زراعة البرتقال بفلسطين (١)

ينقسم أهل فلسين من الوجهة القومية الى قسمين أو عنصرين كبيرين :

أولا — العرب : وتشمل المسلمين والمسيحيين وهم أهل البلاد أصلا متمسكين بعاداتهم ومهنهم القديمة كما ورثوها عن آبائهم وأجدادهم ، وان كان لديهم أى تجديد فهو مقتبس ؛ وهم كبقية العنصر العربى قوم كرام .

ثانيا — اليهود : وأكثريتهم من الذين نزحوا فى السنين الأخيرة الى فلسطين من الممالك الأجنبيـة لغرض الاستعمار وحلوا ببعض مناطق معظمها يعد من أخصب أراضى فلسطين ، فأصلحوها وأفلحوها ، وغـدت هناك قرى عامرة و بساتين يانعة ويشتغلون منفصلين كل الانفصال عن بقية أهل البلاد الأصليين ومبدأهم التعاون فيما بينهم فى جميع أعمالهم صغيرة كانت أو كبيرة . والتعاون سر نجاح هذا الشعب الذى يظهر فى استعماره وفى جميع أعماله نشاطا غريبا .

ويبلغ عدد السكان بموجب التعداد الحكومى لعام ١٩٢٢ نحواً من ٧٥٧١٨٢ وبهذا يخص الفرد الواحد ٨ر٣ فدان أراضى زراعية أو قابلة للزراعة . أما عدد السكان الآن فيبلغ حوالى المليون نسمة .

وتقدر مساحة فلسطين بنحو ٦ر٦٠٨ر٣٠٣ فدانا تقريبا . وهذه المساحة تشمل الأراضى الصحراوية التي تقدر بنحو ٣٤٢ر٨٥٠ فدانا

وتتساقط الأمطار فى خلال المدة مابين أول نوفمبر وأواخر ابريل من كل سنة . وفى أوقات نادرة فى شهر مايو . وأما الصيف وأوائل الخريف فخاليان من الأمطار . وللرياح الغربية التى تهب من البحر الأبيض المتوسط تأثير فعال فى اعتدال الطقس . وبالأخص فى فصل الصيف فانها توجد رطوبة مستمرة فى الجو . وأما الرياح الشرقية التي تهب فى فصلى الربيع والخريف فلها تأثير عكسى لما تحدثه الرياح الغربية .

---

(١) بحث قام به حضرة الزميل الاستاذ محمد منير وكيل قسم البساتين وحضرة الزميل على صادق افندى المساعد الفنى به عقب رحلة زراعية قاما بها فى فلسطين .

ومن وجهة المناخ تنقسم فلسطين الى أربعة مناطق :—

(١) المنطقة الساحلية . ويقدر متوسط مايسقط من الأمطار فيها بـ ٥٠٠ مم ومتوسط درجة الحرارة فيها ٢٠ سنتيجراد . وتقدر الرطوبة بـ ٧٠ ٪ . ولا يوجد الجليد إلا فى أحوال نادرة جداً .

(٢) المنطقة الجبلية . نسبة سقوط الأمطار فيها أكبر من المنطقة الساحلية . أما متوسط درجة الحرارة فمنخفضة عنها وتقدر بـ ١٧° سنتيجراد . ودرجة الرطوبة منخفضة أيضا وتقدر من ٦٢ — ٦٣ ٪ ويوجد الجليد فى هذه المنطقة فى بعض الأحيان .

(٣) منطقة وادى الأردون . منسوب هذه المنطقة تحت سطح البحر . ولها مناخ خاص بها . ونسبة متوسط سقوط الامطار فيها أقل من المنطقتين السابقتين . فتبلغ فى الشمال ٣٥٠ م . م وفى الوسط ٣٠٠ م . م أما الجنوب فمتوسط كمية مايسقط من الامطار يبلغ ١٢٠ م . م .

(٤) منطقة بئر السبع . يبلغ متوسط مايسقط من أمطار فى هذه المنطقة ١٦٠ م.م وتهب عليها رياح تبخر ما بالارض من رطوبة وتتركها جافة .

وتتمتع المناطق المرتفعة فى شمال فلسطين بقسط وافر من الامطار . ففى منطقة حيفا مثلا يبلغ متوسط مايسقط من أمطار فيها مايقرب من ٦٣٤ م . م . وصفد وهى إحدى بلاد فلسطين الشمالية والواقعة على حدود سوريا يقدر ما يسقط من أمطار فيها بـ ٨٣٦ م . م .

هذا وتوجد فى جميع المناطق محطات لدراسة تقلبات الجو المختلفة . ويقدر عددها بنحو ٣٩ محطة . منها تسعة محطات حكومية وجلها مجهز بأحدث الآلات اللازمة .

وتنقسم البلاد من وجهة التقسيم الجغرافى الى أربعة أقسام : (١) الأراضى السهلية (٢) الأراضى الجبلية (٣) منطقة بئر السبع (٤) الأراضى الصحراوية

(١) **الأراضي السهلية** — تدخل ضمن الأراضي السهلية جملة سهول أهمها ما يأتي : —

ا — السهل الساحلي : ويمتد هذا السهل من بلدة رفح جنوبا وهي على حدود مصر الى جهة رأس الناقورة على حدود سوريا شمالا . والبحر الأبيض المتوسط غربا وتبلغ مساحته نحو الـ ٨١٢٥٠٠ فدانا منها ٦٦٥٠٠٠ فدانا قابلة للزراعة

ويشمل السهل الساحلي على سهل شارون المشهور . ونوع تربته رملية ورملية صفراء . وهذا السهل هو أشهر المناطق وأصلحها لزراعة أشجار الفاكهة وبالأخص أشجار الوالح و ٨٠ ٪ من البطيخ المشهور باليافاوي يزرع في هذا السهل

ب — سهل أودرليون المعروف لدى العرب باسم مرج بن عامر . ويعد أكبر سهل في داخلية البلاد وتبلغ مساحته ١٠٠٠٠٠ فدان معظمها قابل للزراعة وتربته حمراء طينية خفيفة تجود فيها زراعة الحبوب بعكس الفاكهة فلا تجود فيها هنالك لعدم صلاحية الأرض ولأن الطبقة السطحية للارض هي الصالحة للزراعة فيه . أما تحت التربة فهي طبقات من البزلت Basalt خطرة على جذور الأشجار

ج — سهل الحولا : يقع هـذا السهل في المنطقة الشمالية الشرقية لفلسطين . وتبلغ مساحة أرضه القابلة للزراعة نحو ٣٢٥٠٠ فدانا . وتربته خصبة وتقع في القسم الجنوبي من هذا السهل مستنقعات الحولا ومساحتها نحو الـ ١٢٥٠٠ فدان وتسمى أيضاً ببحيرة ميرون والتي يخترقها نهر الاوردون في طريقه الى بحيرة طبرية . وهناك مشروع لتجفيف هذه المستنقعات واصلاحها وتجهيزها للزراعة وسيكون هناك مشروعات للرى من نهر الاردون وتعتبر تربة هذا السهل من أخصب الأراضي بفلسطين .

