الباب الثالث

زراعة أشجار الموالح

صفات التربة المناسبة لزراعة الموالح :

١ – ألا يزيد تركيز عنصر البورون عن ٠,٥ جزء فى المليون.

٢ – ألا يزيد تركيز الكلوريد عن ٢٠٠ جزء فى المليون.

٣ – ألا تزيد نسبة كربونات الكالسيوم عن ١٠ – ١٢٪.

٤ – ألا تزيد الكربونات والبيكربونات عن ٣٠٠ – ٤٠٠ جزء فى المليون.

٥ – ألا تزيد نسبة الصوديوم والمغنيسيوم المتبادلة عن ٤٠٪ من مجموع القواعد المتبادلة.

٦ – تتراوح درجة حموضة التربة (pH) المناسبة لنجاح زراعة الموالح فيما بين ٦,٥ – ٧,٥ وفى حالة ارتفاع قلوية التربة فيجب معالجتها بإضافة الجبس الزراعى بمعدل ٣ – ٥ طن للفدان على سطح التربة ثم حرثها جيدًا بمحراث تحت التربة لعمق ٦٠ سم.

٧ – وفى حالة الأراضى الجديدة التى تعتمد فى الرى على الآبار الارتوازية يجب التأكد من صلاحية المياه للرى بحيث لا تزيد ملوحة المياه عن ٢ ملليموس/ سم، ولا يزيد تركيز الكلوريد بها عن ٣٥٠ – ٥٠٠ جزء فى المليون والبورون عن ٠,٥ جزء فى المليون.

زراعة أشجار الموالح فى الأراضى الجديدة :

لاقت زراعة أشجار الموالح فى الأراضى الجديدة نجاحًا كبيرًا وزاد الإقبال على زراعتها ويوجد فى مصر نوعين من تلك الأراضى هى:

النوع الأول: الأراضى الرملية :

وأهم خواص تلك الأراضى تنحصر فى النقاط التالية :-

١ - حبيبات التربة مفككة عديمة البناء وبالتالى سهولة انجرافها عند تعرضها للعوامل التى تسود فى تلك المناطق الصحراوية كالرياح والسيول.

٢ - قدرتها على الاحتفاظ بالماء ضعيفة بالمقارنة بالأراضى الرسوبية الثقيلة وبالتالى تفقد كميات كبيرة من المياه إلى أسفل مع مياه الصرف.

٣ - فقيرة فى محتواها من المادة العضوية والعناصر الغذائية، كما أن الكائنات الحية بها تكاد تكون معدومة.

ويصعب على القائم بزراعة تلك الأراضى أن يغير كل تلك الخواص من جهة علاوة على أنها تحتاج لتكلفة باهظة وتستغرق وقتًا طويلاً ولهذا يجب عند استغلال تلك النوعية من الأراضى مراعاة النقاط التالية : -

١ - توفير مصدر للرى مثل حفر الآبار بشرط أن تكون كمية المياه كافية لرى المساحة المراد زراعتها وتكون المياه ذات ملوحة مناسبة وخالية من العناصر الثقيلة الضارة بالأشجار.

٢ - نظرًا لقلة المياه المتاحة للرى فى تلك الأراضى يفضل إتباع طرق الرى الحديثة التى توفر فى استهلاك المياه مثل الرى بالتنقيط Drip irrigation أو الرى بالرش المنخفض الضغط Microsprinkler فى حالة الأشجار المثمرة وتعتبر هذه الطرق أنسب طرق لرى أشجار الموالح فى الأراضى الجديدة.

٣ - الاهتمام بإضافة الأسمدة العضوية سنويًا بمعدل لا يقل عن ١٥م^{٣} للفدان وتخلط بالطبقة السطحية من التربة لعمق ٣٠ - ٤٠ سم من السطح على أن تضاف سنويًا فى أطراف ظل الشجرة.

٤ - تضاف الأسمدة الكيمائية مع مياه الرى على أن توضع الكمية المناسبة من تلك الأسمدة فى آخر $\frac{1}{3}$ ساعة من فترة الرى لضمان بقائها فى منطقة جذور الأشجار.

النوع الثانى: الأراضى الرملية الجيرية:

والمشكلة فى هذه الأراضى تنحصر فى احتوائها على نسبه مرتفعة من كربونات الكالسيوم والتى تؤدى إلى سرعة جفاف الطبقة السطحية حيث تتماسك بشدة وتعيق نفاذية الماء علاوة على تأثير التماسك على نمو الجذور بالإضافة إلى تثبت الفوسفور الميسر وتحويله إلى صورة غير ميسرة لامتصاص النبات، ولهذا يجب علاجها أولاً قبل زراعة الموالح عن طريق الاهتمام بإضافة ٢٠م^{٣} من السماد البلدى للفدان أو سماد البودريت بمعدل ٤ طن للفدان. ولضمان نجاح زراعة الموالح فى الأراضى الرملية الجيرية يجب ألا تزيد محتواها من كربونات الكالسيوم عن ١٢٪ مع الاهتمام بإضافة المادة العضوية بالمعدل المناسب قبل الزراعة وتجديد إضافتها سنويًا لكل شجرة ومراعاة عمليات الخدمة من العزيق والرى والتسميد الجيد المتوازن. وقد أثبتت استخدام طريقة الرى بالتنقيط مع إضافة الأسمدة الكيمائية مع مياه الرى سواءًا السائلة أو الصلبة نجاحًا كبيرًا فى الحصول على محصول وفير.

