الزيتون: *Olea europeae*

يعد الزيتون من فواكه المناطق تحت الاستوائية Sub –tropical مستديمة الخضرة والمعمرة لمئات السنين فقد خصها الله جل وعلا بفضل عظيم حيث ذكرت سبع مرات في القران الكريم كما تم ذكرها في جميع الكتب السماوية نظراً لما لهذه الشجرة المباركة من أهمية للإنسان كغذاء ودواء .يتبع الزيتون العائلة الزيتونية Oleaceae وفيما يلي التقسيم النباتي:

Kingdom :Plantae
Class : Angiospermae
Sub- class: Dicotyledonae
Order: Ligustrales
Family : Oleaceae
Genus : Olea
Species : *europaea*

تضم العائلة الزيتونية (٢٩) جنساً من ضمنها الجنس Olea الذي يضم الزيتون إضافة إلى الزيتون يضم هذا الجنس (٣٥) نوع يعد الزيتون النوع الوحيد الذي تؤكل ثماره أو تستعمل لاستخراج الزيت إضافة إلى ذلك فأن هذه العائلة تحتوي على نباتات ذات أهمية جمالية مثل الياسمين واليلاك Lilacs .

يعتقد إن الزيتون المزروع *Olea europeae* تطور من الزيتون البري *Olea chrysophlla* ويعد الزيتون البري *Olea europeae var. oleaster* المنتشر شرق البحر الأبيض المتوسط هو أصل الزيتون الحالي.

الموطن الاصلي:

تتفق معظم أراء الباحثين على أن شجرة الزيتون نشأت في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط وفي منطقة الهلال الخصيب من الوطن العربي وعلى وجه التحديد الخط الوهمي المار من شمال غرب العراق وجنوب تركيا وسوريا ولبنان وفلسطين ومما يؤيد ذلك وجود أشجار برية نامية طبيعياً في المنطقة الجبلية الواقعة شمال غرب العراق وهو ينمو ديمياً في المناطق المحصورة بين خطي عرض (٣٠ – ٤٥) شمال خط الاستواء. تشير إحصائيات منظمة الغذاء والزراعة الدولية إلى إن هنالك أكثر من ٨٠٠ مليون شجرة زيتون تنمو في العالم تغطي مساحة قدرها ١٠٠ مليون هكتار. تعتبر منطقة البحر الأبيض المتوسط Mediterranean هي منطقة زراعة الزيتون في العالم بسبب ملائمة الظروف المناخية.

تتركز زراعة الزيتون في اسبانيا وايطاليا واليونان والتي يزرع فيها حوالي ٤٠٠ مليون شجرة. كما تنتشر زراعة الزيتون ايضاً في قبرص ،فرنسا ،تركيا، فلسطين المحتلة، لبنان، سوريا، ليبيا، الأردن، المغرب، الجزائر، البرتغال كما تزرع أيضا في أمريكا (ولاية كاليفورنيا) ،جنوب أفريقيا واستراليا.

تختلف كثافة الزراعة بشكل واضح وعادة يتراوح عدد الأشجار في الهكتار الواحد ١٧ حيث ٣٠٠ شجرة واحياناً ٤٠٠ شجرة حسب البلد والمنطقة والمعدل يتراوح بين ٨٥ – ١٠٠ شجرة في الهكتار .وللزيتون أهمية كبيرة في حياة الشعوب المنطقة فثماره ذات قيمة غذائية عالية وتجود زراعة الزيتون في المناطق الوسطى والشمالية من العراق حيث سجل أكثر من (٤٠) صنف من الزيتون ومن أهم هذه الأصناف العراقية هي (بعشيقة ودكل واشرسي وخستاوي الخ) وتقدر اعداد الزيتون في العراق بـ ٦٦٢,٦٥٢ شجرة والإنتاج السنوي ١٥١١٣ طن

ومعدل إنتاج الشجرة الواحدة في العراق ٨-٢٢ كغم ونسبة اشجار الزيتون لأشجار الفاكهة هي ٢٥% (الجهاز المركزي للإحصاء ،٢٠١٠)

لزراعة الزيتون أهمية كبيرة في اقتصاد الدول التي يزرع فيها بسبب :

١- يرفع من قيمة الأرض التي يزرع فيها والتي قد لاتلائم زراعة الكثير من الأشجار والمحاصيل الأخرى.

٢- يساعد التربة في الحفظ من التعرية والانجراف والتي تعد من المشاكل المهمة في بعض المناطق.

٣- يساعد على التغلب على بعض المشاكل البيئية خاصة التلوث والتي تعد من المشاكل المهمة التي تشغل العالم حالياً.

٤- إضافة إلى ماذكر أعلاه فان زراعة الزيتون في الدول المشهورة بزراعته تشكل مصدراً مهماً للدخل لكثير من العائلات التي تعمل في هذا المجال إضافة إلى توفير فرص عمل للعديد من لناس خاصة إثناء موسم الجني.

تستعمل إنتاج شجرة الزيتون من الثمار لغرضين رئيسيين:

١- الحصول على **زيت** الزيتون Olive oil: إنتاج الزيت هو الأكثر أهمية في الوقت الحاضر ينتج سنوياً ١,٥ مليون طن من زيت الزيتون يأتي زيت الزيتون في المرتبة الخامسة أو السادسة بين الزيوت النباتية السائلة المنتجة في العالم يأتي زيت فول الصويا في المرتبة الأولى ثم زيت فستق الحقل ثم زيت بذور السلجم ثم بذور القطن ثم زيت الزيتون ثم زيت السمسم ثم زيت زهرة الشمس ثم زيت الذرة الصفراء . ٩٠% من زيت الزيتون ينتج في دول البحر المتوسط .تنتج اسبانيا ثلث الإنتاج العالمي ٢٩,٤% ،ايطاليا خمس الإنتاج العالمي ٢٢,٢% ثم اليونان ١٢,٩% ثم البرتغال ٧,٥%، تونس ٦% وتركيا ٥,٦% .يستهلك اغلب زيت الزيتون المنتج في البلدان المنتجة ولا يصدر إلا ٥% أي إن التجارة العالمية لزيت الزيتون محدودة مقارنة مع زيوت المحاصيل الزراعية الأخرى إلا انه يباع بسعر أعلى (مواطني الدول غير المنتجة لايستسيغون طعم زيت الزيتون في الطعام)ويفضلون عليه الزيوت النباتية الأخرى ذات الطعم المقبول بالنسبة لهم.

