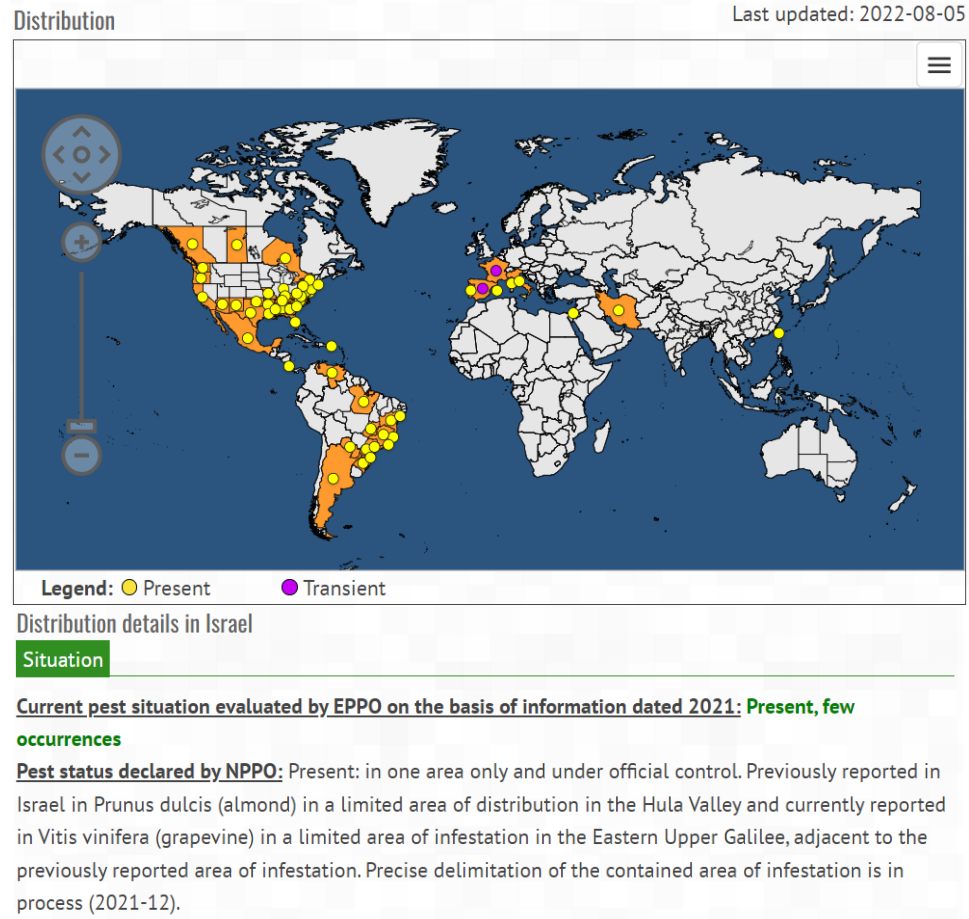


- מאי 2016: אבחונים ראשונים של קסיללה בישראל במטע שקד בעמק החולה, סמוך לנאות מרדכי
- מאז התגלו מטעי שקד נגועים בכל רחבי עמק החולה, מערבית לטבריה, בדרום רמת הגולן, במטע מנחמיה ובמספר מוקדים בעמק יזרעאל.
- התמודדות הגה"צ: הוקם מיזם התמודדות עם קסיללה שהסתיים השנה (2022), בהשתתפות חוקרים, הגה"צ, שה"מ ואנשי הענף
- סקר של 100% מהעצים במטעי שקד נגועים, אבחון מולקולרי של רוב העצים החשודים והוצאת צווים לכריתה ל-1350 עצים שנמצאו נגועים
- אפקטיביות: היקף הנגיעות במטעי שקד הצטמצם מאוד וכיום מוכרת נגיעות בשקד רק בעמק החולה
- ההצלחה העיקרית של מאמצי הביעור – **מניעת העלייה בתפוצה של קסיללה בשקדים במשך 5 שנים**

