





دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده کشاورزی

گروه گیاهپزشکی

پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان پایان نامه

جداسازی، شناسایی و بررسی بیماری زایی عوامل قارچی
همراه ریشه و طوقه درختان زیتون در استان خوزستان

نگارش:

مهناز فرزین

استاد راهنما:

دکتر سید علی موسوی جرف

استاد مشاور:

مهندس ایمان هادی زاده

خرداد 88

تقدیم به

پدر، مادر و همسر

«ستارگان درخشنده و هدایتگر آسمان زندگی

که همواره سفتی های طاقت فرسای آن را
آسان نموده اند.»

«امید که همیشه پاینده باشند»

ياهو

من به سر منزل مقصود نمی بردم راه زره ای بودم و لطف تو مرا بالا برد
سپاس بیکران یزدان پاک را که سپاس را بهای نعمات خویش قرار داد و توفیق انجام این
پژوهش را به من ارزانی داشت. وظیفه خود می دانم از همه عزیزانی که به هر نحو ممکن در
انجام این پژوهش مرا یاری نموده اند تشکر و سپاس گذاری می کنم.
از استاد فرزانه ام جناب آقای دکتر سید علی موسوی جرف، به پاس رهنمود های استادانه و
راهنمایی های ارزنده شان قدر دانی می نمایم .
از استاد مشاور، خانم مهندس ایمان هادی زاده که پیشنهادات سازنده ای را در راستای پر بار
شدن این مجموعه ارائه نمودند، سپاسگذارم.
از آقایان دکتر رضا فرخی نژاد و دکتر فرحان کچیلی که زحمت داوری این پایان نامه را تقبل
نمودند و همچنین از آقای دکتر پرویز شیشه بر نماینده تصویلات تکمیلی به خاطر بازخوانی
مجموعه حاضر و اظهار نظرات مدیرانه شان کمال تشکر را دارم.
همچنین از اساتید محترم گروه گیاهپزشکی و کلیه اساتیدی که در این مدت از مضرشان فیض
بردم کمال تشکر را دارم.
از دوستان گرانقدرم که در این مدت زحمات بسیاری را بر دوششان نهادم و ایشان همواره یار و
یاور من بوده اند خانم ها معامدی، صفاریان، قادری، یاقوند، معمدپور، یزدانی و شیوندی و دیگر
دوستان عزیزم تشکر می نمایم.
در پایان از پدر و مادرم که دعای خیرشان بهترین توشه زندگیم بوده است و همواره راه تصیل را
برایم هموار نموده اند، قدر دانی نموده و عمر طولانی و باعزت برایشان مسئلت دارم. همچنین از
همسرم به پاس همراهی ها و صبر و حوصله ایشان در انجام این پژوهش سپاسگذارم.

« باشد که ایزد یکتا همه را در سایه لطف بی دریغش محفوظ دارد.»

