

2002-2004

תקופת המחקה:

203-0365-04

קוד מחקר:

Subject: GUAVA - NEW TREE CROP FOR EXPORT**Principal investigator:** ELIYAHU TOMER**Cooperative investigator:** MOSHE GOREN, EDNA PESIS, IZAK TZIPORI, YESHAYAHU KOVETZ, AHIMSHON SHUKER, MARIO RIPA**Institute:** Agricultural Research Organization (A.R.O)**שם המחקה:** גואבה - גידול מטע חדש לציצוע**חוקר הראשי:** אליהו תומר**חוקרים שותפים:** משה גורן, עדינה פסיס, יצחק צפורי, ישעיהו קובץ, שמשון שוקר, מריו ריפה**כתוב:** מינהל המחקר החקלאי, ת.ד. 6 בית דגן
50250

תקציר

הגואבה הננו גידול מטע המוכר היטב בארץ, גידול שדרישותיו למים (כמות ואיכות) צנויות, הוא מצטיין בגידול ווגטיבי חזק ובכニיטה מוקדמת לניבתה ובפוריות גבואה. לגידול זה פוטנציאל שיוקרי גבוה הן בשוק האירופאי שם הפרי מיובא בעיקר מבrazil שם הוא פודה מחרירים גבוהים והן בשוקים של הארץ השכנות בהם פרי מתוק זה אהוד ביותר.

מספר בעיות הגבילו גידול זה ומונעו את התפתחותו כגידול מסחרי בהיקפים גדולים:

- א. הארומה החזקה שפתח פרי זה עם הבשלתו.
- ב. רגימות הגבואה של הפרי לשינוי וטלטולים.
- ג. רגימות הרבה לפגיעה זבוב הפירות.

מטרת העבודה: עובדה זו הנה עבודת בירור והשבחה שמטרתה איתור זנים מצטיינים פורריים בעלי פירות אטרקטיביים (צורה מבנה קליפה), חסרי או מיעוטי ריח עם כושר אחסון וחמי מדף ארוכים העונים על דרישות השוק.

מאלק ושיטות העבודה: העבודה כללה ביצוע הכלאות בין טיפוסי גואיבות שונים (ברזילאיות, מקסיקניות, ייטניות וטיפוסי בן דוב מקומיים) והכנת מכלואים לבדיקה בחלקות בירור. כמו כן העבודה כללה אינטראודוקציה של זנים מבטיבים מהארצות המגדלות גואבה לבחינה צנים מסחריים בתנאים שלנו ו/או לשימוש כהורם בתכנית ההשבחה. במסגרת זו הובאו זנים חסרי גרעינים ממצרים זנים מסחריים מצטיינים מבrazil.

לצורך עבודת הבירור הוקמו חלקות בירור בהם נבדקו המכלואים שהוכנו על פי קריטריונים שנקבעו. הזורעים הממציאנים העונים על הקריטריוניים שנקבעו אותו וונבחנו כמורכבים על עצים בוגרים בחלוקת באתר הבשור ובמספר אזוריים בארץ.

במהלך שתי עונות נבחנה האפשרות להימנע מריסוסים בחומר הדבירה כנגד זבוב הים התיכון על ידי כיסוי העצים ברשתות 17 Mesh בעונת הבשללה. ואמנם נמצא כי הכיסוי בראשת מנע לחלוטין את כניסה הזבוב, הפירות היו נקיים ונמנע לחלוטין הצורך בריסוסים נגד הזבוב.

תוצאות עיקריות: אותרו 4 זרעים מצטיינים אחד מהם רשם כזון 'Guava King' מצטיין בפרי איכותו בעל טעם טוב מאוד, עם מעט גרעינים ציפה ורודה/אדומה עם מעט מאוד אroma.

בעונה האחרונה נערכה בדיקה ראשונית של כוואר האחסון וחיקי המדף של זון זה בהשוואה לטיפוס בן דוב המשחררי הנפוץ. הממצאים הראו יתרון בולט לzon החדש.

מסקנות והמלצות: סיכום של שלוש שנות המחקר האחרונות מראה כי הכלאות מכוננות (לאחר סיירוס בשלבים המוקדמים של התפתחות הפרח), מניבות זריעים עם שונות גודלה, שונות המבטייה קבלת טיפוסים חדשים. לעתנו יש להמשיך בכךון זה עד להשגת היעדים שהוצבו. כמו כן אנו ממליצים לבדוק את הוגנים המצטנינים שבוררו עד כה באזורי המתאימים לגואיבה תחת רשות במטרה להימנע מריסוסים נגד זבוב הפירות.

