الزيتــون Olive

الاسم العلمي ***Olea europaea***

العائلة **Oleaceae**

تتفق معظم اراء العلماء على ان شجرة الزيتون نشات في شرق البحر الابيض المتوسط وهي شجرة مستديمة الخضرة والمعمرة لمئات السنين ، يتبع الزيتون العائلة الزيتونية Oleaceae ، وفيما يلي التقسيم النباتي :

Kingdom : Plantae

Class: Angiospermae

Sub-class :Dicotyledones

Order : Ligustrales

Family : Oleaceae

Genus : Olea

Species : europaea

تضم العائلة الزيتونية ٢٩ جنساً من ضمنها الجنس Olea الذي يضم الزيتون ، اضافة الى الزيتون يضم هذا الجنس ٣٥ نوعاً ، يعد الزيتون النوع الوحيد الذي تؤكل ثماره او تستعمل لأستخراج الزيت ، اضافة الى ذلك فأن هذه العائلة تحتوي على نباتات ذات اهمية جمالية مثل الياسمين Jasmine والليلاك Lilacs ،و يعتقد ان الزيتون المزروع *Olea europaea* تطور من الزيتون البري Olea chrysophylla ويعد الزيتون البري صنف Olea europaea var.Oleaster المنتشر شرق البحر المتوسط هو اصل الزيتون الحالي *Olea europaea* .

الموطن الاصلي والانتشار Origin and Distribution

تتفق معظم اراء الباحثين على ان شجرة الزيتون نشات في منطقة شرق البحر الابيض المتوسط وفي منطقة الهلال الخصيب من الوطن العربي (تسمية اطلقها عالم الاثار الاميركي جيمس هنري ويقصد بها حوض نهري الدجلة والفرات والجزء الساحلي من بلاد الشام) وعلى وجه التحديد الخط الوهمي المار من شمال غرب العراق وجنوب تركيا وسوريا ولبنان وفلسطين ، ومما يؤيد ذلك وجود اشجار برية نامية طبيعياً في المنطقة الجبلية الواقعة شمال غرب العراق .

تتركز معظم زراعة الزيتون في اسبانيا ، ايطاليا ، اليونان ، والتي يزرع فيها حوالي ٤٠٠ مليون شجرة ، كما تنتشر زراعة الزيتون ايضاً في قبرص ، فرنسا ، تركيا ، فلسطين المحتلة ،

لبنـان ، سـوريا ، ليبيـا ، الاردن، المغـرب ، الجزائـر ، البرتغـال ، امريكـا (ولايـة كالفورنيـا)، جنوب افريقيا واستراليا .

الوصف النباتي : الزيتون شجرة دائمة الخضرة ومن اشجار المناطق شبه الاستوائية وذات حجم متوسط طولها 4 - 8 أمتار وقد يصل الى 22 متراو اكثر ، رأس الشجرة او القمة التاجية ذات انتشار من 6 - 10 متر، واذا تركت الشجرة بدون تقليم فانها تنمو بصورة كثيفة وتكون عديدة السيقان والاغصان ولكنها سريعة التكيف للتربية والتقليم ، وتتميز اغصانها بسهولة ليها وتكون متطاوعة الى حد كبير دون ان تنكسر وتتميز الشجرة بطول عمرها الذي يمتد لبضعة قرون.

تبدأ الشجرة باعطاء الحاصل متأخرا عند عمر 5 - 7 سنوات وفي المناطق الجافة المهملة تبدا الاشجار بعد عمر طويل يصل الى عشرين سنة ، ويعرف طور النمو هذا من الزراعة وحتى بدئها بالحمل بطور الصبا (الحداثة).

