

חקירת התפרצויות וחשיבותן לבריאות בעלי החיים ולבריאות הציבור

התפרצויות של מחלות זיהומיות
התרחשו בעבר מתרחשות בהווה
וימשיכו ככל הנראה להתרחש גם
בעתיד. היכולת שלנו כרופאים
מומחים גם בתחום האפידמיולוגיה
הינה לבצע חקירה אפידמיולוגית
להתפרצות המחלה המאפשרת לנו
לזהות את מקור התחלואה החריגה
ולעצור התפרצות קיימת •



ד"ר שני שיינין

רופאה ראשית | החקלאית

לפני כעשור וגם לפני כשנה כשעצרנו את התפרצות מחלת
הבוטוליזם בבקר או למנוע התפרצויות דומות בעתיד מתוך
הבנת תהליכים וזיהוי גורמי סיכון, צבירת ידע על מחלה
חדשה כמו במחלת שפעת העופות בבקר לאחרונה, או על
מחלה ישנה, שמסייע בקביעת מדיניות השליטה במחלה
ובצמצום הנזק לבעלי החיים ואף לאדם כאשר מדובר במחלות
זואונוטיות למשל כמו במחלת הברוצלוזיס בישראל. כתבה
זו תעסוק בעדכונים אפידמיולוגיים שנאספו ונלמדו מביצוע
חקירות התפרצות של שתי מחלות זואונוטיות המעסיקות
את עולם הרפואה ההומנית והווטרינרית בשנים האחרונות.
האחת מארצות הברית: שפעת העופות בבקר והשנייה
מישראל: מחלת הברוצלוזיס בבקר.

הצורך בניטור המחלה

שפעת העופות הפתוגנית מסוג A (H1N5) הינה מחלה
זואונוטית המסכנת בעיקר אנשים הבאים במגע בעלי חיים
חולים כגון: עופות ובקר. המחלה באדם הינה דמוית שפעת
לרוב או מתבטאת בדלקת עיניים אך גם דווחו מקרים חמורים
של תחלואות מערכת הנשימה ומוות. נכון להיום לא דווחו
מקרי הדבקה מאדם לאדם מצב ממנו חוששים כל ארגוני
הבריאות בעולם בשל הפוטנציאל להפוך לפנדמיה עולמית.
המאגר של המחלה מצוי בעופות מים בטבע הנודדים בין
מדינות ואזורים, כך שלא ניתן באמת לבער את המחלה אלא
רק לנטר את הופעתה ולשלוט בהתפרצות למניעת הפצתה
לאוכלוסיות בעלי חיים נוספות ולאדם.

כל זמן שבמדינת
ישראל לא תתקיים
תוכנית ביעור
לצמצום הסיכון
לתחלואת אדם
ובעלי חיים, היכולת
שלנו בעדרים לצמצם
את הסיכון לפלישת
המחלה לעדר הינה
באמצעות הקפדה
על ניטור גורמי הפלה

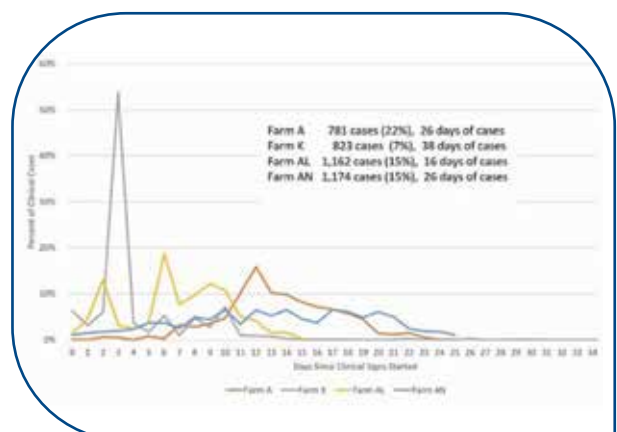
כי שיעור תחלואת הפרות ברפת על ציר הזמן משתנה מרפת לרפת והקליניקה נמשכת בין 2-6 שבועות כפי שניתן לראות בעקומות ההתפרצות שלהן מארבע רפתות שונות בשלוש מדינות שונות בארה"ב.