د — سهل الأردون : هـذا السهل يمتد من شمال فلسطين إلى جنوبه وهو الحد الشرقي لفلسطين ومساحته نحو الـ ٢٥٠٠٠٠ فدانا . ونصف هـذه المساحة قابلة

للزراعة ومعظمها تروى من نهر الاوردون وتجود فيها زراعة الحبوب والمراعى وأشجار الفاكهة الخاصة بالمناطق الحارة وكذا الخضراوات المبكرة والتى لو صدرت لأوربا لأتت بربح وافر . وكذا قصب السكر والقطن كما أن هذه المنطقة من أصلح المناطق لزراعة الموز فقد زرع فى الأربع سنين الأخيرة ما ينوف عن الـ ٥٠٠ فدان . هـذا بخلاف المساحات الواسعة المنزرعة حول بلدة اريحا وتوجد سهول أخرى خلاف ما ذكرنا أقل مساحة وأهمية

(٢) **الاراضى الجبلية** — معظم أراضى فلسطين تعتبر جبلية وهى تمتد من الحدود الشمالية ويحدها غربا السهول الساحلية وجنوبا بئر السبع وشرقا وادى الاوردون وتقدر هذه المساحة بنحو الـ ٢١٨٧٥٠٠ فدان منهما نحو الـ ٦٢٥٠٠٠ فدان قابلة للزراعة ونحو الـ ٨٧٥٠٠٠ فدان آهلة بالسكان . وتحتوى معظم تلك المناطق على غابات وشجيرات مختلفة ويوجد نحو الـ ٧٠٠٠٠٠ فدان من مجموع المساحة جبال قاحلة قفراء

يختلف نوع الأراضى الجبلية باختلاف المناطق فمن أرض حمراء طينية خفيفة خصبة فى الوديان والسهول الصغيرة الى أراض حجرية غير خصبة

وتجود فى المناطق الجبلية زراعة الحبوب الشتوية من قمح وشعير وخلافه ، كما تجود أشجار الفاكهة ، وأكثرها نجاحاً الزيتون والتين . وكثيراً ما شاهدنا أشجارها نامية بحالة جيدة فى المرتفعات وبين الصخور . وكذا المشمش واللوز والعنب كما سيجىء الكلام عنها فيما بعد

٣) **منطقة بئر السبع** — تختلف أراضى هذه الجهة اختلافا بينا عن المناطق الأخرى سواء كان فى تربتها أو أهلها أو نسبة سقوط الأمطار فيها . ونوع تربتها رملية خفيفة أو صفراء . وملائمة لزراعة الحبوب وأشجار الفاكهة . وتقدر مساحتها بنحو

٨٠٠ر٠٠٠ فدانا . نصفها قابلة للزراعة ، وأغلبية سكان هذه المنطقة والمستثمرين لها هم من البدو .

سقوط الأمطار فيها محدود ولا يمكن الحصول على محصول عادى إلا مرة كل ثلاث سنين ، وحاصلاتها هى القمح والشعير والأخير يشغل معظم المساحة . وهذه المنطقة تعتبر أكثر المناطق إنتاجا للشعير حيث تنتج فلسطين نحو الـ ٦٠٠٠٠ طنا من الشعير منها ١٢٠٠٠ طنا من منطقة بئر السبع .

الرى — تعتمد فلسطين فى رى أراضيها على ثلاثة موارد :

الأول — مياه الأمطار وتستفيد منها بالأخص المناطق الجبلية والسهلية ، وأما المناطق الجنوبية الصحراوية وهى منطقة بئر السبع فاستفادتها منها قليلة .

الثانى — الآبار الارتوازية وهى موجودة بالأخص فى السهول الساحلية ومنها تروى بيارات (حدائق) البرتقال و بقية أصناف الفاكهة ، وما من حديقة إلا و بها بئر إرتوازى ، إذ من غير هذه الآبار لا يمكن إنشاء ما يسمونه البيارات أى حدائق الموالح وغيرها .

الثالث — نهر الأردن وهو الفاصل بين فلسطين وشرق الأردن ومنه يروى الوادى المسمى باسم النهر .

وهناك فى بعض المناطق الجبلية عيون طبيعية تخرج من بطون الجبال وتجتمع فى الوديان وينتفع الأهالى منها فى رى مساحات محدودة . فمثلا مزارع الموز ببلدة أريحا بجوار البحر الميت تعتمد فى الرى على مياه نبع يخرج من الجبال التى حول هذه المنطقة .

المحاصيل الزراعية — المحصول الأساسى فى فلسطين هو القمح وتقدر المساحة المزروعة به بنحو ربع مجموع المساحة التى تحت الزراعة المستديمة أى بنحو ٣٧٥٠٠٠ فدانا .

ومن قديم الأزل لا يمكن لفلسطين أن تغذى نفسها ، ولذا تعتمد على ما جاورها من البلدان وهى بلاد شرق الأردن وجنوب حوران ، ومقدار ما تحتاجه البلاد من الغلال هو ما يقرب من الـ ١٤٠٫٠٠٠ طن ومقدار ما تنتجه البلاد هو ١٠٠٫٠٠٠ طن فنصف الفرق ويقدر بـ ٢٠٫٠٠٠ طن يرد من البلاد المجاورة والباقى من الخارج ، فاذا كان الأمر كذلك أفلا يمكن لمصر أن تسعى لتقوم ببعض التصدير لهذه البلاد .

أما فواكهها فأهمها الموالح (وأهم هذه البرتقال) والعنب والموز والتين والزيتون واللوز والمشمش والبرقوق وفواكه أخرى تعتبر أقل أهمية كالرمان والخوخ .

الموالح — يوجد من الموالح البرتقال والليمون الهندى (جريب فروت) والليمون البلدى الحلو والمالح واليوسفى واللارنج (ويسمونه الخشخاش) الخ . وأهم هذه الأصناف وأكبرها مساحة بل وهو المحصول الذى له المكانة الأولى فى فلسطين هو البرتقال . وبقية الأصناف تزرع اما لتكون أصولا لتطعيم البرتقال عليه مثل الليمون البلدى الحلو والمالح واللارنج (الخشخاش) واما لتكون فى مسائح قليلة محدودة جدا مثل اليوسفى ، وأما الجريب فروت (الليمون الهندى) فآخذ فى الانتشار لغرض التصدير للخارج ، وحيث أن البرتقال . كما سبق وذكرنا . هو أهم الموالح بل وأهم محصول فى فلسطين . وهو داخل برنامج مأموريتنا فسنوفى الموضوع شرحا لأهميته :

البرتقال — نبذة تاريخية (شرح طولكوفسكى) — ان الرأى السائد اليوم هو أن أقدم شاهد كتابى يشير إلى جلب شجرة البرتقال إلى فلسطين وهو ما ذكره المسعودى الذى كتب فى سنة ٩٤٣ ميلادية . إذ يقول « أن شجرة البرتقال وشجر الأترنج المدور جلبت من بلاد الهند حول سنة ٣٠٠ هجرية (٩١٢ للمسيح) وزرعت فى عمان » وبعد ذلك أتت بها القوافل من البصرة إلى العراق وسوريا ثم تكاثرت فى جميع البلدان التى على ساحل سوريا بما فيها فلسطين ومصر . وقد أضاع الثمر رائحته وطعمه الأصليين . وكذلك لونه الجميل الذى كان يظهر به فى بلاد الهند . وذلك

ناشىء بالطبع عن تغيير فى التربة ونوع الماء الذى كان يروى به (كتاب وصف مصر . بقلم عبد اللطيف . ترجمة سلفيستر دى ساس باريس سنة ١٨١٠ صفحة ١١٧).

