

بررسی تعیین زمان برداشت سه رقم زیتون و تاثیر آن بر کمیت و کیفیت روغن استحصالی در منطقه گرگان

جلال محمدزاده و فاطمه فخرالدین

عضو هیأت علمی علوم و صنایع غذایی مرکز تحقیقات کشاورزی گلستان، محقق علوم باغبانی مرکز تحقیقات کشاورزی گلستان

تاریخ دریافت: ۸۲/۱۱/۵؛ تاریخ پذیرش: ۸۳/۱۲/۲۲

چکیده

زمان برداشت و شرایط نگهداری زیتون پس از برداشت از عوامل مهمی هستند که نه تنها بر میزان روغن بلکه بر کیفیت آن نیز تأثیر بسزایی دارند. شرایط اقلیمی و منطقه‌ای از عواملی هستند که سبب شده زمان برداشت در هر منطقه متفاوت باشد. بدین منظور رقم‌های برتر زیتون منطقه گرگان (میشن، بلیدی و روغنی) انتخاب و از اواسط شهریور تا اوایل دی ماه هر دو هفته یکبار (با انتخاب شش درخت از هر رقم) نمونه برداری و در هر مرحله خصوصیات کمی و کیفی آنها اندازه‌گیری شد. نتایج حاصله طی دو سال آزمایش نشان داد در رقم میشن مقدار روغن در ماده خشک در نیمه دوم آبان ماه تا اول آذر به حداکثر مقدار خود ۴۴/۲ درصد، و در رقم‌های بلیدی و روغنی در اول آذر ماه این مقادیر به ترتیب به ۵۲/۱ درصد و ۵۰/۲ درصد رسیده است و از این تاریخ به بعد افزایشی در مقدار روغن حاصل نشده است. مقدار روغن در ماده تر تا آخر دوره دارای سیر افزایشی بوده و در هر سه رقم از اول آذر ماه این افزایش معنی‌دار نبوده، و بدلیل کاهش رطوبت میوه حاصل شده است. مقدار اسیدیته در زمان‌های مختلف برداشت افزایش تدریجی داشته و از اوایل آذر با شدت بیشتری افزایش یافته است. بنابراین با توجه به تغییرات درصد روغن و اسیدیته بهترین زمان برداشت در ارقام مذکور اول آذر ماه می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: زیتون، زمان برداشت، کیفیت روغن

مقدمه

مهمترین فرآورده کشت زیتون روغن آن می‌باشد که تقریباً ۹۳ درصد تولید جهانی آن منحصراً جهت تهیه روغن بکار می‌رود. دو عامل زمان برداشت و نگهداری مناسب میوه پس از برداشت در تعیین مقدار روغن و کیفیت آن اهمیت بسزایی دارند. تعیین دقیق زمان برداشت زیتون از منطقه‌ای به منطقه دیگر با توجه به شرایط اقلیمی، زراعی و باردهی متفاوت می‌باشد (درویشیان، ۱۳۷۶). اگر برداشت زود هنگام انجام شود ضمن اینکه روغن کمتری به دست می‌آید روغن حاصله از ارزش

کیفی کمتری نیز برخوردار است و اگر میوه دیرتر از موعد مقرر برداشت شود مقدار اسیدیته افزایش و ارزش کیفی روغن کاهش می‌یابد. رسیدگی زیتون معمولاً پس از بیست و پنج هفته از رشد سلول آغاز می‌شود، در این زمان میوه به اندازه نهایی خود رسیده و سپس پیگمان‌های کلروفیل در پوست زیتون به تدریج با پیشرفت رسیدگی توسط آنتوسیانین‌ها جایگزین می‌شوند و بدین ترتیب لکه‌های قرمز بر روی پوست ظاهر شده و در نهایت با سیاه شدن کامل میوه ختم می‌گردد (طباطبائی، ۱۳۷۴). میرنظامی و ربانی (۱۳۷۶) زمان و نحوه برداشت ارقام



