

ارساب بالشب كما يفعلون في المشرق : يلقى في الماء مقدار من الشب ويحرك ثم يترك مدة ٢٤ ساعة فتترسب المواد الغريبة ويظهر الماء رائقاً جداً وزد على ذلك انه يكون خالياً تقريباً من كل جرثومة حية . وقد دقق البحث في ذلك فوجد ان مقداراً من الشب من ١٥ الى ٢٥ سنتغراماً فقط اذا مزج ب لتر من الماء يفيق من الجراثيم ويتركه ثانياً يومين او ثلاثة ايام فاذا مزج منه مقدار ٢٥ سنتغراماً لتر من الماء المرشح اصبح الماء قياً خالصاً من كل فساد .
قال واما كيفية هذه التفتية فغير واضحة لنا والظاهر ان الميكروبات ترسب مع راسب يكتنفها من كبريتات الكلس حصل بفعل الشب بالكربونات الذي في الماء كما يدل عليه تصاعد غاز الحامض الكربونك

ثم اشار باناه للترشح بهذه الطريقة يصنع من التوتيا او الزجاج بسع من ١٠ لترات الى ٤٠ لتراً يشبه الزير المعروف عندنا بوضع على مزيج من خشب ويشب من اسفل بشب تركب عليه حنينة فيلاً الاناء ماء ويضاف الى كل عذرة النار غرام ونصف من الشب ويحرك الماء حركة شديدة بواسطة خشية مثقوبة ثقوباً كثيرة ثم يترك الماء من عشر الى خمس عشرة ساعة ويكون الاناء مغطى جيداً بغطاء من الزنك وبعد هذه المدة تفتح الحنينة ويرى مقدار نصف لتر من الماء الخارج اولاً ثم يستعمل الماء بعد ذلك للشرب وقضاء حاجات البيت وكلما فرغ الاناء بفضل قبل ان يلا لحفظه دائماً نظيفاً

باب الصناعة

الاختار والاشربة الروحية

الخمر

موادها * يمكن استخراج الخمر من كل الاثمار الحلوة ولكنها قلما تُستخرج من غير العنب وهو يزرع في اكثر المسكونة لهذه الغاية . وقد زرع لها في مصر والشام منذ الوف من السنين وانتشر منها في اوربا كلها وكثير في فرنسا واطاليا وجرمانيا والنمسا واسبانيا والبرتغال وبعض ولايات اميركا

واذا حسبنا العنب جنساً تحته انواع وجدنا ان عدد انواعه يبلغ التي نوع او اكثر وقيمة الخمر التي تستخرج منه ندرت على ما فيق من سكر العنب والحوامض التي بصير منها

ابيرات عطرة والمواد الشبيهة بالزلال التي يتأثر بالاختار . وهذه المواد كلها تختلف باختلاف نوع العنب وتقليم البلاد بل قد تختلف باختلاف السنين ولكن متوسطها في كل عشق آلاف درهم من النيب ١٤٢٦ درهماً من السكر و٧٩ درهماً من الحامض الطرطريك و٦٩ درهماً من المواد النيتروجينية و١٩٦ درهماً من الخلاصات غير النيتروجينية و٢٦ درهماً من النشأ والعجين و٥ درهماً من الرماد و٧٨١٧ درهماً من الماء

ويحفظ العنب ويعصر خمرًا حينًا يتضح جيدًا . والبعض يتركونه ليزيد نضجته ويشرع التهرؤ فيه أي حتى تبلغ حلاوته أشدها . وتقطف الثنائيد بعروقها أو بدونها فإذا قطنت بعروقها فالمراد من العروق الاستعانة بما فيها من التين على تعفينة الخمر

ويعصر العصير من العنب بالآلات خاصة بذلك وكان يعصر قلاباً بدوسه بالرجل ولم تزل هذه الطريقة متبعة في بلاد الشام وبعض البلدان الأوربية

والعصير الأول ويسمى مسطاراً يجمع وحده لأنه من النضج المحبوب وإحلاماً والعصير الذي يخرج بعده يكون كثير الحامض والتين من المحبوب غير الناضجة جيداً ومن النشأ والمانيش . والغالب أنه يعصر من كل ثمة رطل من العنب ستون أو سبعون رطلاً من العصير

