

## مطالعه باروری و تعیین گرده دهنده مناسب برای زیتون محلی دزفول (*Olea europaea* L., Oleaceae Hoffsgg.& Link) در شمال خوزستان

فریدون عجم گرد و علیرضا شفیعی زرگر<sup>۱</sup>

### چکیده

به منظور تعیین رقم گرده زا برای زیتون محلی دزفول با استفاده از گرده های ارقام محلی گرگان ۲، محلی گرگان ۳، مانزانیلا، سویلانا، کالامان و زیتون محلی دزفول، طرحی در قالب بلوکهای کامل تصادفی با شش تیمار و چهار تکرار، طی سالهای ۷۹ و ۸۰ در مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول اجرا شد. بدین منظور چهار اصله زیتون بار ده رقم محلی دزفول که وضعیت تقریباً یکسانی از نظر سن و موقعیت داشتند، بعنوان چهار بلوک یا تکرار انتخاب شدند. خوشه های گل در این اصله ها پس از حذف گلپای نر و اخته کردن گلپای کامل با استفاده از گرده های جمع آوری شده از سایر ارقام گرده افشانی شده و بلافاصله پاکت گذاری شدند. میوه های تشکیل شده حاصل از گرده افشانی با گرده های ارقام مختلف، در زمان سخت شدن هسته ها (اواسط خرداد ماه) شمارش و درصد تشکیل میوه تعیین شده و پس از تبدیل داده ها به آرک سینوس، تجزیه واریانس نتایج انجام گرفت. نتایج نشان داد که نوع گرده در میزان تشکیل میوه زیتون محلی دزفول از نظر آماری در سطح ۱٪ معنی دار است و با استفاده از برخی گرده های غیر می توان میزان تشکیل میوه را در آن بطور معنی داری افزایش داد. مقایسه میانگین تیمارهای مختلف نشان داد که تشکیل میوه در کلیه تیمارها بجز تیمار استفاده از گرده های زیتون رقم سویلانا، با تیمار مادگی های خود گرده افشانی شده زیتون محلی دزفول، بطور معنی داری بیشتر است. گرچه در هر دو سال اجرای آزمایش، تفاوت معنی داری در سطح ۱٪ بین دانه های گرده ارقام مانزانیلا، محلی گرگان ۲، محلی گرگان ۳ و کالامان در باروری مادگی های زیتون محلی دزفول مشاهده نشد، اما در سالهای اول و دوم به ترتیب با استفاده از دانه های گرده ارقام محلی گرگان ۲، ۴۹/۲۳ و محلی گرگان ۳، ۳۱/۲۳ درصد از آنها بارور شده و به میوه تبدیل شدند، در صورتیکه تنها ۷/۷۸ و ۹/۰۲ درصد از مادگی های خود گرده افشانی شده زیتون محلی دزفول تبدیل به میوه شدند که نشان دهنده وجود خودناسازگاری در این رقم می باشد. تجزیه مرکب نتایج دو سال اجرای طرح نشان داد که اثر سال در میزان تشکیل میوه در سطح ۱٪ معنی دار نبوده و شدت خود ناسازگاری در دو سال اجرای طرح تقریباً یکسان بوده است. بررسی کمی روغن در میوه های تشکیل شده نشان داد که تفاوت معنی داری در سطح ۱٪ بین میزان روغن میوه های حاصل از تلاقی های مختلف وجود نداشته و میزان روغن در ماده خشک میوه ها بین ۵۱/۳ تا ۵۴ درصد می باشد. بررسی های مربوط به باروری در زیتون محلی دزفول نشان داد که درصد گل های کامل در همه سالها یکسان نبوده و بین ۲۰ تا ۳۴ درصد تغییر می یابد و مابقی، گلپای نر هستند. همچنین بین ۳/۰۴ تا ۳/۴ درصد از کل گلها در گرده افشانی آزاد تبدیل به میوه شدند.

