صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق

رسالة تقدم بها

عبد الزهرة علي الجنابي

الى مجلس كلية الآداب في جامعة بغداد

وهي جزء من متطلبات درجة ماجستير في الجغرافية

بإشراف

الدكتور ابراهيم ابراهيم شريف

محرم / ١٤١٠هـ — آب / ١٩٨٩م

اشهـــد بأن اعداد هذه الرسالة جرى تحت اشرافي في جامعـــــة بغداد كجزء من متطلبات نيل درجة ماجستير في الجغرافيـــــة .

التوقيـــع :
الاســـم : د . ابراهيم ابراهيم شريف
(المشرف)
التاريـخ : ١٥ / ٨ / ١٩٨٩

بناءا على التوصيات المتوفرة ، ارشح هذه الرسالة للمناقشـــة

التوقيـــع :
الاســـم : د . فلاح شاكر اســـود
رئيس لجنة الدراسات العليا
في قسم الجغرافيـــة
التاريـخ : ١٥ / ٨ / ١٩٨٩

نشهد بأننا اعضاء لجنة المناقشة ، اطلعنا على هذه الرسالة ، وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها ، وما له علاقة بها ، ونعتقد انها جديرة بالقبول لنول درجة ماجستير في الجغرافية بتقدير (ممتاز) .

التوقيع :
الاسم : د . عبد خليل القشلي
عضوا
التاريخ : ب / ١٠ / ١٩٨٩

التوقيع :
الاسم : د . ابراهيم ابراهيم شريف
عضوا
(المشرف)
التاريخ : ب / ١٠ / ١٩٨٩

التوقيع :
الاسم : د . عبد العزيز محمد حبيب
عضوا
التاريخ : ب / ١٠ / ١٩٨٩

التوقيع :
الاسم : الاستاذ نعمان دهش العقيلي
رئيس لجنة المناقشة
التاريخ : ب / ١٠ / ١٩٨٩ .

صدقت من قبل مجلس الكلية

التوقيع :
الاسم : د . نوري حمودي القيسي
عميد كلية الاداب
التاريخ : ب / ١٠ / ١٩٨٩

بسم اللـــه الرحمن الرحيـــــــم

" ومـا اُوتيتـم مـن العلـــــــم الا قليـــــــــلا "

صدق الله العظيـــم

الاهـــــــــداء

لمـــن نزفـــــوا الدم رخيصـا دفاعـا عـــــن ثـرى
العـــــراق الطاهـــر في القادسيـــة الثانيـــــة
اقـــدم جهدى المتواضـــــع •

الباحـــــث

شكر وتقدير

اتقدم بشكري الجزيل للاستاذ الفاضل الدكتور ابراهيم ابراهيم شريف المشرف على هذه الرسالة ، لجهده المشكور في قراءة فصولها وتوجيهاته السديدة للباحث ، كما اتقدم بوافر الشكر لاساتذتي في قسم الجغرافية لغير علمهم الذي تسهل الباحث منه وابداهم المساعدة له اثناء اعداده هذه الرسالة ، ويستحق الاخ عازم حمودي من قسم الاحصاء في المنشأة العامة للزيوت النباتية كل التقدير عرفانا لجميله في توفير البيانات للباحث ، واخيرا وافر الشكر لكل من مد يد العون للباحث وساعده على اخراج هذه الرسالة بشكلها النهائي .

الباحث

ان صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق تعني بانتاج الزيوت الصلبة والسائلة التي تدخل في غذاء الانسان • واهم مصادرها في العالم : فول الصويا • وتخيل الزيت • وجوز الهند • وحباد الشمس • وبذور القطن • وفستق الحقل • والزيتون والسمسم • فمنها يأتي نحو ٩٥٪ من مجمل الانتاج العالمي من هذه الزيوت الا ان اهمية هذه المصادر تختلف من بلد لاخر تبعا لاحوال الجغرافية وبصناعة المناخ •

عرفت صناعة الزيوت النباتية الغذائية واستعملت هذه الزيوت في العالم منذ القدم • لكن انتاجها واستهلاكها شهد تطورا ملحوظا نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين بعد ان استحدثت عمليات استخلاص الزيت بالاذابة • وابتكرت طرق جديدة لتصفية الزيوت الخام • وفي العراق تعود النشأة الحديثة لها الى عام ١٩٤٠ حينما انشئ اول مصنع لانتاجها بطاقات قليلة • ومع تزايد عجز المصادر الحيوانية عن مواكبة الطلب المحلي على هذه الزيوت كانت طاقات انتاجها تتزايد حتى وصلت الى حوالي ٢٠٠ طن / يوم حاليا •

تأسست هذه الصناعة معتمدة على بذور زيتية محلية • وبتزايد طاقات الانتاج وعجز المصادر المحلية من تأمين متطلباتها من المواد الاولية تحولت الى استيراد البذور الزيتية ثم الى استيراد زيوت خام اهمها زيت النخيل وزيت حباد الشمس • وتشكل هذه المواد حوالي ٧٩٪ من الكلفة الاساسية لانتاج هذه الزيوت في العراق • يليها مواد التعبئة والتغليف وبنسبة ١٤٪ ثم الاجور وبنسبة ٣ر٨٪ • اما الخدمات الادارية والتسويقية فتضيف للكلفة الانتاج ما يعادل ٢٢٪ من الكلفة الاساسية •

وبالنسبة للامكانات المحلية • فينتج في العراق ما يقدر بـ (٢٥) الف طن من البذور الزيتية سنويا • وهذه الكمية لا يمكنها ان تسد اكثر من ٤٪ من حاجة هذه الصناعة للمواد الاولية • كما ان حوالي ١٠٪ فقط من هذا الانتاج يدخل فعلا في هذه الصناعة بسبب معوقات اقتصادية في الغالب • ويتزايد هذا الانتاج بنسبة متدنية حاليا حيث يحدود ٢٪ سنويا • اما اهم البذور الزيتية المتوفرة في العراق فهي بذور حباد الشمس

وبذور القطن . وتمتد زراعتها حاليا في المنطقتين الشمالية والوسطى من العراق بعد ان انحسرت من جنوبه . وتعاني زراعة هذه المحاصيل من تدني معدل غلة الدونم منها ، كما تتصف بمحدودية المساحات المزروعة بها في المناطق التي حققت معدلا جيدا في غلة الدونم فيها .

تقوم على صناعة هذه الزيوت في العراق اربعة مصانع هي بيجي في الشمال والرشيد والمأمون في الوسط والمعتصم في الجنوب . ويعتبر مصنع الرشيد اكبر هذه المصانع واكثرها تكاملا في خطوطه الانتاجية ، كما ويعتبر مصنع المعتصم اكثرها كفاءة . وقد كان لعدة عوامل دور في اختيار مواقع هذه المصانع ابرزها : المحصول ، ومصادر الطاقة والوقود ، والماء ، والعمالة ، فيما كان لعاملي السياسة الحكومية والمواد الاولية ادوارا مؤثرة ايضا في اختيار مواقع بعضها . تعاني بعض هذه المصانع من مشاكل موضعية جراء الاختيار غير المناسب لمواقعها ، منها محدودية مساحات الارض المتوفرة ، وقلة الايدي العاملة وصعوبة التزود بالوقود .

ان طاقات انتاج هذه المصانع من الزيوت النباتية حاليا لا تتناسب والطلب المتأتي عليها . كما ان اجمالي انتاج القطر منها يغطي حوالي ٦٢٪ من حاجة القطر منها . ويتم سد النقص عن طريق الاستيراد . ورغم ذلك تعتبر هذه الصناعة من الصناعات الانتاجية المهمة في العراق .

المحتويات

عنوان الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	١ـ٣
الفصل الاول : تعريف بالزيوت النباتية الغذائية ومصادرها وانتاجها في العالم	٤ـ٣٧
تعريف عام بالزيوت النباتية الغذائية، مصادر الزيوت النباتية الغذائية وتوزيعها الجغرافي، زيت نخيل الزيت، زيت جوز الهند، زيت فول الصويا، زيت عباد الشمس، زيت بذور القطن، زيت فستق الحقل، زيت الزيتون، زيت السمسم، تطور صناعة واستعمال الزيوت النباتية الغذائية، العمليات الصناعية .	
الفصل الثاني : نشوء وتطور صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق	٣٨ـ٧٤
تمهيد، نشوء صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق وتطورها، تطور الطاقات الانتاجية، تطور الانتاج الفعلي، تطور العمالة، توزيع تكاليف الانتاج على مراكز الانتاج .	
الفصل الثالث : انتاج البذور الزيتية في العراق وتوزيعه الجغرافي	٧٥ـ١١٢
تمهيد، عباد الشمس، القطن، السمسم، فستق الحقل، فول الصويا، الحمفر، المصادر الثانوية للزيوت النباتية الغذائية في العراق، اجمالي انتاج البذور الزيتية في العراق وتوزيعه الجغرافي .	
الفصل الرابع : التوزيع الجغرافي لمصانع انتاج الزيوت النباتية الغذائية في العراق	١١٣ـ١٥٦

عنوان الموضوع	رقم الصفحة
تمهيد ، مصنع الرشيد ، مصنع المأمون ، مصنع المعتصم ، مصنع يحيى ، الوحدات الخدمية في المصانع ، الاهمية النسبية لمصانع الزيوت النباتية الغذائية في انتاج هذه الزيوت مقارنة بعدد العاملين في انتاجها .	
الفصل الخامس : تجارة الزيوت النباتية الغذائية في العراق	١٦٠ـ١٨١
التجارة الداخلية ، التجارة الخارجية ، الاستهلاك ، اتجاهات تسويق الانتاج .	
الاستنتاجات والمقترحات	١٨٢ـ١٨٩
الملاحق الاحصائية	١٩٠ـ٢٠٢
المراجع	٢٠٣ـ٢٠٨

فهرست الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
١	المصادر الرئيسة للزيوت النباتية ونسب ما تساهم من زيت	٧
٢	انواع ومقادير انتاج الزيوت النباتية في السالم بالاف الاطنان وتوزيعها الجغرافي للفترة ٨١ ـ ١٩٨٥	٩
٣	عدد العاملين في عدد من الصناعات الغذائية المهمة للفترة ٨٢ ـ ١٩٨٧	٣٩
٤	الاجور والمزايا المستوية المدفوعة للعاملين في عدد من الصناعات الغذائية المهمة بالاف الدنانير للفترة ٨٢ ـ ١٩٨٧	٤٠
٥	قيمة انتاج عدد من الصناعات الغذائية المهمة بالاف الدنانير للفترة ٨٢ ـ ١٩٨٧	٤١
٦	تطور الطاقات الانتاجية بالاطنان في صناعة الزيوت النباتية الغذائية للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ ..	٤٨
٧	تطور كمية انتاج الزيوت النباتية الغذائية بالاطنان وقيمها بالاف الدنانير للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧	٥٣
٨	تطور عدد العاملين في صناعة الزيوت النباتية عامة حسب مراكز الانتاج والزيوت النباتية الغذائية للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧	٦٢
٩	توزيع التكاليف الاساسية لانتاج الزيوت النباتية الغذائية بالاف الدنانير على مراكز الانتاج للفترة ٨٢ ـ ١٩٨٧	٦٧

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
١٠	مقادير البذور بالاطنان وقيمها بالاف الدنانير المستخدمة في صناعة الزيوت النباتية والزيوت النباتية عامة للفترة ٧٨ـ١٩٨٧ ٠ ٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٦٨
١١	انواع ومقادير الزيوت النباتية بالاطنان المستخدمة في صناعة الزيوت النباتية الغذائية للفترة ٨٣ ـ ١٩٨٧ ٠ ٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٧٠
١٢	قيمة مواد التعبئة والتغليف بالاف الدنانير المستخدمة في صناعة الزيوت النباتية والزيوت النباتية عامة للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ ٠ ٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٧٢
١٣	انتاج بذور عباد الشمس في العراق للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ ٠ ٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٧٧
١٤	التوزيع الجغرافي لمتوسط انتاج بذور عباد الشمس في العراق ٠ للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ ٠ ٠٠٠٠٠٠٠٠	٨٠
١٥	مقادير ما استخدم من بذور وزيت عباد الشمس في صناعة الزيوت الغذائية بالاطنان للفترة ٧٨ـ١٩٨٧ ٠	٨٢
١٦	انتاج بذور القطن في العراق للفترة ٧٨ـ١٩٨٧ ٠	٨٥
١٧	التوزيع الجغرافي لمتوسط انتاج بذور القطن في العراق للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ ٠ ٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٨٨
١٨	انتاج بذور السمسم في العراق للفترة ٧٨ـ١٩٨٧ ٠	٩١
١٩	التوزيع الجغرافي لمتوسط انتاج بذور السمسم في العراق للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ ٠ ٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٩٤
٢٠	انتاج فستق الحقل في العراق للفترة ٧٨ـ١٩٨٧ ٠	٩٧
٢١	مقادير بذور وزيت فول الصويا الخام بالاطنان التي استخدمت في صناعة الزيوت النباتية الغذائية للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٣ ٠ ٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	١٠٠