وتختلف صفة العصير باختلاف العنب والأرض التي تنح منها وقد تختلف باختلاف السنين وعليها تتوقف جودة الخمر فالمسكر قد يبلغ ثلاثين في المئة من العصير وقد لا يكون إلا ١٢ في المئة فقط والعصير الكثير السكر بالنسبة إلى ما فيه من الحامض هو الأجود للخمر الاختار به يخمر عصير العنب من نسيه إذا عرض للماء وذلك من وقوع جراثيم الاختار على سطحه ونموها فيه والاختار إما علوي يولد على درجة ١٥ إلى ٢٠ سنغراد وهو المنبع في إيطاليا وإسبانيا وجنوبي فرنسا وإما سفلي يتم في أقيية مبردة إلى درجة ٥ إلى ١٢ من وهو المنبع في جرمانيا وبعض جهات فرنسا لاجود خمرها . والخمر التي تصنع بالطريقة الأولى قوية كثيرة الأكلول ولكنها قليلة النذا والتي تصنع بالطريقة الثانية ضعيفة ولكنها طيبة النذا كثيرة . ويقسم الاختار في الحالين إلى ثلاثة أقسام كاختار البيرة الاختار الأول ويدوم من ثلاثة أيام إلى ثمانية أو من أسبوعين إلى أربعة حسب كونه علوياً أو سفلياً والثاني ويدوم من الخريف إلى الربيع التالي . والثالث ويسمى اختار التعتيق ويدوم عدة سنين إلى أن تبلغ الخمر حدها من النضج أي من تكون النذا الطيب

ويتم الاختار الأول في الخمر المحمر بعد إضافة العصير الثاني إلى الأول حتى يذيب

الكحول المادة المنبوتة من الفسور وبعض التين الذي يعين على فصل المواد النيتروجية ولكن هذه المواد تحاول الصعود الى وجه العنبر واذا تركت حتى تصعد تحت هناك فتعوض الخمر. وتقع من الصعود بجاز ذي ثوب يوضع في اعلى الاناء فيجمعها لانها خثرة. ويعرض الاناء للهواء. وبعض صاعبي الخمر يضرونها بالفضاب لكي يسهلوا استخراجها بالهواء ويسرعوا اختارها والبعض الآخر يقول ان ذلك مضر بها ويذهب لشذاها ويشبهون بقلة تعرض العنبر للهواء. وحينما يتم الاختار الاول ترسب الخميرة في اسفل الاناء مع بعض الطرطير والصمغ والمواد الزلاية ويروق السائل ويصير معداً لوضع في البراميل او الدنان باسم الخمر الجديدة لكي يختمر فيها الاختار الثاني واذا لم ينقل الى البراميل او الدنان حالاً بعد تمام الاختار الاول يزيد الاختار حتى يصير خلاً. ولا بد من ان غللاً الدنان جيداً حتى لا يكون فيها مكان للهواء ويضاف اليها قليل من الخمر كل بضعة ايام اذا نعتت خمرها وتسد سداً غير محكم. ويرسب على جوانب الدنان مدة الاختار الثاني طرطرات البوتاسيوم المسماة بالطرطير مع قليل من الخميرة والمواد الزلاية. ويستمر هذا الاختار من ثلاثة اشهر الى سنة ومتى بلغ حدة تنقل الخمر الى آنية اصغر من الاولى لكي تختمر فيها الاختار الثالث اي لكي تنفق ويتراود شذاها ويزيد صفاؤها برسوب ما بقي فيها من قطع الخمير ونحوها. ومدة التثنيق من سنتين الى ثماني سنين او اكثر وتكون الخمر في هذه المدة عرضة لتواد المواد الفطرية فيها فيجب منع ذلك كما سيجيء.

اصوات الخمر وعلاجها * من اول ادراء الخمر تولد الحامض الخليك فيها الذي يحمضها وهو كثير في الخمر القليلة الكحول والحامض النيك وسبب زيادة تعرض الخمر للهواء وزيادة الحرارة مدة الاختار فاذا اتى اليوم عند اول حدوثه يوقف باضافة قليل من كربونات البوتاسا فانها تتحد مع المحل مكونة خلاص البوتاسا وباضافة قليل من السكر فان السكر يستحيل الى كحول و يصلح الخمر. واذا كان التخليل قد كثر فلا علاج له فتترك الخمر حتى تصير كلها خلاً

