

הפולשים
חייבים למנוע את חדירת המינים הפולשים
המאיימים על האדם
והטבע בארצנו

נובר הדקל - העש שיכול לחסל את ענף התמרים בישראל:

Palm borer
(*Paysandisia archon*)



copyright: Didier Descouens



החברה להגנת הטבע
שומרים. מחנכים. אוהבים



סריקת אופקים - הפלישות הביולוגיות שמאיימות על ישראל יולי 2016

כתיבה ואיסוף חומר - אריאלה גוטליב
היגוי ועריכה - אלון רוטשילד

מינים פולשים הם אורגניזמים שחרגו מתחום תפוצתם הטבעי כתוצאה מפעילות אדם, שאוכלוסיותיהם התבססו והתפשטו בסביבה החדשה אליה הגיעו, ושגורמים בה נזק למערכות טבעיות ולאדם. בחלק מהמקרים מגיעים המינים הפולשים כ"נוסעים סמויים" על סחורות ומטענים הנכנסים למדינה באופן חוקי, למשל בתוך מטען אישי של נוסעים, בסחורות חקלאיות, על חיות מחמד, או במי נטל של אוניות.

סריקת האופקים נועדה להגביר את מודעות הציבור הרחב ומקבלי ההחלטות לגבי האיום הגלום בכך שגבולותיה של מדינת ישראל פרוצים לפלישות ביולוגיות לא מכוונות, וכך מינים פולשים עשויים לחדור לארץ כנוסעים סמויים. את המודעות יש לתרגם לחקיקה שתייצר מנגנוני מניעה אפקטיביים שימזערו את הסיכון מחדירת המינים הפולשים לישראל.

על מנת להדגים את הבעיה, נבחרו 8 מינים מקבוצות טקסונומיות שונות הגורמים לנזקים במגוון רחב של תחומים העוברים כ"נוסעים סמויים" ממקום למקום. המינים שנבחרו עדיין לא קיימים בארץ כיום, אך הינם בעלי פוטנציאל פלישה מבחינת תנאי סביבה, ומבחינת קשרי מסחר ותנועה בינלאומית של חומרים ואנשים.

מסמך זה כולל סקירת ספרות נרחבת של אמצעי זיהוי, נזקים בחלוקה לתחומי אחריות, ופתרונות המוכרים מהעולם למניעה ולטיפול מוקדם. רשימת המינים הורכבה בעיקר מתוך רשימת 100 המינים הפולשים של ה-IUCN וממאגר המינים של CABI.

IUCN: International Union for Conservation of Nature, helps the world find pragmatic solutions to our most pressing environment and development challenges.

<http://www.iucn.org/about/>

CABI: (Centre for Agriculture and Biosciences International) is an international not-for-profit organization that improves people's lives worldwide by providing information and applying scientific expertise to solve problems in agriculture and the environment.

<http://www.cabi.org/about-cabi/>

נובר הדקל העש שיכול לחסל את ענף התמרים בישראל: *Palm borer (Paysandisia archon)*



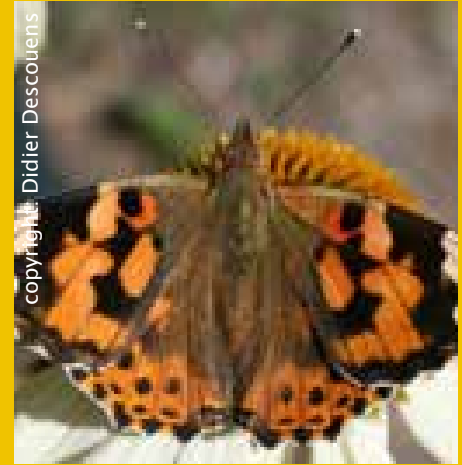
copyright: Didier Descouens

רפרף משורטט



copyright: Didier Descouens

נובר הדקל



copyright: Didier Descouens

נימפית החורשף

איך נזהה אותו?

