-4-
السمك الحقيقي

كيف غدت أدمغتنا ممتلئة ضخمة من تناول السمك؟

ماذا تقول لابن ست سنوات يسألك: من أين جاء المزارعون؟ ربما تخبره قصة ترويها عادة قبل النوم مثل هذه: سابقاً في العصر الحجري كان أسلافنا صيادين بدائيين مهرة، كانوا يقضمون نخاع العظام ويحفرون الأرض؛ بحثاً عن الدرنات ويجمعون البذور ويكسرون الجوز ويطعنون السمك بالرمح (أو بالحربة). كانت الحياة جيدة، ومع ذلك وبمرور الزمن لاحظ أحد الماهرين أن تخطيطاً صغيراً وتنظيماً ربما يقدم مؤونة طعام يعتمد عليها، مؤونة يمكن أن تخزن بسهولة أكبر لليوم المطير ويشارك بها الآخرين، بدأ هؤلاء المبدعون من صيادي الغزلان وقاطفي ثمر العليق يروضون بقرات برية ويزرعون بذوراً أكثر من العشب البري. وفي آخر الأمر فإن القبائل التي مهرت في هذه الحيل الجديدة وضعت جانباً طرقها المملة واستقرت في القرى؛ لتحصد القمح وتربي الحيوانات من أجل حليبها ولحمها وبذلك أصبح أهل هذه القبائل مزارعين.

ريتشارد مانينغ Richard Manning له رأي مختلف قليلاً فيما يسميه قصة «الأمر الواقع» في نشوء الزراعة، إنه يعتقد أن صيد السمك كان ثاني أقدم مهنة لا الزراعة، في كتابه المعنون Against the Grain يتخيل مانينغ البشر القدماء تواقين لأن يكون لهم مؤونة ثابتة من سمك الإنكليس eels والسلمون وسمك نازح آخر، لقد نظروا إلى جيرانهم الذين يتمتعون بالماء العذب ويبقون في أرضهم؛ لينتظروا حشود السمك السمين الموسمي، حينئذٍ فقط شرعوا يميلون ويرشدون ويرعون ويحصدون في حياة برية في الساحات وراء المنازل، وفي أثناء انتظارهم

أمام مصب النهر يغدق السمك عليهم، كان لدى الإنسان الكروماينوني Cro-Magnon* الوقت؛ ليرسم السلمون الضخم على جدران الكهوف بإشارة أكيدة إلى أهمية ذلك السلمون عنده.

عام 1960 قدم أليستار هاردي Alister Hardy وهو عالم الأحياء البحرية نظرية جديدة حول العصر الذي نزلنا فيه عن الشجر وقبل أن نستقر في السهول، فافترض أننا قضينا بضعة ملايين من السنين ونحن نعيش في المياه الضحلة من البحر مثل الثدييات المائية التي تضم فيما تضم الدلفين وحصان البحر وبقر البحر، وحسب إيلين مورغان Elaine Morgan في كتابها The Descent of Woman.

أستطيع أن أعدد الكثير من الأمور التي تجعلنا مختلفين بين الحيوانات الأخرى عن الأوليات. ولكن بالنسبة لغاياتنا فإن أكثر أمر يحملنا على فكرة أن أسلافنا عاشوا في الماء ذات مرة هو اعتماد غذائنا الدرامي الذي لا نقاش فيه على السمك.

إذا ألقيت نظرة على نصوص البيولوجيا حديثاً فستعلم أن فكرة قرد النهر ليست مقبولة على نحو واسع، ومع ذلك فإن الخبراء يوافقون على أن تذوقنا للسمك قديم، وتنبئنا مستحاثات كثيرة أنه قبل مليوني سنة عاش على الأقل ثلاثة أنواع شبيهة بالإنسان بالقرب من بحيرات المياه العذبة النقية إلى الشرق من وادي ريفت Rift الأفريقي، وكل نوع كان له مكانه الملائم،، الأنواع الأولى التي كان لها أضراس عريضة مسطحة يظهر أنها كانت تأكل أطعمة نباتية، ونظامها الغذائي يقوم على الألياف؛ مجموعة أخرى كان لها أسنان صغيرة وكانت تأكل غالباً الفواكه الصغيرة والتوت وفي بعض الأحيان البيض أو القوارض، الأنواع الثالثة بالطبع كانت لها مهارتنا الإنسانية Homo habilis الشخصية، لُقب الفرد منها «بالصنائعي» بسبب الأدوات التي كان يستعملها

* الإنسان الكرومانيوني إنسان ما قبل التاريخ وجدت بقاياه في كهف كرومانيون بفرنسا/ المترجمة.

وتتضمن عدّة صيد السمك مثل الحراب والشبكات وكان يأكل كل شيء نباتاً أو حيواناً، وكان يحب السمك.

وسواء أ كنا نعيش في الماء أم بالقرب من الماء فإن الماء يوفر لنا بسهولة الوصول إلى DHA و EPA ودهون أوميغا 3 وهي جوهرية للوظائف البصرية والعقلية والأيض والغدد ولا توجد إلا في السمك، يستطيع الجسم أن يصنع لنفسه DHA و EPA من دهن أوميغا 3 الموجود في النباتات، وحمض ألفا لينولينيك Alpha linolenic acid (ALA) ولكن تحول ALA إلى DHA و EPA ليس مجدياً وفعالاً. وصنع DHA و EPA يتطلب فيتامين B_6 والمغنزيوم والكالسيوم والزنك وتعوقه الدهون المقرنة والكورتيزول والكحول والسكر[1]. علاوة على ذلك فإن المصادر النباتية لـ ALA، الجوز، وبذر الكتان، وزيت الكانولا والنبات العشبي المدعو الرِّجلة لم تكن وفيرة في العصر الحجري، وكما هو الأمر الآن فإن أفضل مصدر لهذه الدهون الحيوية هو السمك، ذلك هو المأزق المعضلة بالنسبة للنباتيين في المستقبل، وقد يحل ذلك المأزق DHA و EPA المضافان والمصنوعان من الطحلب (الأشنة).