فرداد 1388

مهناز فرزین

چکیده پایان نامه

نام خانوادگی دانشجو: فرزین	نام: مهناز
عنوان پایان نامه: شناسایی و بررسی بیماری زایی عوامل قارچی همراه ریشه و طوقه درختان زیتون در استان خوزستان	
استاد راهنما: دکتر سید علی موسوی جرف	استاد مشاور: مهندس ایمان هادی زاده
درجه تحصیلی: کارشناسی ارشد	گرایش: بیماری شناسی گیاهی
رشته: گیاهپزشکی	محل تحصیل: دانشگاه شهید چمران اهواز
تاریخ فارغ التحصیلی: 88/3/30	تعداد صفحه: 117
واژه های کلیدی: زیتون، فوزاریوم، ریزوکتونیا، سیلیندروکارپون، ورتیسیلیوم، طوقه و ریشه	
چکیده:	
<p>به منظور تعیین و مطالعه فون قارچی ریشه و طوقه زیتون در استان خوزستان در زمستان سال 1386 از درختان زیتون آلوده در نقاط مختلف استان از جمله شوش، دزفول، اندیمشک و هفت تپه نمونه برداری شد. نمونه هایی نیز در طی سال های 85-1384 از ایذه، دهدز، رامهرمز تهیه شده بود که از آنها 35 جدایه قارچ ورتیسیلیوم جداسازی شد. از بقیه نمونه ها پس از جدا و خالص سازی در مجموع 89 جدایه قارچی از ریشه و طوقه زیتون به دست آمد. از این تعداد 47 جدایه به جنس فوزاریوم، 37 جدایه به جنس سیلیندروکارپون و 5 جدایه به قارچ ریزوکتونیا تعلق داشت.</p> <p>جدایه های ورتیسیلیوم همه متعلق به گونه <i>V.dahliae</i> بودند. آزمون بیماری زایی روی نهال های زیتون 12 ماهه به وسیله فروبردن ریشه نهال ها در سوسپانسیون اسپور انجام شد. نتایج حاصل از آزمون بیماری زایی حاکی از بیماری زا بودن جدایه های مورد استفاده بود.</p> <p>جدایه های فوزاریوم در 3 گروه (section) و 3 گونه قرار گرفتند. در این میان گونه های <i>F.solani</i> و <i>F.equiseti</i> به ترتیب با 23 و 20 جدایه بیشترین فراوانی را داشتند در حالی که گونه <i>F. semitectum</i> با 4 جدایه کمترین فراوانی را داشت. گونه <i>F.equiseti</i> برای اولین بار از ایران از روی زیتون و گونه <i>F. semitectum</i> برای اولین بار از زیتون در جهان گزارش می شود. آزمون بیماری زایی برای دو گونه که فراوانی بیشتری داشتند (<i>F.equiseti</i> و <i>F.solani</i>) روی نهال های زیتون 12 ماهه به وسیله فرو بردن ریشه نهال ها در سوسپانسیون اسپور انجام شد. نتایج حاکی از بیماری زا بودن همه جدایه های مورد استفاده بود اما شدت بیماری زایی جدایه های <i>F.solani</i> نسبت به <i>F. equiseti</i> بیشتر بود.</p> <p>جدایه های سیلیندروکارپون در سه گونه طبقه بندی شدند. گونه های <i>C.destructans</i> با 20 جدایه بیشترین فراوانی و گونه های <i>C.obtocisporum</i> و <i>C.didymum</i> به ترتیب با 8 و 9 جدایه کمترین فراوانی را داشتند. گونه <i>C.destructans</i> برای اولین بار از روی زیتون در ایران و گونه های <i>C.obtocisporum</i> و <i>C.didymum</i> برای اولین بار از روی زیتون در جهان گزارش می شوند. آزمون بیماری زایی برای گونه <i>C.destructans</i> روی نهال های 12 ماهه زیتون و به وسیله فروبردن ریشه نهال ها در سوسپانسیون اسپور انجام شد. نتایج حاکی از بیماری زا بودن همه جدایه های مورد استفاده بود.</p> <p>جدایه های <i>R.solani</i> چند هسته ای و متعلق به گروه آناتوموزی AG-4 بودند. آزمون بیماری زایی روی نهال های 12 ماهه زیتون و با استفاده از مایه تلقیح گندم انجام گرفت. نتایج بیانگر بیماری زا بودن همه جدایه ها بود.</p> <p>به طور کلی نتایج آزمون بیماری زایی نشان داد که از بین جدایه های به دست آمده سه گونه روی زیتون بیماری زای قوی (<i>F.solani</i>، <i>V.dahliae</i> و <i>C.destructans</i>) گونه <i>F.equiseti</i> بیماری زای متوسط و گونه <i>R.solani</i> بیماری زای ضعیف بود.</p>	