المجموع الجذري: تتميز جذور الزيتون بان لها طبيعة نمو وانتشار خاصة تختلف باختلاف التربة والعمر والصنف ، تختفي الجذور الوتدية الاولية النامية من البذور وكذلك الجذور المتكونة من الاقلام والمتجهة عموديا داخل اعماق التربة بعد 3 - 4 سنوات وتحل محلها جذور اخرى متكونة من الجزء السفلي من الجذع الموجود تحت سطح التربة ويلاحظ في هذه المنطقة انتفاخات (تدرنات او اورام اوعقد) تكوّن الجذور وهذه الانتفاخات تعرف بالبويضات ovules والتي هي كتلة خشبية بيضوية مكورة تحتوي على مبادئ الجذور ومبادئ براعم خضرية وتكون غنية بالهرمونات الطبيعية وتستخدم هذه البويضات في التكاثر وموقعها يكون في منطقة التحول او المنطقة التاجية من الجذع وتعطي الشكل غير المنتظم للساق وفي حالة تلف المجموع الجذري فانه يتجدد بتكوين جذور جديدة من النهاية السفلية القاعدية للساق.

الجذور في الترب الثقيلة السيئة التهوية تكون محدودة النمو وسطحية الانتشار بينما في الترب الرملية الخفيفة يصبح المجموع الجذري كبير جدا وينتشر افقيا بحدود 12 مترا من الجذع وينزل في اعماق التربة الى 6 أمتار لكي يحصل على الماء والغذاء بينما في المناطق الجافة تنمو الجذور جيدا على عمق 20 - 90 سم حيث تتوفر الرطوبة القابلة للامتصاص والحرارة الملائمة ، وهذه الميزة تجعل شجرة الزيتون قادرة على النمو في بيئة فقيرة او جافة او شبه صحراوية وبالتالي تقاوم العطش وسوء التربة والاهمال.

الأوراق: الاوراق بسيطة مستديمة الخضرة صغيرة الحجم معدل طولها 7 سم وعرضها يصل الى 2 سم رمحية الشكل متطاولة مستدقة الطرف جلدية متقابلة الوضع على الافرع والاوراق

الحديثة افتح لونا من الكبيرة قد تبقى سنة ثم تسقط ، الورقة مغطاة بطبقة شمعية هي طبقة الكيوتكل التي تمنع تبخر الماء.

السطح العلوي غامق ذو لون اخضر مسود بينما السفلي فاتح زغبي والزغب Trichomes في اوراق الزيتون يكون بشكل حراشف درعية تغطي الثغور الغائرة في سطح الورقة وبالتالي تقلل من فقد الماء ، كما يلاحظ وجود عدد كبير من الخلايا الحجرية sclereides الخيطية الطويلة ناشئة من الخلايا الحشوية للطبقة العمادية والاسفنجية في الطبقة الوسطى Mesophyll للورقة.

الازهار والثمار: البراعم الزهرية بسيطة تكون محمولة جانبيا في اباط الاوراق الموجودة على نموات (اغصان) عمرها موسم نمو واحد تتفتح هذه البراعم في الربيع (اذار- بداية حزيران) عن نورة عنقودية تحمل 8 - 25 زهرة صغيرة بيضاء مصفرة اللون ، اما البراعم الطرفية لهذه النموات فتكّون افرخا خضرية تكون ثمار السنة اللاحقة وتحول البراعم فيها من خضرية الى زهرية تحدث في الصيف حتى شهرين قبل التفتح، اشجار الزيتون تحمل نوعين من الازهار الاولى ازهار كاملة Perfect Flowers وهي الازهار الخنثى المحتوية على الاعضاء الزهرية الذكرية والانثوية ، اما النوع الثاني من الازهار فهي الازهار المذكرة Male Flowers or Staminate Flowers وهي ازهار كاملة مختزلة المبيض .

تتركب الزهرة الكاملة من كأس قمعي مكون من اربع اسنان ، التويج مكون من اربع اوراق بيضاء مصفرة متصلة مع بعضها عند القاعدة مشكلة شبه انبوبة ، الاسدية عددها اثنتان وصفراء اللون ، المبيض مكون من حجرتين (كربلتين) في كل منهما بويضتيتن واحدة فقط من البويضات الاربع تتلقح وتتخصب اما الثلاث الباقية فتتلاشى.