إضافة إلى الزيت المنتج من الثمار هنالك مايعرف بـ Olive –husk oil زيت قشرة الثمار وهو الزيت الذي يستخرج من بقايا الثمار بعد استخلاص الزيت فيها ٦٠ -٧٠% منه يستعمل كزيت مائدة والباقي يصدر لأغراض الصناعية علماً بان ماينتج من هذا الزيت هو ٢٠٠ ألف سنوياً.استورد العراق خلال قرن الثمانينيات من القرن الماضي سنوياً ٥٥ ألف طن من الزيت لاستعماله في صناعة الصابون.

٢- زيتون المائدة : Table Olive

يصل الإنتاج العالمي من الزيتون المائدة إلى أكثر من نصف مليون طن ربع هذه الكمية تدخل في التجارة العالمية والباقي يستهلك في مناطق إنتاجه ،٨٥% من زيتون المائدة ينتج في اسبانيا وايطاليا وتركيا واليونان والبرتغال وسوريا والجزائر والمغرب .تعد اسبانيا والمغرب من البلدان المنتجة لزيتون المائدة الأخضر أما تركيا واليونان فهي المنتج الرئيسي لزيتون المائدة الأسود.

الظروف المناخية:

تنتشر زراعة الزيتون في المناطق الدافئة من العالم بين خطي عرض ٣٠شمالاً و٤٥ جنوباً خاصة في دول حوض البحر المتوسط إذ يزرع ٩٨% من أشجار الزيتون في العالم.درجة بدا النمو في الزيتون ١١م (الدرجة اللازمة لنمو الأفرع) والدرجة اللازمة لتفتح الأزهار ١٩ م أما عقد الثمار فيتطلب درجة حرارة ٢٢م .ارتفاع درجات الحرارة إثناء الأزهار يزيد من نسبة عقد الثمار . تكون زراعة الزيتون مربحة في المناطق التي تمتاز بوجود شتاء بارد تنخفض فيه درجات الحرارة شتاءاً إلى اقل من ١٠ م خاصة خلال شهري كانون الثاني وشباط وأشارت الأبحاث التي أجريت في اليونان إن الإثمار يكون جيداً في السنين التي تنخفض فيها درجات الحرارة خلال شهري كانون الثاني وشباط إلى -١ أو -٢ م إذ وجد إن الانخفاض في درجات الحرارة خلال هذه الفترة يزيد من تكون البراعم الثمرية إذ إن تعرض البراعم إلى درجات الحرارة المنخفضة قبل عدة أسابيع من موعد الأزهار يسرع من اكتمال تكون البراعم الزهرية وتطورها حيث تتكون بدايات الأعضاء الزهرية المختلفة علماً بان تكون موعد تمايز (تكشف) البراعم في الزيتون يكون في الفترة الممتدة من كانون الأول إلى شباط في مناطق البحر المتوسط.

تتحمل أشجار الزيتون انخفاض درجات الحرارة إلى مادون الصفر المئوي أكثر من بقية أشجار الفاكهة المستديمة الخضرة وتتضرر الأشجار كثيراً عند انخفاض درجات الحرارة إلى ٧ م تحت الصفر إذ تتأثر النموات الحديثة والثمار الموجودة على الأشجار (تتضرر) كثيراً ولا تصلح للتخليل ويمكن استعمالها لاستخراج الزيت ويتضرر الأفرع الرئيسية والخشب البالغ عند انخفاض درجات الحرارة ٩ -٢١ م.

تتحمل أشجار الزيتون درجات الحرارة المرتفعة نسبياً ٣٢ – ٣٨ م أما نمو الأفرع الخضرية على الشجرة فانه يقل عند هذه الدرجة ويعتمد معدل نمو الثمار على الأشجار على نسبة العقد وتوفر مياه الري وكذلك درجة الحرارة ونظراً لان الزيت يبنى في الثمار ويبدأ تراكم الزيت في الثمرة بعد تصلب النواة Pit hardening فان ارتفاع درجات الحرارة خلال هذه الفترة سيؤدي إلى زيادة معدل التنفس وبالتالي يقلل من كمية الكاربوهيدرات وهذا سينعكس على مستويات الزيت في الثمار .في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية نمو شجرة الزيتون يكون جيداً وقوياً إلا إن إثمارها يكون قليلاً أو معدوماً بسبب عدم توفر درجات الحرارة المنخفضة شتاءاً التي تساعد في تمايز البراعم وتكوين مبادئ الإزهار فيكون الأزهار قليلاً أو معدوماً.

تفضل شجرة الزيتون التعرض إلى ضوء الشمس لذلك تزرع في السفوح الجنوبية في التلال أو في الأماكن المعرضة للشمس.

