المقتطف

مجلة علمية صناعية زراعية

الجزء الرابع من المجلد الحادي والثمانين

١ نوفمبر سنة ١٩٣٢ — ٢ رجب سنة ١٣٥١

تشتية الحيوانات وتصييفها

غرائب الطبيعة وعجائب المخلوقات

لا يخفى ان بعض الحيوانات كالادباب والخفافيش والسلاحف والارانب وغيرها تستكن في الشتاء فتدخل مكاناً تأوي اليه وتبقى فيه زمناً لا تأكل ولا تشرب ولا تتحرك فاذا جاء الربيع خرجت من شتاها سعياً وراء رزقها. فهذا السكون في الشتاء يسميه علماء الطبيعة (Hibernation) ومعناه بالعربية التشتية من قولهم شتّى في المكان اي اقام فيه شتاء وبعض الحيوانات يكمن في الصيف كالحلازين والضفادع وبعض الاسماك في البلاد الحارة وهو ما يسميه الافرنج (Estivation) اي التصييف من صيّف في المكان اي اقام فيه صيفاً. وقد كانت التشتية معروفة عند العرب اشار اليها الجاحظ في كتاب الحيوان حيث قال «وجميع الحشرات والاحناش والعقارب وهذه الذبابات التي تعض وتلسع تكمن في الشتاء الا النمل والذر والنحل فانها قد ادّخرت ما يكفيها وليست كغيرها مما تثبت حياته مع ترك الطعم». وقال الدميري في وصف الضب «ومن شأنه في الشتاء ان لا يخرج من جحره وقد اشار الى ذلك امية بن ابي الصلت في قوله

يباري الريح تكرمة وعمداً اذا ما الضب اجحره الشتاء»

أي إذا جاء الشتاء فلزم جحره. وقال في وصف الدب وهو «يحب العزلة فاذا جاء الشتاء دخل وجاره الذي اتخذه في الغيران ولا يخرج حتى يطيب الهواء. . . . »

والحيوانات التي تشتي أو تصيف كثيرة جداً منها الخفافيش أي الوطاويط فانها إذا جاء

الشتاء اوت كهفاً او جوف شجرة وتصنعت تحتها وادلت رؤوسها والتصقت بعضها ببعض وبقيت على ذلك الشتاء بطوله لا تتحرك مطلقاً واذا نبهت قليلاً اخذت تتنفس رويداً رويداً ثم عادت إلى ما كانت عليهِ من السكون فاذا جاء الربيع خرجت من مكنها وعادت إلى الحركة والطيران

ومنها الاذباب فانها تشتي في اكثر الاماكن الباردة تدخل كهفاً فيسقط الثلج ويغطيهِ وهي داخل الكهف زمنة لا تأكل ولا تشرب وقيل إن انثاها تلد وترضع صغارها وهي في داخل الكهف ولا تغتذي بشيء مطلقاً فاذا جاء الربيع خرجت من مشتاها سمينة قوية كأن الصيام لم يؤثر فيها. على إن بعض الحيوانات كالمرموط وسنجاب الارض يخرج من مشتاهُ هزيلاً ضعيف القوى

ومنها القنفذ المعروف في الشام بكناية الشوك فانهُ يدخل ثقباً في صخر او تحت جذور شجرة ويبقى زمناً لا يأكل ولا يتحرك . والزبابة وهي التي يسميها الانكليز (Dormouse) اي الفأرة النوامة تقيم شتاءها في عش منار او نبني لها بيتاً من الطحلب او الريش وتكمن فيهِ عدة اشهر نائمة لا تتحرك . والارنب تندس تحت الثلج فيغطيها وتبقى كذلك عدة اشهر لا يصيبها مكروهاً