واژه های کلیدی: زیتون محلی دزفول، باروری، درصد تشکیل میوه، گرده زا

### مقدمه

روغن است. کم توقع بودن و سازگاری این درخت با اراضی که سایر دانه های روغنی قادر به رویش در آنها نیستند یکی از مزایای آن است. کیفیت و

یکی از راه های کاهش وابستگی کشور به واردات دانه های روغنی، توجه به درخت زیتون و توسعه کشت آن بعنوان یکی از منابع استحصال

تاریخ دریافت: ۸۲/۶/۱

تاریخ پذیرش: ۸۳/۱۲/۳

۱- اعضاء هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول

در سال ۱۹۸۴ نشان داد که استفاده از گرده‌های رقم فرانتوئیبو برای گرده افشانی زیتون رقم مورائیلو باعث می‌شود که ۷۸/۹ درصد از گل‌های این رقم بارور شده و تشکیل میوه دهند، در صورتی که با استفاده از گرده‌های رقم کورنیکبرا تنها ۱۵/۳ درصد از گل‌های کامل آن بارور شوند (۱۱). باینی در سال ۱۹۸۶ گزارش داد وقتی زیتون رقم مورائیلو با گرده خودی گرده افشانی شود، میزان تشکیل میوه ۳/۳ درصد از کل گل‌ها خواهد بود، در صورتی که استفاده از گرده‌های رقم لچیبو، باعث افزایش تشکیل میوه تا ۶/۵ درصد می‌شود که خود بیانگر وجود مراتبی از خود ناسازگاری در این رقم است (۵). تحقیقات کوواس و رالو در سال ۱۹۹۴ نشان داد که در گل‌های دگرگرده-افشانی شده زیتون، رشد لوله‌های گرده به طور معنی‌داری بیشتر از گل‌های خود گرده افشانی شده است (۶). بارتولینی و گوورپرو در سال ۱۹۹۵ نشان دادند که اثر خود ناسازگاری در رقم لچیبو در همه سال‌ها یکسان نبوده و شرایط محیطی در سال‌های مختلف، تاثیر معنی‌داری در میزان تشکیل میوه دارد (۴). عجم گرد و طلائی در سال ۱۳۷۷ با رنگ آمیزی مادگی‌های خودگرده افشانی شده زیتون محلی دزفول به روش ABF و بررسی رشد لوله‌های گرده، وجود خودناسازگاری در این رقم را گزارش دادند (۳).

این تحقیق با هدف بررسی باروری زیتون محلی دزفول و امکان افزایش میزان تشکیل میوه و در نهایت افزایش عملکرد آن از طریق معرفی رقم یا ارقام گرده‌زا به مدت دو سال در مرکز تحقیقات کشاورزی صفی‌آباد دزفول طی سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ انجام شد

### مواد و روشها

با هدف مطالعه باروری و تعیین رقم گرده‌زا برای زیتون محلی دزفول، طرحی در قالب

ارزش غذایی بالای روغن زیتون باعث شده است تا در اغلب کشورها بعنوان سالم‌ترین منبع روغن در سبب غذایی خانواده‌ها قرار گیرد. در ایران نیز توسعه این محصول با جدیت ادامه داشته و سطح زیر کشت آن از ۵۰۰۰ هکتار در سال ۱۳۷۱ به بیش از ۸۰۰۰۰ هکتار در سال ۱۳۸۱ رسیده است (۲). خوزستان یکی از مناطق مهم توسعه باغات زیتون در چند سال گذشته بوده است. زیتون محلی دزفول با توجه به سابقه کشت و کار در باغات قدیمی منطقه شمال خوزستان (دزفول، شوشتر، شوش) و سازگاری با شرایط گرم منطقه، مهمترین رقمی است که برای توسعه در این منطقه پیشنهاد شده است (۱).

از جمله عواملی که باعث افزایش عملکرد زیتون می‌شود، افزایش میزان تشکیل میوه از طریق معرفی رقم یا ارقام گرده‌زا می‌باشد. اهمیت نوع ارقام گرده‌زا در باغات زیتون باعث شده است که در کنار معرفی هر رقم تجاری زیتون در هر منطقه، رقم یا ارقام گرده‌زای مناسب آن نیز معرفی گردد تا در کنار رقم تجاری کشت شود (۸).

