

الجمعية الكيميائية السورية

غرفة صناعة حمص

ندوة الصناعات الكيميائية

دعوة لإقامة :

صناعات كيميائية

طارق إسماعيل كاخيا

السيد رئيس غرفة صناعة حمص الأكرم .

السيد رئيس الجمعية الكيميائية السورية , ورئيس اتحاد الكيميائيين العرب الأكرم

السادة أعضاء مجلس إدارة غرفة صناعة حمص الكرام .

السادة أعضاء مجلس إدارة الجمعية الكيميائية الكرام .

السادة الحضور من طلبة ورجال أعمال الكرام .

تحية عاطرة بعقب رياحين حمص العديّة لكم جميعاً

وبعد :

قبل كل شيء أشكر لكم أن هيئتم لي هذا اللقاء الجميل معكم في مقر الغرفة الكريمة , وسأحاول قدر الإمكان أن أتحدث عن صناعات كيميائية تهتم الصناعيين والكيميائيين وطلبة جامعة البعث من جانب , وضرورة لقطرنا العربي سورية الحبيبة والعزيزة على كل نفس من جانب .

تعلمون سيادتكم أنني سافرت كثيراً , وعاشرت أوساطاً صناعية وهيئات علمية وجامعية كثيرة في العديد من البلاد العربية والأجنبية , وعملت في مجال الصناعات الغذائية والكيميائية , وقمت بالتدريس والمحاضرات في معاهد وجامعات القطر السوري وخارجه , وزرت العديد من المصانع الكيميائية والغذائية ضمن القطر العربي السوري وخارجه , وعملت مستشاراً علمياً وفنياً للعديد من الشركات العربية والأجنبية , وقمت باستلام وتشغيل العديد من المصانع ضمن القطر العربي السوري وخارجه , وقمت بتأليف العديد من الكتب العلمية الكيميائية منها والتكنولوجية في شتى الصناعات الكيميائية والغذائية والنسجية والتعدينية وغيرها.

فخرجت من هذه السياحة الطويلة الأمد – وعمري بعد عشرة أيام سيبلغ الثالثة والسبعين – , والعديدة المراحل , والمختلفة الألوان والاتجاهات . بعقيدة ثابتة لا تتزحزح ولا تتبدل إن شاء الله , وهي ضرورة إقامة صناعية كيميائية وغذائية ونسجية وغيرها – لندخل بها قصب السباق مع الزمن ومع غيرنا من الأمم ولو أننا تأخرنا بإقامتها , ولا تنقص علماءنا الخبرة والشجاعة , ولا تنقص صناعي بلدنا الهمة والجرأة , ولا تنقصنا الإمكانيات المادية والعلمية , مع توفر العديد من المواد الخام والطبيعية في بلدنا , ونحن بعد ذلك بحاجة إلي هذه الصناعات بحد ذاتها قبل الحاجة لتصدير منتجاتها , ولتشغيل اليد العاملة وتخفيض نسبة البطالة , بل وعودة المهاجرين منا , بل وربما نحتاج لجلب اليد العاملة كما هي دول الخليج اليوم , وكما هي الدول الأجنبية بالأمس واليوم التي تستقطب

وتغري العقول والخبراء والعلماء واليد العاملة من الدول الأخرى . وخاصة أن مسيرة التطوير والتحديث والقوانين النافذة الآن مساعدة ومشجعة على ذلك .

اعذروني على هذه الإطالة في المقدمة فقد أردت بها الترويح عن نفسي , وفي نفسي شجون وشجون . وأريد الآن أن أضع بين أيديكم ي هذا اللقاء , موجزا عن بعض الصناعية الكيميائية منها والغذائية والمعدنية وغيرها .

السادة الحضور الكرام :

والله لا أدري من أين أبدأ وكيف أبدأ , واعذروني على تشتت الأفكار وتبعثرها , وعلى كل حال فما أذكره في كتابي أو ورقة عملي هذه - لأنها كتبت على عجل - سيعطيكم في النهاية فكرة عامة عن هذه المجمعات الصناعية الكيميائية والغذائية والتعدينية والتي أتمنى أن أرى أو أساعد في قيام وإنشاء بعضها قبل قدوم الأجل حيث لم يبقى من العمر إلا القليل .

السادة الحضور الكرام :

كان موضوع محاضرتي صناعة الأملاح الكيميائية ولكن بعد حضوري البارحة الجلسات الأولى لهذه الندوة , ورأيت وجوه الطلبة الناضرة المتعطشة للعلم وللصناعة , والذين يريدون ويبحثون عن يأخذ بيدهم ويدلهم على الطريق الصحيح , طريق الصناعات الكيميائية والغذائية والتعدينية .