مواد و روش‌ها

در این تحقیق ارقام سازگار و غالب منطقه گرگان که شامل رقم‌های روغنی، بلییدی و میشن می‌باشد، مورد بررسی قرار گرفت. از هر رقم نمونه‌هایی با شرایط یکسان منطقه‌ای و بخصوص تغذیه‌ای در هر دو سال آزمایش انتخاب گردید، که به‌عنوان سه بلوک جداگانه در نظر گرفته شد. جهت بررسی تعیین زمان برداشت مناسب و روند تغییرات کمی و کیفی روغن از پانزدهم شهریور ماه (با رنگ پوست میوه سبز) هر دو هفته یکبار تا اول دی ماه (رنگ پوست میوه کاملاً سیاه) به میزان پنج تا هفت کیلوگرم نمونه‌برداری صورت گرفت و هر بار مقدار روغن در ماده خشک، تر و اسیدیته روغن استحصالی اندازه‌گیری گردید.

الف- مقدار روغن در ماده تر و خشک: نمونه‌ها ابتدا توسط آسیاب خردشده و روغن آن توسط حلال دی‌اتیل‌اتر در دستگاه سوکسله اندازه‌گیری گردید.

ب- تعیین رطوبت و ماده خشک: نمونه‌ها پس از خرد شدن در آون با حرارت ۱۰۵ درجه سانتی‌گراد تا حصول وزن ثابت خشک شدند و بدین ترتیب رطوبت و سپس مقدار ماده خشک آنها محاسبه گردید.

ج- اسیدیته: پنج گرم نمونه روغن را برداشته و به آن حدود ۲۰ سی‌سی حلال خنثی شده الکل-کلروفورم افزوده و در مجاورت فنل فتالین توسط سود ۰/۱ نرمال تیترو، و میزان آن برحسب اسید اولئیک محاسبه شد.

تجزیه آماری آزمایش بصورت کرت‌های خرد شده در زمان می‌باشد که در عمل کرت فرعی وجود نداشته بلکه عامل فرعی زمان است، نتایج دو ساله تجزیه مرکب و آزمون مقایسه میانگین‌ها از طریق آزمون چند دامنه‌ای دانکن صورت گرفت.

زیتون را در منطقه رودبار گیلان بررسی کردند. نتایج آنان نشان داد چنانچه میوه زیتون با دست چیده شود میزان اسیدیته ۱/۳۳ درصد برحسب اسید اولئیک است و چنانچه با چوب چیده شود اسیدیته آن به ۱/۹۲ درصد می‌رسد. هم‌چنین در تیمار زمان برداشت به فاصله دو هفته، مشخص گردید که میزان روغن میوه‌هایی که دیرتر برداشت شده بودند، بیشتر است و زمان برداشت مناسب را در واریته‌های منطقه رودبار و منجیل گیلان، اواسط آبان ماه معرفی کردند. رید و استروسی (۱۹۹۵) نشان دادند با پیشرفت رسیدگی میوه زیتون از مقدار اسید اولئیک کاسته و بر مقدار اسید لینولئیک افزوده می‌شود. هم‌چنین مقدار مواد معطر و فنلی کم شده، در نتیجه خاصیت خوراکی روغن کاهش می‌یابد. مقدار ماده خشک تا پایان رسیدگی افزایش تدریجی دارد، در حالیکه مقدار روغن پس از رسیدن به حداکثر خود در حد ثابتی باقی می‌ماند.

کریساکیس (۱۹۸۴) نشان داد که مقدار زیاد رطوبت در میوه زیتون محیط مناسبی برای عمل آنزیم و میکروارگانیسم‌ها بوده و با بررسی میکروفلورهای طبیعی زیتون توانست ۱۳۰ نمونه کپک، مخمر و باکتری جدا کند که ۷۰ درصد آنها دارای خاصیت لیپولیزی بودند. بنابراین، تأخیر در برداشت سبب می‌شود فعالیت‌های لیپولیزی با سرعت بیشتری انجام شود، در نتیجه تغییرات اسیدیته با شدت بیشتری صورت گیرد.

