

على ان حماس الوالدين واجتهادهم في تعليم اولادهم قد يفضي الى الضرر من حيث يرحى
 النفع فمنهم من يرى ان الولد يجب ان يقتصر على الدرس وتحصيل العلم ولا ينفضت الى لعب
 او طو ومنهم من يحاولون ان يجعلوه مثل الكبار في اخلاقه وحركاته ومقابله للناس وهذا خطأ
 كبير . وما دام الوالدان يحسان ان تحصيل العلم والنسب خدان لا يحتملان فها يعفان العلم
 الى الولد ويعلمانه عنه . ولتعب فوائد كثيرة تهذيبية اخلاقية فضلاً عن فوائد الصحية
 وارباب التهذيب في الغرب يحاولون تعليم الولد الصغير وهو يلبس فيتعلم ويتهذب وهو لا
 يدري انه يتعلم
 احد القراء

نابال الصناعات

الزيوت والادهان

خواصها الطبيعية

أكثر الادهان النباتية يكون سائلاً على درجة الحرارة العادية لكثرة ما فيه من المادة
 الزيتية . ولكن زيت التارجيل وزيت الفخل وزبدة الكاكار قوامها كثقوام الزبدة . ودهن
 الحيوانات التي تأكل الشب جمده ودهن الحيوانات المقترسة البين منه . ودهن السمك سائل
 على درجة الحرارة العادية

والادهان والزيوت لا تذوب في الماء . واذا كانت في الماء مادة زلالية او صمغ او
 كربونات قلوية في حالة التدوبان تكون من الزيوت او الادهان وعن المادة التي سبب الماء
 مستحلب . والاكحول يذيب الزيوت والادهان بصعوبة واما الاثير وبي كبريتيد الكربون
 وانكلوروفورم والبنزين وزيت التربنتينا وزيت فوزل والاسيتون فتذيبها بسهولة
 واذا عرضت الادهان والزيوت الدهنية للهواء امتصت الاكسجين منه وقد يكون من
 التآكسد حرارة كافية لاشعال اخفق التي تكون مبلولة بالزيت . والزيوت التي تنص
 الاكسجين كذلك تجمد به ويتكون منها اخيراً مادة راتنجية شفافة . وهي المستعملة في صناعة
 الدهان وعمل الورنيش كزيت بزر الكتان الحار . وكل الزيوت والادهان اخف من الماء
 ويصعب تحقيق الدرجة التي تنحل عندها الزيوت والادهان لانها تشرع تنحل

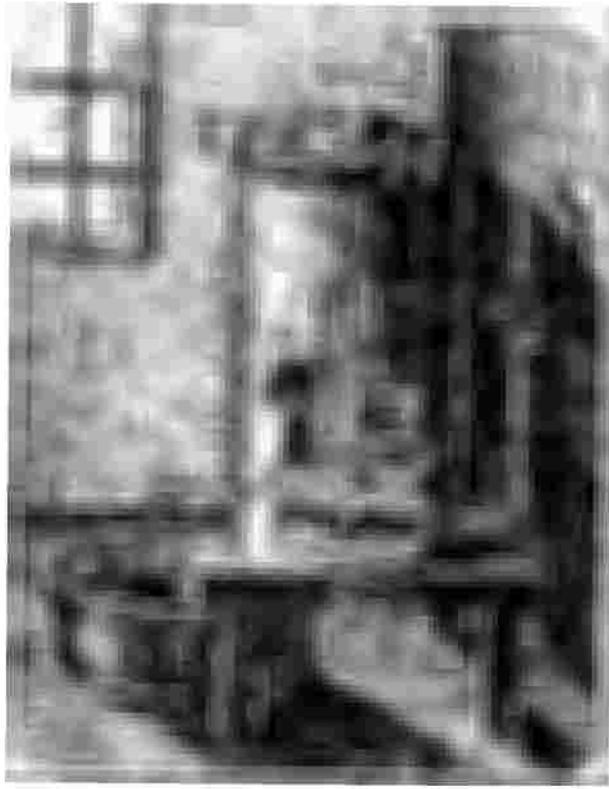
قبل الوصول الى تلك درجة واهم منها درجة ميلانها ودرجة تجدها ولاسيما اذا استعملت للتزيت

