٢- احتياجها إلى مساحات كبيرة لإجراء التقييم اللازم على النباتات المنعزلة .

٣- صعوبة التنبؤ باحتياجات المستهلك فترة طويلة مقدماً ، وهى الفترة التى يستغرقها برنامج التربية .

٤- استحالة تغيير الصنف بسرعة .

٥- تكثر بها مشاكل عدم توافق الأصل مع الطعم .

طرق التغلب على مشاكل تربية الأشجار المعمرة

تعد فترة الحداثة الطويلة التى تبقى فيها أشجار الفاكهة المعمرة غير مثمرة من أكبر مشاكل تربية الفاكهة . وقد أمكن التغلب على هذه المشكلة - جزئيًا - باتباع ما يلى :

١- تطعيم البادرات الناتجة من الهجن على أشجار معمرة :

يمكن عند اتباع هذه الطريقة تطعيم براعم ، أو أفرع خضرية من البادرات الصغيرة على أشجار بعمر ٥-٦ سنوات ليسهل إجرء التطعيم عليها ، وليسهل إجراء التقييم للثمار بعد ذلك ، حينما تكون الأشجار لاتزال صغيرة . ويمكن الحصول على عقل للتطعيم -عادة- فى نهاية موسم النمو الأول . وبفضل - دائماً - تطعيم النباتات الناتجة من تهجين واحد - مجتمعة - على شجرة واحدة . وتثمر هذا الطعوم -عادة- بعد ٣-٤ سنوات ؛ وبذا .. يمكن تقييمها فى خلال خمس سنوات من إجراء التهجين ، مقارنة بنحو ٨-١٠ سنوات عند تربية النباتات إلى مرحلة الإثمار . ويعاب على هذه الطريقة أنها لاتسمح بتقييم الأشجار من حيث قوة النمو ، والشكل العام (Magness ١٩٣٧) .

١- تشجيع النمو القوى فى السنوات الأولى بعد الزراعة بزيادة مسافة الزراعة .

٣- تقليم الجذور .

٤- تحليق جذوع الأشجار التى بلغت من العمر أربع سنوات .

٥- التطعيم على أصول مقزمة ؛ مثل أصل التفاح East Malling (Way١٩٧١) .

٦- الاستفادة من الارتباط بين صفات الثمار ، وصفات النمو الخضرى .

ففى التفاح - مثلا - وجد ارتباط عالٍ بين pH أوراق الأشجار وهى فى عمر سنتين ، وبين pH الثمار عندما أثمرت تلك الأشجار وهى فى عمر ٦-٧ سنوات ، وأمكن اتخاذ تلك العلاقة كأساس للانتخاب لصفة pH الثمار ؛ فوجد أن استبعاد البادرات ذات الـ pH

الأعلى من المتوسط (٤٠٪ من مجموع البادرات) أدى إلى استبعاد ٧٤٪ من النباتات التى أنتجت ثماراً قليلة الحموضة بدرجة غير مرغوب فيها (pH ≤ ٣,٨) . إلا أن هذه الطريقة لم تكن فعّالة فى خفض نسبة الأشجار التى تحمل ثماراً حامضية بدرجة غير مقبولة (pH ≥ ٣,٩) (Visser & Verhaegh ١٩٧٨) .

وتستخدم منظمات النمو فى التغلب على بعض مشاكل تربية الأشجار المعمرة مثل الفاكهة ، كما يلى :

١- تقصير فترة الانتقال Transition Phase :

تمر الأشجار المعمرة -مثل الفاكهة- بفترة حداثة Juvenile Phase تتراوح من ٤-١٢ سنة قبل أن تبدأ فى الإزهار ، ولايمكن دفع النباتات خلالها للإزهار بأية وسيلة . ولاتتفق - أحياناً - نهاية فترة الحداثة مع بداية الإزهار . ويطلق على المدة التى تمر بين المرحلتين اسم فترة الانتقال ، وهى مرحلة تتأثر خلالها النباتات - بسهولة - بالمعاملة بمنظمات النمو ، ويمكن تقصيرها بمعاملة النباتات بالـ SADH ، و TIBA ، و CEPA ، وغيرها .

٢- التغلب على سكون البذور :

يحل حامض الجبريلليك محل معاملة الكمر البارد Stratification فى معظم الفواكه التى تتطلب بذورها تلك المعاملة ، كما استعملت الثيوريا كذلك . ووجد أن تعريض البذور لفترة قصيرة من الكمر البارد بعد المعاملة بأى من منظمى النمو يزيد من كفاءة منظم النمو فى التخلص من سكون البذور .

٣- إحداث العقم الذكرى :

أمكن إحداث العقم الذكرى فى بعض الفاكهة -مثل العنب- بالمعاملة ببعض منظمات النمو ؛ مثل الماليك هيدارزيد ، والترای أيودوبنزوك أسد TIBA ، و الـ FW 50 .

٤- المساعدة على إجراء التلقيحات البعيدة :

أمكن - مثلاً - إجراء تهجينات ناجحة بين الكمثرى ، والتفاح بمعاملة مبايض الأزهار الملقحة بمنظم النمو بيتا نفثوكسى حامض الخليك NAA - B قبل التلقيح مباشرة ، وبعد التلقيح بـ ٢٤ ساعة .

٥- كسر سكون البراعم :

يستخدم لكسر سكون البراعم حامض الجبريلليك ، والثيوريا .

٦- منع تساقط الثمار :

يُعَدُّ تساقط بعض الثمار أمراً طبيعيًا فى كثير من الفاكهة ؛ مثل الموالح والمانجو . وإذا سقطت الثمار الناتجة من التلقيحات .. تأخر برنامج التربية ، وضاعت جهود المربى . وقد وجد أن تساقط الثمار تقل معدلاته كثيراً بالرش بمنظم النمو ٢ ، ٤ - د 2,4-D بتركيز ٢٥ جزءاً فى المليون (عن Dhatt ١٩٧٧) .

وقد أمكن لسنوات عديدة التغلب على مشكلة صعوبة تمييز بادرة الجنين الجنسى عن بادرات الأجنة اللاإخصابية فى الحمضيات ، بالاستفادة من سيادة صفة الورقة الثلاثية التى توجد فى النوع *Poncirus trifoliata* عند تلقيحه مع أنواع الجنس *Citrus* ؛ حيث تكون البادرات الناتجة من الجنين الجنسى لهذا التلقيح النوعى ثلاثية الأوراق .. إلا أن هذه الصفة لاتوجد إلا فى الجنس *Poncirus* ؛ وعليه .. فإنها لاتفيد عند تلقيح أنواع الجنس *Citrus* مع بعضها (عن Esen وآخرين ١٩٧٥) .