وهذا السكون في زمن الشتاء او زمن الصيف ليس مقتصراً على الحيوانات الدموية اي التي ترضع صغارها بل نرادفي كثير غيرها من الحيوانات البرية والبحرية كالرخويات والاسفنك لكنهُ غير معروف في الطيور . فالسلحفاة البرية تكمن زمناً في حفرة من الارض والسلحفاة النهرية تغوص في الطين على شواطئ البحيرات والانهار . والضفادع تفعل ذلك ايضاً في بعض الاماكن واحياناً يجف الطين في زمن القيظ فتبقى عدة اشهر في الطين الجاف على عمق عشرين قدماً او اكثر لا تغتذي بشيء ولا تتنفس ثم إذا جاء الشتاء خرجت من مكنها . اخبرنا بعضهم انهُ كان يحفر بئراً في السودان في مكان تجتمع فيهِ المياه في زمن المطر فحفر الى عمق ٤٢ قدماً ولم يجد ماء ولكنهُ وجد ضفادع كثيرة على عمق ٢٠ قدماً إلى ٣٠ قدماً . والسمك الرئوي يصيف اشهراً في زمن الجفاف فانهُ يغوص في الطين ويجف الطين حولهُ ويبقى في الطين الجاف إلى ان يأتي المطر وتفيض المياه وتملأ الحيران فيخرج من مكنهِ ويعوم في الماء

واكبر الحلازين البرية تبقى زمناً طويلاً في الصيف بلا تغذية فالبزاق وهو نوع منها يختبئ في حفرة او نقرة ويجعل افوهة بوقهِ غطاء فيهِ ثقب صغير يتنفس منهُ ويبقى كذلك الصيف كلهُ إلى ان يقع المطر . والغطاء مصنوع من مادة يفرزها من فمهِ والغاية منهُ منع التبخر فتبقى الرطوبة في جسمه زمناً طويلاً ومتى شتى البزاق او صيف لا يأكل شيئاً لذلك يقول العامة انهُ صائم

والفراش والعث وغيرها من الحشرات والهوام تكمن في الشتاء وبعضها يكمن زمناً طويلاً جداً قبل ان يصير حيواناً كاملاً كبعض انواع زيز الحصاد فانهُ يبقى بضع عشرة سنة تحت الارض وهو دعموص قبل ان يصير حيواناً كاملاً . اما النحل فكما قال الجاحظ لا يكمن في الشتاء بل على ضد ذلك فانهُ يحتاج إلى مقدار كبير من الغذاء في الاشهر الباردة وبقاؤهُ في الخلايا

لا يعدّ تشتية بالمعنى الذي يفهمهُ عملة الطبيعة لان الحيوانات التي تشتي لا تتناول غذاءً مغذياً في زمن التشتية او انها تأكل حيناً بعد آخر كالمرموط لكن ذلك ليس تشتية بالمعنى الحقيقي

ومتى شتّى حيوان او صيّف ضعفت فيهِ كل القوى الحيوية وانخفضت حرارتهُ كثيراً وقد تنزل الى درجة من الانخفاض لا تزيد كثيراً عن حرارة ما يجاورهُ من الاجسام . وبعض الحيوانات التي تشتي تهيئهُ في آخر الصيف مقداراً من الطعام تدخرهُ الى زمن الشتاء لكن ذلك لا يكون تشتية بالمعنى الحقيقي فانهُ يراد بالتشتية ادّخار الدهن او الشحم في الجسم قبل الزمن الذي يستكنّ فيهِ الحيوان فتى استكنّ نام نوماً طويلاً لا يتناول فيهِ طعاماً ما بل يستغيض عن ذلك بالاغتذاء بما ادخرهُ من الدهن في جسمهِ فاذا كان بهيمة اي من اكلة البقول صار في تشتيتهِ سبعاً او لاحماً اي من اكلة اللحوم لانّ غذاءهُ يكون من لحمهِ فيحدث فيهِ بعض التغير الفسيولوجي وتتغير الفضول التي يفرزها تغيراً يذكر وتصير مثل فضول السباع في تركيبها الكيماوي

والمشهور ان التشتية في الحيوان سببها البرد لكننا اذا امعنا النظر وجدنا ان البرد وحدهُ ليس كافياً لذلك فان اكثر الباحثين قد وجدوا ان عرض الحيوانات للبرد الشديد في الصيف لا يجعلها تشتي . والتجارب التي من هذا القبيل متناقضة على ان اكثرها يثبت ما ذكر . ولا ريب ان قلة الغذاء قد تكون سبباً من اسباب التشتية فان الحيوانات التي تشتي اذا اكثر الطعام عندها تؤخّر الزمن الذي تشتي فيهِ عادة لكن ذلك ليس مطرداً فان بعضها يشتي رغماً عن كثرة الطعام لديهِ

