



# יתוש הטיגריס האסייני הפולש

שיטות ניטור ובקרה מוניציפאלית בישראל ובעולם

טל ויינברג

1599-5000-59

[tal@niturim.co.il](mailto:tal@niturim.co.il)



שירותי אקולוגיה

שמות

# יתוש הטיגריס האסייני



## שמות נוספים:

- יתוש הנמר האסייתי
- *Aedes albopictus* אדס מפוספס
- *Stegomyia albopicta*
- (1894) Skuse
- Forest mosquito
- Tree hole mosquito



שירותי אקולוגיה

מין פולש



# יתוש הטיגריס האסייני – מין פולש

**מין פולש** – אורגניזם (בעל חיים או צמח) אשר הופץ בעקבות פעילות האדם לאזור שמחוץ לתחום תפוצתו הטבעית, והצליח לייסד במקום זה אוכלוסייה המתרבה ללא התערבות נוספת בידי האדם, ואף מצליחה להתפשט.

בעל תכונות הסתגלות והשתלטות פנומנליות בסביבות חדשות

בעל השפעות שליליות על הסביבה, על האדם ועל רכושו – השפעות כלכליות



שירותי אקולוגיה

# דוגמאות למינים פולשים נוספים בישראל



מין פולש



חדקונית הדקל האדומה



נמלת האש הקטנה



אמברוסיה מכונסת

דררה, נוטריה, חוטית נודדת, מיינה הודית, שיטה כחלחלה, אנובית הנקודה .....



שירותי אקולוגיה



# תופעת היתושים פולשים

## פלישת יתושי אדס לאירופה:

- Albopictus
- Aegypti (נעלם מישראל לפני כ-65 שנים)
- Japonicus
- Koreicus
- Atropalus

## הסיבות להאצת התופעה

- גלובליזציה של סחורות
- תנועת בני אדם בין יבשות
- שינויים סביבתיים (התחממות כדור הארץ)
- עמידות ביצי אדס לתנאי יובש

❖ 45% מכלל אוכלוסיית אירופה חשופה לסכנת מיני היתושים הפולשים ולהעברת מחלות



שירותי אקולוגיה



מין פולש

# יתוש הטיגריס האסייני

## 1/100 הפולשים הגרוועים בעולם

אזור מוצא: דרום מזרח אסיה

שנת פלישה	מדינה
1979	אלבניה
1985	ארצות הברית
1986	ברזיל
1988	מקסיקו
1990	איטליה
1991	דרום אפריקה
1998	ארגנטינה
2002	ישראל
2003-4	יוון, שוויץ, בלגיה, ספרד



שירותי אקולוגיה



מין פולש

# יתוש הטיגריס האסייני 1/100 הפולשים הגרוועים בעולם

- ❖ כיום, יתוש הטיגריס האסייני מאכלס חלקים נרחבים באירופה
- ❖ מאכלס כמעט את כל מדינות הים התיכון



שירותי אקולוגיה

מין פולש



# תולדות יתוש הטיגריס האסייני בישראל

1999 – חשש ממשי מחדירת היתוש לארץ  
הצעה ותכנית לסקר בנושא: בדיקת מיני יתושים סביב אזורי חדירה פוטנציאליים  
עמוס וילמובסקי – המעבדה האנטומולגית, משרד הבריאות

2002 - נמצא לראשונה במצבור צמיגים במושב גינתון, 5 ק"מ מזרחית לנמל התעופה בלוד

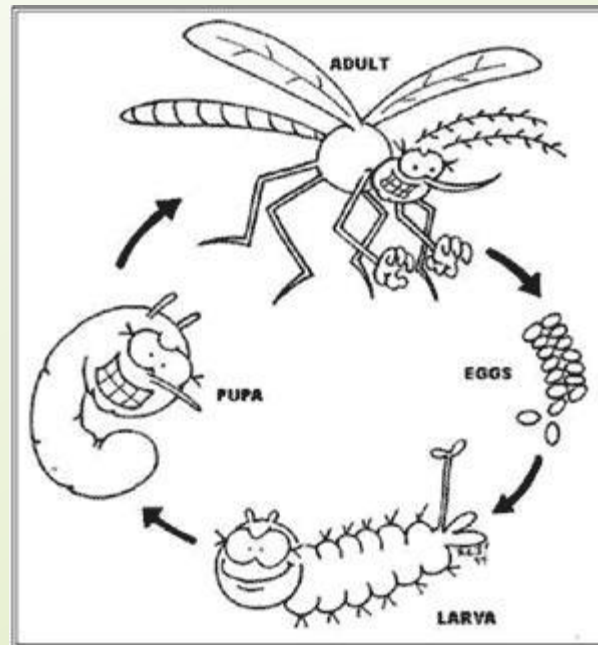
**כיום – נפוץ בכל רחבי הארץ, כולל יישובים מדבריים כמו ערד ותקוע**