حبوب اللقاح خفيفة وغزيرة ونسبة انباتها ضعيفة وقد تكون شاذة التكوين ومن خلال التجارب وجد ان حبوب لقاح صنف Santa Catarina و Ascolano لها نسبة انبات عالية مقارنة بصنف الزينة Swan Hill حيث نسبة الانبات فيه معدومة (صفر) بينما صنف Sevillano فكمية حبوب اللقاح فيه غزيرة ولذا يمكن اعتباره صنفا ملقحا جيدا Pollinating Variety .

ثمرة الزيتون تعتبر حسلة Drupe لان كربلة واحدة هي التي تنمو ، وتتركب الثمرة من القشرة الخارجية Exocarp والجزء اللحمي العصيري Mesocarp واخيرا الطبقة الخشبية الصلبة المغلفة للبذرة Endocarp وهذه الطبقات هي في الاصل اغلفة المبيض (الخارجية، الوسطية، الداخلية) المتطورة .

يكّون الجزء اللحمي 70 - 88 % من الثمرة بينما تكون النواة 12 - 30 % منها والبذرة تكّون 1.5 % من كل الثمرة و 7 - 7.5 % من النواة ، تزن الثمرة الواحدة بين 1.5 - 13.5 غرام

تكون غير قابلة للاكل عند النضج ولكنها جيدة المذاق عند تخليلها وتحتوي على 30 - 75 % من الوزن الجاف زيت زيتون.

يلاحظ وجود علاقة سالبة بين الماء والزيت حيث يمكن القول انه كلما زاد الزيت في الثمرة قل الماء والعكس صحيح ، اما المكونات الاخرى في الثمرة فهي السكريات (سكروز - فركتوز - كلوكوز) وتحتوي على المادة المرّة المسماة Oluropein .

البيئة الملائمة لزراعة الزيتون

درجة الحرارة الملائمة:

- ينمو الزيتون بنجاح كبير في المناطق المطلة على البحر الابيض المتوسط والتي يقع معدل درجات الحرارة فيها بين 15 - 20 ° م والدرجة المثلى لنمو شجرة الزيتون تقع ضمن هذا المعدل وهي 18 - 20 ° م وهذا مما ساعد في تأقلم ونجاح هذه الشجرة في هذه المنطقة ، اما درجة بدء النمو للزيتون فهي 11 - 12 ° م .

يتحمل الزيتون درجات الحرارة المنخفضة حتى 7 ° م تحت الصفر وان انخفاض درجة الحرارة تحت هذه الدرجة يؤدي الى اضرار بالغة لمعظم الاشجار ، ومعظم الاصناف تقتل عند درجة 10 ° م تحت الصفر ولو ان هنالك بعض الاصناف النامية وسط اسيا والتي لم تقتل الا عند درجة 10 - 18 ° م تحت الصفر.

تتباين اصناف الزيتون في مقاومتها لدرجات الحرارة المنخفضة ويعتبر الصنف Mission اكثر تحملا من الصنف Sevillano ثم يليه الصنف Ascolano ثم الصنف Barouni واخيرا الصنف Manzanello اقلها تحملا، ولاتشكل الانجمادات الربيعية حتى المتاخرة منها اي ضرر على الحاصل لان تزهير الزيتون يكون متاخرا.

- تتحمل شجرة الزيتون درجات الحرارة العالية فوق 40 - 50 ° م دون اي ضرر وهذا ما يجعل الشجرة تنمو وتثمر حتى في الصحراء الشديدة الحرارة .

موسم نمو ثمرة الزيتون طويل وتحتاج في الاقل الى 3 أشهر من التزهير حتى النضج وتحتاج شجرة الزيتون درجات حرارة فعالة لانضاج الثمار تتراوح من أشهر من التزهير حتى النضج وتحتاج شجرة الزيتون درجات حرارة(تراكم حراري) فعالة لانضاج الثمار تتراوح من 3500 ° م للاصناف المبكرة الى 5000 ° م للاصناف المتاخرة.

