

המועצה לענף הלול
המעבדות לבריאות העוף



דו"ח המעבדות לבריאות העוף לשנת 2021



דו"ח המעבדות לבריאות העוף לשנת 2021

תוכן עניינים

4.....	מבוא
5.....	מבנה המעבדות לבריאות העוף של המועצה לענף הלול
5.....	חלוקה למחוזות
7.....	שיטת דיווח המחלות
16.....	מגמות באבחנות מחלות עופות
17.....	מגמות באבחנות מחלות עופות 1998-2021
17.....	נגיפים
19.....	חיידקים
20.....	מחלות נגיפיות
20.....	ניוקסל (אבחונים במעבדות לבריאות העוף)
23.....	שפעת H5
26.....	אבעבועות עופות
26.....	אנמיה מדבקת (CAV)
27.....	ברונכיטיס מדבקת
29.....	דלקת כבד נגיפית (IBH)
29.....	דלקת מדבקת של הבורסה (גמבורו)
30.....	דלקת מח נגיפית של תרנגולי הודו TE
30.....	דלקת מח נגיפית של תרנגולות AE
30.....	לרינגוטרכאיטיס ILTV
30.....	יוקאיפה - (Avian avulavirus-2)
30.....	מארק
31.....	ריאו וירוס
33.....	שפעת H9N2
36.....	תסמונת הראש הנפוח (AMPV/TRT)
38.....	מחלות חיידקיות
38.....	סלמונלה
39.....	ניטור סלמונלה במשקי רבייה הטלה

42.....	ניטור סלמונלה במשקי מטילות 2017-2021
46.....	אורניטובקטריום רינוטרכאלה
46.....	מיקופלסמה גליספטיקום במשקי רבייה
47.....	מיקופלסמה סינביאה
49.....	פסטורלה מולטוצידה
49.....	רימרלה אנאטיפסטיפר
50.....	בדיקות במעבדות לבריאות העוף בשנים 2019-2021
50.....	בדיקות סרולוגיה
52.....	מגמות ברמות נוגדנים ל- NDV בשלוחות השונות בשנים 2019-2021
53.....	מגמות ברמות נוגדנים ל- AI-H9 בשלוחות השונות בשנים 2019-2021
54.....	סיכום בדיקות אלייזה לשנת 2021
69.....	בדיקות וירולוגיה
71.....	בדיקות PCR
72.....	בדיקות בקטריולוגיה ומיקולוגיה
78.....	בדיקות ניטור סלמונלה
79.....	בדיקות PM
79.....	בדיקות היסטולוגיה
80.....	נספח
80.....	שפעת עופות אלימה H5- סיכום אבחונים בשנים 2006-2021
86.....	שרות מידע ללקוחות
87.....	רשימת עובדי המעבדות בשנת 2021

מבוא

המעבדות לבריאות העוף פועלות במסגרת המועצה לענף הלול באבחון ואפיון מחלות זיהומיות במשק העופות.

דו"ח זה מסכם את הפעילות המקצועית במעבדות לבריאות העוף בשנת 2021. באוגוסט 2021 הושלם מעבר המעבדה הדרומית לבריאות העוף מבאר טוביה למשכנה החדש הממוקם בסמוך לצומת ראם. בחודש אוקטובר 2021 המעבדה החדשה עברה בהצלחה מבחן הסמכה לתקן ISO-17025 על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. המעבר למעבדה מרווחת ומתקדמת מאפשר מתן שירות מקצועי ואיכותי לכלל ציבור המגדלים והרופאים הווטרינרים ובעתיד נשאף להגדיל את היצע הבדיקות. אנו עושים מאמץ מתמשך לפתח ולשכלל את שיטות הבדיקה במעבדות. בשנת 2021 פותחה במעבדות מערכת RT-PCR לאבחון נגיף ה-REO ומערכת הכנה לריצוף המאפשרת שליחת הרצפים לסיווג לקבוצות השונות.

באוקטובר 2021 החל אירוע התפרצות שפעת H5N1 אשר היה חריג בעוצמתו והיקפו. זו הייתה התפרצות ראשונה בארץ לאחר שש שנים ללא אבחון H5N1. באירוע נפגעו עשרות משקים משלוחות שונות כולל שלוחות פיתום ההודים, התרנגולות והברווזים, שלוחת הרבייה הכבדה ושלוחת מטילות ביצי מאכל כאשר לראשונה באירוע זה נפגעו משקי מטילות ביצי מאכל מהגליל עם אבחון המחלה במושב מרגליות אשר הוביל להשמדת כלל המטילות במושב. בנושא זה חשוב להזכיר את התפרצות שפעת העופות באגמון החולה שם דווח על אלפי עגורים שמתו.

מגפת הקורונה (COVID19) אשר התפרצה בארץ בפברואר 2020 ליוותה אותנו גם בשנת 2021 והביאה עמה אתגרים רבים בתפעול המעבדות תחת מגבלות הקורונה ובנושא כוח האדם אשר הושפע מתחלואות, סגרים ובידודים.

ברצוני להודות לכלל עובדי המעבדות לבריאות העוף אשר עבודתם המסורה במהלך תקופה כה מאתגרת אפשרה קיום עבודה שוטף ומתן תוצאות אמינות ומדויקות לציבור המגדלים והרופאים ללא עיכובים. תוצאות הבדיקות מהוות את בסיס הנתונים לדו"ח זה.

בנוסף ברצוני להודות לד"ר ענת ויסמן, ד"ר שחר יאיר וד"ר דודו אביטבול אשר עבדו על הכנת דו"ח זה המסכם את היקף פעילות המעבדות בתחומים השונים ומתאר מגמות בתחלואת עופות משק במדינת ישראל.

אני מקווה שתמצאו עניין מקצועי בדו"ח ונשמח לקבל הערות ובקשות למען שיפורו בהמשך. בברכה,

ד"ר נדב זלצר,

מנהל מערך בריאות העוף, 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 יואב, מתחם מנפטת סיבי הדרום (איור 1).

במעבדות פועלות המחלקות הבאות:

1. נתיחה שלאחר המוות (Post Mortem)

2. בקטרילוגיה

3. סרולוגיה

4. PCR

5. וירולוגיה - במעבדה הצפונית

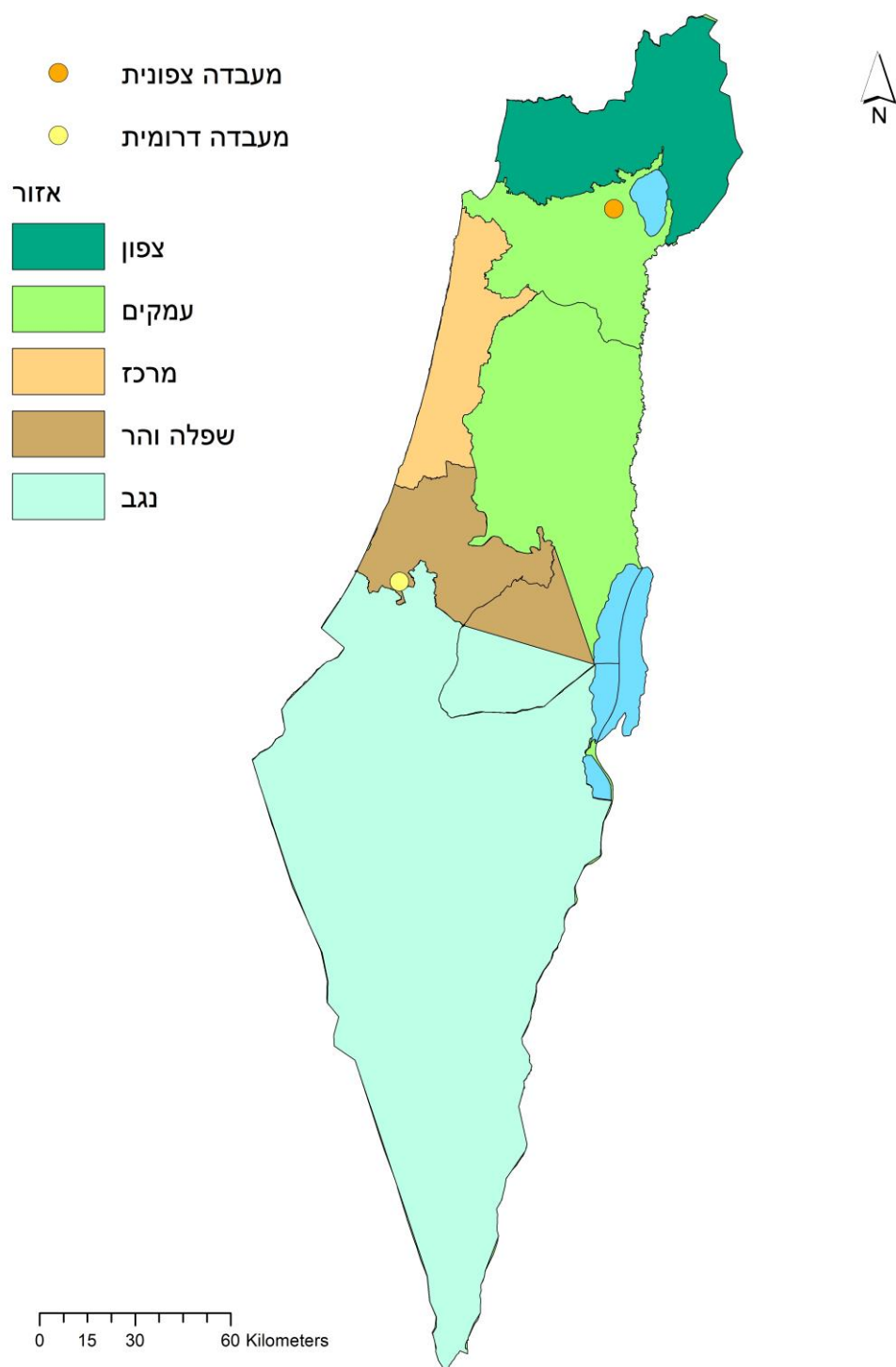
6. מחלקת סלמונלה - במעבדה הדרומית

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

בדומה לדוחות הקודמים ישנה חלוקה לפי אזור (לפי מפה 1) ושלושה בנוסף למספר האבחונים, מוצג, עבור חלק מהמחלות, גם שיעור ההארעות (incidence rate) לפי אזור ושלושה. שיעור ההארעות 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 אינו 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 הרלוונטית
תרנגולות פיתום	להקות שהבקיעה הראשונה שלהן הייתה בשנת 2021
הודוים	
פרגיות הטלה לביצי מאכל	
פרגיות לרבייה תרנגולות והודים	
הודים פיתום*	להקות מעל גיל 7 שבועות בשנת 2021
מטילות ביצי מאכל*	להקות מעל גיל 15 שבועות בשנת 2021
רבייה כבדה הטלה*	להקות מעל גיל 22 שבועות בשנת 2021
רבייה קלה הטלה*	להקות מעל גיל 20 שבועות בשנת 2021
רבייה הודים*	להקות מעל גיל 28 שבועות בשנת 2021

*להקה לאחר העברה ממשק האימון נחשבת ללהקה אחרת.

טבלה 2- אוכלוסיית תרנגולות פיטום בשנת 2021.

מספר אפרוחים ממוצע ללהקה	שטח המבנים במשקים (מ"ר) בסוף השנה	מספר אפרוחים שאוכלסו	להקות *	מבנים	משקים	אזור
45,047	808,999	56,174,128	1,247	642	231	צפון
60,651	536,933	34,146,343	563	355	110	עמקים
52,804	230,085	14,890,591	282	166	56	מרכז
64,877	363,575	23,225,876	358	235	73	שפלה וההר
120,995	1,435,517	98,489,956	814	743	156	נגב
69,524	3,375,110	226,926,894	3,264	2,141	626	ארצי

* מספר הלהקות החדשות מייצג רק להקות שפעילותן החלה ב- 2021 ולא כאלו שפעילותן גלשה משנה קודמת. המספר משמש לצורך חישוב שעורי הארעות בשלוחת הפיטום.

טבלה 3- אוכלוסיית מטילות ביצי מאכל בשנת 2021.

פרגיות ומטילות להקות סה"כ*	מטילות				פרגיות				אזור
	מספר מטילות	להקות	משקים חופש**	משקים כלובים	מספר אפרוחות שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	
1,570	8,907,557	1,552	20	1,161	1,326,438	18	19	8	צפון
75	461,507	67	33	18	342,340	8	8	4	עמקים
200	1,320,458	142	27	93	2,395,900	58	58	28	מרכז
305	1,431,918	276	24	204	2,443,342	29	24	13	שפלה וההר
37	470,732	34	12	13	232,670	3	4	2	נגב
2,187	12,592,172	2,071	116	1,489	6,740,690	116	113	55	ארצי

* מספר לצורך חישוב הארעות בשלוחת המטילות לביצי מאכל.

** חופש כולל את כל סוגי המשקים ללא כלובים.

טבלה 4- אוכלוסיית להקות הודים פיטום בשנת 2021.

הודנים והודים להקות סה"כ*	הודים פיטום				הודנים				אזור
	מספר הודים	להקות	מבנים	משקים	מספר אפרוחים שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	
92	978,436	51	78	15	1,137,564	41	25	10	צפון
172	2,284,787	103	124	28	1,863,732	69	26	14	עמקים
133	2,100,260	78	88	23	1,937,335	55	27	11	מרכז
86	788,755	63	73	17	415,827	23	7	4	שפלה וההר
179	3,100,747	113	125	29	2,694,073	66	36	13	נגב
662	9,252,985	408	488	112	8,048,531	254	121	52	ארצי

* מספר לצורך חישוב שעורי הארעות בשלוחת הודים פיטום.

טבלה 5- אוכלוסיית להקות רבייה כבדה בשנת 2021.

להקות פרגיות ורבייה כבדה סה"כ*	מטילות רבייה כבדה				פרגיות רבייה כבדה				אזור
	מספר עופות	להקות	מבנים	משקים	מספר אפרוחים שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	
12	187,719	9	19	5	116,950	3	6	2	צפון
101	1,606,181	71	115	42	965,757	30	44	17	עמקים
70	1,132,518	55	90	31	555,515	15	30	10	מרכז
35	743,249	29	72	20	197,375	6	13	4	שפלה וההר
49	1,027,741	35	89	20	532,896	14	32	9	נגב
267	4,697,408	199	385	118	2,368,493	68	125	42	ארצי

* מספר לצורך חישוב שעורי הארעות בשלוחת הרבייה הכבדה.

טבלה 6- אוכלוסיית להקות רבייה קלה בשנת 2021.

להקות פרגיות ורבייה קלה סה"כ*	מטילות רבייה קלה				פרגיות רבייה קלה				אזור
	מספר עופות	להקות	מבנים	משקים	מספר אפרוחים שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	צפון
5	37,665	4	3	3	15,596	1	1	1	עמקים
10	82,212	7	7	5	41,262	3	3	3	מרכז
16	153,144	11	8	7	72,408	5	5	4	שפלה וההר
0	0	0	0	0	0	0	0	0	נגב
31	273,021	22	18	15	129,266	9	9	8	ארצי

* מספר לצורך חישוב שעורי הארעות בשלוחת הרבייה הקלה.

טבלה 7- אוכלוסיית להקות רבייה הודים בשנת 2021.

סה"כ להקות	הודים רבייה הטלה				הודים רבייה גידול				אזור
	מספר הודים	להקות	מבנים	משקים	מספר אפרוחים שאוכלסו	להקות	מבנים	משקים	
1	7,630	1	5	1	0	0	0	0	צפון
15	48,168	8	18	5	50,663	7	12	6	עמקים
13	43,257	7	12	4	32,047	6	5	3	מרכז
14	75,166	10	23	5	36,808	4	7	3	שפלה וההר
8	34,814	5	8	2	27,731	3	4	2	נגב
51	209,035	31	66	17	147,249	20	28	14	ארצי

* מספר לצורך חישוב שעורי הארעות הרבייה הודים.

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

הבדלים בשעור הארעות 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 2021 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 2021.

שלוחה	אזור	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות פיטום	פעולות	1047	1070	245	419	1487	4268
	פעולות ללהקה	0.8	1.9	0.9	1.2	1.8	1.3
הודים פיטום	פעולות	207	424	217	58	267	1173
	פעולות ללהקה	2.3	2.5	1.6	0.7	1.5	1.8
מטילות ביצי מאכל	פעולות	4630	264	829	1095	109	6927
	פעולות ללהקה	2.9	3.5	4.1	3.6	2.9	3.2
רבייה כבדה	פעולות	478	3315	2326	1742	2526	10387
	פעולות ללהקה	39.8	32.8	33.2	49.8	51.6	38.9
רבייה קלה	פעולות	א.ל	187	287	380	א.ל	854
	פעולות ללהקה	א.ל	37.4	28.7	23.8	א.ל	27.5
רבייה הודים	פעולות	15	349	433	351	228	1376
	פעולות ללהקה	15.0	23.3	33.3	25.1	28.5	27.0

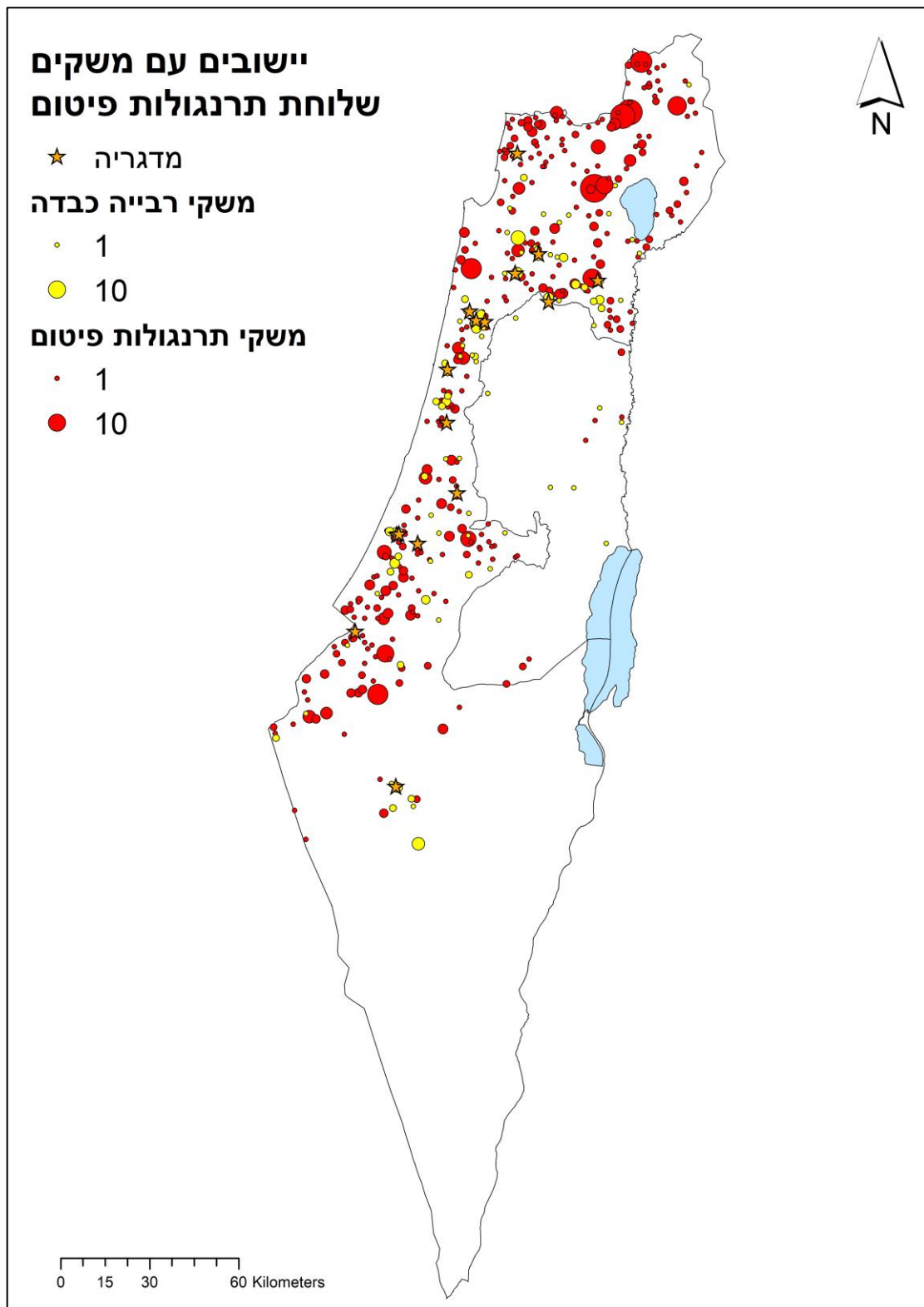
*פעולה = דגימות שהובאו למעבדה ממשק אחד או מבנה אחד ביום אחד בלי קשר למספר או סוגי הבדיקות שנעשו.
א.ל.-אין להקות.

טבלה 9- גיל אפרוחים בשבועות וימים.

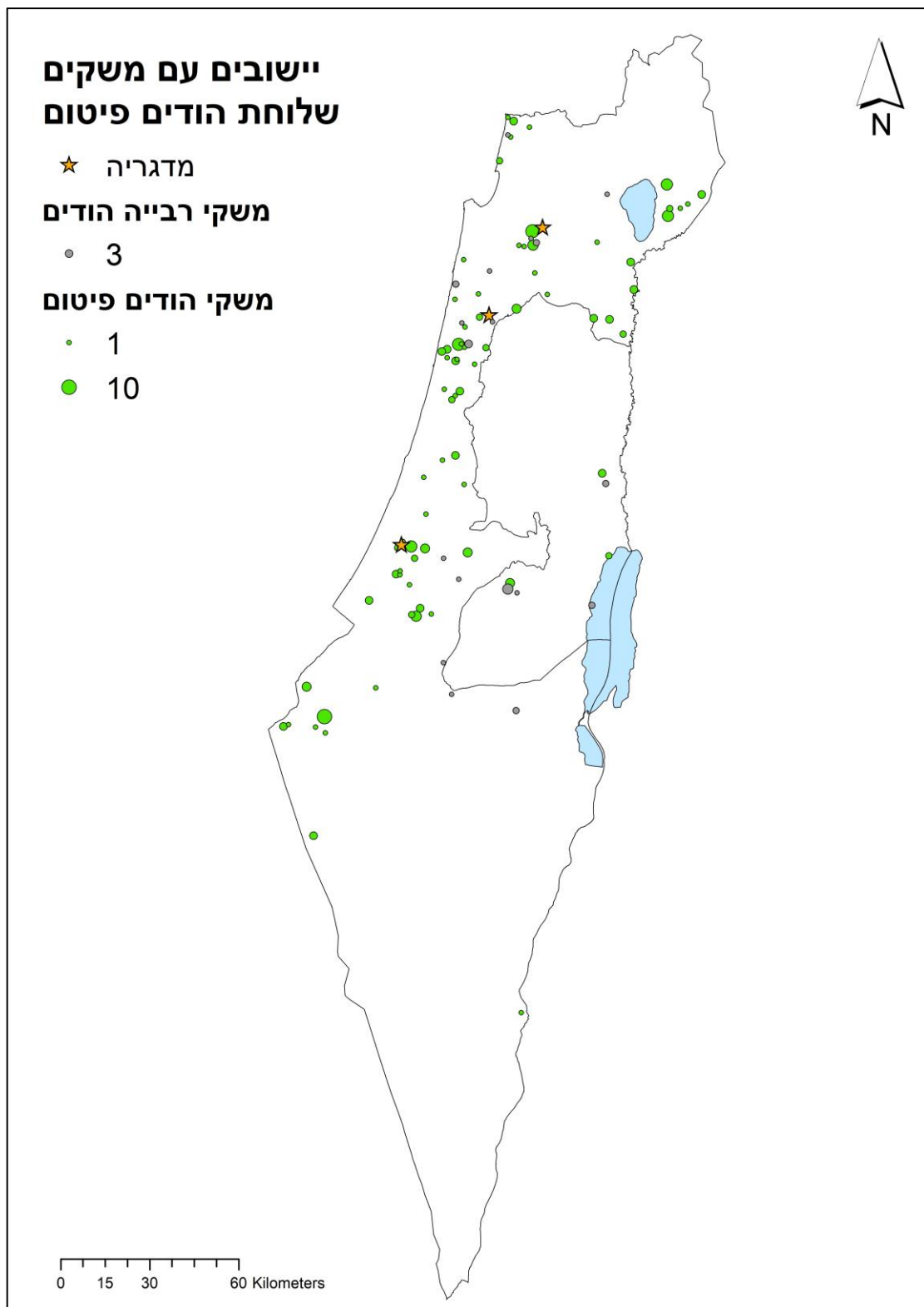
גיל בשבועות בדו"ח	גיל בימים
0.1	1
0.3	2
0.4	3
0.6	4
0.7	5
0.9	6
1.0	7
1.1	8
1.3	9
1.4	10
1.6	11
1.7	12
1.9	13
2.0	14