שירותי אקולוגיה



# ביולוגיה



שירותי אקולוגיה



# מאפיינים התנהגותיים



פעיל ביום ובין הערביים (לא בלילה)  
עף למרחקים קצרים (מאות מטרים)

יתוש אגרסיבי מאוד-



**מעל 81 נחיתות של נקבות יתוש ב 15 דקות (רומא, איטליה)**



- אקזופילי בד"כ (עוקץ מחוץ לבתים)
- עוקץ בעיקר בפלג הגוף התחתון
- פוגע באיכות החיים
- משבש פעילות בחוץ



**שירותי אקולוגיה**

## סכנה בריאותית



- העברת מחלות באמצעות בני אדם נגועים (מקרים מיובאים)
- צ'יקונגוניה - מעל 200 מקרים באיטליה 2007
- דנגה – חשש להעברה בארץ
- קדחת הזיקה – 2016 הערכות הרשויות למצב חירום



שירותי אקולוגיה

## זיהוי וניטור



צלם: רהב כהן



שירותי אקולוגיה

## זיהוי וניטור



פס לבן רחב על החזה

צבע שחור

רגליים מפוספסות שחור/לבן



שירותי אקולוגיה

דיגום וניטור

# דיגום יתושים בוגרים



שירותי אקולוגיה

# ניטור ביצים



- שיטה פשוטה, יעילה, זולה
- מעקב
- הערכת גודל אוכלוסיית היתושים



בקרה והדברה

# Source reduction נטרול בתי גידול



האמצעי הבסיסי והיעיל ביותר להפחתת אוכלוסיות יתוש הטיגריס האסייני



שירותי אקולוגיה



בקרה והדברה

# Source reduction נטרול בתי גידול



מאין באים היתושים???

בארצות טרופיות: נקבות היתוש מטילות בחללי עצים ובחיק עלים שמכילים מים



בארץ: הן מטילות במקווי מים קטנים ולעתים קרובות נסתרים מן העין



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# מאין באים היתושים ???



ברוב המקרים בתוך עציצים ותחתיות עציצים בחצרות בתים !



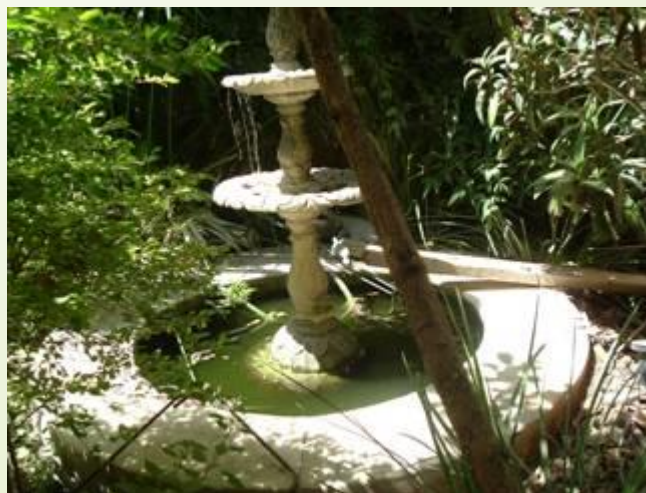
שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# מאין באים היתושים ???



באגרטלים, כדים ומזרקות



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# מאין באים היתושים ???



בבריכות וכלי קיבול שונים



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# מאין באים היתושים ???