وبعد أن علمت بحضور أخي ورفيق دربي في مجال رفعة الكيمياء في بلادنا العربية الحبيبة الأستاذ نقولا نقولا جبران رئيس نقابة الكيميائيين في لبنان , مع صحبة الكرام .

لذا اعذروني ربما أخرج بل قل أتوسع في صناعات أخرى ومن ضمنها عرضا سأحدث أيضا عن صناعة الأملاح الكيميائية

خذ مثلا على ذلك :

أولا - الصناعات القائمة على الزيوت والدهون :

(OILIO - CHEMICALS)

تعلمون سيادتكم أن الزيوت والدهون لم تعد اليوم فقط كمصدر للغذاء , بل هي مصدر للعديد من المواد الكيميائية - حتى أن بعضها أصلاً لا يصلح للغذاء كزيت الشلجم العالي المحتوى من حمض السيانييد السام , وكزيت الجتروفا الذي يستعمل اليوم في أمريكا اللاتينية والهند كبديل لزيت الديزل (بيو ديزل) , وكزيت الجوبا جوبا الذي يعتبر اليوم

كزيت دايت (منخفض الطاقة الحرارية في الجسم البشري لأنه استر لكحول دسم وليس استر للجليسرين كبقية الزيوت النباتية منها والحيوانية) , وهو كذلك من أفضل الزيوت لصناعة كريمات التجميل — والتي نذكر بعضها على سبيل المثال وليس الحصر :

1 - تقطير الحموض الدسمة : واستعمالاتها في صناعة الصابون والأدوية والمنظفات الصناعية. خذ مثالا على ذلك :

أ - الصابون المعروف : بأنواعه وأشكاله المختلفة .

ب - أميدات الحموض الدسمة : وهي مادة مستحلبة ومنظفة صناعية منخفضة الرغوة ولطيفة الأثر , وتدخل في صناعة الأدوية وكريمات التجميل , ويشكل إنتاجها اليوم حوالي ثلث الإنتاج العالمي للمنظفات الصناعية.

ج - هدرجة الحموض الدسمة لإنتاج الكحولات الدسمة وهي المادة الأولية لصناعة :

1 - مضادات الرغوة في صناعة السكر والخميرة والتقطير والأسمدة وخاصة في صناعة حمض الفسفور .

2 - إيثو اكسيلات الكحولات الدسمة : وهي مادة مستحلبة ومنظفة متوسطة الرغوة ولطيفة الأثر , وهي مادة رئيسية في صناعة الشامبو والمنظفات الصناعية ويشكل إنتاجها اليوم حوالي ربع الإنتاج العالمي أيضاً للمنظفات الصناعية.

3 - أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والمغنزيوم لسلفات الكحولات الدسمة . وهي مادة مستحلبة ومنظفة شديدة وعظيمة الرغوة ولطيفة الأثر , وهي مادة رئيسية أيضاً في صناعة الشامبو والمنظفات الصناعية ويشكل إنتاجها اليوم أكثر من ربع الإنتاج العالمي أيضاً للمنظفات الصناعية .

د - أسترة الحموض الدسمة : وذلك بغية إنتاج :

1 - استر الميثيل , أو استر الإيثيل للحموض الدسمة (البيو ديزل) .

2 - استر الحموض الدسمة مع الجليسيرين وإنتاج أحادي وثنائي الجليسيريد المسموح استعمالهما كمادة مستحلبة غذائية , وكمادة غذائية مضادة للرغوة .

3 - استيريات الحموض الدسمة مع الكحولات المتعددة الهيدروكسيل كالإريثريتول Erythritol والسوربيتول Sorbitol المستعملة في صناعة الألكيدات الطويلة أو المتوسطة أو القصيرة .

- 2 – أكسدة الزيوت غير المشبعة (كزيت الكتان) لإنتاج زيوت الدهان .
- 3 – استعمال الزيوت والدهون في صناعة مواد التجميل والكريمات : كزيت اللوز و دهن الصوف (اللانولين) .
- 4 - استعمال الزيوت والدهون أو أحماضها في صناعة الأدوية : كحمض الستيريك (للكريمات والتحاميل) , وزيت الخروع (كمسهل) .
- 5 – ولا ننسى أخيراً في هذا المجال الزيوت العطرية منها والطبية : كزيت الكزبرة والينسون والنعناع و البرجموت والورد وزهر الليمون إلخ .
- والصناعات الأليو كيميائية أصبحت ضرورية اليوم أكثر من يوم مضى , وخاصة لتوفر موادها الأولية في سورية بدءاً من زيت الزيتون إلى زيت القطن وزيت الصويا وزيت الغار والشحوم و اللوزيات , مع التوسع في زراعة النباتات ذات البذور والثمار الزيتية .

