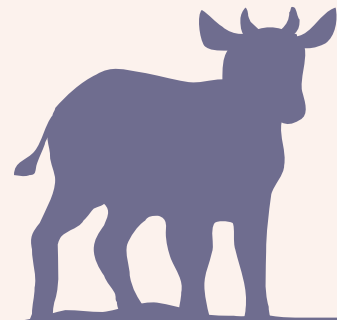




גל הפלות בגליל המערבי ובעמק זבולון

ינואר 2023
ניתוח אפידמיולוגי

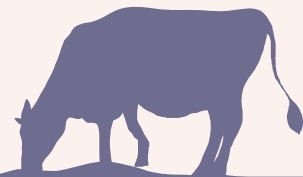
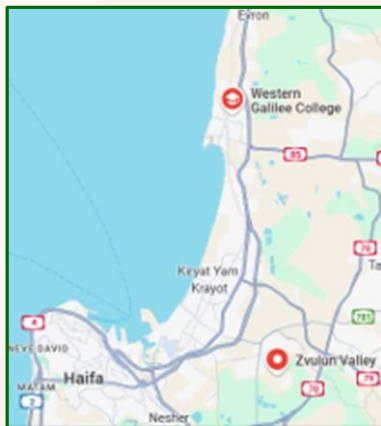
איתי עסיס ה"חקלאית"



9.1.23

בתחילת חודש ינואר 2023, אובחנה עלייה דרמתית במספר ההפלות בקבוצת העגלות בשלוש רפתות בגליל המערבי ועמק זבולון.

- סמיכות האירועים על ציר הזמן
- גרמה לנו לחשוב כי ייתכן וקיים קשר בין המקרים.



9.1.23

עליה דרמתית במספר ההפלות בקבוצת העגלות ב 3 משקים במקביל!

	חודש	שלב בהיריון בעת ההפלה			סה"כ
		טרימסטר 3	טרימסטר 2	טרימסטר 1	
משק 1	ינואר	3	7	2	12
	פברואר	0	1	3	4
משק 2	ינואר	0	13	7	20
	פברואר	0	6	1	7
משק 3	ינואר	2	8	6	16
	פברואר	2	6	7	15



גל הפלות באזור גליל מערבי ועמק זבולון תחקיר אפידמיולוגי

1. האם אירוע ההפלות בכל אחת מן הרפתות הוא אכן אירוע חריג?
2. האם ניתן למצוא קשר בין אירועי ההפלות בשלוש הרפתות?
3. האם ניתן להראות סיבתיות?



גל הפלות באזור גליל מערבי ועמק זבולון

תחקיר אפידמיולוגי

- ניתוח אירוע גל ההפלות התבסס על מידע כפי שהתקבל מהמגדלים, ממרכז המזון ומספר העדר
- נתונים מספר העדר כללו את כלל אירועי ההפלות בשנתיים שקדמו לאירוע מכלל המשקים השיתופיים בארץ (קוד ללא שם).

