

واستخدام العمل الذي يراد منه بدون ان يفقد منها شيء كما يظهر ذلك بالتأمل

الاختمار (١)

لحضرة الكاتب البارع نقولا افندي الحداد احد متلقي العلوم الصيدلية في المدرسة الكلية الاميركانية في بيروت

الاختمار في كل احواله نتيجة فعل بعض الجراثيم الحية على المواد المختمة بحيث يحل تلك المواد حلاً كيمياوياً فتتغير طبائعها اذ تتحول من مركب الى مركب او مركبات اخرى تختلف خواصها عن خواص المركب الاصلي . ولزيادة هذا القول ايضاحاً نذكر بالايجاز ماهية هذه الجراثيم التي يقال لها في عرف العلم الحديث بكتيريا فنقول

البكتيريا او الراجيبات حويصلات منفصلة ذات حياة وهي دقيقة جداً لا ترى بالعين المجردة بل بالمجهر . والجراثومة الواحدة منها ذات حويصلة واحدة فقط محتوية على مبدأ الحياة الذي يقال له بروتوبلازما خلافاً لسائر الاحياء من حيوان ونبات فان كلاً منها يؤلف من عددٍ عديدٍ من الحويصلات الدقيقة البورتوبلاسمية

واكتشاف امر هذه الجراثيم حديث العهد لا محل لبيانها هنا واكثر من اشتغل به العلامة پستور البكتريولوجي الشهير . وقد اختلف علماء الحيوان والنبات في هذه الجراثيم فعلماء الحيوان زعموا انها حيويينات مستبدلين على

(١) مقالة تليت زبدتها في خطاب القاء حضرة الكاتب في الاحتفال السنوي

للجمعية الكيماوية في المدرسة الكلية الاميركانية في ٢٤ ايار (مايو) الحالي

زعمهم يتحرك اكثرها في المادة التي تعيش فيها وباطلاق بعضها غاز الحامض الكربونيك وامتصاص الاكسيجين كما يفعل الحيوان دون النبات فانه يفعل العكس . والنباتيون ادعوا انها نباتات صغيرة واوردوا على ذلك براهين سديدة . والحقيقة انه يتعذر وضع حد فاصل بين الحيوان والنبات اجمالاً فكيف به في امر هذه الجراثيم الصغيرة . على انه بعد البحث الطويل اتفق على انها نباتات من رتبة النباتات الفطرية من الطائفة المعروفة بالحميات على ان بعضها لا يزال مشكوكاً في نباتيته .

اما اشكال هذه الجراثيم فمختلفة كل الاختلاف فبعضها كروي وبعضها كالخيوط وبعضها مغزلي وبعضها على شكل الضمة الى غير ذلك واكثرها تتحرك في النبات الذي تعيش فيه . فالشبيه بالخيوط منها يخطر خطراناً والمغزلي يدور دورات مغزلية وغيره يتحرك حركات أخرى وهي بهذه الحركات تنتقل في النباتات التي تعيش فيها لتبتعد عن مفرزاتها وتتوصل الى غذائها . واكثر المتحركة منها تستعين على الحركة بذبول ادق منها تتصل باطرافها . وهذا هو السرف في سرعة انتشار هذه الجراثيم في منابتها

ثم ان هذه الجراثيم تتوالد وتتمو وتموت كسائر النبات . وقد عدل « كون » البكتريولوجي ان الجرثومة الواحدة تولد جرثومتين مثلها في مدة ساعة وفي مدة ساعة أخرى تولد الاثنتان اربعاً وهلمّ جرّاً الى ان يبلغ نسل هذه الجرثومة الأولى الوفاً في يوم وعدداً لا يحصى بالربوات والملايين في بضعة ايام . والذي يعرف حكاية ملك الكنج وحكيمه وما جرى بينهما في مسألة الشطرنج المشهورة لا يستغرب هذا التكاثر . على ان بعض

الجراثيم تتوالد في زمن قصير جداً يحسب بالدقائق وربما بالشواني اذا
صدق الباحثون والرواة

اما كيفية تولد هذه الجراثيم فتختلف تبعاً لانواعها ولكنها كلها
راجعة الى مبدأ التبزير بلا ازهار كما هو الحال في النباتات الفطرية كالطحلب
ونحوه مما ينبت على سطوح الاحجار الرطبة او جذوع الاشجار او في المياه
فان هذه النباتات لا تزهر ولا تثمر وانما ينشأ في اوراقها او سوقها او ما
برز منها خليات او براءم تحتوي كل منها على جنين ذي حويصلة واحدة
صالح للافراخ والنمو . وكانوا يسمون هذا الجنين بيضة اذ كانوا يعتبرون
الجراثيم حيوانات اما الآن فيسمونه بما يصح التعبير عنه بالتبذيرة
(تصغير بذرة)

وجراثيم البكتيريا تنشأ فيها بزيرتان (او أكثر) على هذا النحو فلا
تكاد ان تنضجان حتى تكون الجرثومة الاصلية قد تحولت الى غلاف لهما
ينشق عند تمام النضج فكان الجرثومة الاولى نفسها قد تحولت الى اثنتين
تفصلان عند البلوغ فتكونان صالحتين للافراخ والنمو والتوليد اذا وجدت في
منبت صالح لهما . وفي بعض الانواع ينشأ في الجرثومة الواحدة سلسلة
طويلة من البزيرات تنفصل في احوال خاصة ومعلومة لا محل لتفصيلها هنا
وهذا الهواء الذي نتنفسه مملوء من هذه البزيرات على اختلاف
انواعها فهي تسبح فيه كما تسبح الاسماك في البحار والرياح تتجاذبها من مكان
الى آخر الى ان تقع في مستنبت موافق لها فتفرخ وتنمو فيه . وكثيراً ما
يحدث ان تقع في طعامنا الذي نأكله فتجد فيه منبتاً صالحاً لمعيشتها

وربما تطرقت بواسطة الطعام الى جوفنا ومجاري عروقنا فتفرخ هناك وتتوالد وتكثر وكثيرٌ منها يكون سبب ادوائنا المختلفة

وكل فساد او عفونة او اختمار ناجم عن وجود هذه الجراثيم في المواد الفاسدة والعفنة والمختمرة ولولا هذه الجراثيم لسلمت المواد كلها من الفساد وسلمت الجثث من البلى الى عهدٍ طويل

وكل نوعٍ من هذه الجراثيم يعيش في منبتٍ خاصٍ فالجراثيم التي تعيش مثلاً في اللبن لا تعيش في العجين . وهي تعيش على درجات مختلفة من الحرارة على انها كلها بوجه الاجمال لا تعيش في حرارة فوق درجة الغليان ولكن بعضها يعيش تحت درجة الجليد ولذلك يمكن حفظ اكثر المواد من الفساد اما باغلاؤها كل مدة من الزمن او بجعلها في درجة الجليد على الدوام . على ان هناك مركبات مختلفة تميت هذه الجراثيم او على الاقل تستوقف إفراخها فاذا جعلت في بعض المواد منعت فسادها

والمنبت الذي تعيش فيه هذه الجراثيم يجب ان يكون رطباً اذا لم يكن سائلاً والا تعذر عليها ان تعيش فيه . وفي اثناء تغذيتها منه تحول مركباته الى مركباتٍ اخرى كما تحول المواد التي تمتصها الاشجار الى ورق وسوق وازهار واثمار او كما يتحول الطعام الذي نتغذاه نحن الى لحم ودم ومفرزات تختلف كل الاختلاف عن مواد الطعام نفسه

وذلك التغير الذي تقوم به تلك الجراثيم هو الاختمار وبعبارة اخرى هو الفساد نفسه وهو العفونة بعينها

وبما ان الخمر واللبن الرائب والعجين المختمر هي اشهر انواع المختمرات

بين الجمهور رأينا ان نوضح كيفية الاختمار في هذه المواد الثلاث بقدر ما
يسع المقام . ونبدأ منها بذكر الحمر لان العلامة يستور توصل الى مكتشفاته
البكتريولوجية الجليلة من ملاحظة اختمار العنب وتحول سكره الى خمر
وخل ولذلك ترى ان درس اختمار العنب اسهل ما يستطيع لمن ارد
الامام بالاختمار اجمالاً (ستأتي البقية)

— العيان يبصرون —

بقلم حضرة الاديب الياس افندي الغضبان

وقفت على المقالة الآتية في احدى الجرائد الفرنسية فاحببت ان
اطرف بها قرآء الضيآء لغرابتها قالت
من المجمع عليه ان عين الانسان اشبه شيء بالآلة الفوتوغرافية فهي
مثل الآلة التي تشبهها لا يتم عملها اذا كان في تركيب العين اختلال او اذا
كانت الاشباح المتأدية منها الى الدماغ لا ترسم فيه وكذلك الحال في
الآلة الفوتوغرافية اذا كان فيما يسمى بالغرفة المظلمة او في الصفيحة
الحساسة اختلال

ولقد زاول بعضهم رد البصر الى عين الاعمى ممن حدث عليه العمى
بطارئ او كان تركيب الحاسة فيه مختلاً من اصله فامتحنوا في ذلك ذرائع
شتى في جعلتها اشعة رتجن بان حاولوا ايصال صور الاشباح بواسطتها الى
الدماغ رأساً فاخفقت تلك الذرائع كلها ولم يحصلوا منها على طائل
وكذلك امتحنوا الامر نفسه في غير من ذكر من العميان اي في