جوزه و گارسیا (۱۹۹۶) اثرات رسیدگی میوه را بر کیفیت روغن استحصالی بررسی کردند، آنان ارقام غالب منطقه‌ای در اسپانیا تحت نام‌های آریکوئینا، لچین و وردیال را در چهار مرحله براساس رنگ پوست، جمع‌آوری و مقدار کل روغن اسیدیته، روغن استخراجی و سفتی میوه را اندازه‌گیری نمودند. براساس نتایج به‌دست آمده نیمه دوم دسامبر مناسب‌ترین زمان برداشت معرفی شد. با توجه به برنامه‌های توسعه کشت زیتون، در این تحقیق سعی شده به تعیین زمان برداشت مناسب در رقم‌های سازگار منطقه گلستان که تأثیر مستقیم بر کمیت و کیفیت روغن دارد، پرداخته شود.



نتایج و بحث

اثرات زمان برداشت و رقم بر خصوصیات کمی و کیفی روغن میوه زیتون: نتایج دو ساله تأثیر زمان‌های مختلف برداشت بر مهمترین خصوصیات که تعیین‌کننده زمان برداشت مناسب می‌باشند در جدول‌های ۱ و ۲ آمده است. تجزیه آماری نتایج نشان داده که بین خصوصیات اندازه‌گیری در زمان‌های مختلف برداشت اختلاف معنی‌داری وجود داشته است.

رقم میشن: درصد ماده خشک در سال اول و دوم از نیمه شهریور دارای افزایش تدریجی بوده و از اول آبان ماه بطور معنی‌داری افزایش یافته است، که این امر ناشی از توقف رشد میوه در اول آبان ماه و بالطبع افزایش ماده

خشک می‌باشد. سنتز و تجمع روغن از نیمه اول مهر ماه با اختلاف معنی‌داری نسبت به مراحل قبل، شروع و تا پانزده آبان ماه ادامه یافته و به حداکثر خود به‌ترتیب در سال اول ۴۴ درصد و در سال دوم ۴۴/۳ درصد در ماده خشک رسیده است. از آن زمان به بعد مقدار روغن در ماده خشک به حالت نسبتاً ثابت بوده و مقایسه میانگین‌ها نشان داد تا انتهای زمان برداشت (اول دی ماه) اختلاف معنی‌دار نبوده است. مقدار روغن در ماده تر روند افزایشی داشته و علت آن رابطه معکوس بین رطوبت میوه و درصد

جدول ۱- اثرات زمان برداشت و رقم بر خصوصیات روغن میوه زیتون در سال اول.

رقم	زمان برداشت	درصد ماده خشک	درصد روغن در ماده خشک	درصد روغن در ماده تر	اسیدیته	رنگ میوه	
میشن	پانزده شهریور	۲۹/۴	۲۶/۴	۸/۱	۰/۲۵	سبز	
	اول مهر	۳۲/۴	۲۸/۲	۹/۴	۰/۲۷	سبز- زرد	
	پانزده مهر	۴۰/۲	۳۶/۵	۱۳/۷	۰/۳۸	بنفش	
	اول آبان	۴۸/۴	۳۹/۴	۲۱/۲	۰/۴	بنفش	
	پانزده آبان	۵۱/۵	۴۴	۲۲/۷	۰/۵۵	سیاه	
	اول آذر	۵۳/۷	۴۳/۵	۲۳/۶	۰/۵۹	سیاه	
	پانزده آذر	۵۶/۲	۴۳/۲	۲۳/۸	۰/۸۱	سیاه	
	اول دی	۵۸	۴۳/۲	۲۳/۹	۰/۹۸	سیاه	
	بلیدی	پانزده شهریور	۴۷	۲۷/۵	۱۵/۱	۰/۳۶	سبز
		اول مهر	۴۹/۱	۳۸/۳	۱۹/۸	۰/۴۵	سبز
پانزده مهر		۵۱	۴۲/۷	۲۱/۵	۰/۴۴	بنفش	
اول آبان		۵۲/۱	۴۳	۲۳/۴	۰/۴۹	بنفش	
پانزده آبان		۵۲/۵	۴۴/۳	۲۵/۹	۰/۶۲	بنفش	
اول آذر		۵۵	۵۳/۲	۲۸/۲	۰/۶۴	بنفش	
پانزده آذر		۵۸/۶	۵۳/۶	۲۹/۵	۰/۷۹	بنفش	
اول دی		۶۰/۱	۵۳/۱	۲۹/۷	۰/۹۴	بنفش-سیاه	
روغنی		پانزده شهریور	۴۸/۵	۲۷/۴	۱۲/۱	۰/۳	سبز
		اول مهر	۵۱	۳۵/۲	۱۷/۲	۰/۳۴	سبز- زرد
	پانزده مهر	۵۲/۲	۳۹/۴	۲۱/۲	۰/۴	بنفش	
	اول آبان	۵۲/۵	۴۲/۱	۲۴/۶	۰/۵۲	بنفش	
	پانزده آبان	۵۶/۱	۴۷/۵	۲۶/۲	۰/۶۴	بنفش	
	اول آذر	۵۸/۴	۵۱/۱	۲۷/۵	۰/۷۷	سیاه	
	پانزده آذر	۵۸/۷	۵۰/۷	۲۷/۷	۰/۹۱	سیاه	
	اول دی	۶۰	۵۰/۵	۲۷/۸	۱	سیاه	