خطوات إنشاء بستان الموالح

عن التأكد من صلاحية التربة لزراعة الموالح يجب عمل خريطة تفصيلية للمزرعة يوضح عليها: مصادر الرى وامتداد وتوزيع شبكة الرى بالتنقيط أو الرش والتأكد من الصرف ومواقع مصدات الرياح والأبعاد بين أشجار المصد والطرق والمشايات بحيث ألا يقل عرض الطريق عن ٤ متر ولا يزيد البعد بين الطرق المتوازية عن ١٠٠ متر لكى يمكن زراعة أشجار المصدات على حافتها وفى نفس الوقت لكى يسهل انتقال الآلات الزراعية وسهولة القيام بعمليات الخدمة المختلفة من نقل الأسمدة وتوزيعها وإضافة المبيدات ونقل المحصول.

ويمكن تلخيص النقاط الواجب مراعاتها عند إنشاء بستان الموالح فيما يلى:-

١- زراعة مصدات الرياح :

زراعة أشجار مصدات الرياح قبل زراعة أشجار الموالح بسنتين على الأقل لضمان الحماية الكافية من تأثير الرياح الشديدة على الموالح والتى تؤدى إلى تساقط الأوراق وتهدل الأفرع وميلها فى اتجاه واحد وتسبب الرياح الجافة الشديدة وارتفاع درجات الحرارة إلى احتراق الأوراق الصغيرة وتساقطها.

وتعتبر أشجار الكازورينا من أصلح أشجار مصدات الرياح التى تستخدم فى مصر نظرًا لتحملها للعطش وتتكاثر بالبذرة وتصل إلى ارتفاعات كبيرة وذات أوراق رفيعة ومتينة وساقها الخشبية قوية وكلها صفات مرغوبة فى أشجار مصدات الرياح. وتزرع أشجار الكازورينا من الجهة البحرية والغربية للمزرعة. وفى مناطق الاستصلاح الجديدة يفضل زراعة صفين من أشجار الكازورينا فى كلا الجهتين على أن تكون المسافة بين الشجرة والأخرى (١ متر) وبين الصف والأخر (١,٥ متر) مزروعة على شكل رجل غراب ويجب ترك مسافة (٦ متر) بين أشجار المصد وصف أشجار الموالح المجاور لتقليل تأثير التظليل على أشجار الموالح المجاورة وأيضًا لتفادى التنافس من جذور الكازورينا وجذور أشجار الموالح حيث يفضل عمل خندق بينهما بعمق (١ متر) وتقطع جذور الكازورينا التى تمتد فى هذا الخندق ويجب ملاحظة ترك مسافة من (٢ - ٣ متر) بين أشجار المصد وحد الجار، وألا تزيد المسافة بين خطوط الكازورينا المنزرعة بين أقسام المزرعة المختلفة عن (٨٠ - ١٠٠ متر) لضمان توفير الحماية الكافية لأشجار الموالح فى كل قسم من أقسام المزرعة. وقد ثبت أن أشجار الكازورينا توفر الحماية الكافية لأشجار الموالح من الرياح لمسافة تعادل (٤ - ٥) أمثال ارتفاع أشجار المصد وبغرض أن متوسط ارتفاع أشجار المصد يعادل ٢٠ مترًا لذلك يجب ألا تزيد المسافة بين صفوف أشجار المصد عن ٨٠ - ١٠٠ متر.

مسافات الزراعة :

يجب تحديد مسافات الزراعة بحيث تناسب طبيعة نمو أشجار كل صنف لتسهيل عمليات الخدمة وكذلك تسمح بنمو جيد للأشجار وبالتالى الحصول على

محصول وفير ذو صفات جيدة - وتتوقف المسافة بين أشجار الموالح على قوة نمو الصنف حيث ينصح بالالتزام بالمسافات المذكورة فى الحالات التالية :-

١ - فى حالة الأصناف القوية النمو مثل البرتقال أبو سرة والبرتقال الفالنشيا (الصيفى) والليمون البلدى تزرع على مسافة ٦ × ٦ متر.

٢ - فى حالة البرتقال البلدى والسكرى واليوسفى البلدى والجريب فروت تعتبر مسافة ٥ × ٥ متر مناسبة.