إن DHA و EPA حيويان للدماغ، وعلى شاكلة نخاع العظم الذي ساعد أدمغتنا لتصبح أكبر وأسرع من أدمغة أكلة أوراق الشجر، كذلك فإن السمك هو غذاء الدماغ.

لنتذكر أن 60 بالمئة من الدماغ هو دهن، وأن نصف الدهن هو DHA[2]. ويذكر الدكتور أندرو ستول Andrew stoll ذلك بشكل فظ في كتابه The Omega 3 connection حين يقول: «دون كميات كبيرة من DHA... لم نكن لنتطور على الإطلاق». فلا عجب أن يكون البحث عن السمك وعن الطعام البحري عاماً شاملاً، لذلك سكنت الأكثرية الساحقة من الأسر الإنسانية بالقرب من شواطئ البحار وعند مصبات الأنهار[3].

الحياة بعد سمك السلمون: بدانة ← سكري ← مرض القلب.

يجري نهر كلاماث Klamath بين الجبال في شمال شرقي كاليفورنيا، ويمر داخل مدينة Happy camp موطن قبيلة كاروك Karuk. وفيما مضى كان نهر كلاماث يعجّ بسمك السلمون الذي كان يلتهم منه أناس القبيلة في كل وجبة وكل فرد منهم كان يأكل أكثر من باوند من السمك يومياً، ثم في الستينيات والسبعينيات أوقفت السدود الكهربائية المائية الماء المتدفق واختفى السلمون والتفت أناس الكاروك إلى الأطعمة الصناعية[4].

حين كان السلمون وافراً كان مرض السكري ومرض القلب نادرين، وليس الأمر كذلك الآن، فقد ارتفعت النسبة المئوية لعدد المصابين بالسكري من أعضاء القبيلة من صفر إلى 12 بالمئة، أي ضعف المعدل الوطني تقريباً، وغدا أربعون بالمئة من أناس القبيلة مصابين بمرض القلب، أكثر بثلاث مرات من المعدل الوطني، قال هارولد تريب Harold Tripp وهو أحد صيادي السمك في قبيلة كاروك لمجلة واشنطن بوست: «أنت تسمي تلك الأمراض لقد أصبت بها جميعها» «عندي مشكلات في القلب، وأصبت بالسكري وعندي كوليسترول عالٍ ويلزمني أن أخفض وزني».

هذا ما يحدث حين يفقد الناس الوصول، بين عشية وضحاها، إلى الطعام التقليدي ويضطرون إلى اللجوء إلى نوعية فقيرة من الطعام، في هذه الحالة يمكن فهم آلية التغذية تماماً، إن أوميغا 3 تحول دون حدوث ثلاثية الأمراض الحديثة ـ السمنة والسكري ومرض القلب ـ بطرق متعددة.

دعنا نلقي نظرة أولاً على التأثيرات في الأيض؛ لأن اضطرابات الأيض هي من عدة طرق جذر الظروف الثلاث جميعها.

إن دهون أوميغا 3 تنظم مستويات السكر في الدم واحتراق الدهن، وDHA وEPA تؤثر مباشرة بشكل خاص في تنشيط قدرة المورثات (الجينات) على السيطرة على أيض الدهن، على سبيل المثال: إن الفئران التي تُغذى بعدد حريرات من زيت السمك تكون أكثر نحولاً من تلك التي تغذت بالكمية ذاتها من

زيت الذرة الغني بدهون أوميغا 6، والناس الذين في عضلاتهم نسبة أخفض من دهون أوميغا 3 من الأرجح أن يصبحوا بدينين.

السمنة بدورها تؤدي إلى مرض السكري، واليوم في الولايات المتحدة مرض السكري ومتلازمة الأيض ـ التي تسبق مرض السكري ـ موجودان بشكل وبائي. يقول دكتور أندروستول Andrew Stoll في كتابه The omega3 connection: «كنت أدرّس في كلية الطب أنك إن فهمت مرض السكري تفهم الطب كله» ويقول: «لأن أولئك المصابين بمرض السكري يقعون فريسة العديد من الاضطرابات من المرض القلبي إلى الفشل الكلوي إلى السكتة».

ما هو مرض السكري؟ حين يرتفع سكر الدم تفرز البنكرياس هرمون الأنسولين الذي يوعز إلى العضلات بأن تأخذ السكر من الدم إلى العضلات. وحين يصبح السكر في العضلات يكون له استعمالان: استعمال طاقة مباشرة، أي على المدى القصير واستعمال خزن الطاقة، على شكل غليكوجين (سكر الكبد) الذي يعتمد عليه العداؤون في الماراثون، في نموذج مرض السكري رقم 1 لا تنتج البنكرياس الأنسولين على الإطلاق، في نموذج مرض السكري رقم 2 وهو يعادل 90 إلى 95 بالمئة من الحالات تنتج البنكرياس الأنسولين ولكن العضلة لا تستجيب، إنها «مقاومة للأنسولين». وحين تكون العضلة صماء تجاه الأنسولين فإن السكر الذي هو سام في درجاته العالية يتراكم في الدم، وحتى عهد قريب كان ينظر إلى السكري رقم 2 على أنه مرض الراشدين ومازال شائعاً أكثر عند الناس البدينين فوق سن الخامسة والخمسين، ولكن ازدياد عدد الحالات عند الأطفال تيار مزعج. ويبدو أن مرض السكري ليس مرض عمر محدد بل مرض نظام غذائي، والسمك مهم لأن دهون أوميغا 3 تنقص مقاومة الأنسولين.