جدول ۲- اثرات زمان برداشت و رقم بر خصوصیات روغن میوه زیتون در سال دوم.

رقم	زمان برداشت	درصد ماده خشک	درصد روغن در ماده خشک	درصد روغن در ماده تر	اسیدیته	رنگ میوه
میشن	پانزده شهریور	۲۷	۲۴/۸	۱۰/۵	۰/۲۴	سبز
	اول مهر	۳۰/۵	۲۶/۲	۱۱	۰/۲۹	سبز- زرد
	پانزده مهر	۳۸/۲	۳۲/۴	۱۵/۳	۰/۳۵	بنفش
	اول آبان	۵۱	۳۷/۷	۱۹/۸	۰/۴۲	بنفش
	پانزده آبان	۵۳/۷	۴۴/۳	۲۳/۳	۰/۵	سیاه
	اول آذر	۵۴/۳	۴۳/۲	۲۳/۵	۰/۶	سیاه
	پانزده آذر	۵۳/۸	۴۳/۲	۲۴/۲	۰/۹	سیاه
	اول دی	۵۶/۵	۴۳/۹	۲۴/۷	۰/۹۳	سیاه
بلیدی	پانزده شهریور	۴۷	۲۶/۵	۱۳/۹	۰/۳	سبز
	اول مهر	۴۸/۳	۳۷/۵	۱۹/۵	۰/۳۵	سبز
	پانزده مهر	۴۷	۳۹/۶	۱۹/۸	۰/۴۲	بنفش
	اول آبان	۴۶/۱	۴۰	۱۸/۸	۰/۴۵	بنفش
	پانزده آبان	۴۶/۹	۴۲/۹	۱۸/۷	۰/۵۸	بنفش
	اول آذر	۴۷	۴۹/۱	۲۹/۲	۰/۷۱	بنفش
	پانزده آذر	۵۴/۶	۴۹/۸	۲۹/۳	۰/۸۸	بنفش
	اول دی	۵۷	۴۹/۵	۲۹/۵	۱/۱	بنفش-سیاه
روغنی	پانزده شهریور	۳۷/۵	۲۲	۸/۷	۰/۳۸	سبز
	اول مهر	۴۸/۶	۲۹/۲	۱۳/۲	۰/۴	سبز- زرد
	پانزده مهر	۴۷/۸	۳۶/۶	۱۸/۲	۰/۴۵	بنفش
	اول آبان	۵۰/۹	۴۰/۳	۲۳/۶	۰/۵۳	بنفش
	پانزده آبان	۵۳/۵	۴۵/۵	۲۵/۴	۰/۶۷	بنفش-سیاه
	اول آذر	۵۵/۸	۴۹/۳	۲۶/۶	۰/۷	سیاه
	پانزده آذر	۵۷/۷	۴۹/۱	۲۶/۵	۰/۹۵	سیاه
	اول دی	۶۰/۹	۴۹/۸	۲۶/۸	۱/۱	سیاه



گفت نیمه دوم آبان ماه تا اول آذر زمان مناسب برداشت رقم میشن می باشد.

تغییرات روغن در ماده خشک و هم چنین اسیدیته، اول آذر ماه زمان مناسب برداشت رقم روغنی بوده است. رنگ میوه نیز در زمان برداشت بطور کامل سیاه شده است.