در خصوص مطالعه باروری ارقام تجاری و در نهایت معرفی گرده‌زای مناسب آن در مناطق زیتون خیز دنیا، تحقیقات بسیار گسترده‌ای انجام شده است. لاوی در سال ۱۹۷۸ گزارش داد که بسیاری از ارقام زیتون به وسیله دگر گرده افشانی، میوه بیشتری تولید می‌کنند (۱۲). رالو و مارتین در سال ۱۹۸۱ در آزمایش‌های خود نشان دادند که در برخی ارقام زیتون، وقتی خودگرده افشانی صورت گیرد، به طور معنی‌داری باروری تخمکها و در نهایت میزان تشکیل میوه کاهش می‌یابد (۱۴). مولکاهای و مولکاهای در سال ۱۹۸۳ با استفاده از روش ABF<sup>۱</sup> در رنگ آمیزی مادگی‌های خود-گرده افشانی شده، وجود خود ناسازگاری گامتوفیتیک را در تعدادی از ارقام زیتون نشان دادند (۱۳). تحقیقات کارو سینگ

1-Anilin Blue Fluorescent

بودند، قبل از باز شدن، اخته شده و بلافاصله پاکت گذاری شدند. این عمل در مرحله ای انجام شد که رنگ آنها از سبز به زرد کهربائی گرائیده و هنوز باز نشده بودند. در این مرحله بوسیله ناخن گل ها باز شده و بساکها جدا شدند و بلافاصله با کیسه های پارچه ای نازک پوشیده شدند تا از تلاقی های نا خواسته جلوگیری شود. با حذف کلیه گل های نر، گرده های خودی نیز حذف شدند. گرده افشانی گل های اخته شده ۲۴ ساعت بعد انجام شد تا سطح کلالة کاملاً آماده پذیرش دانه های گرده باشد. پدید آمدن ترشحات زرد رنگ و چسبناک، بهترین علامت آمادگی کلالة برای پذیرش دانه های گرده بود. در این مرحله دانه های گرده ارقام مختلف، بوسیله یک تکه پنبه طبیعی روی سطح کلالة مادگی زیتون محلی دزفول پاشیده شده و بلافاصله با کیسه های پارچه ای پوشانده شدند. به منظور اطمینان از انجام عمل گرده افشانی، این عمل دو ساعت بعد تکرار شد. بدین ترتیب تلاقی های مختلف روی هر کدام از پایه های مادری انجام شد. پس از ریزش مادگی های بارور نشده در هفته بعد از گرده افشانی، پوشش های پارچه ای برداشته شدند. شمارش میوه های تشکیل شده در اواسط خردادماه، همزمان با مرحله سخت شدن هسته ها انجام شد. بدین ترتیب که میوه های تشکیل شده روی ۸ تا ۱۰ شاخه بارده دارای حداقل ۱۰۰ گل کامل اخته شده که بوسیله گرده های هر یک از ارقام گرده دهنده، گرده افشانی شده بودند، شمارش شده و نسبت تعداد میوه تشکیل شده به تعداد مادگی های گرده افشانی شده در هر تیمار یادداشت برداری شد. نتایج شمارش میوه های حاصل از تلاقی های مختلف که به صورت درصد ثبت شده بودند و از نظر آماری، دارای توزیع نرمال نبودند، با هدف نرمال کردن داده ها، به آرک سینوس تبدیل شده و مورد تجزیه و تحلیل آماری

بلوک های کامل تصادفی با شش تیمار و چهار تکرار به مدت دو سال در مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول طی سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ انجام شد. تیمارهای مختلف شامل گرده- افشانی مادگی های زیتون محلی دزفول بعنوان پایه مادری با دانه های گرده شش رقم زیتون محلی گرگان ۲، محلی گرگان ۳، کالامان، مانزانیلا، سویلانا و محلی دزفول بودند. بدین منظور چهار اصله زیتون محلی دزفول که از نظر سن و وضعیت رشد، شرایط تقریباً یکسانی داشتند به عنوان چهار بلوک یا تکرار در نظر گرفته شد. هر تیمار شامل حداقل ۱۰۰ گل کامل روی ۸ تا ۱۰ شاخه بارده از پایه مادری بود که پس از اخته کردن بوسیله دانه های گرده رقم مورد نظر، گرده افشانی شدند. بدین منظور، ۵۰ تا ۶۰ شاخه بارده در جهات مختلف تاج پایه مادری انتخاب و علامت گذاری شدند تا کلیه تیمارها به صورت تصادفی بر روی هر پایه انجام شود.