صفحه	عنوان
	چکیده
	فصل اول: کلیات
1	1-1 تاریخچه
2	2-1 اهمیت اقتصادی زیتون
3	3-1 مشخصات بوم شناسی زیتون
5	4-1 مشخصات گیاه شناسی زیتون
7	5-1 ارقام زیتون
8	6-1 میزان تولید زیتون در ایران
8	8-1 عوامل بیماری زای قارچی زیتون
12	8-1 اهداف تحقیق
	فصل دوم: پیشینه موضوع
13	1-2 پیشینه بیماری در ایران و جهان
15	2-2 بررسی گونه های ورتیسیلیوم در زیتون
19	3-2 بررسی گونه های فوزاریوم در زیتون
21	4-2 بررسی قارچ ریزوکتونیا در زیتون
22	5-2 بررسی گونه های سیلیندروکارپون در زیتون
	فصل سوم: مواد و روش ها
25	1-3 جمع آوری نمونه ها
27	2-3 محیط کشت های مورد استفاده
27	1-2-3 محیط کشت سیب زمینی - دکستروز - آگار (Potato-Dextrose-Agar)
27	2-2-3 محیط کشت آب - آگار (Water-Agar)
28	3-2-3 محیط کشت (Special Nutrient Agar) SNA
28	4-2-3 محیط کشت برگ میخک - آگار (Carnation Leaf Agar)
29	5-2-3 محیط کشت (Cornmeal Agar) CMA
30	3-3 روش های جداسازی قارچ ها
30	4-3 روش های خالص سازی قارچ ها

- 30 1-4-3 روش تک اسپور کردن (single spring)
- 31 2-4-3 نوک ریشه کردن (Hyphal tip)
- 32 5-3 روش های ننگه داری کشت خالص قارچ ها
- 32 1-5-3 نگهداری کشت خالص جدایه های فوزاریوم، سیلیندروکارپون و ورتیسیلیوم
- 33 2-5-3 نگهداری جدایه ها ریزوکتونیا
- 33 6-3 بررسی خصوصیات قارچ ورتیسیلیوم
- 33 7-3 بررسی بیماری زایی جدایه های ورتیسیلیوم
- 33 1-7-3 تهیه مایه آلودگی
- 34 2-7-3 مایه زنی نهال ها درون گلدان در مزرعه
- 35 8-3 بررسی خصوصیات فوزاریوم ها
- 35 1-8-3 شرایط رشد و اسپورزایی
- 35 2-8-3 تولید کلامیدوسپور
- 36 3-8-3 تهیه عکس ها و اسلاید های میکروسکوپی
- 37 4-8-3 نحوه تشخیص فوزاریوم ها
- 38 9-3 تعیین بیماری زایی جدایه های فوزاریوم ها
- 38 1-9-3 تهیه مایه تلقیح
- 38 2-9-3 مایه زنی نهال ها درون گلدان در مزرعه
- 39 10-3 بررسی خصوصیات سیلیندروکارپون ها
- 39 1-10-3 شرایط رشد و اسپورزایی
- 40 2-10-3 تولید کلامیدوسپور
- 40 3-10-3 تهیه عکس ها و اسلاید های میکروسکوپی
- 40 4-10-3 نحوه تشخیص سیلیندروکارپون ها
- 41 11-3 بررسی بیماری زایی جدایه های سیلیندروکارپون
- 41 1-11-3 تهیه مایه آلودگی
- 42 2-11-3 مایه زنی نهال ها درون گلدان در مزرعه
- 43 12-3 روش تشخیص جدایه های ریزوکتونیا
- 43 1-12-3 خصوصیات ریخت شناسی
- 43 1-1-12-3 بررسی ریشه ها
- 44 2-1-12-3 سلول های تسبیحی
- 44 3-1-12-3 سختیته
- 45 2-12-3 رنگ آمیزی هسته
- 45 1-2-12-3 رنگ آمیزی هسته با استفاده از سافرانین O

	2-2-12-3	روش رنگ آمیزی با تریپان بلو
	46	
46	3-2-12-3	روش اسلاید تمییز در رنگ آمیزی
46	3-12-3	تعیین گروه آناستوموزی
48	13-3	اثبات بیماری زایی جدایه های ریزوکتونیا
48	1-13-3	تهیه مایه آلودگی
48	2-13-3	مایه زنی نهال ها درون گلدان در مزرعه