מוטת הכנף של הבוגרים נעה בין 6 ל-10 ס"מ. צבעם חום-אפרפר-ירקרק. הכנפיים האחוריות כתומות עם אזורים שחורים ועליהם כתמים לבנים. לנקבות יש צינור הטלה בולט ועל פי רוב הן גדולות מהזכרים^[20]. הנקבות מטילות בסיבי הדקלים ביצים בגודל 4-5 מ"מ, דמויות כישור, עם 6-7 פסי אורך ובצבע קרם. הזחל מגיח מהביצה לאחר כשבועיים-שלושה, באורך כ-7 מ"מ, בצבע ורדרד שמלבין לאחר ההתנשלות הראשונה. הזחל יתנשל 9 פעמים בסה"כ, ואורך גופו לפני התגלמות יהיה כ-9 ס"מ. הוא מתגלם בבסיס העלים או בגזע בתוך פקעת שבצידה החיצוני משולבים סיבים מהדקל, ומסוגל לעבור כך את החורף^[20].

הקדמה

נובר הדקל *Palm borer (Paysandisia archon)*

נובר הדקל הוא עש גדול מדרום אמריקה, שנפוץ כיום במדינות רבות באירופה. הוא מתפשט כנוסע סמוי באמצעות מסחר בצמחים נגועים. לאחר הגיעו לאתר חדש, הוא מתפשט מקומית בתעופה. העש תוקף מינים רבים של דקלים, כולל התמר המצוי (*Phoenix dactylifera*) הנפוץ בארץ כצמח בר בשטחים טבעיים, כצמח גינון ביישובים, וכגידול חקלאי נפוץ ומצליח. הזחלים ניזונים מהפירות ומהעלווה, נזורים ומתגלמים בכפות ובגזע, ובסופו של דבר גורמים למות העצים. ישראל הוגדרה בסיכון משמעותי לפלישה של המין ע"י ארגון הגנת הצומח האירופאי והים-תיכוני (EPPO).

נובר הדקל תועד כפוגע בכ-20 מיני דקלים פונדקאים^[13], בתוכם מינים הנפוצים בישראל בגינון, כמו תמר קנרי (*Phoenix canariensis*), וושינגטוניה (*Washingtonia spp.*), טרכיקרפוס פורטון (*Trachycarpus fortunei*), והתמר המצוי (*Phoenix dactylifera*), שהינו מין מקומי הנפוץ בגינון ובחקלאות גם יחד. הזחלים הצעירים נוברים את דרכם אל ליבות הגזע ובסיסי הכפות. הם מחוררים את העלים, ופוגעים בהתפתחותם התקינה. התעלות הנוצרות בכפות מביאות למותן, והן עשויות לנשור כתוצאה מכך. נזק נרחב של נבירה בליבת הגזע מביא בסופו של דבר למותו של העץ^[21]. הנבירה גם עשויה לחשוף את העץ למזיקים נוספים ולהאיץ או להחמיר את הפגיעה בו^[11]. במקרים רבים הדקל אינו מראה סימנים חיצוניים של פגיעה עד לשלב מתקדם של נגיעות במזיק. הסימנים לנוכחות נובר הדקל ולנזק לו הוא גורם: נסורת כתוצאה מקדיחה בגזע, עלים המחוררים בצורת מניפה, מנהרות בגזע, עלים מעוותים, גזע מעוות, התייבשות עלים (בעיקר אלה שבליבה), מוות של עצים בודדים ושל קבוצות שלמות במשתלות ובמטעים^[21] (תמונות להלן)

copyright: WikiRigaou



**מה יקרה אם
יפלוש לישראל,
ומי לא יישן
בלילה בגלל זה?**

משרד החקלאות ופיתוח הכפר (השירותים להגנת הצומח ולביקורת) - חקלאות

נזק ליבולים:

מטעי תמרים בחקלאות עלולים להיפגע קשות ממזיק זה :
מטעי התמרים בישראל משתרעים מבקעת כנרת ועד לדרום הערבה, ומהווים מקור הכנסה ליישובים רבים. מדובר בענף מפותח ומצליח כלכלית, והוא בעל חשיבות לצריכה מקומית ולייצוא. על פי סקירת השווקים החצי שנתית של משרד החקלאות מיולי 2013, מדובר בענף רווחי שפדיונו הכולל ב-2012 היה כ-550 מיליון ש"ח, ושחולש על 44,000 דונם בישראל^[6]. הענף מצוי במגמת התפתחות משמעותית, ופגיעה בו עשויה להיות קשה מאד. נובר הדקל מתפשט במהירות במקומות בהם העצים קרובים זה לזה וגורם לנזק קשה במשתלות^[14]. הוא גם ידוע כמעופף מצוין^[16], ולכן יכול לתקוף גם עצים המרוחקים קילומטרים רבים ממרכזים נגועים^[18].

משרד החקלאות ופיתוח הכפר (ענף המשתלות, פקיד היערות) והרשויות המקומיות (אגף שפ"ע) - גינון

פוגע במיני דקלים הנפוצים בגינות פרטי, עירוני ובינעירוני בכל הארץ. אובדן דקלים נרחב כתוצאה מפגיעת העש יכול להיות בעל השפעה נרחבת מבחינה נופית, בטיחותית, וכלכלית על הרשויות הנפגעות, לרבות סיכון של הולכי רגל כתוצאה מקריסת עצים.

שרותי הגנת הצומח בצרפת (FREDON) מעריכים כי מעל ל-50,000 דקלים בשטחה מתו או נפגעו קשות ונכרתו כתוצאה מפעילות העש בעשור האחרון^[8]. עיריית מונפליה שבדרום צרפת איבדה כ-80% מאוכלוסיית הדקל טרכיקרפוס פורטון (*Trachycarpus fortunei*) באופן זה^[8].

רשות הטבע והגנים והמשרד להגנת הסביבה - מגוון ביולוגי במערכות טבעיות

פגיעה באוכלוסיות ובמינים

התמר המצוי (*P. dactylifera*), הינו מין מוגן בישראל^[1], וגדל בר במעיינות ובנאות מדבר רבים בארץ. הוא גם פונדקאי מוכר של נובר הדקל באירופה, והעש עשוי לפגוע באוכלוסיה המקומית שלו^[9]. מועמד נוסף לפגיעה הוא הדום המצוי (*Hyphaene thebaica*), שהפרטים הצפוניים ביותר שלו בעולם ממוקמים בשמורת עברונה, צפונית לאילת^[4]. המין אינו נפוץ באירופה, ולכן לא ידוע כרגע עד כמה הוא רגיש לפגיעת העש. עם זאת, כיון שבארץ מדובר באוכלוסיה ייחודית, חשוב להיזהר במיוחד בכל הנוגע לה. נובר הדקל פוגע במינים רבים של דקלים בארצות אליהן פלש^[20]. מרבית המינים שנפגעו באירופה הם מיני גינות זרים, אך ביבשת קיימים גם 2 מיני דקלים מקומיים בשטחים טבעיים, *Phoenix-Chamaerops humilis* ו-*theophrasti*. אחד מהם, *C. humilis*, כבר נפגע משמעותית מהעש^[22].

משרד התיירות ומשרד החקלאות - תרבות

פגיעה בתמר היא פגיעה בסמל משמעותי של ישראל, הרלוונטי לתיירות פנים וחוץ גם יחד. זרע התמר העתיק בעולם, בן כ-2000 שנה, הונבט בהצלחה בארץ ב-2005^[19]. דקל התמר הינו אחד משבעת המינים, ומכונה "דבש": "אָרְךָ חֲטָה וְשֶׁעֶרָה וְגִפְן וְתֵאֵנָה וְרִמּוֹן אָרְךָ זֵית שָׁמֶן וְדָבָשׁ" (דברים, ח, ח). הוא זוכה לאזכורים רבים במקורות, ומהווה מאפיין נופי ותרבותי מובהק בארץ לאורך ההסטוריה.