و بعد هـذا التاريخ بأربعين سنة (سنة ٩٨٥ للمسيح) يذكر شمس الدين ابو عبد الله محمد بن أحمد المدعو بالمقدسى والاورشليمى أن شجر البرتقال كان بين الاشجار الأخرى التى كانت تزرع بفلسطين (كتاب وصف سوريا وفلسطين للمقدسى ترجمة (Guy Le Strange) لندن عام ١٨٩٦ صفحة ٧١) ويرجع تاريخ تصدير البرتقال الفلسطينى إلى عام ١٨٦٣ ميلادية حيث كانت ترسل ارساليات كبيرة منه إلى مرافىء عديدة فى آسيا وأوروبا .

إن فلسطين على الرغم من صغر مساحتها والمزروعة تنتج البرتقال بالنسبة إلى حجمها أكثر من أى بلاد أخرى. ويصدر منها سنوياً ما ينوف عن الاثنين مليون من صناديق البرتقال معظمها إلى انجلترا أو المانيا ، وتزيد المساحة المزروعة برتقالا سنة عن سنة ، وقد شاهدنا مساحات كبيرة كانت مزروعة باشجار اللوز وجارين تقليعها وتجهيز الارض لزراعة اشجار البرتقال . كما أن هناك مساحات كبيرة تعتبر صالحة لزراعة الاشجار الحمضية ، ومع انه ليس من المحتمل أن تزرع هذه الاراضى فى المستقبل القريب، فمن الواقع ان الزيادة فى الانتاج سوف تكون مستمرة فى السنين المقبلة بزيادة الاراضى التى تزرع كل سنة .

طرق زراعة البرتقال — وتنحصر طرق زراعة البرتقال بفلسطين فيما يلى :

تربة الارض — تفضل الاراضى الرملية الطينية الخفيفة عن الطينية الثقيلة ، ويلاحظون أن لا تكون طبقة الارض السفلية طينية.

تجهيز الارض — بعد تمهيد سطح الأرض و تسويته بقدر المستطاع يحرون حرثه حرثا عميقاً وقد شاهدنا الجرارات كالفردسن وخلافه جارين العمل بها ، و يستحسنون

البدء بالحراثة العميقة قبل فصل الشتاء وتترك الارض على حالتها حتى الربيع حيث تحرث مرة ثانية وتزال ما بها من الحشائش .

تربية شجيرات البرتقال والأدوار التى تمر عليها — يطعم البرتقال فى فلسطين أما على أصول ليمون بلدى حلو أو على لا رنج (الخشخاش) أو على ليمون بلدى مالح .

زراعة الشتلة — تزرع بزور الليمون البلدى الحلو أو اللارنج فى صناديق من الخشب مستطيلة الشكل أو فى حياض صغيرة مخدومة خدمة جيدة وأرضها تكون رملية خفيفة . وذلك فى شهرى نوفمبر واكتوبر ، أو فى أوائل الربيع ، وتروى رياً منتظما ، وترزع البزور على بعد ثلاثة سنتيمترات الواحدة عن الأخرى ، وبعد مضى أربعة أشهر إلى أثنى عشر شهراً تنقل الشتلة الصغيرة إلى المشتل حيث تزرع فى صفوف تبعد بعضها عن البعض من متر إلى ١٢٠ سنتيمتر ، وعلى أن تكون المسافة بين الشتلة والأخرى ٤٥ سنتيمترا ، ويلاحظ أن تزرع الشتلة فى المشتل بمجرد نقلها من الصناديق أو الحياض حتى لاتتعرض جذورها للشمس وعند غرس الشتلة فى المشتل يلاحظ غرسها على العمق الذى كانت فيه بأرض الحوض .

هذا وطريقة تربية الشتلة وتطعيمها فى فلسطين تختلف عما هى عليها بمصر ، ففى فلسطين صاحب الحديقة هو الذى يزرع البزرة ويربى الشتلة فى مشتله ويطعمها وهى طريقة حميدة حيث يتمكن صاحب الحديقة من خدمة المشتل وتربية الشتلات فيها واختيار أصلحها للتطعيم ، ولا يخفى ما فى ذلك من الفوائد من الحصول على نتائج حسنة واقتصاد فى مصاريف النقل وخلافه ، ولكن بمصر الحالة بالعكس فان كل من يرغب زراعة بستان يلجأ إلى المشاتل المختلفة والتى تبعد عنه مسافات شاسعة ليشترى الاشجار اللازمة له فيتكبد المصاريف الباهظة وكثيراً ما يشترى أشجاراً غير مضمونة وضعيفة تذهب بمجهوده ومصاريفه سدى وتضيع عليه وقته ويضطر إلى تقليعها .

التطعيم — هناك حالتين للتطعيم — الاولى — تطعيم الشتلة وهى بالمشتل ، والثانية — تطعيمها بعد نقلها من المشتل إلى مكانها المستديم .

فالمدة التى تمضى على الشجرة فى الحالة الأولى أى عند تطعيم الشتلة وهى بالمشتل هى:

تمكث فى الصناديق والحياض	من ٤ — ١٢ شهراً .
تمكث فى المشتل قبل التطعيم	من ٨ — ١٥ شهراً .
تمكث فى المشتل بعد التطعيم	من ١٠ — ١٨ شهراً .

أى من سنتين إلى أربعة .

بينما تحتاج الشتلة قبل تطعيمها إلى المدة الآتية :

تمكث فى الصناديق أو الحياض	من ٤ — ١٢ شهراً .
تمكث فى المشتل	١٢ شهراً .
تمكث فى محلها المستديم	من ١٢ — ٢٤ شهراً .

أى من سنتين إلى أربع سنوات .

وعليه فان المزارع الذى يزرع أشجاراً مطعمة يمكنه أن ينتظر محصولا مبكراً عما لو طعمت الأشجار فى البستان

والعادة الشائعة فى فلسطين أن يطعم الأصل إن كان لارنجاً على علو من ١٨ إلى ٢٤ قيراطاً وفى بعض الأحيان أعلامن ذلك، و يفضلون التطعيم العالى تفادياً من تعرض الشجر إلى مرض التصمغ

وفى الأحوال التى يستعمل فيها الليمون الحلو كأصل لايرون ضرورة للتطعيم العالى لأن كلا من الأصل والطعم معرض للاصابة بمرض التصمغ بدرجة واحدة ، فلذلك يطعمون أصول الليمون الحلو على بعد لايزيد عن ١٠ قراريط من سطح الارض .

