

דו"ח לתכנית מחקר מספר 203-0601-08

בחינה וטיפוח של זני משמש חדשים

Trials and improvement of new apricot cultivars

דורון הולנד, מטעים, מנהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוה יער
עירית בר-יעקב, מטעים, מנהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוה יער
כאמל חטיב, מטעים, מנהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר נוה יער

Doron Holland, Institute of Plant Sciences, A.R.O., Newe Ya'ar Research Center,

P.O.B. 1021, Ramat Yishay 30095. vhhollan@agri.gov.il

Irit Bar-Ya'akov, Institute of Plant Sciences, A.R.O., Newe Ya'ar Research Center,

P.O.B. 1021, Ramat Yishay 30095. iritby@agri.gov.il

Kamel Hatib, Institute of Plant Sciences, A.R.O., Newe Ya'ar Research Center,

P.O.B. 1021, Ramat Yishay 30095.

דצמבר 2008

כסלו תשס"ט

הממצאים בדו"ח זה הנם תוצאות ניסויים.

הניסויים מהווים המלצות לחקלאים: כן/לא

חתימת החוקר _____

תקציר

הביקוש לפרי משמש טרי ולמוצרי הלוואי שלו הוא רב. למרות זאת, ענף גידול המשמש בישראל הוא קטן. עד העשור האחרון הענף התבסס בעיקר על הזן הספרדי 'Canino' ('ירעננה'). בעשורים האחרונים נעשה מאמץ לשנות את פני ענף המשמש בישראל על ידי יבוא, אקלום ובחינה של זנים חדשים ואיכותיים מחו"ל. יובאו יותר ממאה זנים, אולם לא נמצא אף זן מתאים לגידול בארץ בקנה מידה גדול. מספר זנים ניטעו באופן מוגבל. במטע בנוה יער נמשכת בחינת זנים מאנטרודוקציה במטרה למצוא זנים איכותיים יותר מה'קנינו' וזנים אשר יאריכו את עונת ההבשלה הקצרה. עד עתה לא נמצא בתכנית האינטרודוקציה כל זן מעניין לאזור נוה יער. מספר זנים מומלצים לבחינה באזורים בעלי מנות צינור רבות. במקביל מתבצעת תכנית השבחה של זני משמש. מטרת תכנית ההשבחה הן יצירת זני משמש איכותיים (גודל, צבע, טעם) ובכירים, פוריים ויציבים, המתאימים לאקלים הישראלי. כמו כן, זנים פוריים לעצמם, בעלי דרישות קור נמוכות, שיבשילו בתקופת אפריל-מאי ויהיו אטרקטיביים לשוק האירופי. בתכנית ההשבחה של מנהל המחקר שהחלה ב-1994, נרשמו עד היום חמישה זנים חדשים: 'תרוג', 'ניצן', 'עדן', 'גלי' ו'דניאל'. שני הראשונים, זנים מוקדמים מאד, פוריים לעצמם, טעימים, בעלי פרי בגודל בינוני, מראה וצבע מספקים וחיי מדף טובים, ניטעו כבר בחלקות מסחריות. 'דניאל' הזן המוקדם ביותר, נמסר לאחר מכרז להפצה על ידי משתלת חנני בבית לחם הגלילית ומשתלת פרדקין בתל עדשים. הבחינה נמשכת.

מבוא (רקע מדעי, מטרות)

הביקוש לפרי משמש טרי ולמוצרי הלוואי שלו הוא רב באירופה, באמריקה ובמזרח התיכון. למרות הפופולריות של הפרי, ולמרות יבוא של מוצרי הפרי השונים, ענף גידול המשמש בישראל הוא קטן. בישראל נטועים כ-8,500 דונם, המניבים פרי, שרובו ככולו משווק כפרי טרי לשוק המקומי. עד העשור האחרון הענף התבסס בעיקר על הזן הספרדי 'Canino' (מוכר בשם 'רעננה'). בעשורים האחרונים נעשה מאמץ לשנות את פני ענף המשמש בישראל על ידי יבוא, אקלום ובחינה ל זנים חדשים ואיכותיים מחו"ל, בעיקר מאירופה וארה"ב. יובאו יותר ממאה זנים, אולם לא נמצא אף זן מתאים לגידול בארץ בקנה מידה גדול. מספר זנים דוגמת 'Sayeb', 'Earlicot' ו-'Early Gold' אוקלמו באופן מוגבל. כיום נטיעת ה'רעננה' הופסקה וכ-30% מהשטח נטוע בזנים בכירים יותר מיובאים ומהשבחה מקומית. במטע בנוה יער נמשכת בחינה מצומצמת של זנים מאנטרודוקציה, במקביל לתכנית השבחה המתבצעת במנהל המחקר החקלאי וכן השבחה במגזר הפרטי. מטרת הבחינה הנמשכת בנוה יער היא מציאת זנים איכותיים יותר מה'Canino' וזנים אשר יאריכו את עונת ההבשלה הקצרה.