الرطوبة الجوية والأمطار والرياح:

تعتبر المناطق التي تمتاز بارتفاع نسبة الرطوبة الجوية غير الملائمة لزراعة أشجار الزيتون بسبب مهاجمة الفطريات للنموات الخضرية والثمار وكذلك الأزهار مما يساعد في انتشار الأمراض الفطرية كما إن الترب الرطبة الباردة تساعد في إصابة الجذور بالأمراض الفطرية خاصة الفطر المسبب لمرض التعفن الرمادي الأبيض.بشكل عام تنجح زراعة أشجار الزيتون في المناطق التي لايقل معدل سقوط الأمطار السنوي فيها عن ٥٠٠ ملم /سنة (مايعادل ٥٠٠٠ متر مكعب لكل هكتار) في بعض المناطق حيث تكون بساتين الزيتون قريبة من البحر والتربة رملية تستطيع الاشجار ان تنمو وتثمر تحت معدل أمطار سنوي ٢٠٠ -٣٠٠ ملم/سنة

(٢٠٠٠ -٣٠٠٠ متر مكعب لكل هكتار/سنة) كما هو الحال في صفاقص في تونس والساحل الشمالي الغربي لمصر في مثل هذه المناطق يعتقد إن الرطوبة الجوية تتكثف Condesing اثناء الليل مما يقلل من النتح وهذه تعادل معدل سقوط أمطار سنوي مقدار ٩٠ملم . تقلل الرياح الشديدة إثناء التزهير نسبة تلقيح الأزهار كما إن الرياح الجافة خلال فترة نمو الثمار وتطورها تزيد من عملية النتح وبالتالي تؤثر في نمو الثمار وفي تراكم الزيت فيها خاصة إذا رافق هبوب الرياح الجافة هذه عدم ري الأشجار وعادة تكون الثمار صغيرة الحجم وسريعة التلون ومجعدة .وتعد الثمار أكثر الأجزاء حساسية للشد المائي وعليه فان الأشجار ذات الحمل الغزير قد يظهر عليها أعراض نقص المياه في المناطق غير المروية ومن المهم ان نذكر هنا انه خلال فترة الشد الرطوبي وعند تجعد الثمار بسبب العطش فان معدل الايض Metabolism في الثمار يقل وبدرجة كبيرة بحيث يتوقف تراكم الزيت في الثمار ويتوقف تطور الثمرة ايضاً . يساعد توفر الرطوبة الجوية أو في التربة على زيادة حجم الثمار ويزيد من نسبة الزيت فيها.

التربة الملائمة: تنمو أشجار الزيتون في أنواع عديدة من الترب من الطينية الثقيلة الى الرملية الخفيفة وان أفضل الترب لزراعة الزيتون هي الترب المزيجية الرملية ذات المحتوى الجيد من الكلس والعناصر الغذائية التي يحتاجها النبات. للتربة تأثير مباشر على كمية الثمار التي تنتجها الأشجار هذا التأثير مقداره ١٠ -٢٥ % على كمية الثمار.تتحمل أشجار الزيتون ملوحة التربة لدرجة ما وتأتي بعد أشجار النخيل في هذه الصفة وتتشابه في مقاومتها أو تحملها للملوحة مع مقاومة الشعير والذرة الصفراء وتستطيع أشجار الزيتون أن تتحمل وجود البورون في التربة إذ تتحمل عشرة أمثال ماتتحمله الحمضيات (أشجار الحمضيات لاتتحمل أكثر من جزء بالمليون من البورون) أما الزيتون فيتحمل ١٣ جزء بالمليون من البورون. أشارت بعض الأبحاث إلى إن مقدار مايتحمله الزيتون من الأملاح الصوديومية في التربة : ٠,١٨٣ % Na٢So٤ ، ٠,٠٥٧ % Nacl و ٠,٠٨ % من كربونات الصوديوم علماً بان الأملاح التي توجد في الأراضي المالحة والسبخة في العراق تشمل كلوريد الصوديوم وكبريتات الصوديوم والمغنسيوم والكالسيوم واهم هذه الأملاح وأكثرها انتشاراً هو ملح كلوريد الصوديوم هذه الأملاح سهلة الذوبان في الماء ويمكن التخلص منها بطريقة غسل التربة .لاينصح بزراعة بزراعة الزيتون في الترب التي تحتوي ١٠٠٠ جزء بالمليون او اكثر (١غم/ كغم تربة) من كلوريد الصوديوم لكل كغم تربة الا عند توفر كميات كافية من مياه الري. تتحسن زراعة الزيتون ويزداد محتوى الثمار من الزيت بزيادة محتوى التربة من الكالسيوم اذ لوحظ وجود علاقة طردية بين كمية الكالسيوم في التربة ونسبة الزيت في الثمار لذا يفضل زراعة الزيتون في المناطق القريبة من سفوح الجبال.

يفضل الزيتون الزراعة في الترب الحامضية على الترب القاعدية وانسب PH لزراعة الزيتون هو (٥,٥ – ٦,٥) حيث يمكنه النمو والإثمار جيداً في هذا الـ PH كما يمكن للأشجار الزيتون أن تعيش في ترب يكون فيها الـ PH من ٥ – ٨ انخفاض الـ PH عن (٥) مثلاً ٤,٩ في التربة يكون مضراً في نمو الأشجار إذ قد يتوقف النمو وتموت الأشجار .تفشل زراعة الأشجار في الترب التي يكون فيها الـ PH أعلى من ٨,٥ بسبب ارتفاع الملوحة .هناك اعتقاد خاطئ لدى الكثير من المزارعين من ان أشجار الزيتون قادرة على تحمل الترب الفقير دون أن تتأثر ، صحيح إن أشجار الزيتون قادرة على النمو وتتحمل الترب الفقيرة جداً والتي لاتستطيع أشجار

الفاكهة العيش فيها إلا إن بقائها وتحملها يكون على حساب النمو الخضري وكمية ونوعية الثمار اذ يكون نموها الخضري وكمية ونوعية ثمارها اقل من تلك النامية تحت ظروف الترب الجيدة.