فصل چهارم: نتایج

51	1-4	نتایج حاصل از بررسی قارچ ورتیسیلیوم
52	1-1-4	مشخصات گونه <i>V. dahliae</i>
55	2-4	بررسی بیماری زایی جدایه های ورتیسیلیوم
59	3-4	نتایج حاصل از بررسی جدایه های فوزاریوم
61		شرح گروه ها و گونه ها
61	1-3-4	گروه <i>Martiella</i>
61		<i>Fusarium Solani</i>
66	2-3-4	گروه <i>Arthrosporiella</i>
66		<i>Fusarium semitectum</i>
70	3-3-4	گروه <i>Gibbosum</i>
70		<i>Fusarium equiseti</i>
74	4-4	بررسی بیماری زایی جدایه های فوزاریوم
79	5-4	نتایج حاصل از بررسی جدایه های سیلیندروکارپون
81		شرح گروه و گونه ها
81		<i>Cylindrocarpon didymium</i>
84		<i>Cylindrocarpon obtusisporum</i>
86		<i>Cylindrocarpon destructans</i>
89	6-4	بررسی بیماری زایی جدایه های سیلیندروکارپون
92	7-4	نتایج حاصل از بررسی جدایه های ریزوکتونیا
92	1-7-4	بررسی خصوصیات ریشه ها
94	2-7-4	سلول های تسبیحی
94	3-7-4	اسکلروت
95	8-4	تعیین گروه های آناستوموزی
95		گروه آناستوموزی AG-4
96	9-4	بررسی بیماری زایی جدایه های ریزوکتونیا
99	10-4	نتیجه گیری کلی از آزمون بیماری زایی

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری کلی

102	1-5	ورتیسیلیوم
103	2-5	فوزاریوم
105	3-5	سیلیندرو کارپون
105	4-5	ریزوکتونیا
108		واژه نامه
111		منابع

فهرست نمودار ها

صفحه	عنوان
51	نمودار 4-1: فراوانی جنس های مختلف قارچ های به دست آمده از زیتون در استان خوزستان
56	نمودار 4-2: مقایسه شدت بیماری زایی جدایه های قارچ <i>V. dahliae</i> با شاهد
60	نمودار 4-3: فراوانی گونه های فوزاریوم به دست آمده از زیتون در استان خوزستان
75	نمودار 4-4: مقایسه میانگین شدت بیماری زایی گونه های فوزاریوم
80	نمودار 4-5: در صد فراوانی گونه های مختلف قارچ سیلیندروکارپون جدا شده از زیتون.
89	نمودار 4-6: مقایسه میانگین شدت بیماری زایی جدایه های سیلیندروکارپون با شاهد
100	نمودار 4-7: مقایسه شدت بیماری زایی گونه های مختلف قارچ های جداسازی شده از زیتون

فهرست جداول

صفحه	عنوان
50	جدول 1-4: تعداد جدایه و درصد فراوانی قارچ های به دست آمده از زیتون جدول 2-4: جدایه های ورتیسیلیوم در رابطه با محل نمونه برداری، تاریخ نمونه برداری، اندام گیاهی
52	جدول 3-4: تجزیه واریانس مقایسه شدت بیماری زایی جدایه های <i>V. dahliae</i> با شاهد جدول 4-4: محل، تاریخ نمونه برداری، اندام گیاهی مورد بررسی و گونه های فوزاریوم همراه با زیتون در خوزستان
59	جدول 4-5: درصد فراوانی گونه های فوزاریوم بر اساس تعداد جدایه های هر گونه
60	جدول 4-6: تجزیه واریانس نتایج بیماری زایی گونه های فوزاریوم روی ریشه.
74	جدول 4-7: تجزیه واریانس نتایج بیماری زایی گونه های فوزاریوم روی شاخ و برگ
75	جدول 4-8: محل نمونه برداری، اندام گیاهی مورد بررسی و گونه های سیلیندروکارپون همراه با زیتون در خوزستان
79	جدول 4-9: درصد فراوانی گونه های سیلیندروکارپون بر اساس تعداد جدایه های هر گونه
80	جدول 4-10: تجزیه واریانس نتایج بیماری زایی جدایه های قارچ <i>C. destructans</i>
89	جدول 4-11: جدایه های ریزوکتونیا در رابطه با محل نمونه برداری، تاریخ نمونه برداری ، اندام گیاهی و نتیجه تلاقی با گروه های آناستوموزی
92	جدول 4-12: گروه های آناستوموزی و خصوصیات مورفومتریک جدایه های ریزوکتونیای به دست آمده از ریشه و طوقه زیتون در استان خوزستان
95	جدول 4-13: تجزیه واریانس مقایسه شدت بیماری زایی گونه های مختلف قارچ های جداسازی شده با شاهد روی اندام هوایی زیتون
99	جدول 4-14: تجزیه واریانس مقایسه شدت بیماری زایی گونه های مختلف قارچ های جداسازی شده با شاهد روی ریشه زیتون
100	