גואבה – גידול מטע חדש לייצוא

Guava – new tree crop for export

МОГШ לקרן המזען הראשי במשרד החקלאות ולהנהלת מועצת הפירות

אליהו תומר	מטעים, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני
ציפורין יצחק	מטעים, מינהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר גילת
שוקר שמושון	מטעים, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני
גורן משה	מטעים, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני
ריפא מריו	מטעים, מינהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר גילת

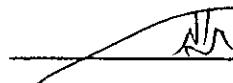
Eli Tomer, Fruit Trees, ARO, Volcani Center P.O.B 6 Bet-Dagan 50-250
E-mail vftomer@agri.gov.il

Isaac zipori, Fruit Trees, ARO, Gilat Research Center, Negev 2, 85-280
E-mail matabsor@agri.gov.il

מאי 2005

אייר תשס"ה

המצאים בדו"ח זה הם תוצאות ניסויים ואינם מהווים המלצות לחקלאים.

 חתימת החוקר

תקציר

הגואבה הנו גידול מטע המוכר היטב בארץ, גידול שדרישתו למים (כמות ואיכות) צנעות, הוא מצטיין בגידול ווגטיבי חזק ובכניתה מוקדמת לניבעה ובפוריות גובהה. לגידול זה פוטנציאל שיוקרי גבוה הון בשוק האירופאי שם הפרי מיובא בעיקר מברזיל לשם פודה מחירים גבוהים והן בשוקים של הארץ השכנות בהם פרי מתוק זה אהוד ביותר.

מספר בעיות הגבילו גידול זה ומונעו את התפתחותו כגידול מסחרי בהיקפים גדולים:

א. הארומה החזקה שمفצת פרי זה עם הבשלתו.

ב. רגישותו הגבוהה של הפרי לשינוי וטילטולים.

ג. רגישותו הרבה לפגיעה זבוב הפירות.

מטרת העבודה: העבודה זו הניה עבודה בירור והשבחה שמטורתה איתור זן/זנים מצטיינים פוריים בעלי פירות אטרקטיביים (צורה מבנה קליפה), חסרי או מיעוטי ריח עם כושר אחסון וחמי מדף ארוכים העונים על דרישות השוק.

מהלך ושיטות העבודה: העבודה כללה ביצוע הכלאות בין טיפוסי גואיבות שונים (ברזילאיות, מקסיקניות, ויטנמיות וטיפוסי בן דוב מקומיים) והכנת מיכלאים לבדיקה בחלוקת בירור. כמו כן העבודה כללה אינטראודוקציה של זנים מבטיבים מהארצות המגדלות גואיבה לבחינה כזנים מסחריים בתנאים שלנו ו/או לשימוש כהורים בתכנית ההשבחה. בסוגרת זו הובאו זנים חסרי גרעינים מצחרים וזנים מסחריים מצטיינים מברזיל.

לצורך עבודת הבירור הוקמו חלקות בירור בהם נבדקו המיכלאים שהוכנו על פי קритריונים שנקבעו. הזירעים המצטיינים העונים על הקритריונים שנקבעו אותו וונבחנו כמורכבים על עצים בוגרים בחלוקת באטר הבשור ובמספר אזוריים בארץ.

במהלך שתי עונות נבחנה האפשרות להימנע מריסוטים בחומר הדבירה נגד זובב הים התיכון על ידי כיסוי העצים ברשתות 17 Mesh בעונת ההבשלה. ואמנם נמצא כי הכיסוי ברשת מנע החלוטין את כניסה הזובב, הפירות היו נקיים ונמנע החלוטין הצורך בריסוסים נגד הזובב.

תוצאות עיקריות: אוטרו 4 זירעים מצטיינים אחד מהם נרשם כזון 'Guava King' מצטיין בפרי איכотי בעל טעם טוב מאד, עם מעט גרעינים ציפה ורודה/אדומה עם מעט מאוד אroma. בעונה האחרונה נערכה בדיקה ראשונית של כושר האחסון וחמי המדף של זן זה בהשוואה לטיפוס בן דוב המסחרי הנפוץ. הממצאים הראו יתרון בולט לנין החדש.