# קסיללה



EPPO global data base

- חי ומתרבה בעצה, חוסם מעבר מים ומומסים ולבסוף הורג את הפונדקאי
- מעל 600 פונדקאים מוכרים והמספר גדל בכל שנה
- 6 תתי מין של החיידק: *fastidiosa*, *multiplex*, *morus*, *pauca*, *sandyi*, *taskhe*
- בישראל זוהה עד היום רק תת מין אחד מטיפוס אחד: *fastidiosa.ST1*
- קומבינציות זן קסיללה - מין פונדקאי שונות מתבטאות בתקופות אסימפטומטיות שונות מאוד שנעות בין 30 ל 390
- העברה בעיקר באמצעות וקטור – ציקדות שניזונות מעצה
- העברה מכנית כנראה אפשרית אבל מאוד לא יעילה

# קסיללה בגפן



- אוגוסט 2021 – פרופ' דני שטיינברג מזהה קסיללה בגפן בכרם דלתון
- ספטמבר 2021 – הגה"צ בסיור היכרות בכרם דלתון
- החלטה על סקר ארצי מהיר ושטחי – המקסימום שניתן לעשות לקראת סוף העונה
- אוקטובר 2021 – האיחוד האירופי מגלה שיש לנו קסיללה בגפן. **הגה"צ מתחייבים (בין השאר) לקיים סקר ארצי ולמפות את הנגיעות**
- דצמבר 2021 – נשלח מכתב תשובה לנציבות האירופית ובו פירוט היקף הנגיעות הידועה עד כה והאמצעים שאנו נוקטים בנושא הקסיללה, כולל פירוט שיטות הסקר



# סקר קסיללה ארצי - 2022



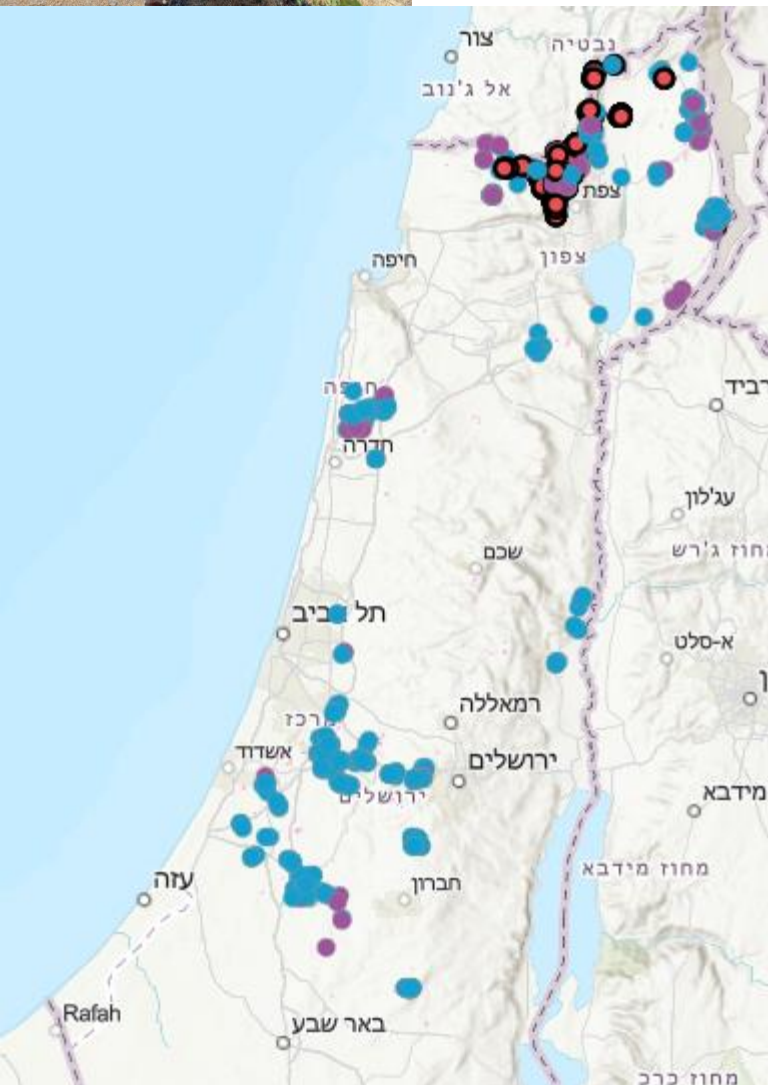
- סקר גילוי: נערך בכל רחבי הארץ ומטרתו גילוי מוקדי נגיעות חדשים.
- סקר תיחום (דלימיטציה): נערך סביב מוקדי נגיעות במטרה לתחום "אזור נגוע", להגדיר סביבו אזור חיץ וכפועל יוצא גם "אזור חופשי".
- הסקר בוצע ע"פ מתודולוגיה של EFSA עם התאמות למצב בישראל בשטח חקלאי (בעיקר גפן), שטח טבעי (מגוון פונדקאים) ושטח מיושב (מגוון פונדקאים).
- בנוסף לפונדקאים מסחריים מצאנו גם צמחי בר נגועים בקסיללה באותו המרחב: צלף קוצני וכליל החורש. מצפים לפונדקאים חדשים נוספים. קק"ל מעודכנים ויעבדו איתנו בשיתוף פעולה בנושא.