فصل اول

کلیات

1-1 تاریخچه

قدمت زیتون موجب گشته تا این درخت با تاریخ نوع بشر در هم آمیزد. مطالعه متون قدیمی نشان می دهد که تمدن هایی که در آنها زیتون وجود داشته است به آن می بالیدند و آن را افتخاری برای خود می دانستند. رومیان از این درخت حمایت کرده و آن را مایه صلح و صفا معرفی می کردند و این باور هنوز به طور سمبلیک در فرهنگ غرب وجود دارد به طوری که نشان سازمان ملل را شاخه های زیتون تشکیل می دهد. پزشکان عهد باستان با خواص غذایی و درمانی زیتون آشنا بودند و روغن آن را برای انعطاف پذیری ماهیچه های ورزشکاران و لطافت پوست و درخشندگی مو و حفظ زیبایی انسان ها تجویز می نمودند (مسچی و همکاران، 1381).

در ادیان مختلف از زیتون به عنوان درخت مقدس و مبارک نام برده شده است. در تورات از زیتون به عنوان نخستین درخت و در انجیل بیش از دویست بار از آن یاد شده است. در قرآن مجید، خداوند سبحان در سوره های مبارکه تین، نور، انعام، عبس و نحل به نام زیتون قسم یاد کرده است (صدوری، 1382). دانشمندان درخت زیتون را متعلق به دوران سوم زمین شناسی می دانند، آخرین اکتشافات باستانشناسی نشان می دهد که کاشت و پرورش زیتون از 3500 سال پیش از میلاد مسیح مرسوم بوده و مردم آن دوران به نحوی با فواید آن آشنایی داشته اند.

مبدا و مرکز پیدایش درخت زیتون را عده ای منطقه زاگرس ایران و برخی نیز سوریه، فلسطین و آسیای صغیر می دانند که بعد ها به یونان، ایتالیا و اسپانیا و در قرن شانزدهم به آمریکا و در قرن بیستم به چین راه یافته است (مسچی و همکاران 1381).

مناطق رشد و کشت این گیاه اکنون از استرالیا و دامنه های غربی هیمالیا (پنجاب) در شرق تا سواحل اقیانوس اطلس (مراکش)، کشورهای حاشیه دریای مدیترانه به آمریکای شمالی و جنوبی در غرب می رسد.

تاریخ رواج این محصول در ایران کاملاً روشن نیست ولی با توجه به وجود درختان کهنسال آن در منطقه علی آباد گلستان و پایه های منفرد آن در شهر شیراز و نیز وجود درختان زیتون وحشی در استان های کرمان و بلوچستان سابقه آشنایی و کشت آن در ایران در حدود دو هزار سال تخمین زده می شود. همچنین ممکن است این گیاه به وسیله یونانی ها در زمان گزنفون مورخ یونانی از راه ارمنستان به شمال ایران آورده شده و سپس از شمال به نواحی جنوبی منتشر گردیده است، بر اساس مدارک موجود سابقه کشت زیتون در گیلان (توابع رودبار) به 900 سال می رسد و قسمت عمده محصول زیتون ایران از نواحی رودبار و منجیل در شمال کشور به دست می آید (صدوری، 1382).

1-2 اهمیت زیتون

درخت زیتون به دلیل مقاومت به کم آبی و سازگاری با خاک های کم بازده و فقیر و تولید محصول با ارزش و کم هزینه، از نظر اقتصادی بسیار حائز اهمیت بوده که به محصول ثروتمند خاک های فقیر مشهور است. درخت زیتون بیش از 2000 سال عمر نموده و روغن و کنسرو، مهمترین فرآورده های آن محسوب می شوند. بر اساس آخرین آمار منتشر شده از سوی شورای بین المللی روغن زیتون (I.O.O.C) میزان تولید روغن زیتون جهان در سال 1999 در حدود 2033000 تن بوده است.