التسميد :

تعاني بساتين الزيتون إهمال كبير في تسميدها ومعظم المزارعين لايضيفون الأسمدة المعدنية أما الأسمدة العضوية ونتيجة لارتفاع أسعارها فقد عزف المزارعون من استعمالها. لايمكن إعطاء توصيات عامة في تسميد الأشجار لان كمية السماد الواجب إضافتها تختلف من بيئة إلى أخرى وتؤثر طريقة الري المتبعة في كمية السماد الواجب إضافتها وفي أدناه ملاحظات عامة يمكن التنبه لها عند إعداد برنامج للتسميد في منطقة ما:

تستجيب أشجار الزيتون لإضافة الأسمدة النايروجينية ويجب توفير النتروجين بكميات كافية خاصة خلال الفترة الحرجة شباط وآذار لسد احتياجات الشجرة إلى هذا العنصر عند الإزهار والعقد وينصح عادة بتسميد الأشجار دون سن الحمل بـ ٧٥ – ١٠٠ غم نايتروجين عن كل سنة من عمر الشجرة حتى نصف كغم أما الأشجار في سن الحمل فيضاف ٢٠٠ – ٤٠٠ غم نايتروجين لكل شجرة وصلت سن الإثمار.

أما السماد الفوسفاتي فينصح بإضافتها بمقدار نصف إلى كغم واحد للشجرة في سن الحمل خلال فصل الخريف. تضاف الأسمدة الحاوية على البوتاسيوم مثل نترات البوتاسيوم KNo_3 بإذابتها بالماء رشاً على الأشجار بمعدل نصف كيلو غرام لكل ١٠٠ لتر أما خلال فصل الخريف أو عند ابتداء نمو الأشجار في الربيع.أما عن الأسمدة العضوية فتضاف بمعدل ٥ – ١٠ طن/هكتار في المناطق الجافة من خلال دفنها حول المجموع الذري في أواخر الخريف وبداية الشتاء وتكرر الإضافة سنتين في المناطق الجافة أما في المناطق الرطبة فتضاف كل ٣ – ٤ سنوات.

الأزهار والإثمار:

البراعم الزهرية للزيتون بسيطة (يمكن تمييزها قبل تفتحها بشهرين) تحمل في آباط الأوراق الموجودة على نموات عمرها موسم واحد .تفتح هذه البراعم في الفترة من آذار حتى حزيران عن نورة عنقودية تحمل من ٨ –٢٥ زهرة صغيرة بيضاء مصفرة.يوجد نوعان من الأزهار في الزيتون وهي أزهار خنثى وهي أزهار كاملة تحمل أعضاء التذكير والتأنيث معاً وهي التي تعطي الثمار وأزهار مذكرة تحتوي على مبايض مختزلة ولا تعطي ثمار وتسمى Staminate or Male Flower . إن تحفيز نشوء الأزهار يحدث بسبب البرودة Chilling في الشتاء .بعض أصناف الزيتون تتطلب انخفاض درجات الحرارة خلال أشهر الشتاء إلى ١٠ م فاقل لإنتاج الأزهار. وقد وجد إن الفترة من نشوء الزهرة حتى تفتحها هي شهرين أي إن البراعم الزهرية في الزيتون يمكن تميزها قبل شهرين من تفتحها. ثبت من خلال الأبحاث إن الأزهار التي تتفتح في أول الموسم هي التي تعقد الثمار أما التي تتفتح متأخرة فلا تعقد ثماراً ونظراً لان أزهار الزيتون يحدث متأخرا في الربيع فلاتتاثر الأزهار بالصقيع الذي يحدث في الربيع .يحدث التلقيح بواسطة الرياح نظراً لان حبوب اللقاح غزيرة وخفيفة تنتج من قبل الأزهار المذكرة والمؤنثة ، عدد الأزهار على الشجرة عالي جدا بحيث ان عقد ٢ –٣ % منها كافياً لإعطاء حاصل غزير وعقد ١% من الأزهار كافي لإعطاء حاصل تجاري ،تكون حيوية حبوب اللقاح Viability of pollen المنتجة من

أزهار متكونة على نموات الأشجار التي حملت حاصلاً غزيراً في السنة الماضية (On year) ضعيفة لذلك تنخفض نسبة العقد في سنة الحمل القليل (Off year) .

بعض أشجار الزيتون تعقد بعض الثمار عندما تزرع مفردة (صنف واحد Moncultivar culture) ولكن العقد يتحسن كثيراً من زراعة أصناف متعددة في البستان بسبب التلقيح ألخلطي Cross – Pollination .لقد وجد إن درجات الحرارة المرتفعة خلال فترة التزهير من العوامل المحددة لعقد الثمار إذ وجد من خلال الأبحاث على الصنف منزنيلو إن ارتفاع درجات الحرارة خلال فترة التزهير ثبط وبدرجة كبيرة من نمو الأنبوب ألقاحي داخل القلم ولم يحدث إخصاب البيضة في معظم الحالات (لايحدث عقد للثمار) .بعض أصناف الزيتون مثل French picholin و Italian leccino تكون ذات عقم ذاتي كلي لذلك يجب الزراعة المختلطة مع أصناف أخرى والبعض الأخر ذات عقم جزئي ذاتي Partiall incompatible .يعتمد العقم الذاتي على درجة الحرارة لذلك يختلف من سنة إلى أخرى .بعض الأصناف تمتلك توافق ذاتي عالي بغض النظر عن الظروف المناخية.