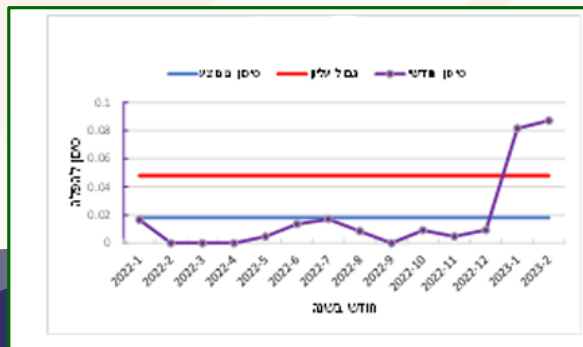


הגדרת גל ההפלות כאירוע חריג

סיכון להפלה בחודש ינואר 2023

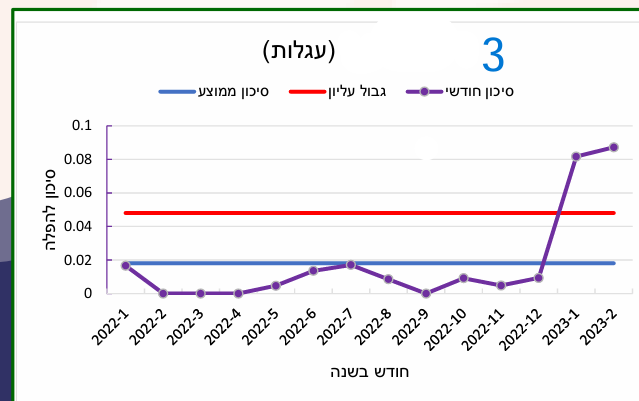
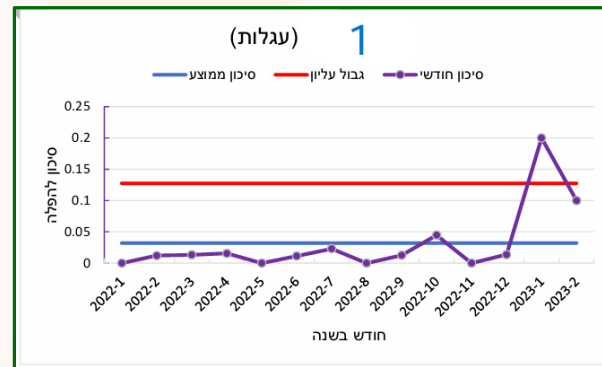
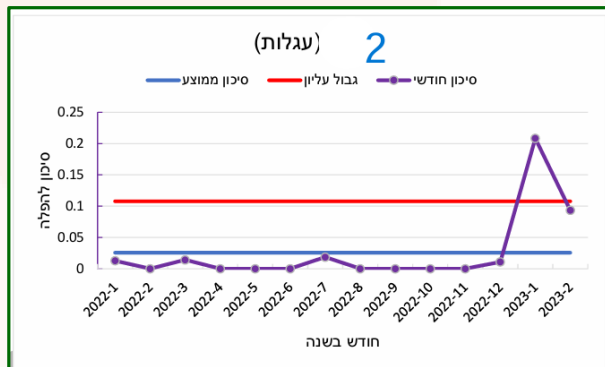
משק	*סיכון להפלות (באחוזים) בחודש ינואר	ממוצע 2+ סטיות תקן	סטיית תקן	*סיכון ממוצע להפלות**
א	8.16	7.34	2.77	1.8
ב	20.83	13.74	5.59	2.55
ג	20	13.79	5.3	3.18

בחינת הסיכון להפלה ביחס לחודשים הקודמים.

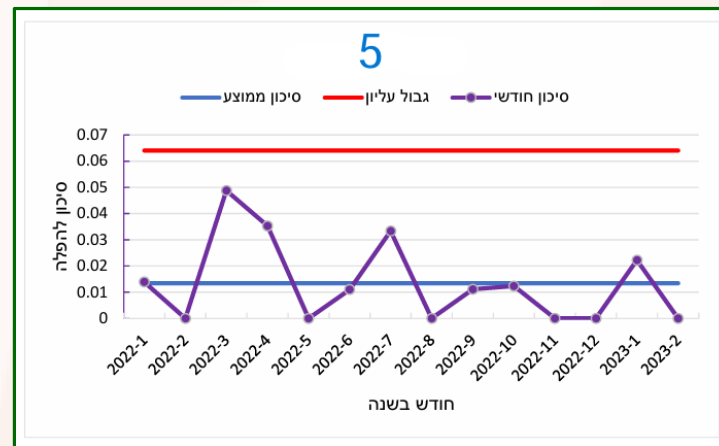
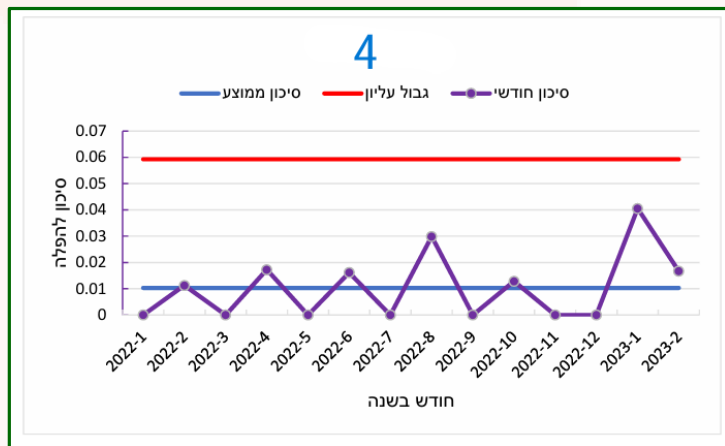


זיהוי סיכון חריג להפלה, ע"ש שימוש בשיטת Shewhart control chart (ד"ר מיכאל ואןסטראטן)

הגדרת גל ההפלות כאירוע חריג



האם אירוע חריג?



האם ניתן למצוא קשר בין אירועי ההפלות בשלוש הרפתות?



