الجوافه Guava

وهى تتبع العائلة Myrtaceae التى تضم ما يقرب من 140 نوعا نباتيا تتركز فى أمريكا الاستوائية والهند وتعتبر الجوافة أهم هذه الأنواع و تسمى علميا Psidium guajava .

الوصف النباتى

الجوافة من النباتات التى يتراوح نموها بين الأشجار والشجيرات ويصل إرتفاع أشجارها مكتملة التكوين دون تقليم إلى 7 –12 م ويتميز ساق النمو الحديث بمقطع مضلع وللأوراق رائحة مميزة تظهر بوضوح عند فرك النصل و تماثل رائحة الثمار . وتحمل الأوراق في وضع متقابل عند كل عقدة ومتصالبة على العقد المتتالية . وتعمر الأوراق لمدة عام دفعة واحدة مع بداية خروج نموات الموسم الجديد من براعمها فتبدو الأشجار في بداية موسم النمو متجردة من أوراقها بطريقة مميزة مشابهة لما يحدث في أشجار البشملة لهذا السبب وتعرف هذه الأنواع بالأنواع نصف أو شبه متساقطة الأوراق

طبيعه الحمل والاثمار

البراعم الزهرية مختلطة تحمل جانبيا على أفرع سنة وعند نموها تعطى أفرع خضرية تحمل الأزهار فى آباط الأوراق والأزهار خنثى بيضاء اللون مفردة أو فى مجموعات من2-3 ازهار كل مجموعه وهى مكونه من كأس 4-5 سبلات مكونه انبوبه مقسمه من اجزاء غير متساويه والتويج من 4- 5 بتلات رقيقه لونها ابيض و الاسديه عديده فى صفوف والمبيض سفلى والتلقيح غالبا ذاتى لوجود صفة التوافق الذاتى فى السلالات البذرية ذات حبوب اللقاح الغزيرة والخصوبة العالية وقد يحدث أحياناً تلقيح خلطى بالحشرات فيزيد المحصول بينما فى حالة الجوافة البناتى (اللابذرية) تتكون ثمارها بدون تلقيح أو إخصاب حيث تعقد بكريا. و يختلف لون الثمرة الخارجي عند النضج باختلاف السلالات من الأبيض المصفر أو الأصفر المحمر . واللب أبيض أو أحمر فاتح أو داكن وتختلف محتويات الثمرة من البذور الصلبة المنتشرة باللب وسط الثمرة فقد تكون قليلة أو متوسطة أو كثيرة وقد تكون الثمار عديمة البذور في سلالات الجوافة البناتي . وتبدأ أشجار الجوافة فى الإثمار بداية من السنه الثالثة بعد الزراعة فى المكان المستديم حيث تبدأ عملية التزهير فى منتصف أبريل وتستغرق فترة التزهير حوالى 30-35 يوما حسب مناطق الزراعة فى السلالات البذرية والجدير بالذكر أن الجوافة البناتى تتأخر فى التزهير عن الجوافة البذرية حوالى 7-10 أيام ويكتمل نمو الثمار بعد حوالى 14 أسبوعا من تمام التزهير .

العوامل البيئيه

المناخ:

تنمو الجوافة تحت ظروف مناخية متباينة بالمناطق الاستوائية وتحت الاستوائية ويتأثر إنتاجها بارتفاع الرطوبة الجوية حيث تتعرض ثمار الأشجار النامية في المناطق الغزيرة الأمطار للتشقق ويكون المحصول قليلا وذلك لما تسببه الأمطار من إعاقة لعملية التلقيح وبالتالي إنخفاض كمية المحصول الناتجة . والجوافة (شأنها في ذلك شأن النباتات الاستوائية) لا تحتمل درجات الحرارة المنخفضة فالأشجار عادة لا تتحمل درجات حرارة أقل من – 3 م تحت الصفر بينما الشجيرات الصغيرة تقتلها هذه الدرجات حتى لو تعرضت لها ساعات قليلة في العراء دون حماية.

الارض:

تجود الجوافة مثل أنواع الفواكه الأخرى في الأراضي الخصبة الجيدة الصرف علاوة على ذلك تنجح زراعتها في أنواع مختلفة من الأراضي فهي تنمو في أراضي طينية ثقيلة وكذلك في أراضي رملية صرفة كما أنها تنجح في أراضي قلوية وحامضية بدرجة لا تستطيع أغلب أنواع الفاكهة الأخرى تحملها . وتتحمل الجوافة ملوحة التربة كما يمكن زراعتها في الأراضي الغدقة حيث تحقق إنتاجا مربحا.

طرق الاكثار

أولا:التكاثر البذرى (الجنسى):

وهى الطريقة الشائعة المستخدمة فى إكثار الجوافة بغرض إنتاج أصناف جديدة أو إنتاج شتلات أصول بذرية للتطعيم عليها بالأصناف المرغوبة حيث يتم جمع الثمار فى سبتمبر وأكتوبر واستخراج البذور منها وغسلها وتجفيفها فى مكان متجدد الهواء ثم تعامل بأحد المطهرات الفطرية قبل الزراعة لتلافى اصابة الشتلات بمرض الذبول ثم تزرع صناديق الزراعة البلاستيك أو الخشبية بعد ملئها بالطمى والرمل وتغطى بطبقة خفيفة من الرمل وتوضع فى الصوبة فى مكان دافئ ثم الموالاة بالرى حتى يتم الإنبات ويحتفظ الجنين بحيويته لمدة قد تصل لسنة وتوالى بعمليات الخدمة حتى يصل حجم الشتلة إلى 15 سم يتم بعد ذلك تفريدها فى اصص (نمرة 5) مملوءة بمخلوط التربة والرمل مع الاستمرار فى الرى وتنقية الحشائش حتى تصل إلى الطول والسمك المناسبين للتطعيم.

ثانيا:التكاثر الخضرى (اللاجنسى):

هو الوسيلة الوحيدة والمضمونة للحصول على شتلات عند زراعتها فى المكان المستديم تعطى ثمارا عالية الجودة ومشابهة لثمار نبات الأم المأخوذة منه . ومن الشائع لدى المربين والمنتجين صعوبة الإكثار الخضرى للجوافة سواء بالتطعيم أو العقلة غير أن المحاولات والدراسات التى أجريت فى هذا المجال ساعدت كثيرا فى التغلب على هذه الصعوبات وعموما يتم التكاثر الخضرى أما بالتطعيم أو بالعقلة الساقية أو الترقيد الهوائى .

(أ)التطعيم :

الطرق الشائعة المتبعة فى اكثار الجوافة بالتطعيم بالعين (درعى اوالرقعة اواللصق) إلا أن نسبة نجاح هذه الطرق لا تزيد عن 50%فى حالة توفر العمالة الفنية وهذا من اهم اسباب عدم الاعتماد عليها فى أغراض الإكثار لإنتاج شتلات بأعداد كبيرة.

(ب) العقلة:

-العقلة الجذرية:

حيث تجهز بطول 5سم وسمك 1/2 سم لكنها غير عملية لان مصدرها النباتى محدود

-العقلة الساقية:

إلى وقت قريب كان إكثار الجوافة بالعقلة الساقية من أكبر المشاكل نظرا لان نسب النجاح لا تتعدى 5%. لذا أجريت العديد من الدراسات والتجارب التى تهدف إلى رفع نسب نجاح التجذير على قواعد العقلة وأمكن بالفعل رفع نسب النجاح إلى ما يقرب من 70%وذلك باتباع نظام الإكثار بالعقلة الساقية من الأشجار المخصصة لأخذ العقل على أن يتم رش الأشجار بمحلول الأثريل (الأيثيفون) بتركيز 100 جزء فى المليون قبل تجهيز العقل وتجهز بسمك لا يقل عن سمك القلم الرصاص وبطول 15-20 سم على أن يكون القطع القاعدى أسفل عقدة مباشرة مع إزالة أنصال الأوراق وترك الأعناق ويستبقى عليها ورقتين فى القمة مع أنصال الأوراق وترك الأعناق اويستبقى عليها ورقتين فى القمة مع إزالة نصف كل ورقة وتعامل العقل قبل الزراعة بالغمس فى أحد المواد المشجعة على تكوين الجذور على قواعد العقل مثل مخلوط أندول حامض البيوتريك بتركيز 3000-4000 جزء فى المليون +500جزء فى المليون نفثالين حمض الخليك مضافا إليها مطهر فطرى لمدة 10 ثوان حيث تزرع بعد ذلك فى بيئة الزراعة من البيت موس والرمل بنسبة (1:3) وأفضل ميعاد للزراعة هو شهر يوليو.

(ج)الترقيد الهوائى:

كان أحد الوسائل المتبعة فىإكثار الجوافة اللابذرية (البناتى) إلى وقت قريب ولكن توقف استخدامها فى السنوات الأخيرة بعد ارتفاع نسب نجاح الإكثار بالعقلة.

التسميد

يعتقد بعض المزارعين أن نجاح زراعة أشجار الجوافة فى الأراضى الفقيرة فى العناصر الغذائية يعنى عدم احتياج الأشجار إلى التسميد وهذا بطبيعة الحال غير صحيح إذ أن الأشجار فى مثل هذه المناطق تتطلب المزيد من العناية بالتسميد حتى تحتفظ بقوتها وتزداد إنتاجيتها وعموما فإن متطلبات الأشجار من التسميد تتوقف على نوع التربة وحالة النمو وعمر الأشجار

الأشجار الصغيرة (أقل من 5 سنوات):

تسمد بالسماد العضوى بمعدل 1-2 مقطف للشجرة مضافا إليه 0.5 كجم سوبر فوسفات شتاء ويضاف السماد الآزوتى على دفعتين فى منتصف مارس وأوائل يوليو بمعدل75-150 جم آزوت صافى للشجرة ويضاف السماد البوتاسى على صورة سلفات بوتاسيوم بمعدل 0.5 كجم/شجرة أى 75- 100 كجم/للفدان سنويا

الأشجار الكبيرة (6سنوات فأكثر):

يضاف 4-5 مقاطف سماد عضوى +1كجم فوسفات شتاء ويقلب جيدا بالتربة أما السماد الآزوتى فيضاف بمعدل 200-250 جم آزوت صافى للشجرة فى مارس ويوليو على دفعتين ويضاف السماد البوتاسى على دفعتين بالتبادل مع الآزوت وبمعدل 150 -200 كجم للفدان سنويا فى الأراضى الفقيرة فى العناصر الغذائية كالأراضى الرملية الخفيفة

وتضاف العناصر الصغرى (حديد-زنك-منجنيز-نحاس) فى حالة ظهور أعراض نقصها على الأوراق

وقد دلت التجارب أن إضافة عنصر الآزوت بمعدل مرتفع (310 جم) للشجرة أعطى زيادة كبيرة فى المحصول ووزن وحجم الثمار ولكن أدى إلى نقص واضح فى خواص الثمار بينما أدى التسميد بعنصر البوتاسيوم بالإضافة إلى عنصر الآزوت إلى تحسين خواص الثمار بينما لم يكن للفوسفور تأثير كبير على المحصول ووزن الثمار وخواصها عند إضافته مع النيتروجين إلا انه سبب زيادة واضحة فى النمو الخضرى من هذا يتضح أن إضافة العناصر الثلاثة مجتمعة الآزوت والبوتاسيوم والفوسفور أدى إلى زيادة المحصول وأوزان الثمار وتحسين خواصها عن إضافة الآزوت بمفرده .

الرى

كثير من المزارعين يهملون رى الأشجار خلال فترة الشتاء استنادا على انخفاض درجة الحرارة وعدم احتياج الأشجار للرى خلال هذه الفترة كما هو متبع فى حالة الأشجار المتساقطة الأوراق والجدير بالذكر أن أشجار الجوافة خلال فترة الشتاء تتطلب العناية بالرى خاصة خلال يناير وفبراير والتى يتم خلالها عمليات التحول للبراعم الخضرية إلى زهرية كما أن الرى يقلل من التأثير الضار للبرد والصقيع علاوة على أن إهمال الرى خلال موسم النمو يضعف نمو الأشجار ويقلل من المحصول وعموما تعطى الأشجار رية غزيرة فى بداية موسم النمو فى مارس لتشجيع النمو الخضرى والزهرى على أن يقلل الرى أو يوقف خلال فترة التزهير.
وعادة تروى الأشجار مرة كل 3-4 أيام فى الصيف الحار وتطول الفترة بين الريات لتكون كل 7 أيام فى أواخر الصيف وأوائل الخريف بينما تطول الغترة إلى 10-15 يوما فى الشتاء ويجب عدم تعطيش الأشجار خلال فترة السدة الشتوية حتى لا تضعف .
وقد يتبع نظام الرى بالتنقيط فى المناطق الحديثة الاستصلاح والتى تعتمد فى ريها على الآبار ولكن لا توجد بيانات حقيقية عن معدل الاستهلاك المائى للأشجار تحت النظام الآن.

التقليم

بالرغم من اختلاف وجهات النظر في درجة شدة التلقيم التي يجب أن تلقاها نباتات الجوافة إلا أن السائد إلى الآن هو تقليم الأشجار الصغيرة بدرجة كبيرة وذلك للعمل على تكوين هيكل قوي للشجرة وبعد ذلك يقتصر التقليم على تقصير الأفرع الطويلة والتي إذا حملت ثمارا فإنها تصبح عرضة للكسر كذلك تزال السرطانات والأفرع القريبة من سطح التربة والأفرع الجافة والمصابة .

وقد دلت التجارب على أن درجات التقليم تؤثر على المحصول كما ونوعا حيث إن التقليم الخفيف تطويش أفرع عمر سنة أدى إلى زيادة المحصول بالنسبة لعدد الثمار على الشجرة ولكنه قلل من حجم الثمار وجودتها بينما أدى التقليم الجائر إلى زيادة حجم الثمار ولكنه قلل عدد الثمارعلى الشجرة بينما التقليم المتوسط هو أنسب درجات التقليم حيث أعطى محصولا مناسبا من حيث الكمية والجودة

تجديد الأشجار المسنة:

عندما تهمل الأشجار الكبيرة السن يضعف نموها الخضري ويقل محصولها بالتالي ولعلاج هذه الحالة تقلم الأشجار تقليم جائر حتى يخرج عليها أفرع جديدة تحمل محصولا مناسبا في السنة التالية ويكون ذلك بإزالة الأفرع الرئيسية للشجرة على ارتفاع متر من سطح الأرض وبعد ذلك تترك الأشجار لتربي من جديد بإزالة الأفرع الخارجة من الجذع الأصلي والخارجة من نقطة واحدة وتترك الأفرع الباقية موزعة حول الشجرة توزيعا منتظما مع إزالة السرطانات التي تكثر في هذه الحالة من جراء القرط الشديد وتجري هذه العملية في شهر فبراير أو مارس حسب حالة الجو ثم تروي الأشجار المقروطة بعد أسبوعين لتشجيع خروج نموات حديثة عليها .

الاصناف

ومن اهم الاصناف البلدى وهرم1 ومعمورة1 لاكنو49 والبناتى.

