البحث الثامن: **صناعة الخمور**

أولاً- صناعة الخمر الأحمر:

أ. القطاف:

يحصل القطاف عندما يبلغ العنب درجة النضج المثالية، وهذا الحدث دقيق جداً، فلا يجوز أن يكون باكراً أو متأخراً، بل عند زيادة السكر وانخفاض الحموضة بمعدل كافٍ يسمح بتحديد مؤشر النضج، يختلف موعد القطاف باختلاف المنطقة، ودرجة نضج العنب، ونوع الخمر المرغوب فيه.

ب. فَرْز العنب:

الهدف من فرز العنب إبعاد الحبوب التالفة والفاسدة والمتشققة، والإبقاء على الحبوب غير المكتملة النضج على الغرسة، وحصر القطاف بالحبوب الناضجة والسليمة، وبالنسبة إلى بعض المناطق يترك العنب على الغرسة حتى يزداد نضجه ويتغطى بطبقة بيضاء من العفن الجيد.

ج. نزع التريك (العذق):

يتم فصل التريك عن العِنَب في العنقود جزئياً أو كلياً، بالنسبة إلى نوع العنب ولون الخمر المرغوب فيه. وأحياناً يبقى التريك مع المسطار خاصةً إذا كان الخمر المراد صنعه أحمر.

ويشكل التريك قبعة تطفو على سطح المسطار أثناء الاختمار، ويزوده بالتانان والمواد الملونة الأخرى، ويَسهل تهويته عندما ينقص الأوكسجين في حوض الاختمار.

د. هَرْس العنب:

القصد من هذه العملية، استخراج العصير واللب، ومزجهما بالخميرة، والجدير بالذكر أن الخمائر الطبيعية تغطي القشرة الخارجية لحبوب العنب قديماً، كان الهرس بالأرجل، وفي الوقت الحاضر يحصل الهرس آلياً في معظم الأحيان.

هـ. تصحيح العصير:

يحتاج المسطار أو عصير العنب إلى مراقبة وعناية فائقتين للمحافظة على سلامته، لأنه قابل للفساد والمسطار الجيد يمتاز بالخصائص التالية:

- تناسب معدل السكر والحموضة فيه.
- إعطاء أفضل خمر.
- تمتعه بقابلية جيدة للحفظ.
- تميزه بمظهر جميل.

وقد يضطر الكرام إلى التدخل أحياناً لتحسين تركيب المسطار وتصحيحه، وفق ما يلي:

1. إضافة السكر:

قديماً، استعمل العسل لتحلية المُسْطار، ولتحلية الخمر أحياناً أخرى. إلى أن ظهر استعمال السكر للتحلية في أوروبا.

والأسلوب المعتمد يشتمل على إضافة السكر المذوب في كمية من المسطار، سواء أكان مستخرجاً من قصب السكر أم من الشمندر. وحسنات هذا الأسلوب أنه رخيص الثمن، وسهل الاستعمال، وملائم للخمر؛ إلا أن السكر يظل مادة غريبة أضيفت إلى منتج طبيعي. ونتائج هذه العملية، استعمال الخمائر للسكر المضاف، وتحسين درجة الكحول في الخمر، وجعله سلساً، لكن مذاق الخمر قد يتأثر سلباً إذا أضيف معدل مرتفع من السكر.

وهناك أسلوب آخر لتحلية المسطار وهو بإضافة عصير مركز، ومن سيئات هذا الأسلوب أن التركيز لا يطال السكر فقط بل يتعداه إلى الأحماض واللون؛ وتعتبر كلفته مرتفعة. أما حسناته فهي المحافظة على المُسْطار الطبيعي، دون إضافة أي جسم غريب إليه. وإضافة المسطار المركز إلى المُسطار المرغوب في تحليته تتم تدريجياً ويرافقها مزج جيد، وذلك قبل حصول الاختمار.

2. **ضبط الحموضة:**

إذا كان المسطار كثير الحموضة علينا تخفيف حموضته؛ وإذا كان قليل الحموضة علينا تحميضه.

- **التحميض:**

- يخضع التحميض لأنظمة قاسية جداً، ويتم بإضافة حمض الترتريك، دون غيره، إلى المسطار.
- هناك طريقة أخرى، غير مباشرة، تقضي بمراقبة درجة النضج قبل القطاف، للحصول على الحموضة المطلوبة، أو بإضافة بعض عناقيد الحصرم أو عصيرها الحامض إلى المسطار، لرفع معدل حموضته.
- بعض أنواع البكتيريا تهاجم حمض التفاح وحمض الترتريك في المسطار وتتلفهما، ولصيانة هذين الحمضين يعالج المسطار بإضافة غاز الكبريت إلى المسطار، أو الخمر، لتأمين الحموضة المطلوبة، وإتلاف البكتيريا المذكورة، وهذه المعالجة تستدعي الحيطة والحذر، لكنها تعطي النتائج التالية:
- تطهير المسطار ومنع العفونة فيه.
- ترويق المسطار لأنها تؤخر انطلاق الاختمار، وتؤدي إلى رسوب بقايا العنب تمهيداً لإزالتها.

- تحميض المسطار وإتلاف البكتيريا، كما تقدم، والتفاعل مع بعض الأملاح لتحرير أحماضها.
- منع التأكسد، لأنها تحول دون استقرار الأوكسجين على المعادن.
- تذويب التانان والعناصر الملونة.

- **تخفيف حموضة المسطار:**

تخضع هذه العملية لأنظمة دقيقة وتتم كما يلي:

بإضافة أملاح متعادلة إلى المسطار فيترسب حمض الترتريك بشكل ملح غير قابل للذوبان.

عن طريق الاختمار، إذ تهاجم البكتيريا الأحماض وتخفف حموضة المسطار. وعند ذلك، يتحول الحمض التفاحي إلى حمض لبني قليل الحموضة، وغاز حمْض الكربون.

يمزج المسطار بمسطار مماثل قليل الحموضة وكثير السكر، أو غني بالكحول.

3. **تلوين المسطار:**

بإضافة التانان الذي يساعد على تخثر المواد الزلالية أثناء ترويق الخمر.

4. **إضافة الكحول إلى الخمر:**

لتوقيف الاختمار، ورفع درجة الكحول في الخمر.

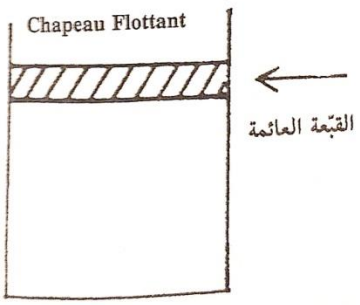
و. الاختمار الكحولي:

يتم الاختمار، بالنسبة إلى صناعة الخمر الأحمر، في أحواض مصنوعة من خشب السنديان، أو إسمنتية، أو مُزَجَجة من الداخل. والهدف من الاختمار، كما تقدم بحثه في الفصل الأول، تحويل السكر الذي في المسطار إلى كحول أثيلية، وتبخر ثاني أوكسيد الكربون الناتج عن هذا الحدث. ومسطار الخمر الأحمر، يختمر غالباً مع التريك

والقشور والبذور، وتتراوح مدة الاختمار من يومين في البلدان الحارة إلى 15 يوم في البلدان الباردة.