يتأثر عقد الثمار في الزيتون بدرجات الحرارة السائدة إثناء فترة الإزهار .ارتفاع درجات الحرارة في فترة الإزهار يزيد من نسبة عقد الثمار بحيث أن عدد الثمار العاقدة في النورة الواحدة قد يصل إلى ٥ او ٧ الا انه تحت مثل هذه الظروف يقل عدد النورات التي تحمل ثمار لذلك لايتاثر عدد الثمار بشكل كامل بعد أسبوعين من الأزهار الكامل Full bloom ويمكن تمييز الثمار غير المخصبة عن الثمار الملقحة اذ ينخفض محتوى الكلوروفيل في الأولى بشكل واضح .ارتفاع درجات الحرارة المصحوب بانخفاض الرطوبة قد يؤدي إلى إجهاض الأجنة Abortion of embryo وبالتالي جفاف الثمار الصغيرة وبالتالي سقوطها.

عقد الثمار بعد أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع من الأزهار الكامل يكون عالياً جداً بحيث يصل إلى ١٠ -١٥% من عدد الأزهار بعد أسبوعين من العقد يحدث تساقط سريع للثميرات الصغيرة Fruitlets ثم يباطى بعد ذلك .العدد النهائي للثمار على الشجرة يمكن حسابه بعد ٦ -٧ أسابيع من الأزهار الكامل بعد هذا الموعد يحدث تساقط للثمار العاقدة أما بسبب الظروف غير الاعتيادية أو بسبب إصابات حشرية أو الأمراض.

بعض أصناف الزيتون تميل إلى العقد العذري للثمار Parthenocarpic fruit يطلق على هذه الثمار بالثمار الضامرة Shot berries .يعتمد عدد الثمار الضامرة المتكونة على التداخل بين الظروف البيئية وعوامل داخلية في الشجرة Endogenous conditions .العوامل التي تؤدي إلى حدوث هذه الحالة غير معروفة تماماً .الثمار الضامرة تنمو وتتطور بسرعة اكبر من الثمار الأخرى وتبدأ ببناء وتجميع صبغة الـ hocyanin مبكراً كما تصل النسبة فيها إلى أقصاه بشكل مبكر مقارنة بالثمار الاعتيادية كما إن النواة Pit في الثمار الضامرة صغيرة جداً ويكون حجمها ١٠ -٢٠ % مقارنة بحجم النواة في الثمار والثمار الضامرة تكون دائرية بغض النظر عن الشكل الاعتيادي للثمرة في ذلك الصنف.

ظاهرة تساقط الثمار

تتساقط نسبة كبيرة من الثمار بعد العقد قد تصل إلى ٨٠% اعتباراً من شهر حزيران وحتى أواخر تشرين الأول إن سبب سقوط الثمار انخفاض نسبة الرطوبة في التربة وانخفاض النتروجين أو الإصابة بالحشرات مثل

ذبابة الزيتون كذلك يؤدي هبوب الرياح الحارة الجافة إلى زيادة نسبة سقوط الثمار ويحدث تساقط الثمار على فترات منها:

١- التساقط الذي يحدث بعد شهر واحد من الإزهار الكامل إذ تبلغ نسبة سقوط الثمار بين ٥٠ -٥٥ % من الثمار العاقدة ويحدث خلال شهري حزيران وتموز وحتى أوائل أب.

٢-التساقط الذي يحدث خلال الفترة من أب وحتى أواسط أيلول ويبلغ عدد الثمار الساقطة ١٠ - ١٥ % من الثمار الباقية.

٣- التساقط الذي يحدث خلال المدة من أواسط أيلول وحتى نهاية تشرين الأول ويبلغ ٨ -١٠ % من الثمار الباقية.

تبدأ الأشجار في الإثمار ابتداء من السنة الرابعة أو الخامسة ويزداد المحصول بعد ذلك ويبدأ الإنتاج التجاري في السنة السادسة بعد الزراعة بشرط أن يكون تجهيز الماء جيد وقد يتأخر الإثمار إلى السنة الخامسة عشرة بعد الزراعة في المناطق الجافة.يتراوح محصول الشجرة في بداية إنتاجها من ١٠ -٢٠ كغم ومن ثم يصل إلى ٣٠ -٦٠ كغم أو أكثر بزيادة عمر الشجرة وهذا يعتمد على عمر الشجرة وأبعاد الغرس ومدى العناية بخدمة الأشجار وقد يصل الحاصل للشجرة إلى ٢٠٠ كغم كما هو الحال في بساتين مدينة صفاقس في تونس.

الأسس الفسيولوجية لخف الأزهار والثمار: عوامل فسيولوجية تؤدي إلى هذه الظاهرة:

١- خف الأزهار بواسطة منع حدوث التلقيح الطبيعي حيث لوحظ إن الاوكسينات تغير في عملية إنبات أو نمو أنبوبة اللقاح وهذا مالوحظ عام ١٩٤٣ باستعمال IAA .

٢- اختزال أو موت الجنين النامي حيث لوحظ إن الثمار المنفصلة احتوت بصورة غير منتظمة على أجنة مختزلة بينما الثمار الباقية على الأشجار احتوت على أجنة اكبر نسبة إلى الأجنة الطبيعية إن فعالية الخف هنا مسببة عند اختزال الاندوسبيرم أو ربما تثبط النمو الطبيعي للجنين وبما إن الاندوسبيرم هو المصدر الأساسي للاوكسينات في الثمار النامية فان منع تجهيز هذه الاوكسينات يوف يؤدي إلى سقوط الثمار.

٣- Direct Abscission Control: إن الانفصال يمكن أن يحدث إما بواسطة انخفاض تجهيز الأوكسجين الى الجهة البعيدة من منطقة الانفصال آو أكمال تجهيز الجهة القريبة لمنطقة الانفصال بالاوكسينات.

