الموز Banana

الموز ينتمي للعائلة الى العائلة الموزية Musaceae والاسم العلمي .Musa sp والموز نبات عشبي ومن ذوات الفلقة الواحدة ، وهو من نباتات المناطق الاستوائية ويعتقد ان موطنه الاصلي هو جنوب اسيا ومنه انتشرت زراعته الى المناطق الاخرى ، ويمكن زراعة الموز في المناطق الحارة والدافئة والخالية من الصقيع .

يكثر الموز خضرياً وهو يعود الى العائلة الموزية Musaceae والجنس Musa ويضم الجنس Musa اربعة اقسام هي : Eumusa ، Callimusa، Rhodochlamys ، Austalimusa ، وقسم من هذه هي نباتات برية ثمارها تحتوي على بذور والاخر يضم سلالات تؤكل ثمارها موزعة في مختلف مناطق العالم .

الموز الذي يؤكل اما مشتق من Musa acuminate او من Musa balbisiana او من اتحادهما ، اما موز الطبخ (النشوي) فلونه اخضروهو ذو قشرة جلدية قوية وعليها تبقعات عديدو وهو اطول من الموز الاعتيادي واسمك ويستعمل كخضراوات اكثر منه كفاكهة ويبقى نشوياً حتى بعد نضجه ولايؤكل طازجاً ويستعمل الناضج منه في الطهي مسلوقاً او مطبوخاً او مقلياً وهو البديل عن البطاطا في مناطق انتاجه.

تأتي قارة افريقيا في المرتبة الاولى في المساحة المزروعة بالموز وحتى في بعض البلدان الافريقية كاوغندا وتنزانيا يستخدم كغذاء لحيوانات الاسطبل .

يزرع الموز في كثير من دول العالم ومنها الدول العربية وتعتبر مصر والسودان والصومال اكثر البلدان العربية انتاجاً واهتماماً بزراعة الموز اضافة الى انه يزرع في لبنان واليمن والبحرين والسعودية .

الوصف النباتي

المجموع الجذري

الجذر الرئيسي للبادرة (الاصناف البذرية) يموت سريعاً ومبكراً وتحل محله جذور عرضية ، اما الجذور المتكونة من سرطانة (خلفة) فتكون عرضية من اول تكوينها ونشوئها ولونها ابيض ولحمية القوام ثم عندما تكبر وتنضج تصبح فلينية ومعظمها يخرج من الجزء العلوي للكورمة وتنتشر في الطبقة السطحية للتربة لمسافة تمتد اكثر من خمسة امتار، اما الجذور المتكونة على الجزء السفلي من الكورمة فتكون عادة قليلة العدد وتنتشر عمودياً لمسافة تصل الى عمق ثلاثة ارباع المتر.

الجذور الرئيسة العرضية تكون بسمك واحد تتشعب منه جذور اقل قطراً وهذه الجذور الشعرية يعتقد انها هي المسؤولة عن امتصاص العناصر المعدنية والماء من التربة وهي الى حد كبير تشبه جذور النخيل وتسمى عادة (الجذور المغذية) feeding roots وهذه الجذور عديمة الكامبيوم ولها نقطة نمو واحدة في طرفها لانها من ذوات الفلقة الواحدة ولا يحدث بها تغلظ.

الساق الحقيقية (الرايزومة او الكورمة)

الساق الحقيقية في نبات الموز هي الكورمة (الرايزومة)الواقعة تحت سطح التربة ، اما الساق الظاهرة فهي ساق كاذبة تتكون من اغماد الاوراق النامية من البراعم الموجودة في وسط الجزء العلوي للكورمة الام ، والكورمة مغطاة بصفوف متقاربة جداً من ندب الاوراق ، والندبة حلقة متكاملة حول الكورمة ولكل ندبة برعم متقابل معها وليس في ابطها ولكن عدداً يسيرا جدا من هذه البراعم ينمو ويتطور .

