مقـــدمـة

إن واقعنا العربى ـ تفتقر فيه المكتبة العربية ـ لمرجع متخصص يكون وقفاً فقط على الألوان الطبيعية، بدلا من تواجدها مبعثرة بالعربية فى كتب أو مؤلفات أو مراجع علوم النبات والكمياء والطب والصيدلة والصناعات المختلفة ـ على الأخص علاقة الألوان بالإنسان فى مأكله ومداواته وملبسه ومسكنه، وفى مايتجمل به من مواد تلامس أعضاء جسمه المختلفة ـ على الأخص أجزاء الوجه ـ الفـم ـ (الشفاه) والعين، وكتبانا هذا الوجيز يمس دون الخوض العلمى التقنى أو التطبيقى المفصل ومن الناحية الاقتصادية لحد ما إلى جانب تنويه مبسط بالاحتمالات المستقبلية ـ نظراً للتطور الهائل فى مجالات التقنية الحيوية والكيمياء الحيوية ـ والتنويه عن بعض الألوان الطبيعية التى يمكن أن تستعمل بعد الحصول عليها من مصادرها الطبيعية ـ وسيكون مرورنا سهلا مبسطا ببعض القواعد والثوابت الفيزيائية والكيميائية الحيوية للتعرف بهذه المركبات الطبيعية ـ وهذا الكتاب يستفيد منه المهندس الغذائى ومحلل الأغذية (الرقابة) والمدرس والأستاذ وطالب البحث والنباتى والطبيب والصيدلى.

إن ثورة الهندسة الوراثية وتقنية زراعة الخلايا والأنسجة والبروتوبلازم، سوف تضيف عشرات المركبات الطبيعية الملونة، سواء بزيادة الإنتاجية التى بلغت فى بعض الحالات ٨٤٥ ضعفا ـ فيما هو معروف من الألوان الطبيعية أو ما يمكن أن تسفر عنه التوليفات الحيوية داخل المورثات (الجينات) من أكوام هذه المعلومات ذات الأهمية العلمية البحتة أو التطبيقية الصناعية أو التقنية الاقتصادية. ولسنا فى موقف يمكننا أن نحكم بين الرأى القائل بأن هذه الهندسة الوراثية لها محاذيرها وبين الرأى الذى

يقول بالاعتماد على تحسين الموجود الطبيعى دون الدخول فى متاهات ليست مضمونة المستقبل ـ قد تظهر آثارها أو محاذيرها بعد عشرات السنين.

وعلى الرغم من التقدم المذهل فى التقنية الحيوية ونقل المورثات فى مختلف مجالات علم الحياة (البيولوجى) فإن إنتاجية المورثات فى أنواع معينة من الكائنات تفوق فى مدى تقبلها لاستغلال غيرها من مورثات أخرى ـ ففى مجال ملونات الأغذية نجد أن البكتريا ووحيدات الخلية من الفطريات البسيطة والطحالب، وكذلك العوالق الحيوانية ـ هذه الكائنات ينظر إليها أنها سوف تكون مصدراً مستمراً اقتصاديا للألوان الطبيعية ـ بفضل مقدرتها على العطاء باستعمال المتاح من المزارع التقنية ـ ونجد أن الصبغات فى الكائنات الأكثر رقياً فى الحيوان والنبات والفطريات المعقدة تكون أقل عطاء بسبب التركيب المعقد لأنسجتها التى توجد فيها هذه الألوان ـ أو بسبب أن الصبغة تكون تحت ظروف حرجة من النمو أثناء دورة حياتها المعقدة.

فمثلا تتكون الصبغات التى تستعمل فى جذب الحيوانات لإتمام عملية الإكثار (التلقيح) بعد استكمال بقية الخطوات فى دورة حياة الكائن ـ وهى بذلك قد لاتكون سهلة الاستغلال خلال عمليات نقل المورثات. والصبغات التى تتواجد بتركيزات منخفضة أثناء معظم دورة الحياة فى الكائن الحى، والتى تؤدى وظائف (على سبيل المثال) فى صبرها على تحمل الضغوط الواقعة عليها (بسبب عوامل بيئية وأرضية ومناخية) ربما تكون أكثر قابلية للاستغلال (ربما عندما تتغير هذه الظروف).

أ. د. عباس الحميدى