علاج الفيلكسرا

كتب الينا مكاتب المنطم الباريسي ان المسيو غوتيه العالم الزرّاع الشهير اظهر امرًا جديدًا في مسألة الفيلكسرا واكتشف اسلوبًا اذا اتبع كان له شأن عظيم في زراعة الكرم وذلك انهُ اوضح ان قَضْب الكرمة هو الذي يجلب اليها الفيلكسرا . ومعلوم ان الاوراق اجهزة يتنفّس بها الشجر . فاذا قضبت الاشجار نقص ورقها وضاق تنفسها واصبحت كالانسان الذي يأكل كثيرًا ولا يمرّن جسده . فتقلّ جذورها من العصار وتصير لينةً طريةً كالفجل فتتعرض للفيلكسرا . والسبب في عدم تعرُّض الاشجار في تركيا وإيطاليا لهذه الآفة انهم لا يقضبونها كثيرًا كما تقضب في فرنسا . فانهُ كلما زاد الورق قويت الشجرة وتنفست جذورها وقاومت الحشرات القتّالة . ومن ثمَّ استنتج الموسيو غوتيه انهُ اذا كثر تفرع الاغصان في الكرم انقت الاشجار شرّ الفيلكسرا بنفسها

ولنا من ذلك فائدة عملية . اذ يظهر لنا باجلى بيان ان زيادة الاعتناء بالاشجار قد تفضي الى الضرر . وان خير طريقة علمية حرّية بالاتباع انما هي ان تخول الحرية التامة لنواميس الطبيعة

باب الهندسة

الحديد اللين من الحديد الزهر

منذ سبعين سنة رأى فنّي ببلاد الانكليز ان قطعة كبيرة من الحديد الزهر متصلة باتون تغير نوعها فصارت لينة منطرقة بعد ان كانت صلبة قصفة فبحث عن سبب ذلك زمانًا طويلاً فوجد انهُ اذا احيط الحديد الزهر باكسيد الحديد وعرض للحرارة الشديدة زمانًا طويلاً خسر جانبًا من كربونهِ وصار لينًا ولكن لا بدَّ من الحكم في ذلك والاَّ ضاع التعب سدًى

والآن يسبك الحديد الزهر وهو حارٌّ جدًّا في قوالب (ارانيك) من الرمل الجاف فيخرج منها رماديًّا قصفًا جدًّا ثم يوضع في صناديق ويحاط باكسيد الحديد وتوضع هذه الصناديق في اتون شديد الحرارة حتّى تكاد حرارتهُ تذيب الحديد وتترك فيهِ سبعة ايام ثم تبرّد بالتدريج فتصير لينة كاجود انواع الحديد اللين

بلاط الخشب

من المسائل المعضلة في المدن الكبيرة رصف الشوارع بمادة لا تتوحل بالمطر ولا تزول سريعًا بكثرة مرور المركبات والدواب عليها فاستعمل الرصف بالحصى والبلاط والحجر (الاسفلت) المزوج بالحصى . والخشب افضلها كلها كما ظهر بالامتحان في اوربا واميركا وفي القطر المصري فان الشارع الذي رصف جانب منهُ بالخشب امام نزل شبرد لم يزل سطحهُ مستويًا كما كان حين رصفهِ والارجح انهُ سيبقى كذلك بضع سنين . وللخشب مزية على البلاط والاسفلت انهُ لا يُتعب المارَّة من الناس والبهائم ولا يقلق راحة السكان بصوت المركبات واذا رُصفت الشوارع كلها بهِ اقتصد الناس في ثمن المركبات والدواب مقدار ما ينفق على رصفها

الاَّ ان الخشب انواع كثيرة فالرخيص منها قصير الاقامة والطويل الاقامة غالٍ جدًّا وهذا من جملة الموانع التي منعت شيوع الرصف بهِ الاَّ ان رجلاً انكليزيًّا اسمهُ أرداغ استنبط قطعًا من خشب السنديان رخيصة الثمن جدًّا على ما بها من الصلابة وضمها بعضها الى بعض على اسلوب محكم حتَّى لا تبرى ولا تعرِّض الدواب التي تمرُّ عليها للزلق عنها وذلك بان قطع الخشب قطعًا صغيرة طول القطعة منها ثلاث عقد انكليزية وعرضها عقدة مربعة وضمَّ كل سبع وعشرين قطعةً منها ضمةً واحدة طولها تسع عقد وعرضها ثلاث عقد واحاطها بطوق من الحديد وقعها قبل ذلك بالكير وسوت حتَّى امتلأت مسامُّها بهِ والبافها قائمة حتَّى لا تبرى بسهولة اما سبب رخصها فهوانها من اغصان السنديان الصغيرة التي لا تستعمل الاَّ وقودًا لصغرها . والمظنونَ ان هذه القطع سيشيع استعمالها كثيرًا في رصف المنازل ومزارب الدواب لانها رخيصة الثمن طويلة الاقامة فعسى ان يكون لعاصمة القطر المصري وللاسكندريَّة نصيب منها