والقائمون بأمر التطعيم يهتمون اهتماماً كبيراً بانتخاب العيون من الأشجار المعروف أصلها من أنها تعطى محصولا وافراً فى كل عام وان الأفرع التى تؤخذ منها العيون يجب أن تكون قد حملت ثمراً مدة سنتين

و بما أن عملية التطعيم وانتخاب العيون هى من الاهمية بمكان وعليها يتوقف مستقبل محصول المزرعة لذا نرى إتماماً للفائدة أن نذكر فى تقريرنا رأى جناب المستر كلارك بوبل المستشار الفنى فى بورصة شركة التقاوى للأشجار الحمضية بجنوب افريقيا والذى انتدب خصيصاً لدراسة حالة أشجار الموالح وطرق زراعتها بفلسطين فقد قال فى انتقاء عيون الطعم مايأتى :—

« يتوقف نجاح المحصول على نوع الاشجار التى تؤخذ منها العيون فيجب أن تؤخذ العيون من أشجار كثيرة الأثمار جيدة الصنف سليمة من الامراض ، ولقد ثبت فى مدة الخمسة عشر سنة الاخيرة أنه يوجد فى الاشجار الحمضية ماهو قوى النمو جيد الثمار كثيرها ، كما توجد أشجار قليلة الأثمار أو رديئة الصنف أو ضعيفة النمو وهذه تبقى كذلك مهما بذل فى خدمتها من عناية فانك قد تجد الحالتين فى مزرعة واحدة وفى تربة واحدة ومعاملة واحدة كما توجد أشجار أخرى تعطى ثماراً جافة أو غير سليمة أو مضلع ثمرها أو كثير البزور أو خشن ملمسها أو مبكرة النضج أو وخريته . . . . الخ . فاذا كان لمزارع ما أشجاراً تثمر ثمراً قليلا أو من النوع الردىء فلن يمكنه يوما أن يزاحم الزراع الذين تنتج أشجارهم كميات كبيرة من الاصناف التجارية الفاخرة هذا خلاف ما فى شحن وتصدير الثمار الرديئة النوع من ضرر بالتجارة بوجه الاجمال

وللسلالة فى توالد الاشجار الحمضية أهمية كما فى عالم الحيوان . لأنه من الاصل الجيد يمكن الاكثار للاشجار الحائزة على ذات الصفات . ولا يمكن لأصل ضعيف إيجاد أشجار قوية أو جيدة . فالصفات وراثة متتابعة تنتقل من الأم بواسطة عيونها

الى ما ينتج من تلك العيون من أشجار وهكذا فان الأصل الجيد ينتج أشجارا طيبة وبالعكس .

فعلى كل مزارع أن ينمى أشجارا من أصل معروف وقليلون جدا هم المزارعون الذين يعنون بانتقاء العيون . ونتيجة ذلك ترى من عدد الاشجار الرديئة فى بساتين فلسطين .

يقتضى لأجل انتقاء الأصول الجيدة الصالحة للانماء والتكاثر معرفة أحسن الاشجار فى البستان وتدوين كمية ونوع ثمر كل منها . وبهذه الطريقة يتمكن المزارع بعد أربعة مواسم تقريبا أن يعرف عدد وموقع أحسن الأشجار . فينتقى أكثرها وأجودها ثمارا فيأخذ عيون الطعم منها .

ثم أن الاغصان المائية والاغصان الكثيرة الاستفراخ يجب أن لاتستعمل فى أخذ عيون الطعم منها لأنها عرضة لتغيير شكلها العادى .

وقد جرت العادة فى فلسطين أن تطعم الاصول بعد سنة أو أكثر من زراعتها فى محلها المستديم على أن يكون قطر هذه الأصول عند نقطة التطعيم ٢ر٥ سنتيمترا تقريبا ويستعمل المزارعون فى كل حالة عيون طعم كبيرة جدا يتراوح طولها من ٢ر٥ سنتيمترا الى ٧ر٥ سنتيمترا . فيجب ابطال هذه العادة وابطالها لايدل على تغيير هام فى طرق الانماء الحالية ويستحسن تطعيم الأصول وهى صغيرة قبل أن تصير كثيفة حتى لاتستعمل عيون كبيرة للتطعيم على تلك الأصول الكثيفة .

وأولوا الأمر ينصحون الآن بأن يطعم الاصل عند ما يصل قطره الى ١ر٢٥ سنتيمترا وأن تستعمل عيون الطعم التى لاتزيد طولها على الأكثر عن ٢ سنتيمترا ويجب أن تؤخذ من أصل معروف بجودة ثمره كما سبق وذكرنا .

وبهذه المناسبة يلفتون أنظار الزراع الى : —

(١) انتقاء الأصول الجيدة فتعطى العيون أشجاراً جيدة .

(٢) تطعيم الأشجار وهى فى المشتل .

(٣) تطعيم الأصل وهو صغير وأن تؤخذ عيون الطعم الصغيرة من أشجار معروفة بجودة ثمرها .

هذا وعند ما تنمو عيون الطعم بقطع النظر فيما لو حصل التطعيم فى المشتل أو فى البستان يوجه الاعتناء اللازم بالنمو الجديد الخارج من عين الطعم . ومتى أصبح طوله من سطح الارض من ٧٥ سنتيمترا الى متر يزال (يقضب) جزء من قمته طوله من ١٢ الى ١٥ سنتيمترا . وهذا يسبب نمو أغصان أخرى عند القمة ينتخب منها من ٣ — ٤ أفرع قوية ويزال الباقى على أن تكون تلك الأفرع موزعة على الساق بالتساوى تقريبا فتضع الضعف والتجمع عند ما تكبر الشجرة ثم يوضع بجوار الشجرة قائمة لارتكاز الاشجار القصيرة التى من هذا القبيل . هـذا إذا أجريت عملية التطعيم بالبستان . وأما اذا أجريت عملية التطعيم وتقصيب الرؤوس فى المشتل فلا يلزمها ارتكاز عند نقلها الى البستان الا فى الجهات التى يكثر بها الريح الشديد ثم تترك هذه الافرع الجانبية لتنمو . حتى إذا ما بلغ طولها حوالى مترا يزال من قمتها جزء طوله ٥٠ سنتيمترا فتنمو أفرع جانبية ثانوية على تلك الأفرع عند القمة فينتخب منها فرعين ثانويين على كل فرع جانبى . تلك الافرع الثانوية تفرد على شكل دائرى حول الشجرة بواسطة عجلة تعمل خصيصا لذلك من الخشب أوتارها من السلك وتعلق فى السنادة التى وضعت بجوار الساق الأصلى وتربط الافرع الثانوية فى هذه العجلة مفردة حولها بالتساوى فتنمو الافرع حافظة شكلا منتظما للشجرة يسمح بتخلل أشعة الشمس والهواء فى وسطها .

