



## برداشت دو رقم زیتون کنسروی با استفاده از تکاننده شاخه تراکتوری

زهرا یوسفی<sup>۱\*</sup>، فرهاد نبیری<sup>۲</sup> و مسعود محمد صالحی

۱- محقق مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گیلان، Zahra.yousef@gmail.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان

### چکیده

زیتون یکی از مهم ترین محصولات باغی ایران است. امروزه یکی از مشکلات عمده‌ی تولید زیتون، چیدن میوه از درخت است. با توجه به افزایش روز افزون هزینه های برداشت دستی زیتون، انجام تحقیقی در خصوص برداشت مکانیزه زیتون ضرورت دارد. این تحقیق در سال ۱۳۹۲ در باغ زیتون سازمان اتکا، واقع در شهرستان رودبار در استان گیلان انجام گرفت. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با دو فاکتور روش برداشت در دو سطح (a<sub>1</sub> = برداشت با تکاننده شاخه پشت تراکتوری و a<sub>2</sub> = برداشت با دست) و رقم زیتون در دو سطح (b<sub>1</sub> = رقم زرد و b<sub>2</sub> = رقم مانزانیلا) با سه بار تکرار اجرا گردید. نتایج تحقیق نشان داد که روش برداشت بر درصد برداشت، نرخ برداشت و زمان برداشت در سطح ۰/۰۱ تاثیر معنی دار داشت. نرخ برداشت تکاننده شاخه تراکتوری با ۹۶/۵۴ کیلوگرم در ساعت برداشت میوه، ۷ برابر بیشتر از نرخ برداشت روش دستی با ۱۳/۵ کیلوگرم در ساعت بود. در میان اثر متقابل روش برداشت و نوع رقم، تمام میوه های هر دو رقم زرد و مانزانیلا، در روش برداشت دستی برداشت شدند. اما تکاننده شاخه تراکتوری، فقط ۶۲/۶۶ درصد میوه های رقم زرد و ۵۸/۶۶ درصد میوه های رقم مانزانیلا را برداشت کرد.

**واژه های کلیدی:** تکاننده شاخه تراکتوری، رقم زرد، رقم مانزانیلا، زیتون

### مقدمه

زیتون یکی از مهم ترین محصولات باغی ایران است. برخلاف قدمت زیاد آن در ایران، فقط در دو دهه اخیر توسعه کشت آن مورد توجه قرار گرفته است. طرح توسعه کشت زیتون در ایران از سال ۱۳۷۲ شروع شده است. این طرح در استان‌های مختلف کشور که امکان توسعه کشت در آنها وجود داشته و شرایط اقلیمی مناسب درخت زیتون را دارند در حال اجرا می‌باشد (بی نام، ۱۳۸۹). بر اساس آمار سازمان خوار بار و کشاورزی ملل متحد<sup>۱</sup>، کشور ایران در سال ۲۰۱۲، با برآورد تولید ۴۰۰۰۰ تن میوه زیتون، تنها ۰/۲۴ درصد از کل تولید جهان را بر عهده داشت (Fao, 2013). امروزه یکی از مشکلات عمده‌ی تولید زیتون، چیدن میوه از

<sup>1</sup>-Food and Agriculture Organization of the United Nations



درخت است. هزینه برداشت دستی زیتون کنسروی، تا ۶۵ درصد در کشور آمریکا (Hester, 2006) و تا ۳۰ درصد در کشور ایران، درآمد خالص باغدار زیتون را شامل می‌شود.

دو نوع ماشین برداشت دستی زیتون، شانه نیوماتیکی و ویپر<sup>۲</sup> الکتریکی در برداشت دو رقم سورانی و زیتی مورد ارزیابی قرار گرفتند. در مورد رقم سورانی که دارای تولید محصول و مقدار روغن بالا و نیروی چسبندگی میوه به درخت و وزن متوسط است، درصد میوه‌های برداشت شده در مقایسه با تولید کل ۹۷ درصد با روش دستی، ۹۵ درصد با شانه نیوماتیکی و ۹۲ درصد با ویپر الکتریکی بود و در مقایسه با برداشت دستی، راندمان برداشت چهار و نیم الی پنج برابر با کاربرد ماشین بیشتر شد. در مورد رقم زیتی که دارای تولید محصول و مقدار روغن بالا، نیروی چسبندگی میوه به درخت پایین و وزن میوه متوسط است، درصد میوه‌های برداشت شده در مقایسه با تولید کل ۹۶ درصد با روش دستی و ۹۲ درصد با هر دو ماشین برداشت بود و در مقایسه با برداشت دستی، راندمان برداشت سه و نیم الی چهار برابر در برداشت ماشینی بیشتر بود (Abdeen *et al.*, 2006).