# סקר קסיללה ארצי בגפן - מספרים



- הסקר נערך מאמצע יולי עד תחילת אוקטובר
- נסקרו 18.3% מכלל החלקות בישראל (1235 מתוך כ 6750 חלקות בישראל)
- נסקרו 32% מהחלקות בגליל והגולן (כ 460 חלקות) – האזור החשוד
- מ 14.7.22 נלקחו לאבחון כ-850 דגימות של גפן מכל רחבי הארץ
- 290 דגימות נמצאו חיוביות
- 35 קריאות לגפנים חשודות מבעלי עניין דרך אפליקציית Survey
- <https://arcg.is/1uuPWD0>
- כ 150 ימי עבודה של נטרים



# מפת נגיעות נוכחית



- האזור הנגוע מוגדר ברדיוס של 5 ק"מ סביב מוקדי נגיעות

- שטח פונדקאים באזור הנגוע:

- גפן יין: 10,400 דונם (~16% מכלל שטח גפן יין

(בישראל)

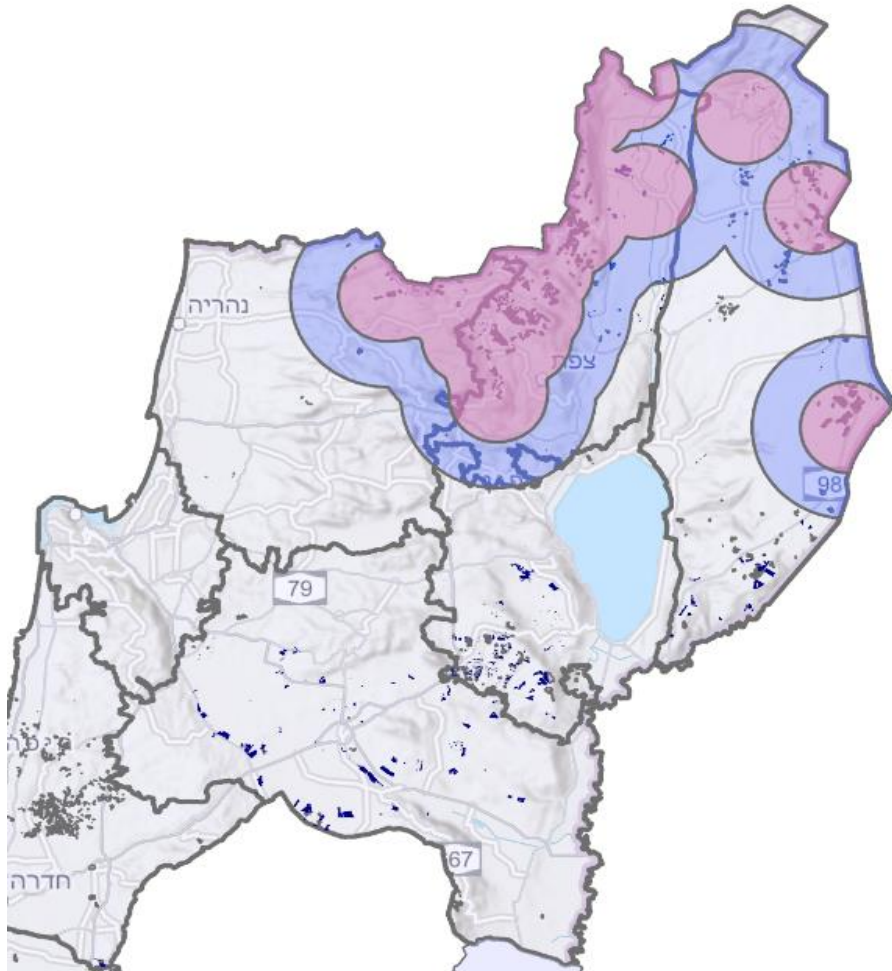
- גפן מאכל: 1,100 דונם (> 5% מכלל שטח גפן מאכל

