حضرة منشئي المقتطف الفاضلين

ان غيرتكم على ابناء الوطن ورغبتكم في رؤيتهم عائدين الى ميادين تقدم العلم وكشف اسراره قادتاكم الى اشراك احدهم في الاكتشاف الذي كتبتُ لكم عنهُ وتكرّمتم بادراجهِ في العدد السابق من جريدتكم الغراء فاسمحوا لي الآن ان اقرّر ان هذا الاكتشاف هو من بعض نتائج بحث ودرس طويلين اتبعهما الدكتور ماكي الداخل مدّة سنين عديدة في خواص البلهرسيا هاماتوبيا وما ينتج عنهُ من الامراض في الانسان فالفضل فيه الاّ لهُ وحدهُ . ولهُ ايضاً ابحاث في هذا الموضوع كثيرة الفائدة اهمها في النواسير الدوابة الناتجة عن البلهرسيا وطرق علاجها وفي علة كثيرة الوجود في هذا القطر وقد تتبعتها جميعاً في هذه السنين الاخيرة ودوّنتها املاً ان انشرها عند سنوح الفرصة

اسعد الحداد

الاسكندرية

بابُ الصناعة

عمل الخل

الخل سائل معروف وطرق عملهِ غير مجهولة بل كانت معلومة قبل الزمان الذي وصل تاريخهُ الينا ولكن المتأخرين قد بحثوا في تكوينهِ بحثاً علمياً فعلموا اموراً كثيرة تسهل عملهُ وتقلل نفقتهُ وهي المقصود ذكرها في هذه النبذة

الخل مزيج من الماء وسائل آخر اسمهُ الحامض الخليك ومواد أُخرى تختلف باختلاف المواد التي يستخرج الخل منها . والحامض الخليك يحصل من تأكسد الالكحول (السيرتو) فيصير كل مئة درهم من الالكحول نحو مئة وثلاثين درهماً من الحامض الخليك او نحو ١٨٠٠ درهم من الخل الحاذق . وقد يحصل من استقطار الخشب ايضاً كما سترى

قلنا ان الخل يحصل من تأكسد الالكحول ولكنهُ لا يستحضر منهُ رأساً بل من الخمور المتضمنة شيئاً من الالكحول كخمر العنب ونحوهِ ولا يتكوّن على اسهل اسلوب واقل نفقة الاّ اذا روعيت فيهِ الشروط الآتية وهي

اولاً ان لا يكون مقدار الالكحول في الخمر اكثر من عشرة في المئة ولا أقل من اربعة او ثلاثة في المئة

ثانيًا ان لا تكون درجة الحرارة فوق ٣٦ درجة سنتغراد ولا اقل من ١٢ درجة . فان كانت فوق ٣٦ اسرع تكوُّن الخل كثيرًا ولكن طار كثير منهُ ومن الالكحول وان كانت تحت ١٢ ابطأ تكوُّنهُ حتى اذا انحطت الحرارة الى ٧ درجات او اقل امتنع تكونهُ . وعليهِ فالبرد من احسن الطرق لحفظ الخمر من التخليل

ثالثًا يجب ان يكون الهواء او الاكسجين كثيرًا وان يكون مباشرًا للخمر ويكون فم الاناء الذي يصنع فيهِ الخل واسعًا ما امكن لكي يباشر الهواء سطحًا واسعًا من الخمر

رابعًا ان يضاف الى الخمر مادة ابتدأ الاختمار فيها كالخل نفسهِ او كقطع الخشب المبللة بهِ

وانواع الخل مختلفة وهي اولاً خل الخمر وتستحضر من خمر العنب ويكون فيها عدا الحامض الخليك المتقدم ذكرهُ قليل من الحامض الطرطريك والكهربائيك وبعض انواع الايثير وهي التي تطيّب طعم هذا الخل . ثانيًا خل السيرتو وهو مزيج من الحامض الخليك والماء مع قليل من الايثير الخليك . ثالثًا خل الاثمار وهو يستحضر من عصير التفاح وانواع التوت وفيهِ حامض خليك وحامض تفاحيك . رابعًا خل الحبوب وهو يستحضر من البيرا قبلما تعالج بحشيشة الدينار وفيهِ مواد نيتروجينية وفصفاتات . خامسًا خل الشمندر (البنجر) وهو يستحضر من عصير الشمندر . سادسًا خل الخشب وهو يستحضر من الخشب بالاستقطار