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
٢٢	انواع ومقادير البذور الزيتية بالاطنان المنتجة في العراق والاهمية النسبية لها للفترة ٧٨ ــ ١٩٨٢ •	١٠٢
٢٣	التوزيع الجغرافي لمتوسط انتاج المحاصيل الزيتية حسب محافظات القطر واهميتها لمحافظات النسبية للفترة ٨٣ ــ ١٩٨٢ •	١٠٩
٢٤	الطاقات الانتاجية للزيوت الغذائية بالاطنان وقيمها بالاف الدنانير في مصنع الرشيد للفترة ٧٨ ــ ١٩٨٢ •	١١٧
٢٥	الطاقات الانتاجية للزيوت الصلبة بالاطنان وقيمها بالاف الدنانير في مصنع الماشون للفترة ٧٨ ــ ١٩٨٢ •	١٢٤
٢٦	الطاقات الانتاجية للزيوت الصلبة بالاطنان وقيمها بالاف الدنانير في مصنع المنصور للفترة ٧٨ ــ ١٩٨٢ •	١٢٨
٢٧	مقادير البذور الزيتية المستخدمة والزيوت المستخلصة منها بالاطنان في مصنع بيجي للفترة ٧٨ ــ ١٩٨٢ •	١٤٨
٢٨	الطاقات الانتاجية بالاطنان وقيمها بالاف الدنانير في مصنع بيجي للفترة ٨٤ــ١٩٨٢ •	١٥٠
٢٩	انواع ومقادير المواد الاولية بالاطنان وقيمها بالاف الدنانير التي اشترتها المنشاة العامة للزيوت النباتية من المحاصيل المحلية للفترة ٧٨ ــ ١٩٨٢ •	١٦٠

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
٣٠	خسائر وارباح صناعة الزيوت النباتية الغذائية والزيوت النباتية عامة وفق الدنانير للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧	١٦٣
٣١	انواع ومقادير البذور الزيتية والزيوت الغذائية الخام بالاطنان وقيمها بالاف الدنانير التي استوردتها المنشأة العامة للزيوت النباتية للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧	١٦٦ـ١٦٧
٣٢	مقادير صادرات منتجات الزيوت النباتية الغذائية بالاطنان وقيمها بالاف الدنانير للفترة ٧٥ ـ ١٩٨٣	١٦٧
٣٣	تطور استهلاك الزيوت النباتية الغذائية في العراق للفترة ٧١ ـ ١٩٨٦	١٧٠
٣٤	تطور استهلاك الزيوت النباتية الغذائية في العراق للفترة ٧٢ـ١٩٨٦ (بعد اعادة جدولتها)	١٧٢
٣٥	توقعات الطلب واستهلاك الزيوت النباتية الغذائية في العراق حتى عام ٢٠٠٠	١٧٦
٣٦	الموازنة الكائنة بين انتاج الزيوت النباتية الغذائية والطلب المحلي عليها في العراق عام ١٩٨٦	١٨٠

فهرست المخططات والاشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
١	مراحل استخلاص وتصفية الزيوت النباتية الغذائية	٣٤
٢	تطور الطاقات الانتاجية للزيوت الصلبة في العراق للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ •	٤٦
٣	تطور الطاقات الانتاجية للزيوت السائلة في العراق للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ •	٥٠
٤	تطور كميات انتاج الزيوت الصلبة والسائلة في العراق للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ •	٥٥
٥	تطور كمية وقيمة انتاج الزيوت الصلبة في العراق للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ •	٥٦
٦	تطور كمية وقيمة انتاج الزيوت السائلة في العراق للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ •	٥٨
٧	تطور عدد العاملين في صناعة الزيوت الغذائية والزيوت النباتية عامة في العراق للفترة ٧٨ـ١٩٨٧•	٦٢
٨	تطور انتاج عباد الشمس في العراق للفترة ٧٨ـ١٩٨٧	٧٨
٩	تطور انتاج بذور القطن في العراق للفترة ٧٨ـ١٩٨٧	٨٦
١٠	تطور انتاج السمسم في العراق للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ •	٩٢
١١	تطور الطاقات الانتاجية للزيوت الصلبة في معمل الرشيد للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ •	١١٨
١٢	تطور الطاقات الانتاجية للزيوت السائلة في معمل الرشيد للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ •	١٢٠
١٣	تطور الطاقات الانتاجية للزيوت الصلبة في معمل المأمون للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧ •	١٣٠

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
١٤	تطور الطاقات الانتاجية للزيوت الصلبة في مصنع المستصم للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧	١٣٩
١٥	الاهمية النسبية لمصانع الزيوت النباتية الغذائية في متوسط كمية انتاج هذه الزيوت باعتبار عدد العاملين فيها للفترة ٨٠ ـ ١٩٨٧	١٥٦
١٦	الاهمية النسبية لمصانع الزيوت النباتية الغذائية في متوسط كمية انتاج هذه الزيوت باعتبار عدد العاملين فيها لعام ١٩٨٥	١٥٧
١٧	الاهمية النسبية لمصانع الزيوت النباتية الغذائية في ارباح هذه الزيوت باعتبار عدد العاملين فيها لعام ١٩٨٧	١٥٨
١٨	خسائر وارباح صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق للفترة ٧٨ ـ ١٩٨٧	١٦٤

فهرست الخرائط

رقم الخريطة	عنوان الخريطة	رقم الصفحة
١	التوزيع الجغرافي لمتوسط انتاج البذور الزيتية في العراق للفترة ٨٣ ــ ١٩٨٧ ٠	١١٠
٢	المحافظات المختارة في متوسط غلة المحاصيل الزيتية الرئيسة في العراق للفترة ٨٣ــ١٩٨٧ ٠	١١٢
٣	التوزيع الجغرافي لمواقع معامل الزيوت النباتية الغذائية في العراق ٠	١٢٧
٤	اتجاهات تمويل انتاج الزيوت النباتية الغذائية الافتراضية في العراق ٠	١٧٨
٥	اتجاهات تمويل انتاج الزيوت النباتية الغذائية الحالية في العراق ٠	١٧٩

المقدمـــــــــة

ان موضوع البحث يتناول احدى الصناعات الهامة في القطر ، تلك هي (صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق) ، وهي فرع من صناعة اكبر هي صناعة الزيـــوت النباتية عامـــة .

والصناعة موضوع البحث تشمل انتاج الزيوت النباتية الصلبة والسائلة التي تدخل في غـــذاء الانسان ، فيما تضم الثانية فضلا عن ذلك انتاج الصابون ومساحيق الغسيل ، ومستحضرات التجميل والمنظفات . ان تناول صناعة الزيوت النباتية الغذائية بالبحث يتطلـــب القاء الضوء على مصادر هذه الزيوت وتوزيعها الجغرافي ، بالاضافة الى دراسة عمليات استخلاص الزيوت الخام وتصفيتها ، ثم تعبئتها حتى وصولها في متناول المستهلـــك .

اختار الباحث هذه الصناعة موضوعا لبحثه لرغبته في ان يكون موضوع بحثـــه حيويا ولم تتطرق له كثير من الدراسات الجغرافية ، ولما تتمتع به هذه الصناعة من اهمية سواء لجمهور المستهلكين او للاقتصاد الوطني على حد سواء ، ولان هذا الموضوع يتطلب جهدا واقعيا للكشف عن صلته بحقول جغرافية عديدة منها : الزراعة ، والتجارة ، والسكان ، والمدن والمواصلات اضافة لمبدانها الاساسي وهو الصناعة ، يضاف الموضوع بعـــدا شموليا وحيوية اكبر يتطلب معها تحليلا دقيقا للعلاقات المتبادلة بين هذه الحقـــول للوصول الى نتائج تسهم في خدمة اقتصادنا الوطني وتشير الى احد مواطن الخلـــل في امننا الغذائي . لهذه الاسباب وقع اختيار الباحث على هذا الموضوع .

تناولت الموضوع دراسات كثيرة جاء اغلبها في ميادين الاقتصاد ، والادارة والمحاسبة ، الا ان مما يؤسف له بقاء مثل هذه الصناعة الهامة بعيدة حتى الان عـــن متناول الجغرافيين .

ابتداء الباحث دراسته لهذا الموضوع بتحديد مشكلة اساسية هي اعتمـــاد هذه الصناعة على الاستيراد الخارجي في تأمين متطلباتها من المواد الاولية ، وعلى ضوء ذلك اثار الباحث تساؤلات عديدة تتطلب الاجابة عنها منها : مدى جـــدوى استمرار هذه الصناعة وكفاءتها وتحقيقها الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزيتية ، ومـــا اذا كان ممكنا تأمين مواد هـــا الاولية من المصادر المحلية .

بعد ذلك قام الباحث بدراسة ماكتب في موضوع صناعة الزيوت النباتية عامة والغذائية منها على وجه الخصوص ، وما له علاقة بالموضوع مما تيسر له الحصول عليه من كتب وبحوث ودراسات وقرارات له صفة تشريعية مهدت السبيل له لدخول المرحلة التالية التي تركزت على جمع المعلومات والبيانات عن هذه الصناعة في العراق ومن العديد من الجهات ذات العلاقة كان اهمها : المنشأة العامة للزيوت النباتية ، ووزارات التخطيط ، والزراعة والري ، والصناعة والتصنيع العسكري ودوائر اخرى تابعة لهذه الوزارات ، بعدها اجرى الباحث جولاته الميدانية في مصانع هذه الزيوت ، التي قام خلالها بالاطلاع تفصيليا على الاقسام الانتاجية وسير الانتاج ومعايشة العاملين فيها ومقابلة المسؤولين عنها ، كان الباحث يتحقق خلالها مما توفر له من معلومات نظرية واحصاءات ويكمل ماقل منها ، كما كان يطلع عن قرب على مشكلات هذه الصناعة ويتحاور مع مسؤوليها للوقوف على الحلول الممكنة ، قام الباحث بعد ذلك بتقويم ماتوصل اليه من نتائج .

واجهت الباحث الكثير من المشكلات كان ابرزها صعوبة رسم حدود واضحة بين صناعة الزيوت النباتية عامة والزيوت الغذائية ، فمصانع انتاج الزيوت الغذائية في العراق تنتج الى جانب هذه الزيوت الصابون ، ومساحيق التجميل ، والمنظفات ومستحضرات التجميل ، ومن المتعذر بل ومن المستحيل احيانا الفصل بين هذه وتلك من النشاطات الانتاجية ، فهناك اقسام مشتركة ، ومداولة للايدي العاملة بين هذه الاقسام ، والادارة والتسويق المشترك ، وفضلا عن ذلك فان انواعا من الزيوت الخام تستخدم لانتاج الزيوت الغذائية كما تستخدم ايضا في صناعة الصابون واحيانا في صناعة مستحضرات التجميل كما هو الحال بالنسبة لزيت النخيل ، يضاف الى ذلك ان صناعة الصابون تعتمد الى حد بعيد على صناعة الزيوت النباتية الغذائية في الحصول على موادها الاولية التي هي عبارة عن المواد الصابونية المتخلفة عن عملية تصفية الزيوت .

ومن الصعوبات الاخرى التي واجهت الباحث هي حجب الكثير من المعلومات عنه حيث صنفت ضمن المعلومات غير المسموح بنشرها ، كما ان الكثير من المعلومات كان متناقضا وناقصا سواء اصدر منه من دوائر مختلفة او ما يصدر من الدائرة الواحدة نفسها ، ومن

الشرب مثلا ان لاتتيسر في معظم ما احصاءات عن كمية وقيمة انتاجه تغطي عقدا واحدا من السنين . اما تباعد مواقع مصانع هذه الزيوت بين بعجي في الشمال الى بغداد في الوسط ثم السماوة في الجنوب ، فقد اضاف عبئا غير يسير على الباحث ولكن بحمد الله تجاوز البحث بمعظم هذه الصعوبات فقد تيسر له الحصول على البيانات من مصادر عديدة ثم قام بتحليل لها للوصول الى اكثرها واتمها وقبولا .

جاءت الرسالة بخمسة فصول وعدة استنتاجات ومقترحات . تناول اولها تعريفا عاما بالزيوت النباتية ومصادرها والتوزيع الجغرافي لانتاجها ، كما تضمن مقارنة لاستعمالها وتصنيعها ووصفا لعمليات انتاجها الصناعية .

اما الفصل الثاني فقد تناول فيه الباحث اهمية هذه الصناعة ونشوءها وتطورها في العراق مع عرض مفصل لطاقاتها الانتاجية والعمالة فيها ، اضافة الى كشف عن اهمية عناصر الانتاج في تكوين كلفة انتاجها .

وفي الفصل الثالث تطرق الباحث الى انتاج المحاصيل الزيتية في العراق ، انواعها ، المساحات المزروعة بها ، انتاجها ، التوزيع الجغرافي لها ، واهمية كل منها في صناعة الزيوت النباتية في القطر .

اما في الفصل الرابع فقد تناول الباحث التوزيع الجغرافي لمصانع الزيوت النباتية الغذائية في العراق وحرر على اعطاء كل مصنع شخصيته من خلال عرض وتحليل لتاريخ انشائه ، طاقاته الانتاجية ، والعوامل الموقعية والمكانية المؤثرة في اختيار موقعه ، ثم عمد الباحث الى تقويم هذه المصانع بمقارنتها مع بعضها وبيان موقع واهمية كل منها في هذه الصناعة .

اما الفصل الخامس فقد تناول فيه الباحث تجارة الزيوت النباتية الغذائية الداخلية منها والخارجية ، واستهلاك هذه الزيوت في العراق واتجاهات تسويق انتاجها .

بعد فصول الرسالة حدد الباحث ماتوصل اليه من استنتاجات عن مدى نجاح هذه الصناعة ومكانتها ثم اقترح عددا من الافكار للتنويع بها . تضمنت الرسالة ايضا (٢٦) جدولا احصائيا و (١٨) شكلا بيانيا ، (٥) خرائط و (١٠) ملاحق احصائية . حقا ما ارجو ان يكون جهدي المتواضع هذا لبنة في المكان والاتجاه الصحيحين في مسيرة البحث العلمي وان يكون اسهاما عمليا في خدمة بلدي العظيم بلد الغد المشرق .