הצורך הבסיסי בישראל הוא לזנים עם דרישות קור נמוכות ויכולת התעוררות טובה גם בתנאים של חורף מתון עם מנות קור מעטות. הבשלה מוקדמת היא תכונה רצויה במיוחד. הקדמה במועד ההבשלה של שבוע עד שבועיים לפני ה'יקנינו' (המבשיל בתחילת יוני) מאפשרת השגת מחירים גבוהים, במיוחד בפרי המיועד ליצוא. מטרה זו הושגה בחלקה על ידי השבחה מקומית והמטרה היא להקדים אף יותר ולמצוא זנים משובחים וגדולים יותר מאלה שהושבחו. תכנית מחקר זו היא המשך לעבודת ההשבחה שהחלה בשנת 1994, בבית דגן ובנוה יער, ממנה נרשמו חמישה זנים חדשים: 'תרוג', 'גל', 'ניצן', 'עדן' ו'דניאל'. 'תרוג' ו'ניצן', זנים מוקדמים מאד, טעימים בעלי פרי בגודל בינוני, מראה וצבע מספקים וחיי מדף טובים (השני מעט פחות), ניטעו כבר בחלקות מסחריות וחלקות ראשוניות כבר הניבו וזכו להצלחה בשיווק. ניסיונות ריסוס ב'מקסים' הניבו פרי יותר גדול. 'דניאל' הזן המוקדם ביותר, נמסר לאחר מכרז להפצה על ידי משתלת חנני בבית לחם הגלילית ומשתלת פרדקין בתל עדשים. שני הזנים הנוספים נפסלו לגידול מסחרי.

מטרות תכנית ההשבחה הן יצירת זני משמש איכותיים (גודל, צבע, טעם) ובכירים, פוריים ויצויים, המתאימים לאקלים הישראלי. כמו כן, זנים פוריים לעצמם ובעלי דרישות קור נמוכות, שיבשילו בתקופת אפריל – מאי בתנאים טבעיים ומאולצים. יצירת זנים בכירים, אטרקטיביים לשוק האירופי.