در مقایسه روش‌های مختلف برداشت زیتون در کالیفرنای آمریکا به این نتیجه رسیدند که استفاده از شانه‌های نیوماتیکی برداشت زیتون و برداشت با تکاننده های شاخه، راندمان برداشت میوه را نسبت به روش برداشت دستی به ترتیب ۲ و ۲/۶ برابر افزایش دادند (Vossen, 2004). همچنین در تحقیقی دیگری از یک دستگاه تکاننده‌ی شاخه و ماده شیمیایی ریزش‌دهنده اترل<sup>۳</sup> (نام تجاری اتفون) جهت برداشت زیتون استفاده شد. نتایج حاصل از آزمایشات نشان داد که درصد برداشت زیتون‌ها بدون استفاده از ماده ریزش‌دهنده کمتر از ۵۰ درصد بود در صورتی که کاربرد ماده ریزش‌دهنده با غلظت ۳/۱۲۵ و ۶/۲۵ میلی لیتر در لیتر، راندمان برداشت را به ترتیب به میزان ۴۶٪ و ۱۰۳٪ افزایش داد و باعث کاهش نیروی جداکنندگی میوه گردید (Sessiz, and Ozcan, 2006).

در خصوص برداشت زیتون روغنی در ایران، در مطالعه‌ای، سه روش برداشت (شانه‌ای نیوماتیکی، تکاننده شاخه دستی و برداشت با دست)، در برداشت دو رقم زیتون روغنی (زرد و کرنیکی) استفاده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که تکاننده شاخه دستی، دستگاه مناسبی برای برداشت زیتون روغنی می‌باشد (Yousefi *et al.* 2010). در تحقیق دیگری، چهار نوع ماشین برداشت (تکاننده شاخه دستی، تکاننده شاخه تراکتوری، شانه‌ای ارتعاشی بادی و شانه‌ای چرخشی الکتریکی)، برای برداشت دو رقم زیتون روغنی (زرد و روغنی محلی)، در دو زمان مختلف برداشت استفاده شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که تکاننده شاخه تراکتوری با ۹۲/۴۳ درصد، دارای بیشترین درصد ریزش میوه برای رقم روغنی محلی بود. در مورد رقم زرد، تکاننده شاخه دستی در هر دو زمان برداشت و تکاننده شاخه تراکتوری در زمان برداشت دوم، دارای بیشترین راندمان برداشت بودند. در مورد رقم روغنی محلی نیز تکاننده شاخه دستی و تکاننده شاخه تراکتوری، در هر دو زمان برداشت، بیشترین راندمان برداشت را داشتند (کرمانی و پیله فروش، ۱۳۸۹). همچنین، در ارزیابی روش‌های مختلف برداشت زیتون کنسروی رقم زرد (تکاننده شاخه

<sup>2</sup> - Whipper

<sup>3</sup> - Ethrel



تراکتوری، تکاننده شاخه دستی، شانه های نیوماتیکی)، تکاننده شاخه تراکتوری را به عنوان ماشین برداشت مناسب برای زیتون رقم زرد معرفی شد (Yousefi, 2013).

با گذشت زمان، هزینه برداشت دستی زیتون افزایش خواهد یافت. در اینصورت هزینه تمام شده تولید زیتون در ایران در مقایسه با کشور های زیتون خیز دنیا، افزایش می یابد و باغداران زیتون کشور قدرت رقابت با محصولات خارجی را نخواهند داشت. بنابراین انجام تحقیقی در خصوص برداشت مکانیزه زیتون و حل مشکلات برداشت باغداران ضرورت دارد.

ارقام خارجی زیتون کنسروی، سازگار با شرایط آب و هوایی مناطقی از کشور، توسط محققین بخش باغبانی توصیه شده است که باغداران زیتون به دلیل مزایای این ارقام نسبت، به تدریج آنها را جایگزین ارقام بومی می کنند. با توجه به هزینه بالای برداشت دستی زیتون، ارزیابی برداشت مکانیزه ارقام غیر بومی بوسیله دستگاههای موجود در کشور و مقایسه آنها با ارقام بومی، ضروری است.