מסקנות והמלצות: סיכום של שלוש שנים של מחקר האחרון מראה כי הכלאות מכונות (לאחר סיורס בשלבים המוקדמים של התפתחות הפרח), מניבות זירעים עם שונות גודלה, שונות המבטיחה קבלת טיפוסים חדשים. לדעתינו יש המשיך בכךון זה עד להשגת היעדים שהוצבו. כמו כן ממליצים לבדוק את הזנים המצטיינים שבورو עד כה באזורי המתאימים לגואיבה תחת רשות במטה להימנע מריסוטים נגד זובב הפירות.

פריטומי

מידי שנה תוצאות העבודה זו מסוכמות כדייה למדע הראשי ולמוסצת הפירות.

הממצאים של עבודה זו הוצעו בשולחן המגדלים של מועצת הפירות.

תוצאות העבודה הוצעו השנה גם בכנס ההוקמה שה邏ינה ערץ למגדלים מצטיינים. פורסם מאמר בעלון הנוטע.

נרשם זן גואיבה חדש בשם 'Guava King'

מבוא

עż הגואיבה ידוע ומוכר מזה הרבה שנים בארץ, תנאי האקלים והקרקע בארץ מתאימים לגידול זה. הוא מצטיין בכניסה מוקדמת לניבת ובפוריות גבוהה. לגידול זה פוטנציאל שיוקי גבוהה הן בשוק המקומי והן בשוקים של הארץ השכנות בהם פרי הגואיבה אהוד ביותר. למרות יתרונות אלה, גידול זה לא הצליח לפוץ ולהפוך לגידול כלכלי חשוב הן לשוק מקומי והן לייצוא. הסיבה נעוצה בעובדה כי גידול זה מספק בעיות שהגבילו את התפתחותו:

א. הארומה החזקה שפתחה פרי עם הבשלתו

ב. רגניות גבוהה מאוד לפגיעה זובב הפירות.

ג. רגישותנו הגבוהה של הפרי לשינוי וחילוף מדף קצרים

ד. כמהות הזורעים הרביה בפרי

בארכז משוקים מידי שנה כמה אלפי טונות של פרי, מועד הבשלת פרי בתנאי הארץ הוא בחודשים ספטמבר אוקטובר (ניתן להרחיב את מועד הבשלה), במועד זה פודה פרי הגואיבה מחיררים גבוהים מאוד בשוקי אירופה. מרבית הפרי המשוק באירופה מקורו מברזיל. בירור זו/זני גואיבה חדשים בעלי פוריות גבוהה חסרי או מיעוטי ריח המבשילים לאורך תקופת ארכזה, ימידו לרשوت הנוטעים גידול מטע קל לגידול, שדרישותיו (מים וחומר הזרנה) מועטים. מן זה נכנס מוקדם לפוריות מסחרית ויבוליו גבוהים. בנוסף לפוטנציאל השיווק לארכז אירופה, פרי זה ידוע, מוכר וمبוקש מאוד ע"י האוכלוסייה הערבית בישראל ובשכנותה.

המטרות של עבודה זו הן: לאטור או לבורר זן/זני גו איבה איכוטיים חדשים בעלי פירות גודלים, חסרי או מיעוטי ריח, המבשילים לאורך תקופת ארכזה עם חייל מדף ארכזים העוניים לדרישות השוק. השגת מטרה זו תעמיד לרשות הנוטעים גידול מטע קל לגידול, שדרישותיו למים וחומר הזרנה צנوعים מאוד.

בביצוע ההקלאות בגידול זה, נמצא כי בפקיע הפריתה של הגואיבה מתרכש תהליך ההאבקה עוד לפני פתיחתם (האבקה עצמית) ולאחר ביצוע ההקלאות מחייב סיروس מקדים של הפרחים לפני פתיחת המאבקים וביצוע האבקה ידנית ע"י אבקה מהורות המבוקשים שנאספה קודם לכן. התהליך חייב לימוד שלבי התפתחות החלקי הפרוח השונים (מועד פתיחת המאבקים, משך רציפותיות של הצלקט), במטרה לקבל מצלקים.