### جمع آوری دانه های گرده

برای جمع آوری دانه های گرده، شاخه هائی، روی یک درخت از هر رقم گرده دهنده انتخاب و علامت گذاری شدند. وقتی که رنگ اغلب گل ها در خوشه مایل به سفید شد، گل هائی که هنوز سبز و نارس بودند از خوشه گل حذف و بلافاصله خوشه ها به وسیله کیسه های پارچه ای پوشانده شدند. حذف گل های نارس در خوشه ها، این امکان را به وجود می آورد که گرده های جمع آوری شده تا حد امکان هم سن باشند. ۲۴ ساعت بعد که گل ها باز شدند، به وسیله تکان دادن شاخه ها در پاکت کاغذی، گرده ها آزاد شده و در ته پاکت جمع آوری شدند. جمع آوری گرده، در طول مدت اجرای تحقیق به صورت روزانه انجام شده و بلافاصله برای آزمایشهای همان روز مورد استفاده قرار می گرفتند.

### اجرای تیمارهای گرده افشانی

گل های کاملی که روی شاخه های علامت گذاری شده هر یک از چهار اصله پایه مادری موجود

قرار گرفتند و میانگین ها بوسیله آزمون چند دامنه‌ای دانکن مقایسه شدند.

**جدول ۱- تجزیه واریانس میوه های تشکیل شده حاصل از تلاقی های مختلف ۱**

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مجذورات سال ۷۹	میانگین مجذورات سال ۸۰
تکرار	۳	۵۳/۴۸۹	۴۷/۷۱۳
تیمار	۵	۱۱۷/۳۷۹**	۱۵۰/۶۱۹**
خطا	۱۵	۳۶/۰۲۴	۲۴/۲۸۶
کل	۲۳		
		CV=۱۶/۱۷	CV=۱۲/۵۱

۱- با استفاده از آرک سینوس تبدیل داده ها انجام شده است .  
 \*\* تفاوت از نظر آماری در سطح ۱٪ معنی دار است .

### بررسی میزان روغن و برخی صفات میوه‌های تشکیل شده حاصل از تلاقی های مختلف

به منظور بررسی میزان روغن و برخی ویژگیهای میوه های تشکیل شده و اثر نوع گرده در این صفات، ۱۵ تا ۲۰ عدد میوه حاصل از هر تلاقی به صورت تصادفی انتخاب شدند. متوسط وزن میوه، نسبت گوشت به هسته و درصد رطوبت گوشت و همچنین درصد روغن در ماده خشک با استفاده از حلال اتر و به روش سوکسله تعیین شدند. بدین منظور میوه‌های حاصل از هر تیمار، ابتدا توزین شدند تا متوسط وزن میوه تازه تعیین شود. گوشت میوه ها از هسته جدا شده و توزین شدند تا نسبت وزن گوشت به هسته محاسبه شود. گوشت میوه ها به مدت ۲۴ تا ۳۶ ساعت در دستگاه آون با دمای ۶۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند تا کاملا خشک شود . مطابق روش استاندارد (۷)، از ماده خشک ایجاد شده، دو گرم توزین و در پاکت مخصوص از جنس کاغذ صافی ریخته شد. پاکت ها در دستگاه سوکسله قرار گرفته و با استفاده از حلال اتر ، روغن موجود در نمونه‌ها استخراج شد. در نهایت وزن روغن استخراج شده تعیین و درصد روغن در ماده خشک هر نمونه محاسبه شد.