1. **أحواض الاختمار:**

- **الحوض المفتوح أو ذو القبعة العائمة:**

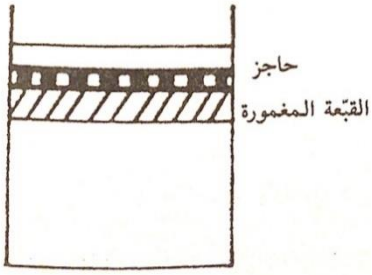


– يتعرض المسطار للهواء بصورة دائمة، وهناك خطر حصول تأكسده أو فساده، وتحلل عناصر القبعة ليس جيداً.

– الاختمار الكحولي غير متجانس.

– العلاج: تغطيس القبعة العائمة المؤلفة من التريك والقشر والبذور في المسطار.

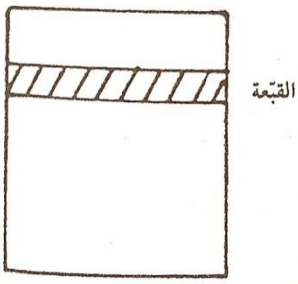
- **الحوض المفتوح ذو القبعة المغمورة:**



– يمكن هذا الأسلوب من استخراج العناصر التي تحتوي عليها القبعة المغمورة كاملة.

– يصبح الخمر بعد الاختمار بهذه الطريقة غنياً بالمواد الملوِنة والتانان.

- **الحوض المقفل:**



– يجنب هذا الأسلوب خسارة الكحول، ويحول دون فساد المسطار الهوائي.

– من الضروري تمكين ثاني أوكسيد الكربون من التبخر.

- إن نقص الهواء يؤذي تكاثر الخمائر ونموها، لذلك، يجب أن تحصل عملية التهوية عند الاقتضاء.
- يناسب الحوض المقفل حفظ الخمر.

2. **إضافة الخميرة إلى المسطار:**

يقصد بهذه العملية إضافة الخميرة إلى المسطار اختيارياً بهدف:

- تنشيط انطلاق الاختمار، إذا كان الطقس ممطراً أو بارداً.
- تنشيط اكتمال الاختمار عندما يكون المسطار غنياً بالسكر.
- تحسين نوعية الخمر، إذا كان القطاف سيئاً، وتمت معالجته بغاز الكبريت بصورة مبالغ بها أو ببساطة، لرفع درجة الكحول.

3. **تربية الخمائر:**

قبل القطاف بقليل، يعد الكرام مسطاراً من العنب الناضج، ويتركه تحت تأثير حرارة تراوح بين 20 و25 درجة مئوية، لمدة 3 إلى 5 أيام، فتبتلع الخمائر الطبيعية السُكر، وتتكاثر، وللمحافظة على هذه الخمائر، تضاف تدريجياً كمية معينة من المسطار المعقم بدرجة 70 درجة مئوية، بمعدل 20 – 30 غ لكل هكتو ليتر، وبعده 5 إلى 6 أيام تكون هذه الخمائر صالحة للاستعمال، وقبل استعمال الخمائر يجب تحركيها، وصبها فوق المسطار المعد للاختمار، ثم مزجها به جيداً، وتهوية المزيج لكي يصبح متجانساً.

ز. تهوية المسطار أثناء الاختمار:

- تتم تهوية المسطار أثناء الاختمار إذا نقص الهواء وأصبح الاختمار بطيئاً.
- يهوى المسطار، إذا كانت القبعة عائمةً، بتغطيسها فيه. وأحياناً، يضخ الهواء في الحوض، بواسطة أنابيب معدنية مزودة بثقوب؛ أو يسحب المسطار من الحوض، ويعاد صبُه فيه؛ أو يحقن الهواء في الأنابيب التي يجري فيها المسطار.

ح. تبريد المسطار أثناء الاختمار:

- يتم تبريد المسطار أثناء الاختمار، إذا تجاوزت درجة الحرارة 35 درجة مئوية.
- يُبرد المسطار بمروره في أنابيب مُبردة، أو بتغطيس وعاء مملوء بالثلج، أو بتبريد العنب بإجراء القطاف صباحاً أو مساءً، أو برش العنب بالماء البارد قبل هرسه، أو بتعرضه للهواء ليلاً.

ط. تسخين المسطار أثناء الاختمار:

- يتم تسخين المسطار، أثناء الاختمار، إذا تدنت الحرارة عن 15 – 16 درجة سنتغراد.
- يُسخن المسطار، بوضع مدافئ بين الأحواض، أو بواسطة الكحول المولع، أو الماء الغالي، أو بتغطيس أسطوانة مملوءة بالجمر في الحوض كما هي الحال في جزيرة مِلقَة الإسبانية، أو بواسطة بخار الماء، أو بمرور المسطار في أنابيب ساخنة.

ي. بَرْمَلة الخمر:

- يقصد بالبَرْمَلَة نقل الخمر من الحوض إلى البراميل المصنوعة من خشب السنديان، وفصله عن الثمالة المؤلفة من التريك والقشور والبذور والرواسب.
- والثمالة المذكورة (Marc)، تنقل إلى المكبس لاستخلاص ما بقي فيها من خمر.

ك. الكَبْس:

- ويقصد منه استخراج الخمر الباقي في الثمالة.

- وتُجرى عادة ثلاث كبسات؛ ويضاف خمر الكبسة الأولى أحياناً إلى الخمر الصافي الذي أصبح في البراميل، أما خمر الكبستين الثانية والثالثة فيقطر ليعطي مشروباً كحولياً مهضماً يدعى: (Eau de vie de marc).

ثانياً- صناعة الخمر الأبيض:

أ. المبادئ الأساسية:

- تحتاج صناعة الخمر الأبيض إلى عناية دقيقة أكثر من الخمر الأحمر، والنضج يكون كاملاً بالنسبة إلى العنب الأبيض، وأحياناً يكون مضاعفاً، كما هي الحال في منطقة سوتيرن التابعة لمقاطعة بوردو الفرنسية.
- وخلافاً لصناعة الخمر الأحمر، لا يكون اختمار المسطار المعد لصناعة الخمر الأبيض كاملاً إلا نادراً.
- وصناعة الخمر الأبيض تختلف بتركيب المنتج أيضاً، والأسلوب المعتمد يقضي بفصل العناصر الصلبة (التريك والقشور والبذور) عن العصير فوراً عند هرس العنب وقبل حصول أي اختمار. والخمر الذي نحصل عليه يكون قليل اللون أو غير ملون، ولا يحتوي إلا على آثار من مادة التانان الملوِنة.
- نستطيع الحصول على خمر أبيض من عنب أبيض (Blanc de blanc)، أو من عنب أحمر أو أسود عصيره أبيض، كما هي الحال بالنسبة إلى البينو نوار (Pinot Noir) في صناعة الشمبانيا، والسبب الرئيسي يرتكز على اختمار المسطار مع العناصر الصلبة أو بدونها.
- ولون الخمر يختلف من نوع إلى آخر، بحسب مدة نقع المسطار مع المواد الصلبة:
  - ♦ الخمور البيضاء تصنع من عنب أبيض، أو أحمر عصيره أبيض.

- والخمور الصهباء الذي رقت حمرته يبقى مع المواد الصلبة مدة 24 ساعة فقط. وقد يطلق عليه أحياناً اسم خمر القهوة (Vin de café).

– تصنف الخمور البيضاء وفق كمية السُكر غير المحول إلى كحول، بعد الاختمار:

- **المرة (Secs)**: تحتوي على 10 غ أو أقل في الليتر الواحد.
- **النصف المرّة (Demi-secs)**: تحتوي من 10 – 20 غ في الليتر الواحد.
- **الحلوة (Doux)**: تحتوي على 20 – 30 غ في الليتر الواحد.
- **الكثيرة الحلاوة (Liquoreux)**: تحتوي على أكثر من 30 غ في الليتر الواحد.

(راجع صناعة الخمر الأحمر بالنسبة للقطاف وفرز العنب وهرس العنب).

ب. نزع التريك أو العذق:

يجب نزع التريك عن الحب لأنه يعطي المسطار اللون الأحمر كونه يحتوي على التانان، في حال لم تتم هذه العملية قبل هرس العنب، عندها يتم إزالة التريك مع بقية المواد الصلبة بعد الهرس.

ج. تصفية العصير:

تصفية العصير، بعد هرس العنب، تؤدي إلى فصله عن الأجسام الصلبة (قشور وبذور وتريك) بدون كبس أو بكبس خفيف جداً، وهذه التصفية يجب أن تلي الهرس فوراً تلافياً لتلون العصير بواسطة المواد الصلبة، أو بدء الاختمار، أو حصول تأكسد.

- **وتتم التصفية بواسطة أجهزة عديدة، منها:**

1. **المتوازنة:**

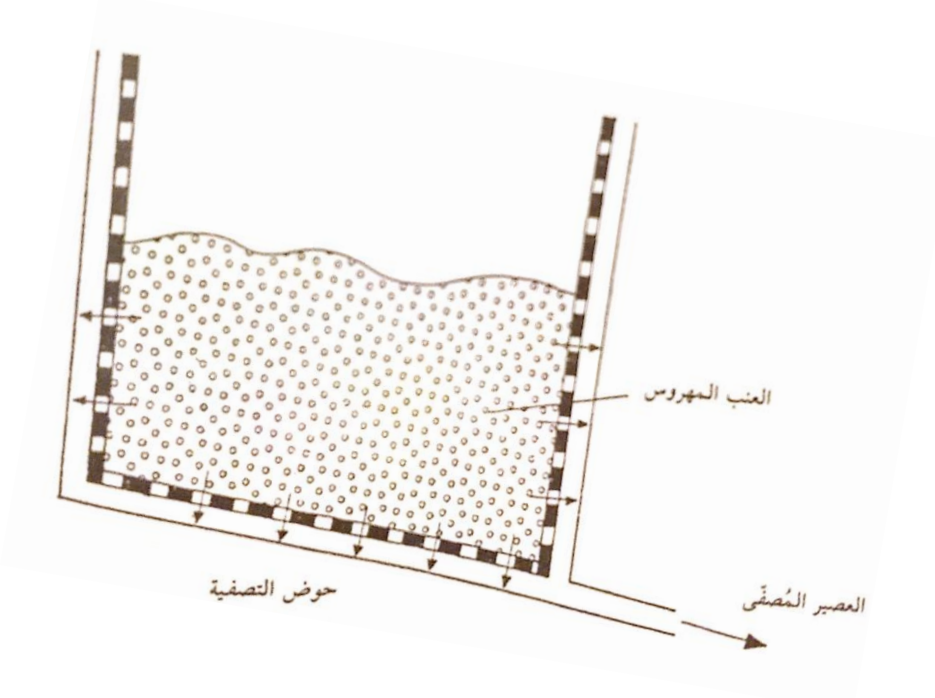
– حوض ذو قعر منحنٍ، في داخله مصفاة تسَمح بتصريف العصير النقي بنسبة

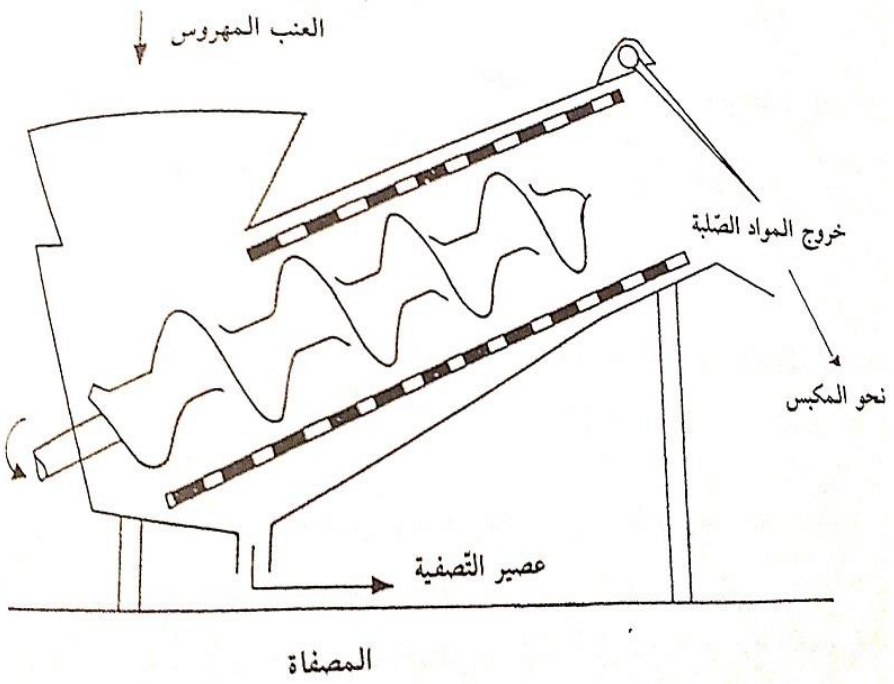
لا تقل عن 50% لكن هذه الطريقة تحتاج إلى وقت قد يتعرض فيه العصير للتأكسد.

- مصفاة داخل مكبس تسمح بحجز المواد الصلبة وتصريف العصير.

2. **الديناميكية:**

- **المصفاة ذات الأسطوانة المثقوبة:** التي تدور ببطء فيخرج العصير من الثقوب وتنقل الأجسام الصلبة إلى الطرف الآخر من الآلة، نسبة العصير المستخرج 60% ونوعه جيد وعكر قليلاً.
- **المصفاة ذات الأسطوانة الثابتة:** التي تعمل وفق مبدأ الكبس الخفيف والمستمر، وتكون الأسطوانة منحنية بمعدل 45 درجة، العصير يجري من القسم الأسفل، نسبة العصير المستخرج 70% لكنه عَكِرٌ إلى حد ما.





د. الكَبْس:

تُكبس المواد الصلبة (القشور والبذور والتريك)، لاستخراج العصير الذي لا يزال فيها، وتبلغ نسبته 40% من كمية العصير الإجمالية، وهذا الكبس يؤدي إلى فصل المواد الصلبة عن العصير فعلاً، ولتلافي سحق القشور والبذور والتريك تجرى عدة كبسات، يضاف عصير الكبسة الأولى إلى العصير الصافي ويصنع من عصير الكبسات الأخرى خمر أحمر عادي.

أما المكابس المستعملة فهي:

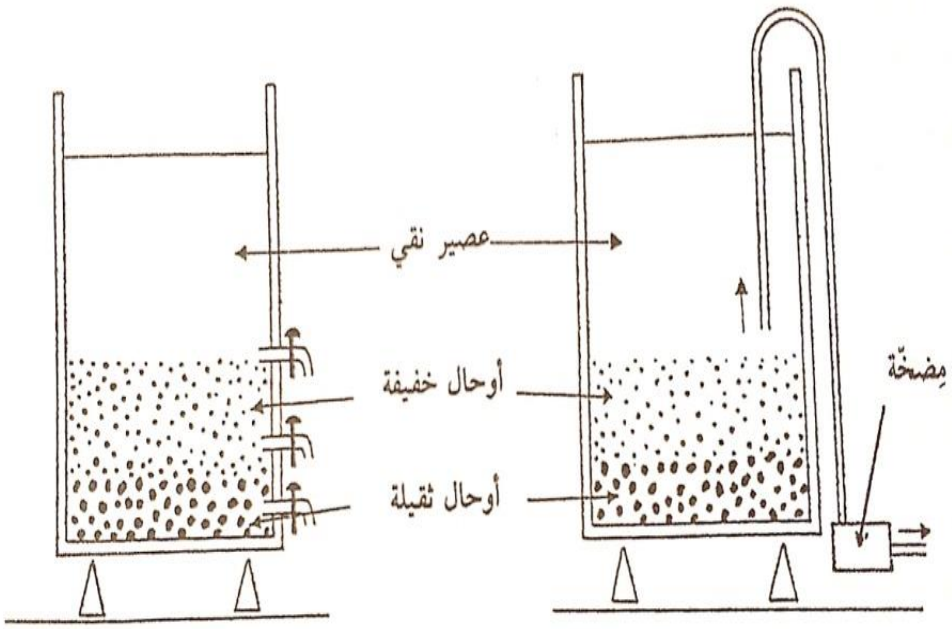
- المكابس المائية.
- المكابس الأفقية الآلية، أو التي تعمل بالهواء المضغوط، وهذا النوع يعطي نتائج ممتازة.

- المكابس المستمرة، التي تترك أحياناً بعض الأوحال.

هـ. ترويق المسطار الطبيعي:

يكون العصير الآتي من المصفاة أو من المكابس عكراً جداً، وتظل عالقة فيه بقايا التريك والقشور والبذور والخمائر، وجميع هذه الفضلات تكون أوحالاً يجب إزالتها للحفاظ على سلامة اللون، وأثناء هذه العملية يتشبع العصير بالأوكسجين اللازم للاختمار. وهذا الترويق غير مفيد إذا كانت المادة الأولية سليمة، لكنه ضروري جداً إذا كان في القطاف بعض الفساد، أو العفن، أو الحديد.

وبعد رسوب المواد الصلبة، يفصل العصير الصافي بواسطة عدة صنابير مركبة على مستويات مختلفة من الحوض، أو يُسحب بواسطة أنبوب يغطس في السائل النقي.



ترويق بالحنفية — ترويق بسحب العصير

و. الاختمار:

- يتم الاختمار في براميل جديدة مصنوعة من خشب السنديان بالنسبة إلى الخمر الممتاز، لا تزيد سعة كل منها عن 200 ليتر، وفي أحواض بالنسبة إلى الخمر الأبيض العادي.
- يملأ البرميل إلى 3/4 سعته، وارتفاع الحرارة أثناء الاختمار قليل جداً، وتضبط الحرارة بمعدل 20 درجة مئوية وأقل من ذلك، وينطلق الاختمار ببطء ويستمر 4 أضعاف المدة التي يحتاج إليها اختمار الخمر الأحمر (8 – 60 يوم).
- وبعد انطلاق الاختمار وتدني كثافة المسطار يملأ البرميل تلافياً لحصول أي تأكسد.

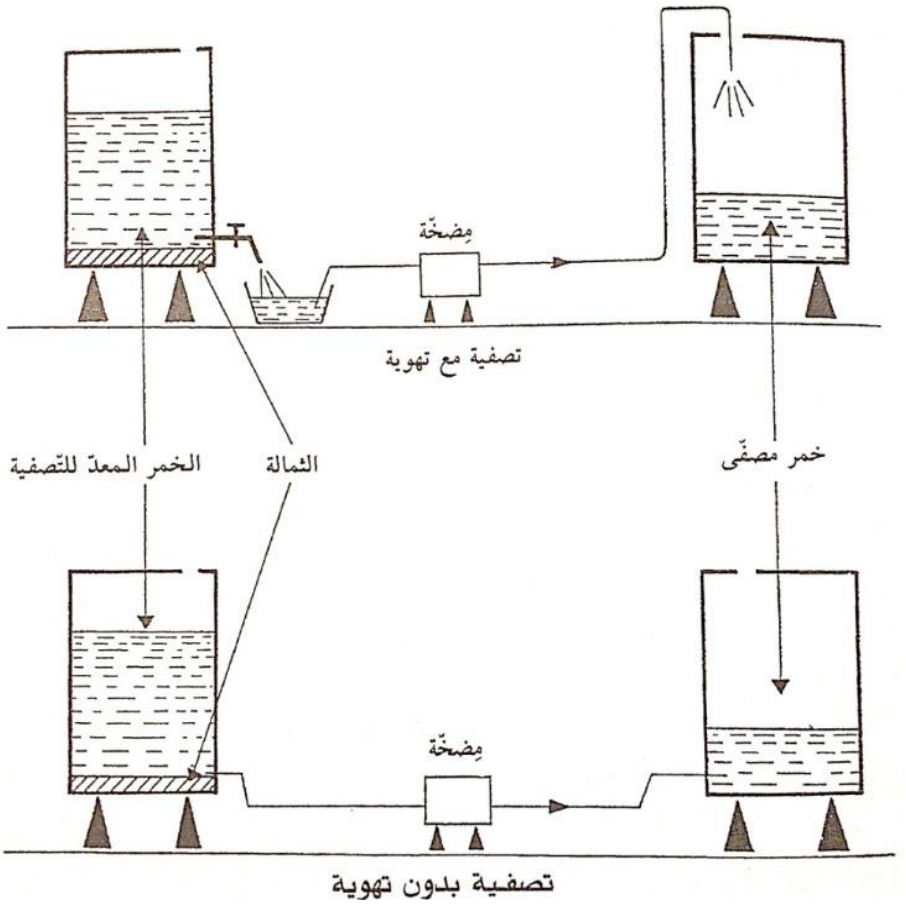
ز. سحب الخمر:

يقصد من هذه العملية فصل الخمر الصافي عن رواسب الخمر التي تكونت في قعر البرميل. وهذه الرواسب أو الثمالة، إذا بقيت ممزوجة بالخمر، تشكل سيئات أهمها:

- ♦ تشتمل الثمالة على بعض الخمائر التي تتسبب بأمراض الخمر.
- ♦ تختلط بالخمر في كل لحظة وتجعله عكراً.
- ♦ تعتبر مرتعاً للتفاعلات الكيميائية، خاصةً إذا عولج الخمر بالكبريت، وتكسبه طعم البيض الفاسد.

- تجرى تصفية الخمر ثلاث مرات في السنة الأولى (مرة كل أربعة أشهر)، ومرة واحدة إلى مرتين في السنة الثانية.
- وتصفية الخمر تتم بنقله من برميل إلى آخر أشعلت فيه فتيلة مكبرتة لقتل المواد الخميرية (3 غ من الكبريت لكل هكتو ليتر من الخمر). وبعد بضع ساعات يفتح البرميل ويهوى جيداً قبل نقل الخمر إليه.

- وتتم التصفية الأولى بتعريض الخمر للهواء اللازم، لإكمال أي اختمار محتمل، وتحويل السكر بكامله إلى كحول، أما التصفية الثانية فتتم بعيداً عن الهواء غالباً.
- وفيما يلي، نجد رسماً بيانياً لتصفية الخمر من حوض إلى آخر:



ح. مَلْء البرميل خمراً:

يتم مَلْئ الفراغ المتكون على سطح الخمر في البرميل أو الحوض أثناء الحفظ من جراء التبخر، ويشترط في الخمر المستعمل أن يكون من الخمر عينه الذي في البرميل، كذلك

يجوز أن تجري هذه العملية بعد توقف غليان العصير الذي يحدث عند بدء الاختمار، ونقص الخمر في البرميل أو الحوض ينتج عن:

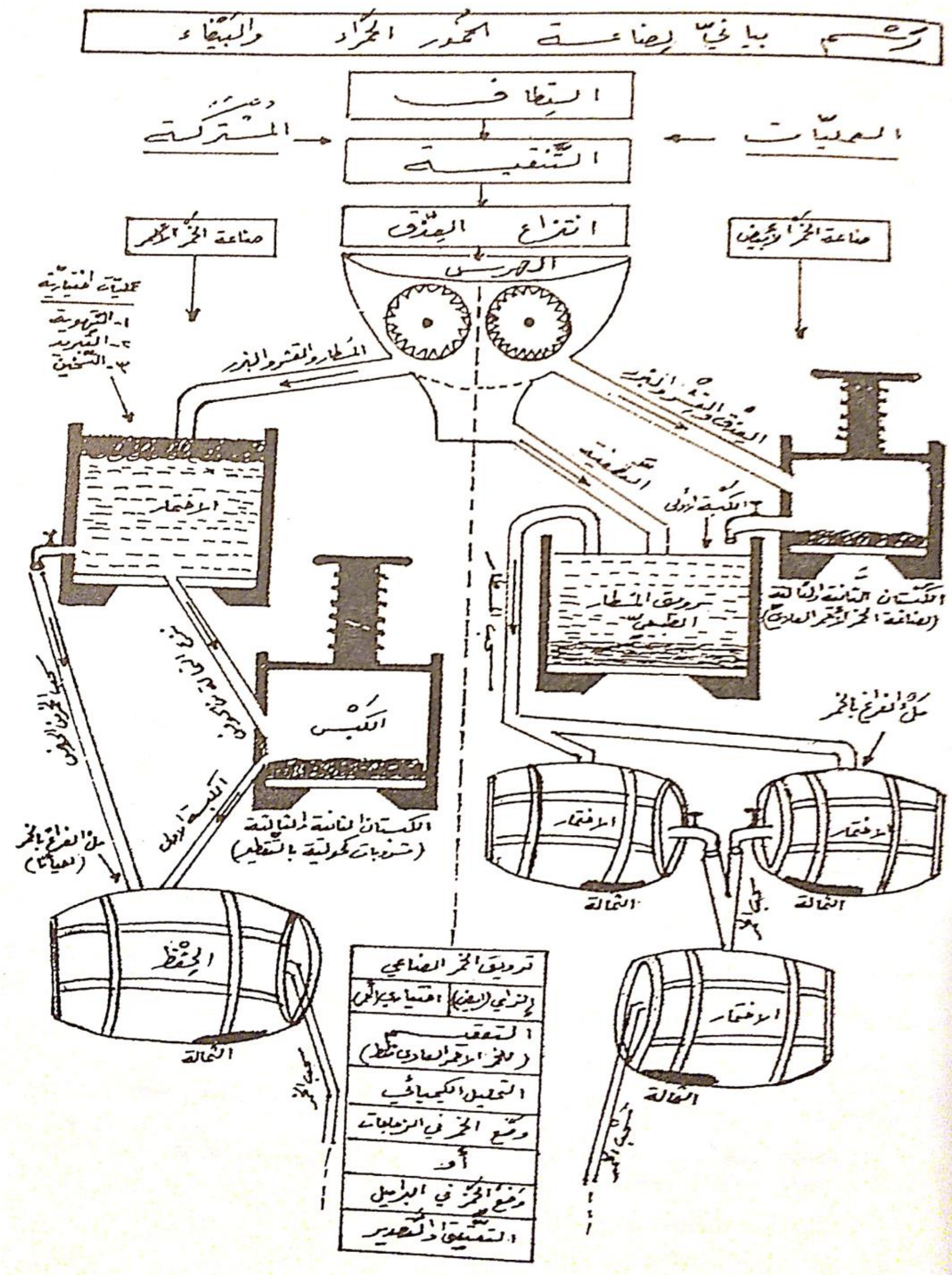
- تقلص حجم الخمر بعد الاختمار بسبب البرودة.
- تبخر الخمر من خلال الفتحات في البرميل أو الحوض.
- خسارة بعض من ثاني أوكسيد الكربون الذائب في الخمر.
- وبعد مَلْء البرميل يجب سده بقطعة خشب مغلفة بقطعة قماش أبيض، لمنع الهواء عنه والسماح لثاني أوكسيد الكربون بالخروج.

ط. الترويق الاصطناعي:

يقصد بالترويق الاصطناعي تخليص الخمر الجديد من الخمائر المضرة، ومن الفضلات العالقة فيه والمؤثرة على سلامة لونهً. والمواد المستعملة في هذه العملية عديدة وأهمها:

- **مواد معدنية:** البنتونيت (Bentonite)، وهي عبارة عن آجر يزيل الألوان، ويستعمل بمعدل 50 – 100 غ لكل هكتو ليتر من الخمر.
- **مواد جيلاتينية:** الجلاتين الحيواني، وغراء السَمك.
- **المواد الزلالية أو البروتينية:** زلال أو آح البيض المخفوق: (10 بيضات لكل ليتر)، دم البقر، مزيج كازيين الحليب كاربونات الصود.
- كذلك يحصل ترويق جزئي بالتبريد من 5 – 10 درجات مئوية.

رسم بياني لصناعة الخمور الحمراء والبيضاء



ثالثاً– صناعة الخمر الوردي:

أ. خصائص عامة:

- يتم الحصول على الخمر الوردي من عنب أحمر عصيره أبيض أو خفيف اللون، وذلك بتطبيق طريقة:
  1. صناعة الخمر الأبيض والحصول على خمر رمادي اللون (Vin Gris).
  2. صناعة متوسطة بين الخمور الحمراء والبيضاء، أي نقع المواد الصلبة في المسطار من 6 – 12 ساعة لكي يكتسب اللون المطلوب، ثم سحب المسطار كي يختمر بمفرده.
- لا يجوز مزْج خمر أحمر بخمر أبيض للحصول على خمر وردي، لكن يجوز مزج القطاف المعد لصناعة الخمر الأحمر بالقطاف المعد لصناعة الخمر الأبيض.
- يختلف الخمر الوردي عن الخمر الأحمر بلونه، وبتركيبه الذي يقربه من الخمر الأبيض، في خصائصه الكيميائية والمذاقية.

ب. صناعة الخمر الرمادي Vin Gris:

يطبق الأسلوب عينه المعتمد لصناعة الخمر الأبيض. ولتلافي تلون المسطار، من الضروري أخذ الاحتياطات اللازمة عند الكبس، لكيلا تسحق البذور ولا تمزق القشور ويعطي مادة ملوِنة.

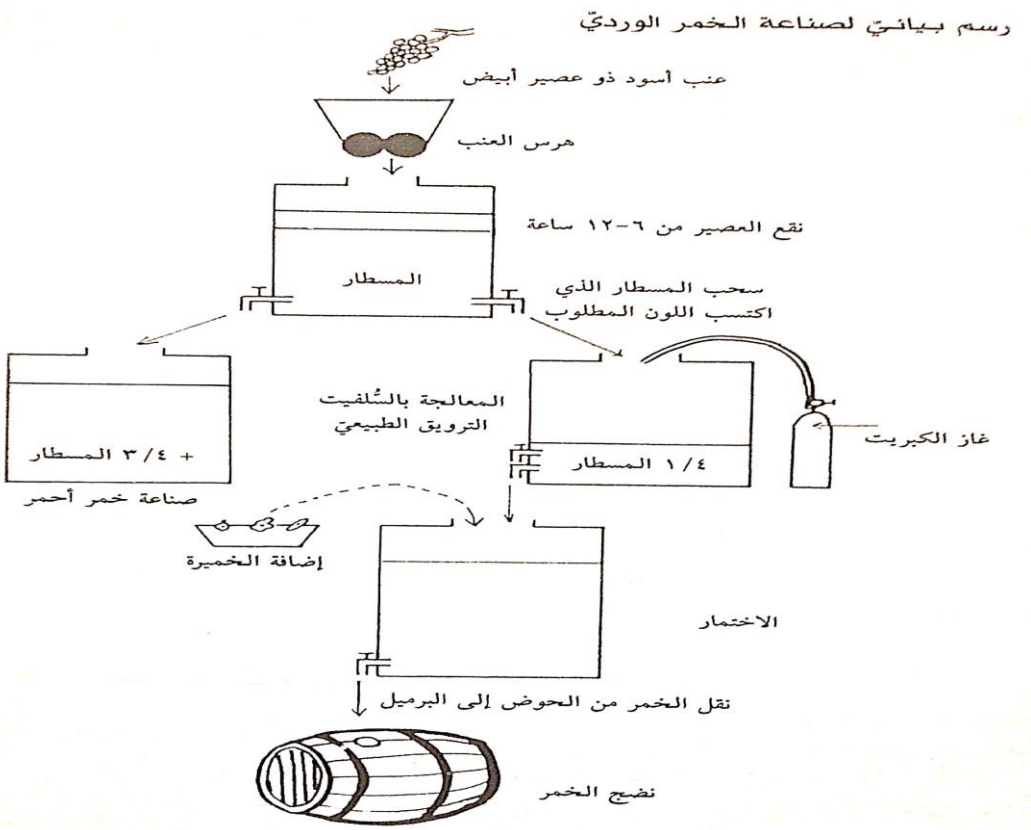
- **يتم الكبس على دفعتين:**

- **الكبسة الأولى:** تكون خفيفة، وتعطي عصيراً رائقاً يمزج بعصير التصفية الذي حصلنا عليه سابقاً.

- **الكبسة الثانية:** تمكن من استخراج العصير الباقي في المواد الصلبة، بواسطة مكبس مائي قوي. والعصير في مثل هذه الحال، يضاف إلى المسطار المعد لصناعة الخمر الأحمر.

ج. صناعة الخمر الوردي Rosé:

- يملأ الحوض بالقطاف بعد هرسه، وبعد 6 – 12 ساعة، وقبل انطلاق الاختمار.
- يسحب ربع المسطار الذي في الحوض بواسطة حنفية التفريغ، ويرسل إلى حوض آخر حيث يختمر وفق المبادئ المعتمدة في صناعة الخمر الأبيض (ترويق طبيعي، اختمار).
- أما الباقي من القطاف في الحرض الأول فيصنع منه الخمر الأحمر.



د. صناعة خمر القهوة أو خمر الـ 24 ساعة Vin de café ou vin de 24 heures:

- يتم هرس العنب ويوضع في حوض ويُعالج بغاز الكبريت.
- وينقع مدة 24 ساعة قبل سحب المسطار من الحوض، ويطلق على هذا الخمر اسم (clairet) أي أحمر خفيف اللون.
- تمتاز هذه الخمور بأنها ناعمة ومنعشة وتذكر بطعم العنب الطازج.

رابعاً- صناعة الخمور الراغية:

أ. اعتبارات عامة:

إن أساس الخمور الراغية هو خمرة بيضاء، وتمتاز بأنها منعشة لاحتوائها على حمض الكربونيك.

كما تمتاز باحتوائها على معدل معين من ثاني أوكسيد الكربون (CO_2)، نتيجة لاكتمال اختمارها في زجاجة مقفلة، وتوافر كمية من السُكر والخمائر فيها، أو نتيجة لحقنها بثاني أوكسيد الكربون، وثاني أوكسيد الكربون الذائب في الخمر يعطي حمض الكربونيك والرغوة التي تختلف باختلاف نوع الخمر الراغي.

والخمور الراغية أنواع أهمها:

- الخمور الراغية طبيعياً.
- الخمور الراغية المصنوعة في أحواض مقفلة.
- الخمور الراغية اصطناعياً (بحقنها بثاني اوكسيد الكربون).
- الخمور الراغية المصنوعة كالشمبانيا.

ب. الخمور الراغية طبيعياً:

تعود صناعة هذه الخمور إلى زمن لم تكن معروفة فيه طريقة صنع الخمور وفق أسلوب الشمبانيا. وهي نتيجة لوضع خمر جديد في الزجاجات لا يزال يحتفظ بمعدل من السكر غير المختمر بعد انتهاء عملية الاختمار الرئيسي.

وبعد تحول السُكر المذكور إلى كحول، عند اكتمال الاختمار في الزجاجة، يتكون ثاني أوكسيد الكربون الذي يظل ذائباً في الخمر، ويعطي رغوة عند فتح الزجاجة لا تدوم إلا وقتاً قصيراً جداً.

أهم هذه الخمور:

- غاياك Gaillac Saunnur في فرنسا.
- كليريت دو دي Clairette de die في فرنسا.
- ليمو Limoux في فرنسا.
- استي سبومانتي Astie – Spumonte في إيطاليا.

ج. الخمور الراغية المصنوعة في أحواض مقفلة:

إن طريقة صناعة الخمور الراغية في أحواض مقفلة تعتبر أسلوباً مبسطاً. وترتكز هذه الطريقة على القواعد التالية:

- تكون الرغوة بسرعة خلال بضعة أيام بفضل زرع المسطار بكمية جيدة من الخمائر، وامكانية تسخين الحوض.
- توقيف الاختمار بتبريد المسطار إلى 5 درجات مئوية تحت الصفر عند بلوغ الضغط 5 وحدات.
- إضافة معدل معين من شراب السكر (liqueur) لضبط المذاق المرغوب فيه.

- لهذا الأسلوب حسنات على الصعيد الاقتصادي والتقني لكنه يعطي منتجاً متواضع الجودة.

د. الخمور الراغية اصطناعياً:

هي خمور تحقن بثاني أوكسيد الكربون داخل الزجاجة، بمعدل لا يتجاوز 6 وحدات من الضغط، تماماً كما يحصل عند حدوث اختمار ثانٍ.

وهذه الخمور متوسطة الجودة وتدوم رغوتها وقتاً قصيراً جداً. أشهرها:

- بورغونيه Bourgogne.
- بوردو Bordeaux.
- سان براي St. Peray Rhône.
- ماكون Mâcon.
- سِكْت Sekt (Allemagne).

هـ. الخمور الراغية المصنوعة كالشمبانيا:

إن كلمة شمبانيا محصورة بمقاطعة فرنسية تصنع خمراً راغياً يحمل اسمها، وتطبق في هذه الصناعة قواعد وأساليب معقدة، لأنها تحدد منطقة الإنتاج، ونوع الغرسة، وكمية العصير المستخرج؛ وتفرض حصول اختمار ثانٍ في الزجاجة داخل مقاطعة شامبانيا (Champagne). أما خارج مقاطعة شمبانيا، في فرنسا أو في أي بلد آخر، فتطلق تسمية خمر راغٍ مصنوع كالشمبانيا (Vin Mousseux Méthode Champenoise) على كل خمر طبقت عليه أصول صناعة الشمبانيا، واختمر مرة ثانية في الزجاجة.

وتنطلق صناعة هذا الخمر من خمرة بيضاء أضيف إليها معدل من السكر والخمائر لكي يحصل الاختبار الثاني في الزجاجة وتتكون الرغوة في الخمر، تمتاز هذه الفئة من

الخمور الراغية بجودتها وبمذاقها وبرغوتها التي تدوم وقتاً غير قصير، إن سعر هذه الخمور الراغية مرتفع بسبب الدقة والعناية الفائقة اللازمتين لصناعتها.

خامساً- صناعة خمر الليكور Vin De Liqueur:

أ. تعريفه:

- إنه خمر يراوح الكحول فيه 15 و21 درجة كحولية. ومنه الحلو ونصف الحلو والمر، ومنه الأحمر اللون والأبيض. وهو يؤخذ كمقبل، أو يرافق المحار كالشري (sherry)، أو الحساء كالبورتو(Porto) أو الحلويات متى كان حلواً.
- يصنع هذا الخمر بأساليب مختلفة تنطلق كلها من أساس واحد، وهو أن السكر لا يتحول متى بلغ معدل الكحول من 15 – 17 درجة كحولية.

ب. صناعته

1. بإضافة الكحول إلى المسطار بعد استخراجه من العنب، ويطلق عليه اسم ميستيل Mistelle، لأنه احتفظ بكامل سكره، عندما تبلغ الكحول فيه 17 درجة كحولية.
2. بإضافة الكحول، بعد اختمار جزئي، وبلوغ الكحول فيه 15 درجة. وفي مثل هذه الحال يكون قد تحول قسم من السكر إلى كحول وبقي قسم آخر على طبيعته.
3. بإضافة الكحول بعد انتهاء عملية غليانه في بدء الاختمار، وعندما يحتفظ الخمر بكمية جيدة من السكر غير المحول إلى كحول.
4. بإضافة الكحول بعد الاختمار، كما هي الحال في صناعة الشري، أو على عدة دفعات، أثناء الاختمار، للاحتفاظ بحلاوة الخمر، كما هي الحال في صناعة البورتو، والمادير (Madere)، والمرسالا (Marsala).

5. يطبخ العصير لتركيز السكر، وكرملة جزء منه، كما هي الحال في صناعة خمرة ملاغا(Malaga) .

- **أشهر خمور الليكور في العالم ما يلي:**

– Muscat de Rivesaltes – Maury – Rasteau في فرنسا.

– Marsala – Muscat – Malvoisie في إيطاليا.

– Sherry – Malaga في إسبانيا.

– Porto – Madère في البرتغال.

سادساً– صناعة الخمر الطبيعي الحلو:

أ. تعريفه:

خمر الليكور والخمر الطبيعي الحلو متشابهان لجهة توقيف اختمارهما بإضافة الكحول إلى كل منهما أثناء الاختمار أو بعده. ومن المفيد الإشارة إلى أن الميستيل (Mistelle) وخمور الليكور والخمور الحلوة الطبيعية تختلف بتركيبتها ودرجة حلاوتها والنظام الذي تخضع له، لكنها كلها غنية بالكحول.

ب. خصائصه:

هذا الخمر مصدره أغراس الموسكا Muscat، والغرناش Grenache، والمالفوازي Malvoisie والماكابيو Maccabe.

يجب أن يشتمل على:

– 15 درجة كحولية و 6,5 درجات ونصف الدرجة من السكر غير المحول، إذا كان حلواً.

- 16 درجة كحولية و 5,5 درجات ونصف الدرجة من السكر غير المحول إذا كان نصف حلوٍ.
- 18 درجة كحولية و 3,5 درجات ونصف من السكر غير المحول، إذا كان مراً.
- إن درجة كحول واحدة تعني 17 غراماً من السكر المحول بالاختمار.

سابعاً– الخمور البيضاء الحلوة Vins blancs Liquoreux:

هي خمور صنعت من عنب ازداد نضجه على الغرسة فخف ماؤه وتركز سكره وتغطى بطبقة بيضاء تميزه من غيره بمذاق خاص. لا يضاف لهذه الخمور أي كمية من الكحول، ومع ذلك تبلغ نسبة الكحول فيها 15 درجة كحولية، وتحتفظ بكمية من السكر غير المحول. أشهر هذه الخمور يصنع في بوردو (فرنسا).

ثامناً– خمر القش:

هو خمر ناتج عن تجفيف العنب على القش تحت تأثير أشعة الشمس، وهذا العنب يخف ماؤه ويكتسب طعم القش ويعطي عصيراً لزجاً، ينتج عنه بالاختمار الطبيعي، دون إضافة أي كمية من الكحول، وهو خمر خاص مرتفع الدرجة الكحولية وحلو لاحتفاظه بكمية من السكر غير المحول.

تاسعاً– صناعة الخمر الأصفر:

هي صناعة خاصة بمقاطعة الجورا في فرنسا، مصدرها عنب غرسة السافانيان (Savagnin).

ويترك العنب على الغرسة ليزداد نضجه ويخف ماؤه، ثم يعصر، ويختمر ببطء في براميل من السنديان لمدة سنة دون مَلْء الفراغ في هذا البرميل، وبعد إضافة الخمائر إلى المسطار يقفل البرميل، ويمنع التزويد بالخمر لمدة 7 سنوات، فتنمو الخمائر على

سطح الخمر، وتكون طبقة ترسب في قعر البرميل في نهاية المدة المذكورة، وتجعل الخمر أصفر، يعتق هذا الخمر مدة طويلة ويتطوَر، وقد تصل مدة تعتيقه إلى 100 سنة.

عاشراً- النبيذ السوري:

تعتبر سورية موطن طبيعي للعِنب ولذلك عرفت الخمور في هذه المنطقة، ولا سيما في منطقة الأندرين وتقع مدينة الأندرين إلى الشمال الشرقي من مدينة حماة.

كما اشتهر الساحل السوري أيضاً بإنتاج الخمور وحتى الآن في هذه المنطقة ينتج النبيذ بشكل شعبي واسع وفي البيوت وكذلك نبيذ بارجيلوس الذي ينتج بشكل مهني تجاري ليُباع في الأسواق العامية (خصوصا الأوروبية).

بارجيلوس (بالفرنسية Bargylus) هو خمر سوري مسوَق في أوروبا ينتج في منطقة جبال العلويين في سورية في محافظة اللاذقية، هذه الجبال كانت معروفة باسم جبل بارجيلوس في الفترات الهلنستية والرومانية (146 ق.م. – 286 م.)، أنتجت نبيذاً معروفاً في أوقات ما قبل الإسلام.

أ. تاريخ النبيذ:

بدأت عائلة سعادة العمل على هذا الخمر في عام 2003 وتم إنتاج أول خمر في عام 2006. وعائلة سعادة هي أصلاً من مدينة اللاذقية الساحلية، والمعروفة في العصور القديمة باسم لاودسيا مار (أي لاودسيا عن طريق البحر). ترجع جذور عائلة سعادة التجارية إلى القرن الثامن عشر والتاسع عشر مع رجال مثل غابرييل سعادة (1854 – 1939) ورودولف سعادة (1900 – 1956)، وبمشاركة أولية في تجارة السلع ومختلف الصناعات، قامت الأسرة بتطوير أنشطة النقل البحري والبري ثم حولت

أنشطتها إلى مجالات صناعة النبيذ والسياحة والعقارات. وتمتلك العائلة مخمرة أخرى في وادي البقاع في لبنان، اسمها شاتو مارسياس.

وقد استشهد بهذا النبيذ ناقد النبيذ جانسيس روبنسون إذ قال بأنه يمكن القول إن بارجيلوس هو أرقى نبيذ في شرق البحر الأبيض المتوسط.

ب. أنواع العنب المستخدم:

يستخدم بارجيلوس عنب كابيرنت سوفينيون (cabernet sauvignon) وسيره (syrah) وميرلوت (merlot) لإنتاج النبيذ الأحمر، وشاردوناي وسوفينون أبيض (sauvignon blanc) لإنتاج النبيذ الأبيض.

اختبار معلومات

الاختبار الأول:

أجب بكلمة صح أو خطأ أمام العبارات التالية مع تصحيح الخطأ:

1. هرس العنب يقصد به فرز البذور عن اللب.....
2. يمكن تحلية المسطار بإضافة عصير مركز.....
3. يعالج المسطار بإضافة غاز الكبريت.....
4. يضاف التانان لتوقيف الاختمار.....
5. تتراوح مدة الاختمار إلى 15 يوم في البلدان الحارة.....
6. نقص الهواء يؤذي تكاثر الخمائر ونموها.....
7. يتم تبريد المسطار إذا تجاوزت الحرارة 25 درجة مئوية.....
8. تحتاج صناعة الخمر الأحمر إلى عناية دقيقة أكثر من الخمر الأبيض.....
9. يتم تسخين المسطار إذا تدنت درجة الحرارة إلى 25 درجة مئوية.....
10. يتم قتل المواد الخميرية بإشعال فتيلة مكبرته في برميل أخر.....
11. خمر الليكوريتراوح الكحول فيه من 16 إلى 20 درجة كحولية.....
12. الخمر الطبيعي الحلو مصدره أغراس الموسكا.....
13. الخمور البيضاء الحلوة يضاف لها الكحول بنسبة 15 درجة كحولية.....
14. خمر القش يتم تجفيفة بعيداً عن أشعة الشمس.....
15. يترك عنب الخمر الأصفر على الغرسة ليزداد نضجه ويخف ماؤه.....
16. إن خمر الشمبانيا هو النبيذ الأبيض.....
17. للحصول على الخمر الوردي، يمكن مزج خمر أحمر مع خمر أبيض.....

الاختبار الثاني:

ترجم الكلمات التالية للغة الفرنسية أو الإنكليزية:

1-المرة.....2- الحلوة.....

3-خمر القهوة.....4- الربيع.....

5-الخمر الوردي.....6-الكثيرة الحلاوة.....

7-الأخضر.....8- خمر أحمر خفيف اللون.....

الاختبار الثالث:

اختر الاجابة الصحيحة:

- نتائج تحميض المسطار هي:

أ. تعديل كمية السكر في المسطار.

ب. تسريع انطلاق الاختمار مما يؤدي إلى رسوب بقايا العنب تمهيداً لإزالتها.

ج. تحميض المسطار وإتلاف البكتيريا، كما تقدم، والتفاعل مع بعض الأملاح لتحرير أحماضها.

د. منع التأكسد، لأنها تحول دون استقرار الأوكسجين على المعادن.

هـ. (ت) و (ث).