בין הגורמים המעכבים ייצוא גואיבה לשוק האירופי הוא השימוש המוגבר בחומר ריסוס נגד זבוב הפירות, עבוזות קודמות של צוות המחקר בנושא זה הראו כי ניתן בклות יחסית להימנע לחלוון מריסוסים כנגד זבוב הפירות (גידול תחת רשת), דבר שישיע בשוק פרי זה כמורל לא שימוש בחומר הדבשה, או אפילו בגידול אורגני.

פירוט הניסויים

תכנית זו הנה תכנית בירור והשבחה, מושלבת עם תכנית אינטראודוקציה של זנים מכל רוחבי העולם. העבודה כללת:

- א. הוקמה חלקת בדיקה לזרני אינטראודוקציה שהובאו מארצאות שונות החלקה ניטעה וטופלה במתכונות מטחרית. החלקה בהיקף של 5 דזנס ואמורה לקלוט זנים נוספים לכשיגיעו.
- ב. **הכנת זריעים חדשים:** במהלך שלוש שנות המחקר, בוצעו הקלאות ידניות בין מקורות גואיבה שונים, השתמשו בעיקר בטיפוסים הברזילאים כהוראה נקי, ואילו כהוראה זכר נבחרו טיפוסים מעובי הבשלה, הטיפוסים הויטנמיים, וכן טיפוסים חסרי זרע שהובאו ממצררים. כמו כן נאספו זריעים מהאבקה עצמית של טיפוסים שבוררו קודם בהנחתה שם מהווים 2F של דור ראשון של הקלאות. מהמקלאים הוכנו זריעים וניטעו בחלקות בדיקה מיוחדות. החלקה ניטעה בצליפות ונערך מעקב אחר פירות הזריעים השונים על פי קריטריונים שנקבעו בעבודה.

ג. בשלוש השנים האחרונות הוכנו וניטעו מעל 1000 זריעים רובם מכלואים ומיעוטם הכלאות עצמאיות של בירורים מעוניינים. בדיקת הזריעים נעשתה בחלוקת הבירור שבמרכז מחקר גילת.

ד. **בדיקות זריעים:** גם השנה נמשכה עבודה הבירור של זרעי המכלוא, כצפוי בין הזריעים נמצא שנות גבואה בתכונות גידוליות (צבע, טעם, גודל וצורה, מספר זרעים ועצמת ארומה), שונות המבטייה סיוכיים טובים לאיתור טיפוסים מעוניינים.

ה. **בדיקות אחסון:** בדיקות האחסון בצורה מסודרת נעשו רק בשנה الأخيرة, כאשר היו מספיק פירות לביצוע הניסוי. מוגמי פירות לניסוי נלקחו בשני מועדים, במועד הראשון נבחנו הטיפולים הבאים:

1. ביקורת (פרי לא מטופל).
2. טבילה בספורטק 0.1%.
3. טבילה בספורטק 0.1% + חסיפה ל-MCP-1 ברכico 300 ח"ב.
4. טבילה בספורטק 0.1% + עטיפה ביריעת XF.

במועד השני נבחנו הטיפולים הבאים:

1. ביקורת.
2. טבילה בספורטק.
3. טבילה בספורטק + חסיפה ל-MCP-1.
4. טבילה בספורטק + אחסון ב- 8 מ"צ.
5. אחסון פרי בשל + טבילה בספורטק.
6. אחסון פרי יירוק + טבילה בספורטק.
7. אחסון פירות הון 'בן דב' כביקורת.

בכל המקרים, הפרי אוחסן בטמפרטורה של 10 מ"צ, פרט לטיפול 4 בניסוי השני בו הפרי נשמר ב- 8 מ"צ.

הפרי נקבע בשלב תחילת ההצבה ושבירת הצבע, פרט לטיפולים 5 ו- 6 בניסוי השני, בהם נקבע גם פרי יירוק ופרי בשל יותר במצב ירוקצהוה.

בדיקות איכות הפרי נערכו בשני מועדים שונים בעבר שבועיים ושלושה שבועות אחסון ושלושה ימים נוספים של שהיה בחזי מדף ב- 20 מ"צ.

בדיקות איכות הפרי כללו מראה כללי, הפסד משקל, התרככות, התפתחות ריקבונות שונות, הופעת נזקי צינה, אחוזי כלל מוצקים מומסים (כמ"מ) במייצ, צבע פנימי וחיצוני, ובבדיקות טעימה.