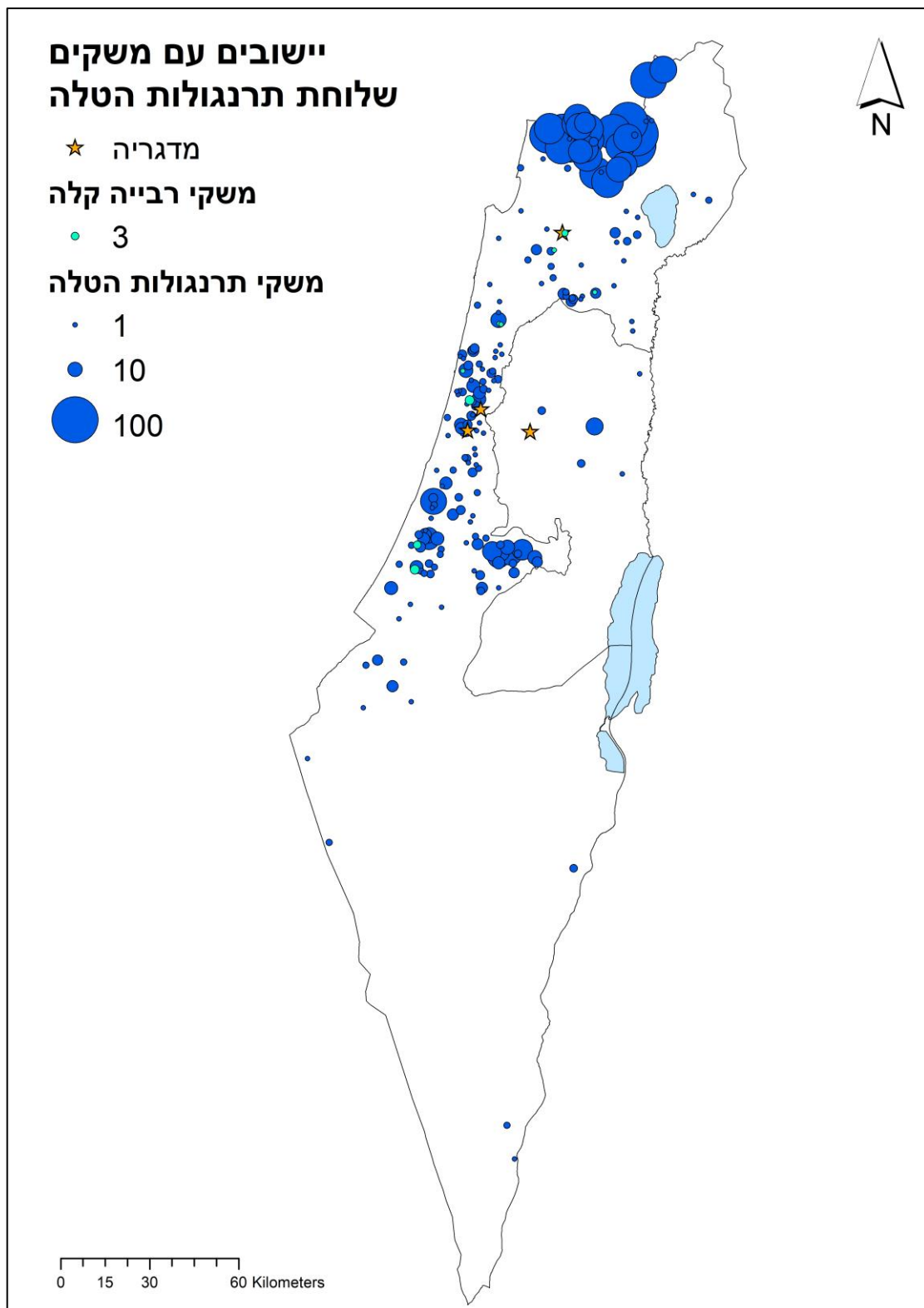
איורים 2-4: יישובים עם משקי עופות בישראל לפי סוג עוף ושלוחה.



איור 2- יישובים עם משקים בשלוחת תרנגולות פיטום בשנת 2021.



איור 3- יישובים עם משקים בשלוחת הודים פיטום בשנת 2021.



איור 4- יישובים עם משקים בשלוחת תרנגולות מטילות לביצי מאכל בשנת 2021.

מגמות באבחנות מחלות עופות

טבלה 10- מגמות באבחנות מחלות עופות בעשר השנים האחרונות.

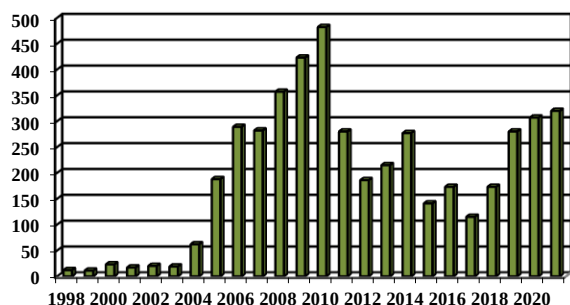
המחלה	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
אבעבועות	12	4	7	3	4	2	4	1	1	6
אורניטובקטריום רינוטרכאלה	112	72	65	28	27	44	40	19	26	21
אנמיה מדבקת (CAV)	8	20	9	7	0	0	2	2	0	0
ברונכיטיס מדבקת	186	215	277	141	173	115	173	280	307	320
דלקת נגיפית של הכבד (IBH)	א.נ.	20	44	27	14	16	9	12	48	23
דלקת מדבקת של הבורסה-גמבורו	2	2	3	1	12	4	16	18	21	11
דלקת מח נגיפית של תרנגולי הודו	0	1	2	4	0	14	0	11	8	0
דלקת מח נגיפית של תרנגולות	0	9	0	0	0	0	2	3	1	0
לרינגוטרכאיטיס	6	4	4	4	3	4	2	4	1	3
יוקאיפה (Avian avulavirus-2)	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
מארק	30	15	6	2	7	3	3	23	1	2
מיקופלסמה גליספטיקום במשקי רבייה	0	2	1	1	1	1	1	1	0	1
מיקופלסמה סינוביה במשקי רבייה של הודים	0	4	0	1	0	3	0	2	1	0
מיקופלסמה סינוביה (כל השלוחות)	2	39	57	35	65	118	169	151	105	101
ניוקסל	161	42	57	77	83	310	350	299	339	405
סלמונלה אנטריטידיס	1	1	0	11	0	55	32	38	52	30
סלמונלה טיפומוריום	3	4	0	14	2	34	20	28	26	27
סלמונלה כללי	612	443	272	279	328	861	723	836	1,146	1,187
פסטורלה מולטוצידה	30	19	5	16	21	17	23	21	10	11
רימרלה אנטיפסטיפר	14	18	24	1	2	4	5	1	1	1
ראו-וירוס	2	3	11	112	77	120	72	78	14	34
שפעת (H9N2) (L.P.A.I.)	110	94	131	0	34	19	119	21	11	33
שפעת (H5N1) (H.P.A.I.)	2	0	0	10	0	0	0	0	0	*45
שפעת (H5N8) (H.P.A.I.)	0	0	0	0	27	15	1	1	17	1
תסמונת הראש הנפוח (AMPV)	א.נ.	א.נ.	10	6	17	25	33	19	12	21

א.נ. - אין נתונים *אבחונים לפי מיקום וסוג עוף, ההתפרצות במרגליות נחשבת כאן כארוע אחד.

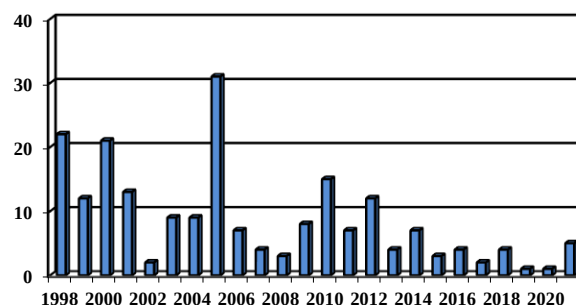
מגמות באבחנות מחלות עופות 1998-2021

נגיפים

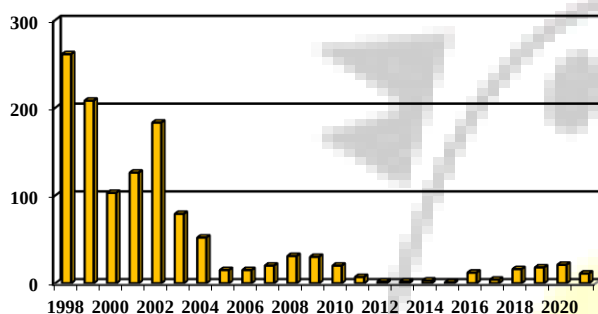
ברוניטיס מדבקת



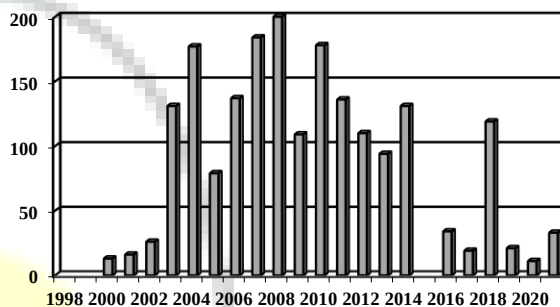
אבעבועות



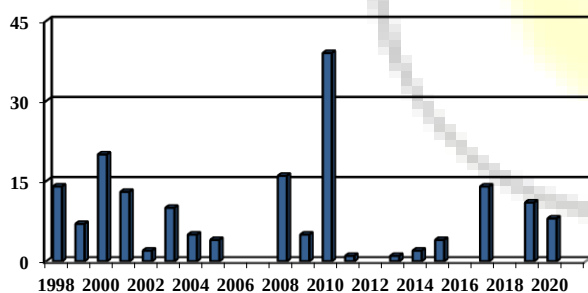
דלקת מדבקת של הבורסה (גומבורו)



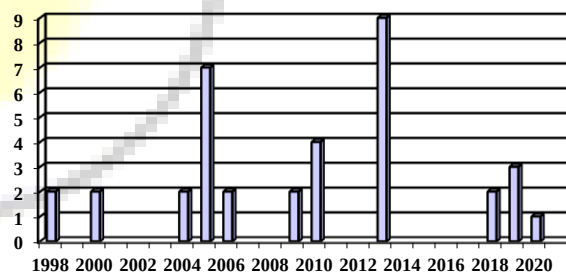
שפעת H9N2



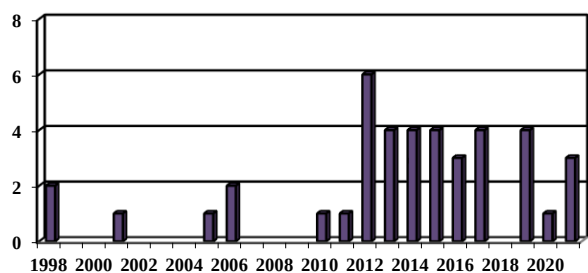
דלקת מח נגיפית של תרנגולי הודו (TE)



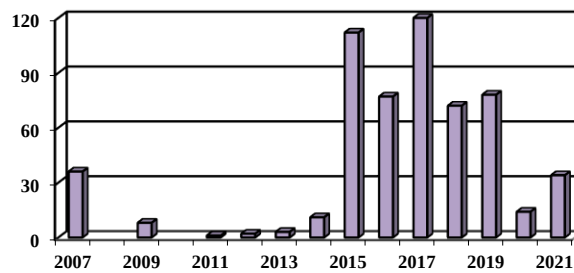
דלקת מח נגיפית של תרנגולות (AE)



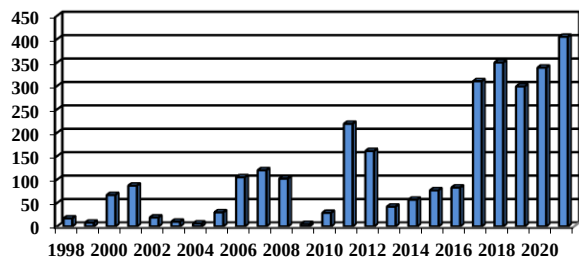
לרינגוטרכאיטיס



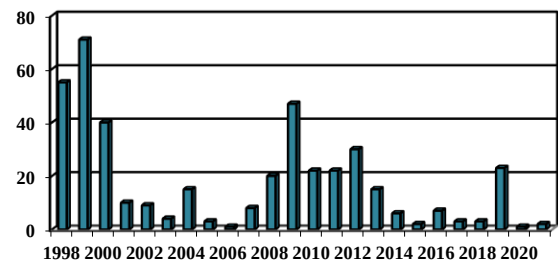
ראו וירוס



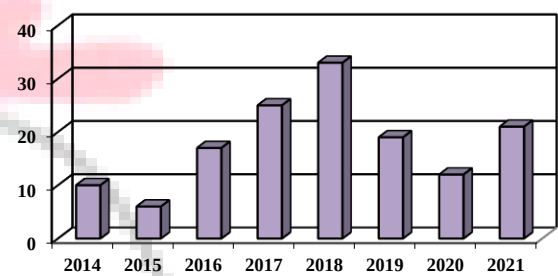
מחלת הניוקסל



מארק

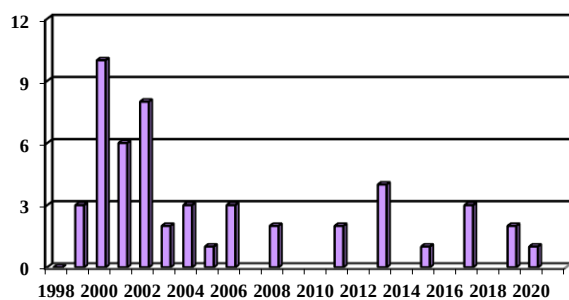


תסמונת הראש הנפוח (AMPV)

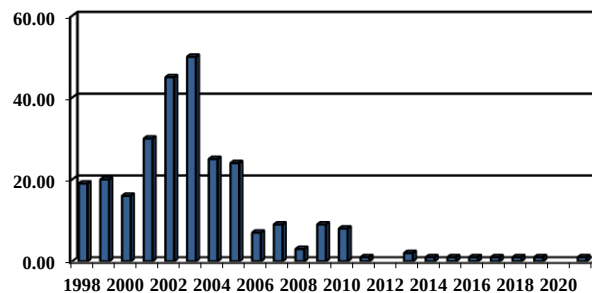


חיידקים

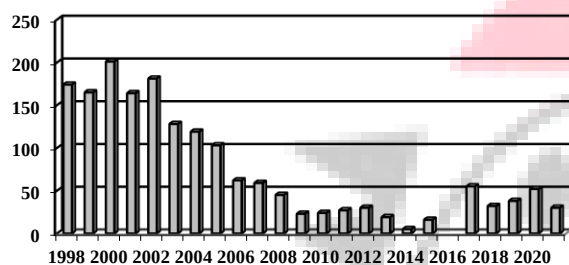
מיקופלסמה סינוביה במשקי רבייה של הודים



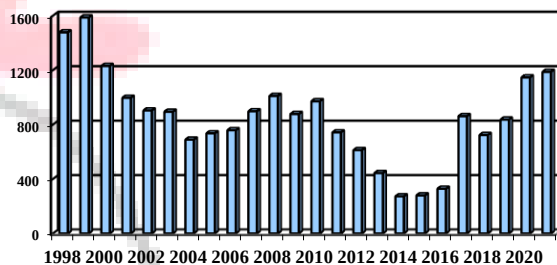
מיקופלסמה גליספטיקום במשקי רבייה



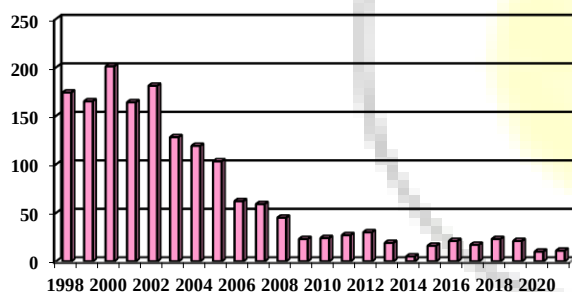
סלמונלה אנטריטידיס



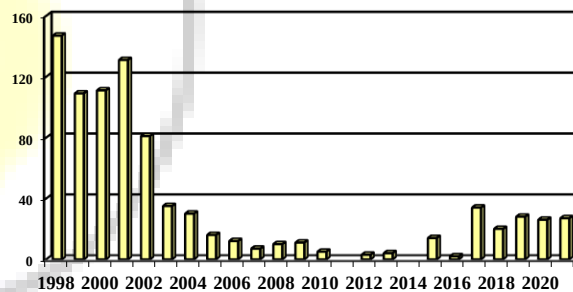
סלמונלה



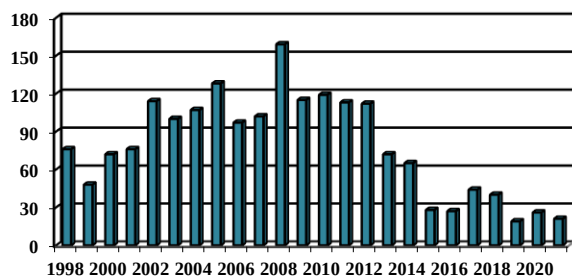
פסטורלה מולטוצידה



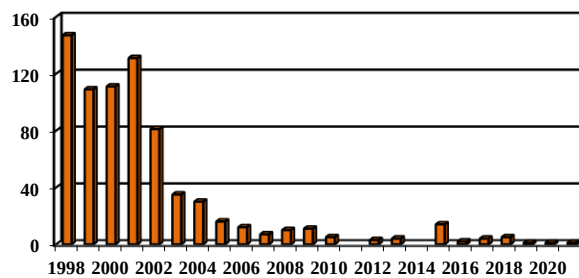
סלמונלה טיפומוריום



אורינטובקטריום רינוטרכיאלה



רימרלה אנטיפסטיפר



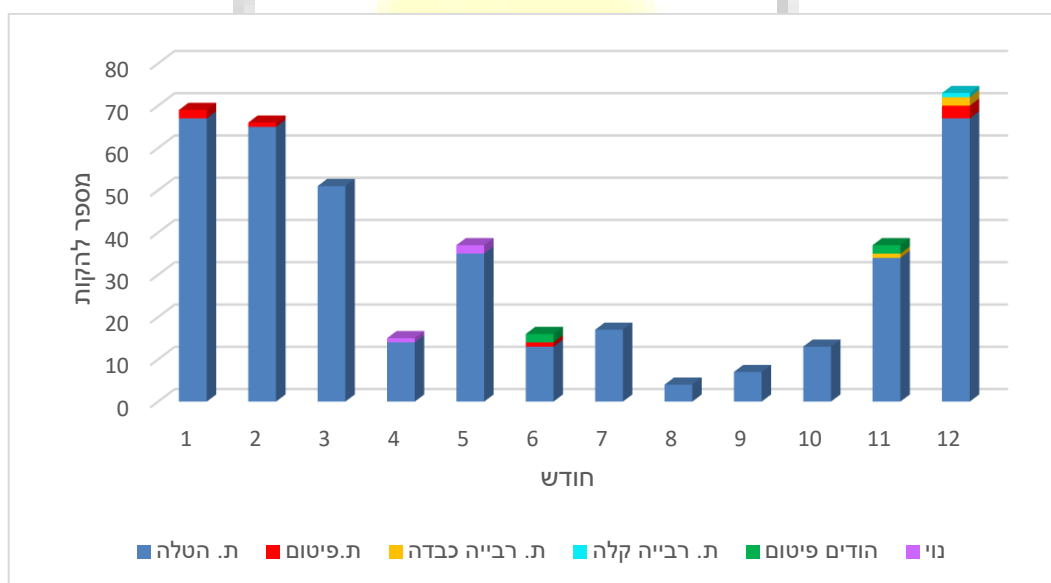
מחלות נגיפיות

ניוקסל (אבחונים במעבדות לבריאות העוף)

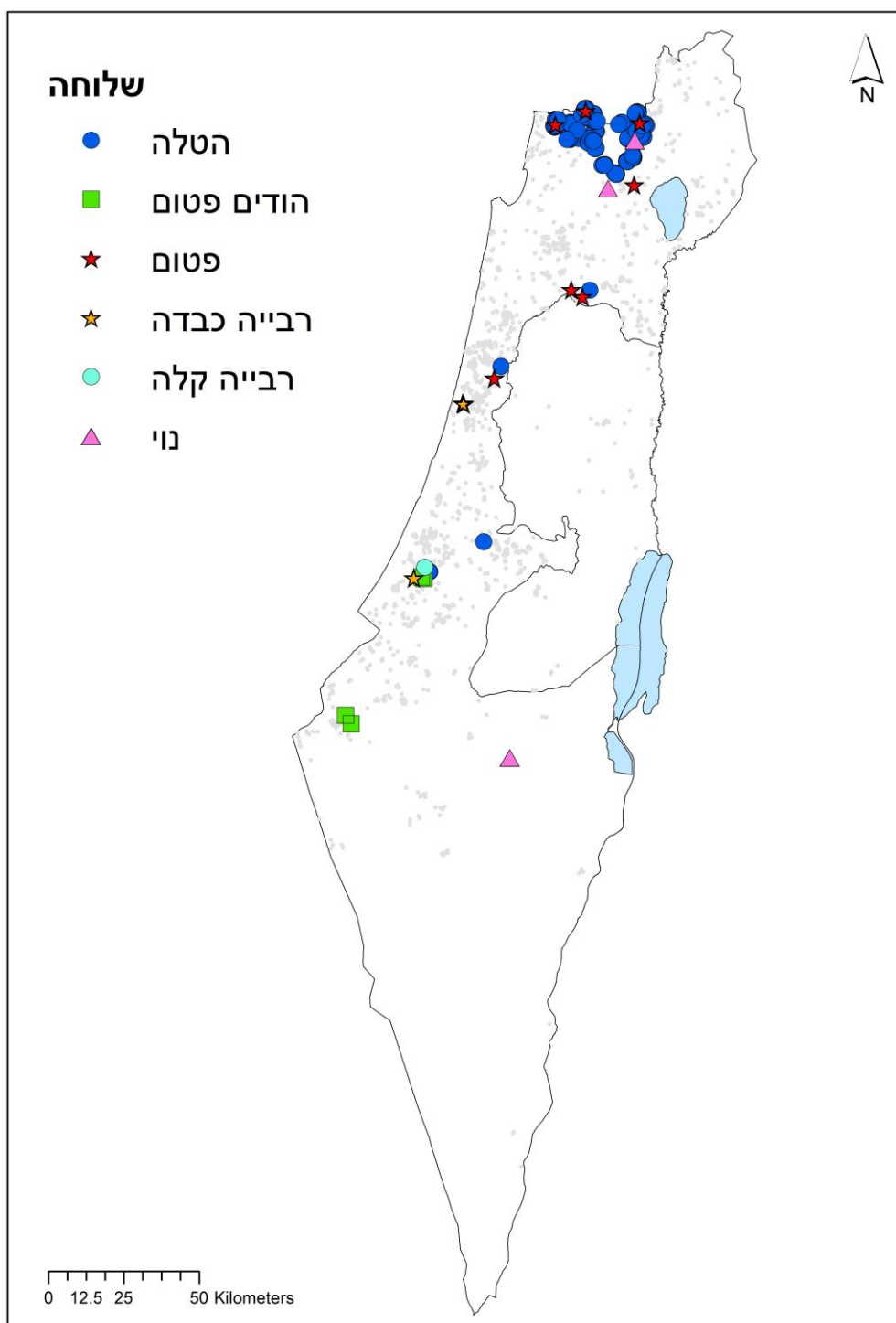
טבלה 11- מחלת הניוקסל (וירולוגיה או PCR) לפי שלוחה ואזור בשנת 2021.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	4	2	1	0	0	7
		שיעור	0.3%	0.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.2%
	הטלה	להקות	381	1	1	4	0	387
		שיעור	24.3%	1.3%	0.5%	1.3%	0.0%	17.7%
	ר. כבדה	להקות	0	0	2	0	1	3
		שיעור	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	2.0%	1.1%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	0	0	1	א.ל.	1
		שיעור	א.ל.	0.0%	0.0%	6.3%	א.ל.	3.2%
	נוי	להקות	2					2
	סה"כ	להקות	387	3	4	5	1	400
ת. הודו	פיטום	להקות	0	0	0	0	4	4
	שיעור		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.6%
יונים	נוי	להקות					1	1
סה"כ			387	3	4	5	6	405
יישובים			29	3	3	4	4	43

א.ל. אין להקות



איור 5- מחלת הניוקסל (וירולוגיה או PCR) לפי שלוחה וחודש אבחון בשנת 2021.



איור 6- אירועי ניוקסל בשנת 2021 לפי שלוחה.

גיל אבחון מחלת הניוקסל בלהקות מסחריות לפי שלוחה בשנת 2021:

טבלה 12- גיל אבחון ניוקסל (בשבועות) בלהקות תרנגולות פיטום בשנת 2021.