الساق الهوائية

نقطة النمو الرئيسة (طبقة الكامبيوم) في الكورمة تتحول الى نورة ، وهذا التحول يبدأ اولاً بضيق في ساق الكورمة الحقيقية من ٣٠ سم الى ٨-٥ سم ثم تستطيل السلاميات ثم تندفع الساق الهوائية البيضاء اللون داخل الساق الكاذبة حتى تظهر من قمة النبات عندها يتحول اللون من الابيض الى الاخضر وفي قمتها تحمل النورة وهذه الساق لها نفس تركيب الكورمة عدا ان القشرة تكون اقل سمكاً وتستند الساق الهوائية على اغماد الاوراق حيث تعطيها الدعم الميكانيكي الذي تحتاجه.

الازهار والثمار The Flowers and The Fruits

اهم مميزات النورة في نبات الموز انها تنتج سلسلة من ازهار مختلفة الانواع هي الانثوية ، والخنثى والذكرية على التوالي وتكون هذه الازهار مرتبة حلزونياً حول ساق العذق وكل نوع من الازهار يظهر بصفين ومغطى بقنابة محمرة اللون وتسقط بتقدم عمر الازهار وتطورها وفائدتها حماية الازهار ، تتميز اشجار الموز بأنها تزهر وتثمر مرة واحدة في حياتها ، الفسائل او الخلفات التي تظهر بجانبها تترك لكي تزهر وتثمر ثم تموت وهكذا ،البرعم الزهري في الموز من النوع البسيط يتفتح عن عنقود زهري يخرج من وسط الكورمة وهي الساق الحقيقية للنبات ثم يستطيل العنقود الزهري داخل الساق الكاذبة التي هي عبارة عن قواعد الاوراق الملتفة ثم يظهر العنقود الزهري من القمة .

الازهار المؤنثة Female flowers : توجد في قاعدة ساق العذق القريب من قمة النبات ، المبيض طويل يصل الى ثلثي طول الزهرة وهي التي تكون الحاصل التجاري المكون من اصابع الموز وكل مجموعة من الاصابع تكون الكف ومجموعة الكفوف تكون العذق وعادة كل كف مكون من صفين من الاصابع، ويكون فيها المبيض طويل مكون من ثلاث كرابل وقلم في قمته ميسم مقسم الى ست فصوص ويحيط بها خمسة اسدية غير كاملة التكوين وحبوب لقاح غير مكتملة التكوين اما السبلات الثلاث فتكون متحدة مع بتلتين مكونة الغلاف الانبوبي المحيط بالزهرة بينما البتلة الثالثة تكون طليقة وغير متحدة .

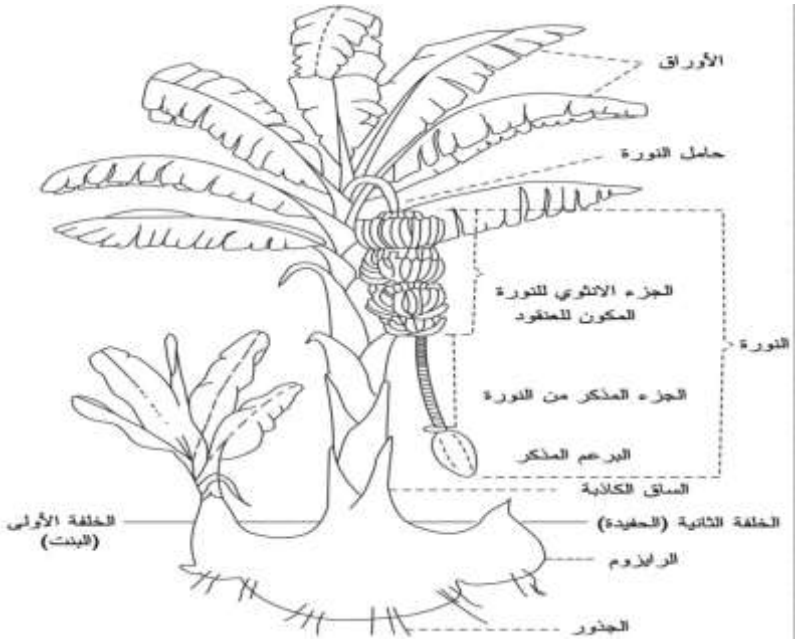
الازهار الخنثى Hermaphrodite flowers: لاتنتج ثماراً او ثمارها لاتؤكل لانها تتساقط في كثير من الاحيان وتلي الازهار المؤنثة في موقعها على ساق العذق (الحامل الزهري)وتمتاز الزهرة بأن المبايض والمتوك غير مكتملة التكوين والمبيض اصغر حجماً مما في الازهار المؤنثة ويبلغ ١/٢ طول الزهرة .