٣ - فى حالة اليوسفى الصينى ذو الأشجار القائمة النمو وغير مفترشة فيمكن زراعته على مسافة ٤ × ٤ متر.

٤ - فى حالة أتباع نظام الرى بالتنقيط فتزرع أشجار اليوسفى على مسافة ٤ × ٤ متر والبرتقال على مسافة ٥ × ٥ متر.

توزيع الأصناف بالمزرعة:

يجب عدم التوسع فى زراعة عدد كبير من أصناف الموالح وذلك حتى لا تتعارض عمليات الخدمة المختلفة وكذلك اختلاف مواعيد وبالتالى يجب مراعاة الآتى:

١ - ألا تقل مساحة كل صنف عن ٥ أفدنه.

٢ - توزيع الأصناف وفقًا لموعد نضج الثمار حيث تزرع فى أول المزرعة الأصناف مبكرة النضج مثل البرتقال السكرى ثم البرتقال أبو سرة، أما الأصناف المتأخرة النضج مثل البرتقال الفالنشيا (الصيفى) فتزرع فى نهاية المزرعة.

وسوف نتعرض فيما يلى لطريقة زراعة الموالح.

تزرع الموالح بالبذور للأغراض التالية:-

١ - إنتاج أصول للتطعيم عليها بالصنف المرغوب زراعته.

٢ - استنباط صنف جديد من الموالح.

٣ - تجديد الأصناف المعروفة.

ولابد أن يلم القارئ ببعض النقاط قبل الدخول فى تفاصيل زراعة الموالح وهى:

١ - شهر فبراير هو ميعاد الزراعة المناسب للبذرة فى الوجه القبلى وشهر مارس هو المناسب فى الوجه البحرى.

٢ - أن تنتخب البذور من ثمار سليمة نامية على أشجار جيدة النمو غير مصابة بالأمراض على أن تستبعد البذور التى تطفو على سطح الماء لخلوها أو عدم اكتمال نمو أجنتها.

٣ - تنقع البذور فى الماء قبل الزراعة لمدة ٢٤ ساعة لتشجيع الإنبات.

٤ - للقضاء على الفطريات التى تهاجم البذور يجب خلطها قبل الزراعة بأحد المطهرات الفطرية بمعدل ٣ جم/ كيلو جرام بذرة.

٥ - يجب تطهير التربة بأحد المطهرات المضادة للنيماتودا فى حالة استخدام بذور النارنج كأصل لسهولة إصابته بالنيماتودا.

٦ - يجب تغطية البذور بطبقة من الرمل بعد زراعتها لمنع ذبولها وتعرضها للجفاف.

٧ - يجب المحافظة على نسبة الرطوبة فى التربة حتى اكتمال ظهور الشتلات.

٨ - يفضل زراعة عدد كبير من البذور يصل إلى ضعف عدد الشتلات المطلوب الحصول عليها لإتاحة الفرصة للمزارع لاختيار الشتلات القوية.

٩ - أنسب ميعاد لزراعة بذور الليمون المالح شهرى سبتمبر وأكتوبر.

زراعة بذور الموالح لإنتاج الشتلات

١ – تقطع الثمار وتعصر على منخل لاستخراج البذور وفصلها عن اللحم حيث تغسل البذور جيدًا بالماء وتترك بنشرها فى الهواء فى مكان ظليل حتى الجفاف.

٢ – تستبعد البذور الغير مكتملة تكوين الأجنة. ثم تعامل البذور بأحد المطهرات الفطرية بمعدل ٣ جم من المطهر لكل كيلو جرام من البذور.

٣ – تحضر بيئة من مخلوط الرمل والبيتموس بنسبة ٢ : ١ تزرع عليها البذور ثم تغطى بطبقة من الرمل لا يزيد سمكها عن $\frac{1}{2}$ سنتيمتر.

٤ – ترش البادرات عندما يبلغ طولها ١٠ سم بأحد المبيدات لحمايتها من مرض ذبول البادرات ٣ مرات أسبوعيًا.

٥ – بعد ٢ – ٣ شهور من الزراعة تكون الشتلات قد وصلت إلى طول ١٥ سم حيث تفرد الشتلات وتزرع فى أكياس بلاستك (١٧ × ٣٥ سم) تحتوى على خليط من الرمل والبيتموس بنسبة ٢ : ١ على أن تكون الأكياس ذات سمك مناسب ومثقبة من القاعدة لصرف المياه الزائدة والمحافظة على التهوية فى بيئة الجذور. ثم ترص الأكياس داخل الصوب مع مراعاة تظليل الصوب فوق البادرات بمادة السيران النصف مظلل بجانب البلاستيك العادى ويرفع البلاستك آخر مارس.

٦ – الرى: يراعى رى الشتلات يوميًا خصوصًا خلال أشهر الصيف.

