338.9567
A13mA1
As

مستقبل العراق الصناعي

يوسف عبود

توطئة

لقد طغى حديثاً في جميع انحاء العالم المتمدن تقريباً أدب جديد في بابه هو أدب الكراسات ، الذي يعالج بصورة دورية أهم القضايا الوطنية أو العالمية بروح خاصة ينتهجها في بحثه ، ويقدمها للجماهير مصفاة منقاة . ولا شك ان لأدب الكراسات هذا فوائد جمة ، لانه لا يعطي القارئ فكرة واضحة عن بلاده وما تنطوي عليه من مشاكل وقوى وامكانيات فحسب ، بل يضع امامه أيضاً ملخصاً واضحاً مفيداً لأهم ما يصطرع في العالم من تيارات وقوى متناقضة تعبر عن روح العصر وتتطاحن من أجل البقاء .

ولم تبق البلاد العربية بمعزل عن هذا الأدب الحديث ، بل غمرتها موجة من نتاجه بشتى اللغات الاوروبية ، وقام في البلاد العربية نفسها ادباء ولجان ومؤسسات ثقافية عديدة تخرج للقارئ العربي بين الحين والآخر مجموعات متباينة القيم والاهداف من هذا النتاج ، تعالج فيها قضايا محلية وعامة .

ولطالما عن لنا ان نشارك في نشر هذا الادب الاجتماعي الجديد لانه أصدق ادب وأقربه الى واقع الحياة التي نعيشها ونحس آلامها ومشاكلها وتزخر نفوسنا بآمالها ومطامحها .

ان العراق الحديث لا يستطيع أن يعيش بمعزل عن العالم المتغير في

سيره ، فهو لا بد ان يقتفي أثر حضارة الغرب و يقتبل من مناهلها العذبة ما يروي ظمأ ابنائه الى الثقافة الصحيحة . وليس من المنطق أن يترك هذا الامر الخطير تيهاً لمجرد الصدفة أو الهوى الشخصي ... بل على المثقفين ان يسارعوا الى رعايته والأخذ بيده .

ان واجب المثقفين فى تأمين هذه الحاجة واضح ومقدس ، لا يصح اغفاله .. انه ينحصر في تلخيص واصطفاء اهم ما تنطوي عليه الحضارة الحديثة من مبادئ وتيارات ... واجبهم فى ان ينتقوا تلك الآراء التي تبعث فى امتهم روح النشاط والتقدم ، روح الاقتباس والتعلم ، روح النمو الحقيقي الذي لا يقيده تعصب ولا يقف فى سبيله جمود .

واجبهم فى أن يؤكدوا على تلك القوى الناشئة في الامة ... القوى النامية التي تساير تطور المجتمع ، والتي تستمد مقوماتها من واقع الحياة وتياراتها الصاعدة قدماً نحو العلى ، فيساعدون بذلك على بعثنا بعثاً قومياً صحيحاً لا دجل فيه ولا مراوغة .

واجبهم في ان يعالجوا مشاكلنا ، الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والادبية ، الوطنية ، بروح الصدق والنزاهة والانصاف والتعمق ، فلا يجزعون ابداً من ذكر الاخطاء ووصف الادواء التي لا يتم شفاء عاجل وبات الا بتمحيصها والتعمق فى اسبابها ونتائجها ، والاعتراف بمدى اخطارها حتى يتجنبها مجتمعنا الناشئ ويسلك السبيل القويم الذي يوصله الى ساحل السلامة .

واجبهم في ان يرجعوا الى تاريخنا المجيد ويكشفوا عن صفحاته

البيضاء و يعلنوها كما هي ، فتبدو للملأ تلك الاعمال الجليلة التي انجزها آباؤنا في هذه البقاع العزيزة ، في ميادين الثقافة والصناعة والزراعة فتثير في كل نفس حرة روحاً جديدة نامية ، تشيد للعراق الحديث حضارة جديدة نامية ، بنفس الهمة والعزم التي شاد بهما آباؤنا حضارة عصرهم المتقدم .

واجبهم في ان يصلوا بين تيارات مجتمعنا الناشيء وتيارات العالم الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية ، فنشعر اننا جزء من هذا العالم الزاخر الذي يتحتم على كل عضو حي فيه ان يشارك في تنميته وترقيته وازدهار حضارته واسعاده ، وعندئذ لا نبقى مجرد كتلة مهملة على جانب الطريق وانما جزءاً من القافلة تحث الخطى حتى نسير مع سيرها .

واجبهم ان يدركوا هذه الحقيقة الجليلة بكل معانيها و بكل ما تحمله بين طياتها من جهود صادقة واعمال عظيمة . ان يدركوها ادراكا صحيحاً يقود الى العمل المثمر ، الذي يضع النظرية موضع التطبيق .

وقد اخذنا على عاتقنا ان نهتدي بهذا الهدى ونسلك هذا السبيل تعمر قلوبنا ثقة لا متناهية بمستقبل العراق والبلاد العربية .

وفي سبيل هذه الغايات النبيلة عزمت دار الحكمة على اصدار منشورات دورية تعالج اهم مشاكل العراق والبلاد العربية الراهنة كالمشكلة التي يعالجها هذا الكتاب ، ولكنها لن تقصر جهودها على الناحية الاجتماعية بل ستتناول جميع النواحي الاقتصادية والسياسية والادبية والتاريخية وسوف تقدم للقراء الكرام بين الحين والآخر اهم ما تنتجه ثقافة الغرب دون ان تتعصب لثقافة امة دون اخرى ، فالمهم ان تفيد الفوائد المطلوبة لا ان

تتعصب لمصدر تلك الفوائد .

وها هي تضع بين ايدي القراء الكرام اولى حلقاتها « مستقبل العراق الصناعي » وهو كتيب يعالج بتمام الحياد والعلمية أهم مشكلة يجابهها العراق في نهضته الحديثة .

كثيراً ما نسمع البعض يردد ان العراق قطر زراعي وان الصناعة لا يمكن ان تقوم فيه . وبما ان رأيا كهذا في عصر صناعي نام كعصرنا الحاضر يحمل في طياته خطراً مبيداً ، وجدنا من اولى واجباتنا ان ندحض هذا الرأي ونكشف عن ضلاله وعظيم ضرره .. ولم نجد احداً اولى من الدكتور « يوسف عبود » بمعالجة هذا الموضوع معالجة علمية تستند على الواقع والارقام . والدكتور يوسف عبود غني عن التعريف فهو ما ان انهى دراسته وحاز درجة « الدكتوراه » في الكيمياء الصناعية حتى عاد الى العراق يعمل بكل قواه في ميدان الصناعة العملية ، مؤمنا بان النظرية التي لا تطبق في الواقع ليست الا وهما من الاوهام .

وقد لبى الدكتور يوسف عبود رجاءنا وتفرغ رغم كثرة اعماله وكتب لنا هذه الصفحات التي نضعها بين يدي القراء الكرام ، آملين ان تكون خير فاتحة لاعمالنا الثقافية في المستقبل .

واننا لنشكره على هذا الجهد القيم آملين ان يحذو بقية المثقفين المخلصين حذوه في معالجة مشاكلنا الكبرى لنعرض على الجمهور العراقي على حقيقتها فيدرك كل مواطن نابه ما ينطوي عليه العراق من امكانيات وقوى وما يعرقل سيره من عثرات فيعمل مخلصا على استغلال الاولى وازالة الثانية .

محمد علي الزرقا

١٠ ـ ٦ ـ ١٩٤٥

مستقبل العراق الصناعي

المقدمة

لقد دفعني الى كتابة هذه الصحائف ما سمعته وما قرأته من آراء حول مستقبل العراق الصناعي لا تتفق وحقيقة الواقع . ولا شك ان انتشار مثل هذه الآراء وعدم مكافحتها مكافحة ايجابية يولد اليأس والتشاؤم عند الكثيرين منا في قضية هي من اعظم القضايا أثراً في حياتنا الوطنية .

وتتلخص هذه الآراء في استحالة نشوء صناعة وطنية في العراق بعد الحرب لمزاحمة البضائع الاجنبية لها بتوسع الانتاج الصناعي العالمي وتقدم الصناعة الميكانيكي والكيميائي وامكانية جعل التجارة حرة مما يقوي مركز المنتوجات الصناعية الأجنبية في الاسواق العراقية ويضعف مركز بضائعنا الوطنية فيها .

والظاهر ان هذه الآراء وجدت لها مركزاً لدى بعض الجهات الرسمية ايضاً فقد صرح مدير المستوردة العام السابق الكولونيل بيلس قبل مدة الى محرري صحف العاصمة - بناء على سؤال وجه اليه من احدهم - قائلا :

«لا يمكننا الآن انشاء بعض الصناعات في العراق لسد حاجته الحالية لان مثل هذه الصناعات ستخفق بعد الحرب لمزاحمة البضائع الاجنبية لها .»

اننا اذا لم نمعن النظر في هذه الآراء وماشابهها واذا لم نتفحصها جيداً فسنكون نحن ايضاً من المتشائمين. والامر على ما نعتقد، عكس هذا كما سيتضح للقاريء الكريم في هذه الصحائف المتواضعة التي نأمل ان تلاقي عنده حسن القبول ؟ .

بغداد ـ ١٤ ـ ٤ ـ ١٩٤٥ الدكتور يوسف عبود

الانتاج الصناعي العالمي

والتقدم الميكانيكي والكيميائي للصناعة

ان نهاية الحرب العالمية الماضية لم تسفر الا عن تغيير غير جوهري في النظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية ـ عدا روسيا ـ فبقيت لذلك طرق الانتاج ومواده و وسائله تسيرها نفس القوى الاحتكارية الانتهازية المضاربة التي كانت تسيرها قبل الحرب الماضية فارتبكت امور العالم الاقتصادية ارتباكا عظيما وحدثت الازمات الاقتصادية العالمية فزادت البطالة فى البلاد الغالبة والمغلوبة و بلغت ارقاماً ضخمة في البلاد المتقدمة صناعياً واخذت تزداد يوماً بعد يوم .

وقد حاول البعض اعتبار المنتوج الصناعي العالمي والتقدم الميكانيكي والكيميائي مسؤولين عن هذا الارتباك الاقتصادى، حتى ان بعض الكتاب الاوربيين طالب اصلاح الحال بتحديد الماكنة في المعامل لايجاد العمل للعاطلين و بتحديد الانتاج الصناعي وجعله في نسبة معقولة مع مقدار الاستهلاك العالمي .

ولكن كل هذه «الغايات الشريفة» وصيحات الأصلاح كانت بعيدة جداً عن الواقع .

فالعالم لا يمكنه ان يحطم ما اخترعه وانتفع به بعد جهد طويل متواصل

ولا ان برجم العلوم والفنون والصناعة القهقرى . فدولاب التقدم الصناعي لا يبقى متحركا فحسب بل يزيد كل يوم من سرعته ، وفى ذلك خير العالم و رفاهيته . وليس الانتاج الصناعي أو آلاته أو مواده سبب الارتباك والمنافسة و وضع القيود الكمركية وايجاد حرب خفية بين صناعات الشعوب المختلفة ، بل ان الروح الاستغلالية الانتهازية التي تسيطر على القوى المحركة للنظام الاقتصادي العالمي هي المسؤولة عن ذلك . فهل كان الانتاج الصناعي حقيقة يسير وفق خدمة جميع افراد العالم و رفاهيتهم ، ام انه كان فى خدمة بعض كبرى الشركات الاحتكارية الاستغلالية التي تريد كل منها السيطرة على مواد العالم واسواقه ؟ فاين هي النسبة العادلة بين ما ينتجه الفرد من البضائع الصناعية و بين ما يدخل فى خدمته من هذه البضائع ؟ واين هو التوزيع العادل فى المنتوجات الأقتصادية لخدمة الانسان ؟ وهل حرق الكميات الهائلة من القهوة فى البرازيل ام حرق كميات هائلة من النفط الابيض فى احد منابع النفط وتصفيته ـ منعا لانخفاض اسعارها فى الاسواق ـ يدخل فى خدمة هذا الانسان الذي هو اثمن رأسمال فى العالم ؟

هناهو موضع الخطر لا زيادة المنتوج الصناعي الذي تزداد رفاهية الانسان بازدياده اذا ما تحررت القوى المنتجة من العلاقات الانتاجية القائمة . على ان نهاية هذه الحرب العالمية ستترك وراءها عاجلا او آجلا انقلاباً اجتماعياً فى جميع نواحي الحياة ، يكون من نتائجه الكبرى تنظيم الانتاج الصناعي في جميع اقطار العالم وفقاً لخير الانسان وسعادته .

ونستطيع ان نقول بكل ثقة ان من اهم وابرز التغييرات التى ستصيب

الشعوب العالمية قاطبة بعد الحرب الحاضرة هو انتشار الروح الاستقلالية الحقيقية بين افرادها، و بذل المساعي العنيفة لبناء صرح حريتها ضمن تعاون حقيقي بينها ولذلك فان توزيع مراكز الانتاج الصناعي في العالم سيتغير بعد هذه الحرب تغييراً كبيراً، لان كل شعب حر مستقل يرى الصناعة الوطنية ركناً اساسياً في كيان استقلاله وحريته، وعاملا مهما في رفع مستوى العيش بين جميع افراد شعبه، ولذلك فاهم عمل يقوم به هو الاستفادة من موارد بلاده الطبيعية وكفاءة ابنائه لتحويل هذه المواد الى بضائع استهلاكية أو آلات انتاجية لرفاه شعبه والعالم.

واهم العوامل التي ستغير مراكز الانتاج الصناعي العالمي هي المواد الاولية للصناعات ومنابع القوى المحركة من فحم ونفط وقوى مائية (شلالات) وكثرة الأيدي العاملة وقدرتها الفنية، وكذلك سهولة النقل داخل البلاد وخارجها وقلة اجورها.

اما عامل التقدم الميكانيكي والكيميائي فهو عامل مساعد لا يختص ببلاد دون اخرى، وان كانت هناك درجات بين اقطار العالم بهذا الشأن، يرجع سببها الى التطور التاريخي للصناعة في البلاد المختلفة. واهم ما يقدمه هذا العامل للصناعة هو توسيع قاعدة المواد الاولية وتحسين شكل المنتوج وصفاته، كاستخراج البنزين من الفحم مثلا، وصنع المنسوجات والسكر من مادة الخشب. وهذا التحويل في المواد الاولية لا يمكن ان يكون مفيداً للصناعة ما لم يجر بصورة اقتصادية. فمنتج البضائع الصناعية يريد ان يتمكن من تصريف منتوجاته في الاسواق باكبر ربح، ولذلك فهو يسعى

للوصول الى هذا الهدف بجعل مصاريف الانتاج اقل ما يمكن ، وذلك بالوسائل التالية :

(١) بتقليل قيمة المواد الاولية

(٢) بانتخاب طرق تكون فيها المواد الاولية الداخلة في الصناعة تحت احسن الشروط الملائمة للتفاعل .

(٣) بان يكون تنظيم الاجهزة في المعمل بصورة اقتصادية بقدر الامكان .

اما قيمة المواد الاولية فيعتمد على مقدار وجودها طبيعيا في البلاد . فكلما تيسرت هذه المواد الاولية للصناعات استطاعت هذه ان تنمو وتتحسن تحسنا كبيراً حتى تجعل لنفسها مركزاً ممتازاً فى الاسواق . ويمكن الوصول الى المطلب الثاني بتعيين اسس التفاعل الكيميائية والفيزيائية ، وبالبحث الواسع لهذه الاسس فى المختبرات . والنتائج المكتسبة تساعد ايضا الى درجة ما على وضع التصميم العام للمعمل الذى تجري فيه العملية الصناعية . اما الامر الثالث فهو على الاكثر مسألة تعود الى تجربة ومعرفة الاجهزة الصناعية ، ويكون ذلك على الغالب نتيجة التعاون بين الكيميائي والميكانيكي فى المعامل .

الا ان هناك عاملا رابعا لا ينكر اثره فى هذا الباب هو رخص الايادي العاملة .

فلو كان عامل التقدم الكيميائي والميكانيكي العامل الاساسى الوحيد فى اعطاء المنتوجات الصناعية المتقدمة فنيا ، لقصب السبق فى الاسواق

العالمية ، لما رأينا البضائع اليابانية المصنوعة في معامل متأخرة فنياً عن معامل اوربا وامريكا تغرق الاسواق القريبة والبعيدة بمنتوجاتها الكثيرة الرخيصة خلال ربع القرن الاخير ، وأن تزاحم الكثير من منتوجات الصناعات الاوربية والامريكية في الاسواق . وتعود اسباب هذا الاغراق في الدرجة الاولى الى انخفاض ثمن البضائع اليابانية الناشيء عن قلة اجور الايدي العاملة في اليابان . كما ان هناك اسبابا اخرى غير ما تقدم تؤثر في اشتهار بلد ما في صناعة معينة ، فبلاد صغيرة كالسويد مثلا ، تستطيع ان تضع نفسها في المركز الحادي عشر بين جميع الدول الصناعية العالمية الكبرى وتختص ببعض الصناعات المهمة لدرجة غير قابلة للمزاحمة كصناعة الورق التي تؤلف (٤٢) في المائة من مجموع صناعة الورق في العالم وذلك لوفرة الغابات التي تقدم لها كميات هائلة من الاخشاب ، وهي المادة الاولية الاساسية لصناعة الورق وغيرها . كما ان وجود الشلالات المائية في شمال السويد سبب نشوء صناعة ميكانيكية كهربائية مهمة .

على ان للصناعة الكيميائية مركزاً خاصاً في الحقل الصناعي ، تتميز به عن سائر فروع الصناعات الأخرى ، وذلك انها لا ترتبط كالصناعات الاخرى - نسبياً - بالمواد الاولية ، بينما تكون فروع الصناعة الاخرى مرتبطة ارتباطا كبيراً بالمواد الاولية كما يدل على ذلك اسمها الذي غالبا ما يشتق من المادة الاولية التي تصنع منها .

ويتعلق موقع الصناعة الكيميائية الخاص ، بالفرق الاساسي بين الفن الميكانيكي والفن الكيميائي ، فالفن الكيميائي يستطيع تحويل

المادة بينما الفن الميكانيكي لا يمكنه الا تغيير شكل المادة .

وتشتمل الصناعة الكيميائية على صناعة المواد الكيميائية العضوية وغير العضوية ، واصبغة القطران ، والمواد الصيدلية ، والنيتروجين ومركباته ، وتقطير الخشب ، والاصبغة المعدنية ، والاصبغة الاخرى ، والاسمدة الكيمياوية ، والمفرقعات ، والمواد الكيميائية الصناعية ، والعطور والزيوت الطيارة ، والجلاتين والاصباغ ، والغازات المضغوطة والسائلة ، والبويه والورنيش ، والحرير الاصطناعي والسيلولوئيد ، والافلام ومواد التصوير (الفوتوغرافية) ، والمواد المذيبة وغيرها .

ومع ان تحضير مواد الصناعة الكيميائية في الوقت الحاضر لا يشكل الا جزءاً من تحضير مواد الصناعة الطبيعية فى الزراعة والغابات وفى المناجم ، الا انها فى نمو أوسع واسرع من هذه الأخيرة . فليس هناك حقل صناعى آخر توسع منذ سنة ١٩١٣ مثلما توسعت الصناعة الكيميائية فقد تضاعف المنتوج الصناعى الكيميائي في العالم تضاعفا كبيراً خلال هذه الفترة بين الحرب الماضية والحاضرة ، بينما لا تكاد تتجاوز اغلب فروع الصناعة الأخرى حدود ما كانت عليه قبل الحرب الماضية . ويعود نمو هذه الصناعة الكيميائية الى استعمال المواد الكيميائية في فروع الصناعات الأخرى ، كاستعمال اصبغة القطران الثابتة تجاه الضوء والجو ومواد حماية الصوف من العث في صناعة الانسجة ، مما جعل انتاج هاتين المادتين كبيراً جداً . وكذلك استعمالها فى الزراعة كالاسمدة الكيميائية وخاصة تلك الاسمدة المحتوية على النيتروجين ، لتأثيرها الكبير في نمو

النباتات ، وكذا مواد الصيدلة الضرورية لصحة الشعب .

ويتضح مما تقدم ان شعور الريبة والخوف من الانتاج الصناعي العالمي على مستقبل صناعتنا امر مبني على استنتاجات غير صحيحة ، خاصة وأن بزيادة هـذا الانتاج تزداد ايضاً قابليـة البشر الاستهلاكيـة للمواد الصناعية ، نظراً لارتفاع مستوى المعيشة الذي يسير مع توسع وتقدم الصناعة باطراد مستمر ، وهذا ينطبق تماماً على الشرق لان هذه الحرب الحاضرة جعلته يرى بصورة واضحة البون الشاسع بين احتياجاته المتنامية باستمرار وعدم امكانه الحصول عليها لفقدان صناعته الوطنية التي يمكنها ان تحقق له هدفه .

أما كيف يؤثر تصنيع البلاد في رقي مستوى المعيشة فنود ان نبينه بمثال تصنيع السويد التي لا يزيد نفوسها على ستة ملايين

لقد ارتفع مستوى المعيشة في السويد الى الضعف بين سنتي ١٨٨٠ (السنة التي بدأ فيها تصنيع البلاد) وسنة ١٩١٣ ، ثم زادت هذه النسبة بمقدار (٣٠) بالمائة بين ١٩١٣-١٩٣٠ . ولكن هذه النسبة العامة لا تعطينا فكرة واضحة عن حقيقة التطور . فهي كسائر النسب العامة لا تعكس الا حقيقة ناقصة . وفي الواقع ان هناك سلسلة طويلة من التبدلات الثورية ارتفعت الى مستوى اعلى بكثير من النسب السابقة ، ولاسيما تلك التي تتناول عادات الشعب السويدي وطرائق معيشته . ونود هنا ان نذكر بعض الحقائق لاظهار تبدلات معينة في المجتمع السويدي :

ففي نهاية سنة ١٨٨٠ كان منتوج الشوفان (الدوسر) هو المسيطر على غذاء الشعب السويدي من الحبوب . فقد كان هذا يزيد عن القمح بثلاث مرات . الا ان اغلب السويديين أخذوا لا يصنعون خبزهم الا من القمح . ثم تناقصت تغذية الفرد بالحبوب (القمح والشوفان) وتركزت بدرجة عظيمة على المنتوجات الحيوانيـة مثل اللحوم والزبد والحليب والبيض وعلى الخضروات الطرية والفواكه . وقد تضاعف غذاء الفرد من اللحوم سنوياً من سنة ١٨٨٠ الى الوقت الحاضر ، كما ان مقدار المواد الدهنية (الزبد الحيواني والزيت النباتي) قد بلغ ثلاثة اضعاف ما كان عليه في عام ١٩٠٠ . واستعمال السكر منذ سنة ١٨٨٠ الى الوقت الحاضر يقدم لنا مقياساً آخر لتقدم مستوي المعيشة . فقد ارتفع الى اكثر من اربعه اضعافه (في السنة للفرد الواحد) . وقد ارتفع استيراد الفواكه الطرية الى البلاد السويدية للشخص الواحد اكثر من عشرين مرة خلال المدة المذكورة وكذا تحسنت القوة الاستهلاكية لمواد المعيشة العالية الكفاءة (١) حوالي عشرة اضعافها للفرد الواحد سنوياً ، كما زادت قوة شراء الكتب خمسة اضعافها ، وزادت اشتراكات الجرائد والمجلات للفرد الواحد سنوياً عشرة اضعافها . وقد كثرت امكانيات العمل والاشتغال ، وفي سنة ١٨٩٠ زاد وارد شركات تأمين الحياة في السويد ست عشرة مرة .

---

(١) كالزبد والسكر والبيض .

وعلى الرغم من هذا التقدم الكبير الذي حصل في مستوى معيشة الشعب السويدي في نواحي حياته المختلفة ، فان هناك مجموعات كبيرة من سكان البلاد لا تزال غير راضية عما وصل اليه مستوى معيشتها ،وهي تطمح الى اكثر فاكثر وفق مقتضيات الحياة النامية المتزايدة ،ولا يمكن أن يقف هذا الطموح عند حد في جميع شعوب العالم .

العراق الصناعي

يظهر مما تقدم ان اهم العوامل الحقيقية التي تقرر مستقبل صناعة قطر ما وتعين خصائصها هي :

١ — منابع القوى المحركة الطبيعية كالنفط والفحم والماء(الشلالات).

٢ — وضع المواد الاولية من حيث الكمية والكيفية وسهولة الحصول عليها .

٣ — القوى البشرية العاملة في الصناعة وكفاءتها الفنية .

٤— حالة المواصلات والنقل داخل البلاد وخارجها .

منابع القوى المحركة في العراق : ان من اهم المشاكل الرئيسية في صناعة البلاد المتقدمة هي مشكلة تجهيز القوى المحركة للصناعة . وتتولد هذه القوى قبل كل شيء باحد الشكلين التاليين : قوة الحرارة والقوة الميكانيكية

ويمكن تحويل كل منهما الى الاخرى بسهولة .فقوة الحرارة تحدث شغلا عن طريق البخار .. والحرارة نفسها تنشأ عن اشكال اخرى من القوى . فحرارة المدفئة الكهربائية مثلا ، تنتج من تحويل التيار الكهربائي بوساطة المقاومة الكهربائية (شبكة المدفئة) الى حرارة . كما ان التيار الكهربائي ناشئ من مولد كهربائي (دينمو) يحرك ببخار المرجل البخاري او بماكنة الاحتراق (ديزل) .

وتولد الامم العصرية قوى صناعتها المحركة من الفحم او النفط او الشلالات المائية . اما قوى الريح (لكل ١٠٠ متر مربع ٥٠٠٠٠ كيلوواط في السنة) وكذلك قوة الشمس المباشرة فانهما ضعيفتان وتحتاج الصناعة الى القوى الميكانيكية والحرارية بصورة متساوية تقريباً ، ولا سيما في المعامل الكيميائية وتأتي القوة الكهربائية التي تنتج من كلتا القوتين السابقتي الذكر كوسيطة بينهما . ولكن يمكن تحويل القوة الكهربائية ايضاً الى كلتا القوتين . ولما كانت حاجة الحرارة في المعامل تغطى غالبا بالبخار والقوة الكهربائية ،لذا احتلت قوة البخار والكهرباء المحل الرئيسي في الصناعة ، حيث يشكل البخار الساخن اساس تجهيز القوى .

ويشكل الفحم اهم منبع للقوى المحركة للصناعات الانكليزية وصناعات الاتحاد السوفيتي والصناعة الالمانية وصناعة الولايات المتحدة وفرنسا وذلك لغناها في مناجم الفحم . كما ان البلاد الاسكندناوية وبلاد الاتحاد السوفيتي والاقطار الجبلية في اواسط اوربا وجنوبها ومقاطعات كندا

الشرقية و زيلندة الجديدة واليابان في مقدمة البلاد التي تستفيد من قوى مياه الشلالات. اما النفط فمتوفر في بلاد الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الامريكية و رومانيا والعراق وايران وجزائر الهند الهولندية والمكسيك.

ان العراق غني بنفطه، و يعتبر من المناطق النفطية الرئيسية في العالم، و يتصل حقل النفط العراقي بمنابع نفط باكو السوفيتية.

وقد جاء في تقرير بعثة «مؤسسة موارد النفط الاحتياطية الامريكية» بأن مقادير النفط الاحتياطية الحالية في العراق تبلغ اربع مليارات من البراميل، هذا مع العلم بان من الامور الصعبة، الاهتداء الى معرفة دقيقة لاحتياطي النفط في هذه البلاد. وقد وضع هذا الحساب استناداً الى الآبار النشطة والآبار المكتشفة، والتي لم تستغل استغلالا كاملا، الا ان المقادير الاحتياطية المحققة، والمرتقبة، تصل في العراق الى خمس مليارات من البراميل. هذا اذا لم تحصل مفاجأة جديدة في وجود النفط في العراق.

ان النفط احسن مواد القوى المحركة للمعامل، اذ ان ماينتجه الكيلوغرام الواحد من النفط الاسود، يبلغ حوالي (١٠٠٠٠) سعرة كبيرة، بينما يبلغ معدل ماينتجه الكيلوغرام الواحد من الفحم، حوالي (٧٥٠٠) سعرة كبيرة. وينتج العراق من النفط الخام حوالي خمسة ملايين من الاطنان سنوياً، و يستهلك العراق منه محلياً الكميات التالية:

١— بنزين و بنزين الطيارات ٣٠٫٥٢٩٠٠٠ لتراً

٢— النفط الابيض (كيروسين) ٢٨٫٧١١٠٠٠ »

٣— نفط الوقود (الاسود) ١٣٩٫٣٦٨٠٠٠ »

و يبلغ سعر نفط الوقود للغالون الواحد الان، حوالي عشرة فلوس، بينما كان سعره قبل الحرب الحاضرة ثمانية . ورخص اسعار نفط الوقود ادى الى استعمال المكائن التى تستخدم النفط الاسود لسقي المزارع والبساتين حتى بلغ عدد هذه المكائن سنة ٤٠-١٩٤١ (٢٧٧٨) ماكنة ، مجموع قوتها (٩٣٦٥٨) حصانا .

يتضح من هذا ، ان العراق يتمتع بينبوع عظيم من مادة القوى المحركة لصناعته الوطنية ، وصناعات العالم . و بذلك يتوفر عندنا اول واهم ركن من اركان صرح صناعتنا الوطنية .

و في شمال العراق والشمال الشرقي منه ، شلالات مائية يمكن الاستفادة منها لتوليد قوة كهربائية بثمن بخس لادارة المعامل في شمال شرقى العراق وشماله فمن تلك الشلالات المنخفضة المسقط ، شلال السيبه فى عقرة وشلال السولاف في العمادية ، وشلالات السليمانية و راوندوز وغيرها ، ولا شك ان تكاليف انشاء محطات القوة الكهربائية للاستفادة من قوى هذه الشلالات وغيرها ستكون كبيرة ، ولكن الفائدة المنتظرة منها لخدمة صناعتنا ستكون اكبر بكثير من هذه التكاليف ، لان سعر الوحدة الكهربائية سينخفض انخفاضا كبيراً ، ولهذا الانخفاض اهمية كبرى في تقليل تكاليف انتاج البضائع الصناعية ، وفضلا عن ذلك فان هناك صناعات كبيرة تستهلك في تحضير كثير من المواد الكيميائية المهمة كميات هائلة من الوحدات الكهربائية ، كتحليل ملح الطعام تحليلا كهربائيا لانتاج الصودا الكاوية ، والكلور والكلورات ، والهيبوكلوريت

والهيدروجين وغيرها من المواد الكيميائية المهمة، كصناعة وتحضير المعادن وتنقيتها، وكتحضير فلز الالومنيوم، وكطلي المعادن بالتحليل الكهربائي ايضا. مثل طلي النيكل والكروم وغيرها.

ويوجد الفحم ايضا في اماكن عديدة في العراق، وقد كان الاتراك يستخرجونه من محل قرب كفري لاستعماله وقوداً في خط حديد سامراء ـ بغداد، ولتسيير البواخر النهرية في خلال الحرب الماضية. وقد قدر المنتوج بالف طن سنويا، ويحتوي هذا الفحم كمية كبيرة من القير المتجمد ولذا فقيمته الحرارية واطئة. كما يوجد الفحم ايضا قرب حلبجة، وفي الجبل الابيض في الشمال الغربي من دهوك ويوجد في زاخو والعمادية ايضا.

ويوجد الفحم الحجري الخالص في شرانش، الى الشمال الشرقي من زاخو بالقرب من الحدود التركية، وهو من نوع جيد كما اظهرت نتائج الفحوص الكيميائية، اذ تبلغ نسبة المواد القابلة للتبخر فيه كالغازات ٣٧ر٩ بالمائة، والفحم ١٩ر٦ بالمائة، والرماد ٣١ر٢ بالمائة، والرطوبة ١ر٣ بالمائة.

العراق والمواد الاولية للصناعة

العراق قطر زراعي قبل كل شيء ، ويشتغل حوالي ٨٠ بالمائة من سكانه في الشؤون الزراعية ، مباشرة أو غير مباشرة . وله طاقة زراعية كبيرة وامكانيات كبيرة (غير محدودة تقريبا) لانتاج المواد الزراعية المختلفة ، وذلك لطبيعة مناخه واراضيه ، فهي جبلية ومرتفعة وسهلية ، ولانهاره وجداوله الكثيرة قدرة تجهز القسم المرتفع أو السهلي بمياه الري مباشرة او بالمضخات والآلات الرافعة الأخرى ، وتسقى المنطقة الجبلية بمياه الامطار الكافية . وتقدر مساحة الاراضي التي يمكن ارواؤها عند اكمال توسيعات الري باكثر من (١٤) مليون مشارة بينما لا يزرع من هذه الاراضي الصالحة للزراعة اليوم الا جزء صغير لا يزيد عن العشرة آلاف كيلو متر مربع ، مما يقارب المائة الف كيلو متر مربع من الاراضي الصالحة للزراعة .

ويكون مناخ المنطقة السهلية قريب الشبه بمناخ المناطق الأستوائية بينما يكون مناخ المناطق الجبلية المرتفعة معتدلا على الاجمال ، وامطارها كافية للمحاصيل الزراعية ، ولذا تكون المحاصيل كبيرة الاختلاف متنوعة .

وفي شمال العراق وشمال شرقيه ، في المناطق الجبلية مراع طبيعية للمواشي والاغنام وكذا في اراضي الجنوب المجاورة للمستنقعات والاهوار ، هذا عدا المراعي الموسمية التي تعتمد على امطار الموسم .

واذا كان العراق قطراً زراعيا بهذه الدرجة ، فماذا يعني ذلك من الوجهة الصناعية ؟ هل يعني ان العراق لا يمكن ان ينشئ صناعات وطنية ، لانه قطر يعتمد فى الدرجة الاولى على زراعته في اموره الاقتصادية الآن ؟ وهل من المنطق فى شيء ان يقال بان صناعة الانسجة القطنية فى العراق لا يمكن ان تقوم لها قائمة ، والعراق قطر زراعى ينتج القطن بوفرة وفى العراق ثلاثة محالج لحلج القطن وتهيئته للغزل والنسيج ؟ وهل من العلم ان يحرم العراق من صناعات الانسجة الصوفية ، وفي العراق عشرات الآلاف من قطعات الغنم ومساحات شاسعة من المراعى الصالحة لها ؟

اذا كان قطننا وصوفنا يصدران للخارج كمواد اولية لصناعات الانسجة القطنية والصوفية ، فلماذا لا يمكن أن يكونا مواد اولية لصناعتنا الوطنية !!.

ان الزراعة من الاركان الرئيسية لتقديم المواد الاولية للصناعة ، وفى هذا العمل ترتقي الزراعة والصناعة معاً ، اما اذا بقيت الفكرة القائلة بان العراق يجب ان يبقى قطراً زراعياً فقط ، فمعنى ذلك انه يجب ان يبقى بقرة حلوباً لتغذية الصناعات الاجنبية بالمواد الاولية ، تلك المواد التي تعود اليه مصنوعة بثمن غال ليستهلكها .

لقد دلت التجارب الزراعية التي اجريت في العراق خلال الخمس والعشرين سنة الماضية ، على نجاح باهر فى كثير من المحاصيل الزراعية التي تصلح لأن تكون مواد اولية للصناعة ، مثل نجاح زراعة قطن الـ « أكالا » وهو حائز لامتيازات الاصناف الطيبة ، مثل جودة الالياف والنضج الباكر

ومقاومة العوامل الجوية الحادة، وغزارة المحصول لكل مشارة، وارتفاع نسبة الصافي الذي يحصل بعد الحلج .

ولا شك، ان ادخال زراعة « فول الصويا » وفستق العبيد في العراق سيحدث في المستقبل القريب تأثيراً كبيراً على عدة صناعات مهمة كصناعات الزيوت والملابس . فقد صنعت من فستق العبيد انسجة عالية الكفاءة وذلك بمزجه مع الحرير او القطن ، حتى خيل لتجار الاقمشة الاختصاصيين بانه نسيج صوفي شديد النعومة .

ولا شك ان جميع هذه النتائج الناجحة التي حصلنا عليها في الحقل الزراعي، لا يمكن ان تعود على البلاد بالفوائد المنتظرة، ما لم تصحبها صناعة تكفل استهلاك منتوجها بقيمة اقتصادية ، فتساعد على نموها وتوسعها وتحسينها ، فقد جربت زراعة الكتان من اجل الياف سنة ١٩٢٦ ، فثبتت صلاحية الياف لصناعة الانسجة الكتانية ، وكان سعرها اعلى بمقدار ٣٠ بالمائة من سعر ألياف الكتان المصرية . ولكن عدم وجود المعامل الخاصة لاستخراج الياف الكتان ونسجه قضى على زراعته لهذه الغاية .

ان مادة زراعية واحدة يمكن ان تكون اساساً لسلسلة من الصناعات المهمة المختلفة ، بمجرد معاملة كيميائية او عدة معاملات، ففول الصويا يدخل اليوم في خمسين صناعة مهمة ، كصناعة الحبر وطلي السيارات وصناعة اجسام الراديوات وصناعة الزيوت والصابون وغيرها ، وفي كل يوم يوجد العلم امكانية جديدة مهمة لأدخال المواد الزراعية وغيرها في الصناعة .

والجدول التالي ،يبين سعة مجال مواد العراق الاولية الصالحة للصناعة، والصناعات المستندة عليها .

المواد الاولية	نوع الصناعات الخاصة بها
	الصناعة الكيميائية الثقيلة :
١ — الكبريت ومركباته ، الكلور والهيدروجين ، الناتجين من تحليل ملح الطعام تحليلا كهربائياً ، الاوكسجين أو اوكسجين الهواء .	١ — حامض الكبريتيك ، حامض الكلوريدريك وحامض النتريك
٢ — ملح الطعام ، الامونياك ، كاربونات الكالسيوم (الرخام،الحلان) . الرمل	٢ — صناعة القلويات العامة : الصودا الكاوية ، كاربونات الصوديوم سيليكات الصوديوم (ماء الزجاج) . المسحوق القاصر ، الكلور الهيبوكلوريت ، الامونيا ، كبريتات الامونيا (اسمدة نيتروجينية)
٣ — السمسم ، فستق العبيد ،	٣ — صناعة الزيوت والصابون

المواد الاولية	نوع الصناعات الخاصة بها
عباد الشمس (شمسي قمر) الخروع ، فول الصويا . الكتان . الزيتون .	والغليسرين
٤ — الرمل ، الصلصال ، الرخام (الحلان) ، الكلس (النورة) ، كاربونات الصوديوم ، كبريتات الصوديوم . سيليكات الصوديوم . كاربونات البوتاسيوم . اكاسيد الفلزات المختلفة .	٤ — الصناعات السيليكية : السمنت ، الزجاج الفخار ، الاماليز ، الطابوق .
٥ — الخشب ، القطن ، التبن ، الحلفاء ، البردي ، القصب وغيرها .	٥ — الصناعات السيليولوزية : الورق ، السيلولوئيد ، الافلام ، النترو سيليلوز .
٦ — العفص ، قشور الرمان ، جلود الغنم والماعز والبقر والجاموس والابل وغيرها .	٦ — صناعة الجلود والدباغة .
٧ — البنجر السكري ، القمح ، الرز ، البطاطا .	٧ — صناعة السكر والنشا : صناعة السكر الاعتيادي صناعة

المواد الاولية	الصناعة الخاصة بها
	السكر العنبي (الـگلوكوز)
٨ — اللحوم ، الاسماك ، الحليب ، الخضروات والفواكه المختلفة .	٨ — صناعة الاغذية والكونسروة
٩ — التبغ ، عرق السوس .	٩ — صناعة التبغ .
١٠ — القطن ، الصوف ، الحرير الطبيعي ، الياف الكتان ، الشعر ، الوبر ، زغب القطن و .. الخ .	١٠ — صناعة الانسجة القطنية ، الصوفيـة ، الحريريـة ، الكتانية ، الوبرية والشعرية ، الحرير الاصطناعي .
١١ — التمر ، العنب ، الرمان ، الشعير ، الرز ، والبطاطه	١١ — صناعـة الكحوليات والسپرتو .

الايدى البشرية العاملة فى الصناعة

وكفاءتها الفنية

يمكننا تقسيم هذه الايدي الى ثلاثة اقسام :

(١) اصحاب المعامل (٢) الفنيون (٣) العمال .

ليس لمعظم اصحاب المعامل فى العراق ثقافة صناعية ، لذا فهم مشكلة المشاكل فى الصناعة . لان درجة معرفتهم لا تؤهلهم لفهم وادراك مستلزمات الصناعة الحديثة المعقدة ، والطرق العصرية التي يجب أن تدار بها هذه الصناعة ، وجل غايتهم الربح لا غير . ويستطيع القارئ الكريم أن يتصور بعد هؤلاء عن الروح الصناعية حينما اقول له ،ان اهم واكبر معمل « حديث » من معامل الانسجة العراقية لا يوجد فيه اى كيميائي ، بينما هذا يعد من المستحيلات في اي معمل من معامل الدنيا الصناعية ، لان الكيميائي هو دماغ المعمل والقوة المبدعة فيه لدرس مشاكل المعمل وحلها من جميع الوجوه الفنية والاقتصادية ، كايجاد اوفق المواد الاولية المناسبة محلياً ، والاستفادة القصوى من المواد الداخلة فيه ، وعدم فقدان جزء منها اثناء العمليات الصناعية ، وبتطبيق احدث الطرق لتحسين وتوسيع الانتاج وغيرها من الامور التي لا يمكن ان يسير المعمل بدونها سيراً صحيحاً . فمعاملنا الحاضرة لا يمكن أن تمثل الصناعة الحديثة مهما

كانت آلاتها حديثة ، لانها يموزها الدماغ المفكر المبدع المنظم ، ولذلك فهي صناعة مكتوب عليها ان لم تتطور - بالزوال حتماً ، لانها لا تستطيع بعد الحرب ان تقاوم البضائع الاجنبية الممتازة ، لا بجودة منتوجها ولا بسعر بضائعها . ولذلك لا يمكننا أن نؤكد مستقبل صناعة وطنية حديثة الا على اكتاف رجال لهم عقلية صناعية وتفكير صناعي ، وذلك بنشر المدارس والمؤسسات الصناعية ، وارسال اكبر عدد ممكن من ابناء هذه البلاد الى البلاد المتقدمة صناعياً ، للدراسة الفنية ومعرفة دقائق الصناعة ووسائل تقدمها ورقيها .

وليس في العراق فنيون بالمعنى الصحيح ، وكل ما هناك «اسطوات» معظمهم اميون تدرجوا مع الوقت من عمال بسيطين الى هذه المرحلة ، ولذا فمعرفتهم محدودة بما طبقوه وجربوه في حياتهم وليست مبنية على دراسة وتتبع . وكثيراً ما يحدث هؤلاء اغلاطاً كبيرة لنقص تدريبهم الفني . وعلى الرغم من هذه النواقص فهم لا يألون جهداً في اداء واجبهم . ولو هيأنا الفرص للتدريب الصحيح النظري والعملي على ايدي رجال فنيين لنشأ عندنا اليوم جيل من هؤلاء الفنيين يستطيع ان يقوم باعمال مهمة في صناعتنا المنتظرة ، اذ ان لفقدان التعليم الصناعي والفني في بلادنا دخلا في عرقلة التقدم الصناعي .

أما عمال الصناعة فهم على قسمين ، قسم مدرب وقسم غير مدرب يشتغل بالاعمال التي لا تحتاج الى تدريب خاص . ويمكنني القول بعد اشتغالي مدة في الصناعة ، ان النواقص التي نشاهدها في معظم عمالنا غير

طبيعية ، فلهؤلاء العمال قابليات كامنة لا تقل عن قابليات عمال البلاد الأخرى . ولو هيأنا لهم الشروط الملائمة كحسن الادارة وعطفها وادراكها لقضاياهم وتدريبهم تدريباً صحيحاً ومساعدتهم على حل مشاكلهم المعاشية وسكناهم وتأمين مستقبلهم بحيث يشعرون بان المعمل الذي يشتغلون فيه هو معملهم ، اقول لو هيأنا لعمالنا هذه الامور وغيرها لامكننا ان ننتظر منهم اعمالا مجيدة تخطو بصناعتنا الوطنية خطوات سريعة واسعة . ان ادارة العمال تحتاج الى فهم نفسية العامل ومشاكله والعطف عليه ، واذا شعر العامل انه غير غريب في المحل الذي يشتغل فيه فان معظم المشاكل والتعقيدات في حياة العمل تزول .

واهم مشاكل العمال هي : (١) ارتباك امورهم المالية بسبب قلة اجورهم (٢) ايجاد المحل الصحي لشغلهم وسكناهم (٣) تثقيفهم العام وتدريبهم الفني (٤) تأمين حياتهم المقبلة ضد البطالة والمرض والشيخوخة (٥) تنظيم أوقات اعمالهم تنظيماً يوافق حاجات الجسم من الراحة واللذة في العيش (٦) تأليف النقابات لتحسين احوالهم المعاشية والمحافظة على حقوقهم وتنمية قابلياتهم الفنية بفتح دورات خاصة وغيرها .

ان قانون العمال العراقي لسنة ١٩٣٦ يحل الكثير من هذه المشاكل لو طبق روحاً ونصاً ، ويمكن اعتباره خطوة مهمة لتنظيم حياة العمال واحوالهم ، والمفروض باصحاب الأعمال المثقفين المنصفين ، ان ينفذوا جميع ما توجبه عليهم مواد هذا القانون دون تماهل ، لان نجاح الأعمال الصناعية سيكون اضمن واوسع ، اذا حلت جميع مشاكل العمال بروح التعاون ،

وفي ذلك فائدة اصحاب الاعمال والعمال ، وخطوة جبارة في سبيل مصلحة صناعتنا القومية وتأسيسها على اساس رصين .

طرق المواصلات

لقد ذكرنا في البحوث المتقدمة ان عناصر التقدم الصناعي ينحصر في توفر المواد الاولية والقوى المحركة والايادي العاملة وسهولة النقل الداخلي والخارجي ووضحنا امكانيات العراق في كل منها . وها انا احاول بشيء من الدقة والايجاز ان اتكلم عن العنصر الرابع وهو من اهمها تأثيراً واعني طرق المواصلات ووسائط النقل .

كانت طرق المواصلات وما زالت من اهم العوامل في قيام الحضارات واندثارها ، وما تاريخ حضارات ممالك الهلال الخصيب الا تاريخ ازدهار هذه الطرق التجارية الفذة . وكلما ارتقت الصناعات ونمت التجارة وزادت صلات العالم توثقاً وارتباطا ازدادت اهمية طرق المواصلات تبعا لذلك ، حتى اصبحت سهولتها وتوفرها في قطر ما شرطا هاما من شروط قيام الصناعة فيه ، فكم من مدينة تقع على طرق المواصلات كانت اشبه بقرية

الا انها نمت مع الزمن بسبب موقعها ، وازدادت اهميتها وترعرعت فيها صناعات جديدة لسهولة اتصالها مع العالم وحصولها على احسن المواد الاولية بأقل ثمن واقصر مدة . فساعد ذلك على ايجاد اسواق وطنية وخارجية لها ولم تعد محصورة كسابق عهدها في سوق محلية ضيقة .

تحتاج الصناعة الى مواد اولية كثيرة ومتنوعة وبما انه يصعب تأمين هذين الشرطين الاساسيين بشكل يسد حاجة الصناعة النامية في مكان واحد ظهرت اهمية طرق المواصلات لاستيراد المواد الخام الضرورية من البلاد المجاورة أو البعيدة حتى تستمر الصناعة الوطنية في نموها وازدهارها . كذلك تحتاج الصناعة الناشئة كلما توسع انتاجها الى طرق سهلة تنقل هذا الانتاج الى الاقطار التي تحتاجه، أو بكلمة اوضح الى الأسواق التي يستهلك فيها . ونحن اذا القينا نظرة قصيرة على اكثر الموانيء التي تقع على مثل هذه الطرق نحقق لدينا ما ذكرناه لانها تمتاز بصناعاتها المتنوعة الكثيرة كمدينة لندن ومرسيليا ونيويورك وليفربول وغيرها من المدن التي تشتهر بصناعاتها وتجارتها معا نتيجة لتوفر طرق المواصلات السهلة فيها ؟

وقد دفعت هذه الحقيقة الدول الصناعية الكبرى كانكلترا وفرنسا والمانيا وروسيا والولايات المتحدة الى ربط اجزائها المختلفة بشبكات معقدة من الطرق البرية والمائية كما ربطت موانيها البحرية بأهم مناطق العالم واغناها . فانكلترا مثلا لم تقف امام جبال البنين التي تعد كالسلسلة الفقرية في الجزيرة البريطانية مكتوفة اليدين بل تغلبت عليها وحفرت الانفاق التي تتسلق الجبال وتصل بين شرقي الجزيرة وغربيها . وكذلك فان

فرنسا ربطت البحار ببعضها باقنية مائية سهلت نقل البضائع والمواد الخام التي لا تقوم للصناعة قائمة من دونها . فالبواخر تستطيع بكل سهولة أن تخترق فرنسا من الجنوب الى الشمال وتصل بين البحر المتوسط وبحر الشمال أو أن تمخر عباب الاقنية النهرية من خليج غاسكونيا على المحيط الاطلسي الى سواحل البحر المتوسط من دون اى عناء .

وكذلك فعلت روسيا في بلادها الشاسعة فوصلت بين انهارها وبحارها البعيدة متخذة من ذلك سنداً اساسيا للصناعة الوطنية التي ازدهرت في جميع انحاء الاتحاد السوفيتي وحولت مناطقه التي اهملت اجيالا الى منابع ثروة لا ينضب معينها . اما شبكات السكك الحديدية التي تغطي سطح الولايات المتحدة فانها تكون الشريان الحيوي لجميع صناعات الولايات المتحدة الامريكية وازدهارها .

وعلى النقيض من ذلك فان بلاداً ومناطق امتازت بغناها وثروتها المعدنية وموادها الأولية ظلت ازمنة طويلة مهملة منسية لبعدها عن العمران وصعوبة اتصالها باسواقها الطبيعية . فقد ظلت مناطق سيبريا الغنية مهملة حتى شرعت الجمهوريات السوفيتية في شق الطريق الى تلك البقاع ووصلها بالعالم المتمدن . كما ان امتداد سلاسل جبال البلقان على ساحل الادرياتيك التي تفصل بين سواحل يوغوسلافيا وداخلها كانت عاملا مهما من عوامل تأخرها الصناعي حتى نشوب الحرب الحاضرة ونهايتها . هذا وقد حورت طرق الموصلات في صناعات سويسرا الرئيسية وجعلتها تأخذ الشكل الذى يتلاءم مع صعوبة المواصلات وارتفاع اثمان النقل البرى فيها ،لذلك قل ما

تجد صناعة ثقيلة تقوم في سويسرا، وكل صناعاتها تنحصر في الامور الدقيقة الصنع الخفيفة الحمل الغالية الثمن كالساعات او الادوات الكهربائية والعاب الاطفال ووسائل الزينة وغيرها ، بينما تقوم الصناعات الثقيلة كالقراكتورات (الساحبات) والمحركات والسيارات في البلاد الصناعية المزودة بطرق سهلة المواصلات تؤمن وصول المواد الخام اليها من جهة وتقوم بشحن بضائعها الثقيلة الى الخارج من جهة اخرى .

فما هو اذن تأثير طرق المواصلات على صناعة العراق ومستقبل نموها وتقدمها ؟ فهل تنطبق عليها هذه الشروط التي ذكرناها ؟

اجل ! لا شك ان موقع العراق الجغرافي من اهم المواقع الاقتصادية العالمية ، كما ان سهولة اراضيه وانبساطها وكثرة جداوله وانهاره من العوامل الاساسية لرقيه وتأمين مستقبل صناعي زاهر له . وعلى هذا فكلما ازدادت طرق المواصلات في العراق سهولة وانتشاراً امكن استغلال امكانياته الكبيرة والاستفادة من ثرواته الطبيعية المهملة حتى الآن ، فطرق المواصلات هي التي ستفتح للعراق ابواب صناعات جديدة تدر عليه ثروات طائلة وتشغل الاف الايادي العاملة . ففي الشمال بساتين واسعة تحوى ملايين الاغراس واشجار الفواكه التي تتعفن في اسواقها المحليه الصغيرة بينما يمكن انشاء معامل الكونسروا (تجفيف الفواكه وتعليبها وصنع المربيات منها) . كذلك العراق فأنه اذا ما تأمنت مواصلاته مع المناطق الشمالية امكنه ان يستغل الغابات الشاسعة التي تغطي حاجات ملحة من حاجات استهلاكه بل ومما يمكن

تصديره الى الخارج بكثرة ،مثل عجينة الورق، والورق ذاته،على اختلاف انواعه او اعواد الثقاب وغيرها .

طرق المواصلات الحالية فى العراق :

يوجد الآن في العراق، شبكة من الطرق المائية والبرية ولكنها لا تتلاءم بحال ما مع حاجة العراق الطبيعية ، ولا تتناسب مع امكانياته الاقتصادية بشكل من الاشكال . وتقسم طرق العراق الحالية الى ثلاثة اقسام : الطرق المائية والسكك الحديدية والطرق البرية . المعدة لسير السيارات المختلفة، ومما لا جدال فيه ان الطرق المائية فى العراق، هى اهم ما في هذا الباب وذلك لسهولة ورخص النقل المائي وقلة التكاليف التي يتطلبها ولأن الرافدين يخترقان قلب العراق من الشمال الى الجنوب ،وتقع على ضفافهما،اهم واخصب واغنى اراضيه ،كما وتصل بين اجزائه المختلفة الجداول المتفرعة من النهرين العظيمين فى شتى جهات العراق ، ولا سيما فى القسم الجنوبي حيث يصلح النهران الملاحة وسير السفن المتوسطة الحجم من البصرة حتى بغداد تقريباً. هذا ،فضلا عن ان دجلة والفرات، يصلان بين سوريا والعراق وديار بكر،من الشمال ،و بين العراق وسواحل الخليج الفارسي والهند ،من الجنوب مما يجعل للعراق مكانة تجارية وصناعية مرموقة فى المستقبل،ولا سيما بالنسبة لبلدان الشرق الاوسط .

الا ان العراق للأسف،لم يستفد الفوائد الممكنة، من هذا الوضع الطبيعي الفذ لعدم تطهير هذه الجداول والانهار ، من الطمى والرسوبات التي تتراكم سنويا فى قعرها فتفقدها مزاياها الملاحية المهمة . وهناك عدة شركات للملاحة

النهرية الا انها حتى الآن لم تبلغ درجة تؤهلها لتطمين حاجات العراق التجارية والصناعة المتنامية سنة بعد اخرى . ومن اشهرها واقدمها شركة (لنج) التي قاومت بكل ما تستطيع من قوة قبيل الحرب الكبرى الماضية مد سكة حديد بغداد برلين خوفاً من منافستها لها، ولما تم الاتفاق بين انكلترا والمانيا والدولة العثمانية على مد هذا الخط ولم تعد مقاومة الشركة بدأت منافسة شديدة بين هاتين الواسطتين الرئيسيتين للنقل في العراق .

اما السكك الحديدية فيبلغ طولها في العراق قرابة (٩٠٠) ميل ويمتد تاريخها الى ما قبل الحرب الكبرى الماضية ولكنها لم تكن كما هي عليه الآن . وانما انشئ اكثرها في اثناء الحرب الكبرى الماضية و بعدها عدا خط بغداد ـ سامراء الذي تم تشييده قبل الحرب وطوله (٧٤) ميلا . وقد اكملت الحكومة العراقية مؤخراً هذا الخط، حتى ربط بين بغداد والموصل (بتل كوجك) وهكذا اتصلت بغداد والموصل بحلب وساحل البحر الابيض المتوسط بوساطة السكة الحديدية .

ان اهم الخطوط الحديدية في العراق هي :

١ — خط بغداد البصرة وفيه فرعان : فرع يمتد من سدة الهندية الى كربلاء وفرع يمتد من اور الى الناصرية .

٢ — خط بغداد الموصل، وقد انشئ معظمه حديثاً وهو الذي يصل بغداد والموصل بحلب والقسطنطينية و بربطها مع البحر المتوسط .

٣ — خط بغداد ـ كركوك ، و يتفرع منه خط يمتد بين قره غان وخانقين . وكانت هذه الخطوط عسكرية بحتة حتى سنة ١٩٢٠ حيث سلمت

للسلطات المدنية . وفي ١٩٢٣ انتقلت ادارتها الى الحكومة العراقية . وفي ١٩٣٠ تم انتقال ملكيتها الى الحكومة العراقية نهائياً ولها ميزانية مستقلة ملحقة بالميزانية العامة .

٤ — وقد انشأت السلطات العسكرية البريطانية ، في اثناء هذه الحرب خطاً حديدياً جديداً ، بين بعقوبة والكوت ، لم يستعمل حتى الآن الا للأغراض العسكرية .

اما الطرق البرية الأخرى ولا سيما طرق السيارات فانها ما زالت في حالة متأخرة جداً ، فمعظم مدن العراق وقصباته يتصل بعضها بالبعض الآخر بطرق برية غير معبدة ، لا تصلح لسير السيارات غالباً الا في ايام الصيف ولكنها تنقطع في اغلب ايام الشتاء ولا سيما في ايام الامطار او الفيضان وعلى الأخص في مناطق الجنوب ، ففي كل سنة تنقطع مدينة العمارة عن بغداد عدة اشهر لغرق الطريق وفي هذا ما فيه من تعطيل للحركة التجارية والصناعية في القطر ، بكامله ، ويمكن تحويل هذه الطرق الرديئة ، الى طرق صالحة ، بكل سهولة ، اذا توفرت الهمة وذلك لسهولة الاراضي العراقية ، وامكان تعبيد الطرق بتكاليف قليلة لكثرة الحصى ورخص اسعاره — وهو اهم مادة في تعبيد الطرق البرية — ورخص الايادي العاملة وكثرتها .

هذا وقد اتصل العراق مع الخارج بطرق برية عديدة . فأخذت شركات النقل تسير على هذه الطرق في مواعيد معينة بين العراق وسوريا وتركيا وايران وفلسطين والكويت وحتى المملكة العربية السعودية في

موسم الحج . ولا شك ان طريق بغداد ـ حيفا البري هو اهم هذه الطرق حالياً وقد عبده ، وقيره الجيش البريطاني في هذه الحرب حتى فاق طرق العاصمه تقريباً . وقد ازدادت الحركة التجارية على هذا الطريق الى حد كبير ، ولكنها مع ذلك ، ما زالت محدودة نسبياً اذا ما قورنت بما يمكن ان تكون عليه .

ولم تقتصر المنافسة على السكك الحديدية والطرق النهرية ، وانما تعدتها الى طرق السيارات التي اخذت تنافس الواسطتين الاوليتين وذلك لسرعة النقل في السيارات وسهولة استخدامها .

تحسين طرق المواصلات بشكل يلائم نمو الصناعة في العراق

لقد ذكرت في اول هذا الفصل ، العلاقة الوثيقة بين نمو الصناعة وطرق المواصلات . ولذلك اكرر هنا ، انه لا يتوقع نجاح الصناعات العراقية النجاح الذي يتناسب مع امكانياتها من دون تقدم طرق المواصلات وارتقائها. فكل نهضة صناعية لا تعير هذه الناحية ما تستحقه من الاهمية هي نهضة صناعية مبتورة ، لذلك لا بد وان نذكر بشيء من الايجاز اهم المشاريع التي يحتاج اليها العراق ، لا كمال هذا النقص البادي في اهم اساس من اسس ازدهاره الصناعي .

هناك اربعة امور مهمة يجب الالتفات اليها وتأمينها حتى تكون طرق المواصلات عاملا مساعداً للنهضة الصناعية ، لا عثرة تقف في سبيلها . وهي :

١ ـ تنظيم الملاحة النهرية ، بكري الانهار والجداول وفتح الاقنية والوصل بين الانهار الرئيسية المختلفة التي تقرب المسافات وتسهل نقل المواد والبضائع

والعراق من هذه الوجهة يتمتع بمزايا مهمة لا تتوفر في معظم البلاد الاخرى وهي سهولة اراضيه وانبساطها وانعدام وجود الشلالات التي تعترض الانهار العراقية . فالاتصال بين نهر ترنت على الساحل الشرقي من انكلترا ونهر مرسي على الساحل الغربي لا يمكن ان يتم الا بعد اختراق جبال البنين مثلا و بناء الاحواض المدرجة لرفع السفن الى علو كبير بينما العراق لا يحتاج الى مثل ذلك الجهد وتلك النفقات ، انما يكفيه تطهير الانهر من حين الى آخر فقط . وهنا يجب ان نلاحظ ان سرعة الجريان وضحالة الماء وضيق المجرى في بعض جهات العراق هي العثرة في سبيل ازدهار الملاحة النهرية وهذه من العثرات البسيطة التي يمكن تذليلها بسهولة تامة وجعل تلك الانهر صالحة للملاحة في جميع مواسم السنة ، ولا شك ان طريق الفرات بالرغم من عدم الاستفادة منه حالياً استفادة تذكر يعد من اهم الطرق المائية واكثرها ملاءمة وقد فطن الى ذلك كبار المهندسين منذ القرن الماضي واولوه اهتمامهم الزائد . فارسلوا البعثات العلمية لاكتشافه بقيادة (جزني) المشهور . كما انتخب البرلمان الانكليزي سنة ١٨٣٤ لجنة لدرس مشروع وصل الفرات بالبحر الابيض المتوسط وذلك باستخدام الفرات كخط اسامي للملاحة حتى (الرقة) تقريباً ثم وصل الفرات بالبحر المتوسط بالسكة الحديدية وهكذا يتم ربط خليج الاسكندرونة بخليج البصرة بواسطة طريق تجاري قد لا يدانيه طريق آخر في مكانته واهميته بالنسبة لمستقبل الصناعة والزراعة والتجارة في الهلال الخصيب بأسره .

٢ تأليف شركات قوية للملاحة الداخلية (النهرية) والخارجية (البحرية) تسد هذه الحاجة وتقوم بالاصلاح المنشود في هذا الباب .

اما شركات الملاحة الداخلية فبتنظيم الموجود منها وتوسيعه. واما الخارجية فبتأسيس شركات للملاحة تقوم بشراء البواخر الكبيرة البحرية التي تنقل المواد الأولية الاساسية للعراق رأساً من دون وساطة شركات الملاحة الغربية التي تتحكم في شؤون تجارتنا وصناعتنا تحكما لا يتفق البته مع النهضة الصناعية التي نرومها للعراق . ولا ينكر الاكل مكابر اهمية مثل هذه الشركات ولا سيما بعد ان شاهدنا ما حل بتجارتنا الخارجية كتجارة التمور مثلاً التي فسدت على الارصفة لعدم وجود وسائط النقل التي تحملها الى اسواقها الخارجية ، أو كالصناعات والمشاريع التي اهملت وفشلت ، لعدم وجود الوسائط النقلية التي تحمل اليها المواد الاولية والمكائن الضرورية .

هذا مع العلم انه من دون تأسيس هذه الشركات الملاحية الكبيرة ذات الرأسمال الضخم يتعذر اصلاح ما يتعطل من وسائط النقل او انشاء المصانع التي تمونها بالالات والمعدات الاساسية التي تحتاجها باستمرار . وهذه مصر امامنا قد سارت في هذا المضمار شوطاً بعيداً لا بد للعراق ان يقتفيه في نهضته هذه . وقد اصبحت اهمية شركات الملاحة المصرية ، كالشركة الخديوية مثلا غير محصورة بمصر وحدها بل تعدتها الى بلاد الشام وفلسطين ومصر وسواحل البحر الاحمر . لا اقول ان شركات الملاحة المصرية قد سدت حاجة مصر ، ولكنها محاولة مهمة جداً ، لا ينكر احد حاجة الشرق العربي ومنه العراق اليها .

ان العراق في فجر نهضته الصناعية يحتاج الى كثير من وسائط النقل الخارجية التي يجب ان يمتلكها بنفسه ليستخدمها لمصالحه الخاصة وللأخذ

بيد صناعته الوطنية ولئلا يحتاج و يتوقف ، فى اوقات الشدة، نتيجة لتعذر حصول الوسائط النقلية الكافية التي تحمل منه واليه اهم المواد الأولية والبضائع .

٣ — مد شبكة حديدية تصل بين اجزاء العراق المختلفة في الشمال والجنوب حتى يتيسر الانتفاع من جميع امكانيات العراق الصناعية المعدنية والزراعية ، وحتى لا تفسد او تهمل اكثر محاصيل العراق المهمة التي يمكن ان تكون اساساً لصناعات راقية ، العراق بأمس الحاجة اليها . واهم الخطوط التي على العراق واجب تشييدها .

أ — وصل طريق بغداد ـ كركوك بالموصل ، و بذلك يتكون خطان متوازيان فى شرقي دجلة وغربيها بين بغداد والموصل يصلان شماليه بجنو به صلات وثيقة تسند الصناعة الوطنية أيما سند .

ب — وصل هذا الخط بفرع يصل بين اربيل والمراكز الشرقية الجبلية ، التي يمكن ان تمون العراق بحاصلات زراعية مهمة لصناعات كثيرة كالاخشاب والتبوغ والفواكه والجلود وغيرها ، عدا بعض المعادن المتوفرة هناك والتي يقتضى ايصالها الى مصانعها باقصر وقت واقل كلفة .

و — وصل بعقوبة بالكوت ثم بالعمارة ثم بالبصرة . وهـذا الخط من اهم الخطوط التي يمكن ان ينعش اقتصاديات العراق الى حد كبير على ان يمر بأهم المدن الواقعة على دجلة لا كالخط العسكري الذي يصل بعقوبة بالكوت حالياً والذي لا يمر بأكثر هذه البلاد .

د — وصل دجلة بالفرات بخط حديدى يسير مع الفرات يبدأ في الكوت و ينتهي في الناصرية .

هـ — وصل بغداد بحلب بخط حديدى يسير مع الفرات، واهمية هذا الخط ، انه اقرب طريق واسلمها للاتصال بالبحر المتوسط والعالم الخارجي ولا سيما بالنسبة لشمالي العراق .

و — خط حديدي يصل بين بغداد ودمشق ثم طرابلس او بيروت . أو خط حديدي يصل بين بغداد وحيفا ماراً بشرق الاردن وفلسطين يوازى خط الفرات ، وهذا يهم العراق الجنوبي والاوسط فى الدرجة الاولى . و يقرب العراق من مصر وقناة السويس .

٤ — توسيع انتشار طرق المواصلات البرية المعدة لسير السيارات ولا سيما في شمال العراق حيث الجبال الوعرة التي لا تصلح الا لمثل هذه الطرق لأنها تصل بين مراكز العمران والصناعة ، و بين الامكنة النائية التي تتوفر فيها المواد الاولية الضرورية ، سيما وان حركة استعمال السيارات فى العراق قد زادت ازدياداً كبيراً ، كما و ينتظر لها بعد هذه الحرب توسع وزيادة اكبر . وخصوصاً سيارات الحمل (اللوري) التي ستحمل من دون شك جزءاً كبيراً من البضائع بين سوريا وفلسطين والعراق وتركيا وايران ولذلك فان انشاء الطرق البرية وتعبيدها وتغطيتها بالقير ضرورة لابد منها لهذا الاتصال الاقتصادى المهم . ولكنها للاسف ما زالت حتى الآن مهملة متأخرة لا يصلح اكثرها لسير السيارات فيها كطريق بغداد ـ دمشق مثلا الذي يخترق الصحراء الوعرة المعرضة للغرق في ايام الشتاء . فضلا

عن العثرات التي تعترض الطرق الداخلية والتي اشرنا اليها في غير هذا المكان . ويجب الا نغفل اهمية الجسور والقناطر في انشاء هذه الطرق وخصوصاً في الاماكن الوعرة حيث تكثر الوديان والجداول . وقد اخذ العراق يقوم بسلسلة انشاءات من الجسور والقناطر ولكنها ما زالت قليلة جداً لا تسد الا جزءاً ضئيلا من حاجاته .

والخلاصة ان النهضة في العراق مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بطرق المواصلات وانتظامها وتوسعها وصلاحيتها للعمل و بدون ذلك لا تقوم لها قائمة تذكر .

ان طرق المواصلات كالشرايين في جسم الوطن تنقل الدم الحي من عضو الى آخر ، وتتوقف على سلامة اتصالها حياة الجسم بكامله .

الصناعات الممكن انشاؤها

في العراق

وعلى ضوء الحقائق المذكورة آنفاً ، يمكننا ان نقرر ماهية الصناعات الممكن انشاؤها في العراق في المستقبل القريب .

واول هذه الصناعات هي الصناعات المساعدة والضرورية للصناعات الاساسية الكبرى ، وهي الصناعات الكيميائية التي اهمها المواد الكيميائية الثقيلة .

وتلعب الصناعات الكيميائية دوراً هاماً في حياة الانسان الصناعي الحديث ، فجميع الصناعات الأخرى متعلقة قليلا أو كثيراً بالمواد الكيميائية ، وحتى الزراعة فانها تتعلق اكثر فاكثر بالصناعات الكيميائية وتزداد حاجتها للمواد الكيميائية كلما طلبنا من الأرض حاصلا اكثر . وللصناعات الكيميائية اهمية كبيرة في الحياة البيتية ، وذلك لجعل الدار جميلة ونظيفة وتدخل في عمليات الغسيل في البيوت والمؤسسات الأخرى كما ان المواد الكيميائية تخدمنا فى التعقيم والطب وفى التجميل والحمام ، وفى كل ناحية من نواحى الحياة الحديثة .

والمواد الكيميائية الثقيلة تحتوي على عدد من المواد الكيميائية العامة التي تصنع بمقياس واسع والتي لها تأثير اساسي في كثير من الصناعات المهمة الأخرى . ويمكن تقسيمها الى اربع مجموعات كبيرة وهى :

١ — الحوامض المعدنية (حامض الكبريتيك ، حامض الكلوريدريك وحامض النتريك) .

٢ — القواعد العامة (الصودا الكاوية وكاربونات الصودا « صودا الغسيل » ومركبات البوتاسيوم المقابلة لها) .

٣ — مواد القصر العامة (الكلور ، المسحوق القاصر ، وسوائل القصر الأخرى) .

٤ — الامونيا ومركباته (كبريتات الامونيوم)

ولا نريد أن ندخل هنا في تفصيلات فنية عند بحثنا فى هذه المواد بل غاية ما نرمى اليه من شرحها ، هى اعطاء فكرة واضحة عن اهميتها فى

حياتنا العامة وفي حياة الصناعات الأخرى :

الحوامض غير العضوية العامة : ان حامض الكبريتيك هو من اهم المواد الكيميائية المساعدة للصناعات الأخرى . وقد بولغ في اهميته حتى قال احد الكيميائيين ان تقدم مدنية امة من الامم يقاس بمقدار الكميات التي تستعملها من حامض الكبريتيك . ومما لا شك فيه ان كثيراً من النواحي الصناعية في البلاد المتقدمة صناعياً تشل اذا أعوزها حامض الكبريتيك وكان يطلب هذا الحامض بكميات كبيرة لصناعة صودا الغسيل حسب طريقة ليبلانك الفرنسي ، ولكن اليوم تستهلك منه كميات كبيرة في جميع انحاء العالم لتحضير اسمدة السوبر فوسفات الصناعية وكبريتات الامونيوم . ويستعمل فى تنقية الزيوت المعدنية (النفط) ومواد المفرقعات والاصباغ ، كما انه يستعمل فى قصر الانسجة وصبغها . وتتكون مواده الاولية من المعادن الكبريتية مثل Fes2 (الباريت) ويستعمل نادراً الكبريت و يحرق الكبريت بادئ الامر الى ثاني اوكسيد الكبريت ويتأكسد هذا بعد ذلك الى حامض الكبريتيك .

ويوجد الكبريت الطبيعي فى العراق في اماكن متفرقة كالتي قرب كفري وفى هيت حيث يوجد ممتزجاً مع رواسب القير ، وفى الكبريتية على بعد ٦٠ ميلا من مركز مخفر الشبكة في الصحراء الجنوبية . ولا يعرف الا القليل عن الكميات الموجودة منه . ويستخرج البدو الكبريت في الكبريتية بكميات صغيرة لمداواة جرب الابل . ولا شك ان معلوماتنا

عن كميات الكبريت الموجودة فى العراق قليلة جداً و يحتمل أن يوجد الكبريت بكميات وافرة في شمال الموصل حيث توجد عدة ينابيع كبريتية مياهها ممزوجة بالكبريت .

وتقدر كمية المنتوج العالمي لحامض الكبريتيك بحوالي ١٠-١٢ مليون طن (تركيزه ١٠٠ بالمائة) ولم تزد هذه الكمية منذ زمن قبل الحرب الماضية الا زيادة قليلة . والولايات المتحدة اكثر العالم انتاجاً لحامض الكبريتيك [تنتج ٤-٥ ملايين من الاطنان] ثم المانيا وفرنسا [تنتج مليوناً وربع مليون طن] ثم انكلترا [تنتج مليون طن] ثم اسبانيا (٨٠٠ ٠٠٠ طن) وايطاليا (٧٥٠ ٠٠٠ طن) واليابان (٤٠٠ ٠٠٠ طن) والبلجيك بـ ٣٠٠ ٠٠٠ طن اما الكميات في روسيا فلا يمكن تقديرها.

ويمكن استحضار حامض الكلوردريك فى العراق بكل سهولة حسب احدث الطرق الصناعية وذلك من الكلور والهيدروجين المتولدين بالتحليل الكهربائي لمحلول ملح الطعام الموجود بكثرة فى العراق . ويحدث هذا اما باتقاد كلا الغازين مباشرة بعد اتحادهما او بامرار مزيج الغازين على عامل مساعد مسخن الى بضع مئات من الدرجات إذ يحدث الاتحاد بدون ظهور لهب، وقد ظهر ان الفحم الخشبي عامل مساعد جيد فى هذه الحالة. و يستعمل القسم الاعظم من حامض الكلوردريك في الصناعة الكيميائية و فى المختبرات و فى الطب وكمادة للتنظيف .

اما حامض النتريك (النيزاب) فمادته الاولية هي الهواء ، فيستحضر فى الصناعة من نيتروجين الهواء بطريق اوكسيد النيتروجين وتأكسد الامونياك

الذي يستحصل من الهواء ايضا حسب طريقة هابر . وتستعمل اكبر كمية من حامض النتريك ممزوجة مع حامض الكبريتيك لعملية «النترجة» اي ادخال اوكسيد النيتروجين NO2 محل الهيدروجين في المواد العضوية وبذلك تنتج النتروسيليلوز المستعملة في المفرقعات (البارود اللادخاني) والسيلولوئيد الكثير الاستعمال (افلام التصوير وغيرها) والنتروغليسرين الذي يؤلف الجزء الفعال في الديناميت . وتستعمل مركبات النترو لتحضير الاصباغ المختلفة كما أنه يستعمل لتحضير النترات وفي الصناعة الكيميائية ولذلك فهو يحضر بغزارة .

صناعة القلويات العامة : ان قسماً من القلويات معروف عند العرب منذ القديم ، كالقلو (الجلو) وهو مزيج من كاربونات البوتاسيوم وكاربونات الصوديوم (الصودا) ، و يستحضر من احراق نبات الشنان الذي ينبت في الصحراء عفواً . وقد اكتسبت الصودا هذه اهمية كبرى في القرون الوسطى ، وذلك بناء على تقدم صناعة الصابون عند العرب اذ كانت تستعمل محل الصودا الكاوية المستعملة اليوم لتصبون الحوامض الشحمية . ومن هذا الوقت حتى بداية القرن التاسع عشر كانت الصودا تستخلص من رماد النباتات البرية والبحرية .

ولما وضع الحصار الانكليزي على فرنسة في زمن الثورة الفرنسية ولم يمكن بعد جلب رماد النباتات البحرية عينت لجنة الامور الخيرية جائزة لمن يوجد طريقة يمكن بها استخراج الصودا من ملح الطعام . وقد اوجدها ليبلانك سنة ١٧٩٤ ، وادخلت طريقة ليبلانك المقترحة في الصناعة في بادئ

الامر على حساب الحكومة الفرنسية ولكن بعد رفع الحصار البحري رجعت الطريقة القديمة لتحضير الصودا . وعلى اثر انتحار لبلانك في مستشفى الفقراء في باريس سنة ١٨٠٦ اختفت طريقته ولم تظهر الا في سنة ١٨١٤ في انكلترا من قبل الصناعات الخصوصية و بذلك سببت قيادة الصناعة الكيميائية في انكلترا حتى نهاية القرن التاسع عشر .

ان تطور تحضير الصودا الصناعي في القرن التاسع عشر يشكل الفصل المهم في تطور الصناعة الكيميائية العظمى على الاطلاق ويرجع ذلك الى لزوم كميات كبيرة من حامض الكبريتيك لتحضير الصودا مما سبب تقدم صناعة حامض الكبريتيك، إذا امكن تحضير حامض كبريتيك رخيص لصناعة الاصباغ العضوية وتحضير الاسمدة الصناعية ولفروع صناعات أخرى يدخل فيها حامض الكبريتيك كمادة أولية . و ينتج فضلا عن ذلك حامض الكلوردريك كمادة ثانوية في سير هذا التفاعل . وباستعمال هذا الحامض الأخير ظهرت صناعة المسحوق القاصر للوجود ، وهكذا اتصلت فروع الصناعة واحدة بعد الأخرى في صناعة الصودا .

وتؤلف الاملاح العامة المحور الاساسي في صناعة المركبات القلوية وخاصة ملح الطعام الاعتيادي . وهذا الملح يشكل المادة الاولية الرئيسية في صناعات القلويات هذه . وهو مركب من عنصرين عنصر الصوديوم (فلز) وعنصر الكلور (لافلز) وتحتوي القلويات على عنصر الفلز أي انها تحتوي على الصوديوم (او على مشابهه ، عنصر البوتاسيوم (الكاليوم) وهناك سلسلة كبيرة من مركبات الصوديوم منها الصودا الكاوية وصودا

الغسيل والصودا المتبلورة و بيكاربونات الصوديوم وسيليكات الصوديوم وكبريتيدات الصوديوم وكبريتات الصوديوم و بيكبريتيت الصوديوم وهيبو كبريتيت الصوديوم وغيرها، وكل مركب من هذه المركبات يلعب دوراً مهماً فى الصناعات الأخرى .

وعند تحليل محلول ملح الطعام تحليلا كهربائياً تنتج الصودا الكاوية التي تستعمل فى كثير من الصناعات كالصابون وكعامل للتنظيف فى صناعة الانسجة مثلا وفي تنظيف الصوف من دهنه قبل تمشيطه وكذلك تستعمل فى تلميع القطن حيث يكتسب القطن المعامل بالصودا الكاوية لمعاناً خاصاً وملمساً حريرياً . وتستعمل الصودا الكاوية لتحضير الاخشاب لصناعة الورق وكذلك في صناعة الحرير الاصطناعي (طريقة الفيزكوز) كما انها تدخل في تنقية الزيوت المعدنية (النفط) وصناعة الحبر وغيرها من الصناعات المهمة .

وتستعمل صودا الغسيل والصودا المتبلورة في عدة استعمالات صناعية و بيتية . فرماد الصودا عبارة عن مسحوق كاربونات الصوديوم ، وصودا الغسيل هو كاربونات الصوديوم ممزوج بجزء كبير من ماء التبلور . وتتألف كل انواع مساحيق الصابون من مسحوق صابون صلب ممزوج بكمية من مسحوق صودا الغسيل و بعض الأحيان مع البوراكس (بورات الصوديوم وليس البورق المعروف لدينا والذي هو كبريتات الكالسيوم) . وتدخل كاربونات الصوديوم في صناعة سليكات الصوديوم (ماء الزجاج) وهو مركب آخر من المركبات القلوية الذي يدخل فى كثير من الاستعمالات في

حياتنا اليومية ،فمحلول ماء الزجاج يستعمل لتغطيس البيض فيه لحفظه من التلف والفساد ، وهو يستعمل بمقياس كبير فى صناعة الصابون وفي صناعة ورق السكارتون وكعوض عن مادة الجيلاتين الحيوانيـة والنباتية- وفي صناعة السمنت المقاوم لفعل الحوامض وفي كونكريت التبليطات الارضية وفي عمل الفخار وفى عمل كثير من الاصباغ .

وقد اخذت شركة الانتاج الصناعي فى الحلة انتاج هذه المادة المهمة لاستعمالها في الدرجة الاولى في صناعة صابونها للغسيل .

والعراق غني جداً بالملح ويوجد فيه الملح بشكل رواسب فى التربة في الاماكن المنخفضة ، تتركها المياه المالحة بعد تبخرها ويوجد احياناً بشكل صخور صلدة . وفى العراق ملاحات عديدة يستخرج منها الملح من النوع الراسبي وهي منتشرة فى جميع انحاء العراق . ومن الملاحات المحلية التي يستخرج منها الملح برخص قانونية هي : ثرثار واشكار وبوارة والعمادية فى لواء الموصل وجبل حمرين في لواء كركوك وجاى سرخ في لواء ديالى والخميسية والجبايش فى لواء المنتفك والسماوة فى لواء الديوانية وشثاثة فى لواء كربلاء وقلعة صالح وعلي الغربي في لواء العمارة والزبير وحمدان والدراهيم والفاو فى لواء البصرة . على ان الملح المستخرج في اغلب هذه الاماكن هو من نوع غير الممتاز اذا قوبل بالانواع الجيدة المعروفة . واما الملح الصخري فقد وجدته شركة نفط العراق في بعض الآبار النفطية في لواء كركوك و يستطيع استغلال هذه المناجم الملحية من بريد .

وقد حصرت الحكومة العراقية في المدة الأخيرة استخراج الملح في

اربع مناطق وهي الفاو (من ملح البحر) وهيت وطوزخورماتو وقوم (وهذه الثلاث الاخيرة من ملح الينابيع) . وقد بلغ المستخرج من الملح من معامل الحكومة نحو ثمانية آلاف طن .

الكلور والمسحوق القاصر والهيبوكلوريتات :

ينتج الكلور كمنتوج ثانوي عند تحليل محلول ملح الطعام تحليلا كهربائياً لتحضير الصودا الكاوية . ويستعمل حوالي نصف الكلور الناتج لتحضير المسحوق القاصر وحوالي خمسه لتحضير المركبات العضوية المحتوية على الكلور، مثل حامض الخل الكلوري، الذي يدخل في عملية تحضير صبغ النيل الصناعي، ورابع كلوريد الكاربون الذي يستعمل للتنظيف وتذويب الدهون ويستهلك مقدار خمس المنتوج الكلوري لازالة القصدير من الصفائح البيض ويسيل الباقي منه تحت ضغط ٦ اجواء ، ويوضع في اسطوانات فولاذية ويصدر الى الاسواق . وعند فتح الاسطوانات وهي في درجة حرارة الغرفة يتصاعد الكلور بشكل غازي . ويستعمل الكلور في المختبرات ، ولقصر الالوان وللتعقيم ولا سيما تعقيم مياه الشرب، وماء الحمامات والمسابح المغلوقة العامة(١)

وللمسحوق القاصر اهمية كبيرة في الصناعة ، لفائدته في القصر والتعقيم ، وقلة تكاليفه ، ولهذا يحضر بكثرة . ويحضر المسحوق القاصر

---

(١) ويجري تعقيم المياه بعناية فائقة لئلا يكون الكلور زائداً في الماء، اذ يضر ماء الشرب المحتوي على كثير من الكلور ، اجهزة الهضم ، ويؤذي العين عند الاستحمام .

بطريقة سهلة من تفاعل الكلور الناتج من تحليل ملح الطعام تحليلا كهربائياً مع الجير المطفي (النوره والماء) ولا شك ان المسحوق القاصر سيأخذ اهمية كبرى في الصناعة العراقية اذ ان صناعة الاقمشة القطنية ، والكتانية ، المنوى انشاؤهما في العراق ستحتاجان الى كميات هائلة من المسحوق القاصر لقصرها واعطائها البياض الناصع ، ولانه مادة معقمة للمياه يمكن استعماله في الاماكن التي لا يوجد فيها اسالة ماء كالقرى والارياف العراقية اذ يمكن بواسطته تعقيم مياه الشرب بسهولة كبيرة ، اذ بمجرد اضافته بكميات معينة للماء المراد شربه ، يميت البكتريا والجراثيم الضارة .

وهناك مركب آخر ينشأ عند تحضير الصودا الكاوية ، بتحليل محلول ملح الطعام تحليلا كهربائياً وهو تحت كلوريت الصوديوم ، وذلك بترك الكلور المنبعث يمر بمحلول الصودا الكاوية المبرد تبريداً جيداً فينتج سائل معقم ، يستعمل بكثرة في البيوت والمدارس ، والمحلات العامة التي يزدحم فيها الناس كدور السينما وقاعات الاجتماعات والمقاهي ودور التمثيل وغيرها .

الامونيا ومركباتها :

ومن المواد الكيميائية الثقيلة المهمة ، الامونيا النجارية ، وهي عبارة عن محلول غاز الامونيا (النشادر) في الماء . وتنتج هذه المادة كمادة ثانوية من عدة صناعات مثل صناعة غاز الفحم ، وصناعة تقطير الفحم الاتلافي ، ولكن تستحضر هذه المادة ايضاً بكميات كبيرة حسب طريقة هابر الممكن ادخالها في العراق وذلك باتحاد غاز الهيدروجين بنتروجين الهواء

بدرجة حرارة ٤٠٠ مئوية وضغط عال جداً (٢٠٠ جو) اما الهيدروجين فينتج كمنتوج ثانوي عند تحليل محلول ملح الطعام تحليلا كهربائياً كما مر بنا في تحضير الصودا الكاوية . واما النيتروجين فهو موجود في الهواء .

ومن أهم مركبات هذه المادة كبريتات الامونيوم التي تنشأ عند امرار غاز الامونيا بحامض الكبريتيك . وهذه المادة مهمة جداً للبلاد الزراعية ـ كالعراق ـ اذ هي سماد مهم للنباتات المختلفة لانها تجهزها بمادة النيتروجين في حالة تستطيع معها النباتات من تمثيلها . ويفتح العالم الصناعي كميات كبيرة من هذه المادة فانكلترا وحدها تستحضر منها لتسميد تربتها ما لا يقل عن نصف مليون طن .

وليست هذه هي المادة الوحيدة التي تستحضر من الامونيا بل ان هناك عدداً كبيراً من المركبات تشتق منها كملح النشادر (كلوريد الامونيوم) الذي يستعمل بكثرة في البطريات الكهربائية ، وكاربونات الامونيوم التي تشكل الاساس للاملاح ذات الرائحة الطيبة كتلك التي توضع في مياه الحمامات لتكسبها رائحة زكية منعشة ، كما تستعمل هذه الكاربونات ايضاً في صناعة الخبز .

ونحن نذكر للقارئ الكريم هذه المواد الكيميائية الثقيلة لنريه اهميتها في حياة الصناعة والحياة العامة ودرجة ترابطها وعلاقتها بالصناعات الأخرى . وفي رأينا ان الصناعة الوطنية المراد انشاؤها على اساس متين لا يمكن ان تكون ، كما هي الآن ، مفككة العرى غير مرتبط بعضها ببعض ارتباطا قويا بل يجب أن يحيي بعضها بعضاً وان تتبادل بينها المواد لتكمل الواحدة

نواقص الأخرى، او ان تكون صناعة واحدة منتجة ومستهلكة فى نفس الوقت ، و بذلك يمكن ضمان مستقبل صناعتنا الوطنية وجعل مركزها قوياً ضد جميع الطوارئ.

والصناعة الكيميائية بموادها الثقيلة والمواد الأخرى التي تعد بالآلاف تؤلف ركناً اساسياً من اركان الصناعات الأخرى بما تقدمه من الخدمات العظيمة للزراعة لانتاج افضل المواد الاولية الزراعية للصناعة ولجعل هذه المواد على احسن الحالات المهيأة للانتاج الصناعي، ثم اعطائها أفضل الشروط اللازمة خلال تحويلها الى المنتوج النهائي المطلوب . هذا عدا خلقها امكانيات كثيرة جديدة في الحقل الصناعي ، مما تجعل للمنتوج الصناعي صفات جديدة تتفق وحاجة الناس المتنامية وفق اكمل الشروط الاقتصادية . ولا شك ان هذه الخدمات الجلى التى تقوم بها الصناعة الكيميائية تجعل انشاءها امراً ضرورياً مفروغاً منه ، ولذلك يجب أن نضع أمام اعيننا هذه الصناعة ونسعى لخلقها بجانب الصناعات الأخرى و بنفس الوقت .

صناعة الانسجة

اللباس اهم حاجة للانسان بعد الغذاء ، ولهذا وجدت صناعة النسيج فى شكلها الابتدائي منذ القدم كما انها اليوم فى شكلها الراقي تأتي في الصف الأول من صناعات البلاد المتقدمة صناعيا .

وقد زادت اهميتها وعظم شأنها وتوسع مجالها وتحسنت تحسنا كبيراً وفقا لتطور مستلزمات الحياة الجديدة ، فلم تقتصر على موادها الاولية المعروفة منذ زمن بعيد كالصوف والحرير والقطن والكتان بل تعدتها الى مواد اولية جديدة لسد حاجة الشعوب المتزايدة ، فظهر الحرير الصناعي من مادة الخشب وزغب بذور القطن الذى له معظم صفات الحرير الطبيعي . كما اصبح الخشب مادة مهمة لصناعة الصوف الصناعي وأضحت مادة الكازئين (الموجودة فى الحليب) مادة اولية مهمة لصنع الاقمشة الصوفية وحتى فستق العبيد اصبح مادة اولية فى صناعة الانسجة الصوفية خلال هذه الحرب .

والعراق قطر قديم فى صنع الانسجة الصوفية والحريرية تدلنا على ذلك قطع الانسجة الثمينة الموجودة فى متاحف العالم الشهيرة . وقد ثبت انه كان ينسج من حاصلات اقطانه ما يكفي ملايين عديدة ، فكان يصدر الى الخارج كميات كبيرة منه . وقد دلت اخبار السواح الذين تجولوا في

انحاء العراق كابن بطوطة وغيره على ان اهل العراق والجزيرة كانوا يزرعون كميات كبيرة من القطن ليستعملوه فى صناعة النسيج كما انهم كانوا ينتجون الحرير وينسجونه . وكانت منسوجات الموصل الحريرية مضرب المثل حتى اصبحت علماً لنوع خاص من الاقمشة الحريرية التي يطلق عليها الآن اسم « الموسلين » كما ان الموصل كانت تحوك المنسوجات الصوفية والقطنية ، وكانت مدينة بغداد تصنع المنسوجات الحريرية على اختلاف انواعها كالعباءة والكوفية والشرشف والمنديل والازار وغيرها . وكانت منطقة ديالى تنتج الحرير اللازم لهذه الصناعة .

وتتوفر في العراق معظم المواد الأولية لصناعة الانسجة المختلفة كالصوف والقطن والحرير الطبيعي وزغب بذور القطن لصناعة الحرير الصناعي والكتان ووبر الابل وشعر الماعز وغيرها . وان النهوض بصناعة النسيج وفق الشروط المعينة سيضاعف المواد الأولية ويخلق لها امكانيات جديدة كبيرة .

وقد بلغ مقدار ما صدره العراق سنة ١٩٣٩ الكميات التالية :

من الصوف الخام ٩٠١٨ طن قيمتها ٦٣٠٦٤٤ ديناراً

من القطن الخام ٢٤٦٣ طن « ١٢١٧٣٢ «

واذا اهمل العراقيون زراعة الكتان وتربية دود القز فليس ذلك لانخفاقهم فيهما بل لفقدان المعامل الخاصة بهما ، ولذلك لم يقبل الفلاح العراقي على زراعة الكتان أو تربية دود القز اقبالا كافيا .

وتظهر ضرورة القيام بصناعة الانسجة فى العراق واهميتها عند

تدقيقنا كميات الانسجة المستوردة وقيمها لنقف منها على قدرة البلاد الاستهلاكية :

لقد استورد العراق سنة ١٩٣٩ ما يأتي :

(١) من الاقمشة القطنية ٧٥٫٨١٣٦٧ متراً مربعاً قيمتها ١٫٠٥٠٠٦٣ ديناراً
(٢) » اقمشة حرير صناعي ١١٫٥٧٩٦٩٩ » » » ٣٧٧٧١٧ »
(٣) » اقمشة صوفية ١٫٢١٢٠٩٩ » » » ١٤٢٢٨٥ »
(٤) » اقمشة حريرية ٢٥٨١٣٧ » » » ٢٠٨٧٧ »
(٥) » ملبوسات » ٣١٢٤٦٦ »

ويستورد العراق ايضاً كميات كبيرة من غزل الصوف وغزل الحرير الطبيعي والصناعي وغزل القطن المبروم وغير المبروم لاستعمالها في معامل نسيجه

ويظهر مما تقدم ان مجموع المبالغ التي ندفعها الى الانسجة الاجنبية على اختلاف انواعها بلغ سنة ١٩٣٩ ١٫٨٠٣٤٠٨ ديناراً او ما يعادل حوالي ٢٥ بالمائة من مجموع دخلنا القومي لتلك السنة . وهذه حالة ليس من المصلحة الوطنية اهمالها وعدم التفكير بها تفكيراً جدياً . والعلاج الوحيد لها هو الاستفادة من موارد البلاد الطبيعية للانسجة كالصوف والقطن والكتان والحرير والعمل بجد مستمر لخلق صناعة نسيجية راقية تؤمن حاجة الشعب اذ ان جميع الوسائل لانجاح هذه الصناعة المهمة متوفرة ومهيأة .

تأتي صناعة الاقمشة القطنية في مقدمة بضائع الانسجة الأخرى وذلك لكثرة ما يستهلك منها افراد الشعب على اختلاف طبقاتهم ، ولانتشار

زراعة القطن في العراق وامكانية تحسين انواعه وتوسيع زراعته بعد الحرب الحاضرة ، فان كميات القطن الخام ستكون كافية لصناعة الانسجة القطنية المنتظرة كما ان قطن « الاكالا » يشابه بصفاته صفات الاصناف الجيدة من الاقطان سواء كان ذلك بمعدل طول التيلة (٢٧٫٥ ملم) او معدل صافي الحلج (٣١٫٩ ملم) .

ويظهر من تقرير ممثلي احدى المؤسسات الفنية الخبيرة بشؤون القطن المقدم الى المصرف الزراعي الصناعي العراقي ان القطن العراقي يصلح للبو پلين اكثر من صلاحه للخام الابيض ، واذا اريد صنع هذا الأخير منه فيجب مزجه بقطن هندي . على اننا نود ان نذكر هنا بان كثيراً من التجارب قد اجريت في زراعة القطن لانتخاب انواع قطن صالحة . وقد نجحوا في انتخاب انواع جديدة من نباتات القطن اهمها الاكالا وقد منعت لذلك زراعة قطن الميسوايت الذي كانت زراعته منتشرة في العراق قبل انتخاب قطن الاكالا . ولا شك ان السعي المتواصل لتحسين صنف القطن كفيل بان يحقق جميع المطاليب والاهداف اللازمة لبلوغ صناعة الانسجة القطنية درجة الكمال .

واذا فرضنا ان مزج القطن العراقي الحالي باقطان اخرى تستورد من الخارج شيء لابد منه فهذا لا يعني استحالة نشوء صناعة انسجة قطنية فانكلترا التي تعتبر اليوم زعيمة دول العالم في صناعة الانسجة القطنية تستورد جميع القطن الخام من خارج بلادها لتموين صناعتها المشهورة . وكذا اليابان فانها

تستورد كميات كبيرة من الاقطان من الهند وغيرها لتجهز صناعتها القطنية التي تقدمت تقدماً كبيراً في القرن الماضي .

وفي العراق الآن ثلاثة محالج مهمة اولها لجمعية ترقية زراعة القطن البريطانية في الشيخ معروف ، وهو اول محلج تأسس في العراق . والثاني لشركة حلج وتجارة الاقطان العراقية المحدودة في محلة العيواضية ببغداد ، والمحلج الثالث للمصرف الزراعي الصناعي العراقي في العزيزية قرب بغداد ، وتقوم هذه المحالج الثلاثة بحلج جميع اقطان العراق وكبسها في بالات ، تزن البالة الواحدة (٤٠٠ باوند (١٨٠ كيلو غرام) وتصديرها الى الخارج لتكون مادة اولية لصنع الانسجة القطنية المختلفة .

وليس في العراق صناعة غزل الاقطان ونسجها لتستفيد من اقطان العراق المحلوجة كما عملت مصر فانشأت مصانع مهمة لغزل القطن ونسجه وللصباغة والتبييض وطباعة الاقمشة والقطن الطبي وغيرها . وقد استطاعت مصر ان تثبت مركز صناعتها هذه تثبيتاً قويا حتى انها تمكنت من التغلب على المنافسة اليابانية في السوق المصرية قبل الحرب الحاضرة بفضل الجهود الصادقة التي قامت بها شركة مصر للغزل والنسيج

صناعة الانسجة الصوفية :

اما صناعة الصوف في العراق فهي اوفر حظاً من صناعة القطن ، فقد اسست فيه عدة معامل لغزل الصوف ونسجه فتمكنت ان تسد قسماً من حاجات العراق للنسيج الصوفي . ولكن لم تزل هذه الصناعة بعيدة جداً عن الكمال فهي ما زالت تستمد معظم موادها الاولية من الخارج كالصوف

وغزل الصوف وهي لم تقدم حتى الآن اية خدمة علمية او فنية لتنمية او ترقية المواد الاولية العراقية وتحسينها لتدخل فى صناعة الانسجة بمقياس كبير .

وفى العراق حوالي اربعة ملايين ونصف مليون رأس غنم اهم عروقها هى العربي والعواسى، الكردى . وصوف العرق العربي ناعم وقصير وذو الوان مختلفة ابيض واسود واحمر او خليط من هذه الالوان الثلاثة والصوف الاسود يفوق الابيض فى نعومته وليونته وتموجه وتناسب اليافه ، والصوف العربي يفوق صوف العواسى والكردى ويضارع اجود اصناف صوف الهند والصين وساحل افريقية الشمالية بما في ذلك مصر .

اما صوف العواسي فهو ابيض فى الغالب واخشن واطول من الصوف العربي ولكنه يفوق الصوف الكردى جودة وهذا الأخير اخشن واطول قليلا من العواسى

وقد جربت مديريه الزراعة العامة فى العراق تربية غنم المارينو الاسترالي ذى الصوف الناعم الممتاز والذي يصلح لصنع انعم الاقمشة الصوفية ، فجلبت لهذه الغاية عدداً قليلا من هذا الصنف من الغنم واسكنته فى مناطق مختلفة من العراق فظهرت امكانية تربيته في مناطق العراق الشمالية لموافقة المناخ له . كما ان هناك مساعي لادخال انواع أخرى من اصناف الغنم ذات الصوف الناعم الى هذه البلاد للاستفادة من صوفها الممتاز في صناعة الانسجة الصوفية العراقية .

صناعة الحرير الطبيعي .

وصناعة الحرير من الصناعات المهملة في العراق على الرغم من نجاح

الجهود التي بذلتها مديرية الزراعة العامة في الرستمية وغيرها لايجاد افضل صنف من دود القز يناسب الاحوال العراقيه ونشر تربيته فى العراق لانتاج الحرير. وقد كان النجاح كبيراً حتى اصبح المنتوج الخام من الحرير سنة ١٩٢٤ اكثر من الحاجة المحلية. وكان الواجب يقضي بتأسيس معمل لحل الحرير سواء كان حكومياً ام اهلياً ولكن الامر قد اهمل فاهملت معه تربية دود القز.

وانه من الخطأ ان يقال بأن مزاحمة الحرير الصناعي للحرير الطبيعي هو السبب فى موت صناعة الأخير فكمية الحرير الطبيعي في العالم لم تنقص على الرغم من ازدياد المنتوج العالمي للحرير الصناعي زيادة هائلة، وقلة ثمنه بالنسبة لثمن الحرير الطبيعي لما يمتاز به الحرير الطبيعي على الحرير الصناعي من الصفات العالية فلا يمكن تعويض الحرير الطبيعي بالحرير الصناعي في جميع الاستعمالات الا فى مظاهره الخارجية فقد كان المنتوج العالمي في بداية القرن الحاضر حوالي (١٠٠٠) طن في السنة يقابله ١٧٠٠٠ - ١٩٠٠٠ طن في السنة من الحرير الطبيعي (لم يدخل في هذا الاحصاء الاستهلاك الذاتي للشرق الاقصى) والجدول الآتي يبين تطور كلا النوعين من الحرير للسنين التي اعقبت بداية القرن الحاضر.

السنة	الحرير الصناعي		الحرير الطبيعي	
١٩١٣	١٠٫٠٠٠	طن	٢٧٫٠٠٠	طن
١٩٢١	٣٠٫٠٠٠	«	٣٠٫٠٠٠	«
١٩٢٥	٨٥٫٠٠٠	«	٤٠٫٠٠٠	«
١٩٢٩	١٨٠٠٠٠ - ٢٠٠٠٠	«	٤٥٫٠٠٠	«
١٩٣٠	١٨٥٠٠٠ - ١٩٥٠٠٠	«	٥٠٫٠٠٠	«

و يستنتج من ذلك ان الحرير الصناعي لم يزاحم الحرير الطبيعي في كمية انتاجه ولا في قلة ثمنه اذ بقي منتوج الحرير الطبيعي آخذاً بالازدياد ومحافظا على قيمته العالية .

واما منا لبنان، حيث يعنى هناك بتربية دودة القز عناية فائقة، فهي اكبر دليل على ما نقول ، اذ لم تهمل فيه تربية هذه الدودة في ايام السلم ولا في ايام الحرب على الرغم من غزو الحرير الصناعي اسواقه . وقد استفاد اللبنانيون من الحرير الطبيعي فائدة كبيرة وفي هذه الحرب خاصة ، ذلك بتقديمهم كميات كبيرة منه الى الحلفاء لاستعماله في صناعة نسج مظلات الهبوط لمتانته .

صناعة الاقمشة الكتانية :

ذكرنا آنفا ان التجارب التي اجرتها مديرية الزراعة العامه في الرستمية على زرع الكتان من أجل الياف كانت ناجحة ولكن عدم وجود المعامل الخاصة به سببت اهمال زراعته . ونحن نتفاءل كثيراً بمستقبل هذه الصناعة لسببين، الاول لان زرع الكتان مألوف عند الفلاح العراقي ومحصوله وافر والثاني لأن المصنوعات الكتانية قيمة جيدة في الاسواق العالمية لجمالها وفائدتها العملية وشيوع استعمالها .

و بعد فصل الياف الكتان من نباتها تجفف ثم تمر بعمليات مشابهة للعمليات التي تجري في صناعة القطن من تنظيف وتمشيط وتصنيف الالياف لغزله . وبتمشيطه ، تعزل ، الالياف الطويلة (الجيدة) عن

القصيرة ثم تبعد العقد التي تتكون في اسفل الالياف لانها تعمل خيوطاً غير متجانسة . و بعد اجراء هذه العمليات وغيرها تغزل الياف الكتان كما تغزل الياف القطن وتصبح اذ ذاك جاهزة لصناعة الاقمشة الكتانية .

ويكون الغزل الكتاني في هذه الحالة اساسا لصناعتين ، الاولى صناعة صغيرة لصنع خيوط الخياطة والثانية كبيرة لنسج المنسوجات الكتانية المختلفة . وهناك تخصص في صناعة الكتان كسائر صناعات الانسجة الاخرى، فصناعة للغزل ،وأخرى لخيوط الخياطة ، وثالثة لنسج الغزل ، و رابعة لعمليات القصر وهكذا .

صناعة الحرير الصناعي :

لهذه الصناعة في العراق مستقبل زاهر لتوفر مادتها الاولية وهي زغب بذور القطن الذي يستخلص من هذه البذور بمكائن خاصة ، ولان العراق يستهلك كميات كبيرة من اقمشة الحرير الصناعي فقد بلغ مقدار ما استورد منها سنة ١٩٤٠ اكثر من اثني عشر مليون متر مربع قيمتها اكثر من نصف مليون دينار ولا شك ان القدرة الاستهلاكية ستزداد زيادة محسوسة بعد الحرب الحاضرة لتطور الحياة الاجتماعية في العراق .

وتدخل هذه الصناعة في الصناعة الكيميائية وقد نشأت من فكرة تعويض الحرير الطبيعي بالياف صناعية لها نفس صفات الحرير الطبيعي ، التي بدأها (هوك) سنة ١٦٦٥ وقد اشتغل بحلها عدة علماء منهم العالم سوان سنة ١٨٨٣ الذي استحضر مثل هذه الألياف بضغطه على محلول مؤلف من الكولوديوم (السيليلوز) وحامض الخل المركز من فتحات

دقيقة ، وترك المحلول النازل من الثقوب يذهب في سائل مجمد ، حيث يتصلب من جديد على شكل الياف ناعمة . وقد تنشأ الياف النتروسليولوز ذات القابلية للاحتراق بهذه العملية ، لهذا فانها تعامل بكبريتيد الامونيوم لابعاد جذر النترو NO_2 من السيليلوز و يعود الفضل لادخال هذه الطريقة في الصناعة وجعلها ذات فائدة عملية الى (شاردونية) الفرنسي وتستند جميع الطرق الجديدة الى مادة اولية اساسية هي مادة السيليلوز (الموجود في الخشب والياف القطن وفي غيرها) ، وتتحول هذه المادة السيليلوزية بواسطة التفاعلات الكيميائية الى مركب يذوب في الماء أو في مواد مذيبة عضوية ثم يمر المحلول - كما يمر لعاب دودة الفز - من ثقوب ناعمة جداً حيث يتصلب اما بطريق الجفاف أو بطريق السائل مكونا الالياف الحريرية الناعمة .

وهناك اربع طرق رئيسية يصنع بموجبها الحرير الصناعي و يأخذ الحرير اسمه منها :

(١) حرير النترو (٢) حرير النحاس (٣) حرير الفيزكوز (٤) حرير الخلات .

حرير النترو : يستخدم زغب بذور القطن مادة اولية و بعد طبخة مع محلول الصودا الكاوية المخفف وقصره بالهيبوكلوريت يعامل بحامض النترجة (مزيج من حامض النتريك وحامض الكبريتيك) فتنشأ ألياف سيليلوزية تذوب بسهولة في مزيج من الاثير والكحول . وتغسل هذه الالياف وتذوب في الاثير الكحولي الى مصل فيزكوزي عال (ذي لزوجة

عالية) ثم يرشح تحت ضغط عال بمرشح من القطن واخيراً يضغط في علب مثقبة حيث يأتي المصل الى وسط مسخن بالهواء الحار فيتصلب بشكل الياف ناعمة . ويمتص حامض الكبريتيك المركز والفحم الفعال ، المادة المذيبة المتبخرة أو تكثف بواسطة التبريد الواطيء و يعاد استحصال اغلبها مرة ثانية . ثم يعامل الحرير المغزول الالياف مع محلول كبريتيد الصوديوم لابعاد مجموعة النترو وجعله سيليلوزاً فقط ثم تجري عليه بعض العمليات البسيطة ليصبح جاهزاً للبيع .

حرير النحاس :

يحل السيليلوز القطني في اوكسيد الامونياك النحاسي ، و يضغط المحلول في علب ذات ثقوب واسعة ينزل منها في حمام ماء حار او محلول قلوي مخفف جداً و يعمل منه بواسطة السحب التدريجي اليافاً انعم من الياف الحرير الطبيعي .

حرير الفيزكوز (اللزج) :

يذوب السيليلوز في محلول الصودا الكاوية المخفف ثم يضغط هذا المحلول وتنفش المادة المضغوطة بآلات خاصة و يترك سيليلوز الصوديوم الناشيء في محل مقفول بضعة ايام لجعله قابلا للتفاعل . ثم توضع الكتلة المنفوشة في براميل حديدية دوارة مع كبريتيد الكاربون حيث تأخذ الالياف بعد مضي بضع ساعات لوناً برتقالياً اصفراً وتصبح قابلة للذوبان في الماء او في محلول مخفف من الصودا الكاوية و يضغط هذا المحلول الفزكوزي فيمر خلال ثقوب الغزل في حمام ترسيب يحتوي على حامض الكبريتيك او على كبريتات او

بيكبريتات . و ينتج العالم بهذه الطريقة اكثر من ٧٥ بالمائة من الحرير الصناعي لانها ارخص الطرق .

حرير الخلات :

يختلف هذا الحرير عن انواع الحرير الصناعي الثلاثة المارة الذكر لأنه يتألف من خلات السيليلوز بينما تتألف الانواع الأخرى من السيليلوز فقط و يستحضر من مركب السيليلوز الخلي الذى يذوب في مواد عضوية مذيبة (مثل الاسيتون) وهذا المحلول يضغط ويرسل خلال ثقوب علب الغزل فى حمام ترسيب ، و يشابه حرير الخلات في لمعانه الحرير الطبيعي اكثر من انواع الحرير الصناعي الأخرى وقيمته اعلى من قيمة هذه الانواع ، وهو يحافظ على متانته كثيراً عندما يبتل بعكس الانواع الأخرى فانها تتضخم عند ابتلالها بالماء وتكتسب مرونة كبيرة قد تكون السبب المباشر في ضعف متانتها . ولذلك فان استعمال حرير الخلات آخذ في الازدياد على الرغم من ارتفاع قيمته.

وقد كان انتاج العالم في سنة ١٩٣٧ من الحرير الصناعى حوالي ٥٤٩٫٠٠٠ طن بالنسب التالية :

الولايات المتحدة الامريكية	٢٧ بالمائة	اليابان	٧ بالمائة
ايطاليا	١٤ «	هولندا	٥ «
المانيا	١٤ «	البلجيك	٣ «
فرانسا	١١ «	سويسرة	٣ «
بريطانيا العظمى	١١ «	الاقطار الأخرى	٥ «

وللحرير الصناعي لمعان شديد ونعومة جيدة وهاتان الصفتان تجعلانه مشابها للحرير الطبيعي الا انه لا علاقة بينهما من الوجهة الكيميائية اذ ان هذا يعود الى المواد الزلالية . ويختلف الحرير الصناعي عن الطبيعي بقلة متانة الصناعي وقصر مدة مداومته والتأثر السريع بالماء والهواء الرطب . ولكن الحرير الصناعي ارخص بكثير من الحرير الطبيعي

صناعة الجلود

وهذه الصناعة يجب ان تكون في مقدمة الصناعات الوطنية في العراق لان مادتها الاولية متوفرة جداً لكثرة المواشي فيه . ويصدر العراق كميات كبيرة من الجلود المدبوغة وغير المدبوغة الى اهم البلاد الاوربية والأمريكية والى الهند واليابان وسوريا وفلسطين وشرق الاردن ومصر وتركيا وايران . فقد بلغ ما صدر منها سنة ١٩٤٢ ، ٢٦١٥ طناً قيمته ٣٣٤٠٦٤ ديناراً .

وبالرغم من انتشار صناعة الاحذية وتقدمها تقدما جوهريا في العراق واقبال السكان على استعمالها فانه لم يتم حتى الآن انشاء صناعة جلدية راقية، رغم محاولتين مهمتين قام بها بعض المتمولين في بغداد ، فقد انشيء معملان حديثان لصناعة الجلود احدهما في الكاظمية للصابونجي وشركاه والآخر في الاعظمية لعلي الخضيري وقد اخفق الاول لما اصابته من الخسائر لسوء تنظيمه واستنزاف مصاريفه الادارية لمعظم ايراده . واضطر الثاني الى

وقف عمله لنفس السبب بالرغم من مساعدة الحكومة إياه مساعدة كبيرة بشراء منتجاته للجيش والشرطة . وفي فشل هذين المعملين درس عظيم لمن يريد القيام بمشروع صناعي اقتصادي ناجح، فان اى صناعة لا تؤسس على اسس صحيحة من التنظيم الدقيق والأدارة العالمة والفن الصحيح وفق الشروط الاقتصادية يكون مصيرها الفشل الاكيد، لا سيما اذا كان هناك تزاحم خارجي قوى . على ان هذه الصدمة التى اصيب بها المعملان يجب ان لا تبنى عليها نتائج غير صحيحة تجعلنا بعيدين جداً عن الواقع والحقيقة. فصناعة الجلود في العراق صناعة اكيدة النجاح لوفرة الجلود الخام ورخصها ورخص مواد الدبغ كالعفص وقشر الرمان . ثم هى صناعة قديمة جداً فى العراق ولم يزل حتى الان يمارسها الكثير من العراقيين ممن اتخذها مهنة له ،ففي الكاظمية مدابغ يدوية لانتاج الجلود الثقيلة (النعل) بالطرق الابتدائية . وتقتصر بعض هذه المدابغ على تطهير الجلود وتعقيمها وشحنها الى البلاد الخارجية لاتمام دباغتها واستعمالها في الصناعة .

وتتألف موادها الاولية من ثلاث مجموعات (١) الجلود الخام (٢) مواد الدباغة ومواد تهيأة الجلود وتحضيرها (٣) المواد الكيميائية . والجلود الخام كما ذكرنا سابقا موجودة فى العراق بكثرة، لكثرة حيواناته ومواشيه كالبقر والجاموس والابل والغنم والماعز وغيرها . ويدلنا على ذلك الكميات الكبيرة التى يصدرها العراق التى ذكرناها آنفا، هذا عدا ما يستهلك محليا اذ اننا نجهل مقداره ، ولذلك فجلود العراق تستطيع ان تمون صناعة جلدية واسعة . اما مواد الدباغة النباتية كالعفص وقشر الرمان فهي

متيسرة ايضا ، في شمال العراقي وشماليه الشرقي حيث تنبت اشجار العفص عفواً . والعراق يصدر من هذا العفص الى اوربا ، وهو مرغوب جداً من قبل معامل الجلود وخاصة فى سويسرة . كما ان قشور الرمان موجودة بكثرة وهي قليلة الثمن فهي مادة دباغية مهمة في العراق .

وما دام تحويل الجلد الخام الى الشكل المطلوب يمر خلال عدة عمليات من غسل وتكليس (معاملة بالنورة) وتطهير من المواد الدهنية وتنقية من الكلس وتحميض ونقع في محلولات الكيميائية اللازمة لاعطاء الجلد الليونة والمتانة ، وغيرها من العمليات الضرورية ، فان هذه الصناعة تحتاج الى الصناعة الكيمائية . ومن المواد الكيمائية الداخلة هنا حامض الكبريتيك وحامض الكلوردريك والكلس وكبريتيد الصوديوم والامونيا وغيرها .

وقد اخذت المواد الكمائية منذ اواخر القرن التاسع عشر تحل محل المواد الدباغية النباتية ولا سيما مركبات الكروم والشب . واهم هذه المركبات هي بيكرومات البوتاسيوم وشب الكروم . وتستعمل هذه بالاشتراك مع الحوامض المعدنية (حامض الكلوردريك والكبريتيك) ومع المواد المختزلة مثل بيكبريتيت الصوديوم وهيبوكبريتيت الصوديوم واصبحت الدباغة بالكروم الآن اعم من الدباغة النباتية للجلود الخفيفة الناعمة . وتستعمل مواد الكروم لدبغ جلود النمل وجلود الانطفة ولم تزل الدباغة النباتية تستعمل بصورة محسوسة فى دبغ الجلود الثقيلة .

وبعد اجراء عملية الدبغ للجلود تأتي العمليات النهائية له وهي عبارة عن حلب هذه الجلود الى عدة مكائن خاصة والى عدة مواد كيمائية بالاشتراك

مع الاصباغ الطبيعية كصبغ الفستق (اخضر مصفر) والبقم (احمر غامق) وتستعمل بعض المواد الكيمائية الاخرى مثل كبريتات الحديد و بيكرومات البوتاسيوم وحامض الاوكساليك والمواد الزلالية والنشا وطحين النشا وانواع كثيرة من اصباغ القطران .

من ذلك يظهر ان هذه الصناعة تحتاج الى اختصاصي له المام واسع بالكيمياء وله تجربة كبيرة في صناعة الجلود لان الجلد مادة عضوية واى خطأ في نسب المواد المستعملة أو فى الطريقة المتبعة كتغيير فى درجات الحرارة وعدم مراعاة الوقت الضرورى لانتهاء العمليات يسبب انتاجا رديئا لا يستطيع ان يزاحم جلود الخارج الكاملة الصنع فى الاسواق وقد كان هذا العامل من العوامل الرئيسية التي سببت فشل معمل الجلود في الكاظمية .

واصحاب الاعمال الصناعية هنا لا يعطون اهمية كبيرة للفن ورجاله فهم حين يفكرون باستخدام رجل اختصاصى يصطدمون بما سيتقاضاه من الاجور فيبخلون بالمبلغ دون النظر الى الفوائد الكبيرة التى يمكن ان يقدمها للصناعة هذا الاختصاصى . ولذلك فلا يأتيهم رجل مختص حقيقة - وان جاء فلا يمكنه الاشتغال معهم لعدم ادراكهم مراميه ومطاليبه - بل يأتيهم رجل يدعى انه اختصاصى فينشأ النقص الكبير في صفات المنتوج وكفاءته فتتدهور الصناعة وهى فى اول نشأتها .

صناعة استخراج الزيوت

والدهون والصابون

تنبت في العراق عدة نباتات تستخرج من بذورها كميات كبيرة من الزيوت الصالحة للطعام ولصناعة الصابون وللصناعات الأخرى كنبات السمسم وفستق العبيد والكتان والقطن والخشخاش وفول الصويا وعباد الشمس والخروع والزيتون وغيرها .

واهم هذه النباتات الآن هو السمسم والكتان اذ يزرعان بكميات كبيرة . اما زراعة فستق العبيد وفول الصويا فهي زراعة ناجحة ولكنها حديثة تحتاج الى وقت لتكثيرها . وتزرع اشجار الزيتون في شمال العراق ولا سيما في ناحية بعشيقة وقضاء باسفنى ولا نعرف بالضبط عدد الاشجار هناك ، ولكن قدر لي احدهم المنتوج الزيتي بحوالي (٥٠) طناً فى السنة ، كما اننا لا نعلم بالتأكيد مقدار منتوج السمسم والكتان اذ لم نعثر على احصائيات رسمية تبين ذلك . ولم يزرع عباد الشمس والخشخاش والخروع حتى الآن زراعة اقتصادية في العراق بل تزرع للزينة فى الحدائق وحقول الخضروات الصيفية بكميات قليلة جداً اما القطن الذي يستخرج الزيت من بذوره فآخذ بالانتشار . ويزرع عباد الشمس فى البلقان زراعة اقتصادية و بكميات كبيرة لاستخراج زيته واستعماله فى الطعام والغايات الصناعية الأخرى

والزيوت والدهون على الغالب مواد احتياطية فى بذور النباتات وهي مختلفة النسب في بذور النباتات المختلفة ففي بذور الكتان تبلغ نسبة الزيت ٣١ ـ ٤٥ بالمائة من مجموع وزن البذور وفى الخشخاش تكون ٣٥ ـ ٥٥ بالمائة وفي فستق العبيد ٤٠ ـ ٤٥ بالمائة والسمسم كذلك وفى الزيتون تصل الى ٧٠ بالمائة من مجموع وزن ثمر الزيتون اما في فول الصويا فتبلغ ١٧ ـ ٢٥ بالمائة .

ويوجد الدهن فى الحيوانات بنسبة كبيرة فشحم الكلى يحتوي على ٩٠ بالمائة من الدهن كما تحتوي العظام على ٥ر٠ ـ ٢٠ بالمائة من الدهن .

وتستعمل نفس الطرق في استحصال الزيوت النباتية والشحوم (الدهون) الحيوانية فتعصر الزيوت النباتية في الغالب بعد تكسير البذور . اما الشحم الحيوانى فيذوب بالماء الحار . ويمكن تحضير كلا النوعين بواسطة المواد المذيبة (البنزين والبترول ورابع كلوريد الكاربون وثالث كلوريد الاثيلين) ولا تبقى فضلات الاطحين عملية الاستخلاص .

وتجري عملية عصر الاثمار الزيتية اعتيادياً في مكانها اما بذور الزيت فترسل الى معاصر الزيوت في الاماكن البعيدة او القريبة وقبل اجراء عملية عصر البذور تبعد الاتربة والاوساخ منها ثم تهشم وتعصر . ويحصل المرء على زيت من درجة اولى اذا جرى العصر فى البارد لان الزيت المعصور في الحرارة يكون رديئاً لذوبان المواد الأخرى كالزلاليات مع الزيت. اما كسبة العصر فتحتوي على ٤ ـ ١٢ بالمائة من الزيت .

وفي عملية الانصهار للشحوم الحيوانية يمكن الحصول على وجبات

مختلفة حسب ارتفاع نقطة الانصهار . واحسن الانواع المستحصلة هى تلك التي تحصل فى درجة حرارة منخفضة . فعند انصهار شحم البقر مثلا فى درجة حرارة واطئة نحصل على دهن اكل ممتاز وهذا يشكل حوالي ٣٠ بالمائة من الشحم الخام ، و ينشأ دهن آخر ولكنه من الدرجة الثانية بنسبة ٣٠ بالمائة ، وآخر بنسبة ٢٠ بالمائة يستعمل للاغراض الصناعية وذلك فى درجات حرارة اعلى من درجة الحرارة الاولى . اما البقية الباقية من عملية انصهار الشحم ومقدارها ٢٥ بالمائة من وزن الشحم الخام فيستحصل عليها بالعصر او الانصهار المائي (تسخينها بالماء او البخار) واخيراً تبقى المواد الغنية بالزلال وتعطى فى اوروبا للكلاب وغيرها .

ويحصل المرء على منتوج زيتي عند اتباع طرق الاستخلاص بالمواد المذيبة اكثر من منتوج طريقة العصر ، ولا سيما حين تكسر المادة المراد استخلاصها قبل اجراء عملية الاستخلاص تكسيراً جيداً . والمفروض ان لا تكون هذه المادة رطبة بينما لا يضر ذلك شيئاً فى عملية العصر . وهناك عيب واحد فى الزيت المستخلص بالمواد المذيبة وهو ان هذه المواد تذوب ايضاً بسهولة الصموغ والالوان مع المادة الزيتية ولذلك يميز زيت عملية العصر عن زيت عملية الاستخلاص تميزاً قوياً و يستعمل من كسبة[١] العصر ومن طحين الاستخلاص غذاء للمواشي وتكون كسبة العصر اغنى بالزيت من طحين الاستخلاص .

---

(١) المادة المتبقية بعد العصر .

وتنقى الزيوت والدهون المستحصلة بالعصر و بالانصهار او بالاستخلاص بتركها تصفى أولا بالترسيب فى حالة السيولة واحياناً ترشح وتستعمل اغلب الدهون الشحمية (اكثر من ٩٠ بالمائة) فى اوروبا كدهون للطبخ وهي التي تكون صافية نقية تماماً وعديمة الرائحة وذلك بترشيحها خلال فحم العظام او غيرها من المواد الممتصة . والاصلح ان تنقى بواسطة حامض الكبريتيك المركز الذي يؤثر تأثيراً خاصاً على الاوساخ و يجري ذلك بتحريك الزيت في درجة حرارة ١٥ ـ ٢٠ درجة في احواض مطلية بالرصاص مع نصف الى واحد بالمائة من حامض الكبريتيك المركز في درجة حرارة الغرفة، ثم يسحب الزيت من الاحواض الرصاصية و يغسل بالماء او البخار ومحلول الصودا الكاوية لجعله معتدلا ، واخيراً تأتي عملية قصر الألوان بواسطة المواد الماصة مثل الفحم الخشبي وغيره او القصر الكيميائي باوكسجين الهواء .

وفي العراق معامل كثيرة لاستخراج الزيوت النباتية منها مصانع ابتدائية ومعامل حديثة تدار بالبخار واهم هذه المعامل معمل شركة استخراج الزيوت النباتية المحدودة ومعمل شركة خزام محلب ومعمل شينا وكل هذه المعامل ما عدا الشركة الاولى لا تنتج زيتا يصلح للطعام بل تنتج زيتا لعمل الصابون ولا شك ان تقدم هذه المعامل وتوسعها يتوقف على درجة اهتمام الزراع واقبالهم على زراعة البذور الزيتية .

وتستعمل الزيوت والدهون فى الصناعة كمواد احتراقية للاضاءة (كما فى الشموع) ولصناعة الصابون ولاصباغ البوية والاصباغ الدهنية وتستعمل لتليين الجلود وفي صناعة مواد التجميل وفى صناعات اخرى .

وتنشأ من صناعة الزيوت صناعة مهمة هي صناعة الغليسرين، فالزيت يحتوي على حامض شحمي وغليسرين ،وعند تفسخ الزيوت او عند تصوبنها يفصل الغليسرين عن الحامض الشحمي ويحتوى الغليسرين الخام على ٨٠ بالمائة من الغليسرين النقي .

و يستعمل الغليسرين (مادة الحلوين) في الطب والتجميل وفي تحضير بعض انواع الشراب الكحولي (ليكور) وفي صناعة التغذية وصناعة الانسجة وفي تحضير الكتل البلاستيكية ، وكمادة مكنفة وملينة كما انه يدخل في كثير من الصناعات الكيميائية كالاصباغ والمواد المذيبة للصموغ في صناعة البويات . و يستعمل بكثرة في صناعة المفرقعات في تحضير النترو غليسرين الذي هو المادة الفعالة في الديناميت

صناعة الصابون :

لقد أخرت الحرب العالمية الثانية مشروع انتاج الصابون وفق الطرق الفنية ، المشروع الذى قامت به شركة الصابون العراقية المحدودة التي تأسست كشركة مساهمة عامة سنة ١٩٣٩ عازمة على انتاج عالي الكفاءة للأخذ بساعد صناعة الصابون في العراق و بالقضاء على الانتاج المحلي الردىء المغشوش لتحل محل الكميات المستوردة من الخارج التي تبلغ قيمتها حوالي مئة الف دينار .

ومهما تكن النكبات التي اصابت هذه الشركة منذ تأسيسها حتى الآن فانها لا تقضي عليها وستحقق هدفها حين يتهيأ لها الجو الصالح .

وفي سنة ١٩٤٤ تأسست شركة أخرى في الحلة باسم شركة الأنتاج الصناعي ومن غاياتها انتاج الزيوت والصابون الفني . وقد بدأت فعلا بانتاج

صابونها للغسيل الذى يحمل علامة « بايل » كما اعقبته بصابون الوجه واليد (صابون التواليت) يحمل علامة الياسمين . ولا شك ان رجوع الظروف الاعتياديه ستسهل على هذه الشركة مهماتها الصناعية الكثيرة .

و يستهلك العراق سنويا مالا يقل عن (٦٠٠٠) طن من انواع الصابون المختلفة كصابون الغسيل وصابون التواليت والحلاقة والصابون الطبي وصابون النسيج وغيرها .

و يستورد العراق حوالي نصف هذه الكمية من سورية والهند وامريكا واوروبا والنصف الباقي تنتجه عدة مصانع يدوية بالطريقة الباردة .

والصابون عبارة عن الاملاج القلوية للحوامض الشحمية والذى يستحضر بطريقتين :

(١) معاملة الزيوت المعتدلة مع القواعد القلوية الكاوية

(٢) تعادل الحوامض الشحمية مع الصودا

وتشكل صوابين الصود يوم الأنواع الصلبة من الصابون وصوابين البوتاسيوم الأنواع الرخوة ، وكلما زادت نسبة الحوامض الشحمية في الصابون كانت رغوته احسن ، وتعين قيمة الصابون بمقدار الحامض الشحمي فيه .

اما المواد الاولية لصناعة الصابون فهي الزيوت والشحوم وحوامضها الشحمية والقواعد القلوية الكاوية مثل الصودا الكاوية والبوتاس الكاوي وفضلا عن ذلك يلزم للصناعة مواد لقصر الالوان كفوق الكبريتات وكذلك مواد للصبغ وللعطريات ومواد الحشو (الطلق والسكر والنشا والسيليكات والغليسرين والكازئين وغيرها) وتحتوي الصوابين الطبية

على مواد إضافية كحامض الكاربوليك والسيلفات (السليماني) والقطران والكبريت وغيرها .

ولصناعة الصابون طريقتان رئيسيتان ، الأولى الطريقة الباردة والثانية الطريقة الحارة والفرق الرئيسي بين الطريقتين هو بقاء مادة الغليسرين في صابون الطريقة الباردة واحتواء هذا الصابون على شيء من الصودا الكاوية الحرة . اما الطريقة الحارة فيجرى تصوينها بصورة كاملة ولا يحتوي صابونها على الغليسرين لانه يفصل مع الفضلات والاوساخ بواسطة الملح الذي يضاف الى الصابون عند الانتهاء من تصوينه .

وتدخل في صناعة الصابون عدة اجهزة وآلات ميكانيكية لتوليد القوة البخارية والكهربائية ولتوليد الحرارة (بواسطة البخار) ولعمل الصابون وتبريده وتجفيفه وتلوينه وتعطيره وصقله وقصه وطمغه ولفه وغيرها من العمليات الاخرى .

وفي العراق مواد اولية كثيرة لتنمية هذه الصناعة والاخذ بيدها بصورة اقتصادية ، فقد ذكرنا زيوت العراق التي يمكن الاستفادة منها في صناعة الصابون ، كما ذكرنا امكانية تحضير الصودا الكاوية والمواد الأخرى بتحليل محلول ملح الطعام تحليلا كهربائيا وكذلك يمكن استحصال معظم المواد الاولية والمساعدة في العراق وجعل هذه الصناعة مستقلة بموادها الاولية عن الخارج .

يجب على الحكومة ان تعين صفات عالية للصابون المنتج محلياً ، كجعل نسبة الزيت الى مادة الصابون اكثر من (٥٠ بالمائة) على الاقل

(ينص القانون الآن على ٤٠ بالمائة) ومراقبة تطبيق قانون صناعة الصابون في العراق مراقبة جدية ، للقضاء على جميع وسائل الغش في الصابون ولانتاج صابون جيد يجد له مجالا للانتشار في الاسواق المحلية والخارجية .

على ان انتشار الثقافة بين افراد الشعب و رفع مستوى العيش في العراق سيكفلان نجاح كل صناعة راقية والقضاء على الصناعات الرديئة المغشوشة وهذا عامل اساسي لتقدم الصناعة في العراق وضمان مستقبلها .

صناعة السكر

تعتمد صناعة السكر على الزراعة اعتماداً كبيراً ، اذ الزراعة تقدم المواد الاولية المحتوية على المواد السكرية بصورة جاهزة ، و يستهدف المعمل فصل السكر من اجزاء النبات الأخرى ، اما الاجزاء الباقية من النباتات كرؤوس البنجر الفقيرة بالمواد السكرية واوراق البنجر السكري ، والفضلات التي تبقى بعد اخذ السكر منها ، فتستعمل اسمدة للارض المزروعة بنجراً بصورة مباشرة أو غير مباشرة . واذا لم يستفد من هذه البقايا والفضلات في زراعتنا فان هذه الصناعة تكون عديمة الفائدة ، ولذلك يجب ان تتعاون هنا الصناعة مع الزراعة تعاونا تاما ليكمل بعضها البعض بتبادل منتوجاتهما ولهذا وجب ان يصحب هذه الصناعة توسع في تربية المواشي التي يستفاد من زبلها

استفادة كلية كسماد يعاد الى الارض المزروعة المحافظة على نسبة السكر في البنجر السكرى أو فى قصب السكر . ولذلك فان صناعة السكر يقوم بها الزراع والملاكون فى اغلب البلاد الاوربية بانضمامهم الى مئات الجمعيات التعاونية ، ويدير هذه الصناعة اختصاصيون .

وصناعة السكر من الصناعات الزراعية الكيميائية كصناعة الالبان والزبدة وصناعة التخمير وقسم من الصناعات الزيتية وغيرها . وهذه الصناعة الزراعية الكيميائية مهمة جداً لربط الزراعة والصناعة ولانها وسيلة فعالة لجعل الزراعه حية في الدول الصناعية على الدوام .

والظاهر ان السكر كان يحضر لاول مرة من تبخير عصير قصب السكر في شرق الهند حوالي عام ٣٠٠ ـ ٦٠٠ بعد الميلاد وقد كان السكر يستعمل كادة كالية في قصور خلفاء المسلمين وفي مصر وذلك قبل اكثر من (١٠٠٠) سنة . وفي زمن الحروب الصليبية انتشرت زراعة القصب فى شمال افريقيا وجنوب اوربا واخيراً فى غرب الهند . وتنتشر الآن صناعة السكر من قصب السكر فى جميع بلاد المناطق الحارة حسب مقتضيات الصناعة الحديثة .

وفي سنة ١٧٤٧ وجد الكيميائي البرلني « مارگراف » في البنجر بلورات سكرية مماثلة لسكر القصب . وفى سنة ١٨٠٢ فتح تلميذه (آشارد) اول معمل للسكر في سيليزيا ولكنه جوبه بصعوبات فنية عديدة حددت نجاحه ، اذ قد استخرج ٤ ـ ٥ بالمائة من السكر الخام فقط من مجموع وزن البنجر . وبعد سقوط نابليون الاول اصابت صناعة السكر من البنجر

حياة جديدة بعد ادخال التحسينات لفصل السكلس وادخال عملية ترشيح العصير بواسطة فحم العظام ، ثم اجراء عملية التبخر في اناء مفرغ من الهواء، واخيراً كان للتقدم الميكانيكي تأثير عظيم على هذه الصناعة .

وقد ابتدأ النمو الجديد في صناعة السكر من فرانسا اذ اسس فيها في سنة ١٨٣٠ حوالي (٥٠) معملا للسكر . ثم اخذت هذه الصناعة منذ سنة ١٨٤٠ تخطو في المانيا خطوات كبيرة .

وقد توسع منتوج السكر من البنجر السكري في اوروبا منذ (٧٠) سنة توسعاً هائلا وهبطت اسعاره هبوطاً كبيراً فاصبح السكر مادة غذائية بعد ان كان مادة كمالية ، و يستهلك الفرد اليوم من السكر الخام [١] في السنة حوالي في :

الولايات المتحدة (١٤٠ غراماً يومياً)	٥١ كيلو غراماً
الدنمارك	٤٨ »
انكلترا	٤١ »
السويد	٣٨ »
سويسرة	٣٤ »
جيكوسلوفاكيا	٢٦ »
المانيا	٢٤ »
فرانسا	٢٠ »

---

(١) ١٠ اجزاء سكر خام يساوي ٩ اجزاء سكر استهلاك

فالامريكاني يستهلك حوالي ١٤٠ غراماً من السكر يومياً وهذا يساوي ثلث حاجته اليومية من مائيات الفحم (الكاربوهيدرات) . ويبلغ منتوج العالم من السكر البنجري حوالي (١٢) مليون طن ومن السكر القصبي حوالي (١٨) مليون طن .

البنجر السكري : يوجد سكر القصب (السكاروز) في العصير الحلو لاغلب النباتات (ولكن لا يوجد في العنب) فهو موجود في ثمر الاناناس والخوخ والعنجاص والتوت الارضي بنسبة تتراوح بين ٦ ـ ١٢ بالمائة وفي قصب السكر والبنجر السكري بنسبة ١٢ ـ ٢٠ بالمائة من السكر .

وقد كان البنجر السكري في بادئ الامر فقيراً في المادة السكرية ولكن ادخال الوسائل الفنية في زراعته سببت زيادة نسبة السكر فيه من ٥ بالمائة الى ٢٠ بالمائة وان منتوج المشارة الواحدة يتراوح بين ٦٠٠٠ الى ١٢٠٠٠ كيلو غرام من البنجر يحتوي على ١٠٠٠ ـ ٢٠٠٠ كيلو غرام سكر اى ان معدل قيمة السكر الغذائية للمشارة الواحدة هي ثلاثة اضعاف قيمة الحنطة الغذائية .

وينمو البنجر السكري في اواسط اوروبا من جنوب السويد حتى شمال ايطاليا واسبانيا كما يزرع في دول امريكا الوسطى واليابان وفي ايران وتركيا . ونبات البنجر نبات معمر لسنتين ففي السنة الاولى يخزن السكر كمواد احتياطية تستخدم في السنة الثانية للتزهير وتكوين البذور . ولا يمكن الحصول على محصول وافر جيد الا بالتسميد الغوي فتضاف للارض

الاسمدة الطبيعية (الزبل) والاسمدة القلوية وكبريتات الامونيوم والفوق الفوسفات بكثرة . واذا اضيفت املاح قلوية كثيرة ونيتروجين فيكون حجم المحصول كبيراً ولكنه فقيراً بالسكر . ويجب ايضاً مراعاة الشروط الأخرى كانتخاب احسن البذور وتبديل الارض المزروعة .

ويتألف البنجر السكري من ٤ ـ ٥ بالمائة من نسيج الخلايا مع نفس النسبة من الماء المثبت وحوالي ٩١ بالمائة من العصير الذي يحتوي على ١٦ ـ ٢٠ بالمائة من السكر و ١ ـ ١٫٥ بالمائة من المواد غير السكرية العضوية و ٠٫٨ بالمائة من الرماد (الاملاح) .

وتتشعب صناعة السكر الى ثلاثة اصناف من المعامل :

(١) معامل السكر الخام (٢) معامل التصفية (٣) معامل ابعاد الميلاسا عن السكر .

وتتجزأ معامل السكر الخام الى (١) استحصال العصير (٢) تنقيته (٣) تبخره حتى البلور (٤) فصل المواد السكريه من المصل . ولا تستحضر معامل السكر الخام اعتياديا الا السكر الخام ، على ان قسما من المعامل تقوم ايضا بالتنقيه فتقدم المنتوج جاهزاً للاستعمال . اما الميلاسا الناتجة كمادة ثانوية في صناعة السكر فتدخل كمادة اولية قليلة الثمن في صناعة السپيرتو . والميلاسا عبارة عن مصل اسمر مسود يحتوى على ٥٠ بالمائة من السكر .

وقد اجريت عدة تجارب في مزارع الحكومة المختلفة لمعرفة مدى نجاح زراعة البنجر السكري باستعمال بذور مختلفة ،فظهر نجاح زراعته نجاحاً باهراً حتى أن نسبة السكر التي استحصلت من المنتوج بلغت ٢١ بالمائة من السكر ، اما التجارب الزراعية التي اجريت على قصب السكر في مزرعة الرستمية النموذجية فكانت ذات نتائج جيدة ايضاً ، بذلك يمكن الاعتماد على زراعة قصب السكر في المناطق الجنوبية والبنجر السكري في المناطق الوسطى والشمالية من العراق .

ويأتي السكر في مقدمة البضائع المستوردة الى العراق من الخارج ففي سنة ١٩٣٩ بلغت الكمية المستوردة منه (٤٥١٩٠) طناً تبلغ قيمتها (٥٥٤١٨٥) ديناراً او ما يساوي حوالي ١٠ بالمائة من دخلنا القومي وفي ذلك ما يشجعنا على القيام بهذه الصناعة المهمة بدون تأخير .

صناعة القرميد والزجاج

تعتبر صناعة الزجاج والقرميد من الصناعات القديمة في العراق تدل على ذلك ما في المتاحف العالمية من الأواني والادوات القرميدية والزجاجية القديمة .

اما اليوم ففي العراق صناعة زجاجية بسيطة واخرى فخارية على الطرق

الابتدائية القديمة . وتستمد الصناعة الاولى موادها من الرمل المختلف التركيب واللون وحجر الكلس والقلو وغيرها . اما الصناعة الثانية فموادها الاولية مزيج من الطين الاحمر والرمل الاصفر ، يخلط بالنفاش من البردى وتتكون مواد الطلي من صهيرة من الجص والقلى وبرادة النحاس .

وصناعة القرميد صناعة مهمة وهي كثيرة في معظم اقطار اوربا كفرانسا وجيكوسلوفاكيا وانكلترا والمانيا وايطاليا وغيرها وتسمى بصناعة « الكيراميك » . ويقسم القرميد الى ثلاثة اقسام (١) بدون لمعة خارجية ولا داخلية ، وهو الفخار (٢) بلمعة خارجية فقط ، وهو الصيني الحجري مثل الكاشي واحواض الغسيل والاطباق السميكة وغيرها (٣) بلمعة خارجية ولمعة داخلية معاً ، مثل الاواني الفرفورية والسكسونية وغيرها من مواد المنزل والزخرفة الصيفية .

وتكون المواد الاولية لهذه الصناعة ولا سيما صناعة النوع الاخير خالية من الحديد ولذا يؤخذ الكاؤلين (الطين الخاوة النقي) وهو سيليكات الالومنيوم وكذلك سيليكات الالومنيوم مع البوتاسيوم . ويضاف اليهما قليل من الطباشير او الرخام او الكوارتز (الرمل النقي) احياناً ، لمنع التشقق عند الجفاف .

ولما كانت درجة انصهار الكاؤلين عالية (١٨٣٠°) فانه يضاف الى خامات الصيني مواد لتخفيض درجة حرارة الانصهار وتسمى مثل هذه

المواد بعوامل التسييل . مثل فلوريد الكالسيوم اذ تهبط الدرجة حتى تصل الى ٦٠٠° م .

ولعمل جميع انواع القرميد تطحن الخامات طحناً جيداً ثم تغسل بالماء مراراً وترشح بالرشح الضاغط اذ يمرر السائل في فتحات مرشحات تشبه الاكياس موضوعة في اطارات من الخشب ، وتضغط هذه مكانيكياً فيخرج الماء مع الشوائب الخفيفة وتبقى العجينة بكمية قليلة من الماء لتساعد على ليونتها في داخل الاكياس ثم تفرغ في احواض من الاسمنت وتبقى بها لمدة اسبوع تقريباً لفصل جزء من مائها ايضا ثم تعطى الشكل المطلوب .

و بعد عمل الاشكال المطلوبة توضع القطع فى صناديق خاصة وتوضع هذه الصناديق في الافران ذات الحجر او القبو حتى تحرق دون ان يلامسها اللهب ليكون احتراقها متجانساً . ويجري الحرق اولا بين ١٢٠٠ و١٣٠٠ درجة فتتصلب وتصبح هشة ذات مسام . و بعد ان تبرد تغطس في محلول من الجبس وسيليكات الالومنيوم والبوتاسيوم ولكثرة مسامها تمتص هذه المواد ،وعند حرقها ثانية في درجة ٩٠٠ يسيل هذا المزيج مكونا طبقة لامعة على سطح الآنية ، مؤلفة من سيليكات الكلسيوم وبهذا يتم صنع الاواني البيض . وهذه الاواني لا تحتمل ضغطاً كبيراً ولهذا تستعمل كثيراً فى عمل ادوات الزينة والاشياء التي لا تعرض الى ضغط كبير بل تزهو بلمعتها الشديدة .

ولصنع القرميد الراقي (الصيني) تنقى الخامات بدرجة عالية جداً ويضاف اليها قبل عجنها حجر الكوارتز المطحون فتمتزج بالخامات وبعد تشكيل الاواني توضع في صناديق كما هو في النوع المتقدم ذكره وتحرق في الافران الى درجة ٩٠٠ فقط ثم تغطس في محلول عالق (غروي) من الرخام والجبس وسيليكات الالومنيوم مع البوتاسيوم المطحون، ثم تجفف ويعاد حرقها في حوالي ١٤٥٠ درجة فتتكون عليها طبقة من سيليكات الكالسيوم وهي اللمعة الخارجية ايضاً الزائدة عن اللمعة الداخلية

وبعد اتمام الحرق الأول والثاني يبدأ بتلوين الاواني المحروقة بالوان زاهية جميلة ورسوم مختلفة منها باليد (في الاواني الثمينة فقط) ومنها بالطبع (في بقية انواع الاواني) ، يستعمل للتلوين عادة إما اكاسيد المعادن مثل اوكسيد الكوبالت اللون الازرق واوكسيد الكروم اللون الاخضر واوكسيد الاوران للبني الغامق واوكسيد التيتان للاصفر واوكسيد المنغنيز للبنفسجي . وإما بالمعادن نفسها مثل الأريديوم للاسود القاتم أو النحاس للاحمر أو البرونز او الذهب للون الذهبي أو الفضة او الالومنيوم للون الفضي، ولمعظم هذه الالوان درجات حرارة معينة لايجوز تجاوزها ليكتسب اللون رونقاً وبهاء .

صناعة الزجاج

وصناعة الزجاج كانت معروفة منذ زمن بعيد في العراق ومادة الزجاج عبارة عن مزيج من ثاني اوكسيد السيليكون (الرمل والكوارتز) مع السيليكات . والمواد الاولية الرئيسية هي : الرمل النقي بصورة خاصة وكبريتات الصوديوم ، الصودا ، حجر الكلس ، كبريتات الكالسيوم (الجبس) وكاربونات البوتاسيوم (الجلو) ، وتصهر هذه المواد في المواقد الزجاجية مجتمعة حتى تصبح شفافة تماما ثم تصب أو تنفخ .

ويكون تركيب الزجاج مختلفاً حسب استعماله .

وقد ظهرت في هذه الحرب في بغداد والموصل بعض الادوات الزجاجية صنعت من صهر الزجاج العتيق الملون أو الابيض وصبه بعد ذلك على شكل اواني جديدة كاواني الشاي وغيرها .

ولا شك ان رداءة هذه الأواني وسهولة انكسارها قد اوجد رد فعل عند المستهلك العراقي تجاه هذه الصناعة الوطنية . ونود ان نذكر هنا ان هذه الاشغال الناشئة بدافع الحاجة هي ابعد من ان تسمى باسم اعمال صناعية وهذه ستزول حتما عند رجوع الاحوال الاعتيادية ، إما بسبب منافسة المنتوج الخارجي لها أو بسبب انشاء صناعة زجاج وطنية راقية تشيد على اسس فنية صحيحة .

ولقد اجريت عدة تحليلات كيميائيه لأنواع الرمل في مختبر المباحث الصناعية للحكومه العراقيه ، فظهر ان اكثر انواع الرمل تحتوي على نسبه كبيرة من المواد الغريبه وخاصه اوكسيد الحديد وهذا ما يجعلها قليلة الفائدة . الا انه وجد نوع من الرمل النقي بقرب الزبير ولكن نسبه الاوساخ الموجودة فيه عاليه ،اذا اريد الاستفادة منه فيجب ازالة هذه الاوساخ .

على ان البحث لم ينته بعد ومن المحتمل جداً وجود رمل نقي جداً يخدم صناعه الزجاج في العراق خدمه كبيرة . كما ان المواد الاوليه الأخرى كحجر الكلس والكاربونات وغيرها موجودة في العراق .ويمكن تحضير المواد غير الموجودة صناعياً .

وتستعمل الاكاسيد المذكورة في صناعه القرميد لصناعه الزجاج أيضا وذلك لتلوينه باللون الاخضر والازرق والبنفسجي والاسود والاصفر والذهبي وغيرها .

صناعة السمنت

يطلق اسم السمنت على جميع مواد الشد المائية التي تتصلب بالماء وهي في الهواء أو تحت الماء . وهناك نوع من السمنت الطبيعي وهو رماد بركاني

يسمى « البوزولان » وقد عرف الرومان القدماء قابلية هذه المادة البركانيه في حالتها المسحوقه لتثبيت الماء تماماً ، ولكن هذا السمنت الطبيعي ليس بمتانه سمنت البورتلند على العموم .

و يستحصل سمنت البورتلند من مزيج من حجر الكلس (كاربونات الكالسيوم)، والطين تطحن المواد الاوليه على انفراد حتى تنعم ثم تمزج في النسب الكميه المطلوبه وتسخن في ١٣٥٠ درجه في موقد السمنت فيتطاير هنا الماء وثاني اوكسيد الكاربون وتبقى مادة صلدة فتطحن حتى تصبح بنعومه الغبار و يشكل السمنت بهذه الحالة مادة بنائيه موافقه . وعند وجود الرطوبه يأخذ كميه معينه من الماء و يتصلب بعد ساعه او ساعتين فيصبح كتلة تمتاز بمتانتها الكبيرة ضد الكسر والسحب .

كان من الواجب علينا ان نوجد صناعة السمنت في بلادنا لاتساع حركة العمران في جميع انحاء العراق منذ تأسيس الحكومه الوطنيه ، وزيادة كمياته المستهلكة في العراق . الا اننا لم نوجد هذه الصناعه حتى الآن ، مع الاسف .

لقد فكر في سنه ١٩٢٧ بعض المتمولين العراقيين بتأسيس شركة عامه لصناعه السمنت ولكن لم يتم تأسيسها الا قبيل الحرب الاخيرة فلم تتمكن من جلب مكائنها المشتراة من سويسرة كما ان الشركة الانكليزية التي تعاقدت معها لشراء اجهزة معمل السمنت قد امتنعت من تقديم المكائن اللازمة لها نظراً لظروف الحرب ، وكانت قد انتهضت هذه الشركة الانكليزية بهذا الحق لها عند الاتفاق بينها و بين شركة السمنت العراقية .

ويجدر بنا ان نذكر بان سبب تأخر وجود مثل هذه الشركة الى قبيل هذه الحرب وجود اسهم ممتازة للمؤسسين مقدارها عشرون الف دينار تعطى لهم دون مقابل ، وقد ادرج هذا الحق في نظام الشركة ولذلك اراد معظم المتمولين ان يكون من المؤسسين للحصول على هذه الاسهم الممتازة . ولو لم يشترك المصرف الزراعي الصناعي العراقي في تأسيس الشركة و يسعى لتقليل عدد هذه الاسهم الممتازة الى حوالي الثلث لما سجلت هذه الشركة حتى الآن .

ومهما يكن من امر هذه الشركة ودرجة نجاحها في المستقبل في تنفيذ هذا المشروع ، فان الحقيقة ستبقى ثابتة وهي ان صناعة السمنت في العراق لها مستقبل اذا بنيت على اسس فنية صحيحة ، في محل تكون فيه المواد الاولية متيسرة كما عملت شركة السمنت في سوريا في دمر قرب دمشق اذ هناك جبل كبير لهذه المواد الاولية وكما عملت شركة الاتربة اللبنانية حين بنت معملها بجانب المواد الاولية تماما . ولا نتفق مع شركة السمنت العراقية المحدودة على تشييد معملها في بغداد بقرب معسكر الرشيد وجلب المواد الاولية في كفرى اذ ليس هناك مواصلات نهرية بين المحلين تقلل تكاليف النقل ، ولذا فان تكاليف الانتاج ستكون اعلى مما لو شيد المعمل بجانب المواد الاولية .

ان افضل منطقة لانشاء معامل السمنت في رأينا هي المناطق الشمالية والشمالية الشرقية من العراق لوجود المواد الاولية هناك بوفرة ولسهولة الحصول عليها . هذه هي المناطق الطبيعية لتشييد هذه الصناعة .

وتظهر اهمية هذه الصناعة للعراق من الكميات المستوردة اليه سنوياً فقد بلغت هذه سنة ١٩٣٨ (٧٨٥٩٢) طناً قيمته (١٨٣٦٧٢) ديناراً . ولا شك ان استهلاك العراق لهذه المادة سيزداد زيادة كبيرة عند عودة الظروف الاعتيادية ،لان البلاد مقبلة على حركة عمرانية واسعة منظمة . ومن هذا يتضح ان اهتمامنا في أنشآء هذه الصناعة وترقيتها يجب ان يكون في مقدمة اعمالنا الصناعية لتقديم التسهيلات اللازمة لحركة العمران المقبلة وللاحتفاظ بقسم مهم من دخلنا القومي .

صناعة الورق

يستهلك العراق كميات كبيرة من الورق والكارتون فقد بلغت قيمة ما استورد منه سنة ١٩٤٢ (٢٧١٨٨١) ديناراً هذا عدا الورق المستورد للحكومة . ومن هذا يظهر ان طاقة العراق الاستهلاكية تشجعنا على التفكير في المستقبل القريب بهذه الصناعة المهمة خاصة وان هذه الطاقة الاستهلاكية آخذه بالازدياد ، لتقدم البلاد الثقافي المستمر . وان المواد الاولية متوفرة وقليلة الثمن في العراق بصورة تظمن لنا الاستهلاك الداخلي والتصدير الخارجي الى البلاد المجاورة ايضاً .

ان المواد الاولية لصناعة الورق عديدة معروفة . فالورق يحتاج الى المادة السيليلوزية الموجودة في انواع الخشب وفي الياف القطن وفي البردى والقصب والحلفاء وفي تبن الحنطة والشعير والرز والذرة .

واهم البلاد الاوربية فى صناعة الورق انكلترا والسويد والنرويج والمانيا ، واخشاب غابات هذه البلاد تؤلف المادة الرئيسية الاولية في هذه الاقطار . اما انكلترا فتستورد المادة الاولية من الاقطار الاسكندناوية . وفى الولايات المتحدة صناعة ورق هائلة ، وهي تستورد علاوة على خشب غاباتها ، كميات كبيرة من المادة الاولية من اوربا (النرويج ، السويد ، فنلندا) ومن كندا .

وتتألف المادة الاولية في الصين من تبن الرز الموجود بكميات كبيرة والورق المصنوع من هذا التبن قليل القيمة ، اما الورق المدعو بالتجارة ورق الرز الناعم فيصنع من القسم الداخلي من نبات ينبت في جزيرة فرموزا . وتستند اليابان فى صناعة ورقها على الغابات الكثيرة والمناطق الزراعية فيها .

اما في العراق فيمكن ان تستمد صناعة الورق موادها الاولية من البردي والقصب الموجود فى الاهوار الجنوبية فى ألوية الديوانية والعمارة والمنتفك والبصرة ومن تبن الحنطة والرز والشعير والذرة . وكل ١٠٠ كيلو غرام من المواد الاولية تعطى ٤٠ كغم من الورق .

ومن المواد الكيميائية التي تدخل فى صناعة الورق الصودا الكاوية وكبريتات الصوديوم وبيكبريتيت الكالسيوم اذ تحل هذه المواد

الكيميائية جميع المواد الاولية بطريقتين : الاولى الطريقة القاعدية وتستعمل فيها الصودا الكاوية أو كبريتات الصوديوم مع الصودا الكاوية. والثانية الطريقة الحامضية مع بيكبريتيت الكالسيوم . وبعد حل المواد الاولية تجرى عليها عدة عمليات من تجفيف وتصميغ وحشو وصبغ وتلميع وغيرها فينتج حينئذ الورق الذي نستعمله .

وقد ظهر من الدراسة التي قمنا بها سنة ١٩٤٠ في باريس مع شركة صناعية لعمل الورق من التبن والبردى والقصب والحلفاء وتجلب هذه المواد الى فرانسا من شمال افريقيا ،ظهر ان انشاء معمل في العراق لا يكون اقتصادياً الا اذا ضمن له استهلاك يومي قدره عشرون طناً من مختلف انواع الورق اذ لا يقل انتاجه اليومي عن هذا المقدار . ومثل هذا المعمل يحتاج الى رأس مال قدره (٢٠٠٠٠٠) دينار .

الزراعة وصناعة الاغذية

تقدم الزراعة وصناعة الاغذية الطعام اللازم للسكان . وتتألف الاغذية ، ماعدا الماء وملح الطعام ، من مواد عضوية فقط . ويستهلك الشخص البالغ سنويا الكميات التالية :

٢٩ كغم من الزلاليات و ٢٢ كغم من الدهون والدهون الشحمية و ١٨٢ كغم من الكربوهيدرات اي ما يعادل حوالي ٤ مرات من وزنه او ٨ مرات من وزنه عند اخذ هذه المواد على الصور التالية :

مواد نباتية		مواد حيوانية	
الخبز وما يتعلق به من مأكولات	١٣٥ كغم	زبد دهن، دهن شحم	٢٠ كغم
رز بطاطه	١٥٠ »	لحم	٥٠ »
خضراوات	٤٠ »	سمك	٧ »
فواكه	٣٥ »	جبن	٥ »
سكر	٢٢ »	بيض	١٠٠ قطعة
		حليب	١٥٥ لتر

وتختلف اغذية السكان اختلافاً كبيراً بين شعوب العالم ففي الاقطار الشمالية من اوربا (النرويج والسويد وفنلندا) يكون استهلاك اللحم اكثر من استهلاك سكان الاقطار الوسطى من اوربا . اما في اليابان والصين فيكون الغذاء نباتياً على الغالب ، وهذا امر مهم من الوجهة الاقتصادية لان اجور اكلة الرز تكون منخفضة .

والعراق كقطر زراعي لا يستطيع ان يقوم بتغذية نفسه تغذية كاملة فحسب بل انه يفيض بمنتوجاته النباتية والحيوانية بمقادير كبيرة جداً يصدرها الى الخارج ، فجميع المواد الغذائية المذكورة آنفاً وغيرها سواء كانت هذه مواد نباتية ام حيوانية ، موجودة بمقياس كبير وبشروط اقتصادية ملائمة

ولكن الطرق التي تستحصل بموجبها هذه المواد هي طرق ابتدائية واطئة الكفاءة جداً ، ولذا يترتب علينا القيام بصناعة كبرى للاغذية على اختلاف انواعها لتقوم بواجبها بتحسين كفاءة هذه المواد الغذائية .

واول عمل يجب القيام به هو الاعتناء بتغذية الحيوانات وتسميد الارض ، لان الكفاءة العالية للمنتوج الغذائي تتوقف قبل كل شيء على وجود حيوان نشط وارض قوية .

ويمكن الحصول على مواد نباتية غنية بصورة خاصة في الزلاليات لتؤلف علفاً صالحاً للحيوانات ، وذلك باستعمال منتجات الصناعة الكيميائية وفق الطرق التالية :

١ — بالتسميد الكيميائي ٢ - باستعمال مواد تحمي النباتات والحيوانات ضد الامراض والحشرات الضارة ٣ — بحفظ وتعليب المواد الغذائية والعلف ٤ — بتنظيم الدورة الزراعية وفق حاجات هذه الصناعة مثل زرع البنجر السكري ليكون مادة اولية لصناعة السكر ، وتقديم ما يتبقى من فروع النباتات كالاوراق والسيقان وفضلات البنجر ، مادة غذائية للمواشي والحيوانات الأخرى ، أو زرع البذور الزيتية لاستخراج الزيوت النباتية وتقديم الكسبة ذات القيمة الغذائية العالية للمواشي

٥ — بتحضير مواد العلف مثل تحضير المواد الزلالية صناعياً (خمائر العلف) أو مزج بيكاربونات الامونيوم مع علف السيلو (مخزن ارضي لخزن علف الحيوانات) اذ يسبب ذلك تكاثر البكتريات في معدة

الحيوان و بذلك يحصل على زيادة فى كمية زلال البكتريا .

ان صناعة الأسمدة ضرورية جداً لزيادة كفاءة الارض وخصوبتها لانتاج المواد الغذائية ويمكننا ان نتبين هذه الحقيقة بصورة واضحة اذا قارنا نسبة زيادة المنتوج الزراعي للمشارة الواحدة فى الاراضي الاوربية قبل استعمال الأسمدة الكيميائية و بعدها :

	سنة ١٨٨٠-١٨٨٤	سنة ١٩٢٧-١٩٣١	مقدار الزيادة المئوي
الحنطة	٦٣٠ پاوند	١٠٠٠ پاوند	٥٩ بالمائة
الشوفان	٤٨٠ «	٨٢٠ «	٧٣ «
الشعير	٦٤٠ «	١٠٠٠ «	٥٣ «
البطاطة	٣٩٨٠ «	٧٤٤٠ «	٧٣ «
حشيش المراعي	١٥٠٠ «	٢٠٤٠ «	٣٣ «

واهم اغذية النبات هى : الماء والنيتروجين وحامض الفسفوريك والقلويات والكلس .

حماية النباتات والحيوانات بمواد كيميائية .

ان التقدم الهائل الذي حصل فى زراعة النباتات في البلاد المتمدنة عرض النباتات للامراض ، فاصبحت مكافحة هذه الامراض فرعاً مهماً في في زراعة النباتات، حتى ان كثيراً منها كالعنب مثلا لا يمكن ان يعطي غلة جيدة ما لم تتخذ التدابير اللازمة لحمايته . وتأتي المواد الكيميائية في مقدمة وسائل المكافحة ضد امراض النبات والحيوان واول تأثير لهذه المواد

الكيميائية هو ما تحدثه فى البذور ، اذ تقضي على اثار المرض ان وجدت فيه . ثم ترش المواد الكيميائية على النباتات النامية أو تذر عليها اذا كانت على شكل مسحوق ، وتعقم الجذور داخل الأرض وتحمى النباتات والمزروعات من آفات حيوانية كالجراد . فبمعالجة البذور يكافح المرء امراض النباتات التي تكون جراثيمها على حبة البذور ، لانها لو تركت بلا معالجة لانتقلت الى جنين البذرة . وتستخدم لهذه الغاية كبريتات النحاس (الزنجارة) ومركبات الزئبق والفورم الدهيد وغيرها .

ويشترط ان لاتؤذى مادة المكافحة جنين الحبوب فتعرقل نموها . اما مواد الرش والتغبير فتستخدم لمكافحة الفطريات والحشرات كمرض السونة فى النخيل ومرض العنب ودود الاوراق وغيرها حينما تكون هذه الحشرات منتشرة على الاوراق والغصون والأثمار .

يمكن ابادة الحشرات بسموم تأكلها أو تتنفسها أو تمس جلدها . أما المواد الكيميائية المستعملة للرش والتغبير فاهمها : الكبريت والكبريتيدات وكبريتات النحاس وبرمنغنات البوتاسيوم وحامض الساليسيك وصابون البوتاسيوم وكبريتات النيكوتين . ويستعمل كلوريد الباريوم ومركبات الزرنيخ (زرنيخات الكالسيوم وزرنيخات الباريوم وزرنيخات الرصاص) سموما تأكلها الحشرات . ويستعمل النفط والسبرتو والفورم الدهيد وصابون الكيروسيل (ليسول) سموما جلدية وتنفسية . ومن المواد المستعملة ايضا مادة النيكوتين والبرثيروم (من اكمام الازهار)

وهذا الاخير هو المادة السامة لقتل الذباب والبق فى محلول « امشى » المعروف .

وليست امراض النباتات فوق سطح الأرض فقط ، بل قد تتغلغل الى جذور النباتات ايضا ، ولهذا فتعقيم الأرض أو ازالة ما يسمى « باعياء الارض » بواسطة المواد الكيميائية شيء لا بد منه . واصلح هذه المواد كبريتيد الكاربون أو كبريتيد الكاربون البوتاسي . ثم الفورم الدهيد ورابع كلوريد الكاربون وحامض السيانيك والتولول .

و يستعمل النيكوتين لمكافحة الحشرات التي تضر الحاصلات النباتية الموجودة فى المحلات المقفولة (البيوت الخضراء والمخازن والسيلو وغيرها)، وذلك بصورة غازية (بخارية) فالنيكوتين موجود فى شموع خاصة مغطسة بمحاليل النيكوتين ، فعند حرقها يتبخر النيكوتين فى جميع انحاء هذه المحلات .

ولا تقل اهمية المحافظة على حياة المواشي والحيوانات النافعة الأخرى وحمايتها من الامراض والوباء عن محافظة النباتات وحمايتها والمواد الكيميائية التي تستعمل لهذا الغرض هى نفس منتوجات الصناعة الصيدلية للانسان .

صناعة المواد الغذائية

تقدم المنتوجات الغذائية الزراعية ، على الاغلب ، الى المستهلك بصورة مباشرة ، الا ان هناك قسما منها يجب ان ينقى ويمر فى عمليات مختلفة حتى يصبح قابلا للاستهلاك . وهذا هو واجب صناعة المواد الغذائية . وحيث ان موضوع هذه الصناعة واسع جداً فلنكتفى بمثال واحد هو تنقية الزيوت للطعام ليظهر لنا كيف تستخدم هذه الصناعة المواد الكيميائية وطرق الصناعة الكيميائية .

تنقية زيوت الطعام : تحتوى جميع الزيوت النباتية والدهون سواء كانت مستخرجة بالعصر أو بالاستخلاص ، على كميات من الحوامض الشحمية الحرة والمواد الزلالية ومواد اخرى تكسب الزيوت طعما ورائحة غير مرغوب فيهما . ولذا يجب ازالة هذه المواد اذا اريد استعمال هذه الزيوت للتغذية ، لانها تسبب هبوط درجة جودتها وقابلية حفظها ولهذا السبب يجب ان تمر الزيوت في عملية التنقية وهناك طرق مختلفة لاجراء هذه التنقية يستعين بعضها بالكيمياء وبعضها بالفيزياء . ويمكن تقسيمها بصورة عامة الى ثلاثة اقسام رئيسية :

(١) ازالة الحوامض الشحمية من الزيوت : وذلك باضافة القلويات ولا سيما محلول الصودا الكاوية المائي فتتحد الحوامض الشحمية الحرة بالصودا الكاوية وتكون صابوناً يسمى « soapstock » الذى ينفصل من

الزيوت المتعادلة بعد تركه مدة طويلة ساكناً ويصبح بعد معاملته مع حامض الكبريتيك مادة اولية مفيدة لصناعة الصابون وينفصل الزيت المزال عنه الحامض الشحمي عدة مرات لابعاد جميع بقايا الصابون عنه ثم يجفف ماؤه .

(٢) القصر : ولا يقصد منه جعل لون الزيوت فاتحاً فقط وذلك بابعاد المواد النباتية الملونة بل ازالة خاصية اللزوجة ايضاً وتستعمل اليوم طريقة القصر الامتصاصية بصورة عامة اذ انها ارخص الطرق اقتصاديا ، واصلح مادة لذلك هي هيدروسيليكات الالومنيوم (التربة القاصرة) وتستحضر هذه التربة بكميات كبيرة . وتحتوي احياناً على كميات من الفحم القاصر الفعال اذا اريد منها اغراض قصر خاصة . اما الكمية المستعملة للقصر فتتعلق بنوع زيت الخام ولون المنتوج النهائي المطلوب . ويحتاج المرء بصورة عامة الى ٢ ـ ٥ بالمائة من التربة القاصرة وبعد هذه المعاملة يصبح الزيت خالياً من المواد الشائبة المضرة .