تأثیر زمان برداشت بر خصوصیات میوه زیتون: جدول ۳ نتایج حاصل از اثر تیمار زمان برداشت را، صرفنظر از فاکتور رقم زیتون نشان می دهد. همان طور که مشاهده می گردد درصد ماده خشک دارای افزایش معنی داری بوده

روغن می باشد بطوریکه با کاهش رطوبت میوه، میزان روغن برحسب وزن مرطوب افزایش می یابد در نتیجه افزایش مقدار روغن در ماده تر از اول آبان ماه، باعث کاهش سریع رطوبت میوه بوده است. در طول دوره رسیدگی، میزان اسیدیته بطور تدریجی افزایش می یابد، هر چند که مقایسه میانگین ها اختلاف معنی داری را از پانزدهم آذر ماه در سال اول و دوم نشان داده، اما در کلیه زمان های برداشت اسیدیته کمتر از یک درصد می باشد. رنگ میوه نیز تا پایان زمان برداشت بطور کامل سیاه شده است. بنابراین، با توجه به تغییرات مقدار روغن، می توان

جدول ۳- اثر زمان‌های مختلف برداشت بر خصوصیات زیتون در سال اول و دوم.

زمان برداشت	ماده خشک	درصد روغن در ماده خشک	ماده خشک	اسیدیت	درصد روغن در ماده تر	سال اول	ماده خشک	درصد روغن در ماده خشک	سال دوم	درصد روغن در ماده تر	اسیدیت
پانزده شهریور	g ۴۱/۶	e ۲۷/۱	a ۰/۳	f ۱۱/۱	f ۲۴/۵	g ۳۷/۱	a ۰/۳	f ۱۱/۱	f ۱۱/۶	e ۱۱/۶	
اول مهر	f ۴۴/۷	d ۳۳/۹	e ۱۴/۴	b ۰/۳۵	e ۳۱	f ۴۲/۴	b ۰/۳۵	e ۱۴/۴	e ۱۵	e ۳۱	
پانزده مهر	e ۴۷/۸	c ۳۹/۵	d ۱۸/۱	c ۰/۴	d ۳۷/۲	e ۴۴/۳	c ۰/۴	d ۱۸/۱	d ۱۸/۲	d ۳۷/۲	
اول آبان	d ۵۰/۶	c ۴۱/۵	c ۲۲/۴	c ۰/۴۷	c ۴۱/۳	d ۵۰/۴	c ۰/۴۷	c ۲۲/۴	b ۲۱/۲	c ۴۱/۳	
پانزده آبان	c ۵۳/۳	b ۴۵/۳	b ۲۳/۹	d ۰/۶	b ۴۴/۵	d ۵۰/۲	d ۰/۶	b ۲۳/۹	b ۲۳/۷	b ۴۴/۵	
اول آذر	b ۵۵/۷	a ۴۸/۹	a ۲۵/۹	d ۰/۶۶	a ۴۷/۱	c ۵۲/۳	d ۰/۶۶	a ۲۵/۹	a ۲۷/۱	a ۴۷/۱	
پانزده آذر	b ۵۵/۷	b ۴۸/۵	a ۳۶/۲	e ۰/۸	a ۴۶	b ۵۵/۳	e ۰/۸	a ۳۶/۲	a ۲۷/۳	a ۴۶	
اول دی	a ۵۹/۳	a ۴۷/۳	a ۲۶/۴	f ۰/۹۷	a ۵۷/۸	a ۵۷/۸	f ۰/۹۷	a ۲۶/۴	a ۲۸/۴	b ۵۴/۴	

۴۹/۸ درصد رسیده است. مقدار اسیدیت نیز از پانزده آذر و در سال دوم از اول آذر ماه بطور معنی‌داری افزایش یافته بطوریکه در انتهای زمان برداشت، به بالاتر از یک درصد رسیده است.