وخذ مثلاً ثانياً :

الصناعات القائمة على الفوسفات

وتعلمون سيادتكم أن الفوسفات الخام لم تعد اليوم فقط كمصدر لسماذ التريل سوبر فوسفات الذي تنتجه الشركة العامة للأسمدة في حمص , أو كمادة خام للتصدير واستنفاد مناجمنا منها — فنحن ندفع وبالعلة الصعبة ثمن ما نستورد من الفوسفات المصنعة أضعاف قيمة ما نصدر من الفوسفات الخام — بل هو مصدر للعديد من المواد والمركبات الكيميائية , والتي نذكر بعضها على سبيل المثال أيضاً وليس الحصر :

1 – أملاح الكالسيوم : كفوسفات أحادي الكالسيوم , المادة السمادية الهامة (التريل سوبر فوسفات) , وكفوسفات ثنائية الكالسيوم (المادة الهامة في أغذية الدواجن والطيور) , وكفوسفات ثلاثية الكالسيوم (المادة الهامة في معاجين الأسنان) .

2 – أملاح الصوديوم : كفوسفات أحادي الصوديوم (المادة الهامة في صناعة الجبن) وكفوسفات ثنائية الصوديوم (المادة الهامة في إزالة التكلس ومعالجة قساوة المياه) , وكفوسفات ثلاثية الصوديوم (المادة الهامة في صناعة المنظفات) . وكثلاثي فوسفات الصوديوم (المادة الهامة في صناعة المنظفات وأيضاً في إزالة التكلس ومعالجة قساوة المياه) .

3 – أملاح البوتاسيوم : بأنواعها الثلاث : الأحادي والثنائي والثلاثي , والتي تعتبر أسمدة مركبة هامة لاحتوائها على عنصري البوتاسيوم والفسفور (K . P) . كما يمكن استعمالها حين الحاجة في إزالة التكلس ومعالجة قساوة المياه .

4 – أملاح الأمونيوم : وخاصة أحادي وثنائي فوسفات الأمونيوم المستعملين كسماد مركب من الفوسفات والنتروجين الأميومي (N . P) . وكمادة رئيسية في تغذية وإنتاج خميرة العجين .

5 – إنتاج الفسفور العنصري :

أ - الفسفور الأحمر : المستعمل في صناعة الثقاب .

ب – الفسفور الأبيض : المادة الحربية الهامة , والذي استعملته قوات الناتو ضد أهلنا في العراق , كما استعملته إسرائيل ضد أهلنا في غزة .

6 – مركبات فوسفاتية هامة أخرى : كمركب فوسفيد الزنك (كمبيد للقوارض) , ومركب فوسفيد الألمنيوم (المادة المعروفة بإطلاقها غاز سام يستعمل : في الحروب كغاز سام , وفي السلم كمعقم للحبوب) .

وهذا الصناعات الفوسفو كيميائية أصبحت ضرورية اليوم أكثر من يوم مضى .
وخاصة لتوفر موادها الأولية في سورية , ولحاجتنا للفوسفات المصنعة , والتي يمكن تصديرها بأثمان باهظة بدلاً من تصدير الفوسفات الخام البخسة الثمن . ثم هل يعقل أن
نصدر فوسفات يصنعها عدونا سلاحاً ضدنا .

وخذ مثلاً ثالثاً :

الصناعات القائمة على الكربو هيدرات (النشاء والسيليلوز والسكريات)

(CARBOHYDRATE - CHEMICALS)

وتعلمون سيادتكم أن السكريات أو الكربوهيدرات لم يعد استعمالها اليوم فقط كمادة غذائية محلية , أو دخولها في بعض الصناعات الغذائية كالحلويات والساكر والشيكولاته والشربات والعصائر , بل هي مصدر ومادة أولية للعديد من الصناعات الغذائية والكيميائية, وهي مصدر طبيعي لا ينضب مادامت هناك شمس ومياه , فالطاقة الشمسية والمياه هما المصدران الأساسيان لتكوين النشاء والسكر في الحبوب والدرنات والتمر

والموز والكستناء والثمار والفواكه . والتي نذكر بعضها أيضاً على سبيل المثال وليس على سبيل الحصر :

1 - صناعة استخراج وتكرير سكر الشمندر وسكر القصب : هذه المادة الإستراتيجية الهامة والأساسية في غذاء الإنسان .