בצמחי מים (לאקי במבוק) וצמחים בעלי השקיה עילית (ברומלידים)



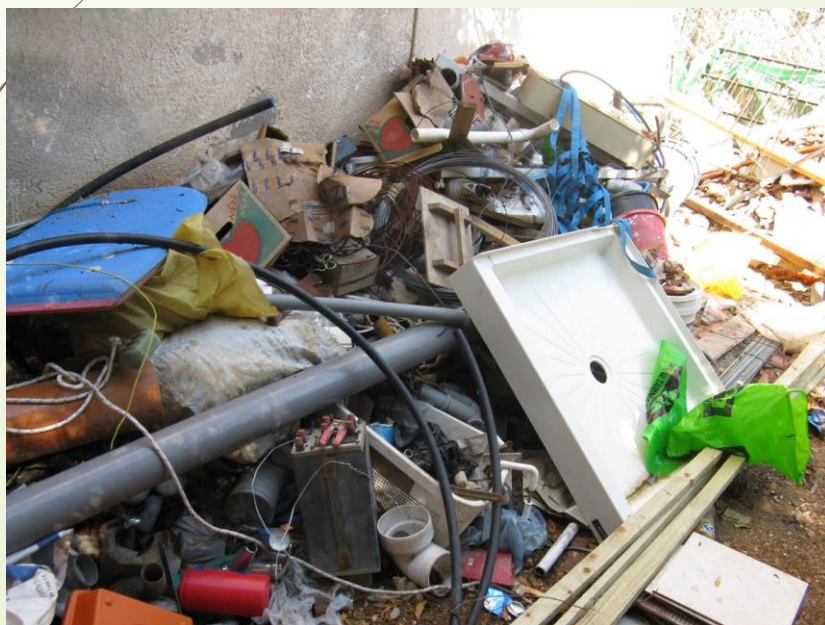
שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# מאין באים היתושים ???



חצרות מוזנחות ("ג'נקיאדה") – מקור להפצת יתושים



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# מאין באים היתושים ???



אתרי בניה



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# מאין באים היתושים ???



מערכת הניקוז



שירותי אקולוגיה



## בקרה והדברה

# Source reduction נטרול בתי גידול



שיטת הייבוש הפאסיבי – חינוך והסברה

המשרד להגנת הסביבה  
الوزارة لحماية البيئة  
Local Ministry of Environmental Protection

### מייבשים את היתושים ולא יוצאים לפני שנמרחים!

**אל תתנו ליתושים להרוס לכם את הקיץ!**  
אוהבים לטייל? יושבים במרפסת? בגינה? ישנים בחוץ?  
אתם לא לבד!

גם יתוש הטיגריס האסייתי ויתוש הקולקס נמצאים בחוץ.  
הם מסוכנים ועלולים להעביר לם את נגיף קדחת מערב הנילוס.

**קדחת מערב הנילוס** היא מחלה קלה בדרך כלל, אך עלולה להסתבך.  
מאחר שלא קיים חיסון נגד הנגיף, חשוב מאוד להימנע מעקיצות יתושים.

**אז מה עושים?**

### מייבשים את היתושים ולא יוצאים לפני שנמרחים!

**מייבשים את המים!**


- מייבשים מים "עומדים" בחצר, מרקנים דליים ומכלים
- מתקנים נזילות ומונעים דליפות מים מברזים וממזגנים בחצר
- נמנעים מהשקית יתר

**מתגוננים מפני יתושים גם ביום וגם בלילה!**

- מתקנים רשתות על דלתות וחלונות הבית
- מורחים תכשירים דוחי יתושים, ברישיון משרד הבריאות, על כל חלקי הגוף החשופים כולל הפנים
- משתמשים בתכשירים המרחיקים/קוטלים יתושים, ברישיון המשרד להגנת הסביבה

**מדווחים לרשויות!**

- יש יתושים? מתקשרים למוקד העירוני



שירותי אקולוגיה



**בקרה והדברה**

# Source reduction נטרול בתי גידול

**שיטת הייבוש הפאסיבי - חינוך והסברה**

המחלקה לאיכות הסביבה




## תרגיל עוקץ

עיריית בני ברק באמצעות המחלקה לאיכות הסביבה, משקיעה מאמצים רבים במיגור תופעת היתושים ומניעת דגירתם. מקור מפגעי יתושים רבים הוא באזורי דגירה ביתיים ובכלל זה יתושי הטיגריס האסייני האלימים העוקצים ביום.

