تربية الأسماك

وقيمتها للمهنـــدس الزراعى

إن تربيـة الأسماك لا تختلف فى نواح عدة عن تربية الحيوان ، وليس فيها ما يخرجها عن كونها نوعاً من تربية الحيوان . فمادتها واحدة وأغراضها واحدة ، ووسائلها تكاد تكون واحدة . أساسها اقتناء الإناث والذكور من الأنواع القابلة للتربيـة وتهيئة الحياة لنموها نمواً طبيعياً وإعداد الوسط الملائم لتناسلها ، ثم العناية بأفراخهـا حتى تنمو ، ومكافحة الأمراض التى تصيب كبارها وصغارها ، ووقايتها من الحوادث .

وتربيـة الأسماك على حداثة عهدنا بها فى مصر فن قديم عرفه وأتقنه الصينيون ، وربما كانت عناية الرهبان به فى أديرة أوربا منذ القرون الوسطى راجعة إلى ما عرفه بعض المرسلين إلى بلاد آسيا الوسطى والشرقيـة فى أوائل عهد الإرساليات الدينية إلى تلك القارة .

وسمك « المبروك » وهو أول الأسماك التى تربى فى مصر بالمعنى الضيق لـكلمة التربيـة ، كان يربى فى أديرة أوربا منـذ القرون الوسطى ، ولـكنه بدأ فيها غريباً مستألفاً من سلالات نقلت إلى أوربا من غرب آسيا . وقد حملت إلينا أسماك المبروك التى تربى حالا فى مصر من جزائر الهند الشرقية والهولندية .

وأساس تربية الأسماك هو إعداد الوسط المائى الصالح للنوع المراد تربيته سواء من ناحية كمية الأملاح الذائبة ودرجة حرارته المناسبة وكمية الغذاء الطبيعى الموجود فيـه أو حوله ، ومقدار تشبعه بالأوكسيجين الكفيل بتنفس الأسماك المراد تربيتها ،

من محاضرة لحضرة المحترم الدكتور حسين فوزي مدير معهـد فؤاد الأول للأحياء المائية بالأسكندرية التـابع لوزارة التجارة والصناعة الأسبق وعميد كلية العلوم بجامعة فاروق الأول بالأسكندرية حالياً على طلبة كلية الزراعة فى ١٨ ديسمبر سنة ١٩٤١ نقلا عن العدد الأول من صحيفة التجارة والصناعة سنة ١٩٤١ التى تصدرها وزارة التجارة والصناعة .

وحركة الماء نفسه وإمكان تجدده والضوء اللازم للحياة فيه وتفاعل الماء نتيجة ما به من مواد ذائبة وكفايته للمعيشة برغم ما قد يكون عالقاً فيه من عناصر غريبة وتهيئة المفرخات الطبيعية أو الصناعية لتضع الأسماك عليها بويضاتها . فإذا كانت مما تلصق بويضاتها بالنباتات النامية فى الماء أعدت المنطقة بهذه النباتات أو بما يقوم مقامها ، وإذا كانت حاجة الأسماك إلى تربة طينية لحفر أوكارها ، أو إلى قاع صخرى أو رملى أو إلى عمق معين روعى كل هذا فى إعداد أمكنة التربية .

وتربية الأسماك نفسها لا تقتصر على محض استئلاف أنواع أجنبية أو أهلية وحبسها فى أحواض أو برك والعمل على تفريخها صناعياً أو طبيعياً . بل ينضوى تحت معنى تربية الأسماك ما تقوم به معاهد الأحياء المائية بنقل كميات من الأسماك الصغيرة أو الكبيرة من منطقة تتعرض فيها للفناء إلى منطقة تنمو فيها وتتكاثر ، أو تعمير منطقة مائية قليلة الأسماك بنقل بعض الأسماك إليها من منطقة غنية بأسماكها . ومثل ذلك ما يجريه معهد فؤاد الأول من نقل أفراخ أسماك البورى والطوبار من مصبات طلمبات الصرف إلى بحيرات مريوط وقارون ، وما قام به من نقل أسماك البلطى الكبيرة من بحيرة مريوط إلى عيون واحة سيوه .