٧ – الإهتمام بإضافة سماد سلفات النشادر إلى التربة وأسمدة العناصر الصغرى رشا على المجموع الخضرى للشتلات.

٨ – ترش الشتلات أسبوعيًا ولمدة شهرين من تفريد الشتلات بأحد المبيدات لحمايتها من مرض الذبول.

٩ – تصبح الشتلة جاهزة للتطعيم عندما يصل عمرها سنه (أى فى شهر مارس) مع الاستمرار فى رعايتها بعد التطعيم بالرى والتسميد لمدة ٦ شهور وبعدها تكون الشتلة جاهزة للنقل للأرض المستديمة.

ويجب أن تعلم عزيزى القارئ أن أعداد الشتلة المطعومة يستغرق ما يقرب من ١,٥ – ٢ سنة حتى نقلها إلى الأرض المستديمة. والطريقة السابقة فى إعداد الشتلات تتميز:

١ – بالمحافظة على المجموع الجذرى للشتلة بحالة سليمة.

٢ – تقليل الفاقد من الشتلات أثناء عملية النقل.

٣ – تجنب وجود الحشائش.

٤ – تضمن نمو جيد للشتلات مع تجانسها.

استخدام المخصب الحيوى الميكروبين لإنتاج شتلات الموالح

وفى السنوات الأخيرة أنتجت وزارة الزراعة بمصر عن طريق الهيئة العامة لصندوق الموازنة الزراعية بعض المخصبات الحيوية نذكر منها النتروين وهو مخصب حيوى مثبت للأزوت الجوى ويوفر ٥٠٪ تقريبًا من استخدام الأسمدة الكيميائية الأزوتية وأيضًا المخصب الحيوى ميكروبين إنماء الشتلات والذى يحتوى على مجموعة كبيرة من الكائنات الحية الدقيقة والعناصر السمادية الكبرى والصغرى التى تهيئ للشتلات بيئة ممتازة لنموها بالإضافة إلى أنه يزيد نسبة الإنبات ويعطى شتلات قوية حيث يشجع نمو جذور الشتلات ويزيد قدرتها على امتصاص العناصر الغذائية بالإضافة إلى مقاومة بعض أمراض الجذور وبالتالى تعطى شتلات قوية تقاوم الظروف الغير مناسبة عند زراعتها فى الحقل المستديم.

ما هى طريقة استخدام ميكروبين إنماء الشتلات ؟

فى حالة استخدام المخصب الحيوى ميكروبين لإنماء شتلات الفاكهة ومنها الموالح تعبأ محتويات الكيس فى الأوانى المعدة للشتل وتزرع مباشرة. مع مراعاة استخدام المخصب الحيوى بعد فتح الكيس مباشرة مع تجنب تعرضه لحرارة الشمس المباشرة ويراعى رى الشتلات ريًا خفيفًا بعد زراعتها مباشرة ويداوم الرى بعد ذلك حسب الحاجة.

ويتميز استخدام الميكروبين بعدم الحاجة إلى إضافة أسمدة معدنية أو حيوية إلى بيئة إنماء الشتلات.

اختيار الشتلات للزراعة :

فى حالة الشتلات التى قمت بإنتاجها بنفسك عن طريق زراعة البذور يجب انتخاب النباتات التى تتوفر فيها الشروط التالية :-

١ - قوية جيدة النمو.

٢ - خالية من الإصابة الفيروسية.

٣ - أن تكون الصلايا خالية من الحشائش خصوصًا المعمرة حتى لا تنتقل إلى الأرض المستديمة.

وفى حالة شراء الشتلات يجب أن تتوفر فيها الشروط التالية:-

١ - أن تكون من مصدر موثوق به لضمان مطابقتها للصنف المراد زراعته.

٢ - كمية التربة حولها (الصلاية) كافية لتغطية الجذور بما لا يقل عن ٤٠ سنتيمتر

٣ - خالية من الآفات والحشائش والأمراض.

٤ - ألا يقل عمرها عن سنة.

٥ - نموها جيد والأوراق زاهية وليس بها كسر فى الفروع.

أما فى حالة شراء أشجار صغيرة لا يزيد عمرها عن سنتين فيجب أن يراعى التالى: -

١ - أن تكون الأشجار متزنة فى الصلابة غير مائلة لتجنب كسرها أثناء النقل للمزرعة.

٢ - ذات قلف نظيف وخالى من العيوب.

٣ - ذات أوراق زاهية خالية من الأمراض.