والطريقة القديمة الشائعة عند الفرنسويين لعمل الخل من خمر العنب هي هذه : يصنع حوض من خشب السنديان ويسلق بالماء الغالي جيدًا ثم يملأ بالخل الغالي حتى ينشرب خشبهُ منهُ ثم يصب فيهِ مئة لتر من الخمر ويضاف اليها عشرة اللتار أُخرى كل ثمانية ايام حتى يمتلئ ثلثاهُ فيستحيل كل ما فيهِ خلاً بعد اربعة عشر يومًا من اضافة العشرة الاتار الاخيرة . وحينئذٍ يؤخذ منهُ نصف ما فيهِ وتضاف اليهِ خمر بدل ما أُخذ منهُ ويدوم الحال على هذا المنوال ست سنوات فيغسل حينئذٍ ما رسب فيهِ من المواد ويعاد العمل كما تقدم

ويظهر من اول وهلة ان الهواء لا يباشر الخمر الاَّ عند سطحها ولكن الدقائق التي يباشرها الهواء تصير خلاً حالاً فتثقل وتنزل في الخمر وتصعد دقائق أُخرى الى مكانها فيباشرها وتصير خلاً وهلمَّ جرًّا . والهواء يتجدد كما تجدد الخمر لان اكسجينهُ اثقل من نيتروجينهِ فاذا امتصَّت الخمر منهُ الاكسجين بقي النيتروجين وهو اخف من الهواء فيصعد ويأتي هواء جديد ليقوم مقامهُ فالهواء يتجدد والخمر تتجدد دائمًا وهذا هو المطلوب (ستأتي البقية)

ورق الرسم

يراد بورق الرسم ورق شفاف تنقل عليهِ الصور التي يشف عنها ثم تمحى عنهُ اذا أُريد ذلك او تنقل عنهُ الى سطح آخر او تنزع شفافيتهُ منهُ فيعود ظليلاً وتبقى الصور عليهِ ولكلٍّ من ذلك طرق مختلفة كما ترى

فاذا أُريد النوع الاول يؤتى بورق الكتابة ويدهن بالبترين حتى يتشبع منهُ ثم يدهن بقرنيش سريع الجفاف قبلما يطير البترين عنهُ فيبقى شفافاً . ويصنع هذا القرنيش بان يمزج عشرون جزءاً من زيت بزر الكتان المتصور واحد عشر جزءاً من تصاصة الرصاص وخمسة اجزاء من اكسيد التوتيا ونصف جزء من التربنتينا الفينيسي وتغلى خمس ساعات ثم تبرّد وتصفّى ويضاف اليها خمسة اجزاء من الكوبال وستة اجزاء ونصف من السندراك . فهذا الورق يكتب عليهِ بالحبر او بقلم الرصاص او بالكريون ثم تمحى الكتابة عنهُ ويبقى على حالهِ وهو يستعمل لتعليم التلامذة الكتابة والرسم والتصوير ولنقل الصور من سطح الى آخر حيث لا يمكن نقلها من الاوّل الى الثاني رأساً

واذا أُريد الثاني اي الذي يعود غير شفاف بعد نقل الرسم اليهِ يبلّ الورق الابيض بروح التربنتينا او البترولين فهذان السائلان يجعلان الورق شفافاً ولكنهما طيّاران فلا يلبثان عليهِ الاّ ريثما يُرسَم الرسم عليهِ ثم يطيران فيعود غير شفّاف . وقد اخترع مسيو بوشر طريقة أُخرى لذلك وهي ان يذاب زيت الخروع في الالكحول الصرف المصحح ويدهن بهِ الورق فيطير الالكحول سريعاً ويبقى الورق شفافاً بما فيهِ من زيت الخروع وحينئذٍ ينقل عليهِ الرسم المطلوب بقلم الرصاص او بالحبر الهندي ثم يُزال الزيت عنهُ بتغطيسهِ في السبيرتو المصحح

