

ارساب بالشب كما يفعلون في المشرق : يلقى في الماء مقدار من الشب ويحرك ثم يترك مدة ٢٤ ساعة فتترسب المواد الغريبة ويظهر الماء راتقاً جلياً 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 بلتر من الماء يفيقو من الجراثيم ويتركه نقياً يومين او ثلاثة ايام فاذا مزج منه مقدار ٢٥ سنتغراماً بلتر 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 يجمع من ١٠ لترات الى ٤٠ لتراً يشبه الزير المعروف عندنا بوضع على مزينة من خشب ويشب من اسفل بشب تركيب عليه حنينة فيلاً الاناء ماء ويضاف الى كل عذرة النار غرام ونصف من الشب ويحرك الماء حركة شديدة بواسطة خشبة 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 بغسل قبل ان يملأ لحفظه دائماً نظيفاً

## باب الصناعة

### الاختار والاشربة الروحية

الخمر

موادها \* يمكن استخراج الخمر من كل الاثمار المحلوة ولكنها قلما تُستخرج من غير العنب وهو يزرع في اكثر المسكونة لهذه الغاية . وقد زرع لماني 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 فيه من سكر العنب والحوامض التي بصير منها

اشيرات عطرة والمواد الشبيهة بالزلال التي يتؤثر بالاختار . وهذه المواد كلها تختلف باختلاف نوع العنب وتقليم البلاد بل قد تختلف باختلاف السنين ولكن متوسطها في كل عشق آلاف درهم من العنب ١٤٢٦ درهماً من السكر و٧٩ درهماً من الحامض الطرطريك و٦٩ درهماً من المواد النيتروجينية و١٩٦ درهماً من الخلاصات غير النيتروجينية و٢٦٠ درهماً من النشأ والعجم و٥٠ درهماً من الرماد و٧٨١٧ درهماً من الماء

ويقطع العنب ويعصر خمرًا حينًا ينضج جيدًا . والبعض يتركه ليزيد نضجه ويشرع التهرؤ فيه أي حتى تبلغ حلاوته أشدها . وتقطع العناقيد بعروقها أو بدونها فإذا قُطعت بعروقها فالمراد من العروق الاستعانة بما فيها من التين على تعفنة الخمر ويعصر العصير من العنب بالآلات خاصة بذلك وكان يعصر قبالاً بدوسه بالرجل ولم تنزل هذه الطريقة متبعة في بلاد الشام وبعض البلدان الأوربية

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

وتختلف صفة العصير باختلاف العنب والأرض التي تنضج 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 \* يختار عصير العنب من نضجها اعرض للماء وذلك من وقوع جراثيم الاختار على سطحها ونموها فيه والاختار ما علوي يتولد على درجة ١٥ إلى ٢٠ سنتغراد وهو المتبع في إيطاليا وإسبانيا وجنوبي فرنسا وأما سفلي يتم في اقمية مبردة إلى درجة ٥ إلى ١٢ من وهي المتبع في جرمانيا وبعض جهات فرنسا لأجود خمورها . والخمر التي تصنع بالطريقة الأولى قوية كثيرة الألكحول ولكنها قليلة النضج والتي تصنع بالطريقة الثانية ضعيفة ولكنها طيبة النضج 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 علويًا أو سفليًا والثاني ويدوم من الخريف إلى الربيع التالي . والثالث ويسمى اختار التعتيق ويدوم عدة سنين إلى أن تبلغ الخمر حدها من النضج أي من تكون النضج الطيب

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

الالكحول المادة الملوثة من الفشور وبيض الثنين الذي يعين على فصل المواد النيتروجية ولكن هذه المواد تحاول الصعود الى وجه العنبر واذا تركت حتى تصعد تحترق هناك فتتخض الخمر. وتقع من الصعود بجاذب ذي ثنوب يوضع في اعلى الاناء فيصعب لانها خثرة . وبعرض الاناء للهواء . وبعض صانعي الخمر يضربونها بالتضبان لكي يسهلوا امتزاجها 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 والصعق والمواد الزلاية ويروق السائل وبعبر معداً لوضع في البراميل او الدنان باسم الخمر الجديدة لكي يخمر فيها الاختار الثاني واذا لم ينقل الى البراميل او الدنان حالاً بعد تمام الاختار الاول يزيد الاختار حتى يصير خلاً . ولا بد من ان غلا 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 وحتى يبلغ حدة تنقل الخمر الى آنية اصغر من الاولى لكي تخمر فيها الاختار الثالث اي لكي تمتق ويتراقد شذاها ويزيد صفاؤها برسوب ما بقي فيها من قطع الخمير ونحوها . ومدة التثيق من سنتين الى ثماني سنين او اكثر وتكون الخمر في هذه المدة عرضة لتواد المواد الفطرية فيها فيجب منع ذلك كما سيجيء

ادواء الخمر وعلاجها \* من اول ادواء الخمر تولد الحامض الخليلك فيها الذي يحمضها وهو كثير في الخمر الغليظة الكحول والحامض التنيك وسبب زيادة تعرض الخمر للهواء وزيادة الحرارة مدة الاختار فاذا اتب اليو عند اول حوثوبوقف باضافة قليل من كربونات البوتاسا فانها تتود مع المحل مكونة خلاص البوتاسا وباضافة قليل من السكر فان السكر يستحيل الى كحول واصلح الخمر . واذا كان التخليل قد كثر فلا علاج له فتترك الخمر حتى تصير كلها خلاً

واذا مالت الخمر الى اللزوجة فسبب ذلك وضعها في الدنان قبلما تستوفي اختارها الاول فيتمتد سكرها الاختار الخاطي واكثر حدوث ذلك في الخمر البيضاء القليلة الثنين فيعالج بالحامض التنيك او بالاكسيد الكبريتوس (بخار الكبريت) او باضافة سكر العنب واذا اعتري الخمر داء التفاعة فصارت سماوية وظلم لونها وتغيرت رائحتها فسبب ذلك على قول باستور تواد مادة خميرة خيطية التوام فيها فتعالج بصمغ في اناء آخر يخمر بالكبريت

فتموت هذه المادة المخبرية . وإذا صارت المحرمة فتعالج بتحسينها الى درجة من ٦٠ الى ٦٤  
سنتفرد أو بإضافة سكر العنب

وإذا تولد على وجه المخمر عن ايض فيمنع تولد بخار الكبريت أو بتغطية البدن من  
الهواء . وطرق العلاج العروبة للملافة هذه الادوية قبل حدوثها هي أن تصفى المخمر بقراء  
الحمك أو الجلاتين إذا كانت بيضاء أو بكاسين الدم أو زلال البيض إذا كانت حمراء .  
وأهالي إسبانيا يصفونها بالعطين الناعم . وقد شاعت الآن طريقة باستور وهي تعخين المخمر  
الى درجة ٦٠ سنتفرد ثم تحفظ في دنان مسدودة فان هذه الحرارة كافية لتل كل الجراثيم  
التي تسبب ادوية المخمر المذكورة آنفاً . وقد استعمل الحامض السيليك لمخفظ المخمر  
ولكن منع استعماله الآن في أكثر البلدان بناء على أنه مضر بالصحة

وأهالي إيطاليا وإسبانيا والبرتغال وجنوبي فرنسا يعلمون المخمر بالمجسين الكلس  
يضيفونه الى العنب قبل عصره أو الى العصير قيمة من ماء من العصير فتزيد قوة الإلكول  
على التخدير وعلى استخراج المادة الملونة من النشور والمخمر المعالجة كذلك تقيم طويلاً ولكن  
المجسين ( كبريتات الكلس ) يحول املاح البوتاسا التي في العصير الى طرطرات الكلس  
ويبقى كبريتات البوتاسا ذاتياً فيه وهو مضر بالذين يشربون المخمر ولذلك تمنع حكومة  
فرنسا بيع المخمر التي فيها أكثر من اثنين في المئة من كبريتات البوتاسيوم وأشار 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 فيبقى شذاً على حاله . وبعضهم يضيف الى كل مئة لتر من المخمر لترين أو ثلاثة من  
الفليسرين فتزيد حلوانته . ولكن ولا بد من ان تكون المخمر قد اختمرت جيداً قبل اضافة  
الفليسرين وزالت منها كل جراثيم المخمر

الشهبانيا أو المخمر ذات الحجب \* ينض العنب الازرق الناضج جيداً على غيره لعل  
الشهبانيا ويعصر حالاً بعد قطفه لكي لا يكون في العصير كثير من المادة الملونة . ولا  
تصنع الشهبانيا إلا من المطاراي العصور الاول وأما العصير الثاني فتصنع منه خمر حمراء .  
ويوضع المطارار أولاً في حياض حتى ترسب منه الشوائب ثم يصفى ويوضع في الدنان في  
أماكن باردة لكي يختمر الاختار الاول بطه ويضاف رطل من الكميالك الى كل مئة رطل  
من العصير ليزيد الكحول ويمتلد اختاره . وحينئذ يتم الاختار الاول ينقل الى دنان اخرى  
وتسد الى أواسط الشتاء وتروق المخمر حينئذ بقراء الحمك وتقل الى دنان اخرى ثم

تروق 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 ممتلئة تشمل الضغط الشديد وتكون جوانبها مائلة  
 لكي لا تعيق الراسب . وتسد جيداً وتكمن السداد عليها بتمض من الحديد وتلقى  
 على جوانبها في اقبية كبيرة وتترك هناك كل فصل الصب . وقبل ثمنها توضع في براونز  
 معدة لذلك وتغنى رويداً رويداً الى ان تصير عمودية تقريباً واقواها الى اسفل فتجتمع  
 الراسب في اعناقها وحينئذ يرفعها الصانع بيده ويزيل مضمض الحديد عن الثلينة ويفتحها  
 رويداً رويداً الى ان يخرج ثلثها من الثلينة فيوقف الثلينة بقعة والحمال يدفع الزبد الثلينة  
 فتخرج بصنف وصوت شديد ويخرج معها الراسب وبعض الزبد وما بقي من الراسب  
 على عتق الثلينة يزيله الصانع باصبعه . ثم تملأ الثلينة ثانية وتسد بالثلينة وتربط سدادة  
 بسلك معدني وتلف بورق معدني

المخمر القوي = المخمر المحلوة كالشري والملفا والبورت تمتاز على غيرها بكثرة الاكحول  
 فانه من ١٦ الى ٢٢ في المئة وهذا المقدار لا يحصل من الاختمار 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 الاختمار لكي يقف الاختمار ويبقى في الخمر جانب من السكر .  
 وقد تخرج الخمر الضعيفة بمخمر قوي 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  
 الدوسن وكش الثرقل وزيت اللوز المر وزيت البرتقال والتارنج والبنفسج وبلونونها 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 الاثارة سنة ١٨٨٥ نحو ٢٤ الف كيلو وسنة ١٨٨٦  
 اكثر من ١٤٥ الف كيلومتر يستعملون خمر الاثارة ليضربوا بها الثمانيات

### الزيوت

\* تابع مائفة

زيت الفحل يستخرج من ثمر انواع مختلفة من الفحل . والحديد 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 - يخرج بمصر حبوب الآس ويستعمل بدلاً من  
 شمع العسل

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

شمم الخنزير \* يذاب من شمم الخنزير بمجراة خفيفة . وغير الذي منه ايض حبيبي  
 طيب الرائحة حلو الطعم واذا صُفط على درجة ٢٢° ف خرج منه ٦٢ في المئة زيت سُخني  
 لالون له ٢٨ في المئة شمم جامد فالجماد يستعمل في الطعام والسائل يستعمل لتزييت  
 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 والجماد 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 ٩٢٠ الى ٩٢١ ويستعمل للإضاءة ولعل الصابون

الدمرشيقي \* 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 الايثانول  
 والبنزين والثروليم وتذوب تماماً في الايثير والككولوفورم وبني كبريتيد الكربون . وتستخدم  
 في عمل الشمع والمستحضرات العلاجية

شمع العسل \* هو مادة لاصقة لثخاها هو اصفر اللون حبيبي النوم واذا قصر صار  
 ايض ناصعاً ثقلة النوعي ٩٥٩° ويزدوب عند ٦٢° س

رسائي على خواص بعض من هذه الزيوت وطرق استخراجها

## تمويه الأعمدة بالالومينيوم

استعمل لاجد بيوت الصناعة في فيلادلفيا ان يوهو بالالومينيوم اعمدة من الحديد ارتفاع كل عمود منها عشرون قدماً وثقله ستة اطنان وستوضع هذه الأعمدة على رأس برج ارتفاعه خمس ستة قدم وهو مبني بالرخام الأبيض وسيكون فيه ستة الف قدم مربعة من الحديد كلها مموّة بالالومينيوم ويكون الالومينيوم عليها نخباً ليقبها من فعل الهواء والامطار وتظهر به بياض صقيلة كالفضة وهالك طريقة تمويها

ينقع الحديد في مذوب الصودا الكاوي مدة يوم لتزول عنه المواد الدهنية وينقع يوماً ثانياً في حامض ليزول عنه الصدأ والشنور 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 ٤٣ طناً من الالومينيوم . ولا يعد ان يزيد استعمال الالومينيوم بعد ان رخص منه حتى ترى كل الادوات الحديدية مموّة به

## حفظ اللبن من الحموضة

اذا اشتد الحرق فلا يسيل لحفظ اللبن من الحموضة خيراً 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 الاختيار مدة طويلة لان الكربونات ينجح بالحامض اللبنيك فيتكون منه لبنات الصودا ولا ضرر من المتدار القليل من الصودا ولكن نفعه كبير كما لا يخفى ويمكن ان يبدل كربونات الصودا بكربونات البوتاسا اما الحامض الكربونيك فيطهر غازاً في الحالبين

## ادوات المصريين القدماء

ظهر للمستشرق بيري 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 أكثر من اربعة آلاف سنة

## علاج لاهلاك النمل

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