الفصـــــل الاول

تعريـف بالزيـوت النباتيـــة الغذائيـة ومصادرها وانتاجهـا فـي العالـــم

تعريف عام بالزيوت النباتية الغذائية :

الزيوت : جمع زيت ، والزيت في الاصل تسمية تطلق على عصير الزيتون فقط ، دون صوره غيره من انواع النبات ، واستعمال كلمة الزيت لعصير غير الزيتون دولك (١) ، ثم اصبحت كلمة الزيت تطلق على مواد عديدة تستخرج من النباتات او من الحيوانات وتستعمل لمقاصد جمة كالاكل والاضاءة والتطيب وكلها سائلة (٢) . فيما يرد في الصحاح في تحديد درجة سيلانتها ان هناك زيتا جامدا ، وزيتا نصف جماد وزيتا غير جماد (٣) .

وبهذا فقد استعملت كلمة الزيوت للدلالة على السائل منها والصلب نباتيا كان او حيوانيا .

واما الفرق بين الزيت والدهن فغير محدد ، ففي تعريف الدهن لم يرد سوى ان دهن الشيء : محروف ، ودلو زيته (٤) ، وتطلق كلمة الدهن على اية مادة تستخلص من نسيج بواسطة مذيب للدهن (٥) ، ولهذا فقد اعتبرت المراجع كلمة الدهن مرادفة

---

(١) دولمد : جاء بعد عصور الفصاحة الاولى ، وفي التعريف يتفق :ـ
أ ، تديم وامامة مرعشلي ، الصحاح في اللغة والعلوم ، دار الحضارة العربية ، شركة عباد الديسن للطباعة والتجليد ، المجلد الاول ، الطبعة الاولـــى ، بيروت ، ١٩٧٤ ، ص ٥٦٥ ـ ٥٦٦ .
ب ، جمال الدين محمد بن مكرم بن منظور ، لسان العرب ، دار صادر ودار بيـــروت للطباعة والنشر ، المجلد الثاني ، بيروت ، ١٩٥٥ ، ص ٣٥ .
(٢) المنجد في اللغة والاعلام ، دار المشرق ، الطبعة الحادية والعشرون ، بيروت ، ١٩٧٣ ، ص ٣١٢ .
(٣) تديم مرعشلي وآخر ، الصحـــاح ... ، مرجع سابق ، ص ٥٦٦ .
(٤) يتفق فسي ذلك : المنجد في اللغة ... ، مرجع سابق ، ص ٢٢٧ ، ـ وجمـــال الدين بن منظور ، لسان العرب ، مرجع سابق ، المجلد الثالـــث عشر ، ص ١٦٠ .
(٥) تديم مرعشلي وآخر ، الصحـــاح ... ، مرجع سابق ، ص ٤٢١ .

لكلمة الزيت دون تحديد لدلالتهما .

اما استخدام كلمة الدهن للدلالة على الصلب من الزيوت في الشمار من النائم فيرده الباحث الى ترجمة كلمة (Fat) الانكليزية حيث استخدمت في الانكليزية للدلالة على الصلب من الزيوت ، وربما ماثلت في الاستخدام كلمة " السمن " في العربية .

لهذا سيستخدم الباحث كلمة الزيوت للدلالة على السائلة منها والصلبة نباتية كانت ام حيوانية ، كما سيعني بكلمة الدهون الصلب من الزيوت سواء ماكان منها نباتيا او حيوانيا .

وتصنف الزيوت باعتبار درجة صلابتها واستخدامها الى ثلاثة اصناف :-

١ . زيوت جافة : وهي التي تمتص الاوكسجين بسرعة وتستخدم في صناعات الشموع ، والاصباغ والشحمات ، ومثلها زيت بذور الكتان ، وزيت المحفر وزيت جوز التنك Tung

٢ . زيوت شبه جافة : وهي التي تمتص الاوكسجين ببطء وتستخدم في الغذاء ، كما تستخدم في الصناعة ، ومثلها زيت بذور القطن ، وزيت فول الصويا ، وزيت السمسم ، وزيت عباد الشمس .

٣ . زيوت غير جافة : وتستخدم في الغذاء بالدرجة الاولى ومثلها زيت الزيتون وزيت فستق الحقل (١) .

والزيوت كما الدهون من العناصر الغذائية المهمة ، منها مايتناوله الانسان ضمن مايتناول من مواد غذائية مختلفة نباتية كانت ام حيوانية ومنها مايتناوله مستقلا على شكل زيت أو على شكل دهن ، ورغم مايقال في الوقت الحاضر من ارتباط الدهون بامراض القلب والشرايين الا ان لها كما للزيوت فوائد لجسم الانسان من ابرزها مايلي :-

١ . انها مصدر جيد للطاقة (٢) ويفضل ان تشكل نسبة ٢٥٪ من السعرات الحرارية التي يحتاجها الانسان يوميا .

---

(١) Nicholass P., Introduction to Plant Geography, Longman Group Ltd., Butler and Tanner Ltd., London, 5th Imp., 1971 P. 265.

(٢) حيث ان غراما واحدا منها يعطي (٩) سعرات حرارية في حين ان مايماثله من الكربوهيدرات يعطي ٤ سعرات فقط .

٢ • انهـا حافلة لعـدد مهم من الفيتامينـــات (١) •

٣ • انها تكون طبقـة عازلة تحت الجلـد تساعد في المحافظة على درجـة حـــرارة الجسم كما تساعد في المحافظة على بعض اعضاء الجسم مثل القلب والكلى بتكوينها طبقـة حولها • كما ان بعض الاحماض الدهنية يساعد في المحافظة على سلامة الجلـــد والاظافر والشعـــر •

٤ • انها تساعد على الاحساس بالشبع لانها تحتاج وقتا اطول لهضمهـــا •

الا ان الافـراط في تناولها له مساوئ فهو يرفع نسبتها في الدم ممـــا يسهل الاصابة بامراض شتى • ولهذا ينصح بالتقليل من استهلاك الدهون وخاصـــة الحيوانية منها والتحول الى استهلاك الزيوت السائلة التي تساعد على تقليل خطـــر الاصابـة بمثل هذه الامـــراض (٢) •

والزيوت النباتية توجد من جزء او آخر من اجزاء بعض انواع النبات وبالدرجـة الرئيسية من البذور ونحوها من الحبوب والثمار • ولهـا عند التأمل فوائد كثيرة ، فمنها مايستخدم منـــه في اغراض غذائيـة ومنهـا مايستخدم منـــه في اغراض صناعية (٣) • وليست الزيوت وحدها هي المنتج الاقتصادي من البذور الزيتية ونحوها ، فهناك ايضـا الفضلات التي تتخلف من عمليات استخراج الزيت وتستخدم غذاء بروتينيا موكزا للدواجـن والحيوانات • كما تستخدم سمادا عضويـــا •

---

(١) منها فيتامينـات A, D, E, K

(٢) راجع : أ • الاتحاد العربي للصناعات الغذائية • الغذاء مكوناته وطرق حفظه • موسوعـة الغذاء • شركة المطبعة العصرية • الكويت • المجلد الاول • (لاتوجـد سنة طبع) • ص ٣٣ــ٣٩ •

ب • د • ايزيس حازر نـوار • الغذاء والتغذية • دار المطبوعات الجديدة • القاهرة • ١٩٨٣ • ص ص ٩٢ــ ١٠٥ •

جـ • د • جلال خليل المظلاتي • التغذية وصحة الانسان • دار الفكر العربي للطبع والنشر • القاهرة • ١٩٨٦ • ص ص ١٨ــ٢٠ • ٢١٢ــ٢١٣ •

(٣) يستخدم محلم الانتاج العالمي من الزيوت • في غذاء الانسان بشكل او باخـــر ويستخدم الباقي في كثير من الصناعـــات •

وتشمل : جوز الهند ، ونخيل الزيت ، والزيتون ، وحبة الحقل ، وفول الصويا والقطن ، وحبة الشمس والسمسم (الجدول رقم ٢) . ويوجد من بين هذه المصادر الثمانية اربعة يكون الزيت الذي يؤخذ منها منتجها الرئيسي وتشمل جوز الهند ، ونخيل الزيت ، والزيتون ، وحبة الشمس ، وثلاثة يكون الزيت المنتج الرئيسي منها احيانا بينما تكون الحبوب نفسها المنتج الرئيسي احيانا اخرى وتشمل نسمة الحقل وفول الصويا ، اما المصدر الثامن والاخير وهو القطن فان الزيت فيه يكون منتجا ثانويا بالنسبة للالياف (١) .

---

(١) راجع :

أ. Encyclopedia Britannica, Vol.6, 1971, P. 472.

ب. Encyclopedia Britannica, Vol.16,1971,PP.901-909

ج. Oxford Economic Atlas of the World, Oxford University Press, 4th Ed., 1972, P. 18.

د. Zimmermann E.W., World Resources and Industries, New York, 1951, P. 261.

جـــــدول رقـــم (٢)

انـــواع ومقادير انتاج الزيوت النباتيـــة في العالـــم بالاف الاطنـــان وتوزيعها الجغرافـــي

متوســـط للفتـــــرة ١٩٨١ـ١٩٨٥

نوع الزيـــت	امريكا الشمالية		امريكا الجنوبية		اوربـــا		آسيـــا		افريقيـــا		العالـــم	
	كميـة	%	كميـة	%	كميـة	%	كميـة	%	كميـة	%	كميـة	%
زيت فول الصويـا	٥٦٣٤	٤٥	٢٧٧٥	٢٢	٢٦٨٠	٢٢	١١٢٤	٩	—	—	١٢٤٧١	٣٤
زيت نخيل الزيت	٥٠	—	٢٠٣	٣	—	—	٤٦٧٩	٧٣	١٣٨٢	٢٢	٦٤٢١	١٧
زيت جوز الهند	١٨٩	٤	٣٦	١	—	—	٣٨٥٨	٨٤	١٨٤	٤	٤٦٠٢	١٢
زيت بذور القطن	٦٥٥	٢٣	٢٢٣	٨	٣٨	١	٧٦٨	٢٧	٢٧٧	١٠	٢٨٦٨	٨
زيت فستق الحقل	٥٦	٢	١٥٥	٥	٥٩	٢	٢٣١٣	٨١	٢٨٠	١٠	٢٨٦٤	٨
زيت الزيتـــون	٢	—	١١	١	١٤٣٣	٧٩	١٧٦	١٠	١٧٩	١٠	١٨٠٣	٥
مصادر اخـــرى	٢٤٤	٤	٨١٢	١٤	٣٨٢٨	٦٦	٧٤٠	١٣	١٥٨	٣	٥٧٨٢	١٦
المجمـــوع	٦٨٣٠	١٩	٤٢١٥	١١	٨٠٣٨	٢٢	١٣٦٥٨	٣٧	٢٤٦٠	٧	٣٦٨١١	١٠٠

المصـــدر : اعداد الباحث اعتمادا على :ـ

U.N., Industrial Statistics Year Book, 1987, New York,
Tables 3115-10, - 16, -22, -28, -34, PP. 155, 157, 159, 161, 163, 164

ملاحظـــة : الفرق بين مجموع انتاج القارات الخمس اعلاه واجمالي العالم هو انتاج قارة استراليا والاتحاد السوفيتي لم تذكر منفصلة لضالتها .

زيت نخيل الزيت :

تتقدم نخلة الزيت على ما سواها في كونها المصدر الاول للزيوت النباتية الغذائية في العروض المدارية الرطبة . فهي تزود العالمين من اعالي هذه العروض بمصدر للغذاء وكثير من المطالب الاخرى . كما انها تزود العالم بقسم كبير من مطالب غذائه ومطالب العديد من صناعاته فضلا عن كونها غذاء قيما لحيواناته .

ونخلة الزيت افريقية وموطنها الاصلي غرب افريقية وحوض الكونغو ويطلق عليها بعض الباحثين تسمية " نخلة غانة " ومن افريقية انتقلت زراعتها الى اسيا وتركزت في اندونيسيا وفي شبه جزيرة الملايو كما انتقلت الى العالم الامريكي وزرعت على نطاق ضيق في امريكا الوسطى وفي امريكا الجنوبية . ويجود انتاج هذه النخلة في المناخات المدارية حيث يتوفر لها مطر غزير جيد التوزيع ووفرة من اشعة الشمس .

وتوجد من نخلة الزيت انواع كثيرة وربما يرجع ذلك الى ان كثيرا منها يتكاثر عن طريق بذورها . وتبدأ تعطي ثمرها بعد السنة الثالثة الى الثامنة من عمرها . وتبلغ ذروة نضجها الذي تعطي فيه اكبر انتاج سنوي لها عندما يبلغ عمرها حوالي (٣٠) سنة . وعندئذ يكون معدل انتاجها حوالي (١٠) كيلوغراما من الثمار سنويا . ويستمر انتاجها بمستواه العالي (٢٠) سنة اخرى ثم تضعف ويستمر ضعفها الى نهاية عمرها الذي يبلغ نحو (١٠٠) سنة .