كل سمكاً تتغلب على الالتهاب:

في نموذج السكري رقم 1 يهاجم الجسم ذاته خلايا البنكرياس فيه. هناك أمراض أخرى في المناعة الذاتية تتضمن التهاب المفاصل ومرض الصدف وداء كرون Crohn والذئبة (مرض جلدي) والتهاب

القولون والربو، والعَرَض المشترك هو التهاب مفرط مزمن، ودهون أوميغا 3 تمنع الالتهاب ودهون أوميغا 6 تحدثه، يقول الدكتور أرتيميس سيموبولوس Artemis Simopoulos في كتاب The Omega Diet عن التأثير الوقائي لدهون أوميغا 3 على مرض الكلية المناعي الذاتي إنه: «أحد أكثر التأثيرات درامية وأهمية لدهون أوميغا 3 في أي مرض»[5].

يؤدي السكري بدوره إلى مرض القلب، وحسب طبيب الأمراض القلبية الدكتور آرثر إغاتستون Dr. Arthur Agatston مؤلف كتاب The South Beach Diet: إن نصف مرضى القلب كان لديهم أولاً متلازمة أيض، والدليل على أن دهون أوميغا 3 تمنع مرض القلب قوي ويتنامى، وتنقص دهون أوميغا 3 خطر أول إصابة بالنوبة القلبية كما تنقص خطر الموت المفاجئ في أثناء النوبة القلبية بنحو 20 إلى 40 بالمئة[6].

وأجرت مجلة The physicians Health study دراسة تابعت فيها ملاحظات عشرين ألف طبيب، ووجدت أن أولئك الذين يتناولون السمك مرة في الأسبوع كانت إصاباتهم بنوبة قلبية قاتلة بمقدار نصف الذين يتناولون السمك أقل من مرة في الشهر[7].

إذا كنت نجوت من نوبة قلبية فأكل السمك يمكنه أن يمنع نوبة أخرى من أن تلمّ بك.

وذكرت مجلة Lancet دراسة عن أكثر من ألفي رجل شُفُوا من نوبة قلبية وأُعطوا تعليمات عن نظام الغذاء، النصيحة التي أشارت بإنقاص تناول الدهن لم تؤثر في نسبة الوفيات ولكن الرجال الذين نصح لهم بتناول السمك الدهني مرتين أو ثلاث مرات في الأسبوع كانت نسبة الوفيات بينهم أقل بـ 29 بالمئة من جميع المسببات، وكان هذا أهم مقياس في علم الأوبئة، وأطلق الباحثون على هذه التأثيرات أنها «ذات دلالة وشأن» حتى بعد تعديل عشرة عوامل يحتمل إسهامها[8].

أمثال هذه الدراسات تبهجني، فإن بحوث التغذية غالباً ما تكون غامضة والنتائج متواضعة والنصيحة... حسناً، مختلطة. ولحسن الحظ إن الأخبار عن السمك جيدة وتتحسن، وإذا كنت محظوظاً إلى درجة كافية ـ كما كانت قبيلة كاروك Karuks ذات مرة ـ فإنك تعيش بالقرب من سمك السلمون وتفيد منه. لست بهذه الدرجة من الحظ! انظر فصل «أين تجد الطعام الحقيقي» وذلك بعد صفحات من هذا الكتاب.

كيف تدرأ أوميغا 3 مرض القلب؟

- ترفع HDL.
- تنقص LDL و VLDL (very low density lipoprotein)[9] كثافة منخفضة جداً لليبوبروتين.
- تنقص ضغط الدم بتوسيع الأوعية الدموية.
- تنقص التجلط والالتهاب والشحوم الثلاثية.
- تنقص ليبوبروتين (a) و ((Lp (a) الذي يحدث التصلب العصيدي والجلطات الدموية[10].
- تنقص خطر الموت في أثناء النوبة القلبية وبعدها بإنقاص عدم انتظام النبض (اضطراب النظم arrhythmia) من خلال تأثيرات شوارد الصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم في عضلة القلب.

هل أنت مكتئب؟ حاول أن تكثر من أكل السمك:

إن العضلات والعظام مصنوعة من بروتين ومعادن ولكن الدماغ هو البيت المبني من الدهن، إن دماغنا تواق بشكل خاص إلى دهون أوميغا 3 الموجودة في السمك، وبينما بقية الأعضاء بوسعها أن تتدبر أمرها (ولو أن ذلك ليس مثالياً) على نسب أربعة أجزاء من أوميغا 6 إلى جزء واحد من دهون أوميغا 3 فإن الدماغ يبدو متطلباً كمية متساوية من كل نوع من أوميغا[11]. لماذا؟ لأن الدماغ على خلاف أنسجة الجسم الأخرى لايستطيع أن يصنع DHA و EPA من الزيوت

النباتية مثل الجوز وبذر الكتان، في اللغة الاصطلاحية للتغذية الدماغ «بحاجة مطلقة» ـ في مقابل الحاجة الشرطية ـ إلى DHA و EPA كما رأينا الموجودة فقط في السمك، ومن دون DHA و EPA المناسبتين لا تعمل أغشية الخلية بشكل سوي، جرت بحوث وفيرة ومعظمها حديث أكّدت أن السمك هو غذاء التفكير، وفي عام 2005 مثلاً ذكرت مجلة Archives of Neurology أن الرجال والنساء المتقدمين في السن الذين تناولوا السمك بكثرة لديهم أذهان أكثر مضاء وحدة ولهم ذاكرة أفضل.