ההדבקה מתרחשת מהפרשות בעלי החיים, במיוחד מהחלב שמכיל כמות רבה של הורוס. לאור זאת נדרשת שמירה מוקפדת על היגיינה אישית ובטיחות ביולוגית חמורה בעבודה ברפת. התחלואה בפרות גורמת לירידה חדה ומשמעותית באכילה, בשתייה, בהעלאת גירה, בפעילות וביצרנות כפי שניתן לראות באיור שלהלן. ההתאוששות מהמחלה מתרחשת לאחר מספר ימים אך החזרה לרמת היצור טרום התחלואה איננה מתרחשת באופן מלא לעיתים כפי שניתן לראות באיור.



שינויים בהעלאת גירה וייצור חלב בפרה החולה בשפעת העופות

התפרצות שפעת העופות בארה"ב השנה הינה ייחודית מאוד. ההתפרצות החלה בעופות בשנת 2022 אך לראשונה בעולם אובחנה המחלה בבקר ברפת חלב בחודש מרץ האחרון. מאז המחלה ממשיכה להתפשט בארה"ב בכלל וברפתות החלב בפרט. מעת אבחון המחלה לראשונה בבקר, מדווחים כבר 718 התפרצויות ברפתות חלב שונות ב-15 מדינות שונות בארה"ב. התפרצות נרחבת ביותר מתרחשת במדינת קליפורניה בחודשיים האחרונים. נכון להיום 504 רפתות חלב בקליפורניה נגועות (כ-70% מכלל המקרים בהתפרצות בארה"ב בכלל עד כה) ומהפרות החולות ברפת נדבקו במחלה 31 אנשי צוות (כמחצית מכלל מקרי התחלואה בארה"ב מאז תחילת ההתפרצות בשנת 2022). מנתונים עדכניים מארה"ב עולה



עקומות אפידמיולוגיות של התפרצות מחלת שפעת העופות ברפתות שונות ובמדינות שונות בארה"ב

צ.ר.צ.ר.

מלכודת זבובים

הדברות נטו

הדברת זבובים אורגנית ובטוחה בפריסה ארצית

פיתיון נקי מחשש לסלמונלה וקולי

פתרונות הדברה מתקדמים

- ✓ הדברה של עישיבי בר ברפת
- ✓ הדברה לפרעושים וקרציות
- ✓ הדברה לחולדות ועכברים
- ✓ הדברה לכל המזיקים
- ✓ מוניטין של למעלה מ-20 שנה

קיבוץ געתון ד.ג. אושרת | מיקוד 2513000 | מ.ר 2026 | טלפון להזמנות 1700-727-255
 ווטצאפ להזמנות 052-3020060 | מענה מקצועי, מנהל תחום הדברה - ניסים אזולאי 051-5909595
 חפשו אותנו ב- הדברות נטו | מייל hadbarotneto@gmail.com