الاصول وانتخابها — الاصول المستعملة فى الوقت الحاضر للتطعيم هى الليمون الحلو (سيتراس اورانتيفوليا) والنارنج (سيتراس بيجاراديا) والليمون الحامض (سيتراس اورانتيام)

والليمون الحامض له المناعة التامة ضد مرض التصمغ ويزرع فى الاراضى المعتدلة والثقيلة ويرجح أنه أحسن أصـــل لفلسطين والمشاهدات العمومية تشير إلى أن الاشجار المطعمـة على ليمون حامض هى أقوى وأشد وتثمر أكثر من الاشجار المطعمة على الليمون الحلو. وبعد مرور مدة معلومة على زرعها تصير أكبر حجما. ولقد اتضح أيضاً بالمشاهدات أن صغر حجم الاشجار المطعمة على ليمون حلو يرجع إلى إصابة تلك الاشجار بمرض التصمغ غير أن الاشجار المطعمة على ليمون حلو تثمر قبل تلك المطعمة على نارنج (خشخاش) ولو أن الاخيرة أكبر حجما وأكثر إنتاجا عند مايبلغ سنها حوالى عشر سنوات . وبما أن الزراع يعتقدون بالانتاج المبكر عنـد استعمال الليمون الحلو كأصل فان هذه تزرع فى الارض الرملية الخفيفة لدرجة كبيرة. واذا اعتنى بالرى بأرض كهذه فان استعمال الليمون الحلو كأصل يـكون عملا مبرراً إلا أنه من المعلوم أن الاشجار المطعمة على ليمون حلو هى أقصر عمراً وأقل إنتاجا من تلك المطعمة على أصول أخرى خلاف أنها عرضة للاصابة بمرض التصمغ

ميعاد التطعيم — يطعمون الموالح فى فصل الخريف على أن يعاد تطعيم العيون التى لم تنجح فى أول فصل الربيع. أما طريقة أخذ العيون وإجراء عملية التطعيم فهى تماثل تلك المتبعة بمصر

المسافات التى تترك بين الاشجار — الطريقة التى كانت تتبع قديماً بل الى وقت قريب هى زراعة أشجار البرتقال على مسافات ضيقة فكانوا يتركون بين الشجرة والاخرى ثلاثة أمتار فقط وفى بعض البساتين مترين فينتج عن هذه الزراعة المتلاصقة أن البساتين المغروسة بهذا الشكل تصبح عبارة عن غابة وبينما يكون المحصول للفدان منهما كبيراً فان محصول الشجرة الواحدة صغيراً وهو أقل من صندوق واحـد. كما أن مصاريف انتاج الفدان كبيرة إذ لايمكن استعمال الآلات فى الخدمة بل الايدى العـاملة.

وقد شعر أصحاب البساتين بفلسطين بأن الزراعة الضيقة غير أصولية كما أنها غير مربحة . ولذا بدأوا فى توسيع المسافات وجعلها من ٥ الى ٦ أمتار بين كل شجرة وأخرى . وهناك زراع كانوا قد زرعوا أشجارهم على مسافات ثلاث أمتار ونصف بين بعضها غير أنهم قاموا بتقليع (خف) بعض الأشجار منذ أربع سنوات وأصبحت المسافة ٥ر٥ أمتار بين كل شجرة وأخرى فازداد المحصول من معدل صندوق واحد للشجرة الى خمسة صناديق

ان معدل المسافات فى الوقت الحاضر فى فلسطين هو من ٤ الى ٦ أمتار . و بعض الزراع يزيدون المسافة الى سبعة أمتار

ومن مزايا جعل المسافات واسعة بين الأشجار و بعضها تخفيض نفقات خدمة الأرض حيث يستعاض بالحراثة بين الاشجار عن العزيق بالعمال فان أجرة العامل مرتفعة جداً بفلسطين فيومية العامل الوطنى (العربى) عشرة قروش صاغ فى اليوم والعامل اليهودى من ٢٠ — ٢٥ قرشاً فى اليوم

الاصناف — أهم الأصناف المزروعة فى فلسطين ما يأتى :

(١) البرتقال البلدى . وهو يوجد أصلا فى البلاد ومزروع بها من زمن بعيد وهو صنف غير جيد آخذ فى الزوال من المزارع حتى أصبح نادر وجوده

(٢) الفرنساوى : ادخل هذا الصنف بفلسطين ما بين القرن الخامس عشر والسادس عشر . واعطى هذا الاسم لتميزه عن البلدى وهو ليس بالصنف الجيد لذا فهو نادر الوجود الآن ولا تجدد زراعته

(٣) الشاموتى : يكاد لا يعرف فى فلسطين صنف للبرتقال خلاف الشاموتى . بل و يكاد أغلبهم يعتبر ان هذا الصنف هو المقصود بكلمة الموالح على اختلاف أنواعها وهو النوع المشهور باليافاوى ظهر لأول مرة كصنف نادر فى احدى حدائق يافا البلدية حول منتصف القرن الماضى وهو متوسط النضج لا بالبدرى ولا بالمتأخر سميك القشرة كبير الحجم جداً يتحمل التصدير لذيذ الطعم

الفلنسيا — أدخل هذا فى فلسطين المستر ا . بوبل من أمريكا عام ١٩١٣ . وقد نجحت زراعته فيها وبالنسبة لكونه متأخر النضج ويأتى فى وقت لا يزاحم فيه ولجودة صنفه أخذ فى الانتشار بتلك البلاد . وهو ناعم الجلد حجمه جيد وعصيره كثير وشكله مستدير فهو سهل التعبئة . يتحمل التصدير ويصل فى حالة جيدة حتى ولو لم يوضع أثناء طريق الشحن بالثلاجات . وعلى هذا الصنف طلب كثير جداً بالاسواق ويستمر شحنه حتى أواخر يونيه

بين أبل (اورناناس) — أدخل هذا الصنف من فلوريدا وهو بدرى النضج جداً يصل الاسواق قبل البرتقال اليافاوى بثلاث أسابيع ويلحق بعيد الميلاد لذا يدفع فيه ثمنا جيداً . وفى هذا الوقت لايوجد بالاسواق من ثمار الموالح الا بشاير الاصناف البدرية جداً

وهو صنف قليل البزرة . لونه احمر غامق ومتوسط الحجم وله طعم خاص وقد أخذ هذا الصنف فى الانتشار وترجع شهرته فى الحقيقة إلى نكهته التى تشبه نكهة الأناناس ويضعونه فى فلسطين فى الدرجة الثانية بعد البرتقال الشاموتى مباشرة وهو غنى بنكهته حلو طعمه به قليل من الحموضة

التسميد : تسمد المزارع عند ابتداء نزول الأمطار وتختلف كمية مايوضع من السماد وعدد مرات التسميد بحسب حالة الزارع المالية والكمية التى توضع لكل شجرة هى من « غلقين » الى أربعة من السماد البلدى ، ومعظم البساتين التى تعطى محصولا وافراً يوضع فيها بمعدل ١٨ طناً للفدان الواحد فى السنة ، وأما البساتين الحديثة المثمرة فتأخذ عشرة أطنان

واستعمال الاسمدة الازوتية (الكيماوى) شائع فى فلسطين ومتوسط ما يوضع للشجرة هو ٢ كيلو جرام وذلك فى فصل الربيع (قبل التزهير) وفى بعض الحالات

يضيفون الفوسفات والبوتاس فى الميعاد نفسه بمقدار نصف كيلو الى كل كيلو من الصنف الازوتى الذى سيستعمل

والمستر كلارك بو بل السابق التنويه عنه يشير فيما يختص بالتسميد بالآتى :

(١) لقد ثبت ان النتروجين والمواد العضوية هى العوامل الوحيدة لتحسين أو حفظ صحة الاشجار ومحصول ثمرها

(٢) إضافة الفوسفات أو البوتاس لم تكن ضرورية لأنه ظهر بأن لافائدة ترجى منها

(٣) يجب تجهيز نصف ماتحتاج اليه الشجرة من النتروجين على الأقل فى شكل مواد عضوية (من ٥٦ جرام الى ٨٤ جرام من النتروجين لكل شجرة فى السنة)

(٤) استعمال المحاصيل البقولية يساعد فى حفظ خصوبة الأرض وجعلها فى حالة طبيعية جيدة

(٥) يجب إستعمال النتروجين المستحضر فى الربيع وقبل ان تبتدء الاشجار بالتزهير بشهر تقريباً .