انابيب الزجاج

اكتشف الناس عمل الزجاج منذ عصور كثيرة ولكن المهارة التي بلغوها في اتقان عمله الآن والتفنن في الادوات المصنوعة منهُ ورخص ثمن الآنية الزجاجيَّة كل ذلك ممَّا ينسب الى هذا العصر عصر الاكتشاف والاختراع

ويمتاز الزجاج على كل المصنوعات بمزايا كثيرة فالمياه والحوامض لا تفعل بهِ ولا يفعل بهِ منها الاَّ الحامض الهيدروفلوريك والغازات لا تنفذهُ والحرارة والكهربائية قلما تجريان عليهِ وسطحهُ خالٍ من المسام الظاهرة ويقبل الصقل الى الغاية القصوى ويمكن تنظيفهُ بسهولة

حتّى لا يلصق به شيء من جراثيم الامراض

والعناصر التي يصنع منها موجودة بكثرة في الطبيعة في كل مكان وهي رخيصة الثمن واثمنها الصودا ولكنها قد رخصت كثيرًا في السنين الاخيرة اي بعد اكتشاف الطريقة الجديدة لاستخراجها المعروفة بطريقة الامونيا ورخص ايضًا كبريتات الصودا فرخص الزجاج برخصه وقد اتقن بناء الاتانين حديثًا فكان من ذلك اقتصاد في نفقة الوقود

ونتج من ذلك كلّه ان رخص الزجاج كثيرًا وصار يمكن ان تصنع منهُ الآنية والادوات التي كانت تصنع قبلاً من الخزف ومن ذلك الانابيب الكبيرة التي تستعمل لجر الماء فان هذه الانابيب او المواسير كانت تصنع الى الآن من الحجر او الخزف او الحديد اما الآن فيمكن ان تصنع من الزجاج ولكنها لا تنفخ نفخًا كالآنية الصغيرة بل تسبك في القوالب الكبيرة وتلبَّن فتخرج صلبة متينة صقيلة الجوانب لا تعلق بها الاوساخ ويمكن تنظيفها بسهولة فضلاً عن انها تقيم تحت الارض مئات من السنين ولا تتلف

الصلب وامزجتهُ

الصلب والمنغنيس

يصنع هذا الصلب (الفولاذ) باضافة المعدن المعروف بالفرومنغنيس الى الصلب الذائب في طريقة بسمر فيمتنع تأكسدهُ اذا احمي وطرق. واذا بلغ المنغنيس في الصلب ٦ ونصفًا في المئة كانت صلابتهُ مثل صلابة الصلب الاعتيادي واذا قل مقدار المنغنيس عن ذلك زادت صلابتهُ كثيرًا وصار قصفًا واذا بلغ المنغنيس سبعةً ونصفًا في المئة ابتدأت الصلابة تقلّ. وقد ظهر ان اطار الصلب المنغنيسي يثيم اكثر من الاطار العادي خمسة اضعاف ولا يفعل به الحرّ ولا البرد

وقد استعمل الصلب المنغنيسي الآن للادوات الصغيرة فتسبك منهُ سبكًا ثم تحدَّد وتسنّ ولا بدّ من ان يشيع استعمالهُ كثيرًا متى اكتُشفت الطرق لتقليل صلابتهِ وميلهِ للانتصاف

الصلب والنكل

ان اول من اشار الى مزج الصلب بالنكل هو المستر وبلي سنة ١٨٨٩. وقد اشتهر امر هذا الصلب الآن لانهُ وجد بالامتحان انهُ امتن من الصلب العادي في تدريع السفن الحربية حتّى اعتمدت الولايات المتحدة الاميركية ان تنتصر عليهِ في تدريع بوارجها