**מהיכן יפלוש
נובר הדקל,
ואיך אפשר
למנוע את זה?**

תפוצה נוכחית

תחום תפוצה טבעי

נובר הדקל מגיע במקור מדרום אמריקה, שם ניתן למצוא אותו בארגנטינה, ברזיל, פרגוואי ואורוגוואי^[12].

תחום אליו פלשה

נובר הדקל פלש כיום לבולגריה, קרואטיה, קפריסין, צ'כיה, צרפת, יוון, כרתים, אטליה, סלובניה, ספרד ושווייץ^[12].

דרכי הפצה

הפצה לטווח קרוב

נובר הדקל חי את מרבית חייו בתוך העצים אותם הוא מטפיל. הביצים, הזחלים והגלמים מועברים ממקום למקום בתוך חומר צמחי נגוע. הם יכולים להתנייד באמצעות שתילים נגועים המועברים ממקום למקום, או בגזם נגוע. באופן זה התפשט נובר הדקל בין ובתוך ארצות אירופה בין משתלות וגינות^[20]. דרך הפצה נוספת לטווח קרוב היא תעופה. העשים הבוגרים הם בעלי יכולת תעופה מפותחת^[16], ובחלק מהמקרים עופפו עשרות קילומטרים ליצירת מוקדי הטפלה חדשים^[20].

הפצה לטווח רחוק

מתבצעת באמצעות העברה של חומר צמחי נגוע מאזורים מוטפלים. ייבוא שתילים ועצים מוטפלים מארגנטינה לספרד, צרפת ואטליה הוא שאיפשר את פלישת העש ליבשת^[20].

דרכי מניעה

בעולם

נובר הדקל מוגדר כנגע הסגר (Quarantine Pest) ע"י ארגון הגנת הצומח האירופאי והים-תיכוני. כתוצאה מכך, משלוחים שעשויים להכיל אותו אמורים להיבדק בקפידה בהגעה לנמל היעד. במקרים בהם ניתן לזהות סימני נגיעות באמצעות נוכחות של נסורת, סימני נבירה בבסיס העלים ובגזעול, סימני אכילה בעלים, נשלים ונוכחות ביצים בסיבי הדקל, יש להשמיד את המשלוח הנגוע ולמנוע את כניסתו לשטח המדינה. עם זאת, כיון שקשה לזהות בוודאות נגיעות של צמחים מיובאים בשלבים שונים, יש לוודא כי לא קיימת נגיעות באתר המקור של המשלוח. אמצעי אחד הוא ייבוא ממדינה שידוע כי איננה נגועה בעש. אמצעי שני הוא קבלת אישור כי באתר הגידול לא קיימת נגיעות של לפחות שנתיים לפני מועד הייבוא. אמצעי שלישי הוא ייבוא צמחים המגודלים בתנאים מוגנים (למשל תחת רשת). שילוב בין האמצעים השונים הוא הגישה המומלצת^[15].

בישראל

על פי תקנות הגנת הצומח 2009^[7], דקל התמר כלול ברשימת הטובין האסורים ביבוא, ולא ניתן לייבא לארץ חומר ריבוי צמחי שלו. לגבי מיני דקלים אחרים, השרותים להגנת הצומח ולביקורת מאפשרים יבוא נבטים וזרעים של צמחי דקל לנוי (למעט דקל התמר), ומוצרים אלה אינם יכולים להעביר את הנגע. כמו כן, ישראל

מייבאת מדי שנה לולבים מאיזור אל עריש^[5]. על פי המידע הקיים כרגע, הנגע עדיין לא הגיע למצרים. כל הלולבים הנכנסים לישראל עוברים איוד במתיל ברומיד במסוף הישראלי טרם כניסתם ארצה^[5]. עם זאת, השימוש במתיל ברומיד נאסר לשימוש בארץ ובעולם^[2], ויש למצוא לו חלופות גם לשימוש זה.