פירוט הניסויים שבוצעו והתוצאות שהתקבלו**א. בחינה ושימור של זני משמש**

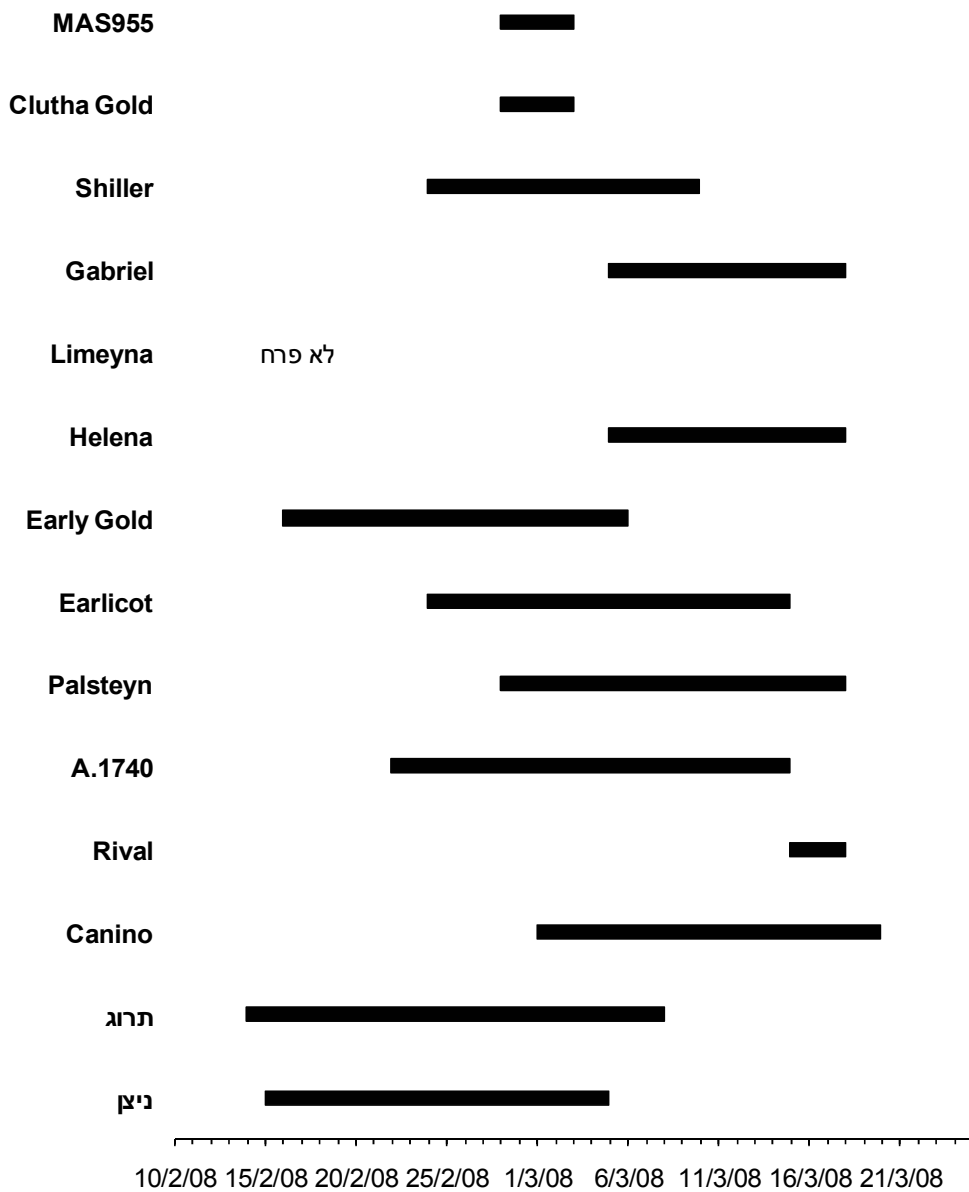
בנוה יער כ-4 דונם מטע מנטיעת 1989 ואילך. המטע לבחינת הזנים נטוע במרווח נטיעה 2 x 4.5 מטר. מדי שנה ניטעו זנים שהשתחררו מהסגר לצורך בחינה. זנים שהמעקב אחריהם הסתיים נשמרים בשני עצים לזן כמאגר זנים וזנים חדשים נמצאים במעקב ובחינה. בשנים האחרונות צומצם מאד היבוא של זני משמש מחו"ל. בשנת 2008 נוסף לבחינה זן אחד. כיום יש 9 זנים בבחינה, 8 זנים מאינטרודוקציה והזן הישראלי 'שילר', מורכבים על כנת מריאנה 2624. מוצא הזנים מארה"ב, מצרפת ומניו זילנד.

במאגר הזנים מנטיעת 2004 ואילך נטועים זנים לשמירה וחלקם משמשים כבסיס לתכנית ההשבחה של המשמש. במאגר נטועים 63 זנים על כנת מריאנה 2624, במרווח 4.5x3 מטר, בשני עצים לזן. כמו כן נטועים 19 טיפוסים משמש מקומיים ועתיקים. בתרשים 1 מוצגים תאריכי הפריחה של הזנים הנבחרים, שפרחו בשנת 2008. צוינו בתרשים זנים נוספים מהמאגר כרפרנטים. בטבלה 1 ניתנו היבול והתיאור הרב שנתי של הפרי של שני הזנים במבחן שהניבו עד שנת 2008. ה'קנינו' הבשיל השנה בנוה יער ב- 25/5/08 והתאריך הממוצע הרב שנתי הוא 31/5. לזן 'Helena' פרי מעניין, אך יתכן שעשוי להיות טוב יותר באזור קר יותר. לזן 'Shiler' פרי מוקדם לא מעניין (טבלה 1).