ومن صناعة الاستخراج والتكرير هذه وكما نعلم ينتج المولاس كمنتج عرضي ثانوي , وهو مادة أولية تدخل في صناعة الأعلاف , وفي صناعات التخمر كصناعة الكحول الايتيلي والبيوتيلي والأميلي والجليسيرين والأسيتون وحمض الليمون والاكساليك وغاز الكربون والدكستريينات والدكسترانات , ولا يخفى على أحد ما لهذه المواد والمركبات من استعمالات صناعية وغذائية وحربية ودوائية وغيرها .

2 - صناعة استخراج النشاء : من الحبوب (القمح , الرز , الذرة بأنواعها) , ومن الدرنات (البطاطا , حب العزيز , التايوكا) . ولا يخفى على أحد معرفة منات الصناعات المعتمدة على النشاء , والتي منها على سبيل المثال أيضاً :

آ - القطر الصناعي أو ما يسمى شراب الذرة أو القطر الإفرنجي : (والذي يطلق عليه خطأ اسم الجلوكوز) , هو مادة محلية بديلة للسكر , تستعمل في صناعة الحلويات وراحة الحلقوم والدربس والساكر , غيرها .

ب - الجلوكوز (الدكستروز) وهو المادة الأولية :

1 - للجلوكوز الغذائي الذي يدخل في أغذية الأطفال , ومحلول الجلوكوز الطبي .

2 - للفركتوز المادة المحلية ذات الحريرات الأقل من حريرات السكر , والذي يدخل في صناعة العديد من الحلويات والمواد السكرية .

3 - هدرجة الجلوكوز (الدكستروز) لإنتاج كحول السوربيتول , المادة المحلية عديمة الحريرات (دايت) والمستعملة لمرضى السكري , كما تستعمل في معاجين الأسنان كمادة محلية عديمة القابلية للتخمر .

ج - صناعة الدكستريينات والنشاء المعدل والنشاء المحور والنشاء المجلتن : المستعملة كمادة لاصقة , وفي حفر آبار البترول , وفي تبويش خيوط الغزل والنسيج .

3 - الصناعات السيليوزية : والتي من أهمها :

آ - صناعة الورق .

ب - صناعة الأخشاب والموبيليا .

ج – صناعة الكربكسي ميتيل سيليلوز (C . M . C) , المادة الهامة في صناعة المنظفات . وحفر آبار البترول , وكمادة لاصقة وخاصة لورق الجدران , وكمادة مانعة للفصل والترسيب في صناعة الدهانات . والمادة الأولية لها زغب (لنت) بذور القطن الذي تصدره سورية بسعر لا يزيد عن ثلاثة مائة دولار للطن الواحد , وتستورد الـ C . M . C بأضعاف ذلك السعر , وبعض أنواعه بسعر يزيد عن عشرة آلاف دولار .

د – صناعة فحم الخشب بأنواعه : كفحم الحرق , والفحم الفعال .

هـ - صناعة النيترو سيليلوز : المادة الهامة في صناعة بعض اللدائن والدهانات والمتفجرات .

و – إنتاج الترب الزراعي من بقايا المزارع وأغصان الأشجار . واستعماله كسماد , وكمحسن للتربة الزراعية .

ز – صناعة مولاس الخشب , ومن ثم صناعة الايثانول الحيوي منه كما تم الآن في البرازيل , التي تصنع الكحول الحيوي والبيوديزل من الباكاس وبقايا قصب السكر .

وهذه الصناعات الكربوهيدراتي أصبحت ضرورية اليوم أكثر من يوم مضى ,
لحاجتنا لمركباتها المختلفة في السلم والحرب , وخاصة لتوفر الحبوب والمخلفات
السيليلوزية العديدة في بلادنا كاللنت (زغب القطن) , وناتج تقليم أغصان الأشجار ,
وعلى سبيل المثال فإنه ينتج في سورية ما يزيد على مائة ألف طن من أغصان تقليم
أشجار الزيتون , ولعل مثلها كذلك سيليلوز نواة الزيتون (البيرين) .

