صنع السماد العضوى

من المتخلفات الصـــناعية والحيوانية

للمصانع المتنوعة على تباين أغراضها متخلفات كثيرة ينتفع بهـا فى وجوه عديدة بالبلاد الراقية ولـكننا فى مصر نكاد نهملها كلها أو نستعملها وقوداً فى حين أننـا فى أشد الاحتياج إلى كل ما نستطيع إعادته إلى التربة من المواد العضوية والأزوتية التى تفتقر إليها أرضنا افتقاراً ظاهراً .

صحيح أن أغلب بقايا المذابح العامة كالأمعـاء وجثث الحيوانات الميتة والدم تحضر منهـا بعض الشركات أسمـدة عضوية ، ولو أن طرقها قد تحتـاج إلى بعض التحسين ، ولـكن متخلفات المذابح ، خصوصاً فى المـدن الـكبرى ، كالقـاهرة والإسكندرية ، تكاد تهمل إهمالا لا يمكن تصوره فى بلد كمصر .

على أن بعض هذه المتخلفات كقصاصة الجلد وبرادة القرون والريش على غناها الوافر فى المواد العضوية والآزوت تتحلل فى الأرض تحللا بطيئاً جـداً يكاد لا يبرر استخدامها كسماد ، ولو أن بعضها يستعمل فعلا فى بلاد أخرى على حالته الأصلية ، لذا كان من الواجب أن نبحث عن طريقة يستطاع بها « هضم » هـــذه المواد وأضرابها نوعاً ما لتحويل بعض آزوتها المعقـد إلى آزوت صالح ولتكسير هيكلها العضوى فتصير على حالة يسهل فيها على النبات الاستفادة منها فى وقت معقول .

وقد جربت لذلك طرق عديدة قد يكون أحسنها تسخين هذه المواد مع محلول مخفف جداً من النشادر لمدة بضع ساعات تحت ضغط جوى معين ، ثم تبخير المخلوط النـاتج باحتراس إلى آخر التحويل حتى الدق والتنعيم إلى حجم مناسب ، كما وفقنا إلى إيجاد مصدر رخيص جداً للنشادر ولو أنه لن يكفى لتحويل أكثر من ٢٥ر٠ أو ٢٠ر٠ من المتخلفات المقصودة بمدينتى القاهرة والاسكندرية ، على أنه من الخير أن نبدأ ولو بهذا القدر وبهذه الطريقة من طرق التحويل حتى إذا ما ثبتت أقدام هذه

الصناعة توسعنا فى العمل بالبحث عن طرق أخرى أو مصادر أخرى للنشادر أو غيرها من مواد التحويل .

وأهم المتخلفات ومصادرها وكمياتها وأثمانها[1] الخ هى كما يأتى عن مدينة القاهرة :

١ — قصاصة الجلد وتنتج منها المدابغ سنوياً نحو ٥٥٠ طناً تباع غالبيتها الكبرى للوقود بما يقرب من ثلاثين قرشاً للطن الواحد ، فإذا أضيفت إليها الجلود التى تفرز من القمامة حولت جميعاً إلى سماد .

٢ — شعر البقر والجاموس وينتج منه سنوياً ما لا يقل عن مائة طن يستعمل القليل منها فى صناعة ثانوية ويصدر الباقى بسعر ١٢٥ قرشاً للطن الواحد .

٣ — برادة القرون المتبقية من صناعة أيدى السكاكين والعصى . . الخ إذا أضيفت إلى قرون البقر والجاموس التى تصدر فلن يقل الناتج عن ٢٥ طناً سنوياً يصدر الطن منها بثمانية جنيهات .

٤ — الحوافر ويقدر الناتج السنوى منها بسبعين طناً يستخرج من بعضها الغراء ويصدر الباقى بسعر ثلاثة جنيهات تقريباً للطن الواحد .

٥ — ريش الطيور ويلقى الآن كله تقريباً بالقمامة مع أنه يستعمل فى أوربا سماداً قيما ويقدر بـ ٤٫٥٠٠ طن لمصر كلها قد يكون نصيب القاهرة منها نحو ٣٠٠ طن وقد اعتمد فى هذا الرقم على أكثر ما أمكن جمعه من المعلومات من معامل التفريخ والتقدير الاجتهادى .

٦ — السلالة الغير المدبوغة وتتخلف عن العمليات الأولى فى صناعة الدباغة وينتج منها سنوياً نحو ١٥٫٠٠٠ طن طرية تباع كلها للتصدير بسعر جنيه للطن من المادة الطرية (٣ جنيهات للمادة المجففة فى الهواء) .

ومن هذه المادة نقترح استخراج الدهن وكذا الجلاتين أو الغراء بعمليات بسيطة وما يتبقى يحول بواسطة النشادر كما ذكر سابقاً ، أو يطحن كما هو ويستعمل سماداً يحتوى على نحو ٧ ٪ من الآزوت .

---

(١) هذه الاحصائية تمثل الحال قبل الحرب على قدر الامكان ، ومع أن الأثمان الآن مختلفة بالطبع إلا أن الأرقام المذكورة لن تعدم قيمتها كدليل قوى على الأقل .

٧ — السلاته المدبوغة ويبلغ محصولها السنوى سبعين طناً تباع للتصدير أيضاً بسعر الطن عشرين قرشاً ويستعمل جزء ضئيل منها فى صناعات صغيرة محلية .

٨ — رواسب أحواض الدباغة البلدية ينتج منها سنوياً نحو ٢٫٧٠٠ طن يباع منها الطن للوقود بسعر خمسة قروش .

ينتج من هذا كله أن مقدار النفايات الخام من مدينة القاهرة وحدها لا يقل عن ٥٫٣٠٠ من الأطنان .

وقد عملت تجارب عديدة على كل منها بقسم الكيمياء كما حسبت نسبة السماد الناتج إلى النفاية الأصلية ومن هذه النسب جميعاً بعملية حسابية نجد أننا لو استعملنا كل المقادير السالفة الذكر أى الستة آلاف من الأطنان لتحضير الأسمدة لحصلنا على نحو نصف هذا المقدار أى ٢٫٦٠٠ طن من أسمدة غنية حقاً بالمواد العضوية والآزوتية إذ تحتوى على أكثر من ألفى طن من المواد العضوية منها ١٩٠ طناً تقريباً من الأزوت الذى أثبت التحليل أن جزءاً منه صالح حالا للنبات والباقى عضوى يصبح صالحاً على مهل شأن الأزوت فى كل الأسمدة العضوية .

وقد برهنت تجارب التسميد الأولية التى أجريت فى الأصص على الفائدة الفعلية لهذه المخصبات .

ومن رأينا أن الوقت الحالى الذى استحكمت فيه حلقات أزمة التسميد نتيجة للحرب القائمة هو أنسب الأوقات للاهتمام بمثل هذا المشروع .

دكتور أحمد رياض
مدير قسم الكيمياء