زیتون از جمله درختانی است که فواید چند گانه داشته و تقریباً از تمام قسمت های آن استفاده می شود. مصرف میوه آن از دیرباز در بین مردم جهان متداول بوده است (مسچی و همکاران، 1381)

میوه زیتون یکی از مغذی ترین میوه ها است که ارزش غذایی بالایی دارد و حاوی 22 تا 58 درصد روغن، 6/8٪ پروتئین (با 18 اسید آمینه ضروری)، 9/9٪ قند هایی مانند سوکرز، فروکتوز و مانیتول، اسید های آلی سیتریک، مالیک و اگزالیک، ویتامین های آ، ب₁، ب₂ و ای و عناصر معدنی مانند آهن و کلسیم

است. خوردن میوه و یا روغن زیتون همراه با غذا باعث کاهش فشار و قند خون، از بین رفتن سنگ های صفراوی و یبوست می گردد (صدوری، 1382).

علاوه بر میوه که به صورت کنسرو پرورده هم به مصرف می رسد، از روغن آن نیز برای تغذیه استفاده می شود.

1-3 مشخصات بوم شناسی زیتون

زیتون گیاهی مدیترانه ای است و در مناطقی که دارای شریط اقلیمی مناسب باشند، سازگاری خوبی نشان می دهد. محصول اقتصادی زیتون در نقاط گرم و نیمه گرمسیری و جایی که خطر یخبندان های شدید زمستانه وجود نداشته باشد به دست می آید، یعنی مناطقی که در عرض جغرافیایی 30 تا 45 درجه نیمکره شمالی واقع شده باشد، که خوزستان نیز در محدوده عرض جغرافیایی 30-33 درجه شمالی واقع شده است (مسچی و همکاران، 1381).

درجه حرارت (دما)

متوسط حرارت سالیانه مورد نیاز مناطق زیتون کاری 15 الی 20 درجه سانتی گراد می باشد این گیاه دمایی تا 7- درجه سانتی گراد را به راحتی تحمل می کند. یخبندان های شدید خطر سرمازدگی درختان زیتون را افزایش می دهد، ولی برای مدت کوتاه تا 15- درجه را تحمل می نماید. افزایش دما تا 40 درجه سانتی گراد نیز در بیولوژی گیاه اختلالی ایجاد نمی کند، اما دمای بالا مخصوصاً در زمستان مانع دوره استراحت و موجب ادامه رشد و نمو گیاه شده، باردهی زیتون را با مشکل مواجه می سازد.

برای تولید محصول اقتصادی احتیاج به برآورده شدن نیاز سرمایی می باشد که در ارقام مختلف از 200 تا 1400 ساعت دمای کمتر از 9 درجه سانتی گراد متفاوت است (صدوری، 1382).

در مناطق نیمه گرمسیری و گرمسیری در اثر تشعشع آفتاب درختان زیتون دچار حالت سوختگی می شوند. این خسارت به خصوص متوجه پوست و بافت درختان جوانی می شود که در باغات جدید الاحداث کاشته شده و در پناه سایه انداز تاج درخت قرار نگرفته اند، که در اثر تداوم درجه حرارت های بالاتر از حد تحمل رقم، در ناحیه زیر پوست شاخه های جوان و بر روی چوب علائم نکروز مشاهده می گردد (مسچی و همکاران، 1381).

نور

محصول رضایتبخش و اقتصادی زیتون در مناطقی که بیش از 1500 ساعت، آفتاب در سال داشته باشند به دست می آید در مناطق کم نور رشد رویشی درخت بیشتر بوده و شاخه ها در همدیگر فرو رفته و فقط در قسمت فوقانی و سطوح جانبی تاج درخت اندکی میوه تولید می شود. در این حالت درختان نیاز به هرس و اصلاح زیادی خواهند داشت (مسچی و همکاران، 1381).

خاک

در صورت وجود آب کافی، درخت زیتون معمولاً در اغلب خاک ها محصول می دهد، اما بهترین خاک برای زیتون کاری خاک سبک رسی- شنی با زهکشی کافی و $pH = 7-8$ می باشد، چنین خاک هایی اگر در ترکیبات خود آهک داشته باشند برای زیتون کاری ایده آل هستند. زیتون مقاومت نسبی به شوری خاک دارد و $EC = 4000$ میکرو موس را به راحتی تحمل می کند و شوری بیشتر از آن موجب کاهش محصول خواهد شد (مسچی و همکاران، 1381).