ריבוי והשראה: בד"כ כלל שתילי גואיבה מהזון בן דוב (הזון המסחרי העיקרי) מכינים מזרעים השומרים די טוב על תכונות הזון (הומוזיגוטים), אבל כאשר רוצחים להכין שתילים של קלון מסוימים מתברר כי נתקלים בקשישים לא מעטים. נמצא כי הרכבה על עצים מבוגרים היא קשה וההצלחות הם מועטות, גם השראה של ייחוריים, גם בתנאים של מצט מחום ולחות גבוהה נתקלת בקשישים ואחוזי ההשתרשות די נמוכים.

במהלך תכנית מחקר זו נעשתה עבודה רבה בשיפור שיטות ההשראה, נלמדו המודדים המתאימים להשראה, מצבו הפיזיולוגי של חומר הריבוי, התנאים (לחות, טמפרטורה, עצמת הארה) בחדורי ההשראה, והकשיית החומר המושרש. העבודה ראשונית נעשית ללימוד ריבוי גואיבה בעורת תרבותית רקמה.

תוצאות:

במהלך שלוש השנים נבדקו בחלקות הבירור לעלה מ - 1000 זריים (מכלאים והפריה עצמית), מתוכם התבלו כרובה ל-30 טיפוסים מעוניינים. בדיקות נספחות טיפוסים אלה הותירו אותנו עם 4 טיפוסים בלבד אחד מהם נרשם כזן "גואבה קינג" יתר השלשה נבדקים בחלקות חצי מסחריות בהיקפים קטנים.

הזן "גואבה קינג" מצטיין ביכול לגובה מיד' שנה, פרי צורה אגסית/צדoriaת צבע ציפה כתום וטעם טוב מאוד. התכונה החשובה ביותר של זן זה היא העדר אroma חזקה האופיינית לגואיבה. שני טיפוסים נוספים בעלי פרי אגסי, ציפה לבנה ובית גרעין יחסית קטן והם מבשילים מוקדם בעונה.

חלקת אינטראזוקטיבית: נמשכה עבודה איסוף זנים מהוויל, הבאות ארצת ונטיעתם בחלקות האוסף לבדיקה והערכתם בתנאים שלנו. הושלמה נטיעתם של 4 טיפוסי גואיבה שאמוראים להיות חסרי זרע שהובאו ממצרים ואשר שהו בהסגר ממשן יותר משנה.

נוודעים על קיומם של זני גואיבה חסקי זרע המצוים בארץ כמו: מלזיה, הווזו וברזיל, אנו מקווים כי בשנה/שנתיים הקרובות נצליח להביאם לבדיקה בארץ.

בדיקות אחסון: מבין הטיפולים השונים שנבחנו, נראה שחשיפה ל- MCP-1 מעכbat את תהליכי הבשלה והתרככות פרי ואת יצירת המركם הגילי באזור בעת הגרעין. כמו כן, לצורך אחסון ממושך מומלץ לקטוף פרי ירוק או פרי בתחילת ההצבה, אך בשום אופן לא פרי בשל מדי אשר משן האחסון שלו קצר מאוד.

נסע לכך, נראה שפירוט גואיבה 'קינג' עמידים יחסית לצינה, ולכן, ניתן לשמור אותם בטמפרטורה נמוכה יותר של 8 מ'ץ אשר מטה את תהליכי הבשלה וההתכלות בהשוואה לאחסון המקביל של פירות גואיבה ב- 10 מ'ץ.

מבחינת התפתחות רקבונות לאחר הקטיף, נמצא שהפונציג'יד ספורטק היה יעל מאד, אך הוא אסור לשימוש לאחר הקטיף. אי לכך, יש לבדוק בעתיד אלטרנטיבות נוספות למניעת התפתחותם של רקבונות לאחר הקטיף, כגון טיפול בכלי, ריסוסים במגע בחומרי הדבורה, וכו'.

לבסוף, הבעיה של הירידה הניכרת בטעם הפרי הינה משמעותית ביותר ועשוי להיות קריטית לגבי יצואו מין זה לשוקי חוויל. העבודה רבה יש להשיק בחיפוס אמצעים להאריך משן האחסון מבלי לפגוע בטעם ואיכות הפרי. אם לא יימצא פתרון לשמרות טעם הפרי לאחר הקטיף, הדבר יחייב יצוא דרך האויר שהינו מהיר אך בעל עליונות גבוהה יותר מאשר שיווק דרך הים.