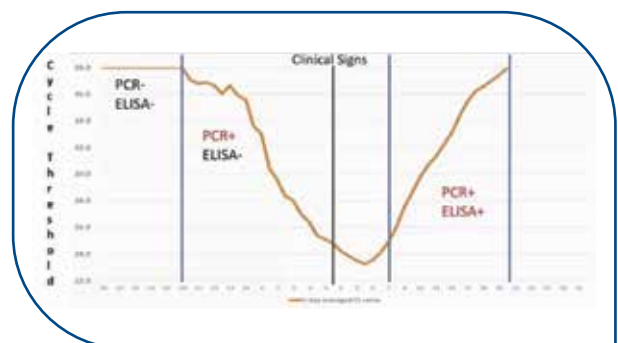
שפעת העופות מופיעה בחורף

בישראל מחלת שפעת העופות מופיעה בעופות בעונת החורף בשנים האחרונות והשנה אובחנה לראשונה אף מוקדם יותר, כבר בחודש אוקטובר. בעת אבחון המחלה מושמדים הלולים הנגועים ולאחרונה כחלק מהנלמד מחקירת ההתפרצות בארה"ב, הוסף גם ניטור שמתבצע בסביבת הלולים גם ברפתות חלב סמוכות לצורך איתור מוקדם של פלישת המחלה לאוכלוסיית בעלי חיים אחרת מלבד עופות. מחלת שפעת העופות טרם אובחנה בישראל בבעלי חיים נוספים מלבד עופות אך לאור הממצאים מההתפרצות החריגה בארה"ב והעברת המחלה על ידי ציפורים נודדות, הסיכון בישראל קיים ונדרשת מאיתנו ערנות בתקופה זו של השנה מפני הופעה חריגה של תחלואות בקר בהתאם לסימנים המתוארים כאן. בכל מקרה של חשד לתחלואה בבקר יש לדווח לרופא המטפל. מחלה זואונוטית נוספת המסבה נזק כלכלי אדיר בישראל לחקלאות בעלי החיים בכלל ולמגדלים בענף החלב בפרט, הינה מחלת הברוצלוזיס בבקר, עקב פלישת מחלת ברוצלה מיליטנזיס של הצאן מעדרים נגועים שאינם מפקחים אל רפתות החלב. דרך הפלישה של המחלה מהצאן לבקר ברפת איננה ידועה, אולם מרבית ההתפרצויות בשנים האחרונות מתרחשות בישראל באזורי סיכון בדרום ובצפון בסמיכות גיאוגרפית לעדרי צאן רבים. במדינת ישראל נכון להיום לא מבוצעת תוכנית ביעור למחלה מישראל אלא רק שליטה במחלה באמצעים שונים וניהול של התפרצויות המחלה בעדרים. השליטה במחלה כוללת בין השאר ניטור לגורמי הפלה לאיתור כניסת המחלה לעדר, חובת חיסון של כל הנקבות הצעירות בעדרים וביעור המחלה על ידי המתה של בעלי חיים נגועים מעדרים המתגלים כחיוביים למחלה. למרות הניסיון לשמור על בריאות הציבור, למדיניות זו הצלחה חלקית בלבד שכן מדי שנה נדבקים אנשים במחלה זו בישראל וישנם עדרים המתגלים כנגועים רק לאחר הגעת אנשים חולים למסגרות הבריאות. במדינות מפותחות בעלי החיים משמשים כזקיפים (סנטינלים) לגילוי כניסת המחלה לעדר, אולם בישראל במקרה של מחלת הברוצלוזיס המצב הינו הפוך ולעיתים אנשים חולים משמשים כזקיפים לגילוי עדרים נגועים. מדובר במחלה זואונוטית קשה המועברת לרוב

המחלה מתבטאת בהפרשת חלב סמיך וצהוב למראה (דמוי קולוסטרום), בחום גבוה, דכאון והפרשות סרטיות מהאף כפי שנראה בתמונות מההתפרצות הנוכחית שם. הטיפול הינו סימפטומטי בנוגדי כאב ודלקת ובמקרים חמורים גם באנטיביוטיקה בעת הופעת זיהום משני.

תהליך הניטור ברפת החלב

ממחקרים אחרונים בארה"ב נמצא כי הפרשת הנגיף בחלב מתרחשת כבר כשבועיים לפני הופעת הסימנים הקליניים בפרות. באיור שלהלן תוצאת PCR חיובית מעידה על נוכחות הנגיף בחלב עוד לפני שניתן למצוא נוגדנים למחלה בחלב ובטרם הופעת הקליניקה בבקר, כפי שניתן לראות מהאיור שלהלן.



גילוי נגיף שפעת העופות בטנק החלב על ציר הזמן ברפת ביחס להופעת הקליניקה בבקר

לאחרונה בעקבות הממצאים הנ"ל החל תהליך ניטור מוקדם ברפתות החלב במדינות שבסיכון בארצות הברית מכל מיכל חלב לפני שיווק לאיתור טוב יותר של נגיעות בנגיף ואיתור משקים נגועים ללא תלות ובטרם הופעת המחלה הקלינית בעדר. לאור כל זאת מדובר במחלה בעלת השפעה כלכלית אדירה על ענף החלב בארה"ב עקב החשש מפגיעה בבריאות הציבור וההגבלות וההסגרים על עדרים נגועים עקב כך.

מדוע ? SEL-PLEX®



הוכח מחקרית

SEL-Plex® הוא הצורה היחידה של סלניום אורגני שמאושרת ב-FDA והראשונה שאושרה באיחוד האירופי לכלל בעלי החיים.