ويعتبر من وسائل تربية الأسماك ما تقوم به السلطات الحكومية من منع الصيد فى مناطق تناسل للأسماك أو فى زمن التفريخ أو فى مسالك هجرتها التناسلية مساعدة لها على الإكثار من نسلها ومنع صيد ضارة أو شباك ضيقة العيون صيانة لصغار الأسماك وتأجيلا لصيدها حتى يكتمل نموها .

ولقد راعى بعض المؤلفين الأوروبيين فى تعريف التربية أن يقسموها أقساماً منها: (١) تحضير الأسماك (٢) تربية الأسماك التوسعية (٣) تربية الأسماك التركيزية الخ . ولكنا نفضل فى مصر تقسيم تربية الأسماك إلى قسمين كبيرين .

(١) التربية الطبيعية للأسماك (٢) التربية الفنية

١ — التربية الطبيعية ، وهى ما تتناول حماية النوع وعمليات التعمير .

٢ — التربية الفنية أو الصناعية ، وهى تربية الأسماك بمعناها الضيق أو اللغوى حيث تتناول التربية أمر اختيار الفصائل والسلالات وحجزها فى أحواض تحت

المراقبة وتغذيتها وإعداد المفرخات لها ، أو تفريخها فنياً وتعهد أفراخها وحمايتها وتغذيتها حتى تنمو .

إن الإخصائى الذى يفهم تربية الأسماك بمعناها الأوسع يعنى أول ما يعنى بالتربية الطبيعية ويتبع المبدأ الطبى السليم القائل بمساعدة الطبيعة أولا فى مقاومة المرض . فمساعدة أسماك البورى والطوبار على الخروج من البحيرات إلى البحر وذلك بحماية مسالك هجرتها ، هى مساعدة الطبيعة على بقاء النوع ، ومساعدة أفراخ البورى والطوبار على الدخول إلى البحيرات بحماية مسالك هجرتها ومنع الصيد فيها هى مساعدة للطبيعة على الإكثار من النوع . إنما يمكن أن يفكر الإخصائى بالتربية الفنية بعد أن يستنفد كل وسائله فى التربيـة الطبيعية . إلا إذا كان الأمر متعلقاً باستئلاف نوع جديد من الأسماك أجنبى عن المنطقة المراد نقله إليها كما حدث فى تربية سمك المبروك حينما نقل إلى مصر من جزائر الهند الشرقية ، أو إذا رئى أن وسائل الحماية لم تكن كافية ولا كفيلة بالإكثار من الأسماك ، بل لم تقف حائلا دون نقص أو انقراض أنواع معينة أو أن تقدم العمران فى ناحية من النواحى كان قد قضى أو هدد بالقضاء على الثروة المائية الأصلية ، كما حدث مثلا فى المياه البلجيكية نتيجة لتقدم الصناعات فى تلك البلاد الصغيرة ، وهو مثل يضرب لكثير من البـلاد التى تقدمت الصناعة فيها على حساب أوجه النشاط الأخرى وخصوصاً النشاط الزراعى . وقضى التقدم الصناعى فيها على الثروة المائية بها بسبب ما يلقى فى مجارى تلك البلاد من متخلفات الصناعة التى تتلوث بها المياه فتقضى على أغلب أحيائها المائية .