آب

زیتون را گیاهی کم توقع و مقاوم به خشکی می شناسند، اما محصول مطمئن و اقتصادی در صورتی حاصل می شود که برای هر هکتار زیتون به طور خالص حدود 4000 متر مکعب آب تامین می شود. این میزان در مناطقی که میزان تبخیر و تعرق زیاد است به 5500 تا 6000 متر مکعب می رسد (مسچی و همکاران، 1381). کاشت دیم زیتون نیز در مناطقی که بین 400-600 میلی متر بارندگی سالیانه داشته باشند عملی خواهد بود (صدوری، 1382).

1-4 مشخصات گیاه شناسی زیتون

زیتون گیاهی از خانواده oleaceae و از جنس *olea* است. خانواده اولئاسه 30 تا 50 جنس و حدود 600 گونه دارد که اکثراً در مناطق گرمسیری دنیا پراکنده اند و به صورت درختان زینتی و صنعتی هستند. از این خانواده فقط گونه زیتون *olea europea* دارای میوه خوراکی است (مسچی و همکاران، 1381).

ریشه

جنس خاک در نوع ریشه و گسترش آن تاثیر به سزایی دارد. در خاک های سنگین که تهویه در آن ها به سختی انجام می گیرد انشعابات ریشه ها سطحی است. در خاک های سبک و زیتون کاری های دیم، ریشه ها برای دسترسی به رطوبت، رشد عمقی و گسترش جانبی دارند. ریشه نهال های حاصله از کاشت هسته و یا قلمه تا 3-4 سال اولیه رشد عمقی دارند و پس از آن رشد جانبی آن ها شروع می شود. متوسط عمق ریشه ها را 1/5 تا 2 متر و انشعابات عرضی ریشه ها در خاک های شنی و سبک تا 12 متر می رسد (مسچی و همکاران، 1381).

برگ درختان

زیتون همیشه سبز بوده و برگ های آن هر 2 تا 4 سال یک بار خزان می کنند، در صورتی که همه ساله برگ های جوان روی شاخه ظاهر می گردند. برگ ها سبز تیره، متقابل، سر نيزه ای تا مستطیلی یا تخم مرغی، نوک باریک تا نوک سیخکی یا نوک منقاری، که ابعاد آن ها در وارپته های مختلف متفاوت است. طول آن ها 5 تا 23 و عرض آن ها 1 تا 2 سانتی متر و دارای دمبرگ کوتاه هستند. رنگ سطح فوقانی برگ ها سبز تیره است و پوشیده از یک لایه بافت مومی و در سطح تحتانی، کرک های فلسی متراکم وجود دارد که دو عامل فوق موجب کاهش تبخیر رطوبت و افزایش توان مقاومت در مقابل خشکی و گرما می شود (آزادی، 1383).

گلها

گل های زیتون معمولاً دیرتر از گلهای سایر درختان میوه شکوفا می شوند، جوانه های گل از شهریور ماه در محل اتصال دمبرگ به شاخه ها تشکیل می گردند.

پس از طی دوره زمستان اگر سرمای ملایمی را پشت سر گذارند در بهار سال آینده تبدیل به گل می شوند، بنابراین گل روی شاخه های دو ساله ظاهر می شود. گل آذین خوشه مرکب جانبی به ندرت انتهایی. گل ها سفید و معطر و کوچک، کاسه فنجانلی، با 4 دندانه خیلی کوتاه نوک بریده. جام گل با لوله کوتاه و 4 لوب تخم مرغی تا مستطیلی، پرچم ها 2 عدد که مایل به بیرون هستند (آزادی، 1383).

گل ها بر دو نوع اند: گل های کامل که دارای اندام های نر و ماده هستند و گل های ناقص که فقط اندام نر دارند. تعداد گلها فوق العاده زیاد است و در صورتی که 1 تا 3 در صد گل ها به میوه تبدیل گردد باردهی مناسب و اقتصادی خواهد بود.

تلقیح توسط باد و حشرات انجام می گیرد. عدم سازگاری کرده ها با مادگی از مهمترین عوامل شناخته شده دگر باروری در زیتون است (مسچی و همکاران، 1381).