(בישראל)

- שקד: 12,500 דונם (~23% מכלל שטח השקד

(בישראל)

# אזור החיץ



- אזור החיץ מוגדר ברדיוס של 5 ק"מ סביב האזור הנגוע
- שטח פונדקאים באזור החיץ:
- גפן יין: 3,150 דונם (~5% מכלל שטח גפן יין בישראל)
- גפן מאכל: 160 דונם (> 0.5% מכלל שטח גפן מאכל בישראל)
- שקד: 10,600 דונם (~19% מכלל שטח השקד בישראל)



# תוכניות להמשך

- סקר וקטורים
- ניטור אזור חיץ
- סקר מורחב ביישובים ושטחים טבעיים
- עקירות
- סקר ויזואלי של הענף באזור הנגוע – מאומת מולקולרית מדגמית
- הגה"צ יסמיכו סוקרים לסקר ויזואלי למטרות עקירה ופיצוי מקנ"ט

# מה רוצים מהמגדלים?

- שיתוף פעולה עם הסקר הארצי וסקר אזור החיץ
- דיווחים על צמחים חשודים במערכת ה GPS שפרמנו ונפרסם שוב
- לטפל בהתאם לצווים לכשיהיו כאלו

תודה רבה



## דף מידע לגילוי ואבחון קסיללה בגפן

צחי דוד, מנהל תחום תכנון סקרים וביעור נגעי הסגן  
אגף אקולוגיה, השירותים להגנת הצומח ולביקורת



החיידק *Xylella fastidiosa* (להלן: קסיללה) הוא פתוגן רב-פונדקאי שבין השאר גורם למחלת Pierce's disease בגפן. קסיללה עובר באמצעות חרקים מוצצי עצה (ציקדות), מתיישב בעצה, מתרבה בה ומפריע עד כדי מונע לחלוטין מעבר נחלים בצימרות העצה הנגועים. עפי" הספרות זני גפן רגישים ישרדו שנתיים-שלוש חזים סבילים ישרדו מעל חמש שנים, כאשר גפנים צעירות מתות מהר יותר מבוגרות. בספטמבר 2021 התגלו גפנים נגועות בקסיללה בגליל העליון. בעקבות זאת הוחלט בשירותים להגנת הצומח ולביקורת (הגה"צ) לבצע סקר ארצי למיפוי הנגיעות בקסיללה בכרמים. זיהוי גפנים נגועות יאפשר טיפול ממוקד ומהיר ואת מניעת התפשטות הנגע לשטחים חדשים. מלבד צוותי הגה"צ מוזמנים להשתתף בסקר גם בעלי עניין בענפי הגפן (יין ומאכל) כגון מגדלים, פקחי מזיקים ואגרונומים שעובדים בענף. הגה"צ רואים בשיתוף הפעולה עם אנשי שטח מענף הגפן מכפיל כוח משמעותי ביכולתו לסקור שטחים נרחבים יותר, מהר יותר ובאופן יסודי יותר. על מנת לאפשר את שיתוף הפעולה יפרט דף מידע זה את השיטות לזיהוי, דיווח, סימון, דיגום והעברה של גפנים חשודות לקסיללה.

### זיהוי גפנים חשודות:

- ישנם ארבעה סימפטומים עיקריים לנגיעות בקסיללה בגפן (תמונות 1-3):
1. התייבשות עלים: בד"כ התייבשות מהקצות פנימה או בין העורקים. החלק היבש בצבע חום והרקמה הצמודה אליו משנה צבע לצהוב ולאדום. בד"כ העורק יהיה במצב דומה לרקמה החולה שסביבו.
  2. איים ירוקים: שריגים חולים מתעצם בצורה לא אחידה ורואים בהם כתמים ירוקים לא מעוצים בתוך חלקים מעוצים, בעיקר על הפרק עצמו, בין ה nodes. איים ירוקים הם סימפטום מובהק של קסיללה בגפן.
  3. "גפרורים": פטוטורות ללא עלים. העלה היבש לבסוף נושר והפטוטרת נשארת על הענף.
  4. אשכול מצומק: בשלב שבו כבר יש פרי נראה אשכולות מצומקים ולא מפותחים לפני עונת הקטיף.