### تعیین نسبت گل‌های نر و گل‌های کامل و درصد تشکیل میوه در شرایط گرده افشانی آزاد

به منظور محاسبه درصد گل‌های کامل و گل‌های نر و همچنین درصد تشکیل میوه حاصل از گرده افشانی آزاد در زیتون محلی دزفول، ۸۰ تا ۱۰۰ شاخه بارده روی سه اصله علامت گذاری شده و سپس تمامی گل‌های موجود آنها اعم از گل‌های کامل و گل‌های نر شمارش شدند. در اواسط خرداد ماه، شمارش میوه های حاصل از گرده افشانی آزاد انجام و درصد تشکیل میوه محاسبه شد.

### نتایج و بحث

#### میزان تشکیل میوه در تلاقی زیتون محلی دزفول با سایر ارقام

(جدول ۱) تجزیه واریانس نتایج اجرای طرح در سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ را نشان می دهد. این نتایج نشان می دهد که اثر نوع گرده در میزان تشکیل میوه زیتون محلی دزفول ، از نظر آماری در هر دو سال اجرای طرح در سطح ۱٪ معنی دار بوده است. در نتیجه چنین استنباط می‌شود که وجود گرده‌های غیر خودی برای گرده افشانی و باروری زیتون محلی دزفول و افزایش درصد تشکیل میوه و در

گرگان ۳ و کالامان در باروری مادگی‌های زیتون محلی دزفول مشاهده نشد، اما در سالهای اول و دوم به ترتیب با استفاده از دانه‌های گرده ارقام محلی گرگان ۲ ، ۴۹ / ۲۳ و محلی گرگان ۳ ، ۳۱/۲۳ درصد از آنها بارور شده و به میوه تبدیل شدند، در صورتی که تنها ۷/۷۸ و ۹/۰۲ درصد از مادگی‌های خود گرده افشانی شده زیتون محلی دزفول تبدیل به میوه شدند. همچنین مشخص شد که دانه‌های گرده رقم سویلانا، کمتر از سایر ارقام توانائی بارور کردن مادگی‌های زیتون محلی دزفول را دارند که احتمالاً یا به دلیل ناسازگاری این رقم با زیتون محلی دزفول باشد (۳)، یا مطابق گزارشهای باینی در سال ۱۹۸۶ به دلیل پائین بودن قدرت جوانه زنی گرده‌های این رقم باشد (۵). مقایسه میانگین تیمارها مربوط به دو سال اجرای آزمایش، در (جدول ۲) آمده است. تجزیه مرکب نتایج دو سال اجرای طرح نشان داد که نوع رقم گرده دهنده در درصد تشکیل میوه در هر دو سال، کاملاً معنی‌دار است. همچنین مشخص شد که اثر سال در میزان تشکیل میوه حاصل از تلاقی‌های مختلف از نظر آماری در سطح ۱٪ و ۵٪ معنی‌دار نبوده و شدت خود ناسازگاری در دو سال اجرای آزمایش، تقریباً یکسان بوده است. تجزیه مرکب اثر سال بر تیمارها در (جدول ۳) آمده است.

نهایت افزایش محصول از طریق دگرگرده افشانی می‌تواند مؤثر باشد که این نتیجه‌گیری با گزارشهای مورتنی در سال ۱۹۷۲ و رالو و مارتین در سال ۱۹۸۱ در مورد نقش ارقام گرده‌زا در افزایش درصد تشکیل میوه در بسیاری از ارقام زیتون، مطابقت دارد. اگر چه استفاده از دانه‌های گرده خودی باعث عدم تشکیل میوه در این رقم نشد، اما افزایش معنی‌دار درصد تشکیل میوه در اثر گرده افشانی با دانه‌های گرده غیر، در مقایسه با دانه‌های گرده خودی، بیانگر این است که در رقم محلی دزفول به دلیل وجود مراتبی از خود ناسازگاری، استفاده از گرده‌های سایر ارقام میزان باروری تخمک‌ها و در نهایت میزان تشکیل میوه را در این رقم افزایش داده است که با گزارشهای ذکر شده در منبع شماره یک هماهنگی دارد.