בדיקה באזוריים: אחד השלבים החשובים בתכנית ההשראה והבירור הוא שלב בו נבדקים הטיפוסים המבטים/מעוניינים באזורי הגידול השונים. בשלב זה של העבודה אמורים להיבדק הטיפוסים המעוניינים בהיקפים גדולים יותר ובתנאים חזי מסחריים, לעקב אחר ביצועיהם של טיפוסים אלה באזוריים השונים ורך לאחר מכן לקבל החלטה

לגביה המשך הפצת הזן או נטיעה בהיקפים גדולים. כדי להשלים שלב זה, היה צריך בהכנות שתילים מריבוי ווגטיבי, או לחלופין הרכבות על עצים מבוגרים בחלקות מסחריות.

דיון ומסקנות

הזכירנו כבר כי השונות הגבוהה המתקבלת במקלאים מבטיחה סיכויים טובים להשתתת היעדים שהוצעו בתכנית העבודה, ואמנם אותו כבר מספר טיפוסים שנראים מבטיחים, חלקס מבוקש עיי' מגדים רבים, אך הקושי (הזמן) בהכנות חומר ריבוי ווגטיבי מונע הפצת מהירה יותר. אנו מכוונים כי לאחר שופרה שיטות ההשראה עיי' צוות המחקר, שתלנים בעלי ניסיון יקחו על עצמן את עבודות הריבוי ותיפתר בעית אספקת השתילים לבקשתם לבדוק את הזנים/טיפוסים החדשניים.

בעיות שיש לפטור. אחד הנושאים החשובים שיש לטפל בו הוא נושא **האחסון** וחמי המדף. אמנס בדיקה ראשונית עיי' צוות המחקר הרатаה כי ניתן להזיק בקיורו עד חדש ימים ללא בעיות מיוחדות (בדיקות נעשתה בחדר קירור במעט ללא טיפולים כלשהם), אך בבדיקה מסודרת ראשונה של חוקר החלוקת לאחסון נמצא, כי קיימת בעיה רצינית של שמירת איכות וטעם הפרי לטחר תקופת האחסון. יש להמשיך ולבדוק נושא האחסון ולהפץ אמצעים להגדיל משך האחסון תוך שמירה על איכות וטעם הפרי.
נושאים נוספים שיש לסתם עליהם את הדעת הם:
נושא השקיה במים מלאחים או מושבים. יתרונוטיו הרבים של גידול זה כמו פוריות גבוהה, כניסה מוקדמת לפוריות ודרישותיו הצנועות לחומרי הזנה, עשויים לבוא לידי ביטוי ביתר שאת אם תיבדק עמידותו לתנאי השקיה במים מלאחים או מושבים, מהכרת הגידול והתנהגותו בחלקות מסחריות רבות באזורי השוניים נראה כי לגואיבה סיכון טוב להינות ממים מושבים או מלאחים במידה מסוימת, נושא זה יש לבדוק בצורה מסודרת במערך ניסויי עיי' חוקרים שהתחמחותם היא השנה והשקיה.

איןטרודוקציה של זנים וטיפוסים חדשים. כאמור הבאו מספר טיפוסי גואיבה מארצות שונות אך אנו מודעים על קיומם של זנים וטיפוסים חלקים חסרי זרע, חלקס מעוכבי הבשלה ואחרים המצטיינים בתכונות הורטיקולטוריות שונות. לדעתיו יש להמשיך ועשות מאמצים להביא טיפוסים אלה הן לבדיקה צוינים בתנאי האקלים שלנו והן לשמש כהוריות בתכנית ההכלאות בפרויקט.

פרסומים

מידי שנה תוצאות העבודה זו מסוכמות כדויה למדען הראשי ולמוסצת הפירות. כמו כן הוצגו הממצאים בשולחן המגדים של מועצת הפירות.
תוצאות העבודה הוצגו בכנס ההokerה שהminent ערך למגדים מצטיינים.
פורסם מאמר בעلونו הנוטע.

נרשם זן גואיבה חדש בשם 'King Guava' נוצרו בNovember 2005 שנה זו בכנס בינלאומי ראשון על גואיבות, הכנס יערך בהוזzo.