موعد زراعة شتلات الموالح فى الأرض المستديمة بالمزرعة:

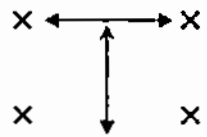
تزرع شتلات الموالح فى أرض المزرعة المستديمة فى فصل الربيع بدءًا من منتصف شهر فبراير وحتى أوائل إبريل. كما يمكن زراعتها فى موعد آخر من العام فى فصل الخريف خلال شهرى سبتمبر وأكتوبر وقد أثبتت التجارب أن

زراعة الخريف قد أعطت نتائج أفضل من زراعة الربيع فى الأراضى الصحراوية نظرًا لتعرض تلك المناطق الصحراوية لرياح الخماسين أثناء الصيف. أما فى حالة أراضى الدلتا والوادى فلا ينصح بزراعة الخريف حتى لا تتعرض الشتلات للبرودة الشديدة قبل أن تتأقلم وتنتشر جذورها فى التربة المستديمة.

طريق زراعة شتلات الموالح فى الأرض المستديمة بالمزرعة:

يجرى إعداد الأرض وتخطيطها حسب طريقة الزراعة التى سوف تتبعها وهناك العديد من الطرق لزراعة أشجار الموالح ولكن أفضلها الطريقة المربعة والطريقة المستطيلة.

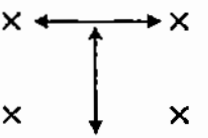
أولاً : الطريقة المربعة :



وفيها تزرع الأشجار بحيث تكون المسافة بين الصفوف العرضية والطولية للأشجار متساوية، وهى من أكثر طرق زراعة الموالح انتشارًا لسببين:

الأول : سهولة تنفيذها. الثانى: يكون نمو الأشجار منتظم لأنها تشغل مسافات متساوية

ثانيًا: الطريقة المستطيلة:



وفيها تزرع الأشجار بحيث تكون المسافة بين الصفوف الطولية للأشجار أكبر من المسافة بين الصفوف العرضية. وهذه الطريقة مناسبة لاستعمال الميكنة فى إجراء عمليات خدمة المزرعة بحيث تسمح المسافة الكبيرة بين الأشجار بسهولة مرور الآلات.

حفر جور الزراعة :

تحفر جور الزراعة فى المكان المحدد طبقًا لطريقة الزراعة التى سوف تتبع فى إنشاء المزرعة (الطريقة المربعة أو المستطيلة) ويجب ألا تقل أبعاد الجوره عن

٨٠ × ٨٠ × ٨٠ سم على أن يستبعد ناتج حفر الجوره العميق واستخدامه فى إقامة البتون حول الشتلات لإحتوائه غالبًا على نسبة مرتفعة من الأملاح. أما ناتج الحفر السطحى فيخلط جيدًا مع ٣ - ٤ مقطف سماد بلدى ناضج + ٢ كيلوجرام سماد سوبر فوسفات + $\frac{١}{٤}$ كيلو جرام سماد سلفات النشادر ٢٠,٥٪ + $\frac{١}{٢}$ كيلو جرام سماد سلفات البوتاسيوم ٤٨٪.

زراعة الشتلات :

عند زراعة الشتلات فى أرض المزرعة المستديمة تتبع الخطوات التالية : -

١ - يجب شق الكيس البلاستيك المزروع به الشتلة أو قطع الأربطة المحيطة بالصلية (جزء من طمى أرض المشتل).

٢ - يتم إنزال جزء من ناتج حفر الجورة الذى سبق خلطة بالسماد البلدى والأسمدة الكيماوية بالطريقة السابق ذكرها.

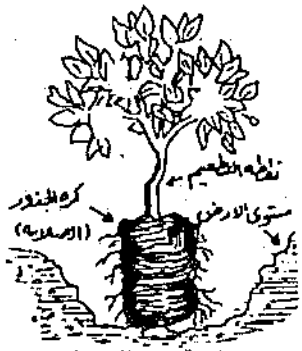
٣ - توضع الشتلة فى الجوره بحيث يكون الطعم فى اتجاه الجهة البحرية التى تهب منها الرياح فى الغالب وذلك لحماية الطعم من الكسر بسبب الرياح الشديدة.

٤ - تجنب الزراعة العميقة والتى تسبب عنها تقزم الشتلات وضعف نموها فى السنوات الأولى من الزراعة.

٥ - مراعاة الاحتفاظ بارتفاع منطقة الطعم فوق سطح التربة ولذلك يفضل أن يكون سطح الصليه مرتفعًا قليلاً من سطح التربة (حوالى ٢سم) حتى إذا هبطت بعد الرى يكون سطحها مساويًا لسطح التربة وبذلك لا يحدث أى انخفاض فى منطقة التطعيم.

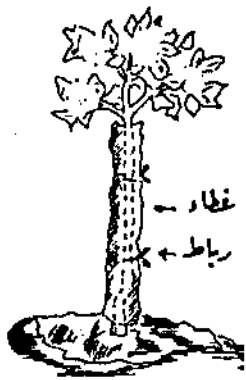
٦ - مراعاة ضغط التربة جيدًا حول الشتلة لثبتها فى أرض المزرعة وأيضًا لتجنب وجود أى تشققات فى التربة فى منطقة الجذور فى الجورة حتى لا يتسرب الهواء داخل الجورة ويؤدى إلى جفاف المجموع الجذرى.