**תמונה 1. עלים נגועים:** בשלב מוקדם רואים הצהבה בין העורקים, בשלבים מתקדמים יותר העלה מתייבש מהקצוות והרקמה הצמודה לחלק החום משנה צבע לאדום ולצהוב.



**תמונה 2. איים ירוקים:** התעצות לא אחידה בפרקים כתוצאה מחסימה של צינורות עצה. סימפטום מובהק לנגיעות בקסיללה.

### סימפטומים נוספים:

1. עלים מעוותים, קטנים, לא סימטריים, מצהיבים בין העורקים. לרוב בתחילת עונת הצימוח.
2. לאחר השנה הראשונה של המחלה ניתן בד"כ להבחין בעיכוב בהתפתחות הצמח החולה שיהיה קטן יותר ועם צימוח חלש משל משכניו הבריאים, לעיתים גם עם קטעים מתים.



**תמונה 3. ימין:** אשכולות מצומקים לפני מועד הקטיף. **אמצע ושמאל:** "גפרורים" - עלים חולים מתייבשים ונושרים מהפטוטורות שנשארות מחוברות לשריג.

### דיווח על גפנים חשודות:

קסיללה מאובחן במעבדה מולקולרית. כעיקרון, את דיגום הצמחים החשודים יבצעו אנשי הגה"צ. בעלי עניין אחרים מוזמנים ומתבקשים לדווח על גפנים חשודות להגה"צ שישלחו סוקר מטעמם לדגום את הגפנים. לשם כך פותחה אפליקציה אינטרנטית שמאפשרת לדווח על צמח חשוד כנגוע בקסיללה. טופס האפליקציה כולל מיקום באמצעות GPS ואפשר להפעיל אותו באפליקציה ייעודית או בדפדפן בטלפון הנייד (בתמי ששירותי המיקום בטלפון מופעלים). פרטי הקשר של המדווח ישמשו ליצירת קשר לאיתור הגפנים החשודות בשטח ולעדכון לגבי תוצאות האבחון. אם ניתן, כדאי ומועיל לציין מס' שורה ומס' גפן ב"הערוח" בטופס.



סרוק את הברקוד או פתח את הלינק כדי להעלות את טופס הדיווח על צמח חשוד.

<https://arcq.is/1uuPWDD>

### סימון גפן חשודה:

בנוסף לדיווח בטופס הדיגיטלי המדווח מתבקש **לסמן את הגפנים החשודות ברטט אדום כפול** (שני סרטים אדומים שקשורים אחד בצמוד לשני). במקום בולט על הגפן כדי להקל על איתורה בשטח.

**דיגום גפן חשודה:** במקרה נמי שאינו עובד הגה"צ דוגם גפן חשודה לאבחון במעבדת הגה"צ. הדוגם מתבקש לסמן את הגפן החשודה ולדווח עליה בטופס הדיגיטלי כמפורט לעיל. הדגימה תכלול **עלים** שאינם מתים ושאינם כמעט מתים, לפחות 10 עלים לדגימה (רצוי יותר). ניתן להוסיף לדגימה קטעי שריגים עם איים ירוקים, לא במקום עלים. יש לדגום מענפים עם תסמיני מחלה לתוך שקית ניילון סגורה ולצרף אליה פתק עם הפרטים הבאים: תאריך דיגום, מקום הדגימה (יישוב/סמוך/שם הכרם), שם הזן (אם ידוע), שם ומס' טלפון של הדוגם. **אחסון והובלה** של הדגימות צריכים להיעשות בקירור או בציננית עם קרח. אם זה לא מתאפשר אז לשמור במקום מוצל. יש להעביר את הדגימה להגה"צ במהירות האפשרית.

### למידע נוסף, תיאום, דיווח וכו' ניתן ליצור קשר עם:

צחי דוד, השירותים להגנת הצומח ולביקורת, 050-7224522  
תרצה זהבי, שירות ההדרכה והמקצוע (שה"מ), 050-6241618