דרכי טיפול בעולם

הטיפול היעיל ביותר כיום הוא השמדה של עצים נגועים. גריסה של העץ לשבבים מועדפת על פני שריפה כיון שמדובר בשיטה יסודית יותר, שאינה מותירה חומר עצי עליו יכולים הזחלים להמשיך ולהתפתח באופן חשאי^[10]. בצרפת הוחלפו עצים נגועים במיני וושינגטוניה (*Washingtonia spp.*), שנחשבו לפחות אטרקטיביים לעש. השיטה אינה מוצלחת, כיון שעם היעלמות הפונדקאי המועדף עוברים העשים להטפיל גם את המינים הפחות מועדפים עליהם^[8].

העש אינו נחשב למזיק בתחום תפוצתו הטבעי, ולכן לא נערך מחקר מקיף על אויביו הטבעיים בארצות מוצאו. הראיות לפגיעה ע"י אויבים טבעיים בארצות אליהן פלש עדיין אנקדוטליות^[10]. עם זאת, נערכו מספר מחקרים שהתמקדו בהדברה ביולוגית של העש. שימוש בצרעות טפיליות עדיין אינו מניב את התוצאות הרצויות^[23], אך כמה מחקרים השתמשו בהצלחה בנמטודות ובפטריות כגורמים אנטומופתוגניים לטיפול במוקדים מצומצמים ומוגדרים היטב של המזיק. השיטה אינה מתאימה למקרים של הטפלה רחבת היקף^[11].

כיסוי פיזי של צמחים ברשת התאים במקרים של צמחים קטנים במשתלות, אך אינו ישים לצמחים גדולים או לשטחים נרחבים^[10]. כיסוי פיזי בדבק מיוחד צמצם את הטלת הביצים על הצמח ואת ההגחה התקינה של הבוגרים ממנו, אך פוגע במראה החיצוני, ולכן אינו מתאים לבני^[1017].

טיפול כימי בזרחנים אורגניים ובחומרי הדברה סיסטמיים עוזר במניעת הטפלה, אך אינו יעיל על זחלים לאחר שחדרו לתוך הגזע, ואינו משפיע על הגלמים. הוא גם בעייתי לשימוש בגינון בשל חשיפת אנשים לחומרים המזיקים, ופוגע גם באורגניזמים אחרים, שאינם מין המטרה^[10].

מדוע נכנס המין לרשימת עשרת הפולשים הפוטנציאליים לישראל

נובר הדקל גורם לנזקים כבדים במדינות האירופאיות אליהן פלש, ובישראל קיימים תנאים המתאימים לשגשוגו, כולל מינים פונדקאים ותנאים אקלימיים^[13,9]. המין כבר ידוע מיוון ומכרתים, וישראל והמדינות הסמוכות לה (כולל מצרים, ירדן, לבנון, סוריה והרשות הפלסטינית) הוגדרו בסיכון משמעותי לפלישה של המין^[13,9].

המצב הפוליטי במדינות השכנות לנו מקשה על מעקב אחר נוכחותו של מין זה ועל העברת דיווחים מהימנים בנוגע לו. העשים הבוגרים בעלי יכולת תעופה גבוהה למרחקים ארוכים^[2016], ומסוגלים בקלות לחצות את הגבול אלינו מרגע שיתבססו במדינות השכנות. בנוסף לכך, ישראל מייבאת באופן אקטיבי חומר צמחי העשוי להיות נגוע במזיק: בכל שנה, לכבוד חג הסוכות, מייבאת כמות גדולה של לולבים מאל-עריש^[5]. הלולבים יכולים להכיל באופן סמוי ביצים וזחלים של העש. הם נמכרים ברחבי הארץ ומושלכים לאחר השימוש ללא פיקוח, ולכן עשויים להוות מקור הפצה משמעותי למזיק זה.