زراعة الشتلات

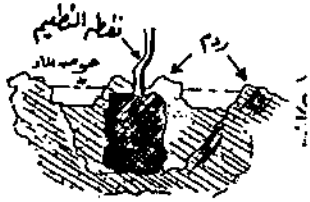


طريقة وضع الصلايا

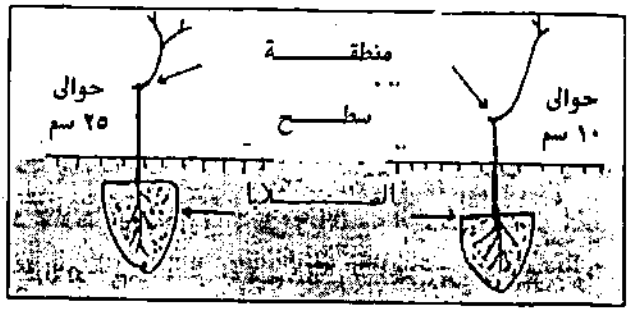
تحضير الحفرة



الحماية من المناخ



الردم



الزراعة العادية

الزراعة العميقة

الزراعة العميقة والزراعة العادية

٧ - يجب رى المزرعة ريه غزيرة عقب الزراعة مباشرة مع الحرص على استمرار الرى على فترات متقاربة خلال الفترة الأولى من الزراعة لتجنب جفاف الشتلات.

٨ - لتقليل الفاقد من الماء عن طريق النتح يجب تطويش قمة الشتلات بعد الزراعة مباشرة (إزالة جزء من المجموع الخضرى للشتلات) وهذا يؤدى إلى حدوث إتزان مائى للشتلات وبالتالى حماية الشتلات من التعرض للجفاف.

٩ - بعد أسبوعين من الزراعة يجب إزالة النموات الجافة.

١٠ - فى حالة وجود أكثر من نمو فى منطقة التطعيم يجب إزالتها مع ترك نمو واحد فقط بحيث يبدأ التفريع على مسافة ٣٠ -٤٠ سم من منطقة التحام الطعم والأصل.

أصول الموالح Rootstock:

تتركب أشجار الفاكهة فى الغالب من جزئين هما الأصل والطعم حيث تتم عملية التطعيم بينهما وبالتالى يمكن تكوين نبات جديد يجمع بين الصفات الوراثية لكلا من الأصل والطعم من مقاومة الأمراض ونوعية المحصول الناتج كما وجوده. ويجب أن تتوفر الشروط التالية عند اختيار الأصل:

١ - خالى من الأمراض الفيروسية التى تصيب أشجار الموالح.

٢ - مقاوم للأمراض الفيروسية والتصمغ.

٣ - وجود توافق بينه وبين الطعم بحيث تكون منطقة الالتحام قوية.

٤ - مجموعة الجذرى منتشر مع ارتفاع نسبة الجذور التى تقوم بامتصاص الماء والعناصر الغذائية من التربة وتكون الجذور مقاومة لمرض تعفن الجذور.

٥ - سهولة تكاثره ويتحمل العوامل الجوية السائدة فى منطقة الزراعة.

٦ – متحمل للملوحة ومتوافقة مع خواص التربة المختلفة مثل الـ pH وكربونات الكالسيوم وغيرها.

توافق بين الأصل والطعم غير متوافق غير متوافق

ويعتبر أصل النارنج الأكثر شيوعًا وانتشارًا فى مصر ودول حوض البحر الأبيض المتوسط نظرًا لشدة مقاومته لمرض التصمغ وعفن الجذور بالإضافة إلى تحمله للأراضى الثقيلة والغدقة (رديئة الصرف)، ويمتاز بتوافقه مع جميع أصناف الموالح التجارية سواءًا من ناحية النمو الخضرى أو صفات الثمار.

ولكن يؤخذ على أصل النارنج أنه غير مقاوم للأمراض الفيروسية خصوصًا مرض التدهور السريع الذى يعتبر أخطر الأمراض الفيروسية التى تصيب أشجار الموالح. وقد أجريت العديد من البحوث لتقييم بعض الأصول الأخرى المقاومة للأمراض الفيروسية والتى تتحمل ظروف الأراضى الجديدة خاصة الرملية والجيرية ومنها اليوسفى كليوباترا والذى ثبت صلاحيته كأصل لجميع الموالح.