עקיבות

SEL-Plex® מיוצר, נארו ונמכר על ידי חברת Alltech תוך שימוש בתהליכי ייצור ובקרת איכות מחמירים. על ידי יישום בדיקות זיהוי מולקולרי, אנו יכולים לאתר נוכחות הסלניום במזון.



בטיחות

נתמך במעל ל-30 שנות מחקר, SEL-Plex® הוא הצורה הנחקרת והמוכחת ביותר של סלניום אורגני.



זמינות ביולוגית

הסלניום ב-SEL-Plex® נספג, נשמר ומוצל טוב יותר על ידי בעל החיים לעומת סלניום אנאורגני, דבר שמסייע בחיזוק מערכת ההגנה של הגוף.



ידידותי לסביבה

SEL-Plex® מוגדר ידידותי לסביבה בשל רמות הפרשה נמוכות יותר ע"י בע"ח.



שלמות

SEL-Plex® נועד להחליף לחלוטין את כל מקורות הסלניום האנאורגניים והאורגניים בתזונה.

SEL-PLEX® 3000

SEL-PLEX® - הסלניום האורגני הייחודי של חברת

Alltech המיוצר ע"י שמרים

בגיבוי מחקרי רחב, SEL-Plex מספק סלניום בצורתו האופטימלית והבטוחה יותר, ובעל נעכלות גבוהה יותר מצורותיו האנאורגניות תוך תמיכה בתהליכים בטופ:



עידוד תהליכים מטבוליים



תמיכה במערכת הרבייה ובשרידות העדר



פעילות נוגדת חימצון בגוף



הגנה על שלמות הרקמות



הגנה כנגד נזק לתאי השריר

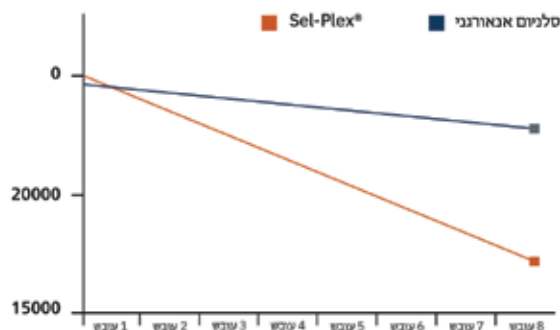


הגנה מפני זיהומים



תמיכה בפוריות וב- % ההתעברות

Effect of selenium source on the somatic cell count (SCC) in milk of dairy cows



Folys et al. (2004)

כמות תאים הסומטיים (SCC) פחתה בקבוצת הסלניום האורגני (SEL-Plex®) ב-30% בעוד שבקבוצת הביקורת האנאורגנית נרשמה ירידה של 6.7%.

השפעת סלניום אורגני על תמיכה במערכת החיסון = 80% בהשוואה לביקורת

יתרונות SEL-Plex 3000:

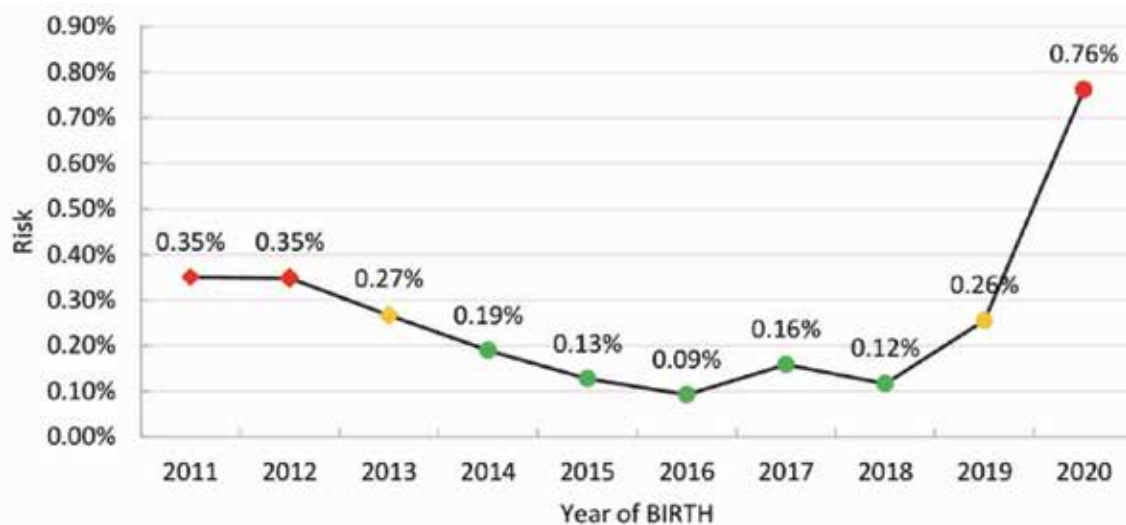
1. משפר את תפקודה של מערכת החיסון ומפחית סיכון לזיהומים.
2. מסייע בשיפור פוריות, כולל תמיכה בתפקוד השחלות והפרשת הורמונים תקינה.
3. תורם לשמירה על בריאות העטין והפחתת הסיכון לדלקות עטין (מסטיטיס).
4. מקדם התאוששות בריאה לאחר המלטה ומפחית סיבוכים לאחר לידה.
5. משפר את איכות החלב, כולל רמות שומן, חלבון וערכים תזונתיים נוספים.