هذا ويمكن جعل الورق شفافاً بطرق أُخرى فالورق الذي يستعملهُ المهندسون ورسامو الابنية يصنع على هذه الكيفية : يبسط الورق المتين (التسيجي) على مائدة ويدهن سطحهُ بمزيج مصنوع من اوقيتين من بلسم كندا وثلاث اواقٍ من روح التربنتينا ونقطتين من زيت الجوز العتيق وينشر على حبل وعندما يجف يلف على اسطوانة مغطاة بالورق

وهاك طريقة أُخرى أُذيب درهماً من المصطكى في اربعة وعشرين درهماً من اجود انواع روح التربنتينا وهزها يوماً بعد يوم حتى تذوب جيداً فاذا دهن الورق الجيد بهذا المزيج صار شفافاً

ويجعل الورق شفافاً بدهنهِ بزيت البترول يوم او بمذوب الشمع في روح التربنتينا ونشرهِ في الهواء اياماً في مكانٍ خالٍ من الغبار

بطرية رخيصة

خذ اناء من التنك مموهًا بالقصدير جيّدًا خاليًا من الصدإ والثقوب واناء آخر من الخزف غير المدهون وغطس ثلثهُ الاعلى في شمع البارافين المصهور مرارًا متوالية حتى يدخل البرافين مسامهُ ويسدها وضعهُ في اناء التنك واملأ الفسحة التي بينهما ببرادة الحديد او بقطع صغيرة من الحديد مثل المسامير الدقيقة ونحوها ويجب ان لا يكون بينها شيء من النحاس ولا من التوتيا. واملأ اناء الخزف بمذوب البوتاسا الكاوي واغمس فيهِ قضيبًا او صفيحة من التوتيا ذات نتو من اعلاها وسدّ هذا الاناء بسدادة من الطين او الخشب بعد ان تثقب فيها ثقبًا ينتأ منهُ قضيب التوتيا او نتوّ الصفيحة وادهنها بالبارافين او بالزفت لكي تحجز الهواء عن الدخول الى البوتاسا الكاوي لانهُ اذا دخل اتحد الحامض الكربونيك الذي فيهِ بالبوتاسا فضعف فعلهُ كثيرًا. وقد يوضع على السدادة قطعة من الصمغ الهندي ثم يصب الزفت عليها احكامًا للسد. ولا بدّ من تكثير مذوب البوتاس في الاناء حتى يعلو عن الحد المسدودة مسامهُ بالشمع. فاذا مدّ سلك من اناء التنك وآخر من قضيب التوتيا فيها قطبا البطرية ويمكن ايصال تلك البطرية الواحدة بتوتيا بطرية أُخرى وتلك هذه بتوتيا أُخرى وهلمّ جرًّا الى عدّة حلقات فيتألف بطرية قوية يدوم فعلها زمانًا طويلاً ولا يلزم لها الّا تغيير التوتيا كلما تأكلت. وقد حسب بنّت مخترع هذه البطرية ان نفقة الحلقة الواحدة منها لا تزيد عن نصف شلن

تمويه النحاس بلون البلاتين

اذب خمس قمحات من خلات النحاس وثلاثين قمحة من الحامض النزريخيك في مئة واربعين قمحة من الحامض الهيدروكلوريك ونظف ادوات النحاس جيدًا وغطسها في هذا السائل فيبيض لونها رويدًا رويدًا حتى يصير كالبلاتين (المينتفك اميركان)

ازالة لطخ الحبر والصدإ

مذوّب الحامض الاكساليك يزيل لطخ الحبر والصدإ عن الثياب القطنية والكتانية بسهولة ويزيل الحبر عن الاصابع ايضًا ولكنهُ قد يؤذي الانسجة فيفضّل عليهِ مزيج من جزءين من زبدة الطرطير وجزء من الحامض الاكساليك المسحوق تمزج جيدًا ويبل اللطخ بالماء ويدهن بالمزيج المذكور بخرقة ناشفة وعندما يزول اللطخ يغسل مكانهُ بالماء جيدًا