التربة المناسبة لزراعة الموالح:

تنتشر زراعة الموالح فى معظم الأراضى المصرية ولكن يتوقف نجاح زراعتها وبالتالى الحصول على أعلى محصول اقتصادى ذو جوده عالية فى الثمار يتوقف بدرجة كبيرة على نوعية التربة وخواصها فيفضل زراعتها فى الأراضى الرملية والطينية الخفيفة جيدة التهوية والصرف ويتحقق ذلك بإنشاء شبكات الصرف المغطاه أو المكشوفة. كما يجب تجنب زراعة أشجار الموالح فى الأراضى الملحية وفى حالة الضرورة يجب إجراء غسيل الأرض قبل الزراعة بغمر الأرض بالماء ثم صرفها سطحيًا مع الاعتماد على الصرف الجوفى بعد ذلك بحيث يسمح لمياه الغسيل أن تصرف إلى أسفل التربة فتتخلص من الأملاح الزائدة.

تكاثر أشجار الموالح بالتطعيم

يعتبر التكاثر بالتطعيم أكثر الطرق استعمالاً فى الموالح خصوصًا التطعيم بالعين، كما يمكن أيضًا إتباع طريقة التطعيم بالقلم ولكنها أصعب وأبطأ من التطعيم بالعين. ويعتبر انتخاب خشب الطعم من أهم العوامل التى يتوقف عليها نجاح عملية التطعيم وهناك بعض الشروط الواجب مراعاتها عند اختيار الطعم هى:

١ - مراعاة أن تكون الشجرة المأخوذ منها البراعم للتطعيم مطابقة للصنف المراد إكثاره وليس بها طفرات وذلك لأن الطفرات كثيرة الحدوث فى الموالح وقد وجد أن محصول الشجرة الناتجة من برعم الطفرة يقل كثيرًا عن محصول أشجار من نفس العمر ناتجة من براعم عادية.

٢ - أن تكون الشجرة المأخوذ منها الطعم ذات محصول وفير وجوده عالية فى نوعية الثمار ومذاقها.

٣ - الشجرة التى تؤخذ منها الطعم خالية من الأمراض الفيروسية التى تنتقل عن طريق الطعم وتضر الشجرة الناتجة.

٤ - أن يؤخذ خشب الطعم من الأفرع الخالية من الأشواك كلما أمكن ذلك.

٥ - يجب أخذ الطعم من وسط فرع لا يقل عمره عن سنة ذو خشب مستدير ونتجنب تمامًا أخذ أطراف الأفرع أو السرطانات أو الأفرخ المائية.

أنسب ميعاد لإجراء عملية التطعيم :

تعتبر شهرى مارس وإبريل (فصل الربيع) هو أنسب أوقات السنه لإجراء عملية تطعيم أشجار الموالح حيث تتميز تلك الفترة بنشاط سريان العصارة وهذا يساعد على سهولة فصل القلف عن الخشب فى كلا من الطعم والأصل وبالتالى نجاح عملية التطعيم. كما يفضل عزيزى القارئ أن تبدأ بتطعيم الأصناف التى

لا تتحمل الحرارة أولاً مثل البرتقال أبو سره والسكرى واليوسفى قبل دخول الصيف واشتداد الحرارة.

ويمكن ترتيب أصناف الموالح حسب درجة تحملها للحرارة من الأكثر تحملاً إلى الأقل تحملاً للحرارة.

الليمون الأضاليا أكثر تحملاً للحرارة > البرتقال أبو دمه > البرتقال اليافاوى > البرتقال البلدى > البرتقال السكرى > البرتقال أبو سره أقل تحملاً للحرارة

طرق التطعيم :

١ - التطعيم بالعين :

وهى أكثر طرق التطعيم انتشارًا بشرط أن تجرى عملية التطعيم فى وقت سريان العصارة فى الشجرة (فصل الربيع) حتى يسهل فصل القلف عن الخشب فى الطعم والأصل. وحتى لا تصاب الأشجار بمرض التصمغ يجب إجراء عملية التطعيم على ارتفاع لا يقل عن ٢٥ سم من سطح التربة.

إجراء عملية التطعيم بالعين

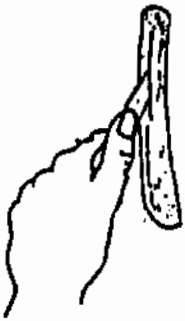
تنقسم عملية التطعيم بالعين إلى طريقتين:

الطريقة الأولى: فى حالة الأشجار ذات اللحاء أو القلف الرقيق وتناسب هذه الحالة إجراء التطعيم بالعين عن طريق عمل حرف T.

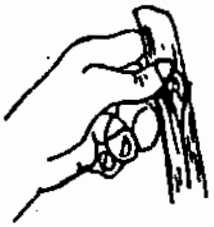
خطوات إجراء عملية التطعيم بعمل حرف T:

يشق القلف الموجود فى وسط سلامية فى الأصل على شكل حرف T حيث يعمل حزًا طوليًا بالسكين بطول يتراوح بين ٥ - ٧,٥ سم وعند قمة الشق الطولى يعمل حزًا آخر أفقى بطول ٢,٥ سم ثم نضع الطعم بجزء من القلف فى الشق ويربط بإحكام. والشكل التوضحى المرفق يبين خطوات إجراء عملية التطعيم بالعين (حرف T).