رقم روغنی: درصد افزایش ماده خشک در سال اول و دوم، تا پانزده آبان ماه اختلاف معنی‌داری نداشته و از آن به بعد بطور معنی‌داری افزایش یافته، که علت آن را می‌توان کاهش رطوبت میوه به‌علت تبخیر و تعرق و تجمع روغن دانست. مقدار روغن در ماده خشک با یک سیر افزایشی تا اواسط آبان ماه ادامه یافته و در اول آذر به حداکثر مقدار خود، (در سال اول ۵۱/۱ درصد و در سال دوم ۴۹/۳ درصد) رسیده است و از آن به بعد سستز روغن صورت نگرفته و تا پایان برداشت میانگین‌ها در یک گروه آماری قرار گرفته‌اند. ماده تر مقدار روغن در سال اول، از اول آذر ماه و در سال دوم از نیمه دوم آبان ماه بطور معنی‌داری افزایش یافته، و افزایش جزئی در مقدار آن تا پایان دوره به‌علت کاهش رطوبت و افزایش غلظت روغن می‌باشد. مقدار اسیدیت به غیر از پایان دوره برداشت (اول دی ماه) در تمامی مراحل مقدار آن کمتر از یک درصد و دارای افزایش تدریجی بوده بطوریکه در سال اول از اول آذر اختلاف معنی‌داری نداشته و در سال دوم از پانزدهم آذر ماه اختلاف معنی‌دار شده است. بنابراین، با توجه به اثر رقم بر خصوصیات میوه زیتون: همانطور که در

که در واقع بیانگر کاهش رشد میوه و آغاز مرحله اصلی سستز روغن می‌باشد و افزایش‌های بعدی در ماده خشک به‌علت کاهش رطوبت و وزن میوه حاصل شده است. درصد روغن در ماده خشک در زمان‌های مختلف برداشت، در سال اول و دوم در اول آذر ماه به حداکثر خود رسیده است. همچنین درصد روغن در ماده تر از اول آذر به حداکثر خود رسیده که با توجه به درصد ماده خشک افزایش بعدی آن مربوط به کاهش رطوبت بوده است. اسیدیت نیز از نیمه اول آذر بطور چشم‌گیری افزایش یافته، بنابراین صرف‌نظر از رقم زیتون می‌توان اول آذر ماه را زمان مناسب برداشت دانست.

رقم بلیدی: همان‌طور که در جدول‌های ۱ و ۲ مشاهده می‌گردد تغییرات درصد ماده خشک تا پانزده آبان ماه دارای سیر افزایشی بوده که مقایسه میانگین‌ها اختلاف معنی‌داری را نشان نداده است اما از اول آذر ماه درصد ماده خشک بطور معنی‌داری افزایش یافته است. تغییرات روغن در ماده خشک در سال اول و دوم از پانزدهم مهر تا پانزدهم آبان نسبتاً ثابت بوده و مقادیر به‌دست آمده اختلاف معنی‌داری نداشته و از آن به بعد تا اوایل آذر ماه این تغییر معنی‌دار شده که نشانگر آن است در مرحله اصلی سستز روغن در این فاصله با سرعت زیاد انجام شده است، بطوریکه این مقدار در سال اول در پانزدهم آذر ماه به حداکثر مقدار خود یعنی ۵۳/۶ درصد و در سال دوم به



بیشترین مقدار روغن در ماده خشک در طی دو سال مربوط به رقم‌های بلیدی، ۴۳ درصد و روغنی، ۴۱/۹ درصد بود که نسبت به رقم میشن ۳۷ درصد، اختلاف معنی‌دار بوده است. نتایج حاصل از این تحقیق با نتایج به‌دست آمده توسط میرنظامی (۱۳۷۶) که زمان برداشت زیتون را در منطقه گیلان و رودبار اواسط آبان ماه ذکر کردند و همچنین جوزه و گارسیا (۱۹۹۶) متفاوت می‌باشد که علت این اختلاف را می‌توان شرایط مختلف آب و هوایی، منطقه‌ای و واریته‌ای دانست.