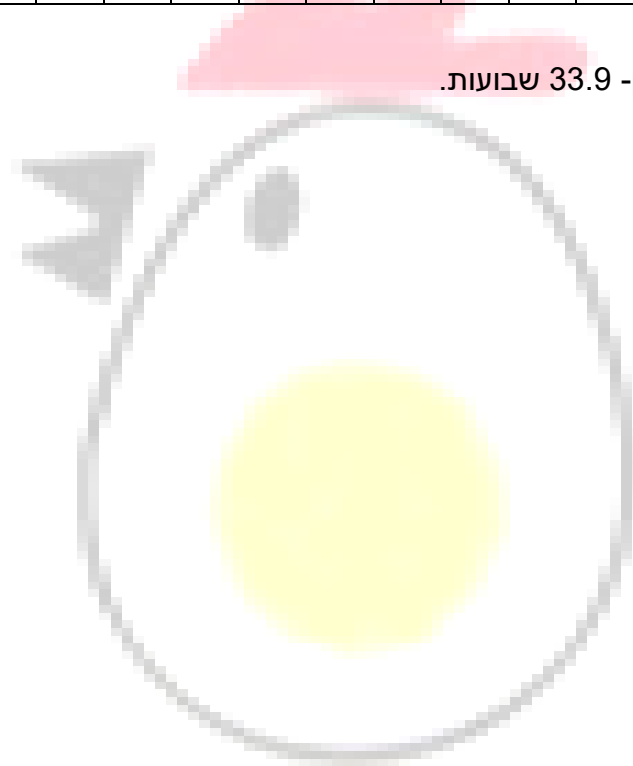
גיל	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	סה"כ
פיטום					2	3	2		7

גיל חציוני בזמן האבחון- 5.6 שבועות.

טבלה 13- גיל אבחון ניוקסל (בשבועות) בלהקות תרנגולות הטלה לביצי מאכל בשנת 2021.

גיל	20>	20-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64	65-68	69-72	מעל 72	סה"כ
מטילות	3	18	99	58	42	24	28	24	15	14	17	19	10	4	12	387

גיל חציוני בזמן האבחון- 33.9 שבועות.



שפעת H5

כחלק מהתפרצות שהחלה בסוף 2020, בינואר 2021 אובחנה שפעת עופות H5N8 בברווז ברבר בגן הבוטני-זואולוגי בנהריה.

באוקטובר 2021 החלה התפרצות של שפעת מסוג H5N1 אשר לא אובחנה בישראל משנת 2015. ההתפרצות פגעה במספר גדול (אלפים) של ציפורי בר (בעיקר עגורים באגמון החולה) וכן במשקים מסחריים. ההתפרצויות במשקים המסחריים הובילו להשמדה של כמיליון עופות, מחציתם ביישוב מרגליות.

טבלה 14 – להקות מסחריות עם אבחנות שפעת H5N1 בשנת 2021 ובתחילת 2022 כולל אבחנות מהחטיבה לעופות במכון הוטרינרי.

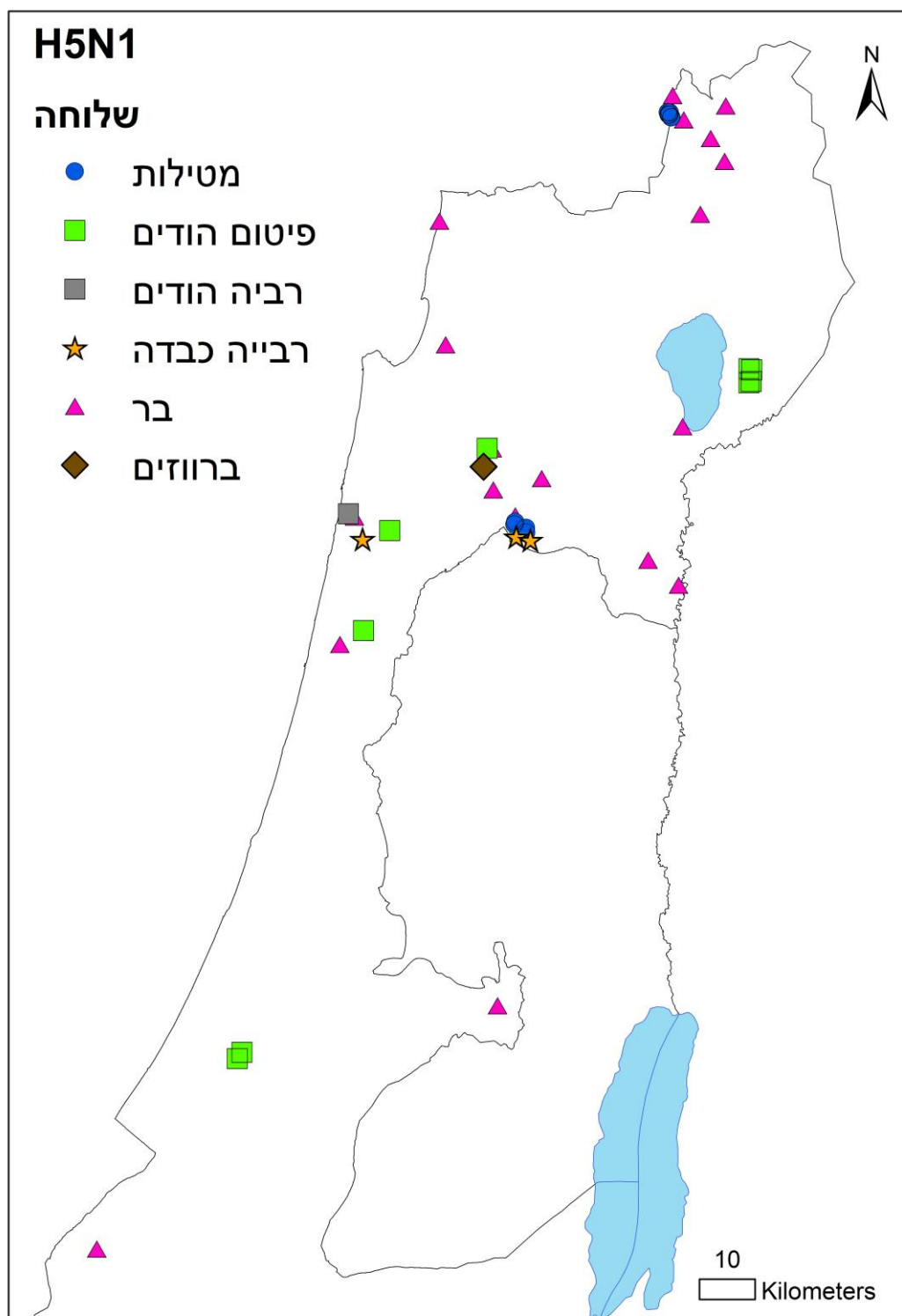
תאריך	אזור	ישוב	ס.עוף	שלוחה	גיל (שב.)
12/10/2021	העמקים	נהלל	הודים	פטום	12.7
30/10/2021	המרכז	מעין צבי	הודים	רבייה	56.3
18/11/2021	העמקים	כפר ברוך	ברווזים	פטום	7.1
18/11/2021	הדרום	עין צורים	הודים	פטום	13
05/12/2021	השפלה והער	אביגדור	הודים	פטום	13
19/12/2021	צפון	מרגליות*	תרנגולות	הטלה	
20/12/2021	צפון	נאות גולן	הודים	פטום	12.7
26/12/2021	צפון	גבעת יואב	הודים	פטום	13.6
26/12/2021	המרכז	עין החורש	הודים	פטום	18.9
27/12/2021	העמקים	רם און	הודים	פטום	10
29/12/2021	העמקים	ברק	תרנגולות	הטלה	92
30/12/2021	צפון	גבעת יואב	הודים	פטום	14.1
01/01/2022	העמקים	דבורה	תרנגולות	הטלה	11.3
02/01/2022	העמקים	גדיש	תרנגולות	הטלה	99.4
02/01/2022	העמקים	גדיש	תרנגולות	הטלה	69.9
02/01/2022	צפון	נאות גולן	הודים	פטום	4.9
02/01/2022	העמקים	נהלל	הודים	פטום	6.9
03/01/2022	העמקים	רם און	תרנגולות	רבייה כבדה	56
04/01/2022	המרכז	אביאל	הודים	פטום	7.1
04/01/2022	העמקים	רם און	תרנגולות	רבייה כבדה	20.3
09/01/2022	המרכז	בנימינה	תרנגולות	רבייה כבדה	20.4

* ביישוב מרגליות, התגלו מספר רב של להקות עם תמותה גבוהה, אבחנה מעבדתית בוצעה

עבור 6 מהלהקות. כל המטילות ביישוב הושמדו (64 להקות, כחצי מיליון מטילות).

טבלה 15 - אבחנות שפעת H5N1 בציפורי בר בשנת 2021 ובתחילת 2022 (אבחנות מהחטיבה לעופות במכון הוטרינרי). כל סוג עוף במיקום מסוים, מופיע פעם אחת בלבד בטבלה לפי תאריך האבחון הראשון. בחלק מהמוקדים (בעיקר באגמון החולה ושמורת עין אפק) המשיכו להתקבל אבחנות חיוניות במהלך חודשים ינואר ופברואר 2022.

תאריך אבחון ראשון	אזור	ישוב	ס.עוף
29/11/2021	המרכז	מאגר ויקר-משמר השרון	שקנאי
05/12/2021	צפון	אגמון החולה	עגור
05/12/2021	העמקים	היוגב	עגור
09/12/2021	העמקים	רמת דוד	ברווז משיש
16/12/2021	צפון	שאר ישוב	עגור
23/12/2021	השפלה וההר	ירושלים	בז
23/12/2021	העמקים	בלפורה	עגור
26/12/2021	צפון	להבות הבשן	בז מצוי
26/12/2021	העמקים	כפר רופין	שקנאי
27/12/2021	צפון	שמורת עין אפק-קרית מוצקין	שקנאי
27/12/2021	העמקים	ניר יפה	עגור
29/12/2021	צפון	משגב עם	עקב חורף
31/12/2021	צפון	טיילת אכזיב-גשר הזיו	עגור
02/01/2022	צפון	אגמון החולה	עקב חורף
02/01/2022	צפון	עמיר	עגור
03/01/2022	הדרום	מאגר רעים-אורים	עגור
04/01/2022	העמקים	בלפורה	עקב חורף
04/01/2022	המרכז	מאגר מעין צבי	שקנאי
06/01/2022	צפון	אגמון החולה	בז מצוי
09/01/2022	צפון	אגמון החולה	לבנית
17/01/2022	העמקים	מאגר קלח- בית שאן	שקנאי
18/01/2022	העמקים	קבוצת כנרת	לבנית
20/01/2022	צפון	קרית שמונה	עורב
29/01/2022	העמקים	כפר רופין	ברווז טדורנה



איור 7 - אירועי שפעת H5N1 2021 ותחילת 2022.

אבעבועות עופות

טבלה 16- אבחוני אבעבועות בשנת 2021.

תאריך	אזור	ישוב	סוג עוף	שלוחה	גיל (שב')	מחוסן	שיטת אבחון
03/01/2021	צפון	אביבים	תרנגולות	הטלה	43.7	כן	PCR, וירולוגיה והיסטולוגיה
24/06/2021	העמקים	ברק	תרנגולות	הטלה	82.0	כן	PCR והיסטולוגיה
25/08/2021	הדרום	ברכיה	תרנגולות	הטלה	25.3	כן	PCR, וירולוגיה והיסטולוגיה
26/08/2021	השפלה וההר	כפר מרדכי	תרנגולות	הטלה	32.1	כן	PCR, וירולוגיה והיסטולוגיה
26/08/2021	השפלה וההר	כפר מרדכי	תרנגולות	הטלה	32.1	כן	PCR, וירולוגיה והיסטולוגיה
10/11/2021	צפון	פקיעין חדשה	תרנגולות	הטלה	17.3	כן	PCR, וירולוגיה והיסטולוגיה

במהלך שנת 2021 נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף שבע בדיקות PCR משש להקות לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי.

אנמיה מדבקת (CAV)

בשנת 2021 לא נרשמו אבחוני CAV. במהלך השנה נשלחה מהמעבדות לבריאות העוף בדיקת PCR אחת לאנמיה מדבקת לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי.

ברונכיטיס מדבקת

טבלה 17- להקות שאובחנו עם ברונכיטיס מדבקת (בשיטת PCR*) בשנת 2020.

סוג עוף	תרנגולות	שלוחה	פיתום	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
			להקות	9	14	0	2	22	47	
			שעור	0.7%	2.5%	0.0%	0.6%	2.7%	1.4%	
		הטלה	להקות	237	3	0	2	0	242	
			שעור	15.1%	4.0%	0.0%	0.7%	0.0%	11.1%	
		ר. כבדה	להקות	2	7	4	6	10	29	
			שעור	16.7%	6.9%	5.7%	17.1%	20.4%	10.9%	
		ר. קלה	להקות	א.ל.	1	0	1	א.ל.	2	
			שעור	א.ל.	20.0%	0.0%	6.3%	א.ל.	6.5%	
	סה"כ									
	יישובים									

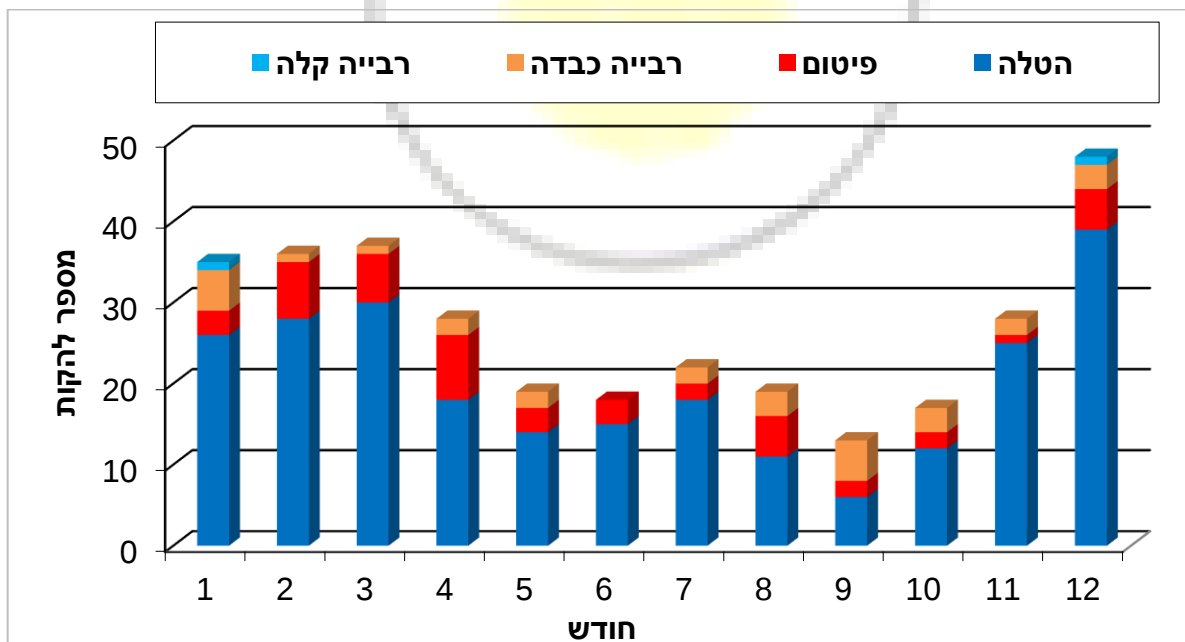
א.ל. אין להקות.

*לא ניתן בשיטת PCR להבדיל בין נגיף שדה לזן תרכיב. נבדקו סה"כ 386 להקות.

טבלה 18- להקות עם בידודי ברונכיטיס מדבקת בשנת 2021, לפי סיווג גנטי של הנגיפים.*

סוג עוף	שלוחה	Var 2 vaccine 1494	Var 2 field	סה"כ
תרנגולות	פיטום	15	5	20
תרנגולות	הטלה	1		1

*סיווג בוצע עבור 21 להקות בהן התקבל בידוד בוירולוגיה.



איור 8- להקות עם אבחון ברונכיטיס מדבקת לפי שלוחה וחודש אבחון בשנת 2021.

גיל אבחון ברונכיטיס מדבקת בלהקות מסחריות לפי שלוחה בשנת 2021:

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

גיל	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	סה"כ
פיטום	1		4	13	21	8		47

גיל חציוני בזמן האבחון- 4.1 שבועות.

טבלה 20- גיל אבחון (בשבועות) בלהקות תרנגולות רבייה

גיל	1-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	סה"כ
ר. כבדה		3	10	6	8	1	1	29
ר. קלה	1	1						2

גיל חציוני בזמן האבחון- 42.9 שבועות.

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

גיל	מתחת ל-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	מעל 100	סה"כ
מטילות	3	16	42	58	50	32	10	20	8	3	242

גיל חציוני בזמן האבחון- 50.7 שבועות.

דלקת כבד נגיפית (IBH)

טבלה 22- אבחוני דלקת כבד נגיפית בלהקות תרנגולות בשנת 2021 (real time PCR).

סוג עוף	שלוחה	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	18	2	0	0	2	22
	ר. קלה*	0	1	0	0	0	1
סה"כ							23
יישובים							13

*בלהקת הרבייה הקלה נעשתה בדיקה היסטולוגית מכבדים ללא עדות ל IBH.

סה"כ נבדקו 33 להקות.

מתוך 23 הלהקות החיוביות, סיווג גנטי בוצע עבור 11 מהלהקות. 9 מתוכן סווגו כ- E strain

ושתיים כ- D strain.

ביישוב זרעית אובחנו 11 להקות מחמישה משקים.

דלקת מדבקת של הבורסה (גמבור)

טבלה 23- אבחוני דלקת מדבקת של הבורסה* (גמבור) בשנת 2021.

סוג עוף	שלוחה	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	1	1	1	2	6	11
יישובים							10

*שיטת הבדיקה אינה מבדילה בין חיסון חי לזן שדה.

איבחון דלקת מדבקת של הבורסה התבצעה בשיטת PCR בחטיבה למחלות עופות, במכון

הווטרינרי. במהלך 2021 נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף 20 בדיקות מ-19 להקות. גיל

האבחון החציוני בלהקות הפיטום היה 4.4 שבועות.

דלקת מח נגיפית של תרנגולי הודו TE

בשנת 2021 לא היו אבחונים של דלקת מח נגיפית בהודים. במהלך השנה בוצעו שש בדיקות PCR מחמש להקות.

דלקת מח נגיפית של תרנגולות AE

בשנת 2021 נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף בדיקה אחת בלבד ל-AE (PCR) לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי ונמצאה שלילית.

לרינגוטרכאיטיס ILTV

בשנת 2021 נרשמו שלושה מקרים של ILTV. במהלך השנה נשלחו חמש בדיקות מהמעבדות לבריאות העוף לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי.

טבלה 24- אבחוני לרינגוטרכאיטיס בשנת 2021.

תאריך	אזור	ישוב	סוג עוף	שלוחה	גיל (שב')	מחוסן	שיטת אבחון
12/08/2021	העמקים	הסוללים	תרנגולות	רבייה קלה	12.1	כן	PCR, וירולוגיה והיסטולוגיה
13/12/2021	המרכז	כפר פינס	תרנגולות	רבייה קלה	14.7	כן	PCR, וירולוגיה והיסטולוגיה
30/12/2021	צפון	צוריאל	תרנגולות	הטלה	19.3	כן	PCR והיסטולוגיה

יוקאיפה - (Avian avulavirus-2)

בשנת 2021, בדומה לשנים שקדמו לה, לא אובחנו אירועים של Yucaipa.

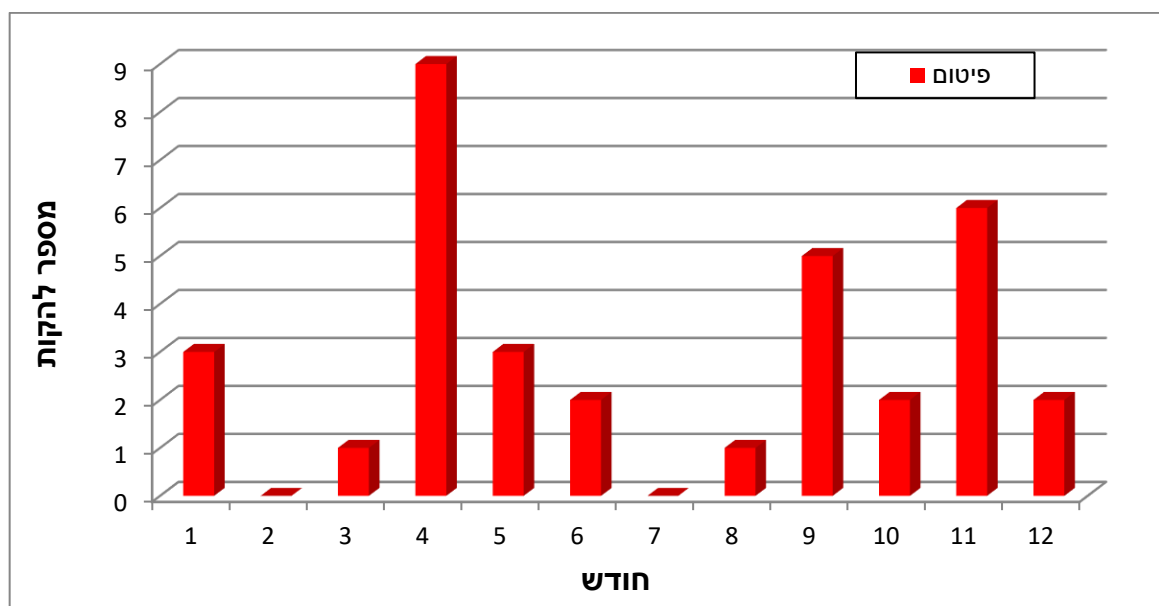
מארק

בשנת 2021 נרשמו שני מקרים של מארק: מקרה אחד בלהקת רבייה כבדה בגיל 40.4 שבועות מאזור העמקים ומקרה נוסף בלהקת מטילות בגיל 40.0 שבועות מאזור הצפון. המקרים אובחנו בשיטת PCR. במהלך שנת 2021 נשלחו מהמעבדות לבריאות העוף 10 בדיקות מ-9 להקות לחטיבה למחלות עופות במכון הווטרינרי.

ריאו וירוס

טבלה 25- להקות עם בידודי ריאו וירוס בשנת 2021. האבחון נעשה על סמך בידוד נגיף בביצים ואימות התוצאה בשיטת PCR בחטיבה למחלות עופות.

סוג עוף	שלוחה	צפון	עמקים	מרכז	שפלה	נהר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	15	7	5	3	4	34	
ישובים		14	7	5	2	3	31	



איור 9- מספר אבחוני ראו לפי חודש ושלוחה בשנת 2021.

טבלה 26- גיל אבחון ריאו (בשבועות) בלהקות תרנגולות פיטום בשנת 2021.

גיל	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	סה"כ
תרנגולות פיטום	0	0	6	6	12	6	4	34

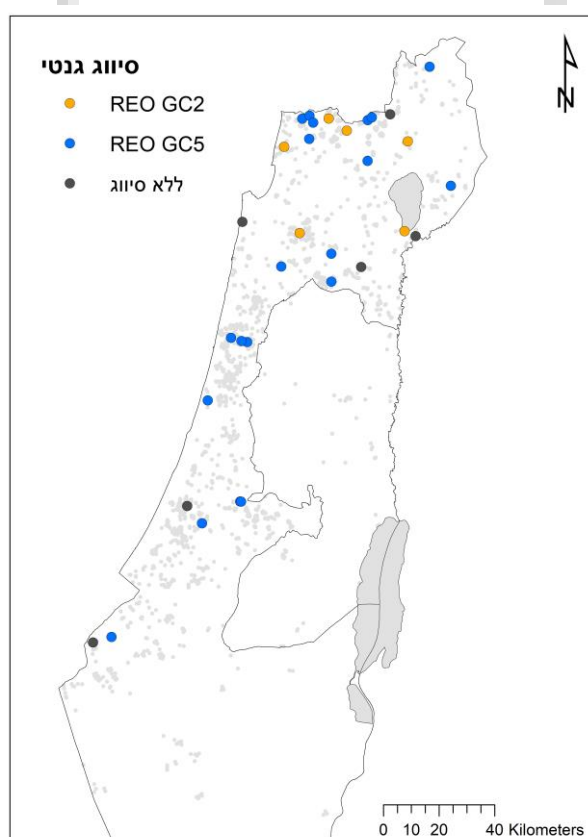
גיל חציוני בזמן אבחון- 4.2 שבועות.

שינוי שיטת הסיווג של נגיפי ריא- החל משנת 2021 שונה הסיווג במכון הווטרינרי ובמעבדות לבריאות העוף מחלוקה לארבע קבוצות (Goldenberg et al., 2010) לחלוקה לשש קבוצות גנוטיפיות לפי Egaña-Labrin et al., 2019. קבוצות 1 ו-4 הן כיום גנוטיפ GC1, קבוצה 2 הינה גנוטיפ GC5 (הנפוץ ביותר), וקבוצה 3 הינה גנוטיפ GC2.