وخذ مثلاً رابعاً :

الصناعات القائمة على الفلزات الطبيعية

(MINERAL - CHEMICALS)

وتعلمون سيادتكم أن الفلزات الطبيعية لم يعد استعمالها اليوم فقط لاستخراجها وبيعها خامات أولية , أو دخولها في بعض الصناعات الخفيفة أو غير المجدية , بل هي مصدر ومادة أولية للعديد من الصناعات التعدينية الثقيلة والمجدية والإستراتيجية الهامة والكيميائية , وهي مصدر طبيعي لا ينضب مادامت هناك حياة . وعسى أن أستطيع أن أتذكر في هذه العجالة بعضها الذي يتوفر في بلدنا سورية والتي منها :

1 – مناطق الاندفاع البركاني : وهي مصدر غني من :

آ – الحجارة البازلتية البركانية : وبلادنا كما تعلمون غنية بها في عدة مناطق : منطقة حمص والتي سميت بمدينة الحجارة السوداء نسبة إليها , ومنطقة السويداء وبصرى وجبل العرب . ولقد استفاد أجدادنا والأقدمون منها في عمارة وبناء بيوتهم ومساكنهم ومدنهم والمسارح والسدود والجسور , كما عبدوا بها الطرق والأزقة , ولا تزال آثار مدينة بصرى ومدرجها التاريخي , وآثار بعض أبنية وأزقة وشوارع ومساجد وكنائس مدينتنا حمص , وآثار طريق الحجارة الروماني (طريق العربات) الممتد بين أنطاكية وحلب لأكثر من مائة كيلو متر , وآثار بعض المدن المنسية في مدينة إدلب شاهداً على ذلك منذ مئات بل آلاف السنين .

وجئنا نحن في القرون الأخيرة فتركناها وراءنا ظهريا , واستبدلناها بالخفان الإسمنتي والإسمنت المسلح الذي ندفع ثمن مواده من حديد وإسمنت وغيره بالعملة الصعبة كما يقولون .

فأين مهندسينا ومعمارينا من الاستفادة منها اليوم , وخاصة أن وسائل وآلات استخراجها وقطعها وتجديدها ونقلها اليوم أسهل بكثير عما استعمله الأقدمون . وأتمنى أن تزوروا معي قرية السمعليل في ريف حمص , والتي لا تبعد عن مدينة حمص أكثر من عشرين كيلو متر لتروا قرية عمرها آلاف السنين , أبنيتها ودورها وطرقاتها وسورها من الحجارة البازلتية , والتي حتى الآن لم تهتم بها مديرية الآثار , إلا ربما بعد أن تهدم القرية حيث يستفيد السكان هناك من حجارتها .

ب – شظايا وقطع الحجارة البازلتية : والاستفادة منها في إنتاج الصوف الصخري , المادة العازلة الحرارية التي تتحمل درجات حرارة عالية , كعزل الأفران الحرارية , وأنابيب البخار ذات الحرارة العالية والضغط المرتفع .

ج - التف أو الطف أو الرماد البركاني أو البوزولان أو الخفاف (أسماء مترادفة) وتختلف عن بعضها في الكثافة وتدرج الحجم . والتي يمكن استعمالها في :

1 – صناعة الخفان الإسمنتي الخفيف الوزن الطويل العمر القوي الأثر , بدلاً من نحاعة الحجارة الكلسية التي تعطي الخفان وزنه الثقيل وقصر العمر لتآكلها مع ماء المطر الحاوي على غاز الكربون . وقد قمت في تركيا بصناعة خفان حسب الطريقة التقليدية من نحاعة الحجارة الكلسية فكان وزن الواحدة 15 كغ , ومن البوزولان فكان وزنها ولنفس الحجم 10 كغ وهي أقوى وأمتن .

2 – صناعة الأسمدة : تم إضافة البوزولان في تركيبة سمادية مركبة تحوي النتروجين والفسفور والبوتاسيوم (سماد مركب من N . P . K) ثم تحبيب الناتج , فأعطى هذا السماد نتائج مذهلة , لاحتواء البوزولان على العناصر السمادية الأخرى

والتي يحتاجها النبات بكميات صغيرة كالحديد وغيره , كما ساعد هذا السماد بما يحويه من حبيبات البوزولان الضعيفة الذوبان بتفتيت التربة وخاصة الطينية منها ذلك مما ساعد على تنفس الجذور , ولعل لونه الأسود قد ساعد أيضاً في رفع حرارة التربة بما امتصه من حرارة الشمس وخاصة في فصل الشتاء .

3 - صناعة الإسمنت : لا يخفى على أحد فوائد إضافة البوزولان في صناعة الإسمنت بتحسين خواصه ومواصفاته .