إن الصحة النفسية هي إحدى أهم التطبيقات العلاجية المثيرة لزيت السمك. وقد تكون دهون أوميغا 3 بالقوة نفسها للدواء الذي يصفه الطبيب النفسي حتى في حالة الاكتئاب الخطيرة، إن الدراسات السكانية والأعمال المخبرية والتجربة السريرية لدى مرضى الاكتئاب جميعها تقترح أن زيت السمك يمكن أن يدرأ الاكتئاب ويعالجه، لقد وجد خبير أوميغا 3 الدكتور جوزيف هيبلن Joseph Hip-beln أن الفروق في معدلات الاكتئاب عبر البلاد المختلفة يمكن توقعها بمقدار استهلاك السمك في النظام الغذائي، ويظهر التحليل المخبري أن أدمغة الناس المكتئبين فيها كمية أقل من دهون أوميغا 3 وكمية أكبر من دهون أوميغا 6. وأخيراً يتعاظم الدليل السريري: إذ يصف الأطباء دهون أوميغا 3 للاكتئاب الخطير، وللاكتئاب بعد الولادة وللاضطراب ثنائي القطب bipolar disorder وللفصام schizophrenia ويؤدي ذلك إلى نتائج باهرة.

إن الخطر الذي يحل بالصحة النفسية من نقص أوميغا 3 يبدأ في الرحم ويستمر مدى الحياة، فالجنين بحاجة كبيرة إلى DHA و EPA وخاصة في النصف الثاني من الحمل حين يتم النمو في أغلبه بفضل الدهن[12]. إن الأطفال الذين يرضعون بالزجاجة والذين يرضعون من أمهات ينقصهن أوميغا 3 يخفقون في تطوير وظيفة بصرية وعقلية مناسبتين، والأطفال الخدج بشكل خاص هم أكثر هشاشة؛ لأنهم ضعاف في تحويل ALA إلى DHA و EPA.

وأظهرت إحدى الدراسات أن الأطفال الخدج الذين تغذوا بزيت الذرة كان لديهم عيون غير نامية ونظر ضعيف، على حين أن الأطفال الخدج الذين تغذوا بزيت السمك كانوا مماثلين فعلياً للأطفال الذين ولدوا في الأوان الطبيعي والذين تغذوا بحليب الثدي. وهكذا حتى لو لم يكن الوضع مثالياً ـ إذ إن الأطفال الذين ولدوا قبل الأوان يتعرضون لخطر كبير من عدة نواحٍ ـ فإن زيت السمك يحدث فارقاً مهماً.

جودة حليب الثدي في عينة من السكان:

بالإضافة إلى المشكلات الذهنية والبصرية عند الطفل فإن نقص دهون أوميغا 3 تسبب الارتعاج المبكر والارتعاج (تشنج في أثناء الحمل أو الوضع) والولادة المبكرة، وانخفاض الوزن عند الولادة، وتعسر الولادة واكتئاب بعد الولادة. لاحظ كم تتنوع جودة حليب الثدي وربما كان ذلك بسبب استهلاك السمك.

حليب الثدي	نسبة أوميغا 6 إلى أوميغا 3
حليب مثالي	1 إلى 1
إينويت I nuit في كندا	3.8 إلى 1
ساحل الصين	7.1 إلى 1
اليابان	9.9 إلى 1
الصين المدنية	24.4 إلى 1
الصين الريفية	28.2 إلى 1
الولايات المتحدة*	67.4 إلى 1
الولايات المتحدة*	175.0 إلى 1

*جرت دراستان في الولايات المتحدة.

المصدر: Andrew stoll, the omega 3 connection

يرتبط نقص دهن أوميغا 3 عند الأطفال بخلل القراءة Dyslexia وبضعف المهارات الحركية ونقص الانتباه بسبب اضطراب الإفراط في النشاط[13]. أما نقصه عند المراهقين والبالغين فهو يعرضهم للغضب والعدوانية والعنف، النساء الحوامل والمرضعات اللواتي لا يستكملن مخزونات أوميغا 3 يواجهن خطراً جدياً في اكتئاب مابعد الولادة[14]. (ونضوب أوميغا 3 تراكمي ومعنى ذلك أنه إذا نقص النظام الغذائي للأم من هذه الدهون الجوهرية فإن النقص ينمو مع كل حمل ومع كل جيل). وعند كبار السن يرتبط نقص دهون أوميغا 3 بمرض الزهايمر Alzheimer وبالخرف Dementia.

يمنع زيت السمك الاكتئاب بعدة طرق. إن دهون أوميغا 3 تشكل جدران الخلية التي تؤثر في نقل إشارات الجهاز العصبي. ALA و DHA و EPA تنظم عملها شوارد الكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم التي تضبط النشاط الكهربائي في الدماغ. وتنشّط دهون أوميغا 3 مباشرة المستقبلات من أجل الناقلات العصبية بما فيها الدوبامين Dopamine والسيروتونين Serotonin وهي رُسُل كيميائية للمزاج والنوم والشهية والليبيدو Libido (الجنس) وهي أعراض تتغير أو تنكمش بالاكتئاب، وأخيراً إن الإيكوسانوئيد eicosanoids (مع أنه لم يُفهم جيداً) له تأثير حيوي في المزاج.