واذا مالت الخمر الى اللزوجة فبسبب ذلك وضعها في الدنان قبلما تنفق في اختارها الاول فيتمسك سكرها الاختار الخاطي واكثر حدوث ذلك في الخمر البيضاء القليلة التين فيعالج بالحامض النيك او بالاكسيد الكبريتوس (بخار الكبريت) او باضافة سكر العنب واذا اعتري الخمر داء النفاعة فصارت سميكة واطم لونها وتغيرت رائحتها فبسبب ذلك على قول باستور تواد مادة خميرية خيطية القوام فيها فتعالج بصمغ في اناه آخر بخمر الكبريت

فتموت هذه المادة المخمّرة . وإذا صارت المخمّرة فتعالج بتحسينها الى درجة من ٦٠ الى ٦٤
سنغراد أو بإضافة سكر العنب

وإذا تولد على وجه المخمر عن ايض فيمنع تولد بخار الكبريت أو بتغطية الدن من
الماء . وطرق العلاج العمومية للملافة هذه الادوية قبل حدوثها هي أن تصنى المخمر بقراء
الحلك أو الجلاتين إذا كانت يضاء أو بكاسين الدم أو زلال البيض إذا كانت حمراء .
وأهالي اسبانيا يصنونها بالطبن الناعم . وقد شاعت الآن طريقة باستور وهي تخمين المخمر
الى درجة ٦٠ سنغراد ثم تحفظ في دنان مسدودة فان هذه الحرارة كافية لتقل كل الجراثيم
التي تسبب ادواء المخمر المذكورة آنفاً . وقد استعمل الحامض السيليك لتقلل الحفظ للمخمر
ولكن منع استعماله الآن في أكثر البلدان بناء على أنه مضر بالصحة

وأهالي ايطاليا واسبانيا والبرتغال وجنوبي فرنسا يعطون المخمر بالجبسين الكلس
يضيفونه الى العنب قبل عصره أو الى العصير فيتمس ماء من العصير فتزيد قوة الألكحول
على التخدير وعلى استخراج المادة الملونة من الفسور والمخمر المعالجة كذلك تقيم طويلاً ولكن
الجبسين (كبريتات الكلس) يحول املاح البوتاسا التي في العصير الى طرطرات الكلس
ويبقى كبريتات البوتاسا ذاتياً فيوهو مضر بالذين يشربون المخمر ولذلك تمنع حكومة
فرنسا بيع المخمر التي فيها أكثر من اثنين في المئة من كبريتات البوتاسيوم وإشار بعضهم ان
يبدل كبريتات الكلس بفضات الكلس الثاني فان منه كل فوائد الكبريتات وليس فيه
مضاره . وأهالي برغندي يزيلون حموضة العصير بدقيق الرخام ويزيدون الكحول بزيادة
السكر فيبني شذاه على حاله . وبعضهم يضيف الى كل مئة لتر من المخمر لترين أو ثلاثة من
الفليسرين فتزيد حلوانته . ولكن ولا بد من ان تكون المخمّرة اختمرت جيداً قبل اضافة
الفليسرين وزالت منها كل جراثيم التخدير

الشمبانيا أو المخمر ذات الحجب * ينضّل العنب الأزرق الناضج جيداً على غيره لعل
الشمبانيا ويعصر حالاً بعد قطفها لكي لا يكون في العصير كثير من المادة الملونة . ولا
تصنع الشمبانيا إلا من المطاراي العصير الاول وأما العصير الثاني فتصنع منه خمر حمراء .
ويوضع المطار اولاً في حياض حتى ترسب سة الشوائب ثم يصفى ويوضع في الدنان في
أماكن باردة لكي يتخمر الاختيار الاول بطه ويضاف رطل من الكميالك الى كل مئة رطل
من العصير ليزيد الكحول وتعمل اختارة . وحينما يتم الاختيار الاول ينقل الى دنان اخرى
وتسد الى أواسط الشتاء وتروق المخمر حينئذ بقراء الحلك وتقل الى دنان اخرى ثم