ב. השבחת משמש

בשנת 2008 עבודת ההכלאות התרכזה ביצירת דור שני למכלואי F1 מעבודה זו. היקף ההכלאות החדשות קטן, בהתאם לתקציב שהוקצה לנושא. עם הבשלת הפרי, נאספו הזרעים, נוקו ונשמרו יבשים עד לחורף. הזרעים מונבטים בדרך הקונבנציונאלית. בשנת 2008 נבחנו בחלקת הבחינה של זריעי מכלוא הנטועה בנוה יער 253 זריעים מנטיעת 2001 ואילך. מדי שנה נעקרים זריעים שנפסלו. הזריעים מתפתחים יפה, לרובם צמיחה נמרצת ואנו מקבלים פקעי פריחה ראשוניים בשנה השניה או השלישית לנטיעה. לפני הקטיף נעשית הערכה לעומס הפרי. לאורך כל תקופת ההבשלה עוברים בכל המטע פעמיים בשבוע ובודקים ומתעדים את כל הזריעים שפרים הבשיל. מזריעים שנראים בעלי עניין כלשהו בבדיקה ראשונית במטע, נלקחים מדגמים למעבדה ומתועדים הפרמטרים הבאים: תאריך קטיף, גודל ומשקל הפרי, כמ"מ, טעם הפרי (הערכה ותאור), ארומה, מוצקות הפרי, צורת הפרי, עוקץ הפרי, התפר, סימטריה, צבע הקליפה (הרקע והכיסוי), צבע ציפה, המרקם, עסיסיות הפרי, גלעין, פגמים בפרי, חיי מדף והערכות ייחודיות לבעיות או תופעות יוצאי דופן. בתום העונה נעשתה הערכה פרטנית לכל זריעי המכלוא שנבדקו, שהתחשבה בנתוני התעוררות, פוריות, מועד הבשלה, איכות הפרי וכל הערה שנרשמה על הזריע. לאחר סכום העונה, נבדקו ביצועי כל זריע לאורך השנים. מכלואים שקבלו ציון נמוך או לא הניבו לאורך שנים נפסלו ונעקרו. מכלואים בעלי הערכה כוללת גבוהה במשך מספר שנים נותרים להמשך מעקב. השנה צוינו 13 מכלואים מעניינים. מכלואים שהצטיינו על פי נתוני יבול ואיכות פרי בחלקות המבחן בבית דגן (נעקרה ב-2007) ובנוה יער נטועים בארבעה עצים למכלוא בחלקה בנוה יער, לבחינה יותר טובה. המכלואים הורכבו בשטח על כנת Marianna 2624, על גדודיות, במרווח 3 x 4.5 מטר. מכלואים שנמצא בהמשך המעקב, שאינם מעניינים כפי שנראה בתחילה, הוחלפו במהלך השנים בהרכבות ראש בזנים מבטיחים אחרים. בשנת 2008 צורפו לחלקה 5 מכלואים מעניינים נוספים. טבלה 2 מביאה את נתוני היבול ואיכות הפרי של המכלואים עד שנת 2008. מספר מכלואים נראים מעניינים. הזנים הרשומים 'תרוג', 'ניצן' ו'דניאל' טובים. חלק מהמכלואים עדיין לא הניבו.

תרשים 1 : מועדי הפריחה של זני משמש בנוה יער בשנת 2008



טבלה 1 : היבול וטיב הפרי הממוצע של זני משמש בנוה יער עד שנת 2008

הערות	טעם *1-5	מראה וצבע *1-5	כמ"מ %	קוטר פרי מ"מ	פוריות	תאריך הבשלה	שנת נטיעה	זן
די אפיל, מאורך, מראה יפה, כתום, די תפל או חמצמץ ומעט ארומה, מוצק ובשרני, חיי מדף טובים מאד. פרי מעניין, עשוי לעניין יותר באזורים קרים כזן המשך ליקנינו.	4.0	4.5	12.5	50.7	בינונית	10/6	2003	HELENA
מוקדם, בינוני-קטן, כתום, יפה, ללא מתיקות, מוצק, חיי מדף טובים, לא יתחרה בזנים הקיימים	3.5	4.5	11.0	38.8	נמוכה	15/5	2005	SHILER
פרי ראשון, מעט מאורך עם פיטם קטנטן, צהוב כתום ושרידי ירוק, לחי זניחה, חמצמץ עם מתיקות ומעט ארומה, מוצק, תפר מודגש, מוקדם לשפט	4.3	4.2	13.5	44.0	בודדים	29/5	2006	CLUTHA GOLD

* 5 – יפה ביותר, טעים ביותר.