الجوافة الشتوية

اصطلاح يطلق على الجوافة التى تنضج ثمارها متأخرة أواخر أكتوبر ونوفمبر وتظهر فى السوق من نوفمبر إلى يناير وقد يعزى تاخير نضج هذه السلالات عن ميعاد النضج المعتاد) سبتمبر وأكتوبر) إلى ارتفاع نسبة الرطوبة الجوية بمناطق زراعتها مما يؤخر من ميعاد بزوغ البراعم بحوالى شهر إلى شهر ونصف عن المعتاد وحيث تبدأ فى التزهير للسلالات العادية حيث تزهر بداية من شهر يونيو بينما تزهر الجوافة العادية فى منتصف إبريل أى أن للبيئة تأثير على تأخير ميعاد النضج بالإضافة إلى ذلك هناك معاملات أخرى تؤخر من نضج الثمار كما هو جارى اتباعها فى محافظة القليوبية حيث يقوم بعض المنتجين بعمل قصف للبراعم الزهرية التى تظهر فى إبريل أو إزالة الثمار الصغيرة الحديثة العقد مع العناية بالتسميد العضوى والمعدنى مما يدفع الأشجار إلى إعطاء (دورة نمو الصيف (أواخر يونيو ويوليو فتزهر فى اغسطس وتعقد فى سبتمبر وتنمو خلال أكتوبر وجزء من نوفمبر وتتوقف عن النمو خلال انخفاض درجة الحرارة فى الشتاء ثم يكتمل النمو مع بداية الدفء فى الربيع حيث تباع الثمار فى هذه الحالة بأسعار مرتفعة الثمن والجدير بالذكر أن هناك سلالات تتصف بصفة التأخير فى النضج أى أن للتأثير الوراثى دور لا يقل أهمية عن التأثير البيئى فى تأخير النضج للثمار.

الأمراض و الآفات

أهم الآفات التي تصيب الجوافة هي ذبابة الفاكهة والحشرات القشرية والمن و والأكاروس ويتبع في مقاومتها ما أتبع مع محاصيل الفاكهة مستديمة الخضرة الأخرى والتي تصاب بهذه الحشرات وتعتبر ذبابة الفاكهة والبق الدقيقي من أهم الآفات التي تعاني منها زراعات الجوافة .

ذبابة الفاكهة:

تبدأ الذبابة فى مهاجمة ثمار الجوافة من شهر سبتمبر حتى نوفمبر وهى تتحسس سطح الثمرة ثم تدفع آلة وضع البيض داخل اللب وتسقط به البيض فى غرفة تصنعها تعرف بغرفة البيض والذى سرعان ما يفقس إلى يرقات بيضاء اللون عديمة الأرجل تتغذى على المحتويات الداخلية للثمرة ونتيجة لذلك يصبح مكان الوخز طرى ويأخذ اللون البنى الفاتح ويلاحظ أن الثمار المصابة تسقط بسهولة من على الشجرة بمجرد تحرك الهواء أو اهتزاز الشجرة بواسطة الإنسان وعند فتح الثمار المتسقطة نجدها مملوءة بيرقات ذبابة الفاكهة ويظهر مكان الوخز كندبة أو (شكة إبرة) على الثمار من الخارج.

المكافحة المتكاملة لحشرة ذبابة الفاكهة:

1- مكافحة زراعية:

- جمع ثمار الجوافة المتساقطة أولاً بأول والتخلص منها حتى نمنع تكرار الإصابة.
- تعزق الأرض وتغمر بالمياه بعد جمع المحصول وذلك للقضاء على طور العذراء الموجود فى التربة.

2- مكافحة كيميائية:

ويستخدم فى ذلك طريقة الرش الجزئى للمبيدات وتعتمد هذه الطريقة على جذب ذكور وإناث الذباب باستخدام جاذب غذائى مثل مادة البومينال وإضافة المبيد اليها وذلك بنسبة 2 لتر بومينال + 1/2 لتر مبيد ويكمل إلى 20 لتر ماء وأن أكثر المبيدات المستخدمة فى هذه الطريقة هو مبيد الليباسيد ويرش فرع أو جذع الشجرة من الناحية البحرية مع رش خط وترك خط بدون رش وتكفى فى هذه الحالة رشاشة 20 لتر لرش 4 أفدنه .