هدف از انجام تحقیق مذکور، بررسی برداشت مکانیزه رقم مانزانیلا (رقم کنسروی توصیه شده برای کشت در ایران) و مقایسه آن با برداشت مکانیزه رقم زرد (رقم بومی ایران) بود. بدیهی است نتایج تحقیق حاضر در ترغیب باغداران به کشت رقم مانزانیلا و برداشت مکانیزه آن نقش موثری خواهد داشت.

## مواد و روشها

این تحقیق در سال ۱۳۹۲ در باغ زیتون سازمان اتکا، واقع در شهرستان رودبار در استان گیلان انجام گرفت. باغ مذکور با داشتن ۱۷۰ هکتار سطح زیر کشت و قدمت ۴۴ ساله، یکی از بزرگترین باغات زیتون در کشور ایران می باشد. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با دو فاکتور روش برداشت در دو سطح ( $a_1$  = برداشت با تکاننده شاخه پشت تراکتوری و  $a_2$  = برداشت با دست) و رقم زیتون در دو سطح ( $b_1$  = رقم زرد و  $b_2$  = رقم مانزانیلا) با سه بار تکرار اجرا گردید. رقم زرد، رقم بومی منطقه بوده و بیشترین سطح زیر کشت شهرستان رودبار مربوط به آن می باشد. این رقم دارای قدرت رشد نیمه قوی، عادت رشد گسترده و تراکم تاج نسبتاً متراکم است. میوه این رقم با اندازه متوسط با متوسط وزن ۴ الی ۵ گرم است. از دیگر مشخصات رقم زرد، دو منظوره بودن آن (کنسروی و روغنی)، کیفیت روغن خوب، با خاصیت سال آوری بوده و نسبت گوشت به کل میوه زیاد می باشد (زینانلو، ۱۳۸۹).

رقم مانزانیلا بومی آندولس اسپانیا است. نوع مصرف آن کنسروی است و مهمترین رقم کنسروی پس از رقم گوردال در اسپانیا و اولین رقم کنسروی در آمریکا می باشد. به لحاظ داشتن فرم مناسب میوه و جدا شدن راحت هسته از میوه و کیفیت بسیار خوب گوشت آن در دنیا مورد پذیرش قرار گرفته است. این رقم دارای قدرت رشد زیاد با عادت رشد گسترده می باشد و تاج آن دارای شاخه های بلند با حالت رو به پایین است. اندازه میوه بزرگ تا متوسط با وزن ۵ گرم می باشد. بسیار پر محصول و دارای خاصیت سال آوری است (زینانلو، ۱۳۸۹).



ماشین تکاننده شاخه تراکتوری، با نام Auto pick مدل GT و ساخت شرکت Arcuzin کشور اسپانیا بود. این دستگاه دارای دو چرخ حمل کننده می باشد و به اتصال سه نقطه تراکتور متصل می شود. دارای یک میله ای است که طول آن متغیر است و در انتهای آن فک قرار دارد. فک مذکور شاخه درخت زیتون را گرفته و آن را می لرزاند و باعث ریزش میوه می گردد. شکل شماره ۱ ماشین تکاننده شاخه تراکتوری را در حال برداشت زیتون نشان می دهد.

برای اجرای تحقیق، درختان ۱۰ ساله با فاصله کاشت ۸×۶ در قالب سه بلوک جداگانه مشخص و علامت گذاری شد. بهترین زمان برداشت زیتون برای تهیه کنسرو، زمانی است که میوه ها از سبز به زرد تغییر رنگ بدهند (میرمنصوری، ۱۳۶۳). این تغییر رنگ میوه ها در سال ۱۳۹۲ در اوایل مهر ماه اتفاق افتاد. عملیات برداشت زیتون در تاریخ ۳ مهر ماه انجام شد. در حین انجام عملیات برداشت، فاکتور های زیر اندازه گیری شد:



شکل ۱: ماشین تکاننده شاخه تراکتوری

درصد برداشت: در زمان برداشت زیتون، میوه های هر درخت جمع آوری و توزین شدند. پس از اتمام عمل برداشت، میوه های باقی مانده روی درختان به وسیله دست جدا شده و توزین شدند. در نهایت درصد برداشت میوه برای هر درخت با استفاده از فرمول زیر محاسبه و تعیین گردید (Sessiz, A. and Ozcan, 2006).

$$Pr = W_r / (W_r + W_u) * 100 \quad (1)$$

که در این فرمول:

$Pr$  = درصد میوه های برداشت شده

$W_r$  = وزن میوه های برداشت شده به وسیله ماشین



$Wu$  = وزن میوه‌های برداشت شده به وسیله‌ی دست

نرخ برداشت: با استفاده از تعریف نرخ برداشت که مقدار ریتون برداشت شده بر حسب کیلوگرم در یک ساعت است (Abdeen *et al.*, 2006)، فرمول زیر برای محاسبه نرخ برداشت تعریف شد سپس برای هر کرت، بهره وری برداشت، محاسبه شد.

$$\text{نرخ برداشت} = \frac{\text{مقدار میوه برداشت شده در هر روش (کیلوگرم)}}{\text{مدت زمان مورد نیاز برای برداشت میوه (ساعت)}} \quad (2)$$

(کیلوگرم بر ساعت)

زمان برداشت میوه یک درخت: در زمان برداشت میوه برای هر درخت، مدت زمان لازم برای انجام عمل برداشت به وسیله کرنومتر ثبت گردید. محاسبات آماری و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SAS انجام شد. برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون چند دامنه ای دانکن استفاده گردید.

## نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که روش برداشت بر درصد برداشت، نرخ برداشت و زمان برداشت در سطح ۰/۰۱ تاثیر معنی دار داشت. نوع رقم و اثر متقابل روش برداشت و نوع رقم بر درصد برداشت تاثیر معنی داری در سطح ۰/۰۱ داشتند (جدول شماره ۱).

نرخ برداشت تکاننده شاخه تراکتوری با ۹۶/۵۴ کیلوگرم در ساعت برداشت میوه، ۷ برابر بیشتر از نرخ برداشت روش دستی با ۱۳/۵ کیلوگرم در ساعت بود همچنین برداشت یک درخت با استفاده از تکاننده شاخه فقط ۱۰/۲۱ دقیقه زمان نیاز داشت در حالیکه این زمان در روش دستی بیش از ۱۰۱ دقیقه بود (جدول شماره ۲).

**جدول شماره ۱:** تجزیه واریانس روش برداشت و نوع رقم بر صفات اندازه گیری شده

منبع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات		
		زمان برداشت	نرخ برداشت	درصد برداشت
تکرار	۲	۰/۱۶ <sup>ns</sup>	۰/۱۹ <sup>ns</sup>	۲/۳۳ <sup>ns</sup>
روش برداشت	۱	۱۵/۸۰ <sup>**</sup>	۱۱/۵۶ <sup>**</sup>	۴۶۴۱/۳۳ <sup>**</sup>
رقم	۱	۰/۰۰۹ <sup>ns</sup>	۰/۰۱ <sup>ns</sup>	۱۲ <sup>**</sup>
روش برداشت × نوع رقم	۱	۰/۰۵ <sup>ns</sup>	۰/۰۶ <sup>ns</sup>	۱۲ <sup>**</sup>
خطا	۶	۰/۲۴۶	۰/۰۵	۰/۷۷
ضریب تغییرات		۱۴/۳۰	۶/۸۲	۱/۰۹

ns، \*\* و \* به ترتیب نشاندهنده معنی دار در سطح ۰/۰۵، ۰/۰۱ و غیر معنی دار است.

**جدول شماره ۲: مقایسه میانگین نرخ برداشت و زمان برداشت**

روش برداشت	نرخ برداشت (کیلوگرم بر ساعت)	زمان برداشت (دقیقه)
تکاننده شاخه تراکتوری	۹۶/۵۴ a	۱۰/۲۱ b
دستی	۱۳/۵۰ b	۱۰۱/۳۳ a

در هر ستون اعداد با حداقل یک حرف مشابه دارای اختلاف معنی‌دار نمی‌باشند.

در میان اثر متقابل روش برداشت و نوع رقم، تمام میوه های هر دو رقم زرد و مانزانیلا، در روش برداشت دستی برداشت شدند. اما تکاننده شاخه تراکتوری، فقط ۶۲/۶۶ درصد میوه های رقم زرد و ۵۸/۶۶ درصد میوه های رقم مانزانیلا را برداشت کرد (جدول شماره ۳).