(٦) ان استعمال السماد الكيماوى يعطى أحسن النتائج لاصلاح وتجديد البساتين المهملة

الرى — إن الرى بطريقة الحياض هو المستعمل فى بساتين فلسطين على وجه العموم ويستعملون هذه الطريقة فى حالتين ، إما لضيق المسافات بين الاشجار أو لانحدار وميل الأرض ، وفى الحالتين لا مناص من استعمال طريقة الرى بالحياض ، وهذا مما يعرض الاشجار للاصابة بالتصمغ ، وقد شاهدنا فى بعض البساتين الحديثة أن الاشجار مزروعة على بتون (مساطب) والرى بواسطة مساقى بطول المساطب على الجانبين. وفى الاراضى الرملية الخفيفة أو الأرض التى يوجد بها « حصى » يفضلون طريقة الرى بالحياض .

وقد لاحظنا فى معظم البساتين أن اربابها يهتمون اهتماماً عظيما بتنظيم طرق الرى ويكلفهم ذلك كثيراً حيث أن الاراضى فى معظم الجهات بل جميعها بها انحدارات مرتفعة ومنخفضة ، لذا يمد بعضهم المواسير الحديدية فى جميع أنحاء البساتين مركب عليها فتحات بحنفيات تصب المياه منها إلى مجارى مبنية بالأسمنت وبذا يجد الانسان فى كل بستان سلسلة شبكية من المواسير الحديدية والمراوى المبنية بالأسمنت ، وكما سبق وذكرنا أن مصدر المياه الآبار الارتوازية ، وعلى أهمية الآبار وكمية مياهها وعذوبتها يتوقف مستقبل البساتين ولذا فهم يستعملون اسم « بيّارة بدل بستان .

خدمة الأرض — يهتم أصحاب البساتين بفلسطين اهتماماً كبيراً بخدمة الأرض ، فهم يوفونها حقها من تسميد وعزيق وحرث ، ولذا كنا نشاهد جميع البساتين معزوقة ارضها دائماً وخالية من الحشائش . ولم تجر العادة هناك لزراعة حاصلات مؤقتة تحت الاشجار الا ما ندر .

وفى الواقع يوجه أصحاب بساتين البرتقال بفلسطين جل اهتمامهم وعنايتهم لبساتين البرتقال إذ أنه هو المحصول الأساسى للبلد ومركزه كمركز محصول القطن بالقطر المصرى .

الآفات — أهم هذه ما يأتى :

(١) ذبابة الفاكهة — يظهر ضرر هذه الحشرة فى أواخر موسم البرتقال . غير أن التدابير المتخذة لمكافحتها غير وافية ويمكن أن يقال انها مهملة . وكل ما يقومون به نحوها هو جمع الثمار المصابة واعدامها . وهناك تجارب على رش الاشجار بمحلول الزرنيخ ولكن يعتقدون ان هذا يؤثر على المادة الحمضية للثمار فتفقدها طعمها ورائحتها .

(٢) الحشرة القشرية السوداء — شديدة الخطر فى شمال فلسطين . أما المنطقة الجنوبية فمعتبرة خالية من هذه الحشرة . ولهذا السبب توجد هناك مراقبة شديدة لمنع تسرب أى صنف من أصناف الفاكهة أو النباتات من الشمال إلى الجنوب . وقد

أوجدت إدارة الزراعة نقط تفتيش على الطرق الزراعية المختلفة . وكذا عينت لنفس الغرض دوريات سيارة فى المناطق الجبلية وغيرهـا . أما فى المنطقة الجنوبية فالاصابة بهذه الحشرة محصورة فى مساحة صغيرة بالقرب من مدينة يافا . وطريقة العلاج المتبعة لابادة الحشرة القشرية هى التبخير .

وتوجد أيضاً الحشرة القشرية الحمراء . الا أن تأثيرها ضئيل جداً وليست ذات أهمية .

الأمراض — ان أهم الأمراض التى تصيب أشجار البرتقال بفلسطين وأشدها خطورة هو مرض التصمغ وهو منتشر بكثرة هناك والطرق التى ينصحون بها لمعالجة هذا المرض هى :

(١) إزالة جميع القشور والأنسجة المصابة باعتناء . وإزالة التراب عن قاعدة الشجرة بطريقة تكشف الجذور التاجية . ثم يدهن الساق والجذور التاجية بمعجون مطهر كمعجون (بورودو) .

(٢) وهناك طريقه أخرى شاهدنا تجاربها بمشتل نقطة التجارب بجهة (رخبوط) ويستعملون هذه الطريقة فى الحالات التى تكون فيها الاصابة شديدة . وتتلخص هذه الطريقة فى التطعيم بالتقويس) . فتغرس ثلاث أو أربع غرسات من الليمون الحامض التى عمرها سنة على بعد قدم واحد من ساق الشجرة المراد تطعيمها بطريقة التقويس. وعند ما تصير تخانة شجيرات الليمون نحو ١ر٢٥ سنتيمتر وارتفاعها موازيا للنقطة التى سيطعم عندها ساق الشجرة تجرى العملية .

ويقرر الفنيون بفلسطين أن أسباب امتداد وانتشار مرض التصمغ ترجع إلى :

(١) وجود المياه وكثرة الرطوبة بالتربة الملاصقة للساق مدة طويلة .

(٢) الأصول السريعة التأثر .

(٣) وجود جروح أو تشقق بقشرة الساق وبالأخص الجزء القريب منها إلى الأرض .

(٤) موافقة حرارة التربة والهواء لسير المرض .

فالليمون الحلو المستعمل بكثرة بفلسطين كاصول للتطعيم عليها قابل جداً للاصابة بمرض التصمغ ويقولون أن أكثر من ٥٠ فى المائة من الأشجار المطعمة على هذه الأصول يصاب بهذا المرض قبل أن يبلغ من العمر عشر سنوات .

ولا يمضى على مثل هذه الأشجار المطعمة على الليمون الحلو خمسة عشر سنة إلا وتكون جميعها مصابة بالمرض . ولذا فالمسئولون فى فلسطين الآن ينصحون دائما بأن يكون التطعيم على أصول النارنج (الخشخاش كما يسمونه بفلسطين) إذ أنها أقل عرضة للتصمغ من الليمون الحلو .

جمع الثمار وتعبئتها — يتبع الزراع فى جمع ثمار برتقالهم من حيث القطف والأوعية التى يجمع فيها وتخزينه طرقا تسبب له من الأضرار ما يجعله يصل الأسواق وقد تلف منه مقدار محسوس يقدر بنحو من ١٠ الى ٢٥ فى المائة . ومع أن البرتقال اليافاوى من النوع الجيد الذى يماثل غيره فى أى بلاد أخرى فانه يباع فى الأسواق الخارجية بأسعار أقل بكثير مما يباع به برتقال كاليفورنيا وجنوب افريقيا . ويرجع السبب فى الغالب الى :

(١) عدم العناية فى قطف الثمار .

(٢) شحن البرتقال الاخضر .

(٣) كثرة التعفن الذى يقع أثناء الشحن .

(٤) رداءة التعبئة .