- מועד זהה
- קבוצת גיל זהה
- אזור גאוגרפי קרוב
- מאפייני הפלה דומים
- גורם חשיפה משותף לשלוש הרפתות (קבוצת המפיל)

גל הפלות ב 3 משקים!!! תאוריית הקשר

• האם ניתן למצוא קשר בין מנת

העגלות

לבין אירוע גל ההפלות?





גל הפלות ב 3 משקים!!!

תאוריית הקשר

- האתר של מרכז המזון מספק את מנת העגלות ל 6 משקים שיתופיים
- 5 מהם בשירות החקלאית
- בשניים מהם לא היו גלי הפלות



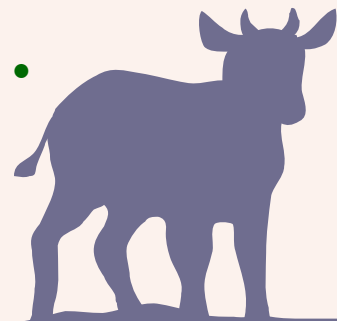
גל הפלות ב 3 משקים!!! תאוריית הקשר

- מנת העגלות לשלוש הרפתות זהה ומבוצעת באותה עגלת ערבוב.
- מנת העגלות למשקים השיתופיים האחרים היא שונה ומבוצעת
בנפרד.

גל הפלות ב 3 משקים!!!

תאוריית הקשר

- שלוש הרפתות בהן נמצאו ההפלות מקבלות את מנת העגלות מאותה משאית חלוקה
- משאית חלוקת המזון למשקים האחרים היא שונה





גל הפלות ב 3 משקים!!!

תאוריית הקשר

**מצאנו כי קיימים קשר בין מנת
העגלות לבין אירוע גל ההפלות**





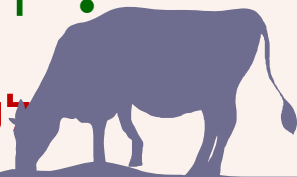
סיבתיות - גורם ההפלה

- דמים, שליות ונפלים, נשלחו למכון הווטרינרי ע"ש קמרון בבית דגן.
- דוגמאות מהמזונות נשלחו ע"י מרכז המזון למעבדה עצמית על מנת לשלול נוכחותם של רעלנים העלולים לגרום להפלות.

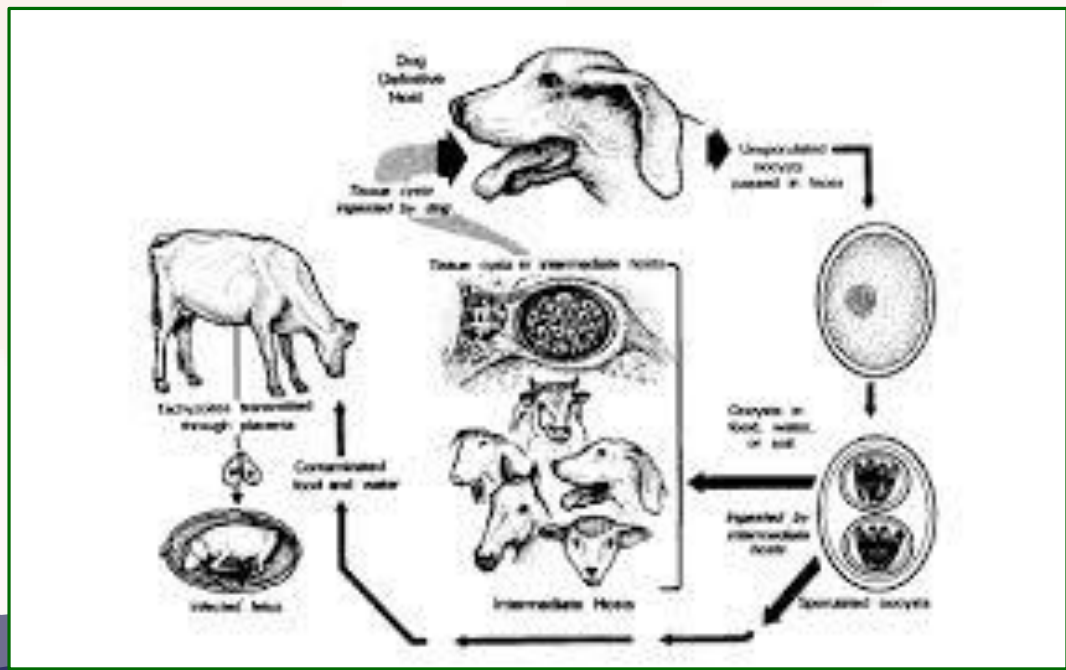


גורם ההפלה

- בבדיקת המזונות לא נמצאו ערכים חריגים לרעלנים.
- כל דוגמאות הדם שנאספו מהעגלות המפילות משלושת המשקים נמצאו חיוביות לניאוספורה.
- דגימות מח של נפלים משני משקים שונים נמצאו חיוביות ב PCR לניאוספורה.