ونخلة الزيت تشبه الى حد بعيد نخلة التمر فهي تحمل ثمارها بعذوق تحت الضعف عددها في المتوسط بين ١٢ ــ ٢٠ عذقا . ولكنها لا تنضج كلها في وقت واحد وانما يكون في اوقات مختلفة اثناء السنة . ويحتوي كل عذق على ١٠٠٠ ــ ٢٠٠٠ ثمرة وقد يزيد على ذلك او ينقص بحسب درجة توافر مطالب النخلة ودرجة العناية بها . والثمرة بيضوية وصغيرة لا يزيد قطرها على ٣ ــ ٤ سم . ولون احمر قاتم . وتتألف من تكوين لحمي يحتوي على نحو نصفه زيته ويوجد في جوفها داخل التكوين اللحمي نواة في شكل جوزة . وفي كل جوزة حبات او ثلاث مشبعة بالزيت هي الاخرى ايضا . وتبلغ نسبتها فيها ٤٥ ــ ٤٨ ٪ ويعرف الزيت الذي يوخذ من التكوين اللحمي باسم زيت نخيل الزيت . اما الزيت الذي يوخذ من الحبوب فيسمى زيت حبوب نخيل الزيت

او زيـــت بذور تخيل الزيت Kernel Oil وزيت النخيل ذو لون قاتـــم نوعا مـــا • ويستخدم على نطاق واسع في اغراض صناعية وعلى الاخص في صناعـــــات الصابـــون • والمسوع • والاصباغ • والتشحيـــم وفي طـــلاء الصفائح • بالاضافـــة الى استخدامـــه في الغذاء • اما زيت بذور النخيل فهو اقتح لونا واكثف قوامـــــا واقلـــى ثمنـــا ويستخدم بالدرجة الرئيسة في صنع الزبدة الصناعية ومنتجات غذائيـــــة اخرى • كما يستخدم ايضـــا في صنع الدهون والمستحضرات التجميلية (الكريمـــــات) ونحوهـــــا •

وغالبا مايستخلص زيت النخيل محليا حيث يقوم الاهالي بقطع العذوق علـــى نحو ماتقطع عذوق نخيل التمر • ويفصلون الجوزات من التكوين اللحمي في نفس اليـــوم بايديهم او بالدوس على الثمار بأرجلهم • وقد تدلك الثمار لهذا الغرض في ماء مغلـــي او بواسطة بخار حار • ثم توخذ المادة الدهنية التي انفصلت من التكوين عند الطبخ وتوضع في طشت او ماشابه وتعرض لاشعة الشمس حتى يتبخر الماء منها • ومن الواضـــــح ان هذه الطريقة البدائية لاتمكن من استخلاص الزيت بمثل ماتمكن الطرق الاخرى الحديثة مثل طريقة المصر التي بها يمكن الحصول على معظم مايحتويه التكوين اللحمي مـــــن زيت • اما زيت البذور فيستخلص منها بعد استخراجها من الجوزات حيث تطحن ثـــم تعصر بمعامل حديثة • وغالبا ماتكون في موانئ الدول المستوردة لها (١) •

---

(١) راجع :

أ- Stamp Sir D., Chisholm's Handbook of Commercial Geography, Longman Group Ltd., London, 1975, PP. 215-216, 225-226.

ب- White C.L., Griffin P.B. and Micknight T.L, World Economic Geography, Methuen, 1966, PP. 504-505

ج- Cooper C.M., Introduction to Economic Geography, London, 1960, PP. 122-123.

د- Inch J., Economic Geography for Professional studies, Pitman, 1960, PP. 141-142.

←

ويشكل انتاج زيت النخيل في المتوسط حوالي ١٢٪ من اجمالي انتاج الزيوت النباتية الغذائية في العالم (الجدول رقم ٢) • وبذلك يأتي هذا الزيت بالدرجة الثانية بعد زيت فول الصويا من حيث مقدار الانتاج • وينتج العالم سنويا منه قرابة سبعة ملايين طن • ويأتي اكثر من نصف هذا المقدار من ماليزيا • وتشتهر في انتاجه ايضا اندونيسيا ونايجيريا (١) .

يدخل منه في التجارة الدولية حوالي خمسة ملايين طن سنويا • يأتي مايقرب من ثلثيها من ماليزيا • وتليها في الاهمية اندونيسيا • ومن ابرز الدول المستوردة لزيت النخيل سنغافورة • والهند ثم الباكستان •

وتستورد اقطار الوطن العربي منه حوالي نصف مليون طن سنويا • يذهب معظم هذا المقدار الى العراق • والسعودية ومصر • وتتسع كل عام دائرة الاقطار العربية المستوردة له بعد ان كانت تضم الاقطار العربية الواقعة في شمال افريقيا (٢) .

اما زيت بذور النخيل فينتج العالم منه سنويا حوالي " (٢٫٧٥) " مليون طن • تنتج ماليزيا وحدها قرابة ٥٠٪ منها وتأتي بعدها نايجيريا ثم اندونيسيا (٣) • يدخل منه في التجارة الدولية حوالي (٢٠٠) الف طن يأتي معظمها من ماليزيا وسنغافورة • وتستورد الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا قسمها الاكبر • اما الاقطار العربية فتستورد كميات قليلة منها • تذهب غالبيتها الى السعودية ومصر (٤) .

ه • Encyclopedia Britannica, Vol. 16, 1971, PP. 902-903

و • ابراهيم شريف ، سعودة كتاب بغداد ... ، مرجع سابق ، ص ص ٦٧ـ٧٠ •

ز • Leong G. Ch. and Morgan G.C., Human and Economic Geography, Oxford University Press, 2nd Imp., 1975, PP. 215-216.

(١)(٣) Fao, Production Yearbook, 1987, Rome, T.40, P. 126.

(٢)(٤) Fao, Trade Yearbook, 1986, Rome, T.'s 124, 126, PP. 285-286, 289.

زيـــت جـوز الهنـــــــــد :

شجرة جوز الهند دائمة الخضرة تحمل في كل فصول السنة ازهارا وثمـــارا في مرحلة او اخرى من مراحل النضج • ويوجد داخل جوز الهند بمشرا في اقاليم الغابات المدارية في كل جهات العالم • كما يوجد متجمعا في مساحات صغيرة اوكبيرة تسمى • ويوجد اكبر تجمع له حول شواطئ المحيطين الهندى والهنادى • وعندما تتوافر للنخلة مطالبها المثالية • وعلى الاخص درجات الحرارة العالية والامطار الغزيرة والارض الرملية فانها تثمر بعد ٥ ــ ٧ سنوات وتصل الى ارتفاع بين ١٢ ــ ٢٥ مترا • وتثمر حوالـــي (١٠٠) سنة وتعطي من الجوز سنويا بين ٥٠ ــ ١٠٠ جوزة • تحصد بواسطـــــة التسلق يدويا او تجمع من على الارض بعد نضجها وتساقطها • والجوزة كما هو معـــروف كبيرة الحجم حيث يبلغ قطرها حوالي ١٣ سم • وتتكون من قشرة سمراء صلبة تكسوهـــــا الياف متماسكة • ويحتويها من الداخل تكوين لبي ابيض اللون • ويحتوى في جوفـــــــه على عصير لبني خفيف القوام • يستفاد محليا من الالياف في صنع الحبال • ويصنع مـــن القشرة الصلبة فحما او تستخدم وقودا او انية للشراب او الطعام • اما العصير فيشـــرب كما هو او يترك بعض الوقت ليتخمر ويتحول الى مشروب كحولي •

ولجوز الهند محصد الزيت فيها • ويعرف الزيت الذى يؤخذ من اللـــب بعد تجفيفه تجاريا بزيت الكوبرا Copra Oil وعادة يجفف اللب محليا بطـــرق ثلاث : تقوم الاولى بتعريض شرائحه للشمس مع مراعاة الا تتعرض اثناء ذلك لمطر او نـــدى فتتلف • وتقوم الثانية على تجفيف الشرائح على مايشبه شرايات مسخنة • وتقوم الطريقة الثالثة على تجفيف الشرائح في اخزان خاصة وباستخدام هواء حـــار • وبها تكـــــون الكوبرا جافة تماما ونظيفة خالية من الروائـــح •

يستخلص الزيت من الكوبرا في معامل الدول المنتجة بمصرها ثم تجرى علـــى الزيت عمليـــات تصفية لازالة الروائح غير المرغوب فيها • واحيانا تصدر الكوبرا فتجـــرى عليها عمليات استخلاص الزيت وتصفيته في معامل الدول المستوردة • يستخدم زيـــــت الكوبرا بصفة عامة في الغذاء وخاصة في انتاج الزبدة الصناعية وفي انواع اخرى مـــن الحلوى •

كما يستخدم ايضا في صناعات الصابون والشموع والبلاستيك والتشحيم (١) .

ينتج العالم سنويا قرابة خمسة ملايين من اطنان زيت الكوبرا ، وبهذا فان انتاجه يشكل في المتوسط حوالي ١٢٪ من مجمل الانتاج العالمي من الزيوت النباتية الغذائية ، ويحتل المرتبة الثالثة من الاهمية بعد زيت فول الصويا وزيت النخيل (الجدول رقم ٢) . اما اهم الدول المنتجة له فهي الفلبين وتليها اندونيسيا ثم الهند (٢) .

ويدخل في التجارة الدولية من زيت الكوبرا حوالي مليون ونصف المليون طن سنويا ، يأتي اغلبه من الفلبين ، وتتقدم مقدمة الدول المستوردة له الولايات المتحدة الامريكية والمانيا الغربية ، اما الاقطار العربية فانها لا تستورد منه سوى كميات ضئيلة يذهب معظمها الى مصر (٣) .

---

(١) راجع

أ. White C.L. and two others, World Economic...., op.cit, PP. 502-504.

ب. Cooper C.H., Introduction...op.cit, PP.123-124.

ج. Inch J., Economic...,op.cit,P. 141.

د. Encyclopedia Britannica, Vol.6, op.cit, PP.472-473.

هـ. ابراهيم شريف ، تجارة كتاب جغرافية .. ، مرجع سابق ص ص ١٥ ـ ١٧ .

و. Stamp Sir D., Chisholm's ...op.cit, P. 225.

ز. Lester E.K., Otis P.S. and Norman F.K., Introductory to Economic Geography, Harcourt and Brance Co. Inc., New York, 2nd Ed., 1940, P. 214.

(٢) Fao, Production ...,op.cit,T.47, PP. 124-125.

(٣) Fao, Trade ....,op.cit,T. 125, P. 207-280.

زيت فول الصويـــــــــا :

من اهم المحاصيل الزيتية على الاطلاق ومن المحاصيل الاقتصادية المهمة في العالم • موطنه الاصلي شرق اسيا وزراعته فيها معروفة ومنتشرة منذ الاف السنيـــن • عرفت اوربا نبات فول الصويا في العقد الاخير من القرن السابع عشر • وانتقلت زراعتـــه الى امريكا في اوائل القرن التاسع عشر • ثم شهدت زراعته في الولايات المتحدة الامريكية قفزة كبيرة ابان الحرب العالمية الثانية بعد توقف توريد الزيوت اليها من جنوب شـــرق اسيـــا •

وفول الصويا محصول صيفي يزرع في الربيع • وينمو نباته الى ارتفاع المتـــر وينفرع كثيرا • ويحمل قرونا كثيرة ايضا • ويتراوح طول القرن من ٢ ــ ٧ سم • ويحتـــوي كل قرن على ثلاث او اربع حبات • يحصد فول الصويا في اواخر الصيف او اوائل الخريـف يدويا او ميكانيكيا بعد نضج القرون وقبل ان تجف • فان القرون اذا جفت تشققت وتناثـر منها بعض ما فيها من بذور • وفي الحصاد اليدوي تجمع السيقان على شكل حزم وتصـــف لاسمة الشمس ثم تنفرط بعد تشقق القرون • وقد تدق بالعصي او تهز بقوة لضمان تشقق كل القرون وتساقط البذور منها • ثم تذرى البذور لفصل بقايا النبات عنها •

تحتوي بذور فول الصويا على حوالي ١٤ــ٢٤٪ من وزنها زيتا • ورغم ضالـــة هذه النسبة مقارنة بمحاصيل زيتية اخرى • الا ان انتشار زراعته في مدى واســـــع من الاقاليم المناخية • والترب المختلفة • وتعدد استعمالاته جعل منه محصولا اقتصاديا ذا شأن كبير • فزيته ذو نكهة طيبة ويستخدم في انتاج الزبدة الصناعية ونـــــي اغراض غذائية عديدة • كما يستخدم ايضا في صناعات الاصباغ • والصابون • والطـــلاء • وحبر الطباعة والتشحيم ونحوه • ومن بذور فول الصويا يستخلص حليب يشبه حليـــب البقر ومنها ايضا تنتج لحوم نباتية وشبهة • يخلط طحينها مع طحين القمح لصناعـــة الخبز • وتدخل البذور في وجبات الطعام احيانا موضا من الخضراوات وعلى وجـــه الخصوص في الصين وجنوب شرق اسيـــا (١) •

---

(١) Leony C.L., and another, Human ... op.cit., P. 222.

يستخدم كسب فول الصويا المتخلف عن استخلاص الزيت من البذور على نطاق واسع غذاء حيوانيا لاحتوائه على نسبة عالية من البروتين . وقد احتل الاستخدامات المختلفة الاخرى لفول الصويا في الغذاء باعتباره طحينا او خضراوات عن اهميته بكونه مصدرا زيتيا .

ولاتتطلب عمليات استخلاص زيت فول الصويا من بذوره تقنيات خاصة . فالبذور تجفف او تحمص ثم تعصر لاستخراج الزيت منها . وقد تستخدم مواد مذيبة لاستخراجه . ثم يصفى من الشوائب التي تخلفت معه كما يفعل مع الانواع الاخرى من الزيوت (١) .