טבלה 27- שינוי שיטת הסיווג

סיווג חדש (Egaña-Labrin et al., 2019)	סיווג קודם (Goldenberg et al., 2010)
GC1	1
GC5	2
GC2	3
GC1	4
GC3, GC4, GC6	לא סווג

מתוך 34 להקות שאובחנו בשנת 2021, התקבל סיווג עבור 28 להקות - 22 להקות סווגו כ- GC5 (לשעבר Reo group 2), 6 סווגו כ- GC2.

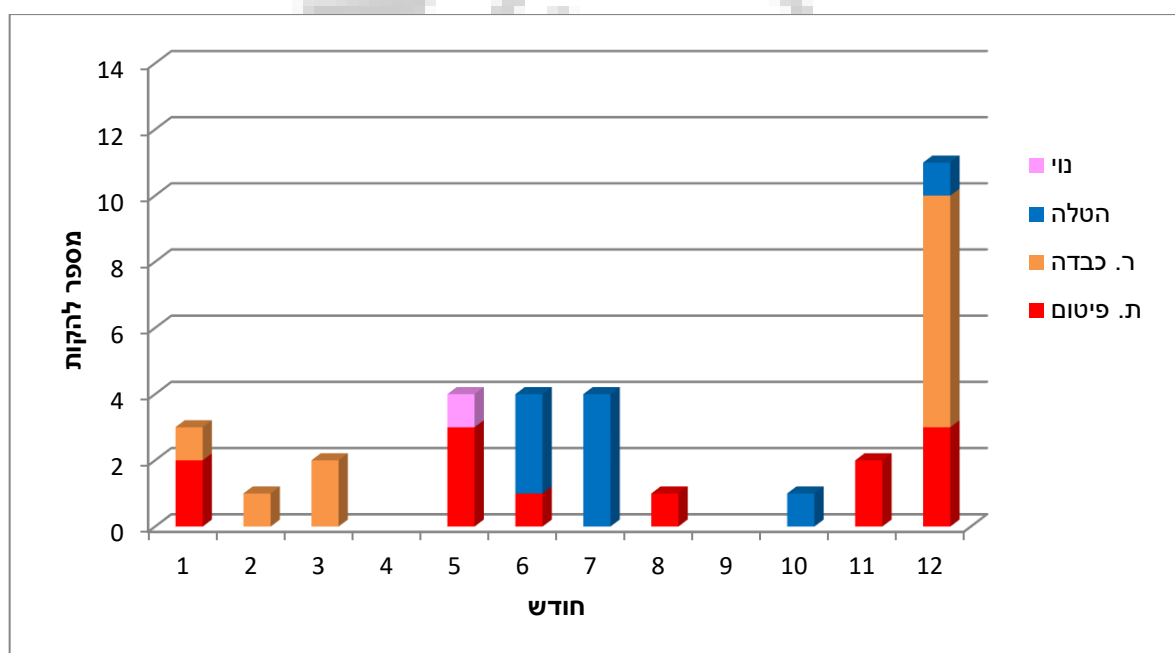


איור 10- להקות עם אבחון אבחון REO לפי סיווג גנטי בשנת 2021.

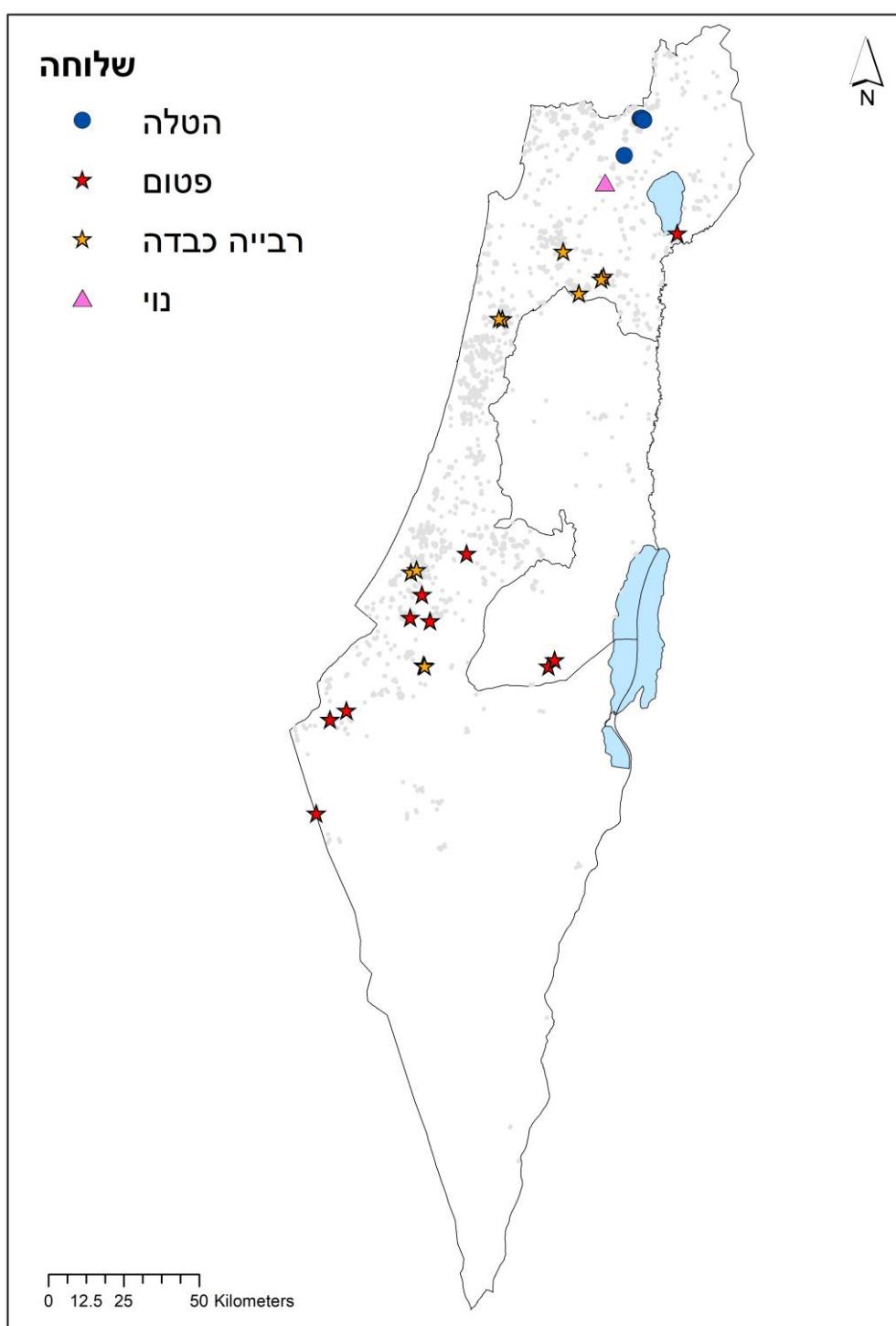
שפעת H9N2

טבלה 28- להקות עם בידודי H9N2 בשנת 2021.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	0	1	0	1	10	12
		שעור	0.0%	0.2%	0.0%	0.3%	1.2%	0.4%
	הטלה	להקות	9	0	0	0	0	9
		שעור	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
	ר. כבדה	להקות	0	4	2	0	5	11
		שעור	0.0%	4.0%	2.9%	0.0%	10.2%	4.1%
	נוי	להקות	1	0	0	0	0	1
סה"כ			10	5	2	1	15	33
יישובים			3	4	1	1	10	19



איור 11- אבחוני H9N2 לפי שלוחה וחודש בשנת 2021.



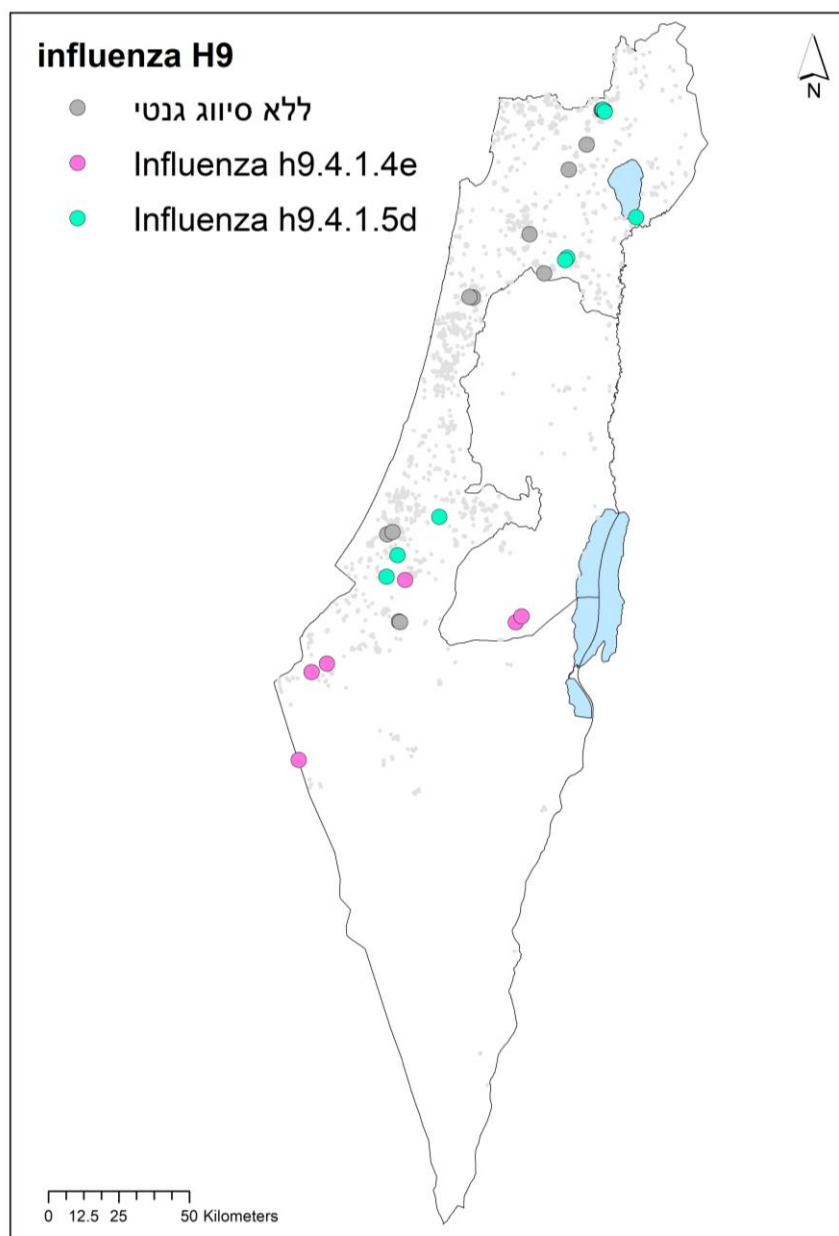
איור 12- אבחוני שפעת H9N2 בשנת 2021 לפי שלוחה.

טבלה 29- גיל אבחון שפעת H9N2 (בשבועות) בלהקות תרנגולות פיטום בשנת 2021.

גיל	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	סה"כ
תרנגולות פיטום				3	6	3	12

גיל חציוני בזמן האבחון- 4.6 שבועות.

סיווג גנטי נעשה ב-16 מתוך 33 הלהקות שאובחנו במהלך השנה. הרצפים הופקדו בבנק הגנים תחת מספרי הגישה OM536163-OM536178.



איור 13- אבחוני שפעת H9N2 בשנת 2021 לפי סיווג גנטי.

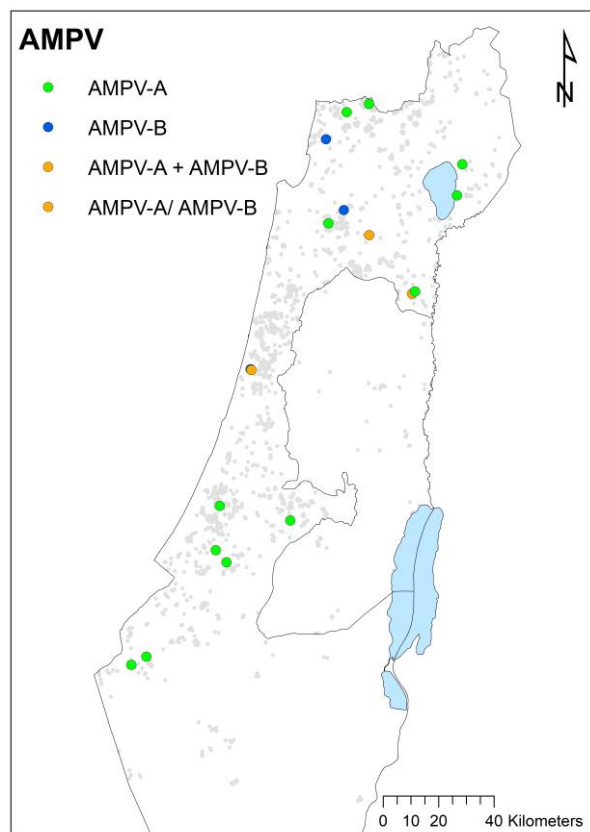
תסמונת הראש הנפוח (AMPV/TRT)

טבלה 30 - להקות עם אבחוני AMPV בשנת 2021 (בשיטת PCR).

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה וחר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	3	1	0	1	4	9
		שעור	0.2%	0.2%	0.0%	0.3%	0.5%	0.3%
	ר. כבדה	להקות	1	1	2	1	0	5
		שעור	8.3%	1.0%	2.9%	2.9%	0.0%	1.9%
ת. הודו	סה"כ	להקות	4	2	2	2	4	14
	פיטום	להקות	2	5	0	0	0	7
		שעור	2.2%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.1%
סה"כ			6	7	2	2	4	21
יישובים			4	5	1	2	4	16

טבלה 31 - סיווג AMPV בשנת 2021 לפי שלוחה.

סיווג	תרנגולות פיטום	רבייה כבדה	הודים פיטום	סה"כ
AMPV-A	9	1	5	15
AMPV-B		2	2	4
AMPV-A + AMPV-B		2		2



איור 14- אבחוני AMPV בשנת 2021 לפי סיווג גנטי

טבלה 32- גיל אבחון AMPV (בשבועות) בלהקות תרנגולות פיטום והודים פיטום בשנת 2021.

גיל	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	מעל 8	סה"כ
תרנגולות פיטום				2	5		2			9
הודים פיטום		1	1	2	2				1	7

גיל חציוני בזמן אבחון בתרנגולות פיטום- 4.6 שבועות, בהודים פיטום- 3.9 שבועות.
גיל אבחון ברבייה הכבדה בין 33 ל-38 שבועות (גיל חציוני 35.0 שבועות).



מחלות חיידקיות

סלמונלה

טבלה 33- להקות עם בידודי Salmonella Spp. בשנת 2021.

סוג עוף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום*	להקות	17	94	6	6	25	148
	הטלה	להקות	464	28	115	113	12	732
	שעור		29.6%	37.3%	57.5%	37.0%	32.4%	33.5%
	ר. כבדה	להקות	10	70	42	28	34	184
	שעור		83.3%	69.3%	60.0%	80.0%	69.4%	68.9%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	3	2	2	א.ל.	7
	שעור		א.ל.	60.0%	20.0%	12.5%	א.ל.	22.6%
	מדגריה		1	6	7	4	1	19
	סה"כ	להקות	492	201	172	153	72	1090
	פיטום*	להקות	4	32	4	0	2	42
ת. הודו	רבייה	להקות	1	15	10	14	9	49
	שעור		100.0%	100.0%	76.9%	100.0%	100.0%	94.2%
	מדגריה			2	1	1		4
	סה"כ	להקות	5	49	15	15	11	95
	ביצי מאכל	להקות		1				1
ברווזים	מדגריה			1				1
סה"כ			497	252	187	168	83	1,187
יישובים			48	79	70	59	44	300

א.ל- אין להקות.

*רק חלק קטן מלהקות הפיטום נבדקות. להקות פיטום תרנגולות- 87 להקות נבדקו לסלמונלה בשיטת העשרה מתוכן 34 חיוביות. 121 להקות נבדקו בבדיקה סביבתית ו- 120 מתוכן נמצאו חיוביות. להקה נחשבת חיובית אם במהלך השנה בודד חיידק סלמונלה לפחות ממבנה אחד במועד אחד. לא כולל בדיקות לול ריק.

בשנת 2021 חיידק Salmonella Enteritidis (SE) בודד מ-30 להקות תרנגולות הטלה, וחיידק Salmonella Typhimurium (ST) בודד מ- 25 להקות תרנגולות הטלה. בחודש יולי בודד חיידק ST בבדיקת מטוש נגרר במשק הודים פיטום באזור המרכז. בחודש דצמבר בודד חיידק ST בבדיקת מדגריה (שבילים) מאזור העמקים.

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 34- תדירות בדיקות ניטור סלמונלה בלהקות תרנגולות רבייה כבדה וקלה*.

זיהוי הדגם	שיטת דיגום	מקום הדיגום	זמן ותדירות	
פקח	מטוש נגרר רצפה	משק	8 ו-14-15 שבועות- רבייה קלה 8 ו-17-18 שבועות- רבייה כבדה	גידול רבייה
פקח	מטוש נגרר רצפה	משק	24 ו-57 שבועות- רבייה קלה 26 ו-57 שבועות –רבייה כבדה אם נעשית הנשרה הלהקה נבדקת גם בגיל 74 ו- 94 שבועות.	רבייה בהטלה
לולן	מטוש נגרר רצפה	משק	פעמיים בחודש מגיל 23 שבועות- רבייה קלה מגיל 25 שבועות –רבייה כבדה	
פקח	מטוש נגרר מגשי בקיעה	מדגריה	42 שבועות אם נעשית הנשרה הלהקה נבדקת גם בגיל 84 שבועות	
פקח	מטוש נגרר רצפה	משק	לאחר בדיקות חיוביות**	גידול/רבייה

* מחודש אפריל 2017 חל שינוי באופן הדיגום וחלק מבדיקות הניטור המבוצעות על ידי השירותים הווטרינריים (פקח) מבוצעות בפועל ע"י הלולנים.
** במקרי התפרצות סלמונלה אנטריטידיס וטיפימוריום בלבד.

טבלה 35- 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 באופן הדיגום וחלק מבדיקות הניטור המבוצעות על ידי השירותים הווטרינריים (פקח) מבוצעות בפועל ע"י הלולנים.
** במקרי התפרצות סלמונלה אנטריטידיס וטיפימוריום בלבד.

טבלה 36- 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 באופן הדיגום וחלק מבדיקות הניטור המבוצעות על ידי השירותים הווטרינריים (פקח) מבוצעות בפועל ע"י הלולנים.
** 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-DAmD 1, בשנת 2021, כמו בשנים 2019-2020, באופן שוטף, נשלחו לסיווג במשרד הבריאות רק בידודים מקבוצות B, D, אוטואגלוטינציה, פוליוולנט חיובי ופוליוולנט שלילי) ולכן עבור השנים 2019-2020 מוצגים רק נתוני הסלמונלה הכללית, סלמונלה אנטריטידיס וסלמונלה טיפומוריום.

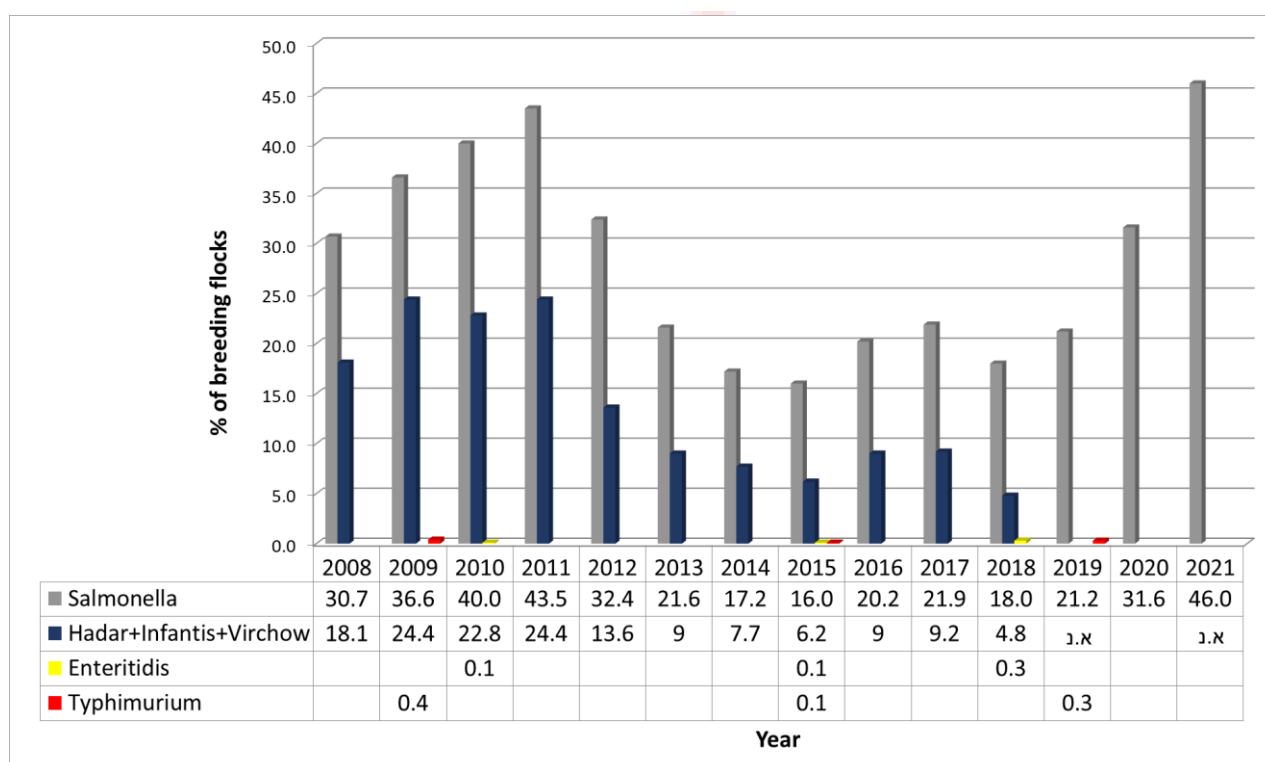
היקף הבדיקות (לא כולל רבייה ברווזים):

בשנת 2021 תרנגולות רבייה כבדה וקלה גודלו ב-130 משקים ותרנגולי הודו לרבייה ב-17 משקים. משקים אלו אוכלסו לתקופות שונות בשנת 2021. חלקם אוכלסו בשנת 2020 ונמשכו לתוך שנת 2021 וחלקם אוכלסו בשנת 2021 ונמשכו לתוך שנת 2022. סך הכל נוטרו 210 להקות תרנגולות רבייה ו-33 להקות תרנגולי 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 2020 עמד על 720 להקות תרנגולות רבייה כבדה וקלה ו-149 להקות של תרנגולי הודו רבייה.

תוצאות -תרנגולות

חיידק הסלמונלה בודד מ-331 להקות תרנגולות לרבייה (46.0%).
לא בודדו S. Enteritidis ו-S. Typhimurium.



איור 15- סיכום הניטור משנת 2008 עד שנת 2021 בלהקות תרנגולות רבייה כבדה וקלה.
א.נ- בשנים 2019-2021 אין נתונים עבור סרוברים S. Hadar, S. Infantis ו-S. Virchow.

תוצאות- הודים

חיידק הסלמונלה בודד מ-113 להקות רבייה של הודים (75.8%).
לא בודדו S. Enteritidis או S. Typhimurium.

ניטור סלמונלה במשקי מטילות 2017-2021

ניטור סלמונלה במשקי מטילות החל במרץ 2017. תכנית הניטור מבוססת על הנחיות האיחוד האירופאי. בתחילת הניטור נלקחו דגימות לשלשת אך לאחר שנמצא כי רגישות דגימה זו נמוכה מאוד לעומת סוגי הדגימות האחרות, הוחלט להפסיק לדגום לשלשת ומחודש יוני 2017 נדגמו מטוש נגרר/ מטוש אבק/ אבק. עד אפריל 2018 נדגמו להקות מטילות מגיל 24 שבועות כל 15 שבועות (כ-3.5 בדיקות ללהקה בשנה). מאפריל 2018 ירדה תדירות הדגום והלהקות נדגמו בגילאים 24, 39, 54 ו- 84 שבועות בלבד (כ-2 בדיקות ללהקה בשנה). בסוף שנת 2019 חזר הדגום לתדירות מלאה (כל 15 שבועות). הדגום התבצע בחלקו ע"י פקחי מערך בריאות העוף של השירותים הווטרינריים ובחלקו ע"י פקחי המועצה לענף הלול.

