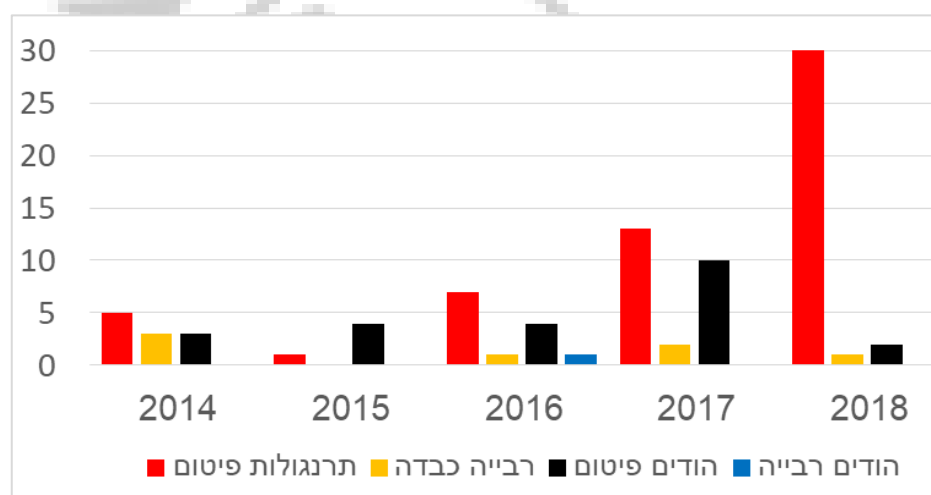
בדיקות היסטולוגיה

בשנת 2018 בוצעו 94 בדיקות היסטולוגיה. 66 בדיקות בשלוחת הפיטום, 12 בדיקות בשלוחת הרבייה הכבדה, 9 בדיקות בשלוחת ההטלה ו-7 בדיקות בשלוחת פיטום הודים. Avian Pox ו- (ILT) Infectious Laryngotracheitis, (IBH) Inclusion Body Hepatitis Virus ורככת הינן מחלות/פתולוגיות בהן ניתן להסתמך על בדיקת ההיסטולוגיה כבדיקה יחידה המאפשרת אבחנה וודאית. בשנת 2018 נמצאו 5 להקות עם דגימות כבד חיוביות ל- IBH, להקה אחת החיובית ל-pox. ישנן מספר בדיקות שאינן פתוגנומוניות אבל בעלות ממצאים היסטופתולוגיים המאפשרים אבחנה בסבירות גבוהה, כגון AE, IBDV, TVP, מארק, ALV. עשר להקות אובחנו עם חשד ל- IBDV, שתי להקות אובחנו בחשד ל- AE, ולהקה אחת אובחנה בחשד למארק.

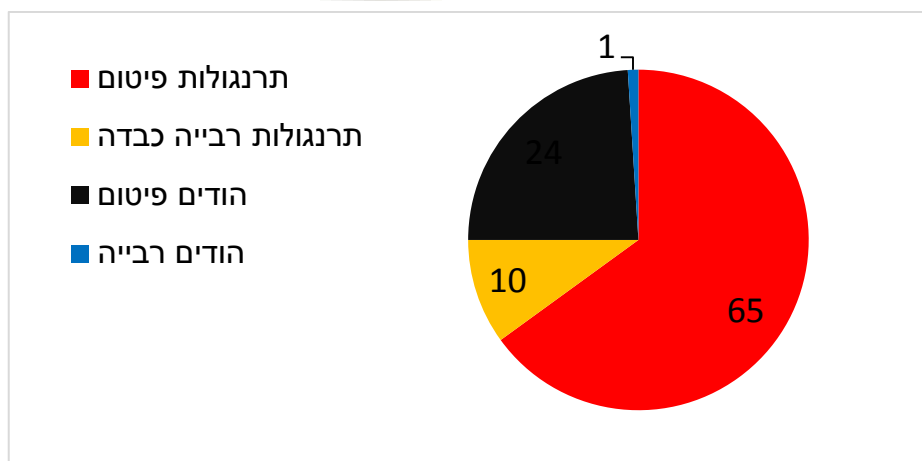
מבין הדגימות שנשלחו להיסטולוגיה, האברים שנשלחו בשכיחות הגבוהה ביותר הם: 24 גידים, 15 כבדים, 15 בורסות, 10 מוחות, 8 עצמות, 7 שריר שלד ו- 6 ריאות.