والرجال الفنيون والمفكرون بفلسطين غير راضين عن طريقة جمع الثمار وتعبئتها . إذ أن معظم الضرر الذى يلحق بالبرتقال المصدر ينشأ من عدم اتقان هاتين العمليتين .

وينصحون لتلافى هـذا النقص باستعمال الطرق التى يتبعها زراع كاليفورنيا وفلوريدا وهى :

(١) على قاطفى الثمر أن يلبسوا قفازات حتى لايخدش الثمر بأظافر اليد .

(٢) يجب أن لايقع الثمر على الارض . وإذا سقط على الأرض فلا تشحن الثمار التى سقطت الى الاسواق الخارجية .

(٣) يجب استعمال المقصات الجيدة المخصصة لقطف الثمار . وأن لا تكون حادة الرأس .

(٤) يجب أن تكون الأوعية التى تجمع فيها الثمار مبطنة جيدا أو خالية من الأطراف الحادة . وخصوصا فى الأحوال التى يتحتم فيها استعمال السلال لوضع الثمار ويفضل استعمال الصناديق ويوضع فيها مايجمع من ثمار . مع مراعاة أن تكون السلال وغيرها من الأوعية خالية من الأوساخ .

(٥) يجب أن يقطع غصن ثمر البرتقال عنـد نهاية الزر لأن الطرف البارز منه يسبب ضررا للاثمار الأخرى .

(٦) يجب مراقبة قطف الثمر وتعبئته مراقبة شديدة .

هذا وأن وضع الثمر فى غرف التعبئة فوق بعضه على ارتفاع قدمين أو ثلاثة غير مستحسن لأن الضغط الواقع على الثمر الذى وضع فى الطبقة السفلى كاف لالحاق الضرر وتعلق الأوساخ الموجودة بالارض به ، كما أن عنق البرتقال الذى ترك بالثمار يجرح قشر الثمار المجاور له من تأثير هذا الضغط الأمر الذى يسبب للثمار اضراراً عظيمة ويجب على العمال القائمين بعملية الفرز والتعبئة أن يلبسوا قفازات كما سبق ذكره .

ويلاحظ أن تكون غرف التعبئة مستوفية الشروط فلا تكون مظلمة وأن يتخللها الهواء الكافى . ويفضل أن يوضع البرتقال المعد للتعبئة فى صناديق صغيرة بدلا من وضعه على الارض طبقات فوق بعضها وبذلك يزول الضرر الناتج عن تكويم الثمر

وقد علمنا أن الزراع فى جنوب افريقيا لا يعبئون الثمر إلا بعد تركه ليذبل مدة يومين الى سبعة أيام وهم يقطفون الثمر ويضعونه فى صناديق تودع فى غرف التعبئة بطريقة تكون فيها حركة التهوية مستمرة.

والقائمون بأمر التعبئة بفلسطين سيجرون تجارب على هذه الطريقة أن يعتقدون أنها تقلل من مقدار ما يتعفن من ثمار بعد تعبئته لدرجة محسوسة.

تصدير البرتقال الأخضر وتلوينه الاصطناعى — طمعاً فى الربح اعتاد القائمون بأمر التصدير على تصدير ارساليات من البرتقال الاخضر فى تواريخ مبكرة (ابتداء من منتصف نوفمبر) ومع أن هذه الرسائل كانت تكتسب لوناً أثناء الشحن والسفر الا أنه يختلف عن اللون الذهبى للثمر الناضج، ولذا كانت تباع بأسعار منخفضة عن البرتقال الذى يرد فى نفس الوقت من بلاد أخرى، ولذا فكروا فى تلوين البرتقال الاخضر الفلسطينى تلويناً صناعياً ويجرون عليه الآن عدة تجارب وفعلا صدرت رسائل خاصة ملونة إلى الاسواق الاوربية فى جملة مواسم ابتداء من سنة ١٩٢٧

وطريقة التلوين الصناعى هى بواسطة تولد غاز الاثيلين فى مكان مقفل يحتوى على ثمار البرتقال. وقد تستغرق مدة المعالجة من ٣ — ٧ أيام تبعاً لدرجة نضوج البرتقال ويتكلف الصندوق من ١٢ — ١٦ مليم.

ومن التجارب المختلفة التى أجريت بخصوص التلوين الصناعى توصلوا إلى:

(١) إن المعالجة بغاز الاثيلين لاجل تلوين البرتقال ليس لها أى تأثير ضار بمقدرة الثمار على احتمال السفر.

(٢) تفضل معالجة الثمار قبل لفها وتعبئتها وذلك لتقليل وقت المعالجة بقدر الامكان

أهم الامراض التى تصيب البرتقال أثناء التصدير:

(١) مرض التعفن الاسود (دبلوديا) ويبتدىء من العنق ويمتد الى الثمر كله وينتشر هذا المرض من ١٥ نوفمبر الى شهر يناير

(٢) مرض التعفن الاخضر (بانيسليام ديجيتاتم) وينتشر هذا المرض ابتداء من شهر يناير لنهاية موسم البرتقال . ويتكون على مايصيب الثمر عند قطفه وتعبئته ونقله من جروح وكدمات . وتقدر الخسارة الناتجة من ذلك بحوالى أربعة فى المائة .

هذا وقد تحملت فلسطين خسارة قدرها ٥٠٠٠٠ جنيه سنة ١٩٢٩ من جراء تعفن البرتقال .

ان درجة الحرارة العالية والتهوية الغير الكافية الموجودتين غالبا فى كثير من البواخر المستعملة لنقل شحنات البرتقال تساعد على سرعة توالد أمراض التعفن .

النقل ووسائله — يهتمون اهتماما عظيما بأمر نقل البرتقال سواء كان ذلك من البساتين الى الميناء أو فى البواخر والسكك الحديدية . فقبل تخطيط الطرق الزراعية كان النقل بالجمال هو الوسيلة الوحيدة . وكان ذلك يسبب أضرارا بليغة بالبرتقال من جراء الاهتزاز . وقد قلّ هذا الضرر لدرجة محسوسة بعد أن أنشئت الطرق الزراعية حيث استعملت السيارات وبالأخص الطرق التى عملت بالمكدام والاسفلت فقد سهلت طرق المواصلات كثيرا . والهيئات المختصة جارية العمل الآن على اتمام بقية الطرق ، وبهذا ستزال الصعوبات التى كانت تتعارض ونقل البرتقال سليما .

وأما فى السكك الحديدية فصناديق البرتقال المصدرة عن طريق القنطرة ترتب بطريقة جيدة والطريق ممهد الآن لنقل عربات السكة الحديد عابرة قنال السويس واستمرار سيرها الى بورسعيد وبهذا لايلحق بالبرتقال ضرر يذكر أثناء النقل حتى تصل الصناديق الى عنابر البواخر ببورسعيد .

وأما شحن البرتقال عن طريق ميناء يافا فيلحقه بعض الضرر لرداءة ميناء يافا وهياج البحر فيه فى موسم الشحن حيث ترسو البواخر على بعد من الشاطىء فتنقل صناديق البرتقال بواسطة « المواعين » وبذا تتعرض صناديق البرتقال لمياه البحر

فيلحقها البلل وهذا مايسبب رطوبة الجو داخل العنابر بالبواخر التى تبلغ درجة حرارتها ٧٠ فهرنهيت هـذه الرطوبة مع درجة الحرارة تسبب معظم الضرر للبرتقال . كما ان نقل الصناديق من المواعين الى داخل عنبر الباخرة بواسطة الآلات الرافعة (الونش) تسبب رضوضا كبيرة فى صناديق البرتقال .