استخلاص الزيوت والغازات وتفتيتها

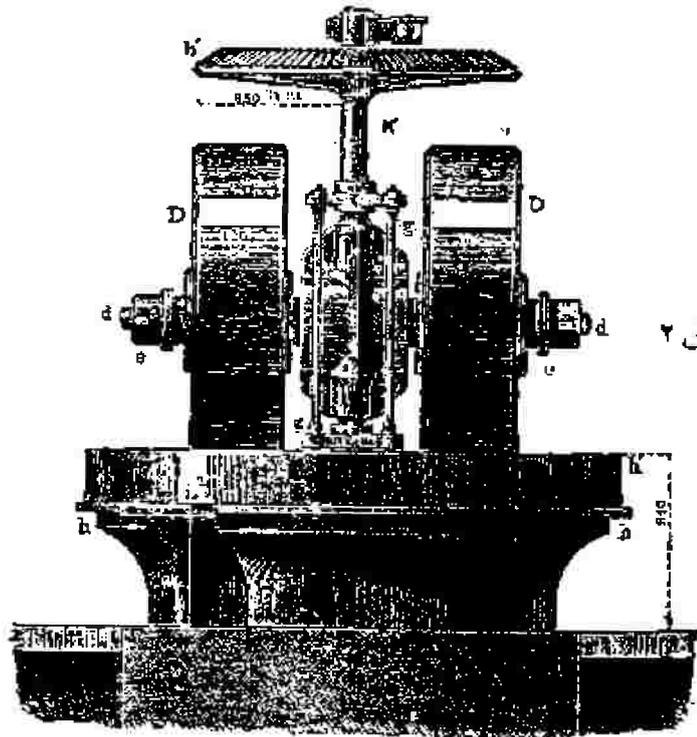
تتوقف الاساليب المستعملة لاستخلاص الزيوت والادهان على خواصها الطبيعية بنوع عام. فبعض الحيوان وشحمه يستخلصان من الاغشية التي تغطيها بتقطيع الدهن والشحم قطعاً صغيرة جداً وتدويها على النار وزل السائل والزيوت الحيوانية يستخرج بالماء العالي. وزيوت الاثمار والحبوب يستخرج برصها وهرسها جيداً ثم عصرها بالضغط او يستخرج ازيت منها بالايثر وهي باردة او سخنة او يذاب الزيت منها بواسطة مذوب كيمي كبريتيد الكربون او ايثر البترول.

فاذا اريد استخراج الدهن بالتدويب فذلك ثلاثة اساليب الاول اسلوب «التفتيس» وهو ان يذاب الدهن بوضع في اناء فوق النار مباشرة كما يستخرج السمن (الملي) في هذا القطر والدهن (القورما) في القطر السوري. والثاني ان يستخرج بالتدويب كما في الاسلوب الاول ولكن بعد ان يضاف اليه حامض كبريتيك مخفف. والاسلوب الثالث هو التدويب بالبخار. ففي الاسلوب الاول يضاف قليل من الماء الى الدهن بعد تقطيعه ويحترق على نار مكشوفة فيخرج الماء بالدهن اولاً ويتكون من ذلك سائل كاللين ثم يتغير الماء كله وتبقى الاغلفة التي فيها دقائق الدهن كما ينشق قشر البيض اذا فقس ولهذا سمي هذا الاسلوب تفتيساً ويظهر الدهن حينئذ سائلاً صافياً. ولا بد من تحريك الدهن دائماً وهو يفتس لثلاثاً يلصق بقعر القدر التي يفتس فيها وجوانبها ويحترق. ويصنع الدهن السائل من الثفل (المردي) بمصفاة معدنية ويعصر الثفل بعد ذلك حتى يخرج منه ما يكون لاصقاً به من الدهن ولا بد من حفظ هذا الدهن وحده لانه ليس جيداً كالاول. ويخرج من الدهن والشحم من ثمانين الى اثنين وثمانين في المئة من الدهن السائل و ١٠ الى ١٥ من الثفل ويخرج من شحم انكبي التي نحو تسعين في المئة من الدهن السائل.

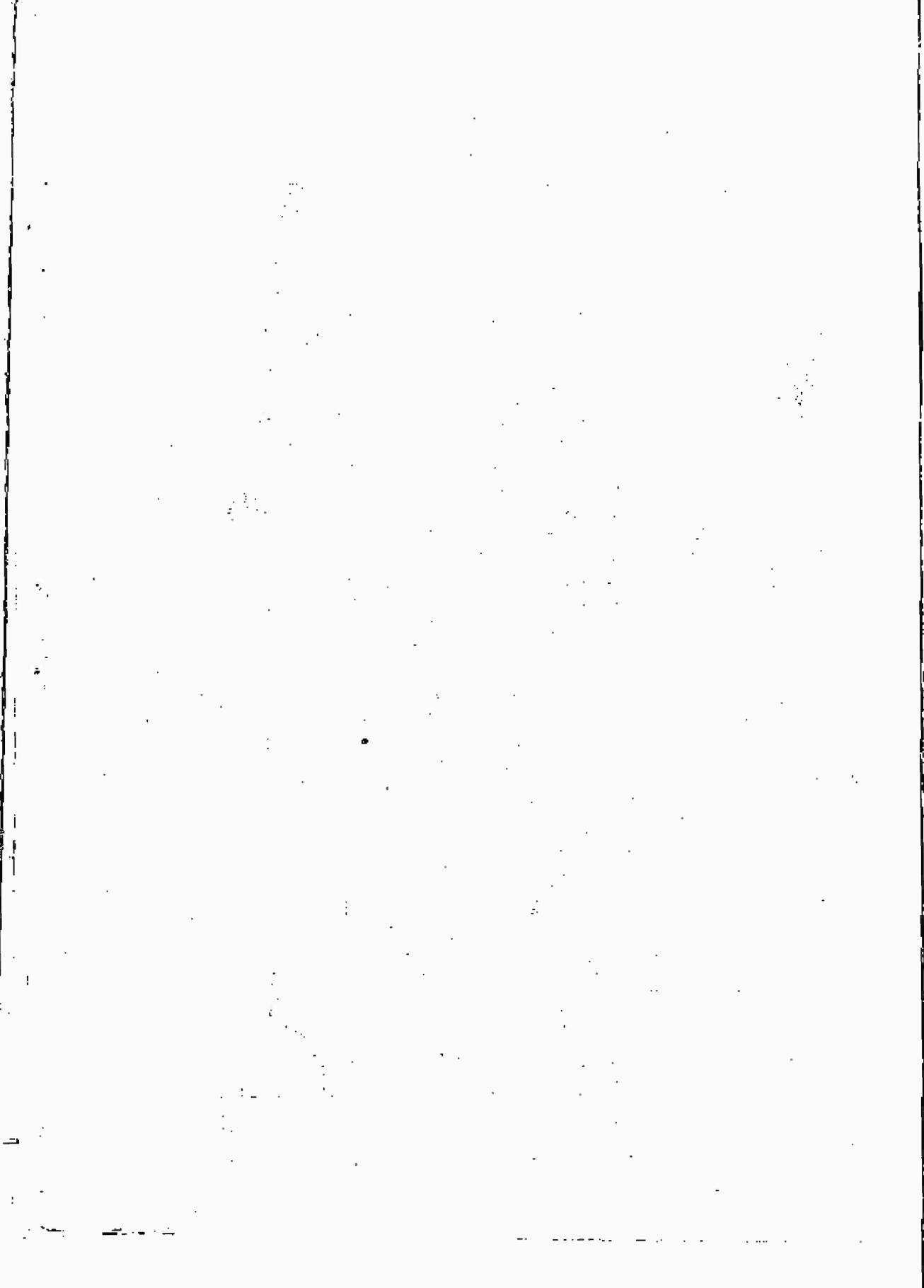
والاسلوب الثاني وهو المتبع الآن يتم بان يضاف الى كل مئة كيلو من الشحم عشرين كيلو من الماء المزوج بنحو كيلو من الحامض الكبريتيك الثقيل والحامض الكبريتيك يخل الاغشية التي تفتس دقائق الدهن حينئذ يسهل خروج الدهن منها. ولا بد من تدبير ما يلزم لمنع تنفس الغازات التي تصعد وقت تفتيس الشحم اذا كان قد اتى وفي الاسلوب الثالث اي التدويب بالبخار يدخل البخار الى حيث يكون الشحم والدهن



ش ۱



ش ۲



رأساً أو يجرى في انبوب حلزوني في الاناء الذي يوضع فيه الدهن والشحم والآلة المستعملة لذلك هي المرسمة في الشكل الاول فيدخل البخار بالانبوب الذي فيه ثقب كثيرة وهو المدلول عليه بالحرف *G* في الرسم تحت القاع الكاذب المحرق ويكون القرص *F* قد انزل حتى القفل النخعة *H* ويلاً ثلثا الاناء بالشحم ويطلق فيه البخار حتى يصير ضغطه جندين ونصف جاداي بمقدار ٥٢ ليبرة ونصف على البوصة المربعة ويترك على هذا الضغط عشر ساعات فيجمع الماء من البخار تحت القاع الكاذب ويمكن اخراجه بيزلس حينما يراد وبعد ذلك يخرج الدهن او الشحم الذائب من الخفيات *PPP* وينزع القفل من النخعة *H* ويمكن ان يضاف الى الشحم حامض من الحوامض او صود كاو . وعلى هذه الصورة يستخرج الدهن من شحم الخنزير ولكن تكون درجة الحرارة اوطأ . اما ازيت الحيوانية كزيت السمك فتستخرج باضافة الماء العالي . وتجذب فيها الحرارة الشديدة اما ازيت النابتة فتستخرج كما تقدم بهرس البزور واستخراج الزيت منها على البارد او على الحار او بواسطة بعض المذوبات

والمرس يكون غالباً بالمعاصر كما ترى في الشكل الثاني فان فيه صورة زغرين كبيرين من الحجر او الحديد يدوران على فرش منسبط تجعها ويدور كل منهما على محور وتوضع الحبوب التي يراد عصر الزيت منها تحتها على الفرش . والغالب ان يحس الفرش قليلاً فيسفن الحب ويجمد ما فيه من المواد الزلالية ويسهل خروج ازيت منه ولكن اذا اريد ان يكون الزيت طيب الطعم يشتمل للطعام او للطب فلا يحس الحب مطلقاً بل يصصر الزيت منه على البارد . ثم تصف الحبوب المهروسة في المضاعف المائية بعد وضعها في اكياس من الشمر واذا اشتمت المذوبات خرج من الزيت اكثر مما يخرج بالعصر ولكن المذوبات المستعملة هي بي كبريت الكريون واثير البترول والاول يذيب الزيت ويستخرجه على حرارة واطئة ثم يمكن اخراجه كله من الزيت حتى لا يبقى فيه شيء منه ولا من رائحته ولكنه يذيب ايضاً بعض المواد الملونة والصمغ عندما يذيب الزيت فيتمزج الزيت بها واذا لم يكن الي كبريت نقياً بقي منه في الزيت شيء من الكبريت . اما اثير البترول فلا يذيب كثيراً من المادة الملونة ولا من الصمغ ولا يبقى منه كبريت في الزيت فيكون ازيت صالحاً للطبخ . ولكنه يحتاج الى حرارة عالية نوعاً ريتكاتف على وجه الماء فيصعب فصله عن الزيت وسيأتي الكلام على كيفية تنقية الزيت بعد عصره