جني الثمار:

تجمع الثمار حسب الغرض الذي ستستعمل لأجله فإذا كان إنتاج الزيت هو الغرض الأساسي تجمع الثمار عند ظهور علامات التلوين باللون الأسود والثمار لاتنضج في وقت واحد لذلك ينصح بتكرار الجمع عدة مرات .تجمع ثمار الزيتون الأخضر للتخليل بعد كبر حجمها وقبل أن تظهر عليها علامات التلوين السوداء أما الثمار الخاصة باستخراج الزيت فتجمع بمجرد ظهور علامات التلوين ولا تترك لاكتمال نضجها ويجب عصر الثمار بعد جمعها مباشرة حتى لاتقل رتبة الزيت وفي حالة تأخر العصر بسبب غزارة المحصول فيجب نشر الثمار وتعريضها للشمس والهواء حتى تجف ويقل تعرضها للتلف وفي حالة طول المدة يمكن خزنها على درجة حرارة ١٥ أو غمرها في محلول ملحي نسبة الملح فيه ٥ -٦% هذه المعاملات لاتؤثر على نسبة الزيت في الثمار ،

الزيت الناتج من العصره الأولى يكون فاخراً ذو لون ذهبي جذاب أما الناتج من العصرة الثانية والثالثة فيكون اقل جودة ولونه اخضر فاتح نتيجة ذوبانه صبغة الكلوروفيل فيه ولوجود بعض الشوائب الأخرى.

أسباب عدم التوسع في زراعة الزيتون في العراق:

١- لايستعمل معظم سكان العراق زيت الزيتون في الطبخ وينحصر استعمال ثمار الزيتون في التخليل ولدرجة محدودة في أغراض أخرى.

٢- لاتوجد صناعات تعتمد على زيت الزيتون كصناعة الصابون مثلاً.

٣- للمناخ تأثير كبير على نجاح زراعة الزيتون وتتضرر الأشجار بالرياح الحارة والمناطق الشديدة الجفاف وتقل نسبة الزيت في الثمار كلما تقدمنا من الشمال نحو المنطقة الوسطى والجنوبية وعليه لاتصلح هاتين المنطقتين لزراعة الزيتون لإنتاج الزيت ويمكن زراعة أصناف زيتون المائدة.

٤- بطء نمو الشجرة وعدم إعطائها المحصول التجاري إلا بعد مرور سنوات عديدة تفوق تلك للازمة لإثمار أشجار الفاكهة الأخرى وهذا السبب يحدد من الإقبال على زراعة الزيتون

٥- عدم وجود طلب محلي على استهلاكه مما يجعل زراعته غير مربحة او محدودة الربح.

معوقات زراعة الزيتون:

١- جني الثمار: من الصعوبات المهمة التي تواجه مزارعي الزيتون في مناطق زراعة الزيتون الجني وتعتبر طريقة القطف باليد المثلى لجني ثمار الزيتون لأنها تقلل من حدوث الخدوش في الثمار وتساعد في تنظيم الحمل بتقليل تكسر الأفرع وبالتالي لاينخفض عدد البراعم التي ستحمل الثمار في الموسم التالي وكما يمكن استعمال أمشاط خاصة مصنوعة من المطاط لهذا الغرض كما قد تستعمل المكائن التي تهز الأغصان أو الشجرة لإسقاط الثمار .تبقى ثمار الزيتون متصلة بالفرع بعد اكتمال نموها ووصولها إلى مرحلة النضج أو مابعد النضج الأسود ويمكن أن تبقى ملتصقة بالفرع حتى وقت الإزهار في الربيع التالي وقد يعود السبب في بقاء الثمرة ملتصقة بالفرع حتى مرحلة مابعد النضج إلى مايلي:

١- المركبات الداخلية المسؤلة عن سقوط الثمار قد تكون قليلة نسبياً في الزيتون أو إن الثمرة أو حاملها لاينتج الكمية الكافية من الاثلين حتى تتكون طبقة الانفصال ويحدث السقوط.

٢- قد يعزى السبب إلى إن محتوى الثمرة من الاوكسين غالباً مايبقى بمستوى عالي ولهذا يلاحظ خلال مدة نمو وتطور الثمرة عدم وجود أي فترة محدودة لتكوين طبقة الانفصال.

وقد لوحظ إن الزيتون لاتميز فيه فترة محدده لسقوط الثمار ولذلك لاتسقط الثمار بسهولة من الفرع وخاصة وقت جني الثمار وحتى بعد وصول الثمرة إلى مرحلة النضج فإنها تحتاج إلى قوة عالية نسبياً لغرض فصلها .لقد وجد إن تكاليف الجني اليدوي لثمار الزيتون (زيتون المائدة) قد تصل إلى ٦٠ -٧٠% من عائدات الحاصل في الدول المتقدمة وكذلك الحال مع الجني اليدوي للأصناف الخاصة بالزيت. إن عملية الجني الميكانيكي لأشجار الزيتون تختلف عن بقية أشجار الفاكهة وذلك لان قوة اتصال الثمرة بحاملها أو بالفرع تكون عالية جداً إضافة إلى إن الثمار ذات كتلة صغيرة ومحمولة على أفرع طويلة ورفيعة لاتصل إليها طاقة الهز اليدوي والميكانيكي لذا فهي تحتاج إلى طاقة عالية لإسقاطها وبهذا أصبح من الصعب جني نسبة عالية من الثمار باستعمال الهز

اليدوي او الميكانيكي لهذا السبب بدأت محاولات عديدة لتجربة مواد كيماوية مناسبة يكون اثرهاواضحاً في تقليل القوة اللازمة لفصل الثمار والمساعدة في تسهيل عمليات الجني سواء باستعمال طريقة الهز اليدوي أو لميكانيكي .ومن المواد التي استعملت لهذا الغرض (MH) Malic hydrozide و Ascorbic acid و Cyclohexamide (CH) .إن هذه المواد تكون فعالة فقط تحت ظروف الرطوبة النسبية العالية والحرارة المنخفضة إضافة إلى تأثيراتها الجانبية غير المرغوبة على الأشجار كسقوط نسبة عالية من الأوراق وتلف وتنقر الثمار وتستعمل في الوقت الحاضر بعض المواد المحررة لغاز الاثلين ومن هذه المواد Ethrel والالسول .