مقایسه میانگین درصد میوه‌های تشکیل شده حاصل از تلاقی‌های مختلف نشان داد که کلیه تیمارها، بجز تیمار استفاده از گرده‌های زیتون رقم سویلانا، از نظر آماری با تیمار شاهد که در آن از دانه‌های گرده خودی برای گرده افشانی مادگی‌های زیتون محلی دزفول استفاده شده بود، تفاوت معنی‌داری در سطح ۱٪ وجود دارد. گرچه در هر دو سال اجرای آزمایش، تفاوت معنی‌داری در سطح ۱٪ بین گرده‌های ارقام مانزانیلا، محلی گرگان ۲، محلی

جدول ۲- مقایسه میانگین میوه‌های تشکیل شده حاصل از تلاقی‌های مختلف ۱

رقم گرده دهنده	رقم گرده گیرنده	درصد میوه‌های تشکیل شده	درصد میوه‌های تشکیل شده
		در سال ۸۰	در سال ۷۹
مانزانیلا	محلی دزفول	۱۹/۲۲abc	۱۶/۸۲Abc
محلی گرگان ۲	محلی دزفول	۲۰/۸۸ abc	۲۳/۴۹a
محلی گرگان ۳	محلی دزفول	۳۱/۲۳a	۲۱/۵۷ab
سویلانا	محلی دزفول	۱۳/۹۰bc	۱۰/۸۶bc
کالامان	محلی دزفول	۲۷/۹۲ab	۱۹/۸۱ab
محلی دزفول	محلی دزفول	۹/۰۲c	۷/۷۸c

LSD 1% = ۱۱/۲۷

LSD 1% = ۱۰/۷۲

۱- داشتن حروف مشترک نشان دهنده عدم تفاوت معنی‌دار در سطح ۱٪ می‌باشد.

جدول ۳- تجزیه مرکب اثر سال بر میزان میوه های تشکیل شده حاصل از تلاقی های مختلف ۱

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مجذورات
سال	۱	۴۷/۷۶۳
خطا	۶	۵۱/۱۲۰
تیمار	۵	۲۵۲/۰۹۲**
سال در تیمار	۵	۱۵/۸۱۶
خطا	۳۰	۳۰/۱۵۱
کل	۴۷	

C.V = %۱۳/۶۲

۱- با استفاده از آرک سینوس تبدیل داده انجام شده است.

\*\* تفاوت از نظر آماری در سطح ۱٪ معنی دار است.

جدول ۴- بررسی کمی و کیفی میوه های حاصل از تلاقی های مختلف ۱

رقم گرفته دهنده	رقم گرفته گیرنده	متوسط وزن میوه (گرم)	نسبت گوشت به هسته	رطوبت گوشت میوه (درصد)	روغن در ماده خشک گوشت میوه (درصد)
مانز انیلا	محلی دزفول	۳/۹۷	۳/۶۱	۷۱/۶۹	۵۳/۱
محلی گرگان ۲	محلی دزفول	۳/۶۵	۳/۶۸	۷۱/۸۱	۵۴/۰
محلی گرگان ۳	محلی دزفول	۳/۸۶	۳/۵۹	۷۱/۹۸	۵۳/۶
سویلانا	محلی دزفول	۳/۹۸	۳/۸۱	۷۲/۶۸	۵۱/۳
کالامان	محلی دزفول	۴/۰۲	۳/۶۷	۷۱/۳۸	۵۲/۱
محلی دزفول	محلی دزفول	۳/۹۰	۳/۵۷	۷۲/۰۹	۵۱/۹

۱- در صفات مورد بررسی میوه های حاصل از تلاقی های مختلف، تفاوت معنی داری از نظر آماری در سطح ۱٪ درصد مشاهده نشد.

## ارزیابی اثر نوع گرفته در برخی صفات کمی

## و کیفی میوه زیتون

نتایج این قسمت از طرح نشان داد که اگر چه درصد روغن در ماده خشک میوه های حاصل از تلاقی گرفته های ارقام محلی گرگان ۲ و ۳ با مادگی های زیتون محلی دزفول، بیشتر از سایر تلاقی ها می باشد، اما تفاوت معنی داری از نظر آماری، بین روغن در ماده خشک، نسبت گوشت به هسته و رطوبت نمونه ها مشاهده نشد. خلاصه نتایج ارزیابی

صفات کمی و کیفی نمونه ها در جدول چهار آمده است.

