

## مزرعة أسماك مستقبلية» في سنغافورة لخفض الانبعاثات»



تطو مزرعة أسماك عالية التقنية قبالة سواحل سنغافورة، تحظى بدعم السلطات، تعمل لخفض انبعاثات مزارع الأسماك، وهي جزء من خطة وضعها مهندس متقاعد كان يبني في السابق منصات نفط، تهدف إلى زيادة الإنتاج المحلي من المأكولات البحرية، إذ إن البلاد التي يبلغ عدد سكانها نحو ستة ملايين نسمة، تعتمد على الواردات في غذائها بنسبة 90%.

وبهدف حماية نفسها من اضطرابات محتملة في الإمدادات بسبب تغيّر المناخ أو الأمراض أو الصراعات، تأمل سنغافورة في إنتاج ثلث الغذاء الذي تستهلكه بحلول العام 2030.

وقال ليو بان تات، مؤسس «إيكو آرك» ومركز «أكواكالشر سنتر أوف أكسيلنس»: «إن هذه المزرعة تحصد 30 طناً من الأسماك شهرياً، مثل الفاروس والهامور والتونة، وهي كمية أعلى 20 مرة للهكتار الواحد من حصاد الأقفاص التقليدية ذات الشباك المفتوحة».

وأضاف ليو (65 عاماً): «هناك فرق كبير في عملنا لأننا نؤمن بالتكنولوجيا».

تقوم المنشأة الشبيهة بالبارجة بتصفية مياه البحر باستخدام آلة عاملة بالأوزون لقتل مسببات الأمراض قبل نقلها إلى خزانات أسماك على عمق ستة أمتار.

تحاكي هذه الخزانات ظروف المحيطات وتسمح للأسماك بالسباحة ضد التيار، ما يجعلها أطرى ومغذية أكثر، ويحميها من بعض الأمراض ومن تكاثر العوالق وتسربات النفط. وأوضح ليو، أن المياه نظيفة جداً لدرجة أنه على عكس المزارع الأخرى، لا تحتاج «إيكو آرك» إلى إضافة مضادات حيوية، ما قد يسبب مقاومة لدى البشر مع مرور الوقت وتؤثر على البيئة. وتُطعم الأسماك البالغة الحبار المجمد، فيما تتلقى الأسماك الأصغر سنأً روبيوتيك الذي «يساعد على الهضم والوظائف الفزيولوجية».

#### خفض الانبعاثات

يسعى ليو أيضاً إلى خفض الانبعاثات الناجمة عن «مزارع الأسماك المستقبلية» التي يملكها عبر تركيب ألواح شمسية. كذلك، بنى فقاصة بعدما اكتشف أن الأسماك الصغيرة المستوردة من ماليزيا وأستراليا تحمل أمراضاً. تسلّم أسماك «إيكو آرك» إلى أكثر من 80 مطعماً ومتجر سوبر ماركت ومتجرأً متخصصاً، تعلق كلها أهمية كبيرة على أن تكون طازجة وصحية.

وقال ليو: إنه يأمل ليس في بيع أسماكه فحسب؛ بل أيضاً في تصدير تكنولوجيا «إيكو آرك» التي يقول: إنه يمكن بناؤها قرب المناطق الساحلية لتقصير أوقات التسليم وخفض التكاليف.

وأوضح دانيال تيو، المؤسس المشارك لمطعم كين هوي في سنغافورة، والذي يشتري أسماكه من «إيكو آرك»: «من المهم أن يُشجّع المزارعون المحليون الذين يعرفون الاقتصاد المحلي جيداً على المساعدة في تلبية الطلب». وأصبح الأمن الغذائي قضية رئيسية في سنغافورة التي تبلغ مساحتها سبع مرات مساحة باريس، لكنها لا تملك المساحة اللازمة لتلبية حاجاتها الزراعية والصناعية.

وأعربت مادهوميتا أورداناري، كبيرة استراتيجيي الاستدامة في مجموعة «فوروم فور ذي فيوتشر» غير الربحية، عن قلقها قائلة: «إن اعتماد مزارعي الأسماك في سنغافورة على الإعانات الحكومية بشكل كبير، يثير مخاوف بشأن بقائهم» على المدى الطويل.