Anastasia Shafran Technical Manager
HIRSHBERG BROTHERS & CO. CHEMICALS LTD.
Mob: +972-54-4402420
Tel: +972-9-9521619
anastasia@hb.co.il



HIRSHBERG BROTHERS GROUP





הסיכון לפי שנה. מעוין אדום: חיסון ב-S19. מעוין צהוב שנה בה חוסנו כמעט כל העגלות ב-S19 עיגול ירוק: לא חוסנו כלל. עיגול צהוב: שנה בה חוסנו חלק מהעגלות ב-S19. עיגול אדום: חיסון ב-S19

לחיסון בזן B-19 בו משתמשים בישראל בשנים האחרונות. תחילה הוכחנו את הקשר שבין הופעת דלקת מפרק הברך לחיסון, באמצעות בידוד החיידק של זן החיסון מדלקות מפרק שהופיעו בעגלות מספר חודשים לאחר החיסון. דלקת המפרק מזן החיסון גורמת לצליעה קשה ולפגיעה בהתפתחות העגלה ולרוב מסתיימת בהוצאת העגלה מהעדר. בנוסף במחקר אפידמיולוגי נרחב שערכנו בחקלאית הראינו את העלייה בשיעור יציאת עגלות מהעדר בגין בעיית רגליים בשנים האחרונות, תופעה שניתן לייחס להתחלת השימוש בתרכיב הנוכחי זן B-19 כנגד ברוצלה. במדינת ישראל בין השנים 2014-2018 העגלות לא חוסנו כנגד ברוצלה. בשנים אלה שיעור היציאה מהעדר עקב בעיות רגליים היה נמוך ביחס לשנים בהם התבצע חיסון חובה כנגד ברוצלה. בשנים שקדמו לשנת 2014, התבצע חיסון בזן חיידק אחר (S-19) מזה שבשימוש כיום (B-19). ככל הנראה לזן החיידק בתרכיב השפעה על שיעור תופעת הלוואי גוניטיס, כפי שעולה מניתוח הנתונים האפידמיולוגי שערכנו. ממצאי המחקר מראים כי בשנת 2020 כאשר הוכנס לשימוש נרחב בחיסון הקיים כיום, הסיכון ליציאת עגלות בגיל 18-6 חודשים עקב בעיית רגליים מהעדר עלה פי 5.3 ביחס לשנים ללא חיסון. הסיכון היחסי ליציאת עגלות בגין רגליים בעת שימוש בתרכיב הנוכחי בהשוואה לסיכון בשנים בהם חוסנו בזן חיסון אחר הינו יותר מכפול כיום, כפי שניתן לראות באיור שלהלן