المعاومة في أشجار الزيتون : Alternate bearing or Biennial bearing

ظاهرة شائعة في معظم أصناف الزيتون إذ إن الأشجار تحمل بغزارة في سنة ما (On year) ثم لاتحمل محصولاً أو تحمل محصولاً قليلاً في السنة التالية Off year هذا الحمل القليل أو المعدوم الذي يعقب الحمل الغزير لاينتج عن قلة عدد الأزهار المتكونة أو الزيادة في عدد الأزهار المذكرة لكن انعدام المحصول أو قلته ينتج عن فشل الأزهار في العقد هذه الظاهرة تحدث طبيعياً في الزيتون وفي أنواع أخرى من أشجار الفاكهة. ومن بعض الدراسات التي أجريت على الأصناف المحلية للزيتون في المنطقة الوسطى من العراق وجد إن الحاصل ينخفض بمقدار ٩٠% أو أكثر في بعض الأصناف وينخفض في أصناف أخرى بمقدار ٧٥% ففي الصنف أشرسي وجد إن الحاصل انخفض في سنة الـ Off year بمقدار ٩٠% أما في الصنف خستاوي فقد بلغت نسبة الانخفاض في الحاصل بمقدار ٧٥%.

لقد كان يعتقد سابقا وحتى عقد الستينات من القرن الماضي إن سبب المعاومة قد يعود إلى نقص كمية المواد الكاربوهيدراتية في أفرع وأوراق الأشجار التي تحدث فيها هذه الظاهرة حيث لوحظ إن نسبة المواد الكاربوهيدراتية انخفضت إلى ثلث ماكانت عليه في سنة الحمل الغزير بسبب إن الحمل استنفذ كمية المواد الكاربوهيدراتية المخزنة في الشجرة لذلك في السنة التالية تتجه الأشجار لبناء هذه المواد وتراكمها في أفرعها مما ينعكس على الحاصل المتكون.

إلا إن الدراسات التي أجريت في منتصف الستينات من القرن الماضي على أنواع من أشجار الفاكهة تمتاز بوجود حالة المعاومة فيها لوحظ من خلال الدراسات إن نشوء البراعم الزهرية في سنة الحمل الغزير يثبط خاصة في أنواع الفاكهة التي تحمل ثماراً تحتوي على بذور أما في الأصناف التي تحمل ثماراً عذرية (لاتحمل بذور) Seedless فان نشوء البراعم الموجودة على هذه الأشجار لايتثبط عليه استنتج الباحثون إن مادة تتكون في أجنة البذور وتنتقل إلى البراعم هي التي تقوم بتثبيط نشوء البراعم ونظراً لان هرمون الجبريلين هو الذي يبنى في الأجنة المتطورة والنامية لذلك افترض الباحثين إن هرمون الجبريلين هو الذي ينتقل إلى براعم الشجرة في سنة الحمل ويثبط تحول البراعم إلى براعم زهرية (ثبت من خلال التجارب إن الجبريلين يثبط النشوء الزهري في البراعم لذلك يعتقد الكثير من الباحثين انه في سنة الحمل الغزير وبسبب الأعداد الكبيرة من البذور المتكونة داخل الثمار تنتقل كمية كبيرة من الجبريلين الذي يبنى في أجنة البذور إلى بقية أجزاء الشجرة حيث يتجمع في البراعم وبسبب مستوياته العالية في البراعم فانه يمنع النشوء الزهري في هذه البراعم أو يشجع تكوين أزهار مذكرة لذلك في السنة التي تلي سنة الحاصل الغزير لاتتكون إلا نسبة محدودة من البراعم الزهرية أو تتكون أعداد كبيرة

من الأزهار الذكرية غير القادرة على عقد الثمار بسبب اختزال مبايضها فيقل الحاصل أو ينعدم. إن ظاهرة المعاومة تحدث في معظم أنواع الفاكهة إلا انها أكثر وضوحاً في أشجار الزيتون عنها في أنواع أخرى من أشجار الفاكهة.

ري أشجار الزيتون:

المعروف عن أشجار الزيتون انها تقاوم الجفاف بدرجة كبيرة مقارنة بأشجار الفاكهة ولعل السبب في ذلك يعود إلى امتلاك أشجار الزيتون لمجموعة جذرية كبيرة التفرع وتنتشر سطحياً لمسافات طويلة قد تبلغ (٨) م في جميع الاتجاهات وقد ينزل إلى عمق (٦) م لكي يحصل على الماء والغذاء كما إن أوراق الزيتون تكون مغطاه بطبقة سميكة من الكيوتكل خاصة على السطح السفلي حيث يكثر الزغب الذي يقلل من فقد الماء بواسطة النتح بسبب تغطيته للثغور الغائرة في سطح الورقة السفلي معظم أشجار الزيتون في العالم تعيش ديمياً في المناطق التي يصل معدل سقوط الأمطار السنوي فيها (٥٠٠) ملم أو اقل (٥٠٠٠ متر مكعب /هكتار).