2 - حجارة الدولوميت (كربونات الكالسيوم و المغنسيوم المضاعفة) :

تعتبر هولندا اليوم , أولى الدول في إنتاج المغنسيوم . المستعمل في صناعة القنابل الحارقة والمضيئة , وفي صناعة السبائك الخفيفة المتينة اللازمة لصناعة الطائرات والعربات وغيرها . تقوم هولندا بالحصول على المغنسيوم من كبريتات المغنسيوم الذائبة في ماء البحر الذي لا تتعدى نسبتها فيه واحد إلى عشرة آلاف (1 / 10.000) أي كيلو غرام واحد من كبريتات المغنسيوم في حوالي 10.000 كغ من ماء البحر , ولعملية استخراجها لا بدّ من هيدروكسيد الكالسيوم ونظراً لعدم وجود الحجارة الكلسية في هولندا اللازمة لإنتاج أكسيد ثم هيدروكسيد الكالسيوم , فإنهم يقوم بشي و حرق قواقع الأصداف البحرية التي هي في الواقع كربونات الكالسيوم للحصول على أكسيد و هيدروكسيد الكالسيوم.

بالمقابل فإن حجارة الدولوميت , وهي حجارة جبال حسياء , لا نستفيد منها اليوم إلا بتحويلها إلى بحص وحصى ونحاته لاستعمالها في المجبول الإسمنتي أو تعبيد الطرق كطبقة تحت الزفت لمتانتها وقساوتها , وتفضيلها بذلك على بحص وحصى ونحاتة الحجارة الكلسية الصرفة . فإذا علمنا أن نسبة كربونات المغنسيوم في الدولوميت لا تقل عن 20 % في أسوأ أنواع الدولوميت , فهذا يجعلنا نفكر بالاستفادة من حجارة دولوميت حسياء لإنتاج المغنسيوم وسبائكه ومركباته والتي من أهمها كبريتات وفوسفات و نترات المغنسيوم , هذه المواد السمادية الهامة لأن عنصر المغنسيوم ضروري وللازم لتكوين اليخضور (الكلوروفيل) في أوراق النبات , تماماً كعنصر الحديد الضروري واللازم لتكوين هموجلوبين الدم في الإنسان .

ومن هنا جاءت الفائدة في إضافة مسحوق حجارة الدولوميت في مصنع السماد في حمص إلى سماد نترات الأمونيوم , لمنع تحجره وتميعه وانفجاره حين النقل والتخزين من جهة , إضافة إلى الاستفادة من عنصري الكالسيوم والمغنسيوم فيه من جهة ثانية , وهما من العناصر السمادية الثانوية التي يحتاجها النبات خلال مراحل نموه وحياته .

3 - خام الزيوليت الطبيعي : والاستفادة منه بعد تنقيته في تطرية المياه وإزالة قساوتها وعسرها , والمياه المزالة القساوة والعسرة ضرورية جداً للاستعمالات الصناعية في الصباغة والغسيل وتوليد البخار لمنع ترسب الكالسيوم والمغنسيوم على جسم المرجل البخاري وأنابيبه .

وهنا لا بد أن أشير إلى أن معظم خام الزيوليت السوري هو زيوليت البوتاسيوم , وهو مفضل على زيوليت الصوديوم في كثير من الاستعمالات .

4 - خامات وفلزات الحديد : ولو خامات وفلزات الحديد السوري في منطقة راجو والزداني غيرها فقيرة في نسبة الحديد , إلا أنه يمكن استعمالها اقتصادياً لإنتاج مركبات الحديد , وخاصة كبريتات وكلور وشيلات الحديد . ونحن نعلم أن كبريتات الحديد مادة أولية للعديد من الصناعات فهي تدخل في عملية معالجة المياه , وفي صناعة أكاسيد الحديد الملونة التي تدخل في صناعة أصبغة الدهانات المعدنية . كما أن مادة كلور الحديد مادة مانعة للتآكل في المراجل البخارية بامتصاصها وتفاعلها من الأكسجين الذائب في مياه المراجل البخارية. ولا ننسى شيلات الحديد المادة السمادية الهامة والتي نستورد الطن الواحد منها بأكثر خمسة آلاف دولار .

5 - فلزات أخرى : ومن أهمها :

1 - الرمل : المادة الهامة في عمليات البناء وفي صناعة الزجاج والآجر والبورسلان , وهذه صناعات معروفة لدينا , ولكن أحب أن أشير هنا إلى صناعة سيليكات الصوديوم المادة الهامة في صناعة الصابون والمنظفات , والمادة الأولية الهامة أيضاً في إنتاج مادة السيليكا جل المادة الماصة للرطوبة والتي بدء استعمالها الآن بإضافتها للتربة الطينية أو الرملية فتساعد على امتصاص رطوبة الجو , كما تقوم بالاحتفاظ بماء المطر أو ماء الري فلا يذهب إلى المياه الجوفية فلا يحتاج النبات عندها إلى الكثير من المياه .