חשיבות שיתוף הציבור במניעת התפשטות המין בארץ

העש נובר הדקלים יכול לחדור לארץ למרות מאמצי הזיהוי והאכיפה של השירותים להגנת הצומח בביקורת הגבולות. יכולת התעופה הטובה של הבוגרים בשילוב עם בעייתיות המעקב בחלק מהמדינות השכנות עשויים לאפשר לו לחצות את הגבול ולפגוע במינים רבים של דקלים בישראל בחקלאות, בנוי ובשטחים טבעיים. ביעורו של מין פולש אחר הפוגע בדקלים, חדקונית הדקל האדומה, נכשל^[12], בין השאר בשל תגובה איטית מרגע הזיהוי של נוכחותה בשטח. מיני דקלים רבים נפוצים בגינון הפרטי והעירוני, והציבור הרחב נחשף אליהם על בסיס יומיומי. עירנות גבוהה מצד הציבור בזיהוי העשים הבוגרים בשטח, או סימנים לנגיעות בעצים עצמם ויידוע מידי של שירותי הגנת הצומח בקישור יתרמו רבות למניעת התפשטות הנגע. לדיווח לחצו על הקישור הבא:
<http://deshe.maps.arcgis.com/apps/GeoForm/index.html?appid=13b8c52144914f739899561899e58555&webmap=e2448a0cb042433aa58a5dbb1ed86669>

רשימת השמות הידועים של הנמלה הצהובה המשוגעת [16]

שם המין בעברית: נובר הדקל (שם לא רשמי)
שם לטיני מועדף: *Paysandisia archon* (Burmeister)

שמות לטיניים נוספים:

Castnia archon (Burmeister, 1880)
Castnia josepha (Oberthür, 1914)

שם נפוץ באנגלית:

Castniid palm borer, Palm borer moth

שם נפוץ בספרדית:

Mariposa de las palmas, Oruga barrinadora de las palmeras, Taladro del palmito

שם קוד של ארגון הגנת הצומח האירופאי והים-תיכוני

(EPPO): PAYSAR (*Paysandisia archon*)

רשימת הפונדקאים הידועים של נובר הדקל [9]

<i>Brahea armata</i>	<i>Phoenix canariensis</i>	<i>Sabal palmetto</i>
<i>Brahea edulis</i>	<i>Phoenix dactylifera</i>	<i>Syagrus romanzoffiana</i>
<i>Butia capitata</i>	<i>Phoenix reclinata</i>	<i>Trachycarpus fortunei</i>
<i>Butia yatay</i>	<i>Phoenix roebelinii</i>	<i>Trithrinax campestris</i>
<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Phoenix sylvestris</i>	<i>Washingtonia filifera</i>
<i>Livistona australis</i>	<i>Sabal mexicana</i>	<i>Washingtonia robusta</i>
<i>Livistona chinensis</i>	<i>Sabal minor</i>	

מיון מדעי - עץ טקסונומי [16]

Domain: Eukaryota
Kingdom: Metazoa
Phylum: Arthropoda
Subphylum: Uniramia
Class: Insecta
Order: Lepidoptera
Family: Castniidae
Genus: *Paysandisia*
Species: *Paysandisia archon*