אפידמיולוגיה של נגיף ה- *Avian Metapneumovirus*, בישראל בשנים 2014-2018

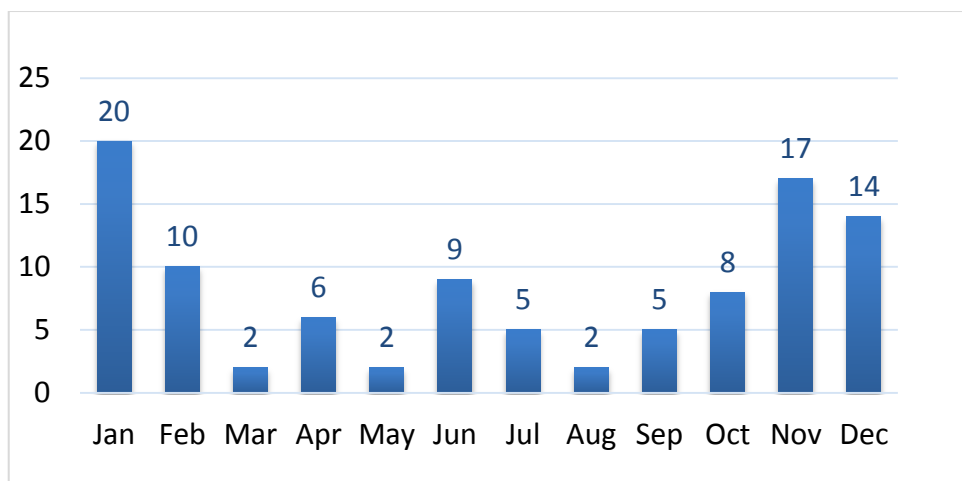
מחלת "הראש הנפוח" נגרמת על ידי וירוס ה- *Avian Metapneumovirus* (aMPV), נגיף חד-גדילי שלילי, עם 4 סרטיפים. סרטיפים A ו-B (בעיקר B) נפוצים בעולם הישן סרטיפ C היה נפוץ בעיקר בארה"ב ובשנים האחרונות עולים דיווחים ממדינות שונות. סרטיפ D, הופיע באירופה בשנות ה-70 של המאה הקודמת אך נעלם. המחלה בעיקרה פוגעת בתרנגולי הודו, עם זאת היא בעלת משמעות גם בתרנגולות, במיוחד בשלוחת הפיטום. הסימנים הקליניים של המחלה לרוב כוללים סימני מערכת נשימה עליונה, לעיתים ראש נפוח (בהדבקה משולבת עם *E. coli*). יכולה להיות ירידה בהטלה (בתרנגולי הודו) ובצקת תת-מנדיבולרית.



איור 1. מספר איבחוני aMPV לפי שלוחה משנת 2014-2019



איור 2. אחוז האבחונים לפי שלוחה. ניתן לראות שרוב האבחונים הינם בשלוחת תרנגולות הפיטום (כ-65%)



איור 3- מספר אירועים בחלוקה לחודשים. ניתן לראות שיש עלייה יחסית במספר המקרים בעונת החורף

לבסוף, בשנת 2018 הופיעו מספר רב של מקרי aMPV משולבים בשפעת H9N2 (כ-70% מהאבחונים בשנה זו, סה"כ 23 אבחונים משולבים), בשונה משנים קודמות בהן ברוב המקרים לא היו אבחונים משולבים (רק כ-11% מהאבחונים היו משולבים, סה"כ 6 אבחונים).

אירוע מארק (MDV) במטילות לביצי מאכל

בחודש דצמבר 2018 הופיעו תלונות ממספר מגדלי מטילות לביצי מאכל בגליל העליון, על קריסה של עופות מנוונים הרובצים בתאים ותמותה חריגה בלהקות חדשות.

בביקור במשק הראשון נראו עופות מנוונים הרובצים בתאים ובנתיחה לאחר המוות נמצאה נפיחות באזור השוק, הפרק, דלקת תת עורית חריפה, דימומים תת עוריים והתעבות של העור באזור השוק. כשבוע לאחר התלונה הראשונה דווח על עלייה בתמותה ובנתיחה לאחר המוות נמצאו גידולים באיברים פנימיים – טחול, כבד, כליות, שחלה, מעי, לבלב, קיבת בלוטות, טימוס וגידולים ברגלים, בעור ובשרירים. במקביל הופיעו עוד שלושה מקרי שדה עם תלונות זהות. בביקור ונתיחה במשק נמצאה תמונה דומה של גידולים באיברים פנימיים ובאזור הרגליים.

העופות נדגמו ובוצעו מספר בדיקות: PCR למארק מאיברים ונוצות, תוצאה חיובית מכל המקרים, ALV ו REV נשלל. בהיסטולוגיה נמצאה תמונה אופיינית למארק של תסנין לימפוציטים פלאומורפי במגוון איברים שונים.