هذا ولزيادة تسهيل التصدير من ميناء يافا التى يصدر منها معظم البرتقال هناك قد وضع تصميم لزيادة سعة المستودعات التى تخزن فيها صناديق البرتقال قبل الشحن فالمستودعات الحالية لاتسع أكثر من ٥٠٠٠٠ صندوق . أما المستودعات المقترح بناؤها فتسع من ١٠٠٫٠٠٠ — ١٥٠٫٠٠٠ صندوق ومتوفرة فيها شروط التهوية والضوء الكافيين .

وبما ان درجة الحرارة داخل عنابر البواخر لها تأثير فعال على البرتقال فقد تقرر وضع آلات خاصة (ترموجراف) تسجل من نفسها الحرارة ويمكنها أن تؤدى عملها مدة ٣١ يوما بدون ان يراقبها أحد . وهذه الآلات ترافق مشحونات البرتقال من يافا إلى الجهات المصدر اليها البرتقال وهى توضع فى الاماكن المختلفة من العنابر حتى يمكن بذلك معرفة درجة الحرارة فى الطبقات المختلفة من العنبر . ومن الثابت ان درجة الحرارة العالية والتهوية الغير كافية الموجودتين غالباً فى عنابر معظم البواخر تساعدان على امتداد التعفن بسرعة .

التعبئة الغير المحكمة فى الصناديق لها أيضاً تأثير فعال على البرتقال . وقد أجريت تجارب على وضع صناديق البرتقال فى غرف التبريد فى البواخر التى درجة الحرارة فيها من ٢٠ الى ٢٥ فهرنهايت وقورنت بصناديق البرتقال الموضوعة فى العنابر . وعند فتح الصناديق فى ميناء الوصول وجدت برتقالة واحدة عاطبة فى ثلاث صناديق مبردة و ١٢ برتقالة عاطبة فى الثلاث صناديق التى كانت بالعنبر .

نفقات الانتاج فى فدان واحد من البرتقال .

السنة الأولى

بيـــــــــان	مليم	جنيه
ثمن الأرض بالفدان	٠٠٠	٠٤٠
تكاليف إقامة أبنية ـ تسييج ـ طلبات للرى ـ إنشاء مراوى ـ ثمن مواسير ونفقات أخرى	٦٧٠	٠٦١
تكاليف الحرث العميق	٠٠٠	٠١٤
تكاليف تسوية الأرض وتنظيفها	٢٠٠	٠٠٧
تكاليف تخطيط الأرض	٤٤٠	٠٠٠
تكاليف حفر ٢٤٨ جورة (شجيرة)	٩٦٠	٠٠٤
ثمن ٢٤٨ شتلة	٩٢٠	٠٠٩
تكاليف حفر ونقل الشتلات (الشجيرات)	٤٨٠	٠٠٢
السماد والعمال	٧٢٠	٠٠٦
الغرس والرى	٢٤٠	٠٠١
تكاليف الرى (٨ مرات)	٨٤٠	٠٠٣
فلاحة الأرض وخدمتها (٨ مرات)	٢٤٠	٠٠٤
تكاليف الحرث (٨ مرات)	٢٠٠	٠٠٣
ثمن عيون طعم	٦٠٠	٠٠٢
مصاريف التطعيم	٢٨٠	٠٠١
التركيز والربط	٠٠٠	٠٠٨
إستبدالات (١٠ فى المائة)	٣٨٠	٠٠٢
إعادة تطعيم (١٠ فى المائة)	٤٠٠	٠٠٠
	٠٠٠	١٨٠

النفقات من السنة الثانية لغاية السادسة (أى نفقات خمس سنوات) .

بيـــــــــان	سنة واحدة		خمس سنوات	
	مليم	جنيه	مليم	جنيه
ثمن سماد وأجور عمال	—	٠١٢	—	٠٦٠
الرى (٨ مرات فى السنة)	٨٤٠	٠٠٣	٢٠٠	٠١٩
الحرث (٨ مرات فى السنة)	٢٠٠	٠٠٣	—	٠١٦
عزيق (٨ مرات فى السنة)	٣٤٠	٠٠٤	٢٠٠	٠٢١
فتح حياض وسدها	٤٠٠	٠٠٢	—	٠١٢
المراقبة والرش والتبييض بالجير واستبدالات وخلافه .	٣٢٠	٠٠٦	٦٠٠	٠٣١
	٠٠٠	٠٣٢	٠٠٠	١٦٠

١٨٠ + ١٦٠ = ٣٤٠ جنيهاً مجموع النفقات الى أن تعطى الأشجار ثمرا .

المصاريف السنوية للفدان بعد الاثمار (أى بعد السنة السابعة فصاعدا) .

	مليم	جنيه
خدمة الأرض (عزيق وحرث)	٠٤٠	٠٠٩
السماد والسباخ والعمال للتسميد	٩٦٠	٠١٦
الرى (من ١٠ إلى ١٢ مرة)	٢٨٠	٠٠٥
حفر وردم حياض السقى	٤٠٠	٠٠٢
إزالة سرطانات وأغصان وخلافه	٢٠٠	٠٠٢
تقليم ورش وتبييض ومعالجة الأمراض	٧٢٠	٠٠٣
المراقبة (قابلة للتغيير)	٨٠٠	٠٠٤
الضرائب (اعشار ٤٠٠ صندوق)	٦٠٠	٠٠٩
النفقة السنوية	٠٠٠	٠٥٢

تكاليف تحضير صندوق برتقال بالبستان .

	بنس	شلن
قطف وتعبئة	١	١
أدوات التعبئة	٤	١
نفقات الزراعة (على حساب ٤٠٠ صندوق) للفدان	٧	٢
خفر	٣/٤	
استهلاك رأس المال	٦	
فائدة رأس المال	٣	١
	١٠	١

تكاليف التسويق للصندوق الواحد (على حساب ١٤ شلناً للصندوق) .

	بنس	شلن
أجرة النقل من البستان إلى رصيف الشحن	٥ ٣/٥	
أجرة التخزين على الرصيف	١ ١/٥	
أجرة شحن وتفريغ	١/٣	
أجرة الباخرة		٢
تأمين	١/٢	
تجريم	٢ ١/٣	
رسوم سمسرة	٦	
نفقة معاملة البيع بانجلترا	٦	١
	٨	٤

ما يتكلفه تحضير وشحن وتسويق صندوق البرتقال .

	بنس	شلن
تكاليف تحضير صندوق برتقال بالبستان	١٠	٦
تكاليف تسويق صندوق برتقال	٨	٤
	٦	١١

ومما هو مبين بعاليه يكون متوسط تكاليف صندوق البرتقال من وقت قطف البرتقال من الشجر إلى بيعه بانجلترا هو مبلغ ١٢ شلناً تقريباً أى ٦٠ فرشاً صاغاً . وهذا المبلغ يعتبر عالياً . وبما أنه لا توجد وسيلة لتخفيض نفقات التسويق لأن المصاريف السابقة تعتبر معقولة لذا يحسن تخفيض التكاليف الأخرى .