טבלה 2: היבול וטיב הפרי של מכלואי משמש מצטיינים בנוה יער עד שנת 2008

המכלוא	שנת נטיעה	תאריך קטיף	יבול ממוצע ק"ג/עץ	קוטר פרי מ"מ	כמ"מ %	מראה וצבע *1-5	טעם *1-5	הערות
14/9	2001	28/5	22.4	50.4	12.5	4.0	3.9	מבשיל עם 'קנינו', גדול, בשרני, מוצק, טעם משתנה בין השנים, צבע ומראה בינוניים, חיי מדף טובים. בינוני ולא נראה שיתחרה עם 'קנינו'.
14/22	2001	27/5	23.7	46.5	15.0	4.2	4.2	מבשיל מעט לפני 'קנינו', כתום ירוק אפל, מתוק עם מעט חמצמצות, מעט ארומה, מוצק, בשרני, עסיסי, לחלק תפר מעט עמוק ע"י העוקץ, חיי מדף טובים. ספק אם יתחרה ב'קנינו'.
14/71	2001	22/5	22.9	44.2	14.1	4.2	4.2	בכיר, כתום אפל, מתיקות ומעט חמצמצות ומעט ארומה, מוצק, עסיסי, מרקם טוב, חיי מדף לא כל כך טובים.
15/99	2001	2/6	10.7	47.3	17.0	4.0	4.4	מבשיל בתקופת 'קנינו', טעים, מתוק מאד עם מעט ארומה, כתום אפל-ירוק, צבע לא טוב אך מראה יפה, לא מספיק מוצק, עסיסי, חיי מדף די טובים. עשוי לעניין לנישת שיווק מיוחדת.
תרוג	2001	18/5	34.7	41.5	14.0	4.1	4.3	בכיר, טעים מאד, מתוק עם חמצמצות וארומה בהבשלה, הטעם נפגע בעומס יתר, גודל צבע ומראה בינוניים, חיי מדף טובים, פוריות עצמית. טוב מאד לתקופתו. זן רשום נטוע במטעים מסחריים.
22/52	2001	12/5	24.0	43.7	10.8	4.5	3.6	בכיר מאד, כתום יפה ולחי, די תפל, חצאים מעט שונים, חיי מדף בינוניים.
ניצן	2003	11/5	6.9	42.6	13.2	4.3	4.1	בכיר, כתום בהיר ולחי זניחה, מתוק תפל, מעט מאד ארומה, עסיסי, מרקם נעים, חיי מדף טובים, פוריות עצמית. זן רשום נטוע במטעים מסחריים.
19/2	2003	14/5	18.3	48.5	10.7	3.9	4.0	בכיר, גדול, צהוב ירוק אפל עם לחי, מתוק ומעט ארומה, עסיסי, בשרני, לא כל כך מוצק, חיי מדף די טובים, לא כל כך מעניין.
27/82	2003	28/5	0.8	48.0	14.0	4.7	4.1	לא פורה, מעט פחוס, כתום בהיר מאד ועד 70% לחי, יפה, ציפה בהירה, בהשלה מתוק, די טעים, לא מוצק, לעתים קמחי, גלעין חצי דבוק או דבוק, מיוחד אך לא מסחרי.
14/68	2005	10/5	7.2	48.3	12.5	4.2	4.1	בכיר, גדול, כתום ירוק אפל ועד 50% לחי אדומה בהירה, מראה טוב, מתיקות, ריח, מוצקות בינונית, לחי מבשילה לפני התפר, חיי מדף בינוניים.
24/20	2005	13/5	8.9	46.6	12.6	4.5	3.6	בכיר, מעוגל, כתום, שרידי ירוק ועד 40% לחי, טעם משתנה, מוצקות בינונית, עסיסי. מכות קטיף, לא נראה מעניין.
31/108	2005	17/5	5.5	57.5	11.1	3.8	3.5	בכיר, גדול מאד, רחב ופחוס, לא רגולרי, כתום ירוק אפל, לא טעים, לא כל כך מוצק, חיי מדף די טובים.
43/49	2005	10/5	2.7	47.3	11.3	4.4	4.0	פרי ראשון, בכיר, מאורך, כתום, מעט לחי, ציפה כתומה, מעט מתיקות ומעט מאד ארומה, טעם בינוני, די מוצק, עסיסי, מרקם נעים, מכות קטיף, חיי מדף בינוניים. במעקב.
21/18	2006	22/5	2.7	53.1	12.9	4.3	4.1	גדול מאד, כתום ירוק, חמצמץ ומעט מתיקות, מוצק, עסיסי, חיי מדף בינוניים. ספק אם יתחרה ב'קנינו'.
34/8	2006	19/5	1.2	48.6	13.6	4.7	3.8	צורה יפה, כתום יפה ולחי, מתקתק או תפל, די מוצק, עסיסי, מרקם נעים, חיי מדף בינוניים.
דניאל	2006	8/5	2.2	42.1	12.5	4.3	4.2	בכיר, פחוס, כתום ולחי, חמצמץ, מעט מתיקות ומעט ארומה, מוצק, עסיסי, מרקם נעים, חיי מדף טובים. מעניין. זן רשום, בהפצה.
37/53	2006	15/5	2.6	47.7	13.0	4.7	3.9	בכיר, יפה, כתום, מעט שרידי ירוק ולחי, חמוץ ללא מתיקות, חיי מדף בינוניים.
37/54	2006	14/5	1.7	48.0	15.3	4.4	4.0	יבול ראשון. בכיר, כתום ולחי אדומה, מתוק ומעט חמצמצות, די מוצק, עסיסי, חצאים מעט שונים, תפר נפתח, חיי מדף טובים
53/11	2006	14/5	1.0	50.4	14.9	3.8	4.1	יבול ראשון. בכיר, גדול מאד, מעט אל אחיד, ירוק כתום אפל לא יפה, מתוק, לא מוצק, בשרני, עסיסי מאד, גלעין מעט דבוק, חיי מדף לא טובים.
37/68	2006	14/5	4.5	43.4	15.5	4.8	4.0	יבול ראשון. בכיר, מעט צר, כתום אדום ולחי, מעט מתיקות ומעט חמצמצות, לא כל כך מוצק, עסיסי, מרקם נעים, חיי מדף טובים.