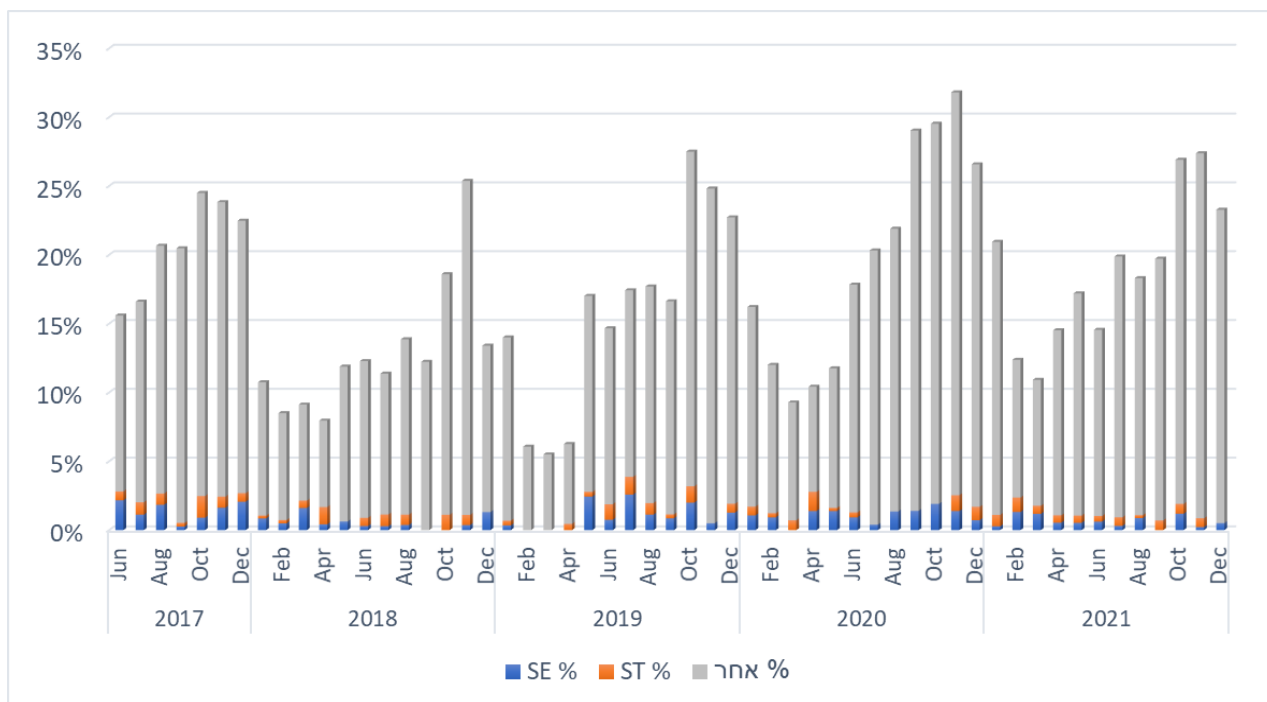
טבלה 37- תכנית הדגום במשקי הטלה.

גיל	דוגם	סוג דגימה
39 ו- 84 שבועות	פקחי שו"ט	מטוש נגרר מטוש אבק אבק
שאר מועדי הדגום	פקחי מועצת הלול	מטוש נגרר

טבלה 38- סיכום אחוז הלהקות החיוביות לסלמונלה כללית, סלמונלה אנטריטידיס וסלמונלה טיפומוריום בשנים 2017-2021.

שנה	מספר להקות שנבדקו	מספר להקות חיוביות	אחוז להקות חיוביות	SE	SE %	ST	ST %
2017 יוני-דצמבר	1,903	575	30.2%	49	2.5%	27	1.4%
2018	2,181	399	18.3%	23	1.0%	19	0.9%
2019	1,803	524	29.1%	38	2.1%	20	1.2%
2020	2,124	755	35.5%	51	2.4%	24	1.1%
2021	1,930	661	34.2%	30	1.6%	25	1.3%

באיחוד האירופי בשנת 2020 שיעור הלהקות החיוביות לסלמונלה כללית היה 4.0%. שיעור הלהקות החיוביות ל- SE ו- ST עמד על 0.9% ו-0.4% בהתאמה (המטרה המוגדרת היא מקסימום של 2% מהלהקות חיוביות ל- ST/SE). באיחוד האירופאי הדגום נעשה ברובו על ידי הלולן ובמשקים עם ממשק כלובים נדגמת רק סוג דגימה אחת- לשלשת (סוג דגימה זה פחות רגיש מדגימת מטוש נגרר/אבק).



איור 16- שיעור הלהקות החיוביות לסלמונלה כללית, סלמונלה אנטריטידיס וסלמונלה טיפמוריום לפי חודש דיגום.

טבלה 39- סוג הממשק ושעור הבדיקות החיוביות על פי נתוני 2017-2021.

שנה	סוג ממשק	מספר בדיקות	חיובי לסלמונלה	% חיובי
2017	כלובים	4,593	771	16.7%
	חופש	100	6	6.0%
2018	כלובים	5,178	543	10.5%
	חופש	105	5	4.8%
2019	כלובים	5,500	711	12.9%
	חופש	206	10	4.9%
2020	כלובים	7,878	1,146	14.5%
	חופש	307	27	8.8%
2021	כלובים	7,083	978	13.8%
	חופש	520	41	7.9%

טבלה 40- סיכום שעור בדיקות חיוביות לפי סוג דגימה בשנת 2021.

סוג דגימה	מספר בדיקות	חיובי לסלמונלה	% חיובי
אבק שו"ט	1,532	136	8.9%
מטוש אבק שו"ט	1,541	127	8.2%
מטוש נגרר שו"ט	1,521	270	17.8%
מטוש נגרר מועצה	3,009	486	16.2%

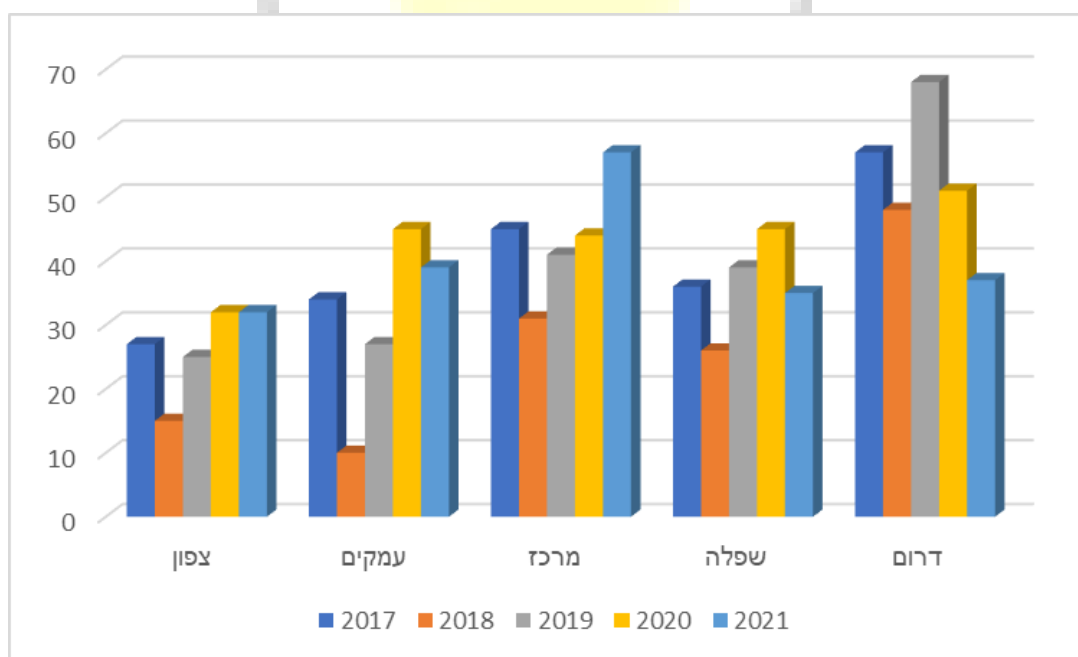
טבלה 41- מספר העופות בלהקה ושעור הבדיקות החיוביות על פי נתוני 2021.

מספר מטילות בלהקה	מספר בדיקות	חיובי לסלמונלה	% חיובי
עד 4,999	5,916	687	11.6%
5,000-9,999	1,060	168	15.8%
10,000-49,999	515	124	24.1%
50,000 ומעלה	112	40	35.7%

טבלה 42- שעור להקות חיוביות לסלמונלה לפי אזור גאוגרפי ושנה.

	צפון	עמקים	מרכז	שפלה	דרום	
2017 יוני- דצמבר	מספר להקות שנבדקו	1,364	47	155	316	21
	אחוז להקות חיוביות (n)	27% (363)	34% (16)	45% (69)	36% (115)	57% (12)
2018	מספר להקות שנבדקו	1,566	58	181	349	27
	אחוז להקות חיוביות (n)	15% (232)	10% (6)	31% (57)	26% (91)	48% (13)
2019	מספר להקות שנבדקו	1,280	59	144	295	25
	אחוז להקות חיוביות (n)	25% (318)	27% (16)	41% (59)	39% (114)	68% (17)
2020	מספר להקות שנבדקו	1,553	65	159	314	33
	אחוז להקות חיוביות (n)	32% (497)	45% (29)	44% (70)	45% (142)	51% (17)
2021	מספר להקות שנבדקו	1,428	56	142	272	32
	אחוז להקות חיוביות (n)	32% (452)	39% (22)	57% (81)	35% (94)	37% (12)

ח- מספר להקות.



איור 17- שעור להקות חיוביות לסלמונלה לפי אזור גאוגרפי ושנה.

טבלה 43- סיכום מספר המטילות בלהקות שאובחן בהן S.E או S.T לפי גודל הלהקה ושנה.

סה"כ מטילות ST+SE	סה"כ להקות ST+SE	מספר מטילות ST	להקות ST	מספר מטילות SE	להקות SE	גודל הלהקה	
209,114	72	70,151	25	138,963	47	עד 10,000	2017
155,435	4	77,807	2	77,628	2	מעל 10,000	
129,349	36	56,700	17	72,649	19	עד 10,000	2018
280,587	6	57,308	2	223,279	4	מעל 10,000	
174,357	55	51,509	20	122,848	35	עד 10,000	2019
158,731	3	0	0	158,731	3	מעל 10,000	
219,251	70	76,381	23	142,870	47	עד 10,000	2020
240,841	5	53,248	1	187,593	4	מעל 10,000	
161,153	51	63,374	24	97,779	27	עד 10,000	2021
62,648	4	10,748	1	51,900	3	מעל 10,000	
893,224	284	318,115	109	575,109	175	עד 10,000	סה"כ
898,242	22	199,111	6	699,131	16	מעל 10,000	
1,791,466	306	517,226	115	1,274,240	191	סכום כולל	

אורניטובקטריום רינוטרכאלה

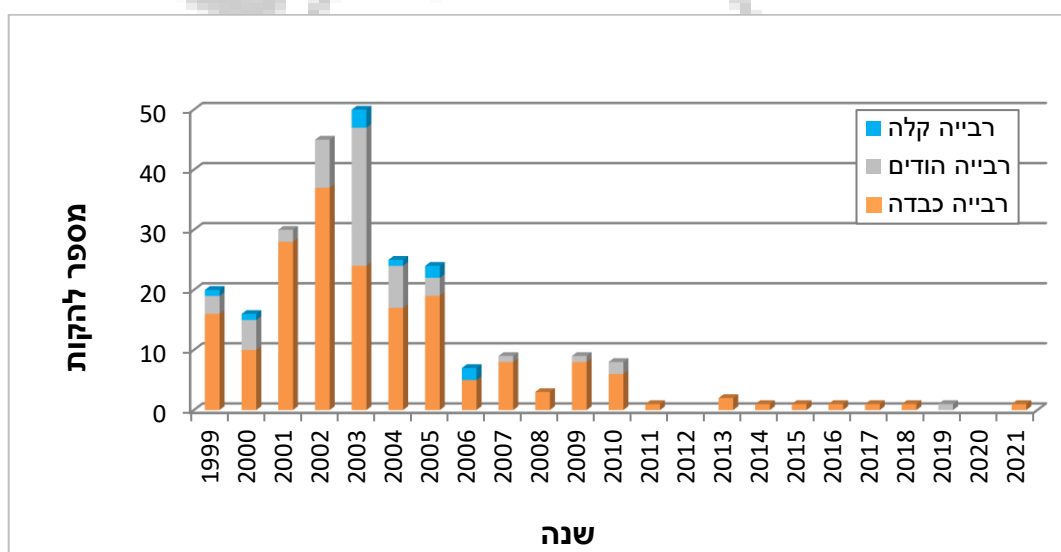
טבלה 44- להקות עם אבחוני *Ornithobacterium rhinotracheale* בשנת 2021*.

סוג עוף	שלוחה	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	הטלה	7	0	0	0	0	7
שלווים	ביצי מאכל		1				1
ת. הודו	פיטום	1	8	0	0	2	11
	רבייה		1		1		2
סה"כ		8	10	0	1	2	21
יישובים		4	7	0	1	2	14

*בשנת 2021 לא בוצע סיווג סרוטיפי של *Ornithobacterium rhinotracheale*.

מיקופלסמה גליספטיקום במשקי רבייה

בשנת 2021 אובחנה להקת רבייה אחת עם *Mycoplasma Gallisepticum* (MG) - להקת רבייה כבדה בגיל 35 שבועות מאזור העמקים.



איור 18- מספר להקות רבייה (פרגיות והטלה) שנדבקו ב-MG בישראל לפי שנים ושלוחות.

מיקופלסמה סינוביאה

טבלה 45- להקות עם אבחון *Mycoplasma synoviae* (MS) לפי PCR בשנת 2021.

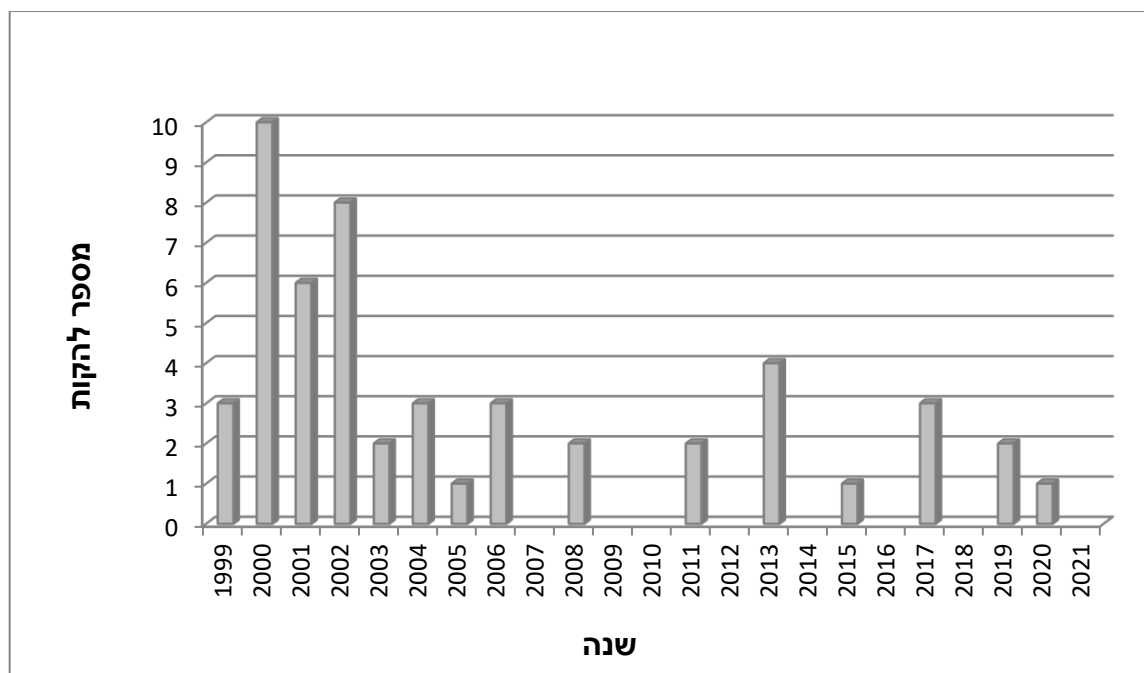
סוג ענף	שלוחה	מחוז	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	פיטום	להקות	0	0	0	0	1	1
		שעור	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%
	הטלה	להקות	87	3	2	2	1	95
		שעור	5.5%	4.0%	1.0%	0.7%	2.7%	4.3%
	ר. כבדה	להקות	0	1	1	0	2	4
		שעור	0.0%	1.0%	1.4%	0.0%	4.1%	1.5%
	ר. קלה	להקות	א.ל.	0	0	0	א.ל.	0
		שעור	א.ל.	0.0%	0.0%	0.0%	א.ל.	0.0%
	סה"כ	להקות	87	4	3	2	4	100
		שעור	88	4	3	2	4	101
ת. הודו	פיטום	להקות	1	0	0	0	0	1
		שעור	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
	רבייה	להקות	0	0	0	0	0	0
		שעור	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	סה"כ	להקות	1	0	0	0	0	1
סה"כ			88	4	3	2	4	101
יישובים			25	4	3	2	4	38

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

טבלה 46- גיל אבחון MS (בשבועות) בלהקות רבייה כבדה ומטילות לביצי מאכל בשנת 2021.

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				2	1										1			4
מטילות				1	2	3	2	5	7	8	6	6	10	8	9	3	25	95

הגיל החציוני במטילות 51.1 שבועות.



איור 19- מספר להקות רבייה תרנגולי הודו (גידול והטלה) שנדבקו ב-MS בישראל לפי שנים. בשנת 2021 לא אובחנו להקות רבייה הודים עם MS.

פסטורלה מולטוצידה

טבלה 47- להקות עם בידודי *Pasteurella multocida* בשנת 2021.

סוג עוף	שלוחה	צפון	עמקים	מרכז	שפלה והר	נגב	סה"כ
תרנגולות	נוי	1					1
ת. הודו	פיטום	3	2	2	0	0	7
	רבייה	0	0	0	1	0	1
שלווים	ביצי מאכל		1		1		2
סה"כ		4	3	2	2	0	11
יישובים		2	3	1	2	0	8

טבלה 48- סיווג סרוטיפי מבידודים* של *Pasteurella multocida* – לפי סוגי עופות 2021.

הזן	תרנגולות	שלווים	ת.הודו	סה"כ
1	1	1	2	4
3			3	3
3,4			1	1
12			1	1
4,12			1	1
2,8,12			1	1
סה"כ	1	1	9	11

* בלהקת הודים אחת אובחנו שני זנים. בלהקת שלווים אחת לא בוצע סיווג.

רימרלה אנאטיפסטיפר

בשנת 2021 היה בידוד אחד של החיידק מלהקת פרגיות הטלה בגיל 14.7 שבועות מאזור השפלה וההר.

בדיקות במעבדות לבריאות העוף בשנים 2019-2021

בדיקות סרולוגיה

טבלה 49- בדיקות סרולוגיות – סיכום כלל הבדיקות לפי מעבדה מבצעת ושנה.

2021			2020			2019				
סה"כ	צפונית	דרומית	סה"כ	צפונית	דרומית	סה"כ	צפונית	דרומית	מעבדה מבצעת:	
4577	2,625	1,952	4,501	2,572	1,929	4,194	2,381	1,813	בדיקות	HI-NDV
104,568	59,937	44,631	102,688	58,762	43,926	95,794	54,406	41,388	דגימות	
580	370	210	567	319	248	531	311	220	בדיקות	HI-AI-H5
6,407	4,100	2,307	6,275	3,545	2,730	5,948	3,433	2,515	דגימות	
566	361	205	624	379	245	469	253	216	בדיקות	HI-AI-H7
6,192	3,959	2,233	6,912	4217	2,695	5,232	2,819	2,413	דגימות	
1,843	1,164	679	1,844	1,101	743	1,704	1,057	647	בדיקות	HI-AI-H9
36,813	23,237	13,576	37,540	22,948	14,592	35,069	22,335	12,734	דגימות	
31	23	8	84	65	19	1	1	0	בדיקות	TE-HI
598	432	166	1,806	1,398	408	24	24	0	דגימות	
5,108	2,849	2,259	4,810	2,639	2,171	3,997	2,246	1,751	בדיקות	MG הצמדה
124,750	69,295	55,455	119,564	65,518	54,046	99,404	55,848	43,556	דגימות	
365	230	135	384	233	151	322	195	127	בדיקות	פולורום מנסיוב
10,687	6,729	3,958	11,562	6,798	4,764	10,230	6,419	3,811	דגימות	
13,070	7,622	5,448	12,814	7,308	5,506	11,218	6,444	4,774	בדיקות	סה"כ
290,015	167,689	122,326	286,347	163,186	123,161	251,701	145,284	106,417	דגימות	

*דגימה = מבחנת דם/ סרום מעוף בודד.

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

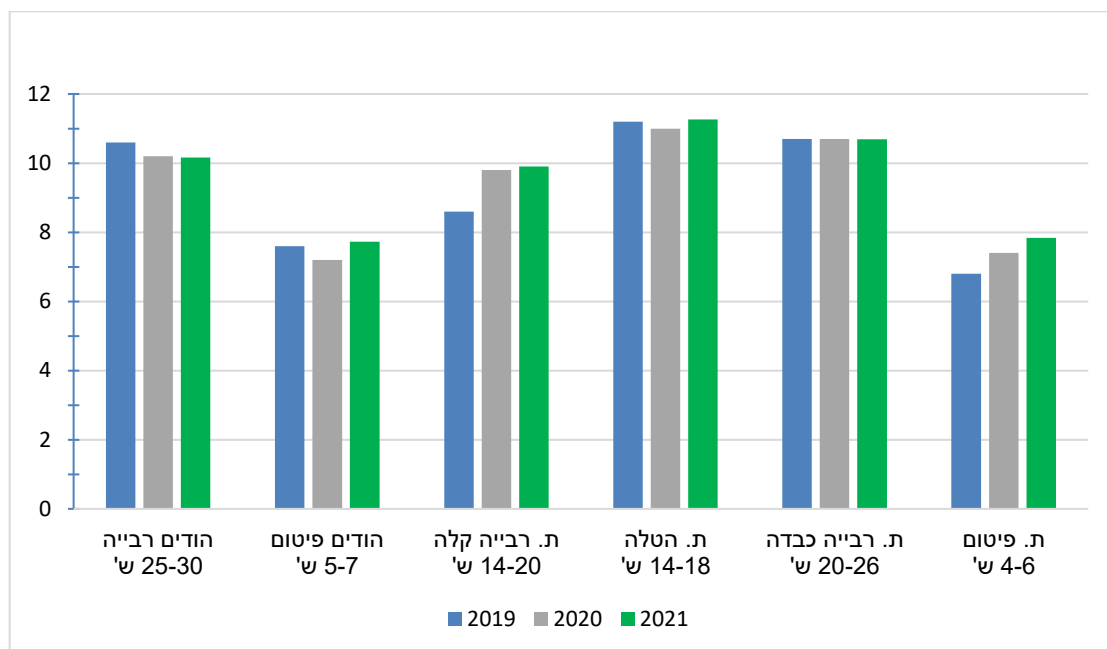
טבלה 50- בדיקות ELISA לפי שנים (מתבצעות במעבדה הצפונית).

2021		2020		2019		סוג
דגימות	בדיקות	דגימות	בדיקות	דגימות	בדיקות	בדיקה
8,169	375	8,533	400	8,311	383	AE
297	27	253	24	33	5	AI
11,414	519	9,141	422	9,449	449	AMPV
4,821	220	6,116	284	5,380	248	CAV
15,945	725	16,952	783	12,776	581	IBDV
13,362	610	9,704	460	5,960	290	IBV
5,913	269	8,616	398	10,266	477	MS
191	12	0	0	0	0	ORT
16,891	768	17,710	820	15,686	720	REO
77,003	3,525	77,025	3,591	67,861	3,153	סה"כ

*דגימה= מבחנת דם/ סרום מעוף בודד.

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

מגמות ברמות נוגדנים ל- Newcastle disease virus (NDV) בשלוחות השונות בשנים 2019-2021

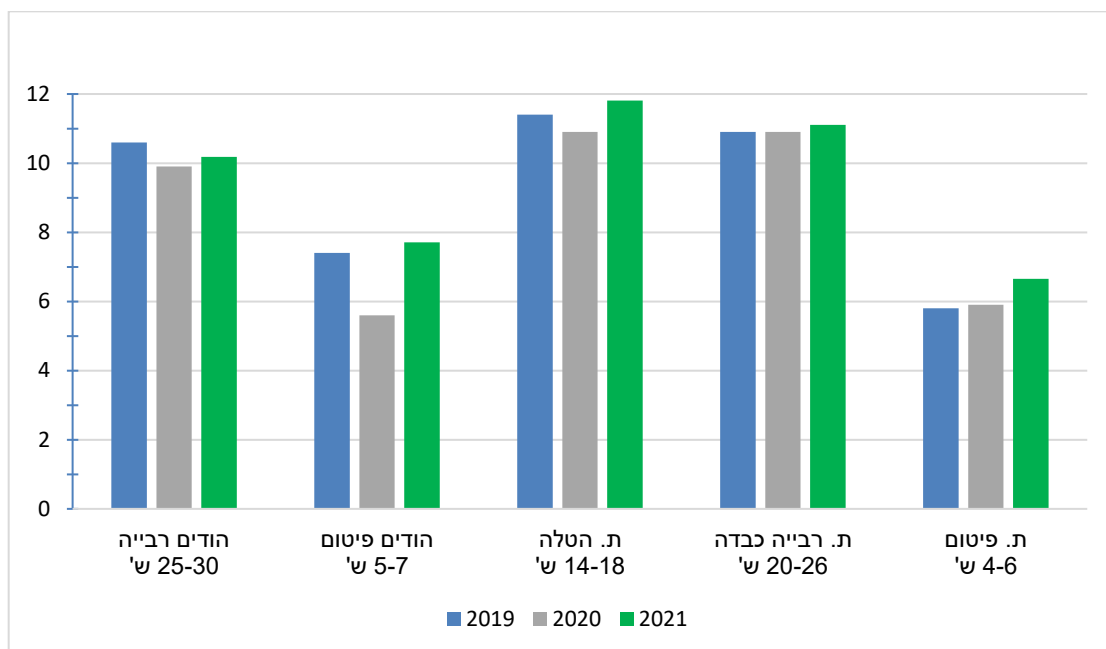


איור 20- רמות נוגדנים ממוצעות ל- NDV בשלוחות השונות בשנים 2019-2021.