درصد برداشت رقم مانزانیلا بوسیله تکاننده شاخه تراکتوری، به طور معنی داری کمتر از رقم زرد بود. بنابراین نیروی لازم برای جدا کردن میوه از دم آن برای این رقم بیشتر از مانزانیلا می باشد. با اینکه رقم مانزانیلا به لحاظ داشتن فرم مناسب میوه و جدا شدن راحت هسته از میوه و کیفیت بسیار خوب گوشت آن در دنیا مورد پذیرش قرار گرفته است (زینالو، ۱۳۸۹)، اما بهتر است در کنار توصیه آن برای کاشت، در خصوص راه های مناسب برداشت آن نیز بررسی و تحقیق بیشتری صورت گیرد.

**جدول شماره ۳: اثر متقابل روش برداشت و نوع رقم بر درصد برداشت**

روش برداشت	رقم زیتون	درصد برداشت
تکاننده شاخه تراکتوری	زرد	۶۲/۶۶ b
	مانزانیلا	۵۸/۶۶ c
دستی	زرد	۱۰۰ a
	مانزانیلا	۱۰۰ a

در هر ستون اعداد با حداقل یک حرف مشابه دارای اختلاف معنی‌دار نمی‌باشند.

بر اساس تحقیقات انجام شده، تکاننده شاخه تراکتوری در میان دستگاههای برداشت وارداتی داخل کشور برای برداشت زیتون کنسروی عملکرد بهتری دارد و نرخ برداشت آن بیش از ۷ برابر برداشت دستی است که باعث صرفه جویی در زمان و انرژی و در نهایت کاهش هزینه ها خواهد شد (Yousefi, 2013). از طرف دیگر دستگاه مذکور دارای درصد برداشت بسیار کمتری نسبت به برداشت دستی است. در حال حاضر فاکتور درصد برداشت برای باغداران زیتون اهمیت بسیاری بیشتری دارد چون با چیدن تمام میوه های روی درخت درآمد بیشتری به دست می آورند و همچنین کارگر زیتون چین به اندازه کافی و با دستمزدی که





برای باغدار باصرفه است، در مناطق زیتون خیز وجود دارد. اما با گذشت زمان و افزایش سطح زیر کشت زیتون در کشور، هزینه کارگری افزایش می یابد و تامین کارگر نیز مشکل تر خواهد شد و باغداران ناگزیر به استفاده از ماشین برای برداشت زیتون خواهند شد. برای افزایش درصد برداشت میوه در باغات زیتون با الگوی کشت کنونی (۲۵۰-۲۰۰ درخت در هکتار)، دستگاه های موجود باید بهینه سازی شوند تا درصد برداشت قابل قبول تری داشته باشند.

در کشور های پیشرفته و زیتون خیز دنیا برای برداشت آسان تر زیتون با ماشین و افزایش درصد برداشت، از الگوی کشت متراکم (۵۵۰-۲۵۰ درخت در هکتار) و سوپر متراکم (بیش از ۱۰۰۰ درخت در هکتار)، استفاده می کنند. در این باغات حجم درختان زیتون بسیار کوچکتر است و ماشین برداشت این درختان که برداشت کننده روی ردیف نامیده می شود، همانند برداشت محصول انگور، از روی درخت عبور می کند و دارای درصد و بهره وری برداشت بسیار خوبی است (Ravetti and Robb, 2010). برای استفاده از ماشین و برداشت مکانیزه زیتون، الگوی کشت در کشور ما نیز باید به سمت کشت متراکم و سوپر متراکم زیتون پیش رود.

## نتیجه گیری کلی

رقم مانزانیلا دارای خصوصیات بسیار خوبی برای تهیه کنسرو است اما بهتر است در کنار توصیه آن برای کاشت، در خصوص راه های مناسب برداشت آن نیز بررسی و تحقیق بیشتری صورت گیرد. دستگاه تکاننده شاخه تراکتوری دارای نرخ برداشت بسیار خوبی است ولی به دلیل درصد برداشت کمی که دارد، برای برداشت زیتون کنسروی مورد استقبال باغداران قرار نمی گیرد. برای استفاده از ماشین و برداشت مکانیزه زیتون، الگوی کشت در کشور ما نیز باید به سمت کشت متراکم و سوپر متراکم زیتون پیش رود.