ومما يحسن ذكرهُ تأثير قلة الطعام في الانسان كما يحدث للفلاحي روسيا في سني الجدب فانهم اذا رأوا ان غلالهم لا تكفيهم الى آخر الشتاء احتاطوا لذلك وانقصوا طعامهم اليومي ولكي لا تخور قواهم قبل انتهاء الشتاء ناموا نوماً طويلاً فوق مواقدهم فلا يتحرك الواحد منهم ولا يقوم من فراشهِ الاّ لايقاد النار واكل كسرة من الخبز وشرب قليل من الماء ثم يعود الى فراشهِ وينام فان السكون والنوم الطويل يقللان انحلال الجسم والمقدار اللازم من الطعام لتغذيتهِ

والى القارىء بعض الظواهر الفسيولوجية في الحيوانات النائمة متى كنت شتاء

التنفس . يقل التنفس كثيراً ويسير سيراً غير منتظم ثم تقف عضلات التنفس وقوفاً تاماً ولا يعود الصدر يتحرك فيبقى التنفس قائماً بحركة القلب فقط فاذا انقبض دخل الهواء الى الرئتين واذا انبسط خرج منهما . فالزغبة مثلاً متى كانت مشتية تراها تتنفس تنفساً قليلاً ثم يقف نفسها تماماً نحو عشر دقائق ثم تعود الى التنفس وهلمّ جرًّا . وهي تتنفس عادة ثمانين مرة او اكثر في الدقيقة . ومن الغريب ان بعض هذه الحيوانات كالمرموط والخفاش اذا وضعا وهما في حالة التشتية في صندوق فيه مقدار كبير من الحامض الكربونيك لا يضرهما سوء واذا وضع عصفور او جرذ في الصندوق نفسهِ مات حالاً مما يدل على ان الحيوانات متى كانت مشتية

لا تتناول الاَّ مقداراً يسيراً جداً من الاكسجين لشدة انخفاض القوى الحيوية فيها ولسبب نفسه لا ينبعث منها الاَّ مقدار قليل جداً من الحامض الكربونيك

الدورة الدموية . تضعف ضربات القلب كثيراً وينقص عددها في الخفاش والزغبة ينقص من مائة ضربة في الدقيقة الى ١٤ او ١٦ ضربة فقط . وقد فحص الدم الوريدي في الحيوانات المشتية فكان شريانياً اي احمر قانئاً . بل ان بعض الباحثين وجدوا الدم في الاوعية الوريدية اي ارجوانيّ اللون

الهضم . يختلف الهضم باختلاف عادات الحيوان فالزغبة والمرموط وغيرهما من الحيوانات التي تشتي تدخر طعامها في اوجر انبيته فاذا اقبل الشتاء وكنت استيقظت حيناً بعد آخر واكلت قليلاً فلا بدَّ انَّ اعضاء الهضم فيها تعمل بعض العمل احياناً . وبعضها كالدب الاسود لا يأكل مطلقاً وهو مشتٍ فيقف الهضم فيه وقوفاً تامًّا

وللكبد شأن كبير في زمن التشتية فتكون مخزناً يخزن فيه ما يسميه الفسيولوجيون بالغلوكوجين اي مولّد السكر وهو مادة مصدرها المواد النشائية فتحولها الكبد إلى سكر تفرغهُ في الاوعية الدموية فيسير مع الدم إلى الانسجة فتغتذي به مثما تغتذي به في اليقظة ايضاً

الجهاز العصبي والحرارة . يضعف تنبه الاعصاب كثيراً في الحيوانات المشتية لكنها تصير من هذا القبيل شبيهة بالحيوانات الباردة الدم[1] كالضفادع اي ان التنبه العصبي يبقى في عضلاتها مدة طويلة بعد فصلها عن الجسم . وتفقد الحيوانات الحارة الدم قوة ضبط حرارتها فتصير مثل الحيوانات الباردة الدم اي عرضاً عن ان تكون حرارتها منتظمة وعلى معدل واحد تصير مثل