جدول ۴ ملاحظه می‌گردد، اختلاف معنی‌داری بین ارقام از نظر اسیدیته وجود ندارد. مقدار روغن در ماده خشک و تر در ارقام بلیدی و روغنی اختلاف معنی‌داری نداشته اما نسبت به رقم میشن این مقدار بالاتر بوده بنابراین رقم روغنی و بلیدی نسبت به میشن روغن بیشتری داشته‌اند. با توجه به تجزیه مرکب دو ساله طرح بیشترین مقدار روغن مربوط به سال اول اجرای طرح بود که در واقع ناشی از شرایط آب و هوایی بوده است. بین تیمارهای زمان برداشت، درصد روغن در ماده خشک و تر در اول آذر ماه به حداکثر خود رسیده است. اختلاف بین ارقام در

جدول ۴- اثر رقم بر خصوصیات میوه زیتون در سال اول و دوم.

مشخصات	سال اول			سال دوم			رقم
	ماده خشک	درصد روغن در ماده خشک	درصد روغن در ماده تر	ماده خشک	درصد روغن در ماده خشک	درصد روغن در ماده تر	
میشن	c ۴۵/۹	b ۳۷/۶	b ۱۸/۳	a ۰/۵۱	b ۳۶/۴	c ۱۹	a ۰/۵۳
بلیدی	b ۵۳/۱	a ۴۴/۴	a ۲۳	a ۰/۵۴	ab ۴۹/۱	a ۴۱/۷	a ۰/۵۹
روغنی	a ۵۴/۸	a ۴۲/۷	a ۲۲/۹	a ۰/۶۴	a ۵۱/۵	a ۴۰/۴	a ۰/۶۵

منابع

۱. درویشیان، م. ۱۳۷۶. زیتون. نشر آموزش کشاورزی. صفحه ۲۵۰.
۲. طباطبائی، م. ۱۳۷۴. زیتون و روغن آن. انتشارات صندوق توسعه کشت زیتون. صفحه ۱۵۰.
۳. میرنظامی ضیابری، س. ح. ۱۳۸۰. فن‌آوری روغن و پالایش آن. نشر علوم کشاورزی. صفحه ۱۶۰.
۴. میرنظامی ضیابری، س. ح. ع. ربانی. ۱۳۷۶. تأثیر عوامل مؤثر بر کیفیت و کمیت روغن زیتون استخراج شده در منطقه گیلان. گزارش طرح تحقیقاتی دانشگاه تهران. صفحه ۶۵.
5. A.O.A.C. 1990. Official methods of analysis association of analytical chemists. Washing ton. DC, USA. P:777.
6. Bean, M., and Gerasopoul, D. 1994. The effect of harvest maturity, temperature modified atmosphere on the olive Oil quality. Rivista-Italian-dell-Sostanza. 71 (5): 235-241.
7. Jose, M., and Garcia, J.M. 1996. Influence of fruit ripening on olive oil quality. J.Agric. food. Chem., 44(11): 3516-3520.
8. Kader, A.A., and Nanos, G. 1990. Storage potential of fresh manzanillo olives. California Agriculture. 44(3): 23-24.
9. Kiritsakis, A.K. 1984. Effect of olive collection regime on olive oil quality. J. Food. Sci. Agric. 35(6); 677-679.
10. Rade, A., and Strucei, D. 1995. Influence of olive storage and processing on some characteristics of olive. Tech. Biotech. 3(31): 119-121



Determination of harvesting time of three cultivars olive and its Effect on quality and quantity of oil in Gorgan region

J. Mohamadzadeh¹ and F. Fakhroddin²

¹Member of Scientific board of Agricultural Research center of Golestan province, ²Researcher of Agricultural research center of Golestan province, Gorgan,Iran

Abstract

The harvesting time and storage conditions of olive fruit are effective factors on the quality and quantity of olive oil. The harvesting time of olive is different in each area and it depends on climatic conditions. In this study, three selected cultivars of Gorgan region include of Mission, Bleaidy and Roghani were harvested from middle September till early December with two week intervals and then quality and quantity of oil was determined. The results showed the oil content (on dry basis) for Mission reached to maximum level (44.2 %) in the middle of November and for Bleaidy and Roghani were 52.1 and 50.2 % respectively in the beginning of December. All increased oil content (as fresh % w.t) was due to decrease in water content of fruit. The acidity of oil during harvesting time arised countinously so that it was increased significantly after December. Therefore, the best harvesting time for these cultivars is beginning of December.

Keywords: Olive; Harvesting time; Oil quality