רשימת מקורות

1. אכרזת גנים לאומיים, שמורות טבע, אתרים לאומיים ואתרי הנצחה (ערכי טבע מוגנים), התשס"ה-2005, ק"ת 6369, התשס"ה (15 בפברואר 2005), עמוד 426 (תוקן ב-31 במרץ 2009)
2. המשרד להגנת הסביבה (2010). "החל מגידוד 2011 לא יהיו הקצאות של מתיל ברומיד לחיטוי תמרים":
http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/PestControl/extermination/Documents/C_methyle-bromide-2011_1.pdf
3. השירותים להגנת הצומח ולביקורת (2014). עדכון למשתלות בנושא חדקונית הדקל האדומה 2014:
http://www.ppis.moag.gov.il/NR/rdonlyres/EAABDECB-2318-4B22-8D75-BC8DC0480B9D/0/hidknit_2014.pdf
4. לבנה, מ. והלר, ד. 1986. צמחים בעלי פרחים ב'. (כרך 11) אצל: אלון, ע. (עורך). האנציקלופדיה של החי והצומח בארץ ישראל. הוצאת משרד הביטחון. תל אביב.
5. מזרחי, מ., 2011. "Palm borer *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) האם זהו המזיק הבא אשר יפגע בעצי הדקל בישראל?". מהנעשה בעולם. השירותים להגנת הצומח ולביקורת.
6. פרידקיין, צ. וז'זק, ע. 2013. סקירת שווקים חצי שנתית יולי 2013, החטיבה למחקר, כלכלה ואסטרטגיה של משרד החקלאות ופיתוח הכפר, מדינת ישראל.
7. תקנות הגנת הצומח (יבוא צמחים, מוצרי צמחים, נגעים ואמצעי לוואי), התשס"ט-2009, ק"ת 6768, כ"ט באדר התשס"ט (25 במרס 2009), עמוד 670
8. André N. and Tixier Malicorne P., 2013. Le papillon palmivore en Languedoc-Roussillon: son impact, ses conséquences et les plans d'action envisagés. Proceedings of the 3rd Conference on Maintenance of Amenities Area, ENSAT Toulouse, France, 13 pp.
9. CABI 2014: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/39083>
10. Chapin E., Panchaud K., André N., Gauthier B. and Grandin M., 2013. Synthèse des possibilités de lutte chimique et biologique contre le papillon palmivore : modalités de mise en œuvre et efficacité. Proceedings of the Palm Pest Mediterranean Conference (AFPP), Nice, 23 pp.
11. EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), 2014. Scientific Opinion on the pest categorisation of *Paysandisia archon* (Burmeister). EFSA Journal 2014;12(7):3777, 30 pp.
12. EPPO Global Database 2014 *Paysandisia Archon* Distribution. Available online: <https://gd.eppo.int/taxon/PAYSAR/distribution>
13. EPPO Global Database 2014 *Paysandisia Archon* Host Plants. Available online: <https://gd.eppo.int/taxon/PAYSAR/hosts>
14. Montagud Alario S., 2004. *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) (Lepidoptera, Castniidae), nuevas localizaciones en la Península Ibérica y su gestión. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa 34: 237–246.
15. OEPP/EPPO, 2008. Data sheets on quarantine pests: *Paysandisia archon*. OEPP/EPPO Bulletin, 38(2):163–166.
16. Peltier J., 2007. Une glu salvatrice contre le ravageur de palmiers, *Paysandisia archon*. INRA, 10 pp. Available online http://www.tela-botanica.org/page:glu_palmier_peltier
17. Peltier J., 2013. Utilisation de la glu contre *Paysandisia archon*. Proceedings of the Palm Pest Mediterranean Conference (AFPP), Nice, France, 10 pp.
18. Porcelli F., Monfreda R., Ricci M.S., Stingi N., Cavallo C. and Pellizzari G., 2006. *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) escapes from nurseries and colonizes large palms in South Italy. Available online https://www.eppo.int/QUARANTINE/special_topics/paysandisia_italy/paysar_details.htm
19. Sallon, S., Solowey, E., Cohen, Y., Korchinsky, R., Egli, M., Woodhatch, I., Simchoni, O. and Kislev, M., 2008. "Germination, Genetics, and Growth of an Ancient Date Seed". Science 320 (5882): 1464
20. Sarto i Montey V. and Aguilar L.L., 2005. The Castniid Palm Borer, *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) in Europe: Comparative biology, pest status and possible control methods (Lepidoptera: Castniidae). Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, N.F. 26: 61–94.
21. Sarto i Montey V., 2013. *Paysandisia archon* (Castniidae): description, biological cycle. Behaviour, host plants, symptoms and damages. Proceedings of the Palm Pest Mediterranean Conference (AFPP), Nice, France, 18 pp.
22. Soto Sánchez A. and Duarte Clemente M., 2009. Prospección y comportamiento de *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) (Lepidoptera: Castniidae) en palmera autóctona *Chamaerops humilis* L. Proceedings of the V Congreso Forestal Español, 9 pp.
23. Tiradon, M., Bonnet, A., Do Thi Khanh, H., Colombel, E., Buradino, M. and Tabone, E., 2013. Evaluation of a new biological pest control method against the Palm Borer, *Paysandisia Archon* Using Oophagus Parasitoids. Proceedings of the Palm Pest Mediterranean Conference (AFPP), Nice, France, 6 pp.