ניאוספורה





חשיפה אקוטית לניאוספורה

מאפיינים של חשיפה אופקית לנאוספורה:

1. גל הפלות עם כ 15% הפלות בטווח זמן של 4-8 שבועות
2. נקודת תחילת האירוע קשורה לחשיפה כלשהיא – **חשיפה דרך המזון**
3. עליה באחוז הפרות החיוביות קשורה לגיל – כיילים שונים בין העגלות לפרות

תודה לד"ר מוניקה מזוז



חשיפה אקוטית לניאוספורה

מאפיינים של חשיפה אופקית לניאוספורה המשך:

4. העברה תוך רחמית גבוהה (לדור הבא)

5. אין קשר בין סטטוס סרולוגי של פרות חיוביות לאימהותיהן

טבלה מספר 1: סרולוגיה בעדר לאחר חודשיים

שם המשק	תחלובה 1	תחלובה 2	תחלובה +3
	חיוביות לניאוספורה ב %	חיוביות לניאוספורה ב %	חיוביות לניאוספורה ב %
משק א	14.68	4.94	4.38
משק ב	24.79	8.89	12.77

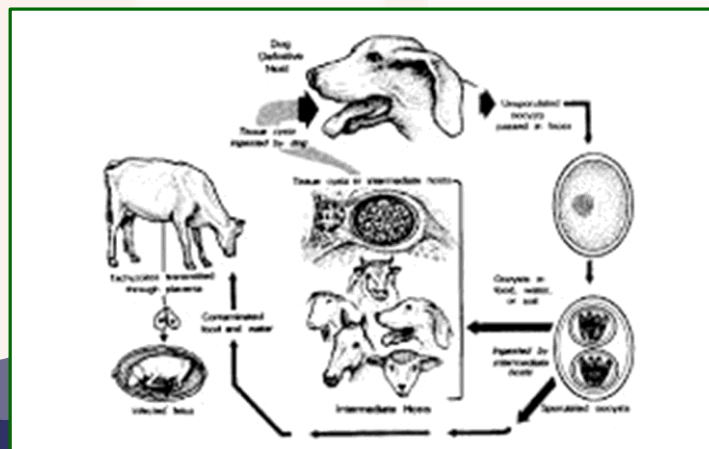
ניתוח הנתונים ע"י ד"ר מזוז מהמכון הוטרינרי

טבלה 2: אחוז הפלות וסיכון יחסי להפלות לפי סטטוס סרולוגי מבדיקות דם של עגלות מפילות ובדיקות חלב שנעשו לאחר חודשיים מהאירוע (ד"ר מוניקה מזוז)

P	יחס סיכונים להפלה בחיוביות	שלימות מפילות	שלימות סרולוגית	חיוביות מפילות	חיוביות סרולוגית	משק
<0.001	38.3	1 (1.1%)	92	10 (41.6%)	24	1
<0.001	7.3	6 (6.5%)	92	22 (47.8%)	46	2
<0.001	9.5	9 (3.2%)	278	21 (30.9%)	68	3

ניאוספורה – האם ניתן להוכיח סיבתיות?

בהתבסס על הנתונים שהוצגו בטבלה 1 ו 2 אנו מניחים כי גל
ההפלות התרחש כתוצאה מהדבקה חדשה בניאוספורה.





לסיום

- כיצד הזדהמה מנת העגלות?
- האם ניתן להצביע על מרכיב מסוים במנה שהוא מקור הזיהום?
- כיצד ניתן למנוע הישנות של מקרים דומים?

תודות

- ד"ר מוניקה לשקוביץ-מזוז על העזרה בליווי המקצועי וניתוח הנתונים הנוגעים לניאוספורה.
- לד"ר מיכאל ואן-סטראטן - על הסיוע והליווי בניתוח האפידמיולוגי
- לד"ר אבנר שוהם שהיה שותף לחשיבה
- לד"ר גבי קנינגסוולד - על הגיבוי המקצועי.
- ולקולגות - ד"ר עמי ארנין וד"ר שי ביטון