## منابع

- ۱- بی نام. ۱۳۸۹. دستورالعمل فنی احداث باغات زیتون. دفتر طرح زیتون. معاونت تولیدات گیاهی وزارت جهاد کشاورزی.
- ۲- زینالو، ع. ا. ۱۳۸۹. ارقام زیتون روغنی و کنسروی. وزارت جهاد کشاورزی. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر. ۸۷ صفحه.
- ۳- کرمانی، ع.، م. و پيله فروش. م. ۱۳۸۹. ارزیابی عملکرد دستگاههای برداشت زیتون بر روی ارقام روغنی. اولین همایش ملی مکانیزاسیون و فناوریهای نوین در کشاورزی. استان خوزستان، اهواز.
- ۴- میرمنصوری، ا. ۱۳۶۳. گزارش نهایی پومولوژیکی ارقام زیتون منطقه رودبار. وزارت جهاد کشاورزی. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر. ایستگاه تحقیقات زیتون رودبار.
- 5- Abdeen, M., G. Jibara, E. Dubla, A. Dragotta, and F. Famiani. 2006. Use of hand- held machines for olive harvesting of cultivars sorani and zeiti in Syria. Olive bioteq 2006. Second international seminar. Biotechnology and quality of olive tree products around the Mediterranean basin. Marsala-Mazara Del Vallo. Italy.



- 6- Anonymous. FAOSTAT. 2012. available on fao.org
- 7- Hester, A. 2006. Olive growers “wrap up” and begin plans for 2006. Olive Growers Council Newsletter February 2006:1.
- 8- Ravetti, L., and S. Robb. 2010. Continuous mechanical harvesting in modern Australian olive growing systems. Adv. Hort. Sci 24: 71-77.
- 9- Sessiz, A., and M. T. Ozcan. 2006. Olive removal with pneumatic branch shaker and abscission chemical. Journal of Food Engineering 76: 148-153.
- 10- Vossen, p. 2004. Oil olive harvest methods compared. Available from [http:// www. Oliveoilsource. Com](http://www.Oliveoilsource.Com). Accessed 5 september 2010 .
- 11- Yousefi, Z., M. Almassi, A. A. Zeinanloo, R. Moghadasi, and M. B. Khorshidi. 2010. A comparative study of olive removal techniques and their effects on harvest productivity. Journal of Food, agriculture and Environment 8: 133-135.
- 12- Yousefi, Z. 2013. Assessment of table olive harvesting methods. Technical journal of engineering and applied science 3: 1016-1020.







## Harvesting of two cultivars of table olive by tractor mounted branch shaker

Zahra Yousefi<sup>1\*</sup> Farhad Naieri<sup>2</sup> and Masood Mohammad salehi<sup>3</sup>

1- Agricultural and Natural Resources Research Center of Guilan, Rasht.  
Zahra.yousef@gmail.com

2- MSc Student, Department of Horticulture, Branch Rasht, Islamic Azad University.

3- MSc Student, Department of Horticulture, University of Guilan.

### Abstract

Olive is one of the most important horticultural products in Iran. The main problem of olive production is picking the fruit from the tree. Due to the increasing cost of manual harvesting of olive, Research on mechanized harvesting of olive is necessary. This study conducted in 2013 in the ETKA organizations olive grove located in the city of Roodbar, Guilan province. A randomized complete block design experiment was used with two factor of harvesting method as a<sub>1</sub> tractor mounted branch shaker and a<sub>2</sub> hand harvesting plus two olive cultivar were b<sub>1</sub> Zard and b<sub>2</sub> Manzanilla. The result revealed that harvesting method had significant effect on percentage of harvest, harvesting productivity and harvesting time at 0.01 level. Harvesting productivity of tractor mounted branch shaker (96.54 kg/h) was 7 times that of hand harvesting (13.5 kg/h). The interaction of harvesting method and cultivar showed that all of fruits of two cultivar, were harvested with hand harvesting method but tractor mounted branch shaker harvested 62.66% and 58.66% of fruits of Zard and Manzanilla cultivars, respectively.

**Keywords:** manzanilla cultivar, olive, tractor mounted branch shaker and zard cultivar