### עקיצת יתוש עלולה להיות גם מסוכנת את העוקץ הבא חייבים למנוע היום!

**למען בריאות המשפחה, חובה לסלק ולמנוע עוד היום מוקדי דגירה אפשריים:**

- ▶ לבדוק ולוודא שאין דודי מים פתוחים בגג / במקלט,
- ▶ לעקוב אחר נזילות צנרת או ביוב בחצר או על הגג בסמיכות לדוודים,
- ▶ לשלול הימצאותם של עציצים ותחתיות / אדניות או כדי נוי בנינות שיש בהם מים לרוקן מים מבריכות ביתיות, אקווריומים / מזרקות נוי ללא שימוש.

על כל מטרד של תקלות ונזילות מים או ביוב, ולמידע נוסף, חייגו למוקד העירוני 106. לוקחים את הסביבה לידיים. המחלקה לאיכות הסביבה



עיריית ראש-העין והגוף לשיפור פני העיר




## יתוש הנמר האסיאתי

לאחרונה התגלו בראש-העין ובאזורים נוספים יתושי "הנמר האסייתי" הדוגרים בעיקר בחצרות ובבתים פרטיים ועלולים להימצא גם בריקנות מים זעירה (בתחתית אדניות, עציצים ועוד).

היתושים פעילים בשעות היום ובין הערביים אך לא בשעות הלילה. מאחר והיתושים עלולים לעקוץ ואף להעביר מחלות, החלה מחלקת איכות הסביבה לאתר ולהדביר את מוקדי המים ברחבי העיר. בכדי לסייע באיתור מוקדים נוספים, **אנו פונים לתושבים ומבקשים את עזרתכם** במיגור היתושים באופן הבא:

- יש להימנע מהשקיעת יתר ויש לייבש שוליות מים עומדים, לנתק נזילות מדודי שמש וכד', לנקות מים עומדים במרזבים.
- יש לרוקן מים עומדים מתחתיות עציצים ואדניות, דליים, אגרטלים מיכלים וכד' - ממלץ להסיר את תחתיות העציצים או למלאם בחול אשר יספוג את עודפי המים.
- יש לייבש מזרקות נוי ובריכות שחייה לא פעילות.
- רצוי להכניס לבריכות נוי דגי מגבוהיה.
- יש לשאוב מי גשמים שחדרה למרתמים ומקלטים.

**במידה ואיתרתם מוקד מים עומדים או פנו למוקד העירוני 106 או בטל' 03-9385684**

**זכור! בתקוות יבשים, אין יתושים!**  
מידע נוסף ניתן למצוא באתר העירוני, במחלקת איכות הסביבה

ראש העין עם חזיקה ב-  
תחנה 58 שיחף הסומלת, מתקנת איכות הסביבה



בקרה והדברה

# Source reduction נטרול בתי גידול



חינוך והסברה – פעילות בית ספר אורה מודיעים ברמת גן



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# Source reduction נטרול בתי גידול



שיטת הייבוש האקטיבי - פעילות מנטר

יתרונות:  
אפקטיבי  
לקיחת אחריות  
הסברה אישית לתושב

חסרונות:  
יקר



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# Source reduction נטרול בתי גידול