טבלה 51- רמות נוגדנים ממוצעות ל- NDV - מינימום, ממוצע, מקסימום וסטיית תקן בשלוחות השונות בשנת 2021

שלוחה וגיל	גיל בדיקה בשבועות	מספר בדיקות HI	מינימום כייל	ממוצע כייל	מקסימום כייל	סטיית תקן
הודים רבייה	25-30	33	8.3	10.2	11.4	0.9
הודים פיטום	5-7	467	5.7	7.7	9.6	1.1
תרנגולות רבייה קלה	14-20	14	8.1	9.9	11.6	1.1
תרנגולות הטלה	14-18	360	10.0	11.3	11.9	0.6
תרנגולות רבייה כבדה	20-26	366	9.0	10.7	11.8	0.8
תרנגולות פיטום	4-6	754	4.9	7.8	10.4	1.5

מגמות ברמות נוגדנים ל- Avian influenza (AI)-H9 בשלוחות השונות בשנים 2019-2021



איור 21- רמות נוגדנים ממוצעות ל- AI-H9 בשלוחות השונות* בשנים 2019-2021.
*בשל מיעוט בדיקות בשלוחה, לא מוצגים הנתונים עבור שלוחת תרנגולות רבייה קלה.

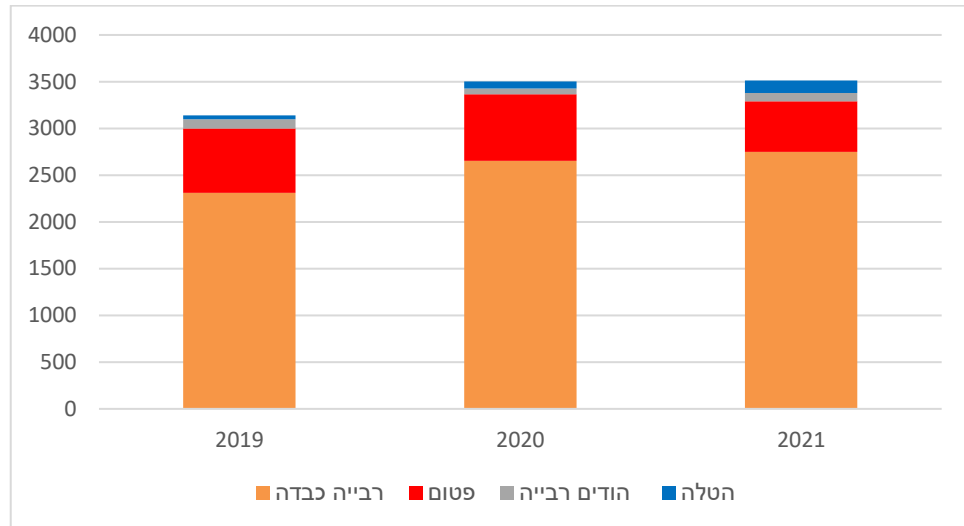
טבלה 52- רמות נוגדנים ממוצעות ל- AI-H9 - מינימום, ממוצע, מקסימום וסטיית תקן
בשלוחות השונות* בשנת 2021

שלוחה וגיל	גיל בדיקה בשבועות	מספר בדיקות HI	מינימום כייל	ממוצע כייל	מקסימום כייל	סטיית תקן
הודים רבייה	25-30	15	8.2	10.2	11.6	1.1
הודים פיטום	5-7	23	5.3	7.7	10.1	1.3
תרנגולות הטלה	14-18	44	10.8	11.8	12.0	0.3
תרנגולות רבייה כבדה	20-26	144	9.2	11.1	11.9	0.8
תרנגולות פיטום	4-6	439	3.7	6.7	9.3	1.6

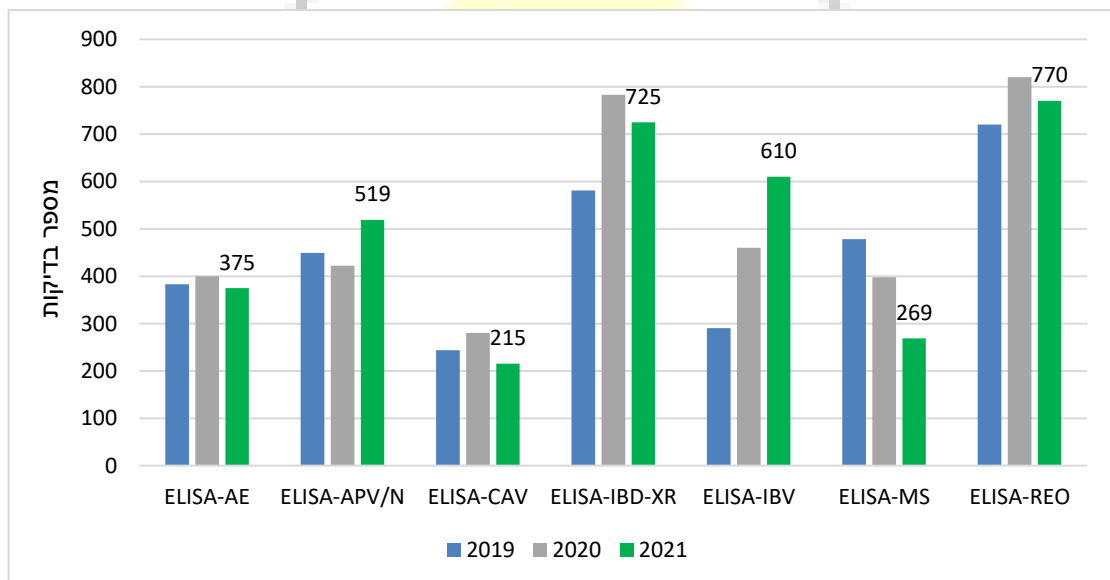
*בשל מיעוט בדיקות בשלוחה, לא מוצגים הנתונים עבור שלוחת תרנגולות רבייה קלה.

סיכום בדיקות אלייזה לשנת 2021

בשנת 2021 בוצעו 3,530 בדיקות ELISA. 2,750 בדיקות בוצעו לתרנגולות בשלוחת הרבייה הכבדה, 541 לתרנגולות בשלוחת הפיטום, 88 בדיקות בוצעו לתרנגולי הודו בשלוחת הרבייה, 2 בדיקות בוצעו לתרנגולי הודו בשלוחת פיטום, 134 בדיקות בשלוחת הטלה, 2 בדיקות בשלוחת הרבייה הקלה, 13 בדיקות בוצעו בשלוחות- ברווזים, שלווים ונוי. כל בדיקת ELISA מורכבת מ- 22 דמים מלהקה\מבנה.



איור 22- מספר בדיקות ELISA שבוצעו בין השנים 2019-2021 על פי שלוחה.



איור 23- מספר בדיקות ELISA שבוצעו בין השנים 2019-2021 על פי סוג בדיקה.

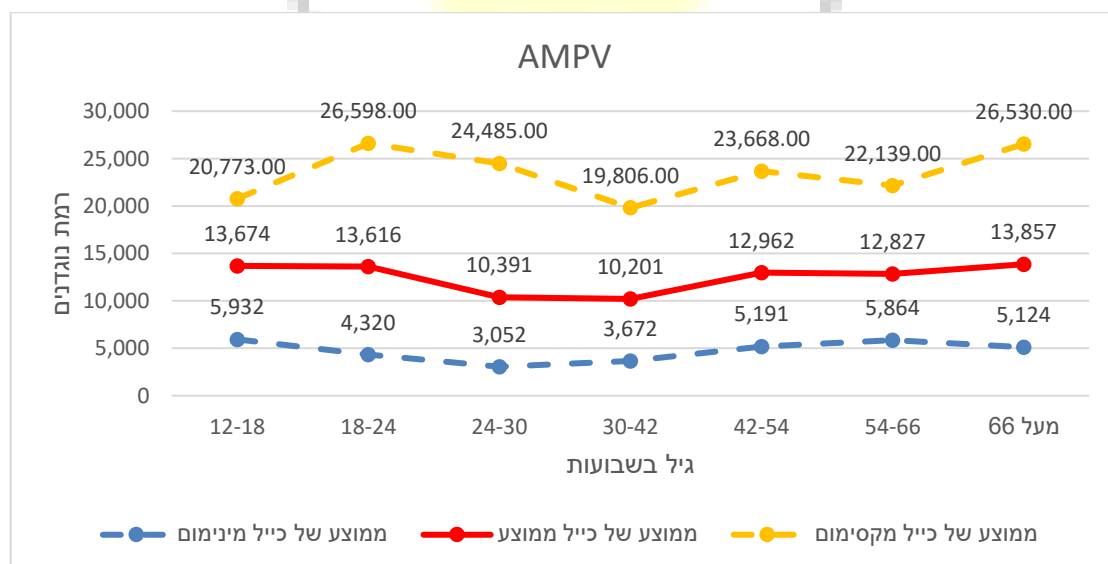
Avian Pneumovirus/Turkey Rhinotracheitis – ELISA- AMPV

בשנת 2021 בוצעו 519 בדיקות ELISA- AMPV. 435 מתוכן לתרנגולות בשלוחת הרבייה הכבדה, 41 לתרנגולות משלוחת פיטום, 26 בוצעו לתרנגולי הודו בשלוחת רבייה ו-17 בשלוחת ההטלה. כל בדיקת ELISA מורכבת מ-22 דמים מלהקה\מבנה.

תרנגולות רבייה כבדה

טבלה 53- רמת נוגדנים בבדיקת ELISA- AMPV על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות).

גיל בשב'	מספר בדיקות	ממוצע של כייל מינימום	ממוצע של כייל ממוצע	ממוצע של מקסימום	ממוצע של CV
12-18	5	117	2,708	10,991	105
18-24	20	7,288	19,260	31,993	52
24-30	110	6,688	18,806	34,451	51
30-42	131	8,385	19,057	33,432	48
42-54	93	9,086	20,757	35,880	47
54-66	55	7,227	15,743	29,164	46
מעל 66	21	6,343	15,180	27,317	42



איור 24- רמת הנוגדנים בבדיקת ELISA- AMPV בלהקות רבייה כבדה על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות) בשלוחת רבייה כבדה. כיילים ממוצעים (מינימום, ממוצע ומקסימום).

תרנגולות פיטום

בשלוחת הפיטום בוצעו 41 בדיקות.
טבלה 54- מספר בדיקות לפי רמת נוגדנים ממוצעת בבדיקת ELISA- AMPV וחלוקה לגיל להקה (בשבועות).

רמת נוגדנים						גיל בשבועות
2,500-3,000	2,000-2,500	1,500-2,000	1,000-1,500	500-1,000	0-500	
				1		2-3
					1	3-4
			1	1	6	4-5
	1	1		3	16	5-6
2	1			1	5	6-7
				1		7-8

תרנגולי הודו לרבייה

בשלוחת רבייה הודים בוצעו 26 בדיקות.
טבלה 55- מספר הבדיקות לפי רמת נוגדנים ממוצעת בבדיקת ELISA- AMPV וחלוקה לגיל להקה (בשבועות).

רמת נוגדנים								גיל בשבועות
35,000-40,000	30,000-35,000	25,000-30,000	20,000-25,000	15,000-20,000	10,000-15,000	5,000-10,000	0-5,000	
1		2					1	15-30
	3	2		1	2	5	3	30-45
			2	4				>45

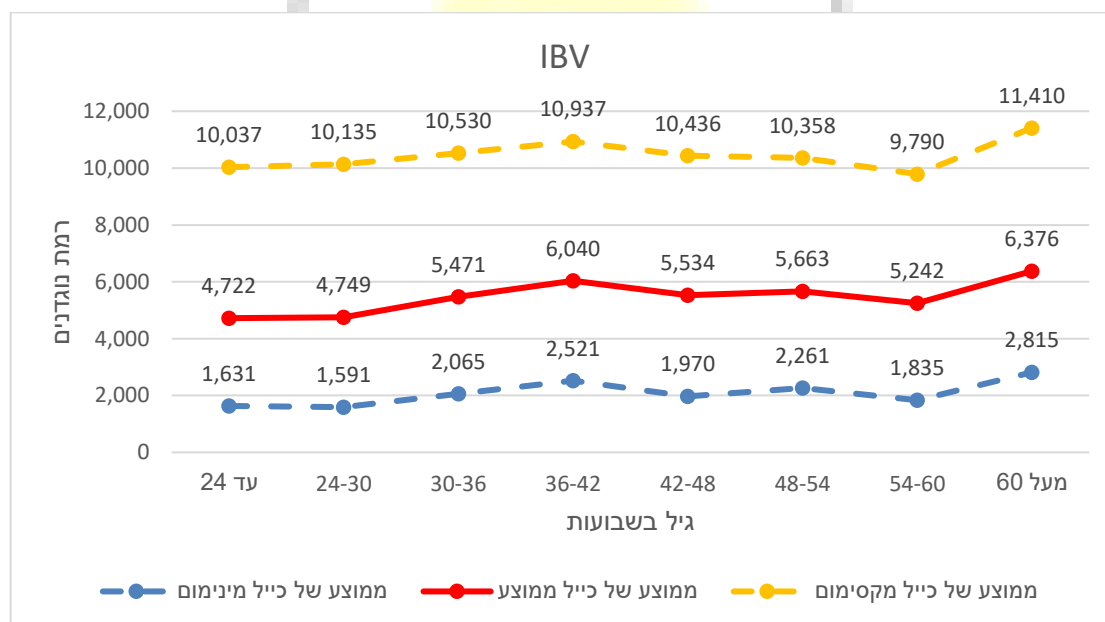
Infectious Bronchitis – ELISA- IBV

בשנת 2021 בוצעו 610 בדיקות ELISA- IBV. 506 בדיקות בתרנגולות משלוחת הרבייה הכבדה. 65 בדיקות בתרנגולות משלוחת הפיטום ו- 39 בדיקות משלוחת מטילות ביצי מאכל.

תרנגולות רבייה כבדה

טבלה 56 – רמת הנוגדנים בבדיקת ELISA- IBV על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות).
 כיילים ממוצעים (מינימום, ממוצע ומקסימום).

גיל בשבועות	מספר בדיקות	ממוצע של כייל מינימום	ממוצע של כייל ממוצע	ממוצע של כייל מקסימום	ממוצע של CV
עד 24	21	1,631	4,722	10,037	50
24-30	129	1,591	4,749	10,135	52
30-36	47	2,065	5,471	10,530	44
36-42	76	2,521	6,040	10,937	40
42-48	79	1,970	5,534	10,436	44
48-54	53	2,261	5,663	10,358	41
54-60	55	1,835	5,242	9,790	44
מעל 60	46	2,815	6,376	11,410	40



איור 25 – רמת נוגדנים בבדיקת ELISA-IBV בלהקות רבייה כבדה על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). כיילים ממוצעים (מינימום, ממוצע ומקסימום).

תרנגולות פיטום

בשלוחת הפיטום בוצעו 65 בדיקות.
טבלה 57- מספר בדיקות לפי רמת נוגדנים ממוצעת בבדיקת IBV- ELISA וחלוקה לגיל
להקה (בשבועות).

רמת נוגדנים						
3,000- 3,500	2,000- 2,500	1,500- 2,000	1,000- 1,500	500- 1,000	0-500	גיל בשבועות
				1	1	עד 4
1		1	2	5	3	4-5
4		5	6	13	15	5-6
	1	4	1	2		מעל 6

תרנגולות הטלה

בשלוחת המטילות בוצעו 39 בדיקות.
טבלה 58- מספר בדיקות לפי רמת נוגדנים ממוצעת בבדיקת IBV- ELISA וחלוקה לגיל
להקה (בשבועות).

רמת נוגדנים						
>10000	8000- 10000	6000- 8000	4000- 6000	2000- 4000	0-2000	גיל בשבועות
4	5	5	1		4	עד 30
			2			30-45
		1	2			45-60
	1	2	2	2		60-75
		2	2			מעל 75

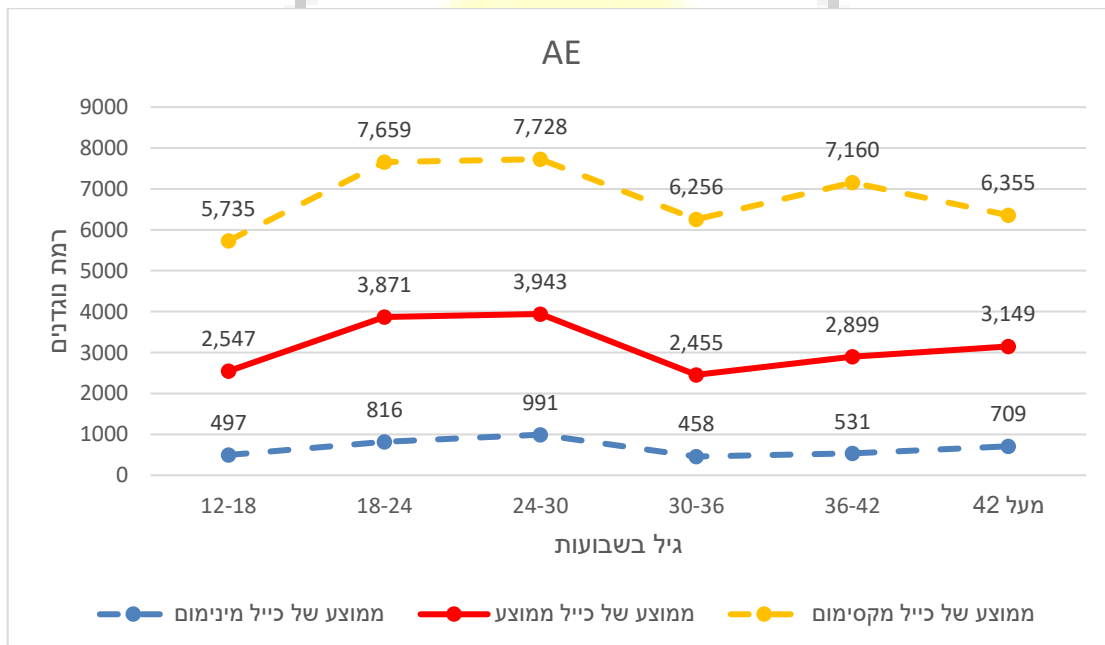
Avian Encephalomyelitis – ELISA- AE

בשנת 2021 בוצעו 375 בדיקות ELISA-AE. 346 בדיקות בתרגולות בשלוחת הרבייה הכבדה. 20 בדיקות בשלוחת ההטלה, 8 בדיקות בשלוחת תרגולות פיטום ובדיקה אחת תרגולות רבייה קלה.

תרגולות רבייה כבדה

טבלה 59- רמת נוגדנים בבדיקת ELISA- AE על פי חלוקה לגיל (בשבועות).

גיל	מספר בדיקות	ממוצע של מינימום של כייל ממוצע של	ממוצע של כייל מקסימום של	CV
12-18	109	497	2,547	61
18-24	98	816	3,871	52
24-30	76	991	3,943	52
30-36	14	458	2,455	64
36-42	9	531	2,899	61
מעל 42	40	709	3,149	56



איור 26 – רמת נוגדנים בבדיקת ELISA- AE בלהקות רבייה כבדה על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). כיילים ממוצעים (מינימום, ממוצע ומקסימום).

טבלה 60 – סה"כ בשלוחת הרבייה הכבדה בוצעו 76 בדיקות בגילאי 24-30 שבועות.

כ"ל	1,000-2,000	2,000-3,000	3,000-4,000	4,000-5,000	5,000-6,000	6,000-10,000
מספר בדיקות	6	19	22	11	7	11

בטבלה מפורטת התפלגות רמות נוגדנים הממוצעת בבדיקת ELISA AE עבור בדיקות שבוצעו בגילאים אילו.

טבלה 61 – מספר בדיקות לפי אחוז הדגימות החיוביות* בבדיקת ELISA- AE וחלוקה לגיל הלהקה (בשבועות) בשלוחת רבייה כבדה.

אחוז דגימות חיוביות בבדיקת ELISA- AE						גיל בשבועות
100%	81-99%	61-80%	41-60%	21-40%	0-20%	
53	42	12	2			12-18
68	26	4				18-24
48	24	4				24-30
7	6	1				30-36
5	4					36-42
27	8	2		1	2	מעל 42

* 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 דגימות חיוביות מתוך 22 דמים הייתה מופיעה בטבלה תחת 0-20%.

תרנגולות הטלה

בשלוחת תרנגולות הטלה בוצעו 20 בדיקות ELISA- AE.

טבלה 62 – מספר בדיקות לפי אחוז הדגימות החיוביות בבדיקת ELISA- AE וחלוקה לגיל להקה (בשבועות) בשלוחת תרנגולות הטלה. התוצאות מובאות עבור 14 להקות מסחריות.

אחוז דגימות חיוביות בבדיקת ELISA- AE				גיל בשבועות
100%	80-99%	60-79%	40-49%	
		1		0-18
8	3		1	18-24
	1			36-42

תרנגולות פיטום

בשלוחת תרנגולות פיטום בוצעו בדיקות ELISA- AE בשמונה להקות בגיל 3.9-5.9, שש מהלהקות נמצאו שליליות ושתיים חיוביות (90%-95% דוגמאות חיוביות בכל בדיקה).
רמת הנוגדנים הממוצעת בלהקות החיוביות היתה כ- 650.

תרנגולות רבייה קלה

בשלוחת הרבייה הקלה בוצעה בדיקת ELISA-AE אחת בלהקה בגיל 15.6 שבועות. 90% מהדגימות נמצאו חיוביות ורמת הנוגדנים הממוצעת היתה 2,700.



Chicken Anemia Virus- CAV

בשנת 2021 התבצעו 215 בדיקות ELISA- CAV. 213 בדיקות בוצעו בשלוחת תרנגולות רבייה כבדה. בדיקה אחת בשלוחת הרבייה וקלה ואחת בשלוחת ההטלה.

תרנגולות רבייה כבדה

טבלה 63- מספר בדיקות לפי אחוז הדגימות החיוביות בבדיקת ELISA- CAV וחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות).

אחוז דגימות חיוביות בבדיקת ELISA- CAV						גיל בשבועות
100%	81-99%	61-80%	41-60%	21-40%	0-20%	
95	7	2		1	8	12-18
34	3	2				18-24
54	1					24-30
6						מעל 30

תרנגולות רבייה קלה

בשלוחת תרנגולות הרבייה הקלה בוצעה בדיקת ELISA CAV אחת בלהקה בגיל 15.6 שבועות. 100% מהדגימות נמצאו חיוביות.

תרנגולות הטלה

בשלוחת תרנגולות הטלה בוצעה בדיקת ELISA CAV אחת בלהקה בגיל 23 שבועות. 100% מהדגימות נמצאו חיוביות.