إن مرض الفصام Schizophrenia هو من أكثر الأمراض العقلية إزعاجاً وعناداً وعسر معالجة، فالعلاج التقليدي والذي استمر أكثر من خمسين عاماً يستعمل أدوية لتغيير مستويات الدوبامين والسيروتونين، وهذا العلاج ينجح لدى نحو 30 بالمئة من المرضى، وهذا لا يدعو للإعجاب، وفوق ذلك فإن الأدوية باهظة الثمن وتسبب تأثيرات جانبية، بدأت مقاربة جديدة جذرية مع ملاحظة أول من اقترحها كان دكتور ديفيد هوروبين Dr. David Harrobin في السبعينيات أن الدماغ مصنوع من الدهن[15]. والناقلات العصبية محمولة بجيوب مصنوعة من الدهون وتدعى الشحميات الفوسفورية Phospholipids التي يستطيع الجسم أن

يصنعها من مصادر دهون أوميغا 3 ذات أساس نباتي أو (بشكل مثالي) يمكن الحصول عليها مباشرة من السمك، في الدماغ الفصامي على أي حال يكون الأيض المعقد للحموض الدهنية مصاباً معطلاً، وهكذا فإن العصبونات (النورونات) neurons والناقلات العصبية لا تعمل بشكل جيد. وتقترح تجارب سريرية قديمة أن إضافات من زيت السمك قد تكون ناجعة كالأدوية دون تأثيرات جانبية[16].

إذا كان زيت السمك يمنع أو يعالج السمنة والسكري ومرض القلب والاكتئاب فإن السلمون العضلي الذي خلدته فنون Cro ـ Magnon* صار ينظر إليه على أنه طعام فاخر لذيذ ودواء مذهل عجيب وكأن كل ذلك ملفوف في صرة فضية مرقشة، من الواضح أن أكل السمك هو أمر جيد، فقط لو كان اتخاذ قرار أي سمك ينبغي أكله بهذه البساطة.

الحقيقة حول مزارع تربية السمك:

صيد الأسماك متعة ولكن ـ كما هو مشهور ـ يستغرق انتظاراً للسمك؛ كي يقع في الفخ سواء كان ذلك شبكة أو سلة أو صنارة، إذا كنت تصطاد السمك للمتعة، بمراقبة الماء ببساطة وهو يصخب فذلك ممتع إلى حد كافٍ ولكن سرعان ما يتبين أن ما اصطدته ليس كافياً للعشاء إن كنت تعتمد عليه، ذات يوم بدأ إنسان صيد Homo Piscator ماهر (دماغه منتفخ بدهون أوميغا 3) يعجب إن كان هناك طريقة أسرع يعتمد عليها لجمع البروتين اللذيذ الذي تعود أكله كل يوم. كانت فكرته أن يوقع السمك في الشرك ويغذيه ويربيه، في آسية تربية سمك الشبوط شكل قديم من أشكال الزراعة وكتاب Fish Culture classics وضع عام 460 قبل الميلاد.

للأسف إن تربية السمك التقليدية نُسيت تماماً.

---

* Cro- Magnon كهف في جنوبي فرنسا اكتشفت فيه هياكل عظمية طويلة القامة وتصنف مع الإنسان العالم Homo sapiens وقد مر ذكرها في بداية الفصل.

إن المرادف البحري للقطيع المعلوف ولمعامل الألبان ومزارع البيض التي تعمل على البطاريات أي تربية السمك بالطرق الحديثة تعاني المشكلات ذاتها من أجل إنتاج مكثف للطعام وهي: الازدحام، المرض، الطفيليات، مبيدات الحشرات، المضادات الحيوية، الأسمدة المفرطة تخريب البيئة و ــ هل حزرت ماذا أيضاً؟ ــ طعام أقل تغذية، وتماماً كما هو الحال في البقر والحليب والبيض، فإن السمك الذي يأكل العشب يحوي دهون أوميغا 3 أكثر من السمك الذي يغذى بالحبوب وبفول الصويا، إن السمك الوحشي يحوي دهون أوميغا 3 أكثر من سمك المزرعة.

هذه النتائج غير المرغوب فيها لم تكن معروفة جيداً في السبعينيات حين مهد النرويجيون الرواد الطريق لمزارع سمك السلمون، وسرعان ماجرت على هذا المنوال أسكتلندا وشيللي وكندا (جميع البلاد التي حُبيت بشواطئ متعرجة) فكانت مزارع السمك نجاحاً مباشراً، تقول جينا ماليت Gina Mallet في كتابها Last chance to Eat: «في أواخر الثمانينيات انصرف السلمون عن كونه سمكاً فاخراً ليصبح صفقة رابحة مطلقة، وقد بدا ذلك بلا ريب كأنه تقدم ولكن النتائج على السلمون، وعلى بيئة البحر والغذاء كانت أقل نكهة ومعنى.

السمك الوحشي أفضل من السمك المعلوف:

	السمك الوحشي		سمك المزارع	
	دهون بالغرامات	% من أوميغا3	دهون بالغرامات	% من أوميغا3
سلمون	10	20	16	17
إنكليس	21	14	30	12
التروتة (السلمون المرقط)	5	30	6	20

المصدر:

Artemis P. Simopoulos, Omega3 Fatty Acids in Health and Disease and in Growth and Development. American journal of clinical Nutrition Vol54 (1991): PP. 438-63.

تبدأ الأذيات وقت الولادة، لخزن معالف السمك، يخدر أنثى السلمون وذكره قبل أن يستخرج المزارعون بالعصر البيوض والمنيّ منها، وكما هو الحال في حيوانات مزارع المصنع فإن السلمون في المزارع يخطط له أن يكون أسمن من السمك الوحشي، فإن النظام الغذائي بالمعلف لوجبة تقدم للسمك والمضادات الحيوية التي تحث النمو تسمن عمداً وقصداً، والسمك الوحشي أيضاً يقوم بتمرين أكثر يجعله أصلب عوداً ولحمه أكثر صحة وليس مثل لحم سمك المعلف المترهل الرمادي.