ينتج العالم سنويا حوالي (٢٠ر١٢) مليون طن من زيت فول الصويا . وهذا المقدار يشكل حوالي ٣٤٪ من مجمل الانتاج العالمي من الزيوت النباتية الغذائية (الجدول رقم ٢) وهو بهذا يعتبر الزيت الاكثر انتشارا وانتاجا واهمية بين هذه الزيوت . وتأتي الولايات المتحدة الامريكية في مقدمة الدول المنتجة . وتليها البرازيل ثم اليابان (٢) .

يدخل منه في التجارة الدولية اكثر من ثلاثة ملايين طن . تأتي الارجنتين في مقدمة الدول المصدرة وتليها الولايات المتحدة فالبرازيل . ومن الدول الكبرى

---

(١) راجع
أ . Leong G. Ch. and another, Human...,op.cit.PP. 222-223
ب . Encyclopedia Britannica, Vol. 20, 1971.PP. 1037-1039.
ج . Inch J., Economic..., op.cit. PP. 139-140.
د . Cooper G, H., Introduction..., op.cit.,P. 128.
هـ . Robinson H., Economic Geography, Macdonald and Evans Ltd., Chaucer Press Ltd., Great Britain, 1968, 133.

و . د . توكل يونس رزق ، د . حكمت عبد علي ، المحاصيل الزيتية والسكرية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر في جامعة الموصل ، ١٩٨١ ، ص ص ١٠٧ ـ ١٢٨ .
ز . د . عبد الحميد احمد اليونس ، عبد الستار التركجي ، زراعة المحاصيل الصناعية في العراق ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر في جامعة الموصل ، (لاتوجد سنة طبع) ، ص ص ٣١ ـ ٣٦ .

(٢) U. N., Industrial..., op.cit., T. 3115-10, P. 155.

في استيراد زيت فول الصويا ايران ، والهند ، والباكستان والصين ، ويستورد الوطن العربي كميات كبيرة من هذا الزيت سنويا تبلغ في المعدل (٣٠٠) الف طن (١) ويشكل هذا المقدار حوالي ٢٠٪ من اجمالي مستوردات الوطن العربي من الزيوت النباتية الغذائية ، وبهذا تأتي مستورداته من زيت فول الصويا بالدرجة الثانية بعد زيت النخيل .

زيت عباد الشمس :

يعتقد ان عباد الشمس محصول مكسيكي الاصل ، ومنها انتقل الى اوربا ثم بقية اجزاء العالم ، يزرع هذا النبات في نطاق واسع من انواع المناخ وانواع التربة ، ويعتبر من اكثر المحاصيل الزيتية تحملا لملوحة التربة ولمقاومة الجفاف ، ويمثل نمو نبات الشمس احد متطلباته المهمة (٢) وتجود زراعته في اقاليم كثيرة حاليا ولايضاهيه نسبيا في الانتشار من المحاصيل الحقلية الزيتية سوى فول الصويا .

لنباته ساق طويلة يتراوح طولها بين ٥٠سم ـ ٤م حسب نوع الصنف ، ويتفرع من كل ساق عدة فروع ، ينتهي كل واحد منها بقرص مدور ، وتختلف الاقراص في الاخرى في اقطارها وفي احجامها بحسب الصنف المزروع منها ، ومن الاقراص تؤخذ البذور .

تحصد الاقراص عند ميلها الى الاصفرار وتدليها نحو الاسفل وعند جفاف نشرة البذور فيها ، وتقطع يدويا بالمناجل وقد تحصد بالمكائن ، كما تفرط البذور من الاقراص يدويا تارة وبالمكائن تارة اخرى تبعا لتوفر الايدي العاملة الرخيصة .

تحوى البذور مابين ٣٠ـ٤٤٪ من وزنها زيتا يصلح للاكل ويستخدم في صناعات الزبدة الصناعية ، والصابون والاصباغ ، كما يمكن الاستفادة من لب سيقانه في صناعة الورق وفي صناعة الزجاج (٣) ، اما كسبه المتخلف بعد استخلاص الزيت من البذور

---

(١) Foo, Trade, ..., op.cit. T. 117, PP. 271-272.

(٢) ولهذا سمي بهذا الاسم .

(٣) يحضر من لب السيقان اوكسيد البوتاسيوم الذي يدخل في صناعة الزجاج ، انظر د . توكل يونس رزق واخرون المحاصيل ... ، مرجع سابق ، ص ١٢٩ .

فيحوى نسبة جيدة من البروتين • ويعتبر غذاءا جيدا للحيوانـــات •

ولاختلاف عملية استخلاص الزيت من بذور عباد الشمس كثيرا عن استخلاص الزيـــت من بذور فول الصويا سوى انها تتطلب عزل قشور البذور عن لبها قبل استخلاص الزيت منـه • ويتم ذلك بتكسير البذور ثم تعزل القشور عن اللب بطريقة تراعي الاستفـــادة من اختلاف وزن كل منهما • ويعالج الزيت المستخلص من اللب كما تعالج بقية الزيـــوت الخام للتخلص من الروائح والالوان والشوائب غير المرغوب فيهـــا (١) •

لم يتيسر للباحث الحصول على احصاءات عن كمية الانتاج العالمي من زيـــت عباد الشمس سنويا • ولكن باستعراض لما ينتجه العالم من بذوره سنويا • ويدخـــل من زيته في التجارة الدولية ايضا يمكن ادراك المكانة المهمة لهذا المحصول بين المصادر الاخرى للزيوت النباتية الغذائية • فالعالم ينتج حوالي (٢٠) مليون طن من بـــذور عباد الشمس سنويا • وتأتي الارجنتين في مقدمة الدول المنتجة له • وتليها فرنســـا فالولايـــات المتحدة الامريكية فرومانيـا (٢) • كـما ويدخل من زيته في التجـــارة الدولية سنويا حوالـــي مليوني طـن • يأتي معظمها من الارجنتين والولايات المتحدة اما اهـــم الدول المستوردة لهذا الزيت فهي الجزائر • ومصر • والاتحاد السوفيتـــي • وفرنسا والمانيا الغربية (٣) • وبهذا تأتي اهمية هذا الزيت في الدرجة الرابعـــة بعد زيت فول الصويا • وزيت النخيل وزيت جوز الهند • اما اقطار الوطن العربـــي فتستورد منه سنويا مايزيد على (٤٠٠) الف طن • ويستـــورد العراق كميـــات

---

(١) راجع أ• Encyclopedia Britannica, Vol. 12,1971, P. 425.

ب • White C.L. and Two others, World Economic...,op.cit., P. 511.

جـ• هيئة التخطيط الزراعي • وزارة التخطيط • انتاج البذور الزيتية في العراق • الواقـع والامكان حتى عام ٢٠٠٠ • دراسة رقم ٣٥٣ • ١٩٨٧ • (دراسة غير منشورة) • ص ص ٤١ــ٤٤ •

د • د • توكل يونس يوزبكي واخرون • المحاصيل ... • مرجع سابق • ص ص ١٢٩ــ١٤٦ •

(٢) Fao, Production ..., op.cit., T. 40, P. 114.

(٣) Fao, Trade, ..., op. cit., T. 121, PP.279-280.

مهمة منه سنويا • وتشكل واردات الوطن العربي من زيت عباد الشمس حوالي ١٧٪ من اجمالي واردات الوطن العربي من الزيوت النباتية الغذائية • وبهذا تأتي اهميته في الدرجة الثالثة بعد زيت النخيل وزيت فول الصويا في الوطن العربي •

زيت بذور القطن :

القطن من المحاصيل الصوفية • يوجد منه اصناف كثيرة تتلاءم والاقاليم المناخية المختلفة في العالم • تجود زراعته في الترب المزيجية جيدة الصرف وتتطلب زراعته كميات كبيرة من مياه الري او الامطار موزعة حسب حاجة النبات لها • فضلا عن حاجة النبات لقدر كبير من ضوء الشمس لضمان الحصول على انتاج جيد من الالياف والزيت •

يحوي جوز القطن على الياف القطن في داخله • وفي داخل الالياف تتوزع البذور التي تكون ٦٦٪ من وزن القطن • تحوي البذور على ١٨ـ٢٥٪ من وزنها زيتا ولا تعتبر زراعة القطن للحصول على بذوره فقط نشاطا اقتصاديا • وهذا يعود لارتفاع تكاليف انتاج القطن مقارنة بقيمة ما يستخلص منه من الزيت • ولهذا يكون انتاج الزيت ثانويا بالنسبة لانتاج الالياف •

مضى وقت طويل بقيت فيه الاستفادة من البذور تقتصر على استخدامها علفا للحيوان او سمادا للتربة الى ان سجل احد الباحثين الامريكيين براءة اختراع استخلاص الزيت من البذور عام ١٧٩٦ • وكان اول استخدام لزيت بذور القطن في صناعة الصابون ثم دخل بعد ذلك في اغراض الغذاء مع نهاية القرن التاسع عشر • بعد ان امكن ازالة الرائحة غير المقبولة منه وتصفيره وازالة المادة السامة الموجودة في بذوره (١) •

تفصل البذور عن الالياف بالحلج او بالايدي ثم يزال الزغب من البذور ميكانيكيا ويستخدم الزغب في صناعة الورق قالبا • لا تختلف عملية استخلاص الزيت من

---

(١) مادة الكوسيبول • انظر : د • توكل يونس رزق والخر • المحاصيل ••• • مرجع سابق • ص ٩٦ •

بذور القطـــــن بعد نزع الزغب عنها كثيرا عن عملية استخلاص الزيت من بذور عبـــــاد الشمس ، فالقشور تحزل بعد تكسير البذور ، ثم يحمر اللب ويسلط عليه بخار حـــــار للتخلص من المادة السامة فيه ، ثم يستخلص الزيت بالعصر او بالاذابة ، بعد ذا يعالج الزيـــت الخام للتخلص من المواد والروائح والشوائب غير المرغوب فيها ليصبـــــح زيتا صالحا للطبخ وفي صناعة الزبدة الصناعية ، كما يستخدم في صناعة الصابـــــون والتشحيم ، اما قشور بذور القطن فيمكن الاستفادة منها علفا حيوانيا وفي صناعة السورق اما كسبه المتخلف عن عملية استخلاص الزيت فيستخدم غالبا علفا للحيوانات دون الدواجن نظرا لاحتوائها على بقايا من المادة السامة التي تؤثر عليها (١) تجرى عملية استخلاص الزيت من بذور القطن في معامل الدول المنتجة للبذور حينا وفي معامل الدول المستوردة لها احيانا اخـــــرى (٢) .

يبلغ متوسط الانتاج العالمي من زيت بذور القطن حوالي ثلاثة ملايين طن سنويـــا ويأتي الاتحاد السوفيتي في مقدمة الدول المنتجة له وتأتي بعده الولايات المتحدة ثـــم الباكستان (٣) .

هذا ويشكل انتاج زيت بذور القطن حوالي ٨٪ من اجمالي الانتاج العالمي من الزيـــوت النباتية الغذائيـــة (الجدول رقم ٢) ، وبـــذلك يحتل هذا الزيت المرتبة الخامســـة

---

(١) د . عبد الحميد احمد اليونس واخر ، زراعة ... ، مرجع اسابق ، ص ٩٣ .

(٢) راجع : أ . Encyclopedia Britannica, Vol.21, 1971, PP. 628-629.

ب . د . توكل يونس رزق واخر ، المحاصيل ... ، مرجع سابق ، ص ص ١٥-١٠٦ .

جـ . د . عبد الحميد احمد اليونس واخر ، زراعة ... ، مرجع سابق ، ص ص ٩٢-١٠١ .

د . White C.L. and Two others, World Economic..., op.cit., P. 514

هـ . Leong G. Ch. and another, Human..., op.cit., P. 224.

و . Inch J., Economic..., op. cit, P. 142.

ز . Robinson H., Economic ..., op. cit. P. 133.

(٣) U.N. , Industrial..., op. cit., T. 3115-16, P.157.

في الاهمية بين المصادر الزيتية • الا ان مايدخل من هذا الزيت في التجارة الدولية سنويا لايتجاوز (٣٠٠) الف طن يأتي معظمها من الولايات المتحدة والبرازيل • ومن أهم الدول المستوردة له فنزويلا ثم اليابان (١) • اما اهم الاقطار العربية المنتجة لزيت بذور القطن فهي مصر التي تنتج سنويا حوالي (٢٠٠) الف طن منه الا انها تستورد في نفس الوقت ترابة ثلث مايدخل منه في التجارة الدولية • كما تستورد عدة اقطار عربية اخرى كميات قليلة منه منها الاردن • ولبنان والسعودية • وتشكل واردات الوطن العربي من زيت بذور القطن حوالي ١١٪ من اجمالي وارداته من الزيوت النباتية الغذائية •

زيت فستق الحقل :

فستق الحقل غلة حقلية • وتطلق تسميته على النبات كما تطلق على حبوبه (٢) • والنبات من البقول • مثل الباقلاء • او البزاليا • ولكنه يتميز من البقول جميعها باستثناء فول الصويا باحتواء حبوبه على نسبة عالية من زيت نواتي غذائي • وبأنه يكون غذاءا مركزا بدرجة كبيرة (٣) • ونموه فصلي يستغرق من وقت زراعته الى حصاده ٤ ـ ٧ شهور • وموطنه الاصلي المروج المدارية في امريكا الجنوبية • ومنها نقل الى اقاليم المروج المماثلة في العالم القديم • وبسبب فصلية نموه فقد امتدت زراعته وراء حدود المروج المدارية الى الاقاليم الدافئة من المروج الوسطى • فتزرع في مصر والولايات المتحدة

---

(١) Fao, Trade ..., op. cit., T. 118, P. 273.