#### ارزیابی نسبت گل های کامل و گل های نر و درصد تشکیل میوه در شرایط گرفته افشانی آزاد در زیتون محلی دزفول

نتایج شمارش گل های کامل و گل های نر و همچنین میوه های تشکیل شده حاصل از گرفته افشانی آزاد در جدول پنج آورده شده است. این بررسی ها نشان داد که نسبت گل های کامل و

جدول ۵ - تعداد گل های کامل و گل های نر و درصد تشکیل میوه حاصل از گرده افشانی آزاد در زیتون محلی دزفول

سال	کل گل های شمارش شده	گل های نر		گل های کامل		میوه های تشکیل شده	درصد تشکیل میوه
		تعداد	درصد	تعداد	درصد		
۱۳۷۹	۱۰۱۱۹	۷۷	۷۷۹۱	۲۳	۲۳۲۷	۳۰۸	۳/۰۴
۱۳۸۰	۸۲۱۵	۶۷	۵۵۰۴	۳۳	۲۷۱۱	۲۸۲	۳/۴۴

۱۹۷۵) و برخی عوامل دیگر را در میزان سقط مادگی و ایجاد گل های نر در زیتون مؤثر دانسته اند، اما در مورد زیتون محلی دزفول به نظر می رسد با توجه به اقلیم منطقه، علاوه بر نقش ساختار ژنتیکی رقم، تنش های رطوبتی و دمائی عوامل تعیین کننده در این مورد باشند.

گل های نر در دو سال اجرای آزمایش یکسان نبوده است. عوامل محیطی می توانند به طرق مختلف، این نسبت را تغییر دهند. در منابع مختلف، عواملی شامل ساختار ژنتیکی و رژیم دمائی در مراحل مختلف فنولوژی درخت (هارتمن ۱۹۷۵)، تنش های رطوبتی و تغذیه (گریکس

### منابع

- ۱- بی نام. برنامه توسعه کشاورزی استان خوزستان. ۱۳۸۲. مدیریت باغبانی سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان. ۵ صفحه.
- ۲- بی نام. برنامه همکاریهای فنی T.C.P پروژه زیتون، همکاری مشترک وزارت کشاورزی با سازمان خوار و بار جهانی. ۱۳۸۱. معاونت باغبانی، دفتر طرح توسعه زیتون. ۱۱ صفحه.
- ۳- عجم گرد، ف و طلایی ع. ۱۳۸۱. مطالعه جوانه زنی دانه های گرده سه رقم زیتون (*Olea europaea* L.) در شرایط محیط کشت درون شیشه ای (*In vitro*) و شرایط درون بدنی (*In vivo*). مجله علوم کشاورزی ایران. جلد ۳۳. شماره ۲. ۳۴۹-۳۴۳.
- 4-Bartolini, S. and Guerriero, R. 1995. Self-compatibility in several clones of oil olive cv. Leccino. Hort. Sci., 9: 71-74.
- 5- Bini, G. 1986. Flowering and pollination in olive. Studies on the pollination period, stigma receptivity and development of the female gametophyte. Rivista della, 68:57-69.

- 6- Cuevas, J.,L. Rallo. 1994. Staining procedure for the observation of olive pollen tube behaviour. *Acta Hort.*, 356: 264-267.
- 7- Egan, Harold. 1987. *Pearson's Chemical Analysis of Foods*. The Bath Press, Avon.,321-330.
- 8- Fernandez-Escobar, R.1993. Cultural techniques for fruit control in olive. *Olivae.*, 46: 38-41
- 9- Griggs, W. H. 1975. Olive pollination in California.*Bulletin.*, 809: 355-361.
- 10-Hartman, H.T. 1975. Flower production in olive as influenced by various chillin temperature regimes. *Jour. Amer. Sou. Hort. Sci.*,100: 670-674.
- 11-Kar, P. L., R, Singh.1984. Compatibility studies in some olive cultivars. *Acta Horticulture.*, 346: 171-182.
- 12-Lavee, S. 1978. The necessity of cross-pollination for fruit set of Manzanillo olive. *Jour. Hort. Sci.* 53: 261-266.
- 13- Mulcahy, G. B., D. L. Mulcahy. 1983. A comparison of pollen tube growth in bi- and trinucleate pollen. *Elsevier.*, Amsterdam: 29-33.
- 14-Rallo, L., G. C. Martin. 1981. Relationship between abnormal embryo sac development and fruitfulness in olive. *Jour. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 106: 813-817.