السلمون الوحشي أنظف إلى حد ما من سمك المزرعة الذي يتناول العلف. وفي عام 2004 نشرت مجلة Science بحثاً يظهر أن سلمون المزارع يحتوي على سمينات (ذيفانات) بما فيها من PSBs وديوكسين Dioxin أكثر «بشكل ملحوظ» من السمك الوحشي، وحدثت مشكلات مشابهة في أطعمة بحرية أخرى تربى في المزارع، وقد يحوي القريدس (الروبيان) المستورد دواء الكلورامفينيكول، وهذا المضاد الحيوي القوي الفعّال يستعمل في جرعات علاجية لمعالجة التهابات خطيرة عند البشر، ولا تسمح الولايات المتحدة باستعمال الكلورامفينيكول للحيوانات أو في أطعمة الحيوانات.

وبفضل النظام الغذائي الطبيعي للسلمون الوحشي الذي يلتهم فيه القريدس يصبح له هذا اللون الزهري الغني، والأنواع التي تدعى Sockeye (السلمون الأحمر) هي أغنى بمادة Carotenoid astaxnthin وهي مادة قوية مضادة للأكسدة، بالطبع إن السلمون الذي يتناول العلف يكون لونه رمادياً.

ولإعطاء سلمون المزارع اللون الذي نلتمسه يعتمد مزارعو السمك على صباغ يدعى Canntaxanthin.

تقول جينا ماليت Mallet: «لقد اختار اللون محبو السلمون» وتقول: «عينة لون من شركة العملاق الكيميائي هوفمان لاروش Hoffman- Laroche» (وهي شركة أدوية).

كانت الفكرة في البداية أن تربية السمك في الأحواض سوف تحمي السمك الوحشي ولكن الأمور نحت منحى آخر، أصبح اليوم نصف ما في العالم من

السلمون يتربى في المزارع والأنواع الفاخرة المعروفة باسم Atlantic Salmon تعلق بالخيوط للعرض، من جهة أخرى في المياه الجليدية في مقاطعة آلاسكا حُظرت مزارع السلمون وكانت النتيجة شهرة عالمية في ازدهار ونجاح سمك السلمون الوحشي، إن ازدحام السمك الصناعي يجعله أكثر عرضة لقمل البحر الطفيلي الذي ينتشر بسهولة إلى السمك الوحشي (برغم رش المبيدات الحشرية التي تبخ بانتظام). وفي كل سنة يهرب ملايين من السلمون من المعالف وتستولد السمك الوحشي منقصة بذلك التنوع الوراثي.

تسبب مزارع السمك أيضاً ضرراً بيئياً مصاحباً إضافياً، فالمعالف تنتج سوائل كيميائية تجري من المضادات الحيوية ومبيدات الحشرات والمنظفات وأطنان من براز السمك إلى حد تعجز فيه تيارات المحيط على تنظيفها.

في آسيا وأمريكا اللاتينية وأفريقيا تخرب مزارع القريدس النظام البيئي المعقد الحيوي في الأراضي السبخة التي تنمو فيها أشجار المنغروف (شجر استوائي تنبثق من أغصانه جذور جديدة).

تدافع الصناعة عن مزارع السمك بأنها مصدر بروتين رخيص وعالي الجودة، من ناحية ثانية فإن السمك المعلوف مثل بقية المحصولات الصناعية يمثل ضياعاً جوهرياً للطاقة، يُنفق نحو ثلاث باوندات من السمك الوحشي لإنتاج باوند واحد من سلمون المزارع أو القريدس، وصف ريتشارد مانينغ Rich-ard Manning في كتابه Against the Grain الحكمة غير المحظوظة في سلسلة طعام السمك الصناعي.

إن البروتين الذي يدعم هذه الممارسة يأتي مما ندعوه «نفاية» السمك مثل السردين والرنكة (من جنس السردين).. ومع ذلك فإن كثيراً من هذه الأنواع ليست نفاية على الإطلاق ولكنها همزة الوصل في سلسلة الطعام في المحيط، وهي جزء مهم في المسامك المحلية والنظم الغذائية في البلاد النامية من العالم.

وتُرك السمك الوحشي (وخاصة السلمون) وشأنه فصار يأكل ماتغرفه سفن الصيد التابع للمصنع وما تطحنه من وجبات سمك، لتطعم سمك المزرعة، وفي غياب سفن الصيد فإن الصيادين المحليين في الزوارق قد يلتقطون قليلاً من البلم (سمك صغير) لإطعام الجماعات المحلية الجوعى للبروتين. وبدلاً من ذلك فإن هذا البروتين يُمتص وينقص ثلاث مرات ويشحن إلى مطاعم Red Lobster عبر ضواحي أمريكا.

إن السمك الذي ينبغي أن نربيه عاشب يقتات بالعشب (وهو الشبّوط النهري carp والسلّور catfish والتيلابيا Tilapia) والرخويات (المحار Oysters وبلح البحر mussels) ولكن اللواحم من السمك تدر أموالاً مثل (القدّ «سمك في شمال الأطلسي» Cod والسلمون والقريدس والتونة Tuna). ولحسن الحظ هناك بدائل قليلة سليمة بيئياً لمزارع السمك الصناعية، تربي أسكتلندة وإيرلندة سلموناً عضوياً من دون مضادات حيوية ومبيدات حشرية، وتعتمدان كثافات أخفض في التخزين وغذاءً عضوياً وصباغاً زهرياً طبيعياً، مصنوعاً بشكل نموذجي من القريدس المطحون، وتقدم أسكتلندة أيضاً سمك القد المغذى في المزارع وقريدساً من الإيكوادور مختوماً موثوقاً بأنه عضوي من شركة Naturland.

السمك والطعام البحري في بيئة ودود:

إن منظمات الصيانة التي تضم The blue Ocean Institute ومن بينها Audubon Society تثمن السمك والطعام البحري بوفرتهما وبأثرهما البيئي من خلال طرق الصيد، يمكنك أن تجد الطبعات الراهنة لهذا الدليل في:

Monterey Bay Aquarium at www. Seafoodwatch. Org.

أفضل اختيار	ليس سيئاً	تجنبه
سلور (من المزارع)	البطليوس (الوحشي)	بيض السمك (كافيار) (الوحشي)
بيض السمك (كافيار) (من المزارع)	القد: من المحيط الهادي	الشبص الشيلي Seabass
البطلينوس clams (من المزارع)	سرطان: أزرق	القد: من الأطلسي
سرطان أو سلطعون: قرية (Dungeness)	سرطان: ملك (من ألاسكا)	سرطان: ملك (مستورد)
الهلبوت: من المحيط الهادئ		
الكركند جراد البحر: من سبيني في الولايات المتحدة	فلاوندر: سمك مفلطح صيفي	الأخفس
بلح البحر (من المزارع)		هلبوت: الأطلسي
المحار (من المزارع)	كركند: مين Maine	مونكفيش Monkfish
سلمون (وحشي)	ماهي ماهي Mahi mahi	روغي البرتقالي orange roughy
ساردين	محار (وحشي)	النهّاش الأحمر: سمك بحري ضخم

قريدس روبيان (في الشرك)	بوللوك	سلمون (من المزارع)
القاروس أو ذئب البحر المقلم	الأسقلوب محار مروحي (من الخليج والبحر)	سمك القرش
الحفش (من المزارع) (سمك ضخم يستخرج منه الكافيار)	قريدس (من مزارع الولايات المتحدة)	قريدس (من المزارع أو من مراكب الصيد)
تيلابيا (من المزارع)	سمك موسى (من المحيط الهادئ)	الحفش (وحشي)
التروتة (السلمون المرقط) قوس قزح (من المزارع)	الحبّار أو السبيد (من الرخويات)	أبو سيف أو سياف البحر (مستورد)
سمك التونة (مصطاد بالصنارة أو ملتقط في القطب)	أبو سيف أو سياف البحر (من أمريكا) التونة (لونغ لاين)	التونة: بلوفين

إن معظم السلمون البري الأمريكي يأتي من المحيط الهادئ، النوع الأول هو السلمون الأحمر Sockeye، الذي يدل لونه الياقوتي الغني على درجات عالية من مضاد الأكسدة الطبيعي (astaxantin) ولكن بعض الناس يفضل الألطف والأغنى وهو سلمون الملك، يأتي من نهر The Lower Fraser في ولاية واشنطن والشينوك المرمري Chinook وهو الوحيد الإقليمي المميز بين الأنواع، وهو يُصطاد بالكُلاّب أو بالصنارة وغالباً يصطاده قبيلتا ماكاه Makah ونوتكا Nootka. وأجود السمك مايجمّد في القارب وبشكل مثالي قبل أن يحدث التخشب الموتي rigor mortis ـ

حين تبدأ الأنزيمات بتحليل الجسد، فإن السمك «المجمد في البحر» يعده بعض الناس المطلعين على معلومات لا تتاح لغيرهم أرفع من السمك الذي لم يجمّد أبداً إلا إذا بالطبع كنت تعيش بالقرب من الماء وسمكاتك تذهب مباشرة من البحر إلى المقلاة.

أنا هنا في مدينة نيويورك غالباً ما أشتري أطعمة بحرية محلية، ولكني أطهو سلموناً وحشياً من ألاسكا أحصل عليه من قوارب صغيرة مستقلة، وهو خيار أعده موثوقاً حصيفاً اجتماعياً وبيئياً، وهو بلا ريب يُفضل على أي سلمون مَزارع، يأتي سلموني الأحمر من Tommyknocker، زورق روز ماري ماك غاير Rosemary Mc Guire الذي يصطاد في ألاسكا من نهر كوبر Copper المشهور. تأتي الفيليه Filets والشرائح Steaks مجمدة في علب مفرغة من الهواء ولها طعم البحر، والسلمون الحار المدخن في المرطبانات رائع متقن، وأنا أحب أيضاً سمك الرمل Sablefish الوحشي من ألاسكا.

يدعى أحياناً القدّ الأسود black cod أو السمك الزبدي butterfish وتجده غالباً مدخناً في طعام بعض الشعوب (اليهود) ولسمك الرمل العاجي ذي الرقائق نسيج زبدي ونكهة مبهجة وفيه دهون أوميغا 3 أكثر بـ 50 بالمئة من السلمون. الفيليه المجمدة في البحر جليلة فاخرة ولكني من أجل كل يوم أتناول كمية كبيرة من السلمون الوحشي المعلّب الذي لا يكون غالي الثمن.

من المعقول أن يأكل المرء سمكاً دهنياً مرتين أو ثلاث في الأسبوع، وحين تفعل ذلك كن كريماً في وضع الزبدة والكريما، إن الدهون المشبعة تمدد تزويد الجسم بدهون أوميغا 3؛ ومن هنا جاءت (الكلاسيكيات) من طعام السمك مثل سمك موسى من دوفر Dover مع صلصة الزبدة، الكركند المذوب بالزبدة والشودر Chowder بالبطلينوس (الشودر حساء من سمك وبطاطا وبصل)، إن السمك الزيتي الذي يعيش في المياه الباردة مثل (الإسّقُمري mackerel والرنكة Herring والسمك الأزرق Bluefish والسلمون والتونة) هي الأكثر

احتواء لدهون أوميغا 3، فقطعة من السلمون الأحمر بوزن 3.5 أونصة (100غرام) تحوي أكثر من 1.200 ميللغرام من DHA و EPA. والسردين ـ صيد يضم جميع السمك الصغير، وغالباً الرنكة ـ يحوي من دهون أوميغا3 أكثر من التونة بمقدار 500 بالمئة.