وتحول الأراضي الرملية وسواحل البحار إلى أراضي صالحة للزراعة فلا ترشح المياه منها وتذهب سدى .

وتستعمل السيليكا جل الآن وبنجاح في تغليف البذور , فتساعد على حفظها من جانب وعلى سهولة استعمالها في البذارات الآلية لأنها تصبح بشكل كروي واحد من جانب آخر وخاصة بذور الشمندر والشعير , كما تمنع الطير من التقاطها من جانب ثالث إذا طالت فترة انقطاع المطر والري , ولعل من أهمها أيضاً امتصاص الرطوبة الجوية من جانب رابع والمساعدة على إنباتها إذا طالت فترة انقطاع المطر والري .

كما تستعمل السيليكا جل في حفاظات الأطفال والشيوخ لامتناس البول ومنع رشحه إلى ثيابهم .

والسيليكا جل التي قمت بتصنيعها في تركيا وأقيمتها محاضرة عام 2008 في مركز الأبحاث الزراعية بمدينة أضنة وهو أكبر مركز أبحاث زراعية في تركيا , كانت قدرتها على امتصاص الماء حوالي مائة ضعف وزنها , وهذا مؤشر جيد وإن كانت وكالة ناسا للفضاء قد وصلت إلى سيلكا جل تمتص مائتي ضعف وزنها من الماء .

والأبحاث اليوم اتجهت لمادة بولي أكريل الصوديوم التي تمتص أكثر من سبعة مائة ضعف وزنها من الماء , والتي تضاف إلى المروج والملاعب الخضراء , وهنا لا حاجة كثيرة لمياه الري مادامت هناك رطوبة جوية .

وفي تجربة تم إضافة ومزج بذور الكازون (العشب الأخضر) مع مادة بولي أكريل الصوديوم وهي أيضاً مادة لاصقة إذا بللت بالماء , ورش المزيج على سطح جدار عمودي مصمت أملس فنبتت البذور وتغطي الجدار بالحشيش الأخضر ولا حاجة كثيرة لسقايته ما دام هناك مطر ورطوبة جوية مناسبة .

2 – البنتونيت (البيلون الحلي) الطبيعي : ولا يخفى على أحد أهمية استعماله ودخوله في طينة حفر آبار البترول , وفي تكرير الزيوت النباتية والحيوانية والمعدنية بإزالة شوائبها وامتصاص ألوانها ورائحتها . كما أن ماء نقعه المعطر كان يستعمل قديماً كمنظف لطيف لقلوية الخفيفة وما له من أثر جيد على نضارة وجهه وجلد وجسم الإنسان

3 – وأخيراً وليس آخر لا بد أن أشير إلى فلز الجص الطبيعي (كبريتات الكالسيوم الطبيعية) واستعماله في الجبائر والبناء وقوالب الجص للديكورات والتماثيل وطب الأسنان. كما يمكن الاستفادة منه ومن الفسفوجبسوم المنتج الثانوي في صناعة حمض الفسفور من الفوسفات في إنتاج مادة كبريتات الأمونيوم , وذلك بمعالجتهما بمادة كربونات الأمونيوم , حيث تتكون كبريتات الأمونيوم المادة السمادية الهامة وتذوب وترسب كربونات الكالسيوم .

وخذ مثلاً خامساً :

صناعات المواد الأولية اللازمة للصناعات الدوائية

(FINE CHEMICALS DRUGE)

السادة الحضور الكرام

وهذا والله به حديث ذو شجون . ويمكن تقسيمه إلى ثلاث أقسام :

1 – المواد الأولية اللازمة للأدوية البشرية :

فهناك المئات إن لم نقل الآلاف من مصانع الأدوية في العالم العربي , والعشرات إن لم نقل المئات منها في سورية , وكل هذه المصانع تعتمد على استيراد المواد الأولية من الغرب والشرق , وتقوم بكبسها على شكل حبوب , أو تعبئتها على شكل شرابات أو ما إلا ذلك . ولا نجد مصنعاً واحداً في العالم العربي يقوم بصنيع ولو مادة أولية دوائية واحدة بسيطة , خذ مثلاً على ذلك : أين مصانع المواد الأولية اللازمة لصناعة المسكنات ومخفضات الحرارة كالباراسيتامول والاسبرين والأسيتانيليد وغيرها الكثير.

وأين مصانع المواد الأولية الأخرى كالمضادات الحيوية , والفيتامينات , والمواد الأولية لأدوية أمراض القلب والجهاز البولي والهضمي والتنفسي .