تحتاج أشجار الزيتون الصغيرة العمر إلى ريات كثيرة يتراوح عددها من ٨ -١٠ ريات حسب وفرة مياه الري أما الأشجار الكبيرة والتي اكتمل نمو مجموعها الجذري فإنها تحتاج من ٣ -٥ ريات ورغم إن أشجار الزيتون تتحمل العطش إلا إن الري المنتظم يزيد من كمية الحاصل بمقدار ٣٠% مقارنة بالأشجار النامية ديمياً كما إن أصناف الزيتون المائدة تحتاج إلى كميات اكبر وريات أكثر من الأشجار التي تزرع لاستخراج الزيت من الثمار

. توجد أوقات حرجة من السنة يجب ري أشجار الزيتون فيها وهذه الأوقات هي:

٦- مرحلة ماقبل التزهير والعقد اذ يتم ري الأشجار قبل تفتح البراعم الزهرية ولكن إذا سقطت كمية كافية من الأمطار خلال فصل الشتاء فان التربة سوف تحتفظ بكمية لاباس بها من الماء أما المناطق ذات الشتاء الجاف أو عند عدم سقوط المطر فيجب أن تعطى رية خفيفة قبل تفتح البراعم الزهرية .

٧- مرحلة تصلب النواة Pit hardening تحدث خلال أشهر الصيف في الفترة الممتدة من منتصف تموز وحتى نهاية آب ، عدم الري في هذه الفترة يقلل من حجم الثمرة النهائي وكذلك يقل المحصول.

٨- مرحلة امتلاء الثمار Swelling تبدأ مع بداية شهر أيلول ويؤدي عدم الري خلال هذه الفترة إلى تجعد الثمار ونقص كمية المحصول وفي العراق خاصة في المناطق الوسطى وحتى مدينة الموصل يفضل أن تعطى عدد من الريات وفق الأتي:

أ- الرية الأولى تعطى خلال أواخر الشتاء وقبل تفتح البراعم الزهرية في نيسان.

ب-الرية الثانية تعطى بعد عقد الثمار بأسبوعين أي عندما تكون الثمار في مرحلة النمو.

ت-خلال الفترة الممتدة من حزيران وحتى أيلول يفضل أن تكون المدة بين ريه وأخرى أسبوعين أما في حالة الزراعة في الترب الرملية فتقلل المدة بين الريات.

ث-ينصح بإعطاء رية جيدة إلى الأشجار خلال شهر أيلول إذ وجد إن ذلك مهم لضمان حاصل جيد في السنة القادمة كذلك يحسن من نمو الثمار.

ج- إذا سقطت الأمطار خلال الشتاء فلاداعي لري الأشجار أما في حالة عدم سقوطها فيفضل إعطاء ريه خلال شهر تشرين الأول وكذلك في تشرين الثاني حتى كانون الثاني.

الأصناف المحلية :

إن هنالك مواقع عديدة في نينوى ودهوك تشتهر بزراعة الزيتون وقد مسحت هذه المناطق وانتخبت منها الأشجار الجيدة والتي درست صفاتها وصفات ثمارها حيث تم العثور على اصناف جيدة جداً وجيدة خاصة في دهكان وخورماش وبعشيقة وجبل شيخ عدي .إن منتخبات دهكان وخاصة منتخب ٤ و٥ و١٠ وخورماش ٩ وبيوزي ١ كانت متميزة جداً حيث بلغ متوسط وزن الثمرة في بعضها أكثر من ١١ غم (دهكان ٤ و٥ و١٠) ونسبة اللحم الى النواة اكثر من ١:٧ (دهكان ٩ و١٠).

أما أصناف الزيت الجيدة فهي منتخب بعشيقة ١١ وشيخ عدي ٤ و٥ إذ بلغت نسبة الزيت فيها ١٧,٦ – ٢٤,٣ % من الوزن الطري وتعادل نسبة الزيت في صنف بعشيقة نسبته في صنف شملالي الذي تنتشر زراعته في المغرب العربي لأغراض الزيت ومن الأصناف العراقية الشائعة:

١- لبيب ٢- أشرسي ٣- بعشيقة :وتكثر زراعة هذا الصنف في محافظة نينوى ودهوك ويعتبر من الأصناف الديمية ثنائية الغرض حيث تستخدم ثماره للتخليل وإنتاج الزيت .

الأصناف الأجنبية:

١- شملالي ٢- صوري

أصناف التخليل:

١- منزنيللوا ٢- Gordal ٣- Mission ٤- Ascolano

الموز: Musa sp **Musaceae**

يضم الجنس Musa على عدد كبير من السلات التي تتكاثر بالطريقة الخضرية وذلك لان ثمارها عذرية خالية من البذور ولا احد يعرف كيف ومتى وأين نشأت هذه السلالات الخضرية بصورة مؤكدة .والموز البري الذي ينمو في المنطقة الممتدة من جنوب شرق الهند حتى الفلبين شرقاً ينتج بذور إلا إن البادرات البذرية لاتنتج بذور وكل أصناف الموز التجارية نشأت من الموز البري .ولقد أظهرت النتائج الأولية بأنه من الممكن زراعة شتلات الموز في العراق وذلك لاكتمال النمو الخضري الجيد ووصول الشتلات إلى مرحلة التزهير وقد قام د. فرعون احمد بإجراء بحث تحت البيوت البلاستيكية وقد حصل على نتائج جيدة.

الفوائد الغذائية للموز:

يحتوي الموز على ثلاثة سكريات طبيعية – سكروز وسكر الفواكه والغلوكوز، مع الألياف بالطبع، يمنحنا الموز دفعة كبيرة وثابتة وفورية من الطاقة. حيث أثبت بحث علمي بأن موزتين فقط يمكنهما أن تزودا الجسم بطاقة كافية للقيام بتمرين رياضي لمدة ٩٠ دقيقة. ولذلك الموز من الفواكه المفضلة بالنسبة للرياضيين البارزين. ولكن الطاقة ليست هي كل ما يقدمه الموز، فالموز يمنحنا النشاط والصحة. ويساعدنا على التغلب على عدد كبير من الأمراض لذلك يجب تناوله دائما.