ومع ذلك هناك كلمة تحذير فيما يخص السمك الوحشي، إن الزئبق ملوث بيئي من المعروف أنه يسبب ضرراً للدماغ، وهو يتراكم مثل المعادن الأخرى في النسيج حين يتحرك صاعداً في سلسلة الطعام، ومعنى ذلك أن السمك الأكبر اللاحم يحوي زئبقاً أكثر من السمك الصغير، وهكذا فإن إدارة الغذاء والدواء الأمريكية FDA تحذر ألا يأكل الأطفال والنساء الحوامل من سمك القرش أبوسيف ولا الإسقمري الملك ولا التلفيش tilefish (وهي سمكة بنفسجية ضخمة على رأسها زائدة لحمية). ولكن ليس من الحكمة تجنب السمك بأجمعه.

لماذا؟ لأن منافع السمك للأم والطفل «ضخمة هائلة» كما يقول الدكتور ميشيل أودنت Dr. Michel Odent الخبير في التغذية قبل الولادة[17].

يهتم أودنت بأن النساء يخفن ازدياد الزئبق أكثر مما يفهمن كم هو مهم زيت السمك لهن، وفي عام 2005 أكدت دراسة أجرتها كلية الصحة العامة في هارفرد هذه النظرة، مجادلة بأن التحذيرات من الزئبق قد تسبب أن يأكل النساء الحوامل القليل من السمك الذي هو ليس ضرورياً من أجل دماغ الطفل وحسب بل أيضاً من أجل صحتهن هن أنفسهن، قال جوشوا ت كوهن Joshua T. Cohen الذي قاد هذا البحث: «أعتقد أننا حصلنا على رسالتين» وقال: «إن لم تكوني حاملاً ولن تصبحي حاملاً فتناولي السمك، إن كنت حاملاً أو ستصبحين حاملاً ينبغي أن تستمري في أكل السمك ولكن ينبغي أن تأكلي سمكاً منخفض الزئبق»[18].

وينصح أودنت مثل إدارة الغذاء والدواء المرأة الحامل بأن تتجنب السمك الكبير اللاحم ويشجع النساء أن يتناولن الكثير من السمك الصغير الدهني مثل البلم والبلشار والرنكة والإسقمري الشائع، وسمك المزارع معظمه عاشب مثل

السلّور والشبوط النهري والتروتة (السلمون المرقط) والتيلابيا هي خيارات جيدة إن كان الأمر يتعلق بالزئبق، ويبتعد المحكّمون عن التونة والسمك اللاحم فإن الحامل الحذرة تتجنبها، إذا كنت لا تميل لأكل السمك، فخذ نوعاً جيداً من زيت السمك في شكل حبوب أو سائل.

أين يحفظ السمك دهون أوميغا 3؟

يحفظ السمك الزيتي (السلمون والتونة والإسقمري) دهون أوميغا 3 في العضلات، إن اللحم البني الرقيق تحت جلد السلمون هو مصدر غني بشكل خاص، والسمك الأبيض ذو الرقائق يخزّن دهون أوميغا 3 في الكبد، أستطيع أن أشتري كبد سمك (أبو الشص) أكلة يابانية من سوق المزارع المحلي عندي، أقليها بالزبدة وأضع قطعة منها على الخبز المحمص، يسميها الفرنسيون طعاماً شهياً Le foie gras de la mer (الكبد الدهني من البحر) وأفضل تكملة لهذا الطعام المفضل التقليدي في المدرسة القديمة: زيت القد الغني بدهون أوميغا 3 وفيتامين A و D. بعض الأصناف فيه نكهة ليمون حامض خفيفة. وثمة خيار آخر جيد هو زيت السلمون الأحمر الوحشي، جميع زيوت السمك ينبغي أن تكون وحشية وغير مكررة، ولا تحوي أدوية زيت السمك الجيدة زئبقاً ولا PCBs[19].

هل ينبغي عليك أن تأكل السمك نيئاً؟ نعم فإن الأنظمة الغذائية التقليدية تتضمن كمية وافرة من السمك النيئ، إن شعب إينويت inuit يأكل على الأغلب أطعمة بحرية نيئة ودهن الحوت والأكلة اليابانية ساشيمي sashimi والأكلة الإسبانية seviche ولدى الإسكندينافيين غرافلاكس Gravlax (وهو عبارة عن السلمون المقدّد مع السكر والملح والشبت أي بقلة من التوابل). هذه الوصفات جميعها من السمك النيئ ولها قيمة غذائية؛ لأن دهون أوميغا المتعددة عدم الإشباع حساسة جداً للحرارة، وحسب رأي ستول stoll حين تطهين قطعة سمك

تُحفظ دهون أوميغا 3 جزئياً حتى نصف الاستواء على نار هادئة، ومع ذلك فإن الحرارة الأخف هي أفضل، قدمي سلموناً وتونة مطهية نصف طهي أو غير ناضجة جداً إذا كان هذا ذوقك في الطعام أو جربي serviche و sashmi والسلمون المدخن، أنا أهوى هذه الأطباق، ولكن إذا كنتم لا تحبونها فتناولوا السمك بالطريقة التي تريدونها، وظني أن أي سمك هو أفضل من لاشيء بالنسبة لكل الناس.