ترقق ثانية بعد شهر وتقل الى دنان غيرها وفي الربع تصب في الثاني ويقاس مقدار
 الاكحول الذي فيها فان كان ناقصاً عن المطلوب اضيف اليها الكحول وسكر والثاني
 التي توضع الثمانيات فيها يجب ان تكون مميعة تشمل الضغط الشديد وتكون جوانبها مائلة
 لكي لا تعيق الرواسب . وتسد جيداً وتكمن السداة عليها بمنض من الحديد وتلقى
 على جوانبها في اقبية كبيرة وتترك هناك كل فصل الصب . وقبل ثمنها توضع في براوير
 معدة لذلك وتعنى رويداً رويداً الى ان تصير عمودية تقريباً واقواها الى اسفل فتجتمع
 الرواسب في اعناقها وحينئذ يرفعها الصانع بيده ويزيل منض الحديد عن الثلينة ويفتحها
 رويداً رويداً الى ان يخرج ثلثاها من الثلينة فيوقف الثلينة بقعة وللحال يدفع الزبد الثلينة
 فتخرج بصنف وصوت شديد ويخرج معها الرواسب وبعض الزبد وما بقي من الراسب
 على عتق الثلينة يزيله الصانع باصبعه . ثم تملأ الثلينة ثانية وتسد بالثلينة وتربط سداسها
 بسلك معدني وتلف بورق معدني

المخمر القوية = المخمر الحلو كالشري والملغا والمورت تمتاز على غيرها بكثرة الاكحول
 فانه من ١٦ الى ٢٢ في المئة وهذا المتدار لا يحصل من الاختار لان جهده ما يحصل منه من
 ١٢ الى ١٤ في المئة ولكن يضاف الاكحول اليها اضافة لكي يمكن حفظها زماناً طويلاً . وقد
 يضاف الى العصير قبل الاختار لكي يقف الاختار ويبقى في الخمر جانب من السكر .
 وقد تخرج الخمر الضعيفة بخمر قوية فيجود المزيج ويتم المزج والخمر جديدة حتى اذا حصل
 فيها اختار بعد ذلك اشترك فيه المزيج كله

واللاوريين والاميركيين اساليب كثيرة في غش الخمر طعاماً ولوناً فيضيفون اليها جذر
 السوسن وكش الثرقل وزيت اللوز المر وزيت البرتقال والتارنج والبنفسج ويلونونها ببقاعة
 الجوز . ويصنعون جانباً منها من الزبيب والبرقوق المنقذ . والغش على ازيداد فقد استعمل
 اهالي فرنسا لثمن الخمر سنة ١٨٨٥ نحو سبعة ملايين كيلو من السكر وسنة ١٨٨٦ نحو
 ثمانية وعشرين مليون كيلو واستعملوا الخمر الاثمار سنة ١٨٨٥ نحو ٢٤ الف كيلو وسنة ١٨٨٦
 اكثر من ١٤٥ الف كيلو وعم يستعملون خمر الاثمار ليضربوا بها الثمانيات

الزيوت

تابع مائة *

زيت الفحل يستخرج من ثمر انواع مختلفة من الفحل . والمجديد منه لونه اصفر برتقالي
 قليلاً وطعمه حلو ورائحة تشبه رائحة البنفسج وثقله النوعي نحو ٩٦٨ وهو بقوام الزبدة

ويفسد بسرعة ويستعمل للصابون والشمع ولتلوين بعض العطور
 زيت الآس أو شمع الآس * جامد - يستخرج بمصر حبوب الآس ويستعمل بدلاً من
 شمع العسل

(٢) الزيوت الحيوانية . ومنها زيت اظلاف البقر وهو اصفر ثقلة النوعي ٩١٦
 ولا يجمد حتى نقط الحرارة عن ٢٢° ف ولا يفسد يستعمل لتزيت الادوات ولتليين الجلود
 واسن المعادن

شمم الخنزير * يذاب من شمم الخنزير بمجراة خفيفة . وغير النقي منه ايض حبيبي
 طيب الرائحة حلو الطعم واذا صُفِط على درجة ٢٢° ف خرج منه ٦٢ في المئة زيت لثني
 لالون له ٢٨ في المئة شمم جامد فاجامد يستعمل في الطعام والسائل يستعمل لتزيت
 الصوف وتسهيل حركة الادوات وللإضاءة

الشمم وزيت الشمم * في شمم البقر ٦٦ في المئة من الشمم الجامد و٢٤ في المئة من زيت
 الشمم . وفي شمم الغنم ٧٠ في المئة من الشمم الجامد و٣٠ في المئة من الزيت السائل . والزيوت
 يستعمل في عمل الصابون والجامد في عمل الشمع

زيت العظام * يستخرج باغلاء العظام وهو ايض الى الصنغ ويستعمل لمل الصابون
 زيت السمك او زيت كبد الحوت يختلف لونه بحسب تفاوته والنقي منه يستعمل طبياً
 وغير النقي يستعمل في الدباغة

زيت كلب البحر * يستخرج من كبد كلب البحر وهو اخف الزيوت الثابتة المعروفة
 ثقلة النوعي من ١٦٥ الى ١٢٦ ويستعمل للدباغة ولغش زيت كبد الحوت

زيت الحوت * هو غير زيت كبد الحوت ويستخرج من شمم حوت غرينلندا وهو اصفر
 او اسمر كربه الرائحة ثقلة النوعي ٩٣ الى ٩٢١ ويستعمل للإضاءة ولعل الصابون

الدمبرشي * هو مادة شمعية جامدة بيضاء اذا كانت نقيه وصفراء اذا كانت غير نقيه
 قصفة النوم ثقلمها النوعي ٩٤٣ تصهر على درجة ٤٣ س الى ٤٩ وتذوب قليلاً في الالكحول
 والبنزين والثر وليوم وتذوب تماماً في الاثير والكلوروفورم وبني كبريتيد الكربون . وتستخدم
 في عمل الشمع والمستحضرات العلاجية

شمع العسل * هو مادة لابلايا النحل وهو اصفر اللون حبيبي النوم واذا قصر صار
 ايض ناصعاً ثقلة النوعي ٩٥٩ و يذوب عند ٦٢ س

وسأتي على خواص بعض من هذه الزيوت وطرق استخراجها

تمويه الأعمدة بالالومينيوم

استعمل لاجد بيوت الصناعة في فيلادلفيا ان يوهل بالالومينيوم اعمدة من الحديد ارتفاع كل عمود منها عشرون قدماً وثقله ستة اطنان وتوضع هذه الأعمدة على رأس برج ارتفاعه خمس مئة قدم وهو مبني بالرخام الأبيض وسيكون فيه مئة الف قدم مربعة من الحديد كلها مموءة بالالومينيوم ويكون الالومينيوم عليها نجيماً ليقيها من فعل الهواء والامطار وتظهر به بياض صقيلة كالفضة وهالك طريقة تمويهها

ينقع الحديد في مذوب الصودا الكاوي مدة يوم لتزول عنه المواد الدهنية وينقع يوماً ثانياً في حامض ليزول عنه الصدأ والفسور ثم ينظف جيداً بفرشاة من اسلاك الصلب (الفلاذ) ثم يرسب النحاس على الحديد بالكهربائية ويرسب بعده الالومينيوم وقد حسبوا انه يلزم لكل الحديد المذكور آنفاً ٤٢ طناً من الالومينيوم . ولا يعد ان يزيد استعمال الالومينيوم بعد ان رخص ثمنه حتى ترى كل الادوات الحديدية مموءة يد

حفظ اللبن من الحموضة

اذا اشتد الحرق فلا يسيل لحفظ اللبن من الحموضة خبز من ان يضاف اليه قليل من كربونات الصودا اي يقاب درهم من الكربونات في قليل من اللبن ثم يضاف هذا اللبن الى ثلاثين رطلاً (ليبرة) من اللبن فتخفظه من الاختار مدة طويلة لان الكربونات ينجح بالحامض اللبنيك فيتكون منه لبنات الصودا ولا ضرر من المتدار القليل من الصودا ولكن نفعه كبير كالايجني ويمكن ان يبدل كربونات الصودا بكربونات البوتاسا اما الحامض الكربونيك فيطهر غازاً في الحالبين

ادوات المصريين القدماء

ظهر للمصريين بعد البحث المدقق ان المصريين القدماء كانوا يستعملون المنشار المستقيم والمستدير والخشب المصمت والجوف وكانوا يضعون السباج او الالماس في رؤوس مناشيرهم ومناشيرهم ويعتنون بادواتهم حتى تبقى على مضاءها وذلك كله منذ اكثر من اربعة آلاف سنة

علاج لاهلاك النمل

امزج نصف رطل من زهر الكبريت ياربغ اواني من البوتاس واحم المزيج في اناء خزفي حتى يدوب وامزجه جيداً ثم احفنه واذهب في الماء وصبه في الاماكن التي يكثر فيها النمل