والآن وقد عرفنا ما هى تربية الأسماك ، ترانا فى حاجة إلى الإجابة على سلسلة من الأسئلة تدور بخلدنا منها :

١ — هل من الممكن تربية الأسماك فى مصر وهل هناك حاجة لتربية الأسماك فيها ؟

٢ — إذا كانت الحاجة ماسة لتربية الأسماك فى مصر . فهل تلزمنا بالإلتجاء إلى التربية الفنية أو التربية الطبيعية ؟

٣ — ما هى الوسائل الطبيعية لتربية الأسماك التى تحتاج إليها البلاد ؟

٤ — أى أنواع التربية الفنية يصلح لمصر وبالأحرى أى الأنواع يمكن تربيتها ؟

أولا — هل من الممكن تربية الأسماك فى مصر ؟ وهل هناك حاجة لتربية الأسماك فيها ؟

أما أن هناك حاجة ملحة لتربية الأسماك فى كل وقت وفى الأوقات الحاضرة على الخصوص فهذا مالا يمكن أن تختلف فيه . فالسمك غذاء غير رخيص فى مصر . بل هو دون متناول الأكثرية من الشعب بسبب ارتفاع أسعاره . فإذا أضفنا إلى هذا أننا نستورد المواشى من الخارج لتغذية البلاد باللحوم ، وأن أغلبية الشعب المصرى من الفاقة والحرمان إلى درجة أنها لا تملك شراء اللحم إلا لماماً . فإن حاجتنا إلى تربية الأسماك تعد حاجة وطنية كبرى .

لكننا نود أن نعرف قبل الإلتجاء إلى تربية الأسماك إن كان فى استطاعتنا أن ننتفع بما يمكن أن تنتجه بحارنا أضعاف ما ننتفع به حالا . والواقع أن فى الإمكان مضاعفة الإنتاج البحرى فى مصر . ولكن هذه مسائل يطول شرحها ويلزم لها وسائل وخطط متعلقة بالسياسة البحرية للدولة . ومعهد فؤاد الأول عامل على إقناع الرأى العام والدولة بزيادة استغلال البحار .

فلنبحث أمر ما نصطلح على تسميته بالمياه الداخلية أى مياه النيل والترع والمصارف وأحواض الرى والبرك ومياه البحيرات — المنزلة والبرلس وادكو ومريوط وقارون — ومياه هذه البحيرات تغطى نحو مليون فدان من الأرض . وبلادنا الزراعية تغطيها شبكة من الترع والقنوات والمصارف . ويخترقها نهر من أعظم أنهار العالم . ورغماً من هذا لا تجد البلاد فى مياهها ما يكفيها من الغذاء السمكى ، ذلك القوت الصحى الذى يفوق فى قيمته الغذائية بعض لحوم الحيوانات الأرضية ويعادل أكثرها ، وهذه ولا شك حالة غير طبيعية ، ولا هى متوقعة بالبداهة أو بالوضع الجغرافى ، ولا حتى من الناحية التاريخية ، فقد ترك أجدادنا القدماء على جدران المعابد والمقابر صوراً للحياة المائية لا تدع مجالا للشك فى أن الأسماك كانت عنصراً هاماً من عناصر الاقتصاد القومى فى تلك العصور . وفى أحد أسفار العهد القديم من كتاب « سفر العدد » يحكى بنو إسرائيل كيف اشتدت عليهم بعد الخروج ذكرى إقامتهم بمصر ، فذكروا « السمك الذى كانوا يأكلونه مجاناً » وأجمع الرحالون من العرب فى القرون الوسطى وجغرافيوهم على أن مصر غنية بأسماكها ، فماذا حدث

حتى تدهور حال تلك الثروة المائية ووصلنا إلى تلمس وسائل التربية إلى حد تكليف طلبة كلية الزراعة فى سنة ١٩٤١ بالاستعداد للقيام بهذه المهمة الوطنية الكبرى .

حدث أن العناية بوسائل الرى أدت إلى نقص تموين مصر بالأسماك فقد وجهنا كل عناية إلى وضع أسس الرى والصرف وأهملنا كل الإهمال رسم سياسة للثروة المائية تقابل بها وتلائم بينها وبين سياسة الرى والصرف . فإن إقامة الخزانات على النيل وتعبيد مياهه فى مجراها هذا التعبيد العظيم قطع السبيل على كميات وأنواع من الأسماك كانت تفد على أسفل الوادى مع مياه الفيضان وعقب مياه الفيضان وقبل مجىء الفيضان . وخير دليل على ذلك أن نقارن بين ما يوجد جنوبى خزان أصوان من أسماك تمتاز بكمياتها الهامة وكثرة أنواعها وعظم حجمها سواء فى هذا منطقة الخزان ذاتها أو النيل الأعلى . وبين ما يوجد من تلك الأسماك شمالى الخزان . لنقدر ما للخزانات من أثر فى قلة الأسماك النيلية فى القطر المصرى . ثم لنفحص الفارق بين وسائل الرى الدائم والرى بالحياض فيما له علاقة بتناسل الأسماك وتكاثرها .

إن كل أسماك النيل تبيض وتفرخ فيما بين أوائل الربيع وأوائل الخريف . وأكثرها تفضل البيض والإفراخ فى المياه الهادئة . فإذا فاض النيل على شواطئه فى الصيف ودخلت مياهه الحياض حملت معها إما أفراخها قريبة العهد بالفقس أو زريعة وأسماكا كبيرة بالغة تبحث عن الهدوء والدفء فى أرض الحياض لتنشر بويضاتها وتلقحها ، وفى كل هذه الأحوال يجد السمك الكبير والصغير مرعى خصباً فى مياه الحياض . فأحواض الوجه القبلى تعد من أهم وأعظم مرابى الأسماك فى العالم . فإذا هبط منسوب الفيضان واستوفت الحياض ريها عادت مياهها إلى مجرى النيل وحملت معها ثروة جديدة من الأسماك تعمر بها جميع مجارى المياه فى البلاد وتنتهى إلى آلاف الأفدنة من البحيرات حيث تتم نموها .

وما دام تقدم العمران قد أنقص الموارد الطبيعية لثروتنا من الأسماك . فهناك ضرورة ملحة لتربية الأسماك فى مصر . أما أن هذه التربية ممكنة فإن مجرد استعراض الوضع المائى فى مصر يدل على أنها ممكنة كل الإمكان .

ثانياً — إذا كانت الحاجة ماسة لتربية الأسماك فى مصر . فهل يلزمنا الالتجاء إلى التربية الفنية والتربية الطبيعية ؟

نظن أن الإجابة على هذا السؤال ، وقد وصلنا إلى هذه النقطة من بحثنا ، واضحة . فنحن شديدو الحاجة فى مصر إلى تربية الأسماك بالوسائل الطبيعية وبالطرق الفنية .

ثالثاً — ما هى الوسائل الطبيعية التى تحتاج إليها البلاد .

إن أول وسيلة من الوسائل الطبيعية هى الانتفاع إلى أقصى حد بعمليات التفريخ الطبيعية فى الحياض الباقية فى الوجه القبلى . وذلك بمراقبة عودة آلاف الملايين من أفراخ الأسماك إلى النيل بعد أن أفرخت الأحواض أو دخلتها لتواصل فيها نموها .

كلنا يعرف ما هى البسارية . فهى مجموعة الأسماك النيلية صغيرة لم تكد تبدأ حياتها . هى زريعة أو أفراخ كل أسماك النيل . زريعة وأفراخ البياض وقشر البياض واللبيس والبنى والشال والشلبة والبلطى ، وبعض هذه قد تصل فى نموها إلى أكثر من المتر طولا . ومع ذلك صادها من صادها وأطولها لا تتعدى بضع سنتيمترات . وأغلبها صيدت فى طريقها إلى النيل من الحياض ، فهناك عند كل قنطرة وفى كل مجرى من مجارى مياه الحياض بين بعضها البعض وبينها وبين النيل آلاف من الناس ليسوا بصيادين يشتغلون صباح مساء بصيد آلاف الملايين من زريعة الأسماك النيلية التى أفرخت بالحياض أو بدأت نموها فيها . وبهذا يقضون عليها وما كادت تخرج من المهد ، وقد منعوها من إتمام حياتها فى مجرى النيل والترع وأخيراً فى المساحات المائية الواسعة المعروفة بالبحيرات .

وهنا تبدو لنا وسيلة سهلة من وسائل تربية الأسماك . وذلك بأن نحمى هجرة أفراخ الأسماك إلى النيل عند صرف الحياض ، وهى إحدى الوسائل التى يعتمد عليها معهد فؤاد الأول للأحياء المائية فى حماية الثروة المائية ، ولكن هذه تحتاج إلى تجريدة كبيرة من حرس المصائد ومن الجيش المرابط يسندها البوليس ويساعدها رجال الإدارة والرى ، بل ويساعدها الجمهور بوازع من نفسه وهو ما لا يتوافر لدينا فى الوقت الحاضر .

ويجب أن نعنى أيضاً بكل بركة تتصل بمياه النيل فى الفيضان ثم تنفصل عنه وتبقى بها أسماك مآلها الفناء عند جفاف البركة . ويوجد فى الولايات المتحدة مثلا إدارة خاصة فى مكتب المصائد تعرف باسم إدارة الإنقاذ مزودة بسيارات النقل ، مهمتها إنقاذ الأسماك التى تبقى فى مناطق مائية انعزلت عن مجارى الأنهار .

كذلك يعد من وسائل التربية الطبيعية منع الصيادين من الصيد بالآلات المبيدة والشباك الضيقة ومن إقامة الحواجز والحوش والزلاقات ، إلى آخر ما هنالك من عمليات عرفت بالقضاء على ذرارى الأسماك وصغارها . بل ومنع كبارها من إتمام حلقة تناسلها ، وعلى العموم فإن التفكير بوسائل التربية الطبيعية للأسماك موجودة فى مصر ولكن تنفيذه أبعد ما يكون عن الكمال .

رابعاً — أى أنواع التربية الفنية يصلح لمصر وبالأولى أى الأنواع يمكن تربيتها ؟

إنما تتحقق الفائدة الكاملة للبلاد من وراء دراسة طلبة كلية الزراعة لتربية الأسماك عند ما ننتقل فى مصر من دور التربية الطبيعية إلى دور التربية الفنية . وقد بدأنا هذا الدور الأخير منذ عهد قريب باستئلاف سمك المبروك الذى أمدتنا به مصلحة الأسماك والغابات بجزائر الهند الشرقية ويجب أن تدخل التربية الفنية للأسماك ضمن أوجه النشاط الزراعى . إذ كثيراً ما تعرض للمهندس الزراعى فى عمله منطقة من المناطق لم يتم إصلاحها . وبرارى غارقة فى الماء قد يكون من الأجدى استغلالها فى تربية الأسماك بدلا من بذل الجهد والمال والوقت فى استصلاحها للزراعة .

والمهندس الزراعى الكفء هو الذى يعرف كيف يستنبط من أمثال هذه المناطق ثروة جديرة باستغلال تمكنات التربية التى يشتغل بها وممكنات شمسها وهوائها ومائها وممكنات الحيوانات التى تعيش فوقها أو فى مياهها أو الحيوانات التى يجلبها إليها .

وتربية الأسماك ليس فناً صعباً عويصاً . فهو تجربة واختبار قبل كل شىء . يتوقف النجاح فيه على قوة الملاحظة والتركيز وملكة التجربة والاختيار أكثر مما يتوقف على علم واسع عميق وكل ما يطلب من دارس هذا الفن هو تعرف صفات الماء وما به من غازات وأملاح ذائبة ومواد عالقة وممكنات تجدده أو جريانه وما يعيش فيه من مخلوقات حية تصلح غذاء للاسماك ثم دراسة تكوين الأسماك ووظائفها الحيوية من تنفس وتغذية وتناسل وحماية للذرارى .