## Study of Fertility and Determination of Suitable Pollinator For 'Dezful' Olive (*Olea europaea* L., Oleaceae Hoffsgg.& Link) Cultivar in North of Khouzestan

F, Ajam Gard and A. R, Shafie Zargar<sup>1</sup>

### Abstract

To determine the for determination of suitable pollinator for olive, cv. 'Dezful' among Manzanilla, Sevilana, Kalaman, local Gorgan 2 and local Gorgan 3 cultivars, this study was accomplished in Safiabad Agricultural Research Center in 2 years. The experimental design was Randomized Complete Blocks with four replications. Cross pollinations were carried out on four 'Dezful' cv. trees having the same situation and fruit set was measured at stone hardening period. The results showed that the kind of pollen affected 'Dezful' cultivar fruit set and cross pollination could increase fruit set significantly ( $p < 0.01$ ). Comparison of fruit set means in different treatments showed that 21.49 and 31.23 percent of 'Dezful' pistils pollinated by pollens of 'local Gorgan 2' and 'local Grgan 3' cultivars in first and second examined years were fertilized respectively, while only 7.78 and 9.02 percent of self pollinated 'Dezful' pistils were fertilized, therefor; apparently self incompatibility exists in 'Dezful' olive. Analysis of combined of two years, showed that effect of year on fruit set in 'Dezful' was not significant. The effect of pollination on oil content of fruit was not significant in different treatments, varying between 51.3 and 54 percent in dry matter. Study of flowers in 'Dezful' cultivar showed that ratio of perfect and imperfect flowers in year to year was not the same and about 20 –34 percent of flowers were perfect. Fruit set of all flowers with open pollination was 3.04 – 3.4 percent.

**Keywords:** 'Dezful' Olive, Fertility, Fruit Set, Pollinator

---

1- Members of scientific board of Safiabad Agricultural Research Center

**مطالعه باروری و تعیین گرده دهنده مناسب برای زیتون محلی دزفول  
(*Olea europaea* L., Oleaceae Hoffsgg.& Link) در شمال خوزستان**

فریدون عجم گرد و علیرضا شفیعی زرگر<sup>۱</sup>

فریدون عجم گرد و علیرضا شفیعی زرگر

فریدون عجم گرد عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول .  
آدرس : دزفول ، مرکز تحقیقات کشاورزی

علیرضا شفیعی زرگر عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول.  
آدرس : دزفول ، مرکز تحقیقات کشاورزی

محل تحقیق مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول، پروژه تحقیقات باغبانی  
تلفن: ۵۳-۴۳-۲۴۳۳۰۴۳-۰۶۴۲ دورنویس: ۴۲-۲۴۳۳۰۴۲-۰۶۴۲

**کلمات کلیدی:** زیتون محلی دزفول ، باروری ، درصد تشکیل میوه ، گرده زا

<sup>۱</sup> - اعضاء هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول

**Study Of Fertility And Determination Of Suitable Pollinator For  
'Dezful' Olive ( *Olea europaea* L., Oleaceae Hoffsgg.& Link )  
Cultivar In North Of Khouzestan**

**F, Ajam Gard and A. R, Shafie Zargar\***

Fereidoon, Ajam Gard: Member of Scientific Board of Safiabad Agric. Res.  
Center

Ali Reza. Shafiezargar: Member of Scientific Board of Safiabad Agric. Res.  
Center

**Location of research:** Safiabad Agric . Res Center. Phone: 0642-2433043-53  
Fax: 0642-2433042

*Key words: 'Dezful' Olive , fertility , fruit set , pollinator*