בנוסף ממחקר אחר שביצענו מצאנו קשר בין גיל החיסון לבין התפתחות גוניטיס לאחר מספר חודשים מהחיסון. במחקר נמצא כי הסיכון להתפתחות גוניטיס יורד ככל שעולה גיל החיסון. לאור זאת ההמלצות לחיסון בזן B-19 עודכנו וטווח גיל החיסון של עגלה המומלץ על ידנו הצטמצם לגיל 5 חודשים בלבד. זאת למרות ההתוויה של התרכיב לחיסון בין גיל 6-3 חודשים. עגלה שעברה את גיל 6 חודשים לא תחוסן, זאת מחשש להתפתחות המחלה בעגלה עקב התחלת התפתחות מערכת המין וסיכון לתחלואה עקב כך. כאמור חקירות התפרצות כגון אלה המוצגות בכתבה זו מציגות את היכולת המקצועית החשובה שלנו בניית נתונים מהתפרצויות והפקת לקחים לשיפור בריאות בעלי החיים בעדרים, בריאות העוסקים בענף ובריאות הציבור. ▲

דרך שתיית חלב לא מפוסטר מבעל חיים נגוע או במחלת מקצוע של אנשים הבאים במגע ישיר עם בקר וצאן. כל זמן שבמדינת ישראל לא תתקיים תוכנית ביעור לצמצום הסיכון לתחלואת אדם ובעלי חיים, היכולת שלנו בעדרים לצמצם את הסיכון לפלישת המחלה לעדר הינה באמצעות הקפדה על ניטור גורמי הפלה מפרות מפילות בהתאם לנוהל והקפדה על ביצוע החיסון. נכון להיום עדיין קיימת אוכלוסייה נרחבת של פרות בוגרות לא מחוסנות בכל הרפתות בישראל, משום שהן היו עגלות בגיל חיסון בשנים בהם לא הייתה חובת חיסון ולכן הינן נאיביות למחלה. הקפדה על חיסון העגלות הצעירות בעדר מבטיח בניית קו הגנה ראשון למחלה. מועילות החיסון כנגד ברוצלוזיס נבחנה על ידינו לאחרונה, מניתוח נתונים ברפת שעברה התפרצות ברוצלוזיס ותהליך ביעור ממושך. במחקר שערכנו לאחרונה נמצא כי החיסון הקיים הינו יעיל מאוד בהגנה מפני הדבקה בעדר בעת התפרצות. במחקר נמצאו הבדלים במועילות החיסון כתלות בגיל הפרות ולכאורה ככל שעולה הגיל המועילות עולה, עד כדי 100% מועילות בפרות הבוגרות. מכיוון שאין הסבר הגיוני לשינוי במועילות החיסון באותו בעל חיים על ציר הזמן עם ההתרחקות ממועד החיסון, הסבר הגיוני לממצאים אלה הינו שיעור גבוה יחסית של אבחון חיובי שגוי של מבכירות ופרות מתחלובה שניה שנמצאות חיוביות בבדיקות המעבדה אשר אינן מבדילות בין תגובה ממושכת לחיסון לבין הדבקה חדשה בחיידק. זו היא אחת מהבעיות הקשורה לשימוש בחיסון הברוצלה בישראל. בנוסף, כידוע לכל חיסון קיים סיכון להופעת תופעות לוואי לאחר חיסון, אולם במקרה של חיסון הברוצלה הקיים כיום בישראל שיעור תופעות הלוואי וחומרתן הינו גבוה במיוחד כפי שעולה ממחקרים אפידמיולוגיים שבוצעו בחקלאית ואשר הוצגו למנהל השו"ט.

חשיבות ניתוח נתונים והפקת לקחים

ממחקרים אפידמיולוגיים שבוצעו בשנים האחרונות בחקלאית לאור התפרצות הופעת דלקת מפרק הברך (גוניטיס) בעגלות בישראל, מצאנו כי התופעה הינה קשורה



רפת חולבות
קיבוץ נירים



בניית רפתות המקצוענות שלנו!

וותק של למעלה מ-20 שנה

בניית סככות כולל כל עבודות הבטון:

- רצפות מוחלקות
- קירות וחגורות
- אגני זבל ומרכזי מזון



ביחד ננצח



מושב גבעתי משק 74 | adarim74@gmail.com
אבי 052-3835273 | איתי 052-3060715 | משרד 08-8556212 | פקס. 08-8640313



**מתמחים בתכנון וקידום פרויקטים
ונותנים מעטפת של פתרונות הנדסיים**

משלב הרעיון ועד השלמת הפרויקט

elad@maof.biz



אלעד פורמן: 052-8515165



משרד: 04-6600888