(٢) توجد للفستق الحقل تسميات محلية هائمة منها القول السوداني وفستق العبيد كما توجد له في الانكليزية اكثر من تسمية هائمة مثل
Groundnut, Earthnut, Peanut

(٣) يحتوي الكيلو غرام من حبوب فستق الحقل من البروتين ومن المعادن ومن الفيتامينات اكثر مما يحتوي كيلوغرام من لحم البقر • كما يحتوي من الزيت اكثر مما يحتوي نظيره من التمر ويحتوي ايضا من الطاقة الغذائية اكثر مما يحتوي النظير له من السكر • راجع:
Encyclopedia Britannica, Vol. 17, 1971, P. 502.

وفي اجزاء من سواحل اسبانيا على البحر المتوسط كسهل فلنسية ثم في جهات اخرى من هذه العروق .

يحلو نهاته قون سطح الارض تدما واحدا او تدمين وتخرج منه تفرعات عديدة يحمل في وقت تزهيره ازهارا صغيرة صفراء مشرقة تحول بها السويقات التي تحملها نحو سطح التربة تدريجيا حتى تلامسها وتدخل فيها . وفي التربة تنمو لها قرون بيضاء مصفرة وذات شكل اسطواني مستقيم غالبا . ويتراوح طول الواحدة منها في المتوسط بين الثلاثة سنتمترات والخمسة وفي داخلها يوجد تجويفان واكثر . وفي داخل كل تجويف توجد حبة اسطوانية صغيرة بقشرة رقيقة .

وفي وقت الحصاد تنزع القرون من التربة بالمساحي او القوصريدويا او تحرث التربة ميكانيكيا ثم تجمع هذه القرون وتعرض لاشعة الشمس حتى تجف ومنها مايبقى كما هو ليعصر زيتا ومنها مايفتح وتستخرج منه الحبوب . وتزن الحبوب حوالي ٦٥ـ٧٥ ٪ من وزن القرون . ومنها ايضا مايطبخ ويحمص ويؤكل حبا . ولكونه لذيذ الطعم بالاضافة الى قيمته الغذائية فان العالم يستهلك منه بهذه الطريقة نسبة كبيرة تقدر بحوالي ثلث انتاجه . وعلى الاخص حبوب الاقطار المنتجة له والتي تعتمد في غذائها على الرز بدرجة كبيرة او التي يقل فيها وجود المواد الدهنية الاخرى . ومنه مايطحن ويستخدم علاجا للمصابين بمرض السكر (١) . اما الباقي من الحبوب فانه يعصر زيتا .

ويؤخذ من فستق الحقل على العموم نوعان من الزيوت: النوع الاول هو زيت العصرة الاولى للحبوب ويكون حوالي ٣٠٪ من وزنها ويتميز بجودة خواصه ويستخدم في الغذاء زيتا للطبخ وللسلطة ولصنع الزبدة الصناعية . اما النوع الاخر فيسمى زيت العصرة الثانية للحبوب والذي يكون حوالي ٥ ـ ١٠٪ منها ومعه الزيت المستخلص من القرون الذي يكون حوالي ٣٠٪ من وزنها فتستخدم في اغراض صناعات كثيرة منها الصابون وبعض المستحضرات (الكريمات) والمساحين (٢) .

---

(١) White C, L. and Two others, World,... op. cit, P. 509

Ibid, P. 509.

(٢) راجع أ .

ينتج العالم من زيت فستق الحقل حوالي ثلاثة ملايين طن سنويا • تنتج الهند معظمه وتليها الصين (١) • وبهذا يشكل انتاج هذا الزيت حوالي ٨٪ من مجمل الانتاج العالمي من الزيوت النباتية الغذائية (الجدول رقم ٢) • مثلا بذلك المرتبة الخامسة بين المصادر الزيتية الاخرى في الاهمية • الا ان مقادير قليلة منه تدخل سنويا في التجارة الدولية تقدر بحوالي (٣٠٠) الف طن • يأتي معظمها من السنغال والصين • وتستورد فرنسا ربع ما يدخل منه في التجارة الدولية تليها بقية دول اوربا الغربية وتايوان • وفي الوطن العربي تصدر السودان كميات قليلة من هذا الزيت تتفاضل سنويا • فيما تستورد كل من لبنان ودولة الامارات العربية كميات قليلة منها ايضا (٢) •

زيت الزيتون :

يؤخذ زيت الزيتون من شجرة دائمة الخضرة تنمو في الاقاليم الدافئة من العروض • الوسطى وعلى الاخص اقاليم البحر المتوسط • وتنمو بطيئة ولكنها تعمر طويلا (٣) • وتصل الى ارتفاع يتراوح بين ٣ ــ ١٢ مترا • وتعطي ثمارها بعد حوالي ١٠ــ١٥ سنة من بداية عمرها (٤) • وتزرع لثمرتها التي تؤكل او تستخدم زيتون مائدة او تعصر زيتا

ب • Cooper E. H., Introduction..., op.cit., P. 128.
جـ • Inc. J., Economic ..., op. cit., PP. 139-141.
د • Encyclopedia Britannica, Vol. 17, op. cit. P.502.
هـ • Stamp Sir D., Chisholm's..., op. cit., PP.147,224.

(١) U. N., Industrial..., op. cit, T. 3115-22, P. 159.
(٢) Fao, Trade ..., op. cit., T. 119, PP. 275-276.

(٣) توجد اشجار زيتون يبلغ عمرها حوالي ٦٠٠ سنة وما تزال تثمر • راجع :ـ
White C. L. and Two others, World..., op.cit.P.505.

(٤) يتعرض ما تعطيه الشجرة من ثمارها للتغيير عادة من سنة الى اخرى • بمعنى ان السنة

يستخدم في السلطة او في الطبخ واغـــراض غذائية اخـــرى .

والثمار صغيرة بصفة عامة وان تنوعت احجامها . وتتكون كل واحدة من كتـــاء لحمي وفي جوفه نواة . وما يعد ليكون زيتونا للمائدة يبدأ حصاده في الخريف قبـــل ان يتحول لونه من الاخضر الى الاسود . ويستمر الحصاد حتى يبرد الجو ويحـــدث الصقيع . فيتوقف الحصاد وتترك الثمار في اشجارها لتحصد فيما بعد مع ما يحصد لصنع الزيت (١) . اما ما يعد ليعصـــر زيتا فيبقى في الشجر دون حصاد الى الشتـــاء حيث يسود لونه ويصبح محتويا على اكبر نسبة من الزيت بمقدار يتراوح بين ٢٠ـ٣٠ ٪ من وزن الثمرة الطازجـــة .

ويؤخذ الزيت من الكتاء اللحمي بعد عصره . ويعتبر احسن انواع الزيوت الغذائية ويرجع هذا فيما يبدو الى انه لا يتزنخ مادام بعيدا من الهواء .. ويمكـــن ان يستخدم في الغذاء بعد عصره مباشرة او بعد اجراء تليل من التصفية عليـــه (٢) ومع ذلك فانه يصنف تجاريا عدة اصناف مختلفة الخواص بسبب كونها منتجة بعمليات عصـــر متوالية . وتعطي عملية العصر الاولى والتي تجرى بالطريقة العادية اجود الاصناف ويستخـــدم بصفة خاصة زيت مائدة للسلطة ونحوهـــا . وتعطي العصرة الثانية زيتا للطبخ او لتصليب السردين او لصنع بعض المستحضرات الطبية . وتعطي عملية العصر الثالثة (والرابعـــة التي قد تجرى ايضا) زيتا مختصرا رديء الخواص يستخدم بصفة خاصة في صناعـــة الصابون وفي منتجات صناعية اخرى . اما اردأ اصناف زيوت الزيتون جميعها فهـــو ما يؤخذ من مخلفات عملية العصر السابقة باستخدام مادة مذيبة له ويستخدم الزيـــت

الجيدة في حمل الثمار تليها عادة سنة غير جيدة او شبه رديئـــة .

(١) تحصد الثمار غالبا بضرب الشجرة بعصي طويلة لاسقاط الثمار منها على مفارش مطروحة سبقا تحتها . وهي طريقة غير صحيحة . ويلجأ اليها عادة عند التأخر في تواقـــر العمل او عند ارتفاع تكاليفه .

(٢) الزيت الذي يمكن أن يستخدم في الغذاء بعد عصره مباشرة . بدون معالجـــة هو زيت العصرة الاولى المأخوذ من اجود الثمار .

الناتج منها في اغراض صناعيـــة اخرى (١) .

ينتج العالم سنويا قرابة (٢٥ر١) مليون طن من زيوت الزيتون ، تتقاســـم اسبانيا ، وايطاليا واليونان معظم هذه الكميـــــة (٢) .

يشكل انتاج زيت الزيتون حوالي ٥٪ من اجمالي الانتاج العالمي من الزيـــوت النباتية الغذائية (الجدول رقم ٢) ، وبهذا فهو يلي زيت فستق الحقل في الاهميـــة . وفي الوطن العربي تشتهر تونس في انتاجه حيث تنتج حوالي (١٤٠) الف طن منـــه سنويا ، فيما تنتج كل من المغرب ، والاردن وسوريا كميات قليلة منه سنويا .

يدخل من هذا الزيت في التجارة الدولية سنويا حوالي "٢٥٠" الف طـــــن تتقاسمها كل من اسبانيا ، وايطاليا واليونان وتونس ، ومن ابرز الدول المستوردة لـه ايطاليا ، والمملكة المتحدة وفرنسا . وتستورد اقطار الوطن العربي حوالي (٧٠) الـف طن سنويا من هذا الزيت ، وهذه الكمية تشكل نسبة ٥ ٪ من اجمالي واردات الوطـــن العربي من الزيوت النباتية الغذائية ، تذهب معظم هذه الكمية الى المغـــربيـــــة وليبيـــــا (٣) .

راجع

١. Encyclopedia Britannica, Vol. 16, op.cit., PP. 930-930.

ب. White C.L. and Two others, World..., op. cit. PP. 505-506.

جـ. Inch J., Economic..., op.cit., PP. 110-111.

د. Cooper, E.H., Economic..., op. cit. PP. 124-125

هـ. Stamp Sir D., Chisholm's..., op. cit. PP. 39, 221-222-322, 492, 496.

و. Leong G. Ch. and Another, Human..., op. cit. P. 223.

(٢) Fao, Production..., op.cit, T. 46, PP. 122-123.

(٣) Fao, Trade,..., op.cit, T.120, PP. 277-278.

زيـــت السمـــسم :

بـذور السمسم من اقدم البذور الزيتية التي انتجها الانسان واستخدمهـــا لانتاج الزيت • موطن نباته الاصلي شرق افريقيـا • ومنها نقل الى الهند والصيـن ثم الى بقية بلدان العالم الاخرى (١) • يلائم نموه الاقاليم المدارية ولكنه يزرع ايضـــا وينجاح في الاقاليم الدافئة من المروض المعتدلة وهي مايسمى بالمروض شبه المدارية •

والسمسم نبات صيفي تحلو سيقانه الارض مابين متر واحد ومترين • وتتفـــرع منه اعداد كبيرة من القرون تبدأ لحلول الساق • تبدأ القرون بالظهور من اسفـــل الساق • طول الواحدة منها ٢ ــ ٣ سم • وفيها تجاويف تحوي البذور داخلها •

تقطع السيقان عند نضج القرون حيث يميل لونها الى الاصفر الداكن • ثم تجمـع السيقان على شكل حزم تثبت منتصبة بطرق مختلفة • تعرض هذه الحزم لاشعة الشمـس والهواء لمدة اسبوع حتى تبدأ القرون بالتشقق من الاعلى • ثم تقلب الحزم على فـراش نظيف وتهز بشدة لتتساقط البذور من القرون • وقد تدق الحزم او القرون التي لـم تتفتح بعد بالعصي • وقد يعاد تعريضها لاشعة الشمس مرة اخرى كي يتم جفافهـــا وتشققها • ثم تذرى البذور التي جمعت او تغربل لعزل بقايا النبات عنها •

ومن اهم الخسائر التي يتعرض لها المحصول هو تفتح القرون وتناثر البذور قبـــل الحصاد (٢) وسرعة اصابة النبات بعرض الذبول • ومن العوامل التي تحول دون التوسع في زراعته الحاجة الى الايدي العاملة الرخيصة وقت الحصـــاد (٣) •

تحوي بذور السمسم على ٤٥ ــ ٥٥٪ من وزنها زيتا • ويستخلص الزيت بعصـــر البذور دون تعريضها لدرجات حرارة عالية للمحافظة على نكهة زيته الطيبة وزيـــت السمسم يحافظ على طعمه مدة طويلة لعدم تأكسده • ويستخدم الزيت للطبيـــخ

(١) كما نقل العرب زراعته الى بلاد الاندلس •

(٢) تم تهجين اصناف من نبات السمسم • تكونها لاتتفتح البذور •

(٣) امكن استخدام المكائن في عمليات حصاد السمسم بعد تصميم مكائن خاصة بـــه •

وصناعـــة الزيدة الصناعية • كما يستخدم في صناعة الصابـــون والاضاءة وفي تشحيم الكائـــن (١) .