(٣) ازالة الطعم والرائحة : ويحصل ذلك بمعاملة الزيت ببخار الماء المسخن الى اكثر من ١٠٠ درجة في جهاز مفرغ من الهواء تفريغاً عالياً فيأخذ البخار معه مواد الرائحة والطعم الرديء من الزيت وبذلك يصبح المنتوج النهائي خالياً من النقائص .

الصناعة الثقيلة

لا يهمنا من هذا الموضوع ناحيته الفنية لذلك سوف لا نعالجه بالتفصيل وبجميع فروعه وتشعباته وهو ليس من اختصاصنا ، بل نكتفي بمعالجته من ناحية علاقته بالصناعة الخفيفة وصناعة الاغذية التي بحثناها في فصول كتابنا ومن ناحية علاقته بالاصلاح الزراعي المنشود ، ومن ناحية علاقته بالعمران ، واخيراً من ناحية علاقته باستقلال القطر و بالدفاع عن الاستقلال.

امكان قيام صناعة ثقيلة عندنا

يتساءل الكثيرون عندنا : هل من الممكن خلق صناعة ثقيلة عراقية ؟ وهل الشروط الضرورية لقيام مثل هذه الصناعة موجودة لدينا ؟

نعم يمكن قيامها عندنا طالما العراق مستقلا يملك بيده مقدراته الاقتصادية وشروط وجودها ، الوقود والرواسب المعدنية أو احداها فقط ، والشرط الثالث ، وهو اسمي ، وجود ايدي عاملة أو على حد تعبير الاختصاصيين وجود الفنيين .

فالوقود موجودة (١) عندنا ، ولله الحمد ، فالمعلوم من النفط الموجود

---

(١) اقلت الوقود على اعتبار انها مادة الوقود

اقل بكثير من المجهول وكلما زاد التنافس الاستعماري بين الشركات الأحتكارية العالمية على نفطنا زادت كميات المعلوم منه دون ان تؤثر على كميات المجهول ، و ينتج منه الآن « حوالي ٥ ملايين طن متري » ، يكفي و يفيض عن حاجة قطر راق صناعياً تبلغ مساحته وسكانه مساحة العراق وعدد سكانه في الحاضر والى عشرة سنوات مقبلة .

و يلي النفط الفحم الحجري ، و رواسبه موجودة في العراق في عدة اما كن ، واذا ما استثمرت بشكل فني فبالامكان حصول كميات كبيرة من هذا المعدن تكفي لسد الحاجة منه في الاعمال التي لا بد من استعمال الفحم الحجري فيها ، اما تقارير الفنيين الاجانب حول « حسب ونسب » فحمنا الحجري (يقولون إنه ليس بفحم حجرى) فلا يعبأ بها ، اذ ان استعماله ادى الى الغرض المنشود ، وكذلك دل رواجه في السوق الخارجية اذ انه كان يصدر الى سوريا باستعماله لاغراض الاسطول الفرنسي ، اما سعرته (اى مقدار ما يعطيه الكغم الواحد من الحرارة عند الاحتراق) فهي لا تقل عن المتوسط ولدينا غابات كثيرة بعضها عذراء تحي وتنفسخ اشجارها دون ان يصلها فاس الحطاب ، فبالامكان تحويل تلك الاشجار الى فحم والاستفادة منه في الصناعة الثقيلة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة .

وبامكاننا الحصول على قوة مائية جبارة لو حاولنا ترويض واخضاع الشلالات والانهر الجبلية واعالي دجلة والزابين وقد بحثنا في هذا الموضوع في الفصول السابقة ، وكذلك من قوى مياه الفيضانات (الخزانات) والنواظم ومن المد والجزر .

فالوقود اذن متوفرة واكثر من كافية لسد حاجة الصناعة عندنا بجميع فروعها لا في اول نشوئها فحسب ، بل وفي حالة تكامل تطورها وهذا شرط اساسي للصناعة الثقيلة .

ولننظر في الشرط الثاني وهو تبر الحديد والمعادن الاخرى . لا نعرف بوجود رواسب تبر الحديد أو المعادن الاخرى التي تؤلف المواد الخام للصناعة ، لكننا نعرف بوجود بعضها وهي النحاس والزئبق ، والسبب في عدم معرفتنا لوجودها او في عدم وجودها يرجع الى انه لم تؤلف بعثات فنية جيثولوجية للتنقيب خصيصاً عن رواسبه ، ولعل بعض جيولوجيي النفط وغيرهم قد عثروا صدفه على رواسب الحديد وغيره ، و بقي خبرها مكتوماً عنا ، فعلى صناعتنا الوطنية تقع مسؤولية التفتيش عن الرواسب المعدنية الضرورية لصناعتنا .

ان عدم وجود الحديد عندنا لا يؤلف مشكلة ، ولا يمنع قيام صناعة ثقيلة . اذ قلما عرف بوجود مادة الوقود والحديد في بقاع متقاربة فقد كانت المانيا وايطاليا واليابان وبريطانيا تستورد الحديد من الخارج و بعضها بكميات كبيرة ، فالمانيا كانت تستورد من حديد الالزاس في فرانسا في السنوات القليلة التي سبقت الحرب بين ٨ الى ١٠ ملايين طن وقد كانت معظم دول اوربا تستورد البوكسايت (المعدن الذي يستخرج منه الالمنيوم) من الخارج من اللورين غالباً .

فباستطاعتنا نحن ايضاً ان نصدر النفط الفائض عن حاجتنا اذا ما استثمرنا نحن ثروتنا النفطية أو بعضها ، او ان نصدر الفائض من منسوجاتنا

الاخرى ، وهي تصدر عادة ، ونستورد بديلا عنها تبر الحديد أو سبائكه والمعادن الأخري الضرورية بشكلها الخام أو نصف مصنوعة .

ولدى العراق كميات كبيرة من الحديد يمكن الاستفادة منها لاغراض الصناعة فى المرحلة الاولى من تطورها ، وتشتمل هذه على الماكنات المعطوبة والمستهلكة وانقاض الحرب الماضية والحالية وانقاض السكك الحديدية والبواخر والشيلمان وصفائح الجينكو والانابيب والقضبان وغيرها من الحاجات غير الصالحة للاستعمال . لقد كانت هذه فيما مضى تصدر الى اليابان (وربما الى ايطاليا ايضاً) ليعاد سبكها وصنعها .

وعلينا الآن أن نفحص الشرط الثالث وهو ضرورة وجود الأيدي العاملة المدربة والفنيين ذوي الاختصاص ، فالبعض يقولون بضرورة وجود هؤلاء قبل ايجاد الصناعة وكأنهم يقولون بضرورة تحضير « المعلف قبل الحصان » . ان المثل العربي الشائع يسخف من بهيء المعلف قبل الحصان ، ولعل هذا ينطبق تماماً على الواقع (فيما يختص بموضوعنا) . لم نسمع بوجود طيار قبل اختراع الطيارات ولا بوجود سائق قطار أو سائق سيارة أو مهندس كهربائي قبل وجود القطار والسيارة والكهرباء فمتى ما تكون لنا صناعات وطنية سيكون لنا اخصائيون وعمال مدربون مثلما اصبح عندنا طيارون وسواق وغيرهم .

والآن بقي لنا سؤال واحد وهو من أين نجد العمال لهذه المشاريع ومن سيقوم بها . از بامكان السكك بالاشتراك مع مديرية الميناء انشاء آتون لصهر الحديد والفولاذ وانشاء معمل لصنع الماكنات واقسامها

وأدوات العمل الخ . ومشروع كهذا لا يحتاج الى اكثر مما خصص لمشروع الفنادق والمشاريع المشابهة . فبالامكان تحويل هذه المخصصات الى مثل هذه المشاريع وبالامكان كذلك تقليل طلباتها من الخارج الى ثلاثة ارباعها والاستفادة من قيمة الربع

وبامكان الحكومة أن تقوم بانشاء مشروع لصنع الاسلحة بقرض عام باسم الدفاع ، يكتتب فيه بدون شك جمهور الشعب باقبال عظيم خصوصاً عندما يعرف الغرض منه ، وبامكان امانة العاصمة بالاشتراك مع البلديات انشاء مشروع لسبك أنابيب الحديد (Castiron) التي تحتاجها لمشاريع اسالة الماء ولمجاري المياه القذرة وعواميد الكهرباء وغيرها . وبامكان المصرف الزراعي الصناعي أن ينشيء شركة مساهمة لمشروع صنع المحركات والمضخات و (Turbrine) والآلات الزراعية الأخرى وبامكان الأفراد تأسيس شركات مساهمة وغيرها لانشاء معامل لصنع الماكنات وغيرها التي تحتاجها الصناعة الخفيفة واقسام الماكنات والادوات والخ .

اعتماد الصناعة الخفيفة على الصناعة الثقيلة

بحثنا في فصول كتابنا عن امكانية قيام صناعات النسيج والاغذية والصناعة الكيميائية والصناعات الخفيفة الاخرى ، وعن الضرورة الاقتصادية والوطنية لقيام هذه الصناعات عندنا . والآن نود أن نبين

العلاقة الوثقى بين تلك الصناعات وأحد فروع الصناعة الثقيلة واخص به صنع الماكنات واقسامها .

ان الصناعة الحديثة صناعة آلية وهذا معناه انها تشتغل بآلات (ماكنات) تدورها محركات تشتغل بالاحتراق الداخلي أو بالبخار أو بالكهرباء . وهذه الآلات والمحركات هي من انتاج الصناعة الثقيلة التي يمكن أن تعتبر بحق أم جميع الصناعات الحديثة ، اذ لا يمكن لاحداهن أن تولد دون أن تمر برحم الصناعة الثقيلة ولا يمكنها أن تعيش وتعمر دون أن تحظي برعاية هذه الأم التي تمدها بالاجزاء الجديدة بدل المعطوبة والمستهلكة ودون أن تمدها بالوقود (انتاج الوقود من الصناعة الثقيلة .)

اننا دون شك قد انشأنا بعض الصناعات الخفيفة الحديثة الوطنية ونحن لا نزال على عتبة التطور الصناعي ، ولكن هل اعتمدنا على ام وطنية تحمل اجنة صناعتنا وترعاها ؟ اننا لم نعتمد بعد على ام وطنية لصناعتنا ، على صناعة ثقيلة وطنية بل اعتمدنا على الصناعات الاجنبية البعيدة لتجهيزنا بما تعتمد عليه صناعتنا ، وكان هذا السبب الرئيسي لتأخر قطرنا الصناعي اذ ان اعتمادنا ، بالآلات واقسامها و بالادوات ، على بلاد غريبة و بعيدة تجهزنا بها ، يفقدنا مميزات كثيرة ومهمة تسبغها علينا صناعة ثقيلة وطنية اذا ما وجدت ، واهم هذه المميزات ؟

١ ـ رخص اثمان الآلات والمواد المطلوب شراؤها (٢) ربح نفقات النقل (٣) سرعة تنفيذ المشاريع المطلوب تأسيسها (٤) التأكد من سلامة الآلات المطلوب شراؤها ومن ملاءمتها للوضع المحلي بالنسبة للمحركات

المستعملة هنا ولمواد الخام ولغيرها . (٥) مساعدة الاخصائيين وتقديم التسهيلات والاستشارات اللازمة للشركة المجهزة باقل تكاليف (٦) ضمان اشتغال المشروع بانتظام اذ بالامكان استبدال الآلات المعطوبة حالا . (٧) تيسير الايدى العاملة المدربة والاخصائيين ، اذ ان الصناعة الثقيلة وخصوصا قسم الهندسة يخلق ملاكا ، صناعيا يمون بالفائض منه الصناعات الاخرى . (٨) نتائج الميزات السبعه المارة الذكر على الاقتصاد الوطني وتأثيرها على حياة البلاد السياسية والاجتماعية وغيرها .

ولا بد لنا من تنبيه مواطنينا الى ان الامم التي تعتمد على الأخرى بمدها بالآلات الضرورية لتدوير صناعتها لا تستطيع فى زمن الحرب من انجاز مشروعاتها الصناعية ، بل واكثر من هذا ، فانها لا تستطيع ان تحافظ على مستوى انتاجها الصناعى بسبب عدم تمكنها من استبدال مكائنها وآلاتها المعطوبه والمستهلكة ، وحوادث الحرب الأخيرة ، والتي لا تزال ظروفها سائدة ، خير برهان على قولنا ، فمشاريعنا التي اعتزمنا انشاءها قبل هذه الحرب وجمعنا الاموال لها لا تزال معطلة . كما ان مشاريع الكهرباء واسالة المياه والمشاريع البلدية والمشاريع العامة الأخرى تأخرت كثيراً وقاسى قسم كبير من المواطنين الحرمان من الكهرباء والماء في العاصمة وخارجها .

الصناعة الثقيلة والاصلاح الزراعى

ان العقبات التي تحول دون الأصلاح الزراعي كثيرة ، منها ملكية أو سيطرة مقاطعات كبيرة من قبل افراد لا علاقة لهم بالانتاج والعلاقات

الانتاجية الناجمة عن مثل هذا التملك لوسائل الانتاج (الارض)، ومنها سيطرة الاثمان الاحتكارية على منتوجاتنا الزراعية ، صعوبة تطور الزراعة الرأسمالية بسبب نوع التملك الحالي للارض ، واخيراً فقدان الصناعة الثقيلة الوطنية التي باستطاعتها ان تمد الزراعة بالماكنات والمضخات والساحبات والـ (Combine) (١) والآلات الزراعية الأخرى باثمان رخيصة و بالسهولة والسرعة المطلوبتين،وان تمدها بالماكنات والآلات الضرورية لحفظ المنتوجات أو لتحويلها ،وان تمدها بالاسمدة الخ..

فالتطور الصناعي شرط للتقدم الزراعي عندنا وكل دعوة للاصلاح الزراعي لا تقوم على هذا الاساس وعلى اساس معالجه العقبات الأخرى التي نوهنا عنها هي دعوة لابقاء اقتصادنا الزراعي على حالته المتأخرة الراهنة، للحكم علينا بالتأخر الابدي .

ان التطور الرأسمالي فى الزراعة لا يتم ولا يتطور بدون قيام صناعة وطنية و بدون توفر الماكنات والآلات الزراعية باثمان تساعد وتشجع الرأسماليين الوطنيين على تشغيل رؤوس اموالهم فى المشاريع الزراعية كما ان رخصها وتوفر اجزائها يمكن ان يساعد و يشجع الفلاحين المتوسطين والسراكيل والملاكين على ادخال الآلة الى مزارعهم واراضيهم . ولو قام المصرف الزراعي بتأسيس مشروع صنع الماكنات والالات الزراعية لخدم الاصلاح الزراعي والاقتصاد الوطني خدمة تتضاءل امامها جميع خدماته (قروضه) للزراع ولنجح فى الوقت نفسه من مضاعفة ارباحه .

---

(١) آلة تقوم بعدة اعمال من حصد ودرس وغيرها .

ان الزراع والفلاحين بحاجة الى قروض ، ولو جاءتهم هذه القروض بشكل آلات للانتاج تدفع أثمانها باقساط معقولة تتناسب ووضع كل جماعة منهم لاستطاع هؤلاء بكل سهولة تسديد تلك الاقساط ولاستطاعوا كذلك بوقت قصير من مضاعفة انتاجهم بتعمير اكثر فاكثر من الأرض . وبهذا يكون المصرف قد خدم لا الفلاحين والزراع وحدهم بل الاقتصاد الوطني والسوق الداخلية ، اذ ان زيادة دخل الفلاح معناه زيادة مشترياته ، معناه تنشيط الصناعة الوطنية ودفعها قدما اكثر واكثر .

الصناعة الثقيلة وعمرانها

لا تنجز المشاريع العمرانية اليوم ولا تقوم بدون الآلات وبدون الحديد الذى يؤلف اهم جزء من موادها ، فمشاريع الرى الكبيرة من خزانات ونواظم وسدود لا تتحقق بدون الآلات الجبارة ، كما ان الحديد يؤلف جزءاً من مواد بنائها وهكذا الحال في تشييد الجسور وفى تشييد المباني .

ان العراق يستورد كميات هائلة ، بالنسبة لميزانه التجاري ، من الحديد لغرض الاعمال الأنشائية واعمال البلديات وغيرها . ومع ذلك فالعراق لايزال متأخراً من هذه الناحية وهو يفتقر الى المشاريع العمرانية والبلدية كمشروع مركزى فى كل بلد من البلدان العراقية الكبيرة لتصريف المياه القذرة ، مشاريع اسالة وتصفية مياه الشرب ومشاريع الكهرباء وغيرها . كما ان ٨٠ بالمئة من الجسور الموجودة حالياً لا يصح تسميتها جسوراً بينما الحاجة تقضي لا بتشييد جسور جديدة بدل العتيقة القائمة

بل بتشييد اضعاف ما هو موجود الآن ، ومثل هذا القول يصح على جميع المشاريع العمرانية الضرورية لحياة القطر وسكانه .

الصناعة الثقيلة والرفاع الوطني

لم تعد القوة المعنوية لدى الجندي تكفي شعباً من الشعوب لكي يحافظ على استقلاله ، فقوة الجيوش اليوم تقاس بما لديها من اسلحة وآليات ووسائل نقل ومخابرة والمقدرة على تشييد الجسور والسكك وغيرها ، المقتضاة للحركات الحربية بالسرعة الممكنة فالشعب الذي لا تستطيع صناعاته ان تجهز جيشه بالاسلحة والآليات والحاجيات الصناعية الأخرى الضرورية ليس بامكانه ان يمنع عن نفسه الهزائم أو ان يلتجيء مختاراً الى طلب حماية اجنبية بشكل مستور او مفضوح .

ان اضرار الاعتماد على الخارج بمدنا بالاسلحة التي نحتاجها لدفاعنا الوطني كبيرة وكثيرة اهمها :

(١) ان الاسلحة التي يمكن الحصول عليها من الخارج قديمة بطرازها اذ لا يعقل ان تبيع الدول مخترعات عسكرية جديدة ، خصوصاً لأمم ضعيفة مرتبطة بمصالح الدولة البائعة .

(٢) تقييدنا بشراء لوازمنا الحربية من مصدر واحد وعادة عن طريق الاستقراض ، الأمر الذي يجعل اثمان الحاجات المشتراة باهظة ويجعل تلك الحاجات من الانواع الرديئة أو القديمة بطرازها وكثيراً ما يضطرنا على شراء « لوازم » لا لزوم لها .

(٣) مرافقة الاسلحة واللوازم الاخرى المشتراة من قبل فنيين ومدربين اجانب وهؤلاء يكلفون كثيراً .

(٤) معرفة كمية ما لديها من الاسلحة وانواعها من قبل الدولة البائعة .

(٥) عدم استطاعتنا الحصول على ما نريده من هذه اللوازم وقت الحاجة اليها بالسرعة الممكنة .

(٦) بقاء الجيش متأخراً آليا .

(٧) فقدان السمعة العسكرية عند الدول الطامعة مما يشجعها على الضغط علينا الامر الذي يضطرنا للرضوخ الى الأمر الواقع ، رضوخ الضعيف للقوي .

ان مثل هذا الغبن نازل بنا بالفعل ولا يمكن ملافاته الا بتأسيس صناعة حربية تمد جيشنا بالاسلحة واللوازم الحربية ، اذ ان عتادنا على الغير بالاسلحة يفقدنا مقدرة الدفاع عن استقلالنا ، وسيادتنا الوطنية ، و يفقدنا الكلمة المسموعة في الاوساط الدولية ، وشرف المساهمة في الدفاع العسكري عن قضايا اخواننا العرب الاستقلالية .

يقول الريحاني « ظفر الميت لا يفيد وظفر الاجنبي من حديد » اذن ماحك جلدك مثل ظفرك » .

ان هذا القول ينطبق علينا في هذا الموضوع تماما ، فالشعب الذي لا يصنع سلاحه بايديه فكانه يقول للمعتدين تعالوا اضربوني لانني اعزل عن السلاح فهو لذلك لا يسلم من تلقي الضربات .

ان شعبنا الذي قدم تضحيات كبيرة لقضية حريته ولقضية الحرية

بصورة عامة لا يتردد من الاكتتاب بالمبالغ الكافية في قرض يخصص لايجاد صناعة حربية وطنية .

ان بعض المصانع والآلات التي تحتاجها الصناعة الحربية موجودة الآن في العراق واعني بها مصانع ومعامل ومشاريع الجيش الحليف الذي انهى مهماته بانتهاء المجهود الحربي، فهو لا بد له من تصفية هذه المشاريع وبيعها كانقاض حرب فباستطاعتنا ان نمتلك هذه المشاريع كما هي دون تفكيك اجزائها ، ونحافظ على سير اعمالها لغرض الاستفادة منها للصناعة الحربية الوطنية ولمساعدة الصناعات الوطنية الاخرى .

ان العالم اليوم يمر بدور تحول اقتصادي واجتماعي ، فالاصلاح الزراعي والصناعي اخذ مجراه في معظم البلدان الاوربية ، والدعوة الى تحويل الملكية الضرورية للمشاريع الكبيرة الرئيسية في انكلترا الى مشاريع عامة وطنية والنهوض الصناعي الذي اقتضته هذه الحرب لدى الامم غير الصناعية كالهند والصين وغيرهما ، كل هذه تحتم علينا كامة تريد تجنب الكارثة ان نسارع الى بناء مشاريع الصناعة الثقيلة باعتبارها ضرورة وطنية ، اذ عليها ترتكز ، نهضتنا الصناعية والعمرانية وعليها يستند التطور الزراعي الآلي ، وهي دعامة تسند استقلال وطننا ، وترس يحمي عمالنا من البطالة وما تجره عليهم من بؤس اذ ان الطبقة العاملة العراقية تشكو اليوم من عدم تطور الصناعة التطور الكافي .

الخاتمة

لقد حاولت ان اعطي في البحوث السابقة لمحة سريعة عن قابلية العراق الصناعية في مختلف نواحيها معتقداً ان ذلك أمر ضروري في هذا الوقت الذي تستعد فيه بلادنا لبناء مستقبلها وكيانها . وقد تجنبت شرح القضايا الفنية المعقدة في هذه الصحائف لاني كتبتها ليقرأها اكبر عدد ممكن من أبناء وطننا العزيز ليقفوا على اهم قضية من قضايانا القومية في نواحيها المختلفة ، كما انني لم احاول شرح جميع الصناعات الممكن انشاؤها من الوجهة الصناعية والاقتصادية بل اكتفيت بذكر اهم الصناعات الواجب انشاؤها في القريب العاجل . وقد رأيت ان اعالج مشكلة التمور وصناعتها على حدة في كراس خاص ارجو أن يظهر عن قريب . على ان هناك قضايا صناعية أخرى أجلت بحثها الى مناسبة أخرى

ويتضح من هذه الدراسة ان ليس هناك ما يدعونا الى التشاؤم من مستقبل صناعتنا الوطنية اذا وطدنا العزم واحكمنا الخطة لخلقها فمعظم الشروط الضرورية لانشاء صناعة وطنية واسعة متوفرة في العراق .

على الشباب العراقي ، الموظفين والحرفيين ان يقوموا ببناء مستقبلنا الصناعي ، فهو الجيل الذي يجب ان تقوم على سواعده القوية أعمال مجيدة

نخلق صناعة بلاده لان في الشباب قوة هائلة للعمل . فالعمل هو الذي يخلق المعجزات ويذلل الصعوبات مهما عظمت . ان امامنا امكانيات عظيمة لانشاء صناعات لا تحصى ولا نعدوما علينا الا ان نعقد العزم ونخلص النية في تنظيم صفوفنا لتشييد صرح صناعتنا القومية وفق احدث الاساليب الفنية والاسس العلمية الصحيحة .

انتهى

عبود، يوسف
[مستقبل العراق الصناعي]
AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES
01018179

AMERICAN
UNIVERSITY OF BEIRUT

338.9567
A13mA