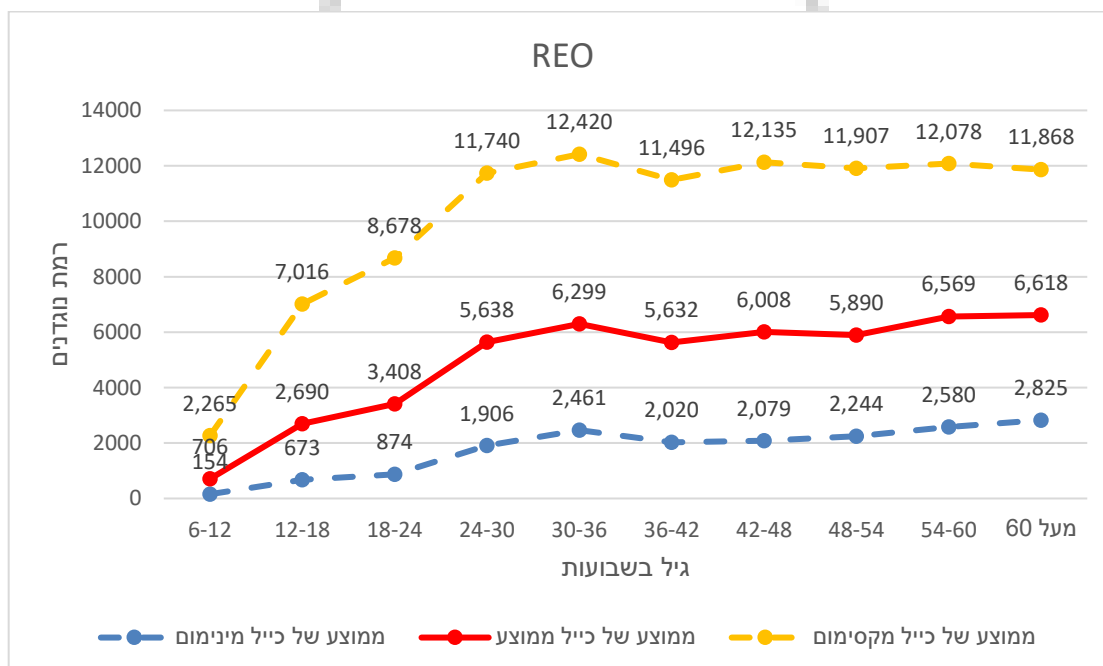
REO Virus – ELISA REO

במהלך 2021 בוצעו 768 בדיקות REO-ELISA. 745 בדיקות בוצעו בשלוחת הרבייה הכבדה ו- 23 בדיקות בוצעו בשלוחת תרנגולות פיטום.

תרנגולות רבייה כבדה

טבלה 64- רמת נוגדנים ממוצעת (מינימום, ממוצע ומקסימום) בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות) בנוסף מוצגים מספר הבדיקות וממוצעי ה-CV לכל קבוצת גיל.

גיל בשבועות	מספר בדיקות	ממוצע של מינימום	ממוצע של כייל	ממוצע של כייל מקסימום	ממוצע של CV
6-12	37	154	706	2,265	77
12-18	128	673	2,690	7,016	67
18-24	43	874	3,408	8,678	68
24-30	145	1,906	5,638	11,740	53
30-36	78	2,461	6,299	12,420	48
36-42	65	2,020	5,632	11,496	48
42-48	61	2,079	6,008	12,135	50
48-54	70	2,244	5,890	11,907	49
54-60	53	2,580	6,569	12,078	42
>60	65	2,825	6,618	11,868	41



איור 27- רמת נוגדנים בבדיקת REO-ELISA בלהקות רבייה כבדה על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). כיילים ממוצעים (מינימום, ממוצע ומקסימום).

תרנגולות פיטום

טבלה 65- רמת נוגדנים ממוצעת (מינימום, ממוצע ומקסימום) בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות). בנוסף מוצגים מספר הבדיקות וממוצעי ה-CV לכל קבוצת גיל.

גיל בשבועות	מספר בדיקות	ממוצע של כייל מינימום	ממוצע של כייל ממוצע	ממוצע של כייל מקסימום	CV
3-4	1	239	2,230	4,477	41
4-5	7	162	514	1,358	76
5-6	11	248	1,542	4,013	71
6-7	4	363	3,140	6,321	55



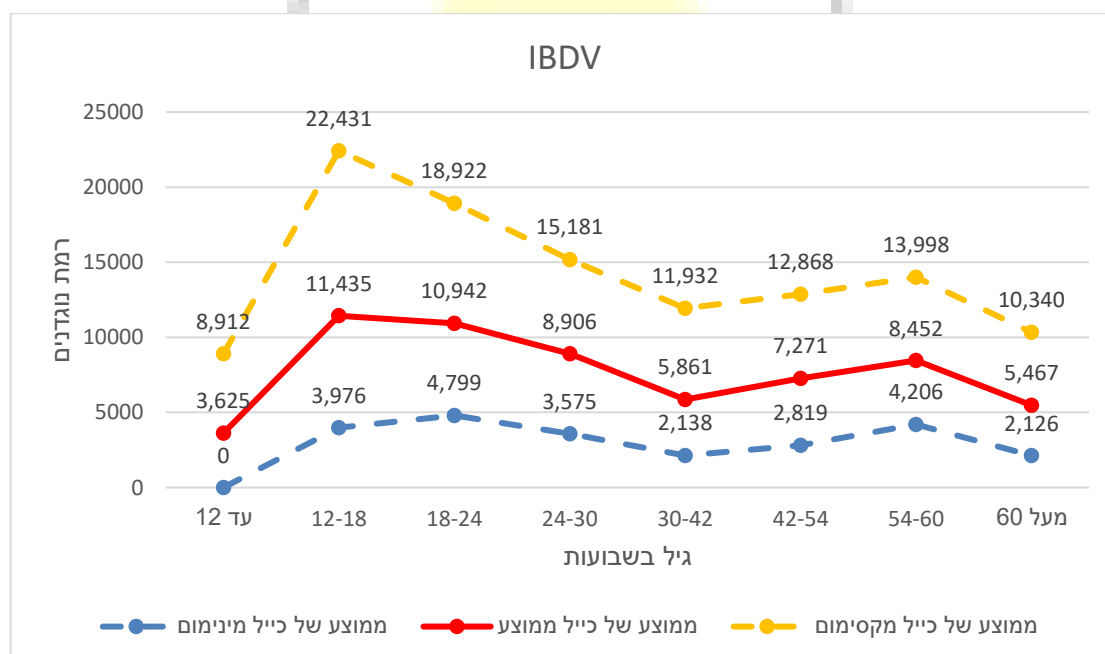
Infectious Bursal Disease Virus -ELISA- IBDV

במהלך שנת 2021 בוצעו 725 בדיקות ELISA- IBDV. 372 בדיקות בשלוחת הרבייה הכבדה, 351 בשלוחת הפיטום ו-2 בדיקות בוצעו בשלוחת ההטלה.

תרנגולות רבייה כבדה

טבלה 66 – רמת נוגדנים ממוצעת (מינימום ממוצע ומקסימום) בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות). בנוסף מוצגים מספר הבדיקות וממוצעי ה-CV לכל קבוצת גיל.

גיל בשבועות	מספר בדיקות	ממוצע של מינימום	ממוצע של כייל ממוצע	ממוצע של מקסימום	ממוצע של CV
עד 12	2	515	3,625	8,912	46
12-18	40	3,976	11,435	22,431	49
18-24	22	4,799	10,942	18,922	40
24-30	117	3,575	8,906	15,181	40
30-42	38	2,138	5,861	11,932	51
42-54	44	2,819	7,271	12,868	46
54-60	42	4,206	8,452	13,998	34
מעל 60	24	2,126	5,467	10,340	45

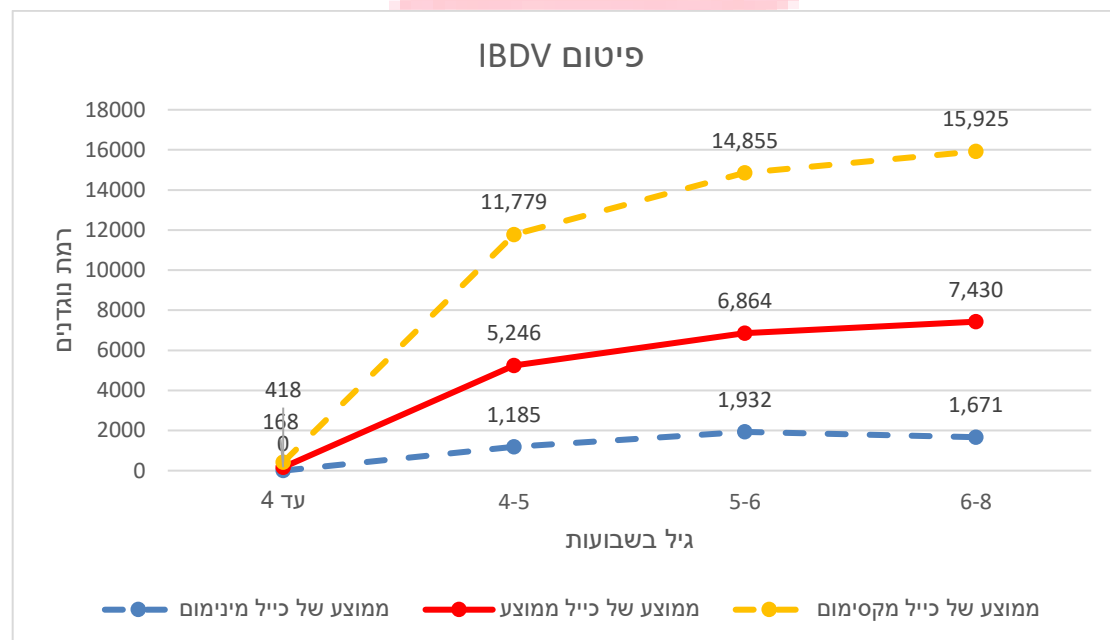


איור 28- רמת נוגדנים בבדיקת ELISA- IBDV בלהקות רבייה כבדה על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). כיילים ממוצעים (מינימום, ממוצע ומקסימום).

תרנגולות פיטום

טבלה 67- רמת נוגדנים ממוצעת (מינימום ממוצע ומקסימום) בחלוקה לקבוצות גיל (בשבועות). בנוסף מוצגים מספר הבדיקות וממוצעי ה-CV לכל קבוצת גיל.

גיל בשבועות	מספר בדיקות	ממוצע של כייל מינימום	ממוצע של כייל ממוצע	ממוצע של כייל מקסימום	CV
עד 4	3	63	168	418	155
4-5	127	1,185	5,246	11,779	97
5-6	204	1,932	6,864	14,855	68
6-8	17	1,671	7,430	15,925	60



איור 29- רמת נוגדנים בבדיקת IBDV- ELISA בלהקות פיטום על פי חלוקה לגיל להקה (בשבועות). כיילים ממוצעים (מינימום, ממוצע ומקסימום).

תרנגולות הטלה

בשלוחת תרנגולות הטלה בוצעו שתי בדיקות בשתי להקות בגיל 23 שבועות. רמות הנוגדנים הממוצעות בשתי הלהקות היו 24,367 ו- 5,575.

Mycoplasma Synovia -ELISA- MS

בשנת 2021 בוצעו 269 בדיקות ELISA- MS. 127 בדיקות משלוחת הרבייה הכבדה. 35 בדיקות בוצעו בשלוחת תרנגולות פיטום. 45 בדיקות בוצעו בשלוחת תרנגולות הטלה. 62 בדיקות בוצעו בשלוחת הודים רבייה. בשל השימוש בתרכיב MS-H ירד מספר הבדיקות בשלוחת הרבייה הכבדה וכן עלה אחוז הבדיקות החיוביות. כל בדיקת ELISA- MS מורכבת מ-22 דמים. התוצאות מסווגות כחיוביות במידה ו-12 דמים ומעלה הינם חיוביים. להקה חיובית לא נבדקת פעם נוספת.

תרנגולות רבייה כבדה

טבלה 68- התפלגות הדגימות החיוביות ואחוז הבדיקות בבדיקת ELISA- MS בחלוקה לקבוצות גיל הלהקה (בשבועות).

גיל בשבועות	מספר דגימות חיוביות בבדיקה*			מספר בדיקות	אחוז הבדיקות החיוביות
	0	1-11	12-22		
18-24	2		4	6	67%
24-30	2		46	48	96%
30-36	4	1	12	17	71%
36-42			3	3	100%
42-48	6		12	18	67%
48-54	4		4	8	50%
54-60	4		8	12	67%
מעל 60	8		7	15	47%

* 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 הנמצאות בקבוצה האחרונה (12-22) הן אלו עם יותר מ-50% מהדמים חיוביים ועל כן מסווגות כחיוביות ל-MS. הנתונים כוללים בדיקות מלהקות מחוסנות ושאינן מחוסנות.

תרנגולות פיטום

בשלוחת תרנגולות פיטום בוצעו 35 בדיקות בגיל 1.7-2.6 שבועות (רובן בגיל 4-6) ובהן לא נמצאה אף דגימה חיובית.

תרנגולות הטלה

טבלה 69- התפלגות הדגימות החיוביות ואחוז הבדיקות בבדיקת ELISA- MS בחלוקה לקבוצות גיל הלהקה (בשבועות).

אחוז הבדיקות החיוביות	מספר הבדיקות	מספר דגימות חיוביות בבדיקה			גיל בשבועות
		12-22	1-11	0	
75%	4	3	1		עד 12
78%	9	7		2	12-18
53%	15	8	5	2	18-24
100%	2	2			24-30
100%	2	2			30-36
92%	13	12		1	מעל 36

*הנתונים כוללים בדיקות מלהקות מחוסנות ושאינן מחוסנות.

הודים רבייה

תרנגולי הודו בשלוחת רבייה בוצעו 62 בדיקות בגיל 16-65 שבועות, כל הבדיקות יצאו שליליות.

בדיקות וירולוגיה

טבלה 70- מספר בדיקות של בידוד נגיף לפי שנה (משנת 2019, בדיקות וירולוגיה מבוצעות רק במעבדה הצפונית).

2021	2020	2019		
270	304	242	בדיקות	אלנטואי
526	595	480	אברים	
850	883	688	הזרקות*	
5,728	5,680	4,020	ביצים	
149	96	212	בדיקות	שק חלמון
170	97	221	אברים	
171	97	222	הזרקות	
765	485	1,250	ביצים	
10	3	6	בדיקות	ממברנה
11	3	6	אברים	
12	4	6	הזרקות	
55	20	30	ביצים	
429	403	460	בדיקות	סה"כ
707	695	707	אברים	
1,033	984	916	הזרקות	
6,548	6,185	5,300	ביצים	

*הזרקות = הזרקת מקור והעברות

טבלה 71- מספר בידודי הנגיפים לפי שנה.

2021	2020	2019	שיטת הזרקה*	נגיף
30	47	19	אלנטואי	IBV
0	0	0	אלנטואי	Influenza H5
25	15	9	אלנטואי	Influenza H9
75	114	79	אלנטואי	NDV
44	16	87	שק חלמון	Reo
0	1	1	שק חלמון	TE
2	1	2	ממברנה	ILTV
5	0	0	ממברנה	Pox
181	194	197		סה"כ

*שיטות הזרקה בוירולוגיה: אלנטואי: לבידוד NDV, PMV2, PMV3, IBV, Influenza; שק חלמון: לבידוד TE, Reo virus; ממברנה: לבידוד Pox, ILTV. ייתכן בידוד נגיפים גם לא בשיטה הרשומה.

טבלה 72- מספר הבדיקות בהם בודד יותר מנגיף אחד לפי שנה.

2021	2020	2019	
1	1	0	ברונכיטיס + מדבקת H9N2 שפעת
3	7	4	ברונכיטיס + מדבקת ניוקסל
0	0	1	ניוקסל + שפעת H9N2
1	0	0	ניוקסל + POX
5	8	5	סה"כ

בדיקות PCR

טבלה 73- בדיקות PCR לפי מעבדה ושנה.

2021						2020			2019			שם בדיקה
סה"כ		צפונית		דרומית		סה"כ	צפונית	דרומית	סה"כ	צפונית	דרומית	
פוליס*	בדיקות	פוליס*	בדיקות	פוליס*	בדיקות	בדיקות	בדיקות	בדיקות	בדיקות	בדיקות	בדיקות	
313	161	110	56	203	105	118	59	59	148	54	94	Real time PCR AMPV (TRT)
91	91	91	91	0	0	29	29	0	9	9	0	Real time PCR/ PCR Avibacterium
1,627	937	1,097	643	530	294	870	627	243	750	699	51	Real time PCR IBV
77	38	77	38	0	0	94	94	0	41	41	0	Real time PCR IBH
5,107	2,697	3,058	1,633	2,049	1,064	2,222	1,647	575	1,804	1,405	399	Real time PCR Influenza
588	320	230	132	358	188	133	32	101	176	112	64	Real time PCR Influenza H5,H7,H9
7,354	1,916	4,307	1,113	3,047	803	1,886	992	894	2,441	1,426	1,015	Real time PCR MG
26	26	26	26	0	0	39	39	0	78	63	15	Real time PCR MM
1,644	480	879	251	765	229	568	287	281	1,433	836	597	Real time PCR MS
1,985	503	1,312	331	673	172	473	279	194	293	176	117	Real time PCR MS-H Diva
5,027	2,816	2,821	1,616	2,206	1,200	2,145	1,173	972	1,802	1,374	428	Real time PCR NDV
2,241	1,369	1,096	720	1,145	649	990	583	407	855	495	360	Real time PCR NDV typing
15	7	0	0	15	7	7	0	7	9	0	9	Real time PCR ORT
66	63	66	63	0	0	-	-	-	-	-	-	Real time PCR REO
806	743	0	0	806	743	5,355	0	5,355	3,593	0	3,593	Real time PCR Salmonella
232	219	0	0	232	219	232	0	232	157	0	157	Real time PCR Enteritidis
383	365	0	0	383	365	315	0	315	258	0	258	Real time PCR Typhimurium
12	6	12	6	0	0	18	18	0	26	26	0	Real time PCR TE
27,594	12,757	15,182	6,719	12,412	6,038	15,494	5,859	9,635	13,873	6,716	7,157	סה"כ:

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

בדיקות בקטריוLOGIA ומיקולוגיה

טבלה 74- בקטריוLOGIA אפרוחים (עד גיל שבועיים), מספר בדיקות לפי מעבדה מבצעת וסוג עוף.

2021		2020		2019		שלוחה/ מעבדה	סוג עוף
צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	צפונית	דרומית		
10	2	5	2	3	0	פיטום	הודים
0	2	0	0	0	1	רבייה	
3	5	9	7	3	4	הטלה	תרנגולות
152	438	235	385	322	450	פיטום	
104	19	32	0	41	13	רבייה כבדה	
0	1	1	0	0	0	רבייה קלה	
0	1	0	0	0	0	נוי	
269	468	282	394	369	468		סה"כ למעבדה
737		676		837			סה"כ

טבלה 75- בקטריוLOGIA אבריים, מספר בדיקות לפי מעבדה מבצעת סוג עוף ושנים.

2021		2020		2019		שלוחה/ מעבדה	סוג עוף
צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	צפונית	דרומית		
113	29	135	42	115	58	פיטום	הודים
1	7	0	1	1	2	רבייה	
168	25	92	21	43	16	הטלה	תרנגולות
855	899	908	1,053	694	734	פיטום	
57	71	50	56	29	47	רבייה כבדה	
14	14	10	7	5	11	רבייה קלה	
1	1	0	2	0	1	נוי	
0	0	1	0	1	0	פיטום	ברווזים
0	0	1	0	1	0	נוי	יונים
0	0	0	0	0	0	פיטום	
1	1	1	0	0	0	הטלה	שלווים
1,210	1,047	1,198	1,182	892	869		סה"כ למעבדה
2,257		2,380		1,761			סה"כ

טבלה 76- מיקולוגיה, מספר בדיקות לפי מעבדה מבצעת וסוג עוף.

2021		2020		2019		שלוחה/ מעבדה	סוג עוף
צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	צפונית	דרומית		
10	19	54	33	21	30	פיטום	הודים
0	2	0	0	0	1	רבייה	
2	0	8	8	4	3	הטלה	תרנגולות
66	33	70	61	93	36	פיטום	
90	7	17	8	12	4	רבייה כבדה	
0	0	0	0	1	0	פיטום	ברוזים
168	61	149	110	131	74		סה"כ למעבדה
229		259		205			סה"כ



תוצאות בדיקות בקטריוLOGיה ומיקולוגיה

טבלה 77- תוצאות לשנים 2019-2021

2021				2020				2019				
סה"כ	פטירות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	סה"כ	פטירות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	סה"כ	פטירות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	
				1		1						<i>Acinetobacter baumannii</i>
1		1		1		1						<i>Aeromonas sp.</i>
18	16	1	1	24	24			37	37			<i>Aspergillus flavus</i>
54	52	2		35	35			33	30	3		<i>Aspergillus fumigatus</i>
15	15			21	21			22	21		1	<i>Aspergillus niger</i>
5	5			5	5			11	11			<i>Aspergillus terreus</i>
64		64		26		26		18		18		<i>Avibacterium paragallinarum</i>
				2		2						<i>Bordetella</i>
1		1		1		1						<i>Bordetella avium</i>
				2		2						<i>Bordetella hinzii</i>
26	26			53	53			42	42			<i>Candida</i>
21	21			33		33		13		13		<i>Clostridium</i>
1	1			4		4		1		1		<i>Clostridium perfringens</i>
66		8	58	143		41	102	145		41	105	<i>Enterobacter</i>
318		243	75	360		326	34	319		248	71	<i>Enterococcus</i>
76		76		16		16						<i>Enterococcus cecorum</i>
4		4										<i>Enterococcus Faecalis</i>
1		1										<i>Enterococcus hirae</i>
1		1										<i>Erysipelotrix rhusiopathiae</i>
2,294		1,765	529	2,791		2,307	484	2,454		1,880	574	<i>Escherichia coli</i>
18		18		17		17		16			16	<i>Gallibacterium anatis</i>

*בדיקות אפרוחים- עד גיל שבועיים

טבלה 77 – המשך

2021				2020				2019				
סה"כ	פטירות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	סה"כ	פטירות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	סה"כ	פטירות	בקט' אברים	בקט' אפרוחים	
3			3	4		2	2	7		1	6	<i>Klebsiella</i>
4		2	2									<i>Morganella morganii</i>
47	47							66	62		4	<i>Mucor</i>
22		22		36		36		21		21		<i>Ornithobacterium rhinotracheale</i>
12		12		26		26		61		61		<i>Pasteurella multocida</i>
								1	1			<i>Penicillium</i>
88		47	41	142		92	50					<i>Proteus</i>
58		43	15	67		50	17	59		35	24	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
								2		2		<i>Riemerella anatipestifer</i>
58		26	32	106		47	59	91		35	56	<i>Salmonella</i>
110		110				168		252		246	6	<i>Staphylococcus</i>
51		51		50		50		61		61		<i>Staphylococcus aureus</i>
								1		1		<i>Staphylococcus lentus</i>
				7		7		1		1		<i>Streptococcus</i>
1		1										<i>Streptococcus gallolyticus</i>
3,438	161	2,521	756	4,142	138	3,256	748	3,891	215	2,765	911	סכום כולל

*בדיקות אפרוחים- עד גיל שבועיים

תוצאות בדיקות רגישות - אחוז הבידודים הרגישים

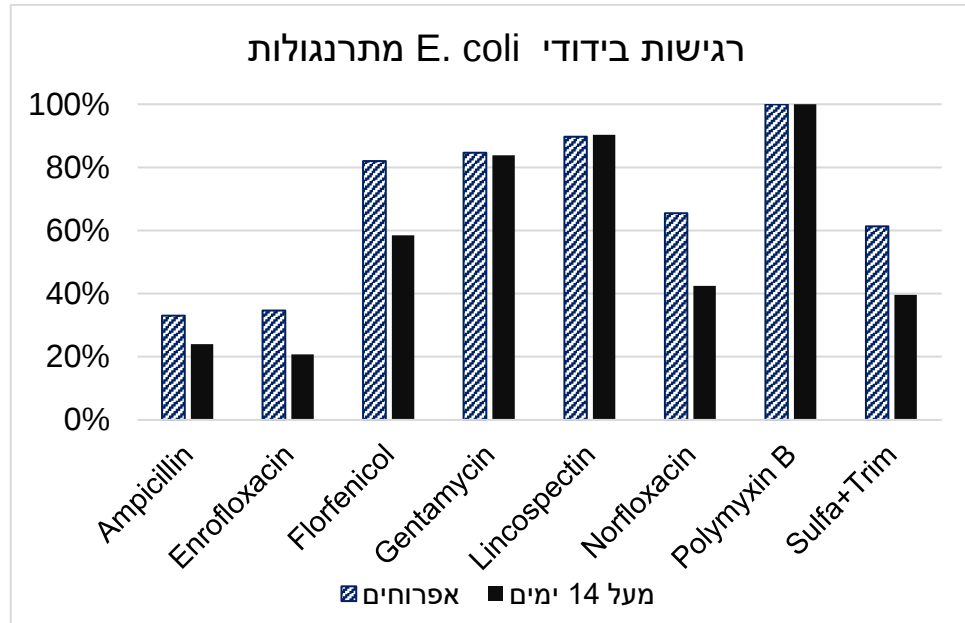
תוצאות בדיקות הרגישות שנערכו במעבדות מפורטות למטה.

הערות: אחוז הבידודים הרגישים (בטבלה ובאיורים חושבו 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 כאל עמידה.