* 5 – יפה ביותר, טעים ביותר.

דיון (מסקנות והשלכותיהן על המשך בצוע המחקר)

בבחינת זנים מאינטרודוקציה בנוה יער נמצא שהזנים אינם מעניינים לנוה יער בגלל דרישות קור גבוהות וחוסר פוריות או איכות פרי נמוכה. האינטרודוקציה נמשכת בהיקף קטן מאד. בתכנית ההשבחה המתמשכת נרשמו בשנים קודמות חמישה מכלואים כזנים: 'גלי', 'תרוג', 'ניצן', 'עדן' ו'דניאל'. 'גלי' ו'עדן' אכזבו. ה'תרוג' וה'ניצן' מרשימים מאד כזנים מוקדמים ואיכותיים בעלי פוריות גבוהה ופוטנציאל מסחרי. משנת 2002 הזנים 'תרוג' ו'ניצן' נמכרו תמורת תמלוגים למספר חקלאים בארץ וחלקות ראשונות הניבו. הזן החדש המוקדם 'דניאל' נמסר בחוזה לזכיינים, האחראים על הפצתו בארץ. כמו כן ניטעו שתי חלקות מסחריות ניסיוניות בזכרון יעקב, בצפון ובמגשימים, במרכז הארץ. ניתן בהכלאות מכוונות לקבל זנים בעלי איכות פרי טובה ודרישות קור נמוכות, המבשילים עד שלושה שבועות לפני הזן המסחרי 'קנינו'. יש לבחון את המכלואים המצטיינים בחלקות מבחן חצי מסחריות במספר אזורים בארץ. כמו כן, לבחון תכונות נוספות בעלות ערך מסחרי כדוגמת סדירות יבול, שוק, הפריה ומפריים מתאימים וכדומה. מבחן של כ-250 זריעים עדיין לא הסתיים ויש לבחון אותם בשנים הקרובות.