הדברת זחלי יתושים



- הצלחות בחו'ל בארצות גשומות
- בארץ מתאים לפתרון בעיות נקודתיות

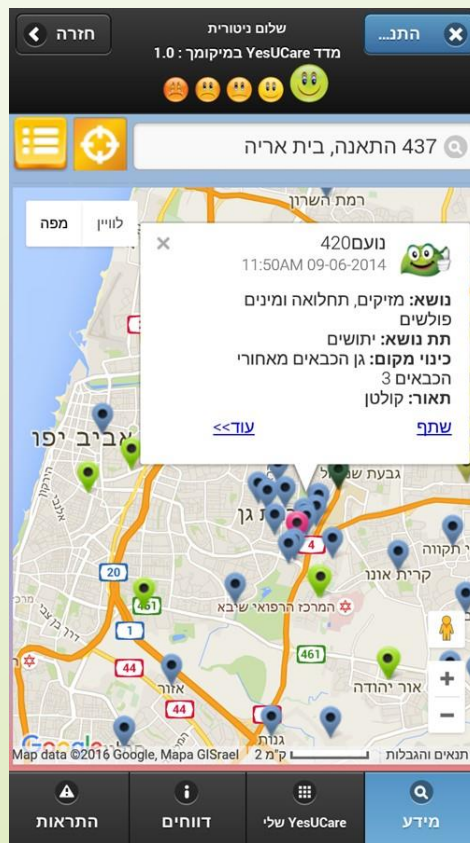
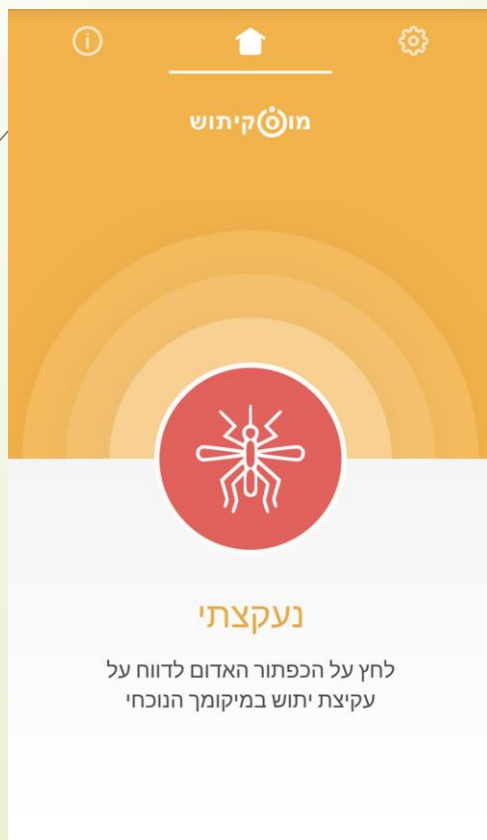
קוטלי זחלי יתושים: פיסיקליים, IGR's, BTI



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# Source reduction נטרול בתי גידול



מערכות שליטה לאיסוף נתונים, ניהול ומיפוי

דרישת המשרד להגנת הסביבה  
הכנת תיק הדברה יישובי הכולל מיפוי  
מקורות דגירה מועדים



שירותי אקולוגיה

## בקרה והדברה

# מלכודות



## מלכודות ביצים קוטלות



**בית גידול אלטרנטיבי - קטלני  
ליתושי הטיגריס (הנמר) האסייני**

**הוראות שימוש:**

- יש למקם את המלכודת בצל. עדיף באזור צמחיה.
- הוסיפו מים אחת לשבועיים עד גובה הפתחים.
- אין להסיר את הכיסוי. הדבר עלול לפגום בתקינות המערכת.

**חשוב:** אחת לשבוע בצעו סריקה יסודית בסביבתכם ויבשו לגמרי כל מקווה מים, אפילו המזערי ביותר.

בכל שאלה אנא פנו לחברת ניטורים בטלפון: 050-5862828



יתרונות: נראות, זול יחסית  
חסרונות: דורש מעקב קפדני, עלול בקלות להפוך למפגע



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה

# מלכודות



מלכודות משיכה Mass trapping

- פיזור מלכודות בצפיפות של מלכודת אחת ל 150/350 מר' הביאה לירידה במספר העקיצות בצפון איטליה



שירותי אקולוגיה



בקרה והדברה

# מלכודות



מלכודות ביולוגיות בשיטת ה Autodissemination



שיטה חדשנית הנבדקת בימים אלה בארץ



שירותי אקולוגיה



# ריסוס כימי נגד יתושים בוגרים

- יישום קוטלי יתושים בוגרים משמש לצמצום אוכלוסיית היתושים במצבים של ריבוי עקיצות או במקרי תחלואה
- פירתרואידים נחשבים יחסית ל בטוחים לאדם
- בעלי פוטנציאל קטילה גבוה ואפקט הנוק-דאון במינונים נמוכים
- רעילים לחרקים ולשוכני מים !!!
- לא מבצעים ריסוסי פנים בבתים כנגד יתוש הטיגריס האסייני
- באירופה חל איסור על ריסוסים מהאוויר למעט בהכרזת מקרי חירום על תחלואה





בקרה והדברה

# ריסוס כימי נגד יתושים בוגרים

פירתרואידים



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה



# ריסוס כימי נגד יתושים בוגרים

פירתרואידים

יעילות הריסוס משתנה בהתאם לפרמטרים שונים:

- מזג אוויר (טמפ', רוח, משקעים)
- סביבת בית הגידול (פתוחה, מכוסה בצמחיה)
- מועד יישום הריסוס



שירותי אקולוגיה



## בקרה והדברה

# ריסוס כימי נגד יתושים בוגרים

תכשירי הדברה מורשים ע"י המשרד להגנת הסביבה לשימוש מדבירים בלבד

שם התכשיר ▲	יבואן/יצרן
פרמונה 200	סימקס בע"מ
פרמקס 20	חברת רימי כימיקלים בע"מ
פרמתרול 20	תפזול תעשיות כימיות בע"מ
פרמתרול 25	תפזול תעשיות כימיות בע"מ
רימקס	חברת רימי כימיקלים בע"מ
רספונסר	לידור כימיקלים בע"מ
ספיר	חברת רימי כימיקלים בע"מ
פלייקו 2 לתברואה	פסטקו בע"מ

שם התכשיר ▲	יבואן/יצרן
באג	אקו-כס פילד סיסטמס בע"מ
באנג'י	אדמה מכתשים בע"מ- באר שבע
דקר 10.2	אר.פי.סי החברה להדברה
סיפרימי	חברת רימי כימיקלים בע"מ
סיפרין לתברואה	חברת רימי כימיקלים בע"מ
סיפרפקט 100 לתברואה	פסטקו בע"מ
סיפרפקט 200 לתברואה	פסטקו בע"מ
סנטור	אדמה מכתשים בע"מ- באר שבע



שירותי אקולוגיה



# שיטות גנטיות

- פיזור זכרי יתושים עקרים (SIT)
- פיזור יתושים עם גנים לטאליים



בקרה והדברה



# ממשק הדברה משולב (IPM)

אסטרטגיית קבלת החלטות שמטרתה לטפל במזיק ביעילות המרבית, תוך כדי התחשבות בשיקולי עלות תועלת, בגורמים סביבתיים ואקולוגיים

צמצום אוכלוסיות מזיקים ובעיקר יתושים מעבירי מחלות במרחב המוניציפאלי מחייב הפעלת ממשק הדברה משולב הכולל מערך של אנשי מקצוע מתחומי ההדברה, תשתיות, גינון, פיקוח ואכיפה, איכות סביבה, דוברות וכן נציגי מנהל וממשל.



שירותי אקולוגיה

בקרה והדברה



# ממשק הדברה משולב (IPM)



פורום מקצועי המורכב ממומחים בתחום ההדברה, גורמים מוניציפאליים וממשלתיים. נפגשים אחת לחודש למניעה ולפתרון מפגעי יתושים ברמת-גן ובסביבתה.



שירותי אקולוגיה





# תפקידי המשרד להגנת הסביבה

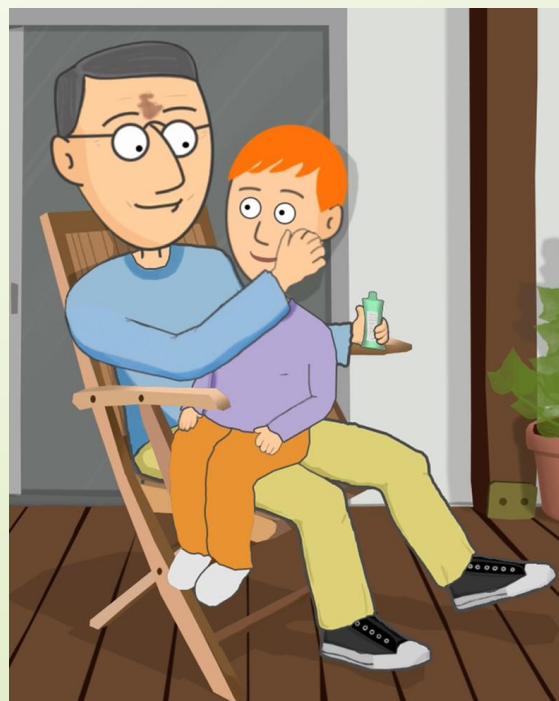
- דיגום יתושים בוגרים וחלים (שת"פ עם המעבדה האנטומולוגית של משרד הבריאות)
- חקיקה (מיושנת – פקודת בריאות העם, 1940)
- פיקוח ואכיפה (מצומצמים)
- ייעוץ והנחייה (נערכים ימי עיון לרשויות ולמדבירים)
- הסברה (נדרש קמפיין טלוויזיוני)



בקרה והדברה



# שימוש באמצעים אישיים



דוחי יתושים



שירותי אקולוגיה



# תודה על תשומת הלב

בהצלחה !!!

טל ויינברג  
1599-5000-59  
tal@niturim.co.il



שירותי אקולוגיה