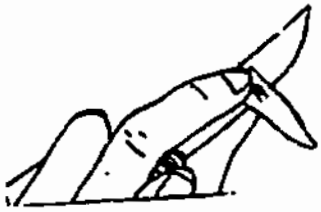
٢



١



٤



٣

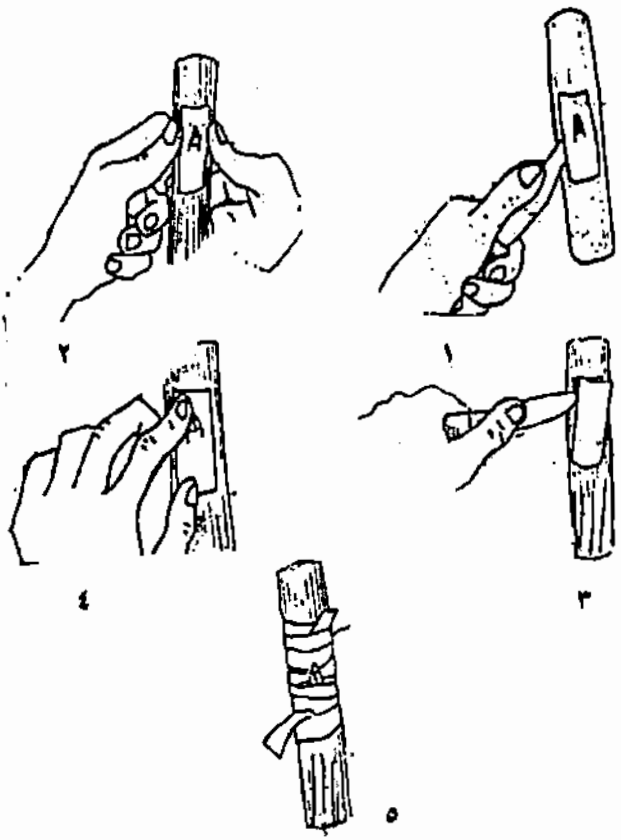
٥

(أ) عمل حرف T فى القلف

الطريقة الثانية : (طريقة التطعيم بالعين والرقعة)

وتتبع فى حالة الأشجار ذات اللحاء أو القلف السميك، حيث يجهز الطعم بجزء القلف المأخوذ به ويكون على شكل مستطيل صغير. ينزع القلف الموجود فى الأصل على شكل مستطيل مساو لمساحة الطعم تمامًا ثم يوضع الطعم فى المكان المنزوع القلف ملامسًا للخشب ويربط.

والشكل التالى يوضح خطوات التطعيم بالعين والرقعة.

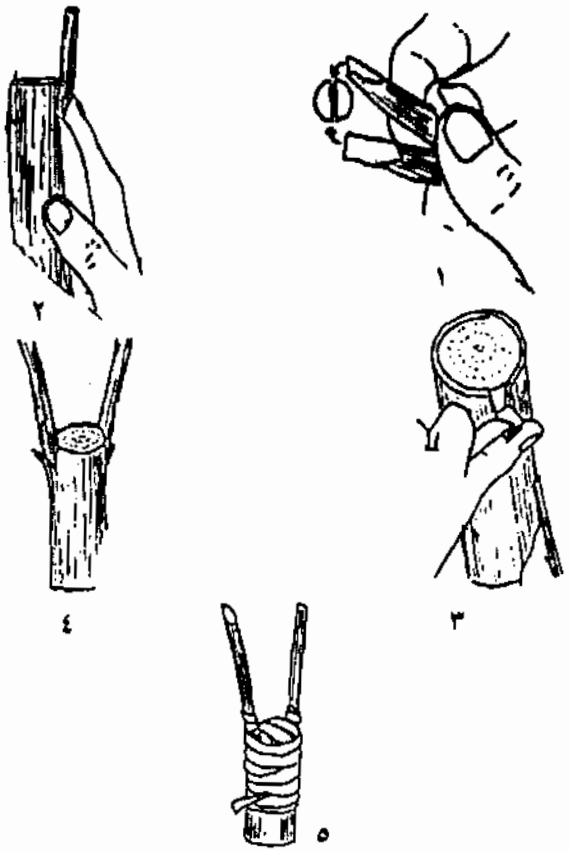


(ب) التطعيم بالعين والرقعة

٢ - التطعيم بالتركيب الطرفى القلمى :

وتتبع تلك الطريقة قبل النموات الربيعية وخصوصًا عند الرغبة فى تغيير قمة الأشجار الكبيرة بالمزرعة أو فى حالة احتواء الأشجار على أشواك يتعزر معها أخذ العيون بالطريقة الدرعية السابقة.

والرسم التالى يوضح خطوات إجراء التطعيم بالتركيب الطرفى القلمى.



التطعيم بالتركيب الطرفى القلمى