میوه

میوه زیتون از نوع شفت است که در واریته های مختلف به اشکال بیضوی تا تخم مرغی یا تقریباً کروی دیده می شود. وزن میوه از یک تا دوازده گرم متفاوت می باشد (آزادی، 1383).

پوست آن (برون بر) نازک، صاف و براق است. گوشت (میان بر) نرم و بسیار تلخ و رنگ گوشت ابتدا سبز که در نهایت به بنفش تغییر رنگ می دهد، گوشت معمولاً چسبیده به هسته می باشد. قسمت هسته میوه (درون بر) چوبی و مغز آن گوشتی می باشد (مسچی و همکاران، 1381).

1-5 ارقام زیتون

علاوه بر تفاوت های ظاهری که از نظر شکل، رشد درخت و زوایای استقرار شاخه های فرعی روی شاخه اصلی و اشکال مختلف میوه وجود دارد، میوه ها به واریته های مختلف تقسیم بندی می شوند. در یک طبقه بندی کلی زیتون را به دو دسته ارقام زیتون روغنی و ارقام کنسروی تقسیم بندی می کنند. شکل منظم و گرد میوه، ضخامت زیاد گوشت و ریزی هسته در انتخاب ارقام کنسروی موثرند (صادقی، 1381).

ارقام زیتون محلی ایران عبارتند از روغنی، زرد، ماری، فیشمی، شنگه، دزفولی و ارقام خارجی زیتون موجود در ایران عبارتند از آربکین¹، کراتینا²، لچیو³، آمفی سیس⁴، بلیدی⁵، فرانگیونو⁶، کلون رس⁷، کرونایکی⁸، آمیگدالیفولیا⁹، کالاماتا¹⁰، میشن¹¹، مانزانیلا¹²، سویلانا¹³، کلوناویس¹⁴ (صادقی، 1381).

-
- 1- Arbequina
 - 2- Coratina
 - 3- Leccio
 - 4- Amphis
 - 5- Bledy
 - 6- Frangivento
 - 7- Kolonres
 - 8- Koroniki
 - 9- Amigdalifolia
 - 10- Kalamata
 - 11- Mission
 - 12- Manzanilla
 - 13- Sevillana
 - 14- Colonavis

1-6 میزان تولید زیتون در ایران و خوزستان

بر اساس آمار سازمان خوار و بار و کشاورزی سازمان ملل متحد (FAO) در سال 2005 میلادی سطح زیر کشت زیتون در ایران 13000 هکتار بوده و میزان محصول تولیدی 41000 تن بوده که از این میزان زیتون حدود 792 تن روغن زیتون به دست آمده است. که نشان می دهد عملکرد تولید محصولی معادل 3/15 تن در هکتار داشته است (FAO, 2005).

سطح زیر کشت این محصول در استان خوزستان در سال 1384، 4245 هکتار بوده که از این میزان 3542 هکتار آن را درختان غیر بارور و 703 هکتار آن را درختان بارور تشکیل می داده و محصول تولیدی زیتون در سال 1384، 584 تن بوده که عملکرد تولید محصولی معادل 831 کیلوگرم در هکتار داشته است (بی نام، 1384).

1-7 عوامل بیماری زای قارچی زیتون

پژمردگی ورتیسیلیومی زیتون. *Verticillium dahliae* Kleb.

علائم بیماری به صورت پژمردگی، خشک و قهوه ای شدن ناگهانی برگهای برخی از شاخه ها است. برگها ابتدا رنگ سبز خود را از دست داده حاشیه برگها به طرف پایین خمیده می شوند، در درختان جوان ابتدا شاخه های یک طرف درخت خشک شده و بقیه درخت سالم به نظر می رسد و در نهایت با پیشرفت بیماری درخت خشک می شود، تغییر رنگ آوندی در درختان زیتون بر خلاف سایر درختان میزبان به عنوان علامت مشخص بیماری مطرح نبوده و در اکثر موارد مشاهده نمی شود.

کنترل :

- استفاده از ارقام مقاوم
- کاهش میزان اینوکولوم (مایه تلقیح قارچ)
- احداث نهالستان و باغ زیتون در زمین های عاری از آلودگی به ورتیسیلیوم