يعمل الصيف الحار الطويل الخالي من الغيوم وذو الشمس الساطعة التي تصل الى اكثر من 12 ساعة في شهري تموز واب على تراكم الزيت في الثمار في حين تؤدي درجات الحرارة الاعلى جدا والهواء الجاف الى نقص في المحتوى الزيتي للثمرة حيث يلاحظ ان نسبة الزيت في ثمار صنف بعشيقة نامي في المنطقة الوسطى تكون منخفضة مقارنة بنفس الصنف النامي في المنطقة

الشمالية ويعزى ذلك الى ارتفاع درجات الحرارة وزيادة التنفس وهدم المواد المخزونة وبالتالي تقل كمية الزيت في الثمار .

يشابه الزيتون الاشجار المتساقطة في احتياجه الى متطلبات الحرارة المنخفضة Chilling Requirements لتكشف البراعم وتحولها من خضرية الى ثمرية الذي يبدا من كانون الثاني حتى نيسان في النصف الشمالي للكرة الارضية ومن اب حتى تشرين الاول في النصف الجنوبي لها ، وهذا يفسر لماذا تنمو الاشجار في المناطق الاستوائية بشدة وقوة ولكن لاتثمر لحاجتها الى درجات حرارة منخفضة (الارتباع Vernalization).

يتناسب عدد العناقيد الزهرية المتكونة في الزيتون طرديا مع عدد ساعات البرودة السابقة للتزهير، وبصورة عامة تحتاج اشجار الزيتون بين (100 – 2000 ساعة برودة) تكون فيها درجة الحرارة اقل من 7 ْم (45 ْف) لتزهر جيدا شرط عدم انخفاض درجة الحرارة الى الدرجة المهلكة للنبات ، الحد الادنى لساعات البرودة هذه متوفرة في كل البلاد العربية حتى المناطق الصحراوية منها .

البرد ليس لازما لاحداث النمو الخضري ولكنه لازم لحدوث التزهير ، وعدم توفر المتطلبات من درجات الحرارة المنخفضة لايحدث اي تغيير او تحول في البراعم الخضرية الى زهرية ولايعني تجاوز ساعات البرودة عن متطلبات الصنف انه يؤدي الى زيادة نسبة في البراعم المتحولة.

بيولوجيا الازهار والاثمار عند شجرة الزيتون

في المناطق الاستوائية ذات الشتاء الدافئ تنمو شجرة الزيتون جيداً ولكنها لا تزهر. وتختلف أصناف الزيتون فيما بينها من حيث احتياجاتها من درجات الحرارة المنخفضة اقل من ٧ْم للحصول على ازهار واثمار جيدين، فهناك أصناف تنمو في اليونان تزهر وتثمر بغزارة رغم قصر فترة البرد في الشتاء، اما الأصناف التي تنمو في اسبانيا وإيطاليا وكاليفورنيا فأنها بحاجة لفترة برودة اكثر بكثير لتعطي نتائج جيدة، اذ انه لا تتفتح هذه البراعم الزهرية الا بعد تعرضها لفترة برودة كافية خلال الشتاء (تقريباً 120- 140 ساعة) وذلك حسب الصنف. ان برد الشتاء الضروري للزيتون يسمح بالتحريض على تشكل الازهار، وهو بذلك ليس كبرد الشتاء الضروري لأغلب الأشجار المتساقطة الأوراق والذي يكون له دور عامل سكون اضطراري للبراعم الزهرية والخضرية المشكلة خلال الصيف السابق لتنمو خلال الربيع التالي. براعم الزيتون لا يبدو انها تملك فترة راحة او تملك فترة قصيرة جداً وتبدا بالنمو مع بداية فترة الدفء

عندما تصل الحرارة الى ٢١مْ. وعلى الأرجح فانه يتم انتاج مادة محرضة للأزهار بوجود البرد (من طبيعة هرمونية غالباً).