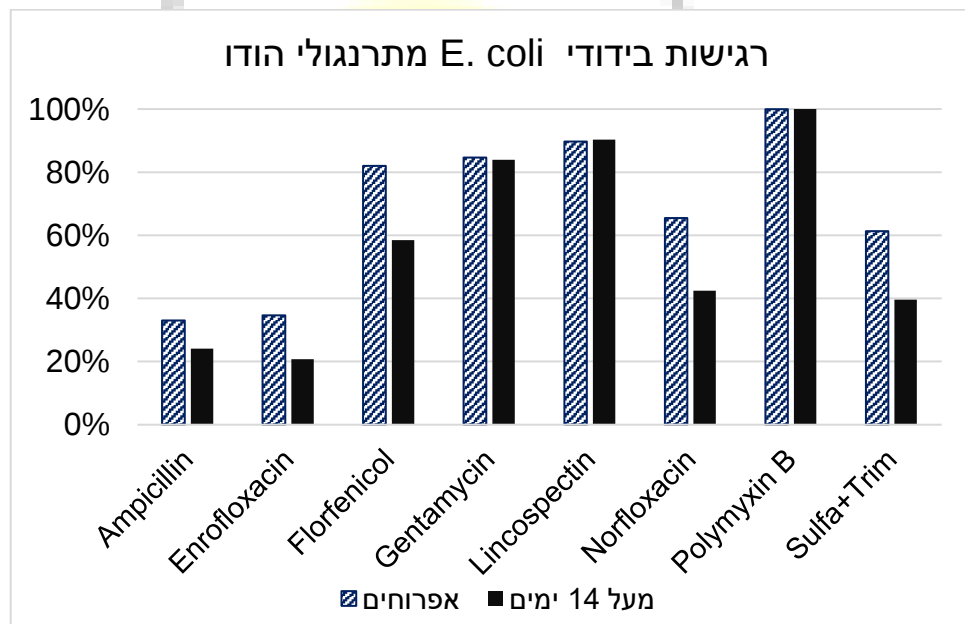
טבלה 78- אחוז בידודים רגישים בשנת 2021

תרופה/חיידק	<i>Enterobacter Spp.</i>	<i>Enterococcus Spp.</i>	<i>Enterococcus cecorum</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Ornithobacterium rhinotracheale</i>	<i>Pasteurella multocida</i> *	<i>Proteus Spp.</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Salmonella Spp.</i>	<i>Staphylococcus Spp.</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
Ampicillin	4%	96%	100	31%	89%	100%	67%	0%	48%	60%	74%
Enrofloxacin	28%	13%	1%	31%	11%	83%	33%	11%	46%	37%	59%
Florfenicol		96%	100	76%	100%	100%			89%	72%	98%
Gentamycin				89%		100%			100%	98%	98%
Lincospectin				91%	79%	100%			68%		
Norfloxacin	40%	45%	1%	60%	11%	92%	83%	83%	100%	57%	59%
Polymyxin B	92%			100%		100%	4%	92%	100%		
Sulfa+Trim	44%	59%	31%	55%	32%	100%	38%	0%	48%	74%	89%
Tetracycline		18%	4%		22%	100%				37%	80%
Tylosin					26%					70%	91%

• רגישות חיידק *Pasteurella multocida* נבדקה עבור 12 בדיקות בלבד



איור 30- אחוז בידודי *E. coli* הרגישים לאנטיביוטיקות שונות בתרנגולות רבייה כבדה ופיטום בגיל אפרוחים (עד 14 ימים) ומעל שבועיים.



איור 31- אחוז בידודי *E. coli* הרגישים לאנטיביוטיקות שונות בתרנגולי הודו רבייה והודו פיטום בגיל אפרוחים (עד 14 ימים) ומעל שבועיים.

בדיקות ניטור סלמונלה

טבלה 79- תוצאות (חיובי/שלילי) בדיקות ניטור לסלמונלה שנעשו במשקי הרבייה (רבייה כבדה, קלה והודים) ומטילות לביצי מאכל (כולל פרגיות) בשנים 2019-2021 לפי סוג בדיקה ומעבדה מבצעת.

2021		2020		2019		מעבדה	שלוחה	שם בדיקה
שילי	חיובי	שילי	חיובי	שילי	חיובי			
202	21	255	1	360	1	דרומית	רבייה	אפרוחים ניטור/יבוא (עד גיל 3 שבועות)
232	4	401	16	154	2	צפונית	רבייה	
434	25	656	17	514	3	סה"כ		
107	6	269	49	344	9	דרומית	רבייה	עופות ניטור/יבוא
129	10	203	69	117	9	צפונית	רבייה	
236	16	472	118	461	18	סה"כ		
133	8	118	3	83	3	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV חיתולים
5,885	1,102	6,153	841	5,646	455	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. לול עם עופות, לולן
105	15	103	27	101	21	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. לול ריק, לולן
12	0	26	0	44	2	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. לול עם עופות, פקח
66	11	107	19	78	8	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. לול ריק, פקח
123	69	131	45	245	48	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. מגשי בקיעה, פקח
211	11	269	28	276	24	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. מגשי בקיעה, מדגיר
145	83	157	65	153	83	דרומית	רבייה	מטוש נגרר MSRV. מדגריה, פקח
1,418	148	1,406	159	946	89	דרומית	מטילות	אבק ניטור MSRV, פקח
1,435	139	1,436	128	957	82	דרומית	מטילות	מטוש אבק ניטור MSRV, פקח
1,395	371	1,388	374	1,031	228	דרומית	מטילות	מטוש נגרר MSRV, לול עם עופות, פקח
2,524	488	2,949	599	2,218	391	דרומית	מטילות	מטוש נגרר MSRV, לול עם עופות, מועצה
79	60	78	94	60	65	דרומית	מטילות	מטוש נגרר MSRV. לול ריק, פקח
11	0	11	0	12	0	דרומית	מטילות	לשלשת ניטור MSRV, מועצה
0	0	0	0	2	0	דרומית	מטילות	לשלשת MSRV
10	0	2	0	0	0	דרומית	רבייה	תערובת MSRV
13,552	2,505	14,334	2,382	11,852	1,499			סה"כ MSRV*
14,222	2,546	15,462	2,517	12,827	1,520			סיכום כולל

* כל בדיקות ה-MSRV בוצעו במעבדה לסלמונלה במעבדה הדרומית

בדיקות PM

טבלה 80- בדיקות PM לפי סוג בדיקה, מעבדה מבצעת ושנה.

2021		2020		2019		
צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	צפונית	דרומית	סוג בדיקה
1,387	1,450	1,663	1,645	1,678	1,267	PM
346	352	667	596	252	712	יבוא PM
1,733	1,802	2,330	2,241	1,930	1,979	סכום כולל
3,535		4,571		3,909		סה"כ שנתי

בדיקות היסטולוגיה

בשנת 2021 בוצעו 116 בדיקות היסטולוגיה. 72 בדיקות בשלוחת הפיטום, 21 בדיקות בשלוחת המטילות לביצי מאכל, 14 בדיקות בשלוחת הרבייה הכבדה, 6 בדיקות בשלוחת הודים לפיטום ובדיקות בודדות מרבייה הודים, שלווים ויונים.

Avian Pox, (ILT) Infectious Laryngotracheitis, (IBH) Inclusion Body Hepatitis virus ורככת הינן מחלות/פתולוגיות בהן ניתן להסתמך על בדיקת ההיסטולוגיה כבדיקה יחידה המאפשרת אבחנה וודאית.

בשנת 2021 אובחנו 11 בדיקות עם דגימות כבד חיוביות ל- IBH. שבע בדיקות עצמות אובחנו עם רככת. שש בדיקות אובחנו עם POX ושלוש בדיקות עם ILT.

ישנן מספר בדיקות שאינן פתוגנומוניות אבל בעלות ממצאים היסטופתולוגיים המאפשרים אבחנה בסבירות גבוהה כגון ALV, IBDV, AE, TVP, מארק, ALV.

נצפו שבע בדיקות בהן הודגמה קיבת בלוטות בעלת מראה אופייני ל- TVP, שבע בדיקות עם בורסות המדגימות שינויים אופייניים ל- IBD. בנוסף נצפו חמש בדיקות עם גידולים בחשד למארק.

מבין הדגימות שנשלחו להיסטולוגיה, האיברים שנשלחו בשכיחות הגבוהה ביותר הם: כבד (35), גידים (16), טחול (15), בורסה (12), קיבת בלוטות (11), עצמות (10), מעי דק (6), כליה (6) וקנה נשימה (5).

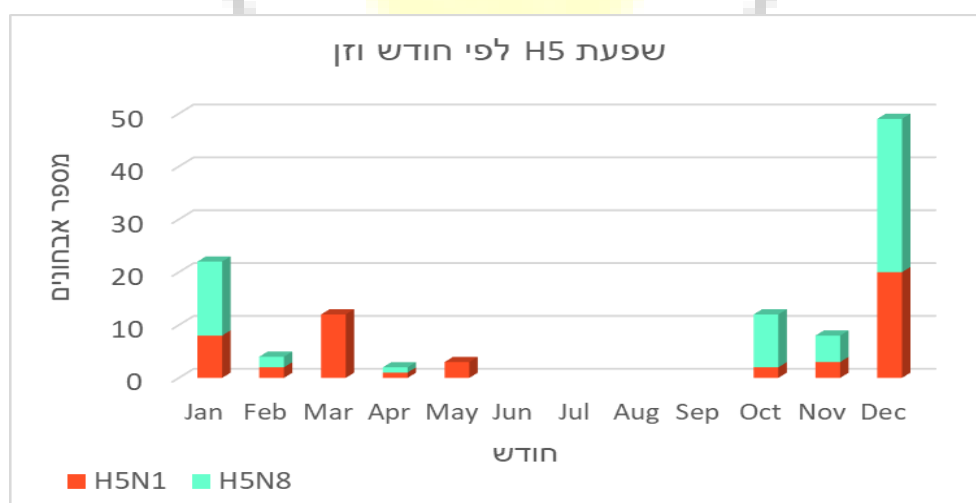
שפעת עופות אלימה H5- סיכום אבחונים בשנים 2006-2021

הנתונים המוצגים בדף המידע כוללים אבחונים בחטיבה לעופות במכון קימרון ובמעבדות לבריאות העוף.

שפעת עופות אלימה מזן H5 זוהתה לראשונה בישראל בשנת 2006. בשנת 2011 היה אבחון ראשון של H5 בציפורי בר בישראל.

טבלה 1- אבחוני שפעת H5 לפי זן ושנה (עופות מסחריים וציפורי בר):

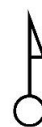
שנה	H5N1	H5N8	סה"כ
2006	9		9
2007			0
2008	1		1
2009			0
2010	2		2
2011	2		2
2012	2		2
2013			0
2014			0
2015	10		10
2016		27	27
2017		14	14
2018		1	1
2019		1	1
2020		17	17
2021	25	1	26
סה"כ	51	61	112



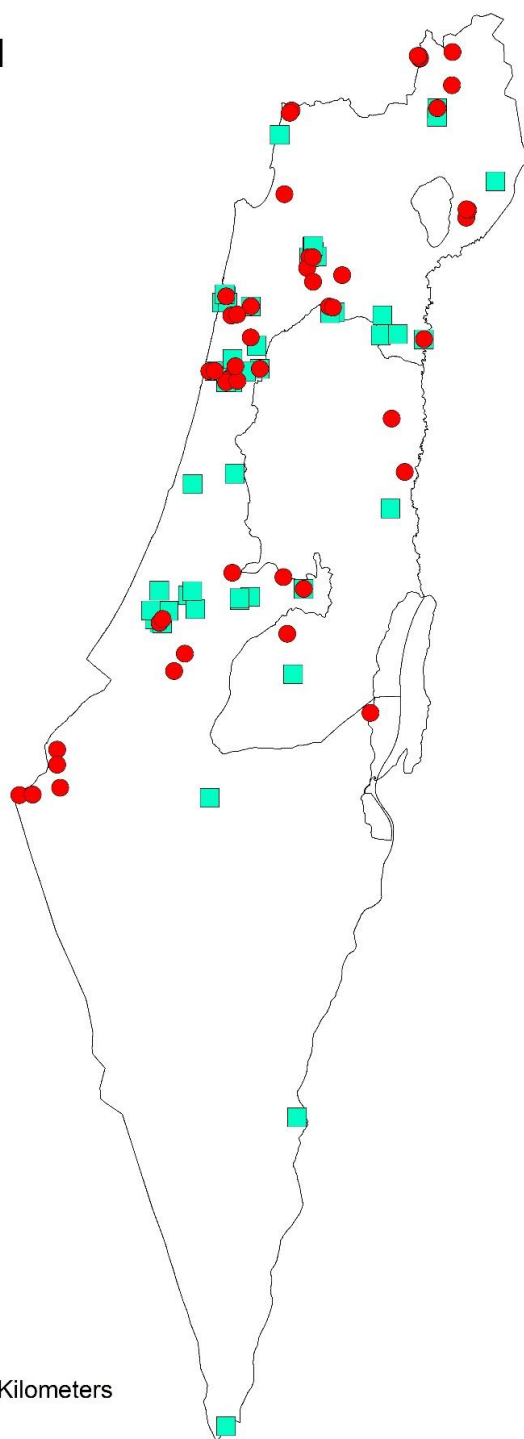
גרף 1- אבחוני שפעת H5 לפי זן וחודש בשנים 2006-2021.

H5 2006-2021

- H5N1
- H5N8



0 15 30 60 Kilometers

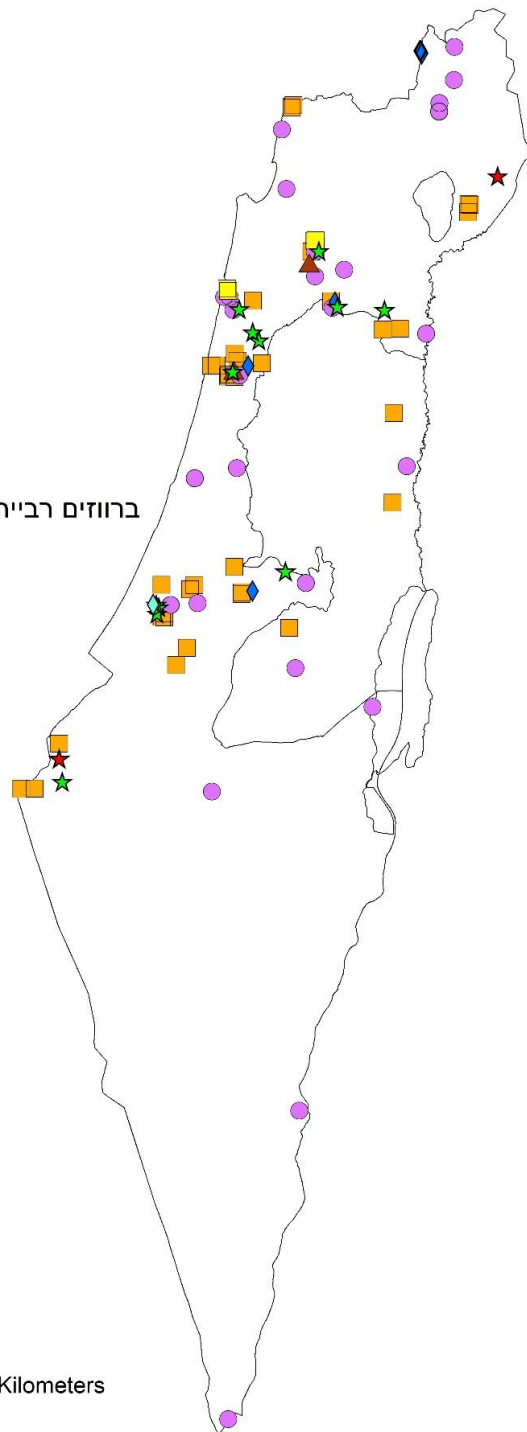


מפה 1- אבחוני שפעת H5 בשנים 2006-2021 לפי זן השפעת.

H5 2006-2021

שלוחה

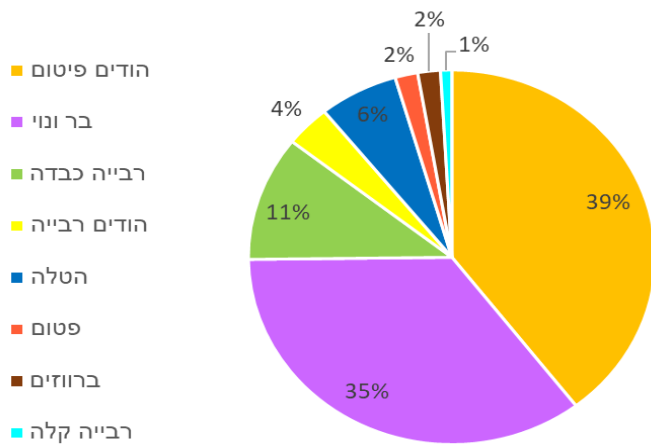
- בר; נוי
- הודים פיטום
- הודים רבייה
- ★ רבייה כבדה
- ★ פיטום
- ◆ הטלה
- ◆ רבייה קלה
- ▲ ברווזים רבייה; פיטום ברווזים



מפה 2- אבחוני שפעת H5 בשנים 2006-2021 לפי שלוחה.

טבלה 2 וגרף 2- אבחוני שפעת H5 לפי שלוחה

אחוז מהאבחונים לפי שלוחה 2006-2021



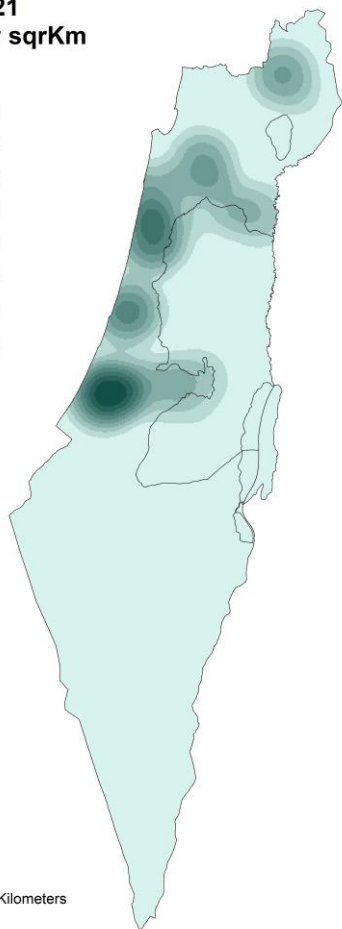
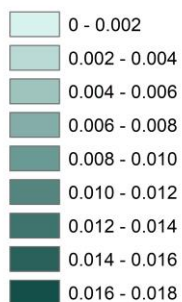
שלוחה	H5N1	H5N8	סה"כ
הודים פיטום	25	19	44
בר	11	23	34
רבייה כבדה	5	7	12
נוי	2	4	6
הודים רבייה	1	3	4
הטלה	5	2	7
ברווזים		1	1
רבייה		1	2
פיטום	1	1	2
ברווזים	1		1
פיטום			
רבייה קלה		1	1
סה"כ	51	61	112

טבלה 3- התפלגות להקות מסחריות על פי שלוחה (לפי נתוני שנת 2020), התפלגות משקים מסחריים על פי שלוחה (לפי נתוני שנת 2020) והתפלגות המקרים החיוביים לשפעת H5 על פי שלוחה בלהקות מסחריות בלבד (ללא מקרים חיוביים בעופות בר ונוי) בשנים 2006-2021.

שלוחה	התפלגות להקות על פי שלוחה	התפלגות משקים על פי שלוחה	אחוז מקרי H5 מכלל המקרים בעופות משק
הודים פיטום	9.2%	6.0%	63%
רבייה כבדה	4.3%	6.0%	17%
הודים רבייה	0.8%	1.1%	6%
הטלה	35.8%	63.0%	10%
פטום	49.6%	23.0%	3%
רבייה קלה	0.4%	0.8%	1%

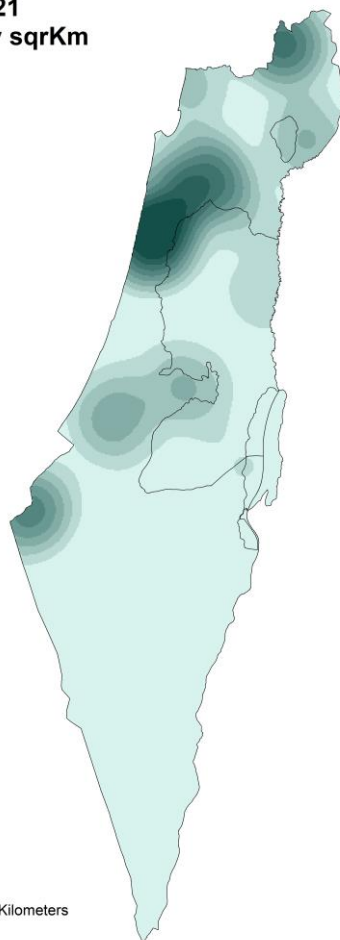
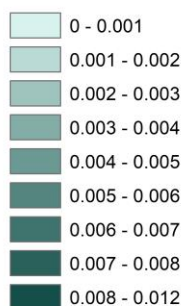
ניתן לראות כי למרות שהודים פיטום מהווים רק 6% מהמשקים ו-9.2% מהלהקות (ע"פ נתוני 2020), הם מהווים 63% מהאבחונים ממשיקים מסחריים.

H5N8 2006-2021
Kernel density sqrKm



0 15 30 60 Kilometers

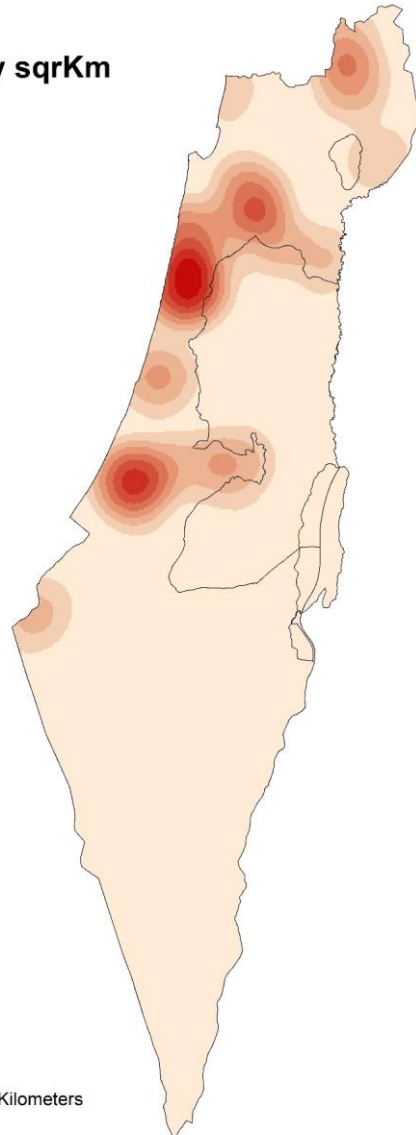
H5N1 2006-2021
Kernel density sqrKm



0 15 30 60 Kilometers

מפה 3- מפת צפיפות התפרצויות שפעת H5N1 ו- H5N8 בשנים 2006-2021
הערכים מתייחסים למספר אירועים לקמ"ר בכל תקופת הזמן. ניתן לראות שההבדל
בצפיפות המקרים בין האזורים בעלי הצפיפות המינימלית לאזורים בעלי הצפיפות
המקסימלית היא כסדר גודל אחד (10X).
פונקציית צפיפות קרנל מייצרת ערכי צפיפות במרחב בהתאם לצפיפות הנקודות.

**H5 2006-2021
kernel density sqrKm**



0 15 30 60 Kilometers

מפה 4- מפת צפיפות התפרצויות שפעת H5 (H5N1+H5N8) בשנים 2006-2021

ניתן להתחבר ללוח מידע (מפה , טבלה וציר זמן) בפלטפורמת Microreact בקישור הבא:

<https://microreact.org/project/kdpXZSqyThSEH3cg7bmUZv-israel-h5-influenza-2006-2021>

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

רשימת עובדי המעבדות בשנת 2021

ד"ר פימה יניב - מנהל מערך בריאות העוף
ד"ר פירק מיכאל – יועץ ומרכז פרויקטים

<u>מחסן</u>	<u>מעבדה צפונית</u>	<u>מעבדה דרומית</u>
עמר ליאת - אחראית	ד"ר זלצר נדב - מנהל	ד"ר פימה יניב - מנהל
	ד"ר ויסמן ענת - סגנית מנהל	ד"ר יאיר שחר - סגן מנהל
	כהן עליזה - מנהלת מקצועית	ד"ר יחזקאל אלינור - מנהלת מקצועית
אילוביץ דוד בנימין משה	אברהם דקל אזוולוס קרן אזרד חזי אורלי אלמוג יעל ד"ר אלמוגי אייל ברגר שלומית בקלו אביטל גרבק דימה הרי טל טרביה הדיל ד"ר מזל-יגר ענבל ד"ר ממון אורית מרנץ ברנדה ד"ר סמית ברוס פולק מרינה ד"ר פרום עידו שבת מלי שדה לוי עינת שר שחר	ד"ר אביטבול דוד אליאס אורית אליהו שושנה אמיתי אורן אנופה רונן ביטון אושרי בן שושן משה גבאי הדר גל אלכס ונגר שחם הדס כהן ספיר לב זיו לוי אביבה לידר-לוי ליאל מרקוס יעל ד"ר סאטוצ'נה סינטיה פווץ אלישבע פל שחר ד"ר שלי מרי שמואל שלומית