الازهار المذكرة Male flowers : تمتاز الازهار المذكرة بأختزال كبير في طول مبايضها البالغة بحدود ١/٣ طول الزهرة ، وتقع الازهار المذكرة في طرف العذق السائب ، والاسدية فيها تكون خالية من حبوب اللقاح في الاصناف العذرية وان وجدت فتكون عقيمة دون فائدة في عملية التلقيح والاخصاب كما ان هذا النوع من الازهار لايكون اي ثمرة وعملياً يقطع الجزء الاخير من العذق حتى تكبر الثمار المؤنثة .

الاصناف التجارية تنتج من ٦-١٥ قنابة زهرية تحتوي على ازهار مؤنثة وكل قنابة تحتوي بين ١٥ – ٢٠ زهرة منفردة ، تتساقط القنابات تاركة الثمار المؤنثة لتتطور الى ثمار ناضجة في خلال ٩٠ – ١٥٠ يوم وعلى هذا الاساس عدد الثمار في العذق يكون بين ٩٠ – ٣٠٠ اصبع .

الثمرة كلايمكترية عنبة كاذبة واللب يتطور دون تلقيح لان ثمار الموز التي تؤكل هي عذرية التكوين parthenocarpic fruits .

ظاهرة الكلايمكتريك Climacteric : وهو ان سرعة التنفس تكون عالية في المراحل الاولى من عمر الثمرة ثم مع تقدم الثمرة في النمو وجد بأن سرعة التنفس بدات في الانخفاض ولحين وصول الثمار الى مرحلة اكتمال النمو ، وبعد ذلك وجد بأن هناك ارتفاع مفاجئ في سرعة التنفس حتى يصل الى قمة او ذروة معينة وبعده تبدأ سرعة التنفس بالانخفاض مرة اخرى وتستمر في الانخفاض لحين وصول الثمار الى مرحلة الشيخوخة ، وان الغاية من خزن الحاصلات البستنية هو اطالة الوقت الذي تصل فيه هذه الحاصلات الى مرحلة الكلايمكتريك وكذلك التقليل من ذروة الارتفاع الكلايمكتيري .



شكل رقم (١٠)

البيئة الملائمة لزراعة الموز

درجات الحرارة : الموز من نباتات المناطق الاستوائية يعتقد ان موطنه الاصلي جنوب اسيا وبالتحديد مناطق ماليزيا ، واندونيسيا ، والفلبين وتم تطوير الاصناف الماكولة من الاصناف البذرية من حالات العقم والعذرية بمساعدة الانسان والاكثار الخضري .

درجة الحرارة السائدة في معظم مناطق انتاج الموز هي ١٥ – ٣٨ ه م والدرجة المثالية للنمو هي حوالي ٢٧ ه م ، والدرجة المثلى لتراكم المادة الجافة في النبات ونضج الثمار هي ٢٠ ه م ولتفتح الاوراق هي ٣٠ ه م .

يتوقف نمو النبات عند درجة حرارة ١٠ ٥م وهذه الدرجة تؤدي الى مرض يعرف choke-throat وهو مرض فسيولوجي يؤدي الى توقف ظهور الازهار ونمو الثمار.

يمكن للنبات ان يتحمل درجات حرارة اقل من ١٥ ٥ م لمدة قصيرة ويسبب انخفاض الحرارة الى ٦ ٥ م اضرار شديدة للنبات ويعتبر حدوث الصقيع مميتاً للنبات اذ يسبب موت النبات بأكمله خلال فترة قصيرة ، ودرجات الحرارة اعلى من ٣٨ ٥ م تسبب توقف النمو واحتراق الاوراق ، النباتات التي تعيش في المناطق تحت الاستوائية الدافئة تنتج اوراقا اقل في السنة قياساً بتلك النامية في المناطق الاستوائية ، يحتاج النبات الى ضوء الشمس الكامل لنموه رغم احتمال حدوث احتراق للاوراق خاصة اذا كانت مياه الري قليلة ، نمو النبات في الظل او في المناطق المعتمة يمدد دورة النمو بمقدار يصل الى ثلاثة اشهر ويقلل من حجم العذق مقارنة بالمناطق المشمسة .

التربة : تفضل التربة العميقة المزيجية جيدة الصرف ذات المحتوى العالي من المادة العضوية ، pH للتربة هو ٤.٥ – ٧.٥ والـpH المثالي يقع بين ٥.٨ – ٦.٨ ، معظم الاصناف التجارية من الموز مزروعة في ترب مزيجية رسوبية ويمكن زراعة الموز في تربة رملية وكذلك طينية ثقيلة بشرط العناية بالتسميد والصرف .

عند تصميم نظام لري الموز يجب اخذ النقاط التالية بنظر الاعتبار:

١- معدل عالي لفقد الماء بسبب وجود الاوراق الكبيرة

٢- المجموع الجذري ضحل ، وحوالي ٩٠ % من الجذور تنتشر في الـ ٣٠ سم الاولى من التربة.

٣- ضعف قابلية جذور الموز لامتصاص الماء من التربة الجافة.

٤- الاستجابة السريعة لفقدان نقص الماء في التربة .

إكثار الموز // يكثر الموز بثلاث طرق :

١- الخلفة او الفسيلة : الخلفة نمو خضري يخرج من الساق الحقيقية للنبات التي تسمى الكورمة المدفونة تحت سطح التربة وهي تزرع في المشتل اذا كانت صغيرة الحجم وذلك خلال شهري شباط واذار وتبقى في المشتل لمدة عام او تزرع في المكان المستديم مباشرة اذا كانت كبيرة الحجم .

٢- البراعم : ويطلق عليها في بعض البلدان العربية بالبزوز وهي عبارة عن الخلفات الصغيرة قبل تفتح اوراقها اي انها براعم غير متفتحة ، تزرع في المشتل لمدة عام ثم تنقل الى المكان المستديم

٣- الكورمة : وهي عبارة عن الساق الاصلي للنبات ويوجد عليه عدد من البراعم ، وتوجد الكورمة اسفل الساق الكاذب الذي يظهر فوق سطح التربة وتزرع الكورمة في المشتل اما كاملة

او تقسم الى اجزاء في كل منها برعم واحد على الاقل ، قبل زراعة الكورمة او تقطيعها الى اجزاء يجب ان تزال عنها الجذور وتزال التربة عنها ثم تغمر في ماء على درجة حرارة ٥٢ مم لحوالي ٢٠ دقيقة او تعامل بالمبيدات الملائمة للتخلص من الديدان الثعبانية والحفارات.

حالياً يكثر الموز بطرق اخرى وهي طريقة الاكثار الدقيق او بزراعة الانسجة وهذه الطريقة تسمح بالاكثار على نطاق واسع وتضمن الحصول على نباتات متجانسة خالية من الامراض ، كما الشتلات المنتجة بهذه الطريقة ذات نسبة نجاح عالية عند زراعتها في المكان المستديم .

تربية اشجار الموز : تبدأ الفسائل او الخلفات المزروعة في البستان بأخراج خلفات صغيرة حولها من البراعم الموجودة في الكورمة (الساق الحقيقية للنبات) ، اذا تركت جميع الخلفات حول امهاتها فنها تتزاحم على الغذاء ، ويكون محصول الاشجار ضعيفاً لذلك يجب خف عدد الخلفات التي حول الفسيلة بحيث لايتجاوز عددها ثلاثة مع مراعاة انتخاب الخلفات التي تخرج حول الام خلال شهري مايس وحزيران في السنة الاولى من الزراعة وتسمى بالخلفات الاولى ، اما الخلفات الثانية والثالثة والرابعة فيجرى انتخابها خلال شهري نيسان ومايس من كل سنة ، تزهر الخلفات بعد فترة تتراوح من ١٥ -٢٠ شهراً من زراعتها في المناطق تحت الاستوائية ، بينما تحتاج النورة الزهرية مدة تتراوح من ١١٠ – ٢٠٤ يوم .

بعد قطف ثمار الموز ، تقرط الساق الكاذبة لارتفاع متر وتترك مكانها حتى يمكن الاستفادة من الغذاء المخزون فيها من قبل الخلفات الصغيرة التي تنمو بجانبها وبعد عدة اشهر يزال الجزء الباقي الى قرب سطح الارض بعد ذبوله واستنفاذ معظم غذائه .

عمليات خدمة المحصول : تجرى بعض العمليات الخاصة في حقل الموز الغرض منها زيادة الانتاج كماً ونوعاً ومن اهم هذه العمليات مايلي :

١- ازالة الاجزاء الزهرية المتبقية Deflowering : وهي غير مهمة للصنف المغربي حيث تسقط لوحدها ولكنها ضرورية لصنف Cavendish فأنه يجب ازالتها بعد العقد والا تصبح ذو ضرر على الثمار عندما تزال اثناء التغليف .

٢- اسناد العذوق Popping : تعتبر عملية ضرورية لان الثقل الزائد للثمار قد يسبب سقوط او انكسار الساق الكاذب الغض ، وقد تسبب الرياح الشديدة نفس التأثير الذي يسببه الثقل الكبير للثمار .

٣- الردم Earthing-up : وهي عملية وضع التربة حول النباتات لمنعها من الانحناء نتيجة الرياح او ثقل العذوق .

٤- ازالة البراعم الزهرية الذكرية Removal of male bud : من العمليات الشائعة الاخرى في مزارع الموز هي ازالة البراعم الزهرية الذكرية ، فقد تساعد هذه العملية على زيادة وزن

العذق بنحو ٢-٥ % بالاضافة الى ان لهذه العملية فائدة اخرى وهي ان الحشرات الناقلة للامراض سوف تقلل زياراتها الى النباتات التي ازيلت منها البراعم الذكرية .

٥- تغليف العذوق Bagging of Bunches : وتجرى هذه العملية في الحقل لحماية العذوق من البرد واشعة الشمس المباشرة ورذاذ المواد الكيمياوية والحشرات والطيور الا انه يجب ترك العذق مفتوح من الاسفل ، ان عملية تغليف العذق تؤدي الى زيادة درجة الحرارة حول الثمار الامر الذي يؤدي الى نضج الثمار قبل اسبوع من موعد نضجها الطبيعي .

٦- ازالة اليد Dehanding : ان عملية ازالة اليد الاخيرة من العذق (اليد الكاذبة) عملية ضرورية لانها تكون غير كاملة او غير ملائمة للتصدير ، ان قطعها بعد التزهير قد يزيد من وزن الايادي الاخرى وفي احيان اخرى قد تزال اليد التي تكون فوق الكاذبة ايضاً .

علامات النضج والجنى وكمية المحصول : تجمع ثمار الموز وهي خضراء غير كاملة النضج اي في مرحلة البلوغ وتكون غير صالحة للاكل ويجب عدم ترك الثمار لتنضج على النبات بل يتم انضاجها صناعياً بعد الحصاد .

هناك عدة مقاييس لتحديد موعد بلوغ ثمار الموز ومن اهمها :

١- تغير لون الثمار من الاخضر الداكن الى الاخضر الباهت او الفاتح .

٢- زوال زوايا الثمرة واختفاء اضلاعها وامتلاء الاصابع بحيث يصبح محيط الثمرة دائريا.

٣- تقارب الكفوف حتى تغطي محور العنقود الزهري .

٤- جفاف الازهار الخنثى والمذكرة . ٥- نسبة اللب الى القشرة . ٦- عدد الايام من ظهور العنقود الزهري الى النضج ٧- جفاف الاوراق قرب موعد بلوغ الثمار .

الجنى : تجمع العذوق (السوباطات) في الصباح الباكر بواسطة سكين حادة فتقطع السوباطة بجزء من حامل العنقود الزهري ثم يقطع الطرف الزهري من العذق .

طرق انضاج الموز بعد الحصاد :

١- الانضاج بأستعمال مواقد الفحم .

٢- الانضاج باستعمال غاز الاستيلين .

٣- الانضاج باستعمال غاز الاثيلين.