عامل آخر مهم غيربرد الشتاء هو ان الازهار عند الزيتون يتطلب وجود أوراق على الاغصان المثمرة، لذا من المهم جداً منع تساقط الأوراق. وقد تبين لعدة باحثين ان البوادر الأولى للتمايز الزهري عند الزيتون لا تتم قبل نهايات آذار (بعد فترات طبيعة من البرد)، فيبدو الامر وكانه عملية ارتباع. اذن يمكننا التحدث هنا عن مرحلة التحريض الزهري بفعل البرد (بين شهر كانون الأول وشباط) ثم تبدأ عملية التمايز الزهري (أواخر شباط وآذار) أي قبل الازهار بـ ٤٥-٦٠ يوماً وقد يطول الى ٨٠ يوماً عند بعض الأصناف، هذا وتتبع نسبة البراعم الزهرية المتكونة على الشجرة محصول السنة السابقة (اثر ظاهرة المعاومة). والجدير بالذكر انه لدرجات الحرارة المنخفضة التي تطول في بعض السنوات في شهر نيسان وآيار (الفترة التي تكون فيها البراعم في اوج تطورها) اثر ضار على الازهار والالقاح والاثمار. وتحمل الشجرة عادة عدداً كبيراً جداً من الازهار ولكن 1-5% فقط من هذه الازهار تعطي ثماراً.

يتكشف البرعم الزهري في شهر نيسان حتى أوائل حزيران عن فرخ خضري يحمل الازهار في آباط أوراقه بشكل عناقيد صغيرة على طول نموات السنة السابقة، وغالباً لا تحمل الفروع الحديثة في سنتها الأولى ازهاراً الا نادراً بل في السنة الثانية، وفي السنة التي تلي الازهار تسقط الأوراق ويصبح الفرع غير قادر على حمل الزهر والشكل التالي يوضح طبيعة الحمل عند شجرة الزيتون الذي يتم حصراً على خشب السنة السابقة.

ان التلقيح الخلطي ضروري لبعض الأصناف التي تعاني من تشوهات او ضمور لها على مستوه الأعضاء التكاثرية مؤدية الى حالة من العقم:

- عقم انثوي: ان اجهاض المبايض حالة منتشرة عند بعض الأصناف (لاسيما وراثية) مثل Verdal (صنف فرنسي) الذي يجهض حوالي ٨٠% من مبايض ازهاره وقد يرتبط احياناً بعامل الرطوبة الأرضية.

- عقم ذكري: ناتج عن غياب غبار الطلع (الصنف الجزائري شملالي) او قدرة انباتية سيئة لغبار الطلع (الصنف الفرنسي Luques) او عدم توافق من غبار طلع صنف ما ومياسم صنف آخر (مثل Moraiola و Frantio). ويتميز الصنف الزيتي المنتشر في محافظة حلب بظاهرة عدم التوافق الذاتي نتيجة فشل الاخصاب وانخفاض خصوبة حبوب الطلع مما يسبب ظاهرة حمل الثمار البكرية الصغيرة الحجم بجوار الثمار الطبيعية، ويؤثر سلباً في الإنتاج. والجدير بالذكر ان

اهم أسباب انخفاض الإنتاجية في بعض أصناف الزيتون هو ترافق فترة الازهار بهطول الامطار مما يؤدي الى ارتفاع كبير في الرطوبة النسبية مما يحول دون انتشار حبوب الطلع في هذه الظروف، او بسبب ارتفاع درجات الحرارة.

بعد الالقاح مباشرة يبدأ العقد الصغير بالنمو، ثم يحدث التساقط الفيزيولوجي للثمار الصغيرة في حزيران وقد يصل حتى ٥٠-٦٠% من الثمار العاقدة، التي غالباً ما كان اخصابها غير كامل، ويتعزز هذا التساقط بسبب نقص الرطوبة في التربة وعدم كفاية المواد الغذائية. كما يحدث تساقط آخر خلال مراحل نمو الثمرة في نهاية تموز وآب ناتج عن عدم كفاية التغذية النتروجينية عند مرحلة تخشب نواة الثمرة ونقص الرطوبة ايضاً وبسبب آفات حشرية عدة (عثة الزيتون وذبابة الزيتون). ويستمر النمو الثمري متسارعاً حتى منتصف آب حيث تصل النواة الى حجمها الطبيعي ثم تبدأ بالتصلب، في أواخر آب وأيلول يتباطأ نمو الثمرة لتستعيد نموها السريع ثانية في تشرين الأول قبيل القطاف، ربما بسبب تراكم الزيوت فيها، وهذا يفيد تزويد الشجرة بالماء في هذه الفترة لان نقص الرطوبة في التربة وقتها يحول دون زيادة حجم الثمار، وقد تسترجع الشجرة بعض مائها من الثمار مسببة تجعدها لاسيما إذا كان الجو جافاً.