בעקבות מספר המקרים הגדול וחומרתם נערך תחקיר מעמיק שהתחקה אחר מקור העופות והחיסון שבוצע. נמצא שכל האירועים קשורים במדגריה אחת. בתחקיר בשיתוף עם המדגריה המעורבת התברר כי הם חיסנו בתרכיב מארק (ריספנס+HVT) של חברה א' במשך שנים, ביולי 2018 החליפו את התרכיב המדובר בתרכיב מארק (ריספנס+HVT) של חברה ב'. התרכיב של חברה ב' מגיע עם מדלל בתצורה שונה מזו של חברה א'. נמצא שההבדלים הללו במדלל גרמו לבעיה בהזרמת החומר והזרקתו בתחילת השימוש בחיסון הנדון. בנוסף לכך כשלושה חודשים לאחר תחילת האירוע מתקבלות תלונות דומות משלושה משקי מטילות ביישובים שונים, הלהקות הינן מבקיעות שונות, והגיעו מלהקות פרגיות שונות כאשר המכנה המשותף הינו בקיעה באותה המדגריה מהאירוע המתואר מעלה וכן חיסון באותו התרכיב (סוג, אצווה ותוקף זהים). הלהקות הללו נדגמו ונמצאו חיוביות למארק.

לבסוף, בסה"כ 17 להקות מטילות נמצאו חיוביות, מ-8 תאריכי בקיעה שונים (כ-122,000 מטילות) כל להקות המטילות הגיעו מאותה מדגריה וחוסנו באותו החיסון. בנוסף 2 להקות פרגיות קלות מאותה מדגריה נמצאו חיוביות.

לסיכום:

האירוע המדובר התחיל בדצמבר 2018 ונכון לרגע זה נמשך עד יוני 2019. זמן מה לאחר תחילת האירוע הראשון ובשל החשש שהמעבר לחיסון מחברה חדשה קשור באירועים, הופסק השימוש בו ופחתו האירועים. חשוב לציין כי לא הוכח הקשר לחיסון וכן כי ישנה אפשרות שהייתה בעיה ביישום במדגריה. כמו-כן תחקיר מלא ייכתב בהמשך לאחר תום האירוע כולו.

שרות מידע ללקוחות

מגדלי עופות או אחרים המעוניינים בנתונים נוספים לאלו המופיעים בדו"ח, מוזמנים לפנות לאחת מהמעבדות לבריאות העוף לקבלת המידע. הנתונים זמינים משנת 2007 ואילך. רצוי לפנות בכתב עם פרוט הנתונים הרצויים. לא יסופקו סיכומים או פרטים הפוגעים בסודיות רפואית (כגון שמות משקים, שמות מגדלים וכדומה). בנוסף ניתן לבקש ניתוחים סטטיסטיים לנתונים.

דרכי פניה למעבדות:

המעבדה הצפונית לבריאות העוף	המעבדה הדרומית לבריאות העוף	
04-6974178 ;04-6527598	08-8581003 ;08-8503207	טלפון
04-6528793	08-8583277	פקס
ofotz@epb.org.il	ofotbt@epb.org.il	דוא"ל

פירסומים

Wiseman, A., Ben Izhak. M., Tal, S., Wachtel, C., Berman, E., Yechezkel, E., Golan, E., Haddas, R., Lublin, A., Raviv, Z., Pirak, M., Klement, E., Louzoun, Y. (2018). Epidemiological and genetic analysis of Avian avulavirus-1 in Israel reveals parallel circulating strains and a new sub-genotype within genotype VI. *Infection, genetics and evolution: journal of molecular epidemiology and evolutionary genetics in infectious diseases*, 66, 159.

Wiseman, A., Berman, E. M., & Klement, E. (2018). Risk factors for Newcastle disease in broiler farms in Israel. *Preventive veterinary medicine*, 149, 92-97.

רשימת עובדי המעבדות בשנת 2018

ד"ר מיכאל פירק – מנהל מערך בריאות העוף

<u>מחסן</u>	<u>מעבדה צפונית</u>	<u>מעבדה דרומית</u>
עמר ליאת – אחראית	ד"ר פירק מיכאל- מנהל ד"ר זלצר נדב- סגן מנהל	ד"ר פימה יניב – מנהל
אילוביץ דוד בנימין משה	גולן עינב - מנהלת מקצועית	ד"ר יחזקאל אלינור - מנהלת מקצועית
	אזגווי נועה	ד"ר אביטבול דוד
	אזרד חזי אורלי	אליהו שושנה
	אזולוס קרן	אמיתי אורן
	אלמוג יעל	ביטון אושרי
	ד"ר אלמוגי אייל	בן שושן משה
	ברגר שלומית	גבאי הדר
	ד"ר גולדברג ביטמן לילך	גל אלכס
	גרבק דימה	ונגר שחם הדס
	הרי טל	ד"ר יאיר שחר
	ד"ר ויסמן ענת	לב זיו
	כהן עליזה	לוי אביבה
	ד"ר ממון אורית	מוסרי אירית
	מרנץ ברנדה	מלכה איתי
	ד"ר סמית ברוס	מסורי אסתר
	ד"ר סנדלר גליה	ד"ר סאטוצ'נה סינטיה
	פולק מרינה	פל שחר
	שבת מלי	שבלקין מרינה
	שדה לוי עינת	ד"ר שלי מרי
	שחר שר	שמואל שלומית