لو سألنا أنفسنا السؤال التالي : ماذا لو منعت أوروبا أو الشرق أو الغرب عنا هذه المواد . ماذا يحل بمصانع أدويتنا , وماذا يحل بمستشفياتنا , وماذا يحل بنا وبمرضانا ؟ .

2- المواد الأولية اللازمة للأدوية البيطرية :

لو أصابت جائحة أو مرض طفيلي أو حشري أو غير ذلك حيواناتنا بدءاً من الأغنام والماعز , إلى البط والوز والدجاج , إلى الأبقار والخيول , ثانية أسأل ماذا لو منعت أوروبا أو الشرق أو الغرب عنا هذه المواد اللازمة لمكافحة هذه الأمراض . ماذا يحل بثروتنا الحيوانية , وماذا يحل بنا ؟ .

3- المواد الأولية اللازمة للأدوية الزراعية :

بدءاً من المواد الأولية اللازمة لمبيدات الأعشاب , إلى المواد الأولية اللازمة لمبيدات الفطور , إلى المواد الأولية اللازمة لمبيدات الحشرات , إلى المواد الأولية اللازمة لصناعة أسمدة العناصر الصغرى كشيلات الحديد وغيرها .

أعود وأسأل ثالثة ماذا لو منعت أوروبا أو الشرق أو الغرب عنا هذه المواد اللازمة لمكافحة هذه الأمراض والحشرات والفطور والأعشاب . ماذا يحل بثروتنا الزراعية , وماذا يحل بنا ؟ .

لا أريد الاسترسال بهذا الموضوع , وإنما كل ما أود قوله : أليس من النواحي الإستراتيجية والقومية والصحية أن ن فكر بإقامة مجمع لهذه المواد الأولية اللازمة للأدوية البشرية والحيوانية والزراعية ؟ .

وهذه الصناعات للمواد الأولية الكيميائية الضرورية لصناعة الأدوية البشرية والبيطرية والزراعية أصبحت ضرورية اليوم أكثر من يوم مضى , لحاجتنا لمركباتها المختلفة في السلم والحرب وخاصة لتوفر الكثير من المواد الأولية اللازمة لها في بلادنا .

وخذ مثلاً سادساً

الصناعات الحربية والإستراتيجية

(WAR & STRATEGY CHEMICALS)

وهذا به حديث ذو شجون وشجون :

فنحن أمة مستهدفة يحيط بنا الأعداء من كل جانب , ذلك مما يجعلنا ن فكر ونفكر بإقامة مثل هذه الصاعات , ولا أريد الاسترسال , لخطورة الموضوع وأهميته , وأتمنى بحثه بالتفصيل بمن بيده الأمر , ولكن أذكر على سبيل المثال ثلاث مواد لها الاستعمال في السلم والحرب على السواء :

الأولى : مادة الهكسامين : المستعملة :

- 1 - كمعقم للتربة وسماد بآن واحد وخاصة للبيوت البلاستيكية أو الزجاجية ,
 - 2 - والمستعملة كمصدر حراري صديق للبيئة وسهل الاستعمال ورخيص ,
 - 3 - وكمادة أولية ذات طاقة عالية تستعمل كمتفجر , وكوقود للصواريخ .
- وموادها الأولية هي الأمونيا والفورمول , وهما مادتين متوفرين ومبتذلتين

الثانية : مادة الهيدرازين : المستعملة :

1 - في معالجة مياه المراجل .

2 - في صناعة الفورميكا والخشب المضغوط .

3 - كمادة أولية ذات طاقة عالية تستعمل كمتفجر , وكوقود للصواريخ .

وموادها الأولية هي اليوريا والهيبيو كلوريت , وهما أيضاً مادتين متوفرين ومبتذلتين

الثالثة : مادة الأسيتون :

التي حضرها حاييم وايزمن من تخمر البطاطا , وقدم هذا الاكتشاف للحكومة البريطانية . ونالت إسرائيل بذلك وعد بلفور , وأصبح حاييم أو رئيس لدولة إسرائيل .

السادة الحضور الكرام :

أرجو منكم أولاً وقبل كل شيء المَعذرة بأنني لم استطع كتابة كل ما أريد قوله في هذه العجالة من الأمر , فهذا هو ما استطعت كتابته في ورقة العمل هذه وفي هذه العجالة .

ولا شك بأنها ثانية ستزداد قيمة وغنى بأسنلتكم ومناقشتكم ومدخلاتكم .

أشكر لكم ثانية حسن تفهمكم وتقبلوا مني فائق المحبة والاحترام .

الكاتب : طارق إسماعيل كاخيا

حمص في 19 / 12 / 2010