تختلف الفترة الفاصلة بين العقد وظهور اللون المميز للصنف بحسب الأصناف مبكرة او متأخرة النضج (130 -180يوماً) ومن الجدير بالذكر ان درجات الحرارة العالية خلال شهري أيلول وتشرين الأول وغزارة الاشعة الشمسية تسهم الى حد كبير في زيادة نسبة الزيت في الثمار، وعدم توافر هذين العاملين يؤدي الى عدم توافق نضج الثمار في وقت واحد حتى في الشجرة الواحدة، وتتطلب الثمار لنموها الطبيعي ونضجها مجموعة من درجات الحرارة الفعالة (>١٠مْ) تختلف باختلاف الأصناف مبكرة او متأخرة، وتتراوح من 3500 - 4200 مْ. ونشير هنا الى أن الحمل يكون منتظماً بشكل نسبي اذا توافرت الشروط الطبيعية للنمو وكانت الخدمات الحقلية جيدة، وفي حال غياب ذلك تحدث ظاهرة المعاومة (تبادل الحمل) وتتعزز.

الرياح : الرياح السائدة في العراق اثناء فترة نمو الشجرة وتطور ثمارها هي الرياح الجافة الشمالية الغربية وكثيرا ماتكون مشفوعة بعواصف ترابية خاصة في اشهر الصيف وهذه تؤدي الى زيادة عملية النتح وبالتالي تؤثر سلبا على المحصول خاصة اذا رافق فترة الجفاف هذه عدم ري للاشجار المزروعة ديميا عندها تكون الثمار صغيرة الحجم سريعة التلون متجعدة القشرة (ولايزول تجعد الثمار مالم تروى الاشجار) وبذا تقل القيمة التسويقية اضافة الى انخفاض نسبة الزيت في الثمار، ولاينصح بزراعة الزيتون في المناطق ذات الرياح القوية العالية رغم ان

الزيتون مقاوم نسبيا لتاثيره السيئ على عملية العقد فتجف المدقات وتتساقط الازهار وكذلك الثمار العاقدة حديثا وعدم وصول الثمار الى حجمها النهائي.

الرطوبة : المناطق ذات الرطوبة العالية غير مشجعة لزراعة البساتين وذلك بسبب مهاجمة الامراض الفطرية لاشجار وثمار الزيتون ويفضل الابتعاد عن البحار بمسافة 10 كم .

يضر الضباب عملية الازهار ويسبب تساقطها دون عقدها في حين تشجع قلة الرطوبة اثناء موسم التزهير عملية العقد وزيادة الحاصل، اما البرد(الحالوب) في اشهر الربيع فله ضرر كبير في تشجيعه مرض العقد الدرنية Knot او Tubercule ، ويسبب الثلج خسائر كبيرة في بساتين الزيتون خاصة في مناطق شمال البحر الابيض المتوسط ، فالاشجار غير الملقحة يتجمع عليها الثلج وبالتالي تسبب كسر الافرع، وتنمو الاشجار في مناطق قاحلة صحراوية قليلة الامطار 200 ملم فما فوق ويتحسن الحاصل بالري المكمل للامطار.

لاتنفع الارتفاعات العالية جدا لزراعة الزيتون لوجود الثلج والصقيع وانخفاض درجات الحرارة التي تؤدي الى تاخير النمو وتوقف النمو مبكرا وبالتالي لاينضج المحصول لعدم توفر درجات الحرارة وهذا لايمنع نمو الزيتون واثماره بشكل جيد في المناطق ذات ارتفاعات عالية بين 1000 – 2000 متر وذلك في مناطق قليلة محمية كما في الارجنتين او بين السهول او الوديان الواقعة بين سلاسل جبلية قريبة من بعضها وهذه هو الحال في منطقة دهكان في شمال العراق .