يتضاءل تدريجيا استخلاص الزيت من بذور السمسم لارتفاع اسعار البـــذور بسبب تكاليف انتاجها العالية ووجود بدائل لها اقل سعرا • بالاضافة الى التوسع الكبير في استهلاك بذور السمسم في صناعات غذائية اخرى مثل صناعة الطحينية (الراشي) وصناعة المعجنات • حتى ان شيئا من زيت السمسم لم يدخل التجارة الدوليـــة كما لاتتوفر اية احصاءات عن كمية الانتاج العالمي منه • ويبدو ان زيت السمـــم ينتج ويستهلك محليا في الدول الاكثر انتاجا لبذوره وهي الهند • والسودان وبورما •

---

(١) راجع : أ. Encylopedia Britannica, Vol.20, 1971, P.267.
ب. White C.L. and Two others, World..., op.cit. P.512.
جـ. د • توكل يونس رزق واخرون • المحاصيل ... • مرجع سابق • ص ص ٤٠ـ٧٢ •
د • د • عبد الحميد احمد الهوش واخرون • زراعة ... • مرجع سابق • ص ص ١٥ـ٢٠ •

تطور صناعة واستعمال الزيـــوت النباتية الغذائية :

لايوجد تاريخ محدد لبداية معرفة الانسان بصنع الزيوت النباتية واستخدامهـــا في غذائه • ومع ذلك • فمن المؤكد انها كانت معروفة ومستخدمة في الحضـــارات القديمة • فمن المعروف ان المراقبين القدماء كانوا يعرفون وسائل عصر كل من السمسم والزيتـــون • وكانوا يتفننون في طرق استخلاص الزيت من البذور • ويستخدمـــون في ذلك اجهزة خاصة • ومن المعروف ايضا ان بعض انواع الزيوت النباتية الغذائيـــة كانت ضمن مواد تجارة الصادرات (١) •

وفي العصور الاسلامية نشطت في العراق زراعة الزيتون والسمسم واستخـــلاص الزيوت منها سواء لغرض الاكل او الاضاءة او التطبيب • وخاصة بعد ان اصبحت بغداد مركزا للدولة الاسلامية (٢) • ولم تختلف احوال هذه الصناعة في اقاليم الوطن العربي عما هي عليه في العراق • ففي اقاليم مصر وبلاد الشام كانت الزيوت تنتج لغرض الاكـــل والاستعمالات اخرى من نفس المصادر وتستخدم نفس الوسائل في الاستخلاص (٣) •

وفي العالم بصفة عامة بقيت صناعة الزيوت النباتية ولفترة طويلة راكدة • دون تطـــور كبير ملحوظ • وكان هذا يسبب توافر بدائل لها من دهون الحيوان وتفضيل الكثيـــر من النـــاس استخدامها في غذائهم على استخدامهم الزيوت النباتية • وحـــدث

---

(١) راجع: أ • طه باقر واخرون • تاريخ العراق القديم • وزارة التعليم العالي والبحـــث العلمي • جامعة بغداد • مطبعة جامعة بغداد • ١٩٨٠ • ص ص ١٢٨ • ١٣٦ • ١٥٧ •
ب • د • فوزي رشيد • الكيمياء وتكنولوجيتها في العراق القديم • مجلة سومـــر • وزارة الاعلام • مديرية الاثار العامة • العدد الاول والثاني • ١٩٦٦ • ص ١٠٠ •
جـ • مقابلات مع عدد من اساتذة كلية الاداب المتخصصين في التاريـــخ القديم والاثار منهم د • فوزي رشيد •

(٢) د • حمدان عبد المجيد الكبيسي • الصناعة في العصور الاسلامية • حضارة العـــراق الجزء الخامس • بغداد • ١٩٧٥ • ص ٢٨٩ •

(٣) محمد حسين سلامة محاسنة • الاحوال الاقتصادية في بلاد الشام في العصر الاموي • رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة بغداد • ايار ١٩٨٦ • ص ١٢٤ •

التطور الملموس في زراعة البذور واستخلاص الزيوت منها في العصر الحديث وخاصة مع الزيادة في عدد السكان • وبدءا من ان تربية الحيوان في قطعة ارض لغرض الحصول على دهونه يعتبر اقتصادا مسرفا مقارنة بانتاج الزيوت النباتية من بذور مزروعة في نفس القطعة من الارض • وقد رافق هذا التطور ادخال مصادر جديدة للزيوت النباتية وادخال تقنيات جديدة في استخراج زيوتها •

وحدث النمو السريع في انتاج الزيوت النباتية الغذائية وفي استخداماتها بعد ابتكار المرجرين زبدة صناعية بديلة للزبد الحيواني واستخدام عملية الهدرجة الحديثة (١) وبعد النقص في الدهون الحيوانية الذي ظهر جليا اثناء الحربين العالميتين الاولى والثانية وادى الى ضرورة صنع بدائل لها • وكذلك بعد التقدم الكبير في الصناعات الكيميائية والذي ادى الى ادخال تحسينات في طرق استخلاص الزيوت وفي تنقيتها والى التوسع في استخداماتها في صناعات الصابون • والمواد الطبية • والمطور • والاصباغ والطلاء وغير ذلك من الصناعات • هذا بالاضافة الى تدخل رؤوس اموال كبيرة في الانتاج والى التحسينات التي ادخلت على طرق النقل ووسائلة مما ساعد على حدوث نمو تجاري كبير بين دول العالم • وتبعا لذلك ارتفع الانتاج العالمي من المحاصيل الزيتية من (١٤) مليون طن عام ١٩٣١ الى (٦ر٣٩) مليون طن عام ١٩٦٨ • وتضاعف استهلاك العالم من الزيوت النباتية اربع مرات خلال الفترة ١٨٥٠ – ١٩٥٠ (٢) حتى وصل ماينتجه العالم من زيوت نباتية غذائية الى اكثر من (٣٥) مليون

---

(١) ابتكرت الزبدة الصناعية (المرجرين) في فرنسا عام ١٨٦٩ الا ان انتاجها تطورا كثيرا بعد اكتشاف عملية الهدرجة الحديثة عام ١٩٠٦ • والهدرجة هي تذييب درجة صلابة الزيت لتتلائم والمواسم المختلفة • انظر تفاصيل اخرى عنها في البحث اللاحق • راجع :–

Encylopedia Britannica,Vol.13, 1982, P.523.
Oxford Economic Atlas...,op.cit. P. 18. راجع أيضا
(٢) راجع : أ- White C.L. and Two Others,World...,op.cit.P.201
ب- Inch J.,Economic..., op.cit. PP. 127
جـ- Oxford Economic Atlas..., op.cit. P.18.
د- Robinson H., Economic...,op.cit. PP. 131-132.

طن من الوقت الحاضـــــر .

العمليات الصناعيـــــــة : Industrial Processing

ان صناعة الزيوت النباتية الغذائية هي كما اسلفنا من الصناعات التي عرفهـــا الانسان منذ اقدم العصور، الا انها رغم ذلك لم تشهد تطورا ملموسا في عملياتهـــا التصنيعية الا في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، حتى ان بعضـــــا من هذه العمليات مازال كما هو دون تغيير جوهري فيها واحد اسباب ذلك ضرورة المحافظة على بعض خصائص الزيت المستخلص مثل نكهة زيت الزيتون وزيت السمسم .

ان العمليات الصناعية لانتاج الزيوت النباتية الغذائية من البذور والثمـــار الزيتية متشابهة في اسسها رغم اختلاف هذه المصادر ولكن هذه العمليات تختلـــف في بعض تفاصيلها تبعا لاختلاف هذه المصـــادر .

وعموما يمكن تقسيـــم مراحل انتاج الزيوت النباتية الغذائية الى مرحلتين :-

١. المرحلة الاولى : وتتضمن عمليات استخلاص الزيوت الخام من البذور والثمار الزيتيـــة Oil Extraction وتشمل الخطوات التالية :-

أ. خزن البذور والثمـــار Seeds & Fruits Storage وتبدأ من جمع الثمـــار والبذور الزيتية من الحقول ثم نقلها الى المخازن وتخزينها لغرض توفير امدادات للمصانع من هذه المواد اطول فترة ممكنة بسبب موسمية انتاج هذه البذور والثمار في الغالب، وان لهذه الفترة علاقة بالعمليات الصناعية اللاحقة ، فعدم اكتمال نضج بعض البذور والثمار واحتواء بعضها على نسبة رطوبة عالية (١) والتخزين في الهواء الطلق او في مخازن غيـــر مكيفة الهواء ، ووجود الاوكسجين ، تعيد البذور والثمار نشاطها الحيوي، كما تنشـــط تبعا لذلك الانزيمات والبكتريا والحشرات مما يرفع نسبة الحوامض الشحمية الطليقة فـــي البذور اكثر من النسبة الاعتيادية (٢)

(١) قد تزيد نسبة الرطوبة احيانا على ١٠٪ وهو الحد الادنى الذي يتوقف عنده نشاط البكتريا والحشرات .

(٢) التي تتراوح مابين ٢ ـ ٥٪ الا انها قد تصل الى ١٠٪ في حالة التخزين الرديء وهي تسبب الطعم الحامضي في الزيت وتعللـــه .

مما يؤدي الى انخفاض نسبة الزيت المستخلص ، الذي يعني خسائر اقتصادية كبيرة . لذا فمن الضروري استخدام اساليب خزن مناسبة وفقا للظروف الجوية للبذور والثمار الزيتية المخزونة .

ب- تهيئة البذور والثمار للاستخلاص Seeds & Fruits Preparation

تنظف البذور والثمار اولا من الشوائب والاتربة والمواد المعدنية وبقايا النبات التي علقت بها اثناء الحصاد . وفي ذلك تستخدم غرابيل مختلفة الاحجام ، كما قد يستخدم تيار من الهواء الحار او الماء لفصل هذه الشوائب بالاستفادة من اختلاف اوزانها عن وزن البذور والثمار . بعدها تكسر البذور والثمار ثم تزال القشور (١) ، حيث يستفاد منها في صناعة الورق او العلف الحيواني او وقود في العمليات الصناعية وبالنسبة لبذور القطن يتم معالجتها لازالة الزغب المتبقي على جدران البذور تعرف التكسير (٢) . بعد ذلك يتم اللب الحاوي على الزيت وتعتمد عدة التنعيم على الاسلوب المتبع في عملية الاستخلاص اللاحقة . فاذا كان الاستخلاص يتم بواسطة الاذابة فان اللب يكسر بدرجة عالية حتى يصبح ناعما للحصول على اكبر مساحة ملامسة له مع اقل مايمكن من المسحوق لتسهيل نفاذ المذيب الى جزيئات الزيت لذا يفضل اجراء عملية تنعيم اللب بوجود رطوبة وحرارة عاليتين . اما عند الاستخلاص بالعصر فلا تتطلب العملية تنعيم اللب بل تحتاج الى طبخه وعمل عجينة منه لتسهيل عملية الاستخلاص . الا ان بعض البذور والثمار الزيتية لاتجرى عليها عملية طبخ ويستخلص زيتها دون تعريضه لدرجات حرارة عالية للمحافظة على طعمه ورائحته المرغوبة مثل بذور السمسم وثمار الزيتون (٣) .

جـ- استخلاص الزيت الخام Crude Oil Extraction وتتم باحدى طريقتين :

اولا : الاستخلاص بالعصر Pressing Extraction وهي الطريقة التقليدية

---

(١) بالنسبة لبذور القطن وعباد الشمس .
(٢) حيث يستخدم هذا الزغب في صناعة الورق .
(٣) وتسمى بالطريقة اليدوية .

وبها يتم عصر المسحوق او المجهنة المعدة للعصر بوسائل شتى منها المعاصر الحجرية ومنها المكابس الاكثر تطورا • وتستخدم هذه الطريقة لعصر البذور والثمار ذات المحتوى العالي من الزيوت (اكثر من ٢٠ ٪) مثل السمسم والزيتون وفستق الحقل • وتتوقف نسبة الزيت المستخلصة على مقدار الضغط المسلط على البذور وعلى عدد مرات العصر التي قد تعاد لعدة مرات احيانا • وعموما تعتبر هذه الطريقة اقل كفاءة من الطريقة الاخرى حيث يحوى الكسب المتخلف زيتا بنسبة ٤ر٥ ــ ٦٪ •

ثانيا : الاستخلاص بالتحليل او الاذابة Solvent Extraction

وفيها يستخدم احد المذيبات العضوية (١) لاستخلاص الزيت باذابته • وغالبا مايستخدم الهكسان (٢) • وتستخدم هذه الطريقة لمعالجة البذور والثمار ذات المحتوى الواطي من الزيت (٣) • وتعتبر اكثر كفاءة من سابقتها • حيث ان مايتخلف من الكسب من الزيت يقل عن ١٪ • وقد تستخدم ايضا لاستخلاص الزيت المتبقي في الكسب المتخلف بطريقة الاستخلاص بالعصر •

وتكون بعض الزيوت الخام المنتجة بالعمليات الانفة الذكر صالحة للاكل مباشرة مثل زيوت السمسم والزيتون بينما يحتاج البعض الاخر الى اجراء عمليات تصفية لاحقة قبل ان تصبح صالحة للاكل •

٢ • المرحلة الثانية : تصفية الزيوت الخام Crude Oil Refining

تحوى الزيوت الخام الناتجة من العمليات السابقة احماضا شحمية طليقة Free Fatty تعتمد نسبتها على ظروف خزن ونقل البذور والزيت الخام • كما توجد مواد صمغية تسبب له رغوة عند التصفية تتمرظلها • ويحوى الزيت ايضا مواد اخرى تسبب له طعما ورائحة غير مقبولة (زنخ) • وفيه كذلك اكاسيد حديد بسبب تفاعل الزيت مع جدران التانكات او المخازن • هذا اضافة لاحتوائه على صبغات لونية • ولهذا

---

(١) وهي مشتقات نفطية مثل البنتان Pentane والهكسان Hexane والهبتان Heptane

(٢) لكونه طيارا ويزال بسهولة وكونه غير سام ايضا •

(٣) اقل من ٢٠٪ مثل بذور القطن وفول الصويا •

تجـــرى على الزيوت الخام عمليات تصفية لتنقيته من الشوائب والروائح غير المرغـــوب فيها • ويصفى الزيت اما على شكل وجبات Datcha او بشكل مستمـــــــــر Continuous ومن مزايا الاسلوب الاخير الاقتصاد بالايدى العاملة والانتاجيـــة العالية • اضافة الى منع تأكسد الزيت نظرا لمنع تلامسه بالهـــواء •

ويوجـــد نوعان من التصفية (انظر الشكل رقم ١) :ـ

أ• التصفيـــة الكيمياوية Chemical Refining وهي الطريقة الاقـــدم وتستخدم فيها مواد كيمياوية لفصل المواد غير المرغوب فيها من الزيت وتنتج حاليا فـــي الاغلب لمعالجة الزيوت التي تحوى نسبا قليلة من الحموضة وتتم حسب المراحل التالية :ـ

اولا : التعادل الكيمياوي : يسخن الزيت الخام الى درجة حرارة ٨٠م ثم يضـــاف محلول الصودا الكاوية Camalic Sodau لمعادلة الحوامض الحالقـــة (١) ويتتج عن تفاعل الصودا الكاوية مع الاحماض الحليقة مادة صابونية Soap Stock ثم يستخدم اسلوب الطرد المركزي Conterifugation لفصل هـــذه المادة من الزيت • حيث تسحب لاستعمالها في صناعة الصابون • بعدها يغســـل الزيت بالماء المتلي عدة مرات للتخلص من بقايا المادة الصابونية • ثم يجفف الزيـــت وتخفض درجة حرارته • وفي هذه المرحلة وبسبب تسخين الزيت مع الخلط المستمـــر تترسب الاصباغ الموجودة في الزيت وتنفصل مع المادة الصابونية •

ثانيا : التصـــر Bleaching : ولازالة الاصباغ الموجودة في الزيـــت ترفع درجة حرارته من ١٠٠ ــ ١٢٠ م تحت ضغط واطيء ثم يضاف التراب القاصـــر Bleach Earth لامتصاص Adsorption الاصباغ ثـــم يضاف حامض الليمون Citric Acid او حامض الفوسفوريك (٢) Phosforic Acid

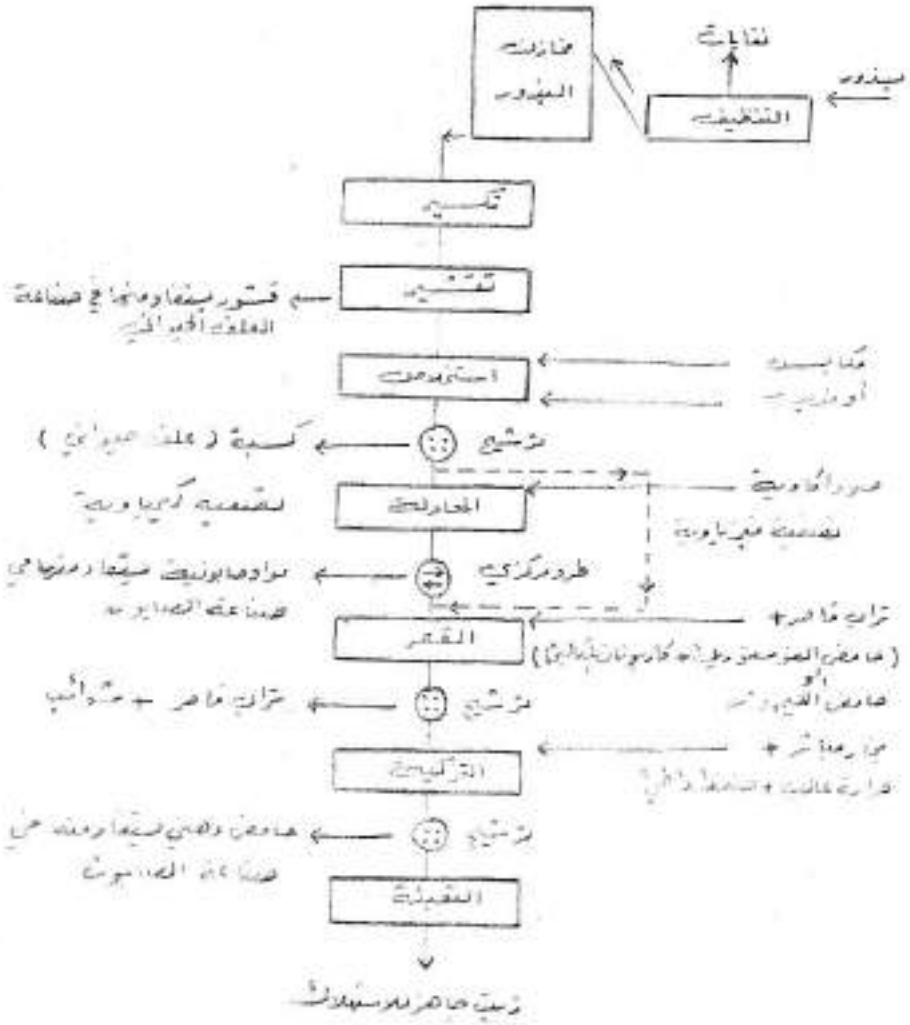
---

(١) يفقد من الزيت ايضا بقدر نسبة الاحماض الموجودة فيه • فمثلا وجود احمـــاض فيه بنسبة ٥٪ يفقد ٥٠٪ من الزيت في هذه المرحلـــة •

(٢) يستخدم حامض الليمون في حالة العمل باسلوب الوجبات فيما يمكن استخـــدام حامض الليمـــون او حامض الفوسفوريك بالاسلوب المستمر في التصفية •

مرحلة رقم ١

مراحل إستخلاص وتصفية الزيوت النباتية للغذائية



الى الزيت للتخلص من اكاسيد الحديد • هذان الحامضان يتفاعلان مع هذه الاكاسيد ويكونان مادة جيلاتينية تلتصق بذرات التراب القاصر • ثم تضاف كمية من كاربونات الكالسيوم Calcium Carbonate (١) • بعد ذلك تخفض درجة حرارة الخليط الى ٨٠°م ثم يرشح بمرشحات Filtters لعزل التراب القاصر بما علق به من مواد عن الزيت •

ثالثا : التزكية Deodorination : وفيها يتم التخلص من المركبات التي تسبب الطعم والرائحة غير المقبولة (الزنخ) الموجودة في معظم الزيوت النباتية الخام • وذلك بتسخين الزيت الى ١٨٠ °م تحت ضغط منخفض • وبتسليط بخار مباشر ومع الخلط تتبخر هذه المواد وتصعد وتكثف حيث تتحول الى حامض دهني منخفض يستخدم في صناعة الصابون • اما مايتبقى من بعض الشوائب فيتم تكثيفها فتطلق الى الجو • ثم تخفض درجة حرارة الزيت المزكى ويرشح لفصل مايتبقى من شوائب التي غالبا ماتكون ناتجة من احتراق بعض جزيئات الزيت (٢) •

ب• التصفية الفيزيائية Physical Refining وهي طريقة حديثة في تصفية الزيت الخام لاستخدام القليل من المواد الكيميائية فيها بل الظروف الفيزيائية (حرارة وضغط) • ومن الممكن فيها معالجة الزيوت التي تحوي نسبا عالية من الاحماض الطليقة وبكفاءة عالية • وفيما يعقب الزيت بالعمليات التالية :-

١ • التعصر : وبه تزال الصبغات والاكاسيد الحديد وتجري بنفس الاسلوب المتبع في التصفية الكيميائية •

٢ • التزكية : وبها تطرد الاحماض الطليقة والاكاسيد المسببة للزنخ والاصباغ مرة واحدة وفي جهاز واحد • وذلك برفع درجة حرارة الزيت الى ٢٣٠-٢٥٠°م وتحت

---

(١) وذلك لمعادلة الزائد من حامض الفوسفوريك عند انخفاض نسبة الاكاسيد في الزيت

(٢) يفضل اجراء الترشيح الاخير للزيوت السائلة بعد خفض درجة حرارتها الى ٤°م لضمان نزع الشوائب منها بشكل جيد • اما الزيوت الصلبة فتخفض حرارتها الى درجة حرارة الجو الاعتيادية •

ضغط واطئ مع تسلط بخار مباشر وبالخلط والتحريك تتحلل هذه المواد وتتحول الى متبخرات يتم سحبها وتكثيفها ، حيث تتحول الى حامض دهني يستفاد منه في صناعة الصابون . بعد ذلك تخفض درجة حرارة الزيت المزكى ثم يرشح لفصل الشوائب منه .

ويبدو ان التصفية الفيزياوية اكثر سرعة وكفاءة من سواها ولا يحدث للزيت خسائر كبيرة فيها ، كما انها اكثر توفيرا للايدي العاملة واقل حاجة للمذوبات الاحتياطية لقلة اندثار الالات فيها ، الا ان كلفة اقامة معامل تعمل بها اكثر من مثيلاتها التي تعمل بطريقة التصفية الكيمياوية .

يحول الزيت المزكى من كلتا التصفيتين الى المعالجة الاخيرة وهي الهدرجة Hydrogenation وبها يضاف الى الزيت كمية من غاز الهيدروجين وحسب الرغبة ، مع وجود النيكل عاملا مساعدا لاعطاء الزيت صلابة تناسب المواسم ، هذا وقد الغيت عملية الهدرجة في العراق منذ عام ١٩٧٦ للخطورة المحتملة جراء انتاج واستخدام الهيدروجين ، وللحذر من استخدام النيكل لكونه مادة سامة . واستعيض عن هذه العملية بخلط زيوت مختلفة الصلابة وحسب المواسم ايضا ، فيتم خلط زيت النخيل المصفى بزيت الاولين او عباد الشمس او فول الصويا شتاءا وبزيت الستيارين صيفا فيما يعبأ وحده ربيعا وخريفا (١) .

---

(١) الاولين والستيارين من مشتقات زيت النخيل ، والفرق بينها هو في درجة انزلاق كل منها ، فدرجة انزلاق زيت النخيل المصفى هي ٣٤ـ٣٨° ، والستيارين ٤٥ـ٥٠° والاولين ٢٠ـ٢٦° .

اعد الباحث هذا المبحث اعتمادا على :ـ

١. زيارات ميدانية متكررة لمصانع الزيوت النباتية الغذائية ، اطلع الباحث خلالها على كثير من العمليات الصناعية وقابل عديد من الانتاج والذين تفضلوا بابداء المساعدة الممكنة له .

٢. Daoud H. H., Vegetable Oils and Fats, Processing and Appropriate Technology, Fao, Rome, 1984.

مجلة الصناعات الغذائية ، الاتحاد العربي للصناعات الغذائية ، العددان الاول ـ والثاني ، ١٩٨٦ ، ص ص ١٢٨ ـ ١٥٢ .

٣. Encyclopedia Britannica, Vol. 13, op.cit., PP. 527-530.

يعتمد اختيار الدول للتقنيات المستخدمة في صناعة الزيوت النباتية الغذائية على جملة عوامل منهـــا : مستوى البلد الاقتصادي ، ودرجة تطوره العلمي ، ومـــدى توفر الايدي العاملة وتكلفتها ومستوى مهارتها ، ونوع البذور والثمار المستخدمة فـــي الصناعة ، ومدى توفر المواد المساعدة للانتـــاج التي تستلزمها العمليات الصناعيـــة ، هذا اضافة الى عوامل ثانوية عديدة اخرى (١) . ففي الهند مثلا تلعب العناصر الريفية التقليدية دورا مهما في هذه الصناعة ، فهذه العناصر التي يقدر عددها مابين ٢٠٠ ـ ٣٠٠ الف معصرة ، تنتج حوالي ٣٥٪ من اجمالي انتاج الهند من الزيوت النباتيـــة الغذائية (٢) . بينما سادت في اوربا الوحدات الانتاجية المتوسطة الحجم التي بامكانها معالجة انواع متعددة من البذور وحسب مايتوفر منها في السوق ، في حين اتجهت فـــي الولايات المتحدة الامريكية وحدات انتاجية كبيرة ، تعالج نوعا واحدا من البـــذور وتغرق السوق المستهلك نوعا واحدا من الزيت (٣) .

د . المنظمة العربية للتنمية الصناعية ، الصناعات الغذائية في الوطن العربي حتـــى عام ٢٠٠٠ ، دراسات تحليلية ، مطبعة المنظمة ، الخرطوم ، ١٩٨٤ ، ص ص ٢٣٨ ـ ٢٥١ .

هـ . الاتحاد العربي للصناعات الغذائية والمنظمة العربية للتنمية الصناعية ، نـــدوة توطين تكنولوجيا الزيوت النباتية في الوطن العربي ، مجموعة دراسات ، مطبعـــة المنظمة العربية للتنمية الصناعية ، الخرطوم ، ١٩٨٥ ، ص ص ٣١ ـ ٥٥ .

(١) Beyali K.E., Appropriate Industrial Technology in Oils and Fats Industries, The Case of Egypt, PP. 16-18, UNIDO, Appropriate Industrial Technology for Oils and Fats, Austria, 1979.

(٢) Achaya K.T., Appropriate Technology for the Production and Processing of Oils and Fats Industry in India, P. 39, Ibid.

(٣) Encyclopedia Britannica, Vol. 13, op. cit. P.529.

الفصل الثاني
نشوء وتطور صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق