باب الصناعة

الاختمار والاشربة الروحية

الاشربة الروحية (تابع ما قبله)

يضاف الى كل الف لتر من مسحوق الحبوب ثمانية الثار الى عشرة من خميرة البيرة او نصف كيلو من الخميرة المنضغطة . ويضاف الى كل مئة لتر من مدقوق البطاطس لتر او لتران من خميرة البيرة او ثلاثة ارباع الكيلو من الخميرة المنضغطة . وينقسم الاختمار الى عدة اقسام وهي الاختمار الابتدائي الذي ننمو فيه حويصلات الخميرة بدون تولد كثير من الالكحول والاختمار الاساسي الذي يختمر فيه الملتوز والاختمار التالي الذي يتحيل فيه الدكسترين الى ملتوز بالتدريج وهذا الى الالكحول . ويختلف وقت الاختمار من ثلاثة ايام الى تسعة

والفرنسويون يصنعون الالكحول من عصير الانواع الدنيئة من العنب . وقد يختمر السكر وهو في قطع العنب قبل عصره منها ثم يستقطر الالكحول منها استقطارًا . واكثر منه استخراج الالكحول من الدبس المستخرج من سكر القصب وسكر العنب . وذلك باضافة الحامض الكبريتيك المخفف الى الدبس ثم تضاف الخميرة فيسرع الاختمار . والقنطار من الدبس الذي ثقله ٤٣ درجة بميزان بومه يتولد منها ستة جالونات من السبرتو النقي

وفي الهند الغربية وجامايكا يستعمل دبس قصب السكر ولا حاجة حينئذٍ لاضافة الخميرة لان المواد النيتروجينية التي في الدبس تختمر من نفسها ولا يضيع شيء من فاير بقايا السكر بل يستعمل كله لاستخراج الالكحول

الاستقطار . عند الاوربيين آلات مختلفة للاستقطار وهم يزيدونها اتقانًا سنةً بعد أخرى والحديثة منها قد بلغت درجة فائقة من الاتقان حتى ان بعضها يستخرج اتقى انواع الالكحول واقواها من كل المواد المختمرة مهما كانت قليلة النقاوة . وابسط هذه الآلات الانابيق البسيطة كالانابيق المستعملة عندنا لاستقطار ماء الزهر وفي استعمالها خسارة كبيرة في الوقود ولذلك استبدلوا انابيق فيها اناء لاحماء السوائل التي يراد استقطارها يوضع بين الانبيق والمبرّد فلا تضيع الحرارة سدًى بل تستعمل لتسخين ما يراد استقطاره ثم تفننوا في ذلك فقسموا هذا الاناء الى طبقتين افقيتين بحاجز من النحاس الاصفر الطبقة العليا لاحماء

السوائل والسفلى لتكثيف البخار المستطر فاذا سخن السائل الذي في الاناء صعد بخار الالكحول من المستطر وسال ثانية في المبرّد وعاد الماء الذي كان معه الى الانبيق واذا تعدّدت هذه الآنية خرج الالكحول في الآخر مركّزًا جدًّا . وقد تفننوا في الانابيق على صورة اخرى وذلك بجعل البخار يمر بين صفائح رقيقة من المعدن فيتكاثف مائهُ ويعاد الى الانبيق واما الالكحول فيبقى بخارًا ويسير الى ان يتكاثف اخيرًا في المبرّد . ولا يمكن وصف هذه الآلات وصفًا يغني عن رؤيتها ولا بدّ من جلبها نفسها من معامل اوربا اذا اريد مجاراة الاوربيين في استخراج الالكحول . والمشهور الآن من هذه الآلات آلة كوفي Coffey ودروسن Derosne وساڤال Savalle

تركيز الالكحول * مهما اتقنت الآلات المشار اليها آنفًا لا يخرج الالكحول منها بالغًا حدّ الكفاءة من التركيز فلا بدّ من استعمال آلات أُخرى لذلك كعمود ساڤال المستعمل في فرنسا وبلجكا فان الالكحول يستطر فيه ثانية ويبرّد الى ان يبلغ درجة عالية من التركيز . ويخالط الالكحول مادّة زيتيّة تفسد طعمهُ واذا اريد استخدامهُ لعمل الاشربة فلا بدّ من تنقيتهِ منها وافضل الطرق لذلك ان يمزج الالكحول بالماء فيرسب هذا الزيت منهُ لانهُ لا يذوب في الالكحول المخفف ثم يرشح الالكحول بفحم الخشب او بخلطهِ بزيت البترول فان زيت البترول يذيب الزيت المشار اليه وينزعهُ من الالكحول المخفف ثم يركّز الالكحول ثانيةً

استخراج الزيوت

تستخرج الزيوت الحيوانيّة كزيت السمك بالاغلاء مع الماء واذا اريد ان تكون نقيّة لكي تستعمل طبًّا يُجتنب رفع الحرارة كثيرًا واطالة زمان الاغلاء

اما الاثمار الزيتيّة فيستخرج الزيوت منها بالعصر باردةً او سخنة ويخرج ايضًا ببعض المذوّبات فاذا اريد عصر الزيت منها عصرًا تهرس اولاً كما يهرس الزيتون عندنا وذلك بعد غسلها جيدًا . ثم تسخن قليلاً حتّى تزيد ميوعة زيتها ويجمد ما فيها من الزلال النباتي ولكن اذا اريد استعمال الزيت طبًّا او طعامًا فلا تسخن . ثم تعصر مرارًا والزيت الذي يخرج اولاً احسن لونًا واطيب طعمًا من الذي يخرج بعدهُ . واكثر العصر الآن بالمضاغط المائيّة

اما المذوّبات التي تستعمل لاستخراج الزيت فاكثرها استعمالاً ثاني كبريتيد الكربون وابثير البترولیوم والاول يستعمل على حرارة غير شديدة ويمكن ان يُنزع كلهُ من الزيت ولا تبقى رائحتهُ فيهِ ولكنهُ يذيب المواد الملوّنة ويلوّن الزيت بها ويذيب ايضًا المواد الراتنجيّة

وبينها في الزيت واذا كان غير نقي تمامًا ابقى في الزيت جانبًا من الكبريت . والمذوّب الثاني لا يذيب المواد الملونة كالاول ولا الراتينج فهو اجود منهُ ولكنهُ يقتضي حرارة شديدة ثم يتكاثف على وجهِ الزيت فيصعب نزعهُ عنهُ الاَّ بآلات كثيرة التركيب

تنقيَة الزيوت

مهما اعتني باستخراج الزيت لابدَّ من ان تبقى فيهِ شوائب كثيرة ويمكن تنقيتهُ من هذه الشوائب بالترسيب او بالترشيح عن القطن او اللحم الحيواني واذا لم يشقَّ بالترسيب والترشيح فلا بدَّ من تنقيتهِ بالوسائط الكيماويَّة لان هذه الشوائب تختمر مع الزمان وتفسد طعم الزيت . ومن اول الطرق الكيماويَّة المستعملة لذلك طريقة تنارد وهي ان يسخَّن الزيت الى درجة ١٠٠ بميزان فارنهيت ثم يضاف الى كل مئة رطل منهُ رطلٌ او رطلان من الحامض الكبريتيك ويحرَّك الزيت جيدًا فالحامض يأخذ الماء الذي فيهِ الشوائب ذائبةً ويحرق تلك الشوائب ولا بدَّ من غسل الزيت بالماء جيدًا بعد معالجتهِ بالحامض الكبريتيك ثم ترشيحهِ . وفي طريقة كوغان يعالج الزيت بالحامض الكبريتيك كما تقدَّم ثم بالبخار المائي بدل الماء النائر . وفي طريقة افرارد يعالج الزيت بالقلويات الكاوية بدل الحامض الكبريتيك فالقلوي يتحد بقليل من الزيت ويصيرهُ صابونًا والصابون يرسب وترسب معهُ الشوائب محمولةً بهِ ويبقى الزيت صافيًا نقيًّا . وقد اشار وغنر باستعمال كلوريد الزنك بدل الحامض الكبريتيك لان الكلوريد يحرق الشوائب ولا يفعل بالزيت . ولا بدَّ من استعمال مذوب الكلوريد الثقيل الذي ثقلهُ النوعي ١٫٨٥ ويضاف منهُ رطل او رطل ونصف الى كل مئة رطل من الزيت ثم يسحب الكلوريد ويغسل الزيت جيدًا ويرشَّح

وفي زيت القطن دائمًا مادة راتينجيَّة وهي سبب لونهِ وتزال منهُ بقلوي يتحد بها ويجعلها صابونًا ويتحد ايضًا بالحامض الذي في الزيت ثم يرشح الزيت عن تراب الفصارة

وهناك طرق اخرى اشد فعلاً في تنقية الزيوت وهي قصرها بكلوريد الكلس او بيكرومات البوتاسا والحامض الكبريتيك او الهيدروكلوريك . وقد استعملوا حديثًا اكسيد الهيدروجين الاول لقصر الزيت يذاب رطل منهُ في عشرة ارطال من الماء ويمزج بها مئتا رطل من الزيت وتحرك جيدًا

جعل الجلد شفافاً

نظّف الجلد جيدًا وادهنهُ بمزيج فيهِ ١٠٠ جزء من الغليسرين وخمس جزء من الحامض السليسليك وخمس جزء من الحامض البكريك وجزءان ونصف جزء من البورق وكرّر دهنهُ بهذا المزيج مرارًا ثم جففهُ وانقعهُ في مذوّب بي كرومات البوتاسا في غرفة مظلمة حتّى يتشرّب هذا المذوب ثم جففهُ جيدًا وادهنهُ بفرنيش اللك من جانبيهِ

الدبغ بالكهربائيّة

قيل ان الكلاب التي يفيض عليها رجال الشحنة في فرنسا لان ليس لها اصحاب تعطى لجمهور من الدباغين فيقتلونها ويسلخونها ويدبغون جلودها بالكهربائيّة فتدبغ جيدًا في ثلاثة او اربعة ايام بدلاً من ثمانية اشهر اذا دبغت بحسب الطرق العادية ويصنع من هذه الجلود احذية خفيفة للنساء وهي في غاية اللين والحسن

حفظ مح البيض من الفساد

امزج الرطل من الملح بربع اوقيّة من الملح وثلاثة ارباع الاوقيّة من النشا مزجًا جيدًا جدًا وجفف المزيج في الهواء

باب الهدايا والتقاريظ

بروجرام

المدارس الابتدائية والثانوية

وضع جناب المستر دانلوب مفتش نظارة المعارف لائحة مسهبة لترتيب الدروس في المدارس الاميريّة الابتدائيّة والثانويّة اقرّت عليها نظارة المعارف العموميّة في السابع من اغسطس الماضي ولم يقتصر فيها على سرد اسماء الكتب واوقات الدروس بل قدّم لها بعض المقدمات المفيدة كقولهِ في الكلام على اللغة الانكليزيّة ان تعليم اللغة يجب ان يكون بواسطة طبيعيّة اي بتعويد الاذن وتمرين اللسان لا بحفظ القواعد النظريّة ومطالعة الكتب المطبوعة مع اهمال الاذن التي هي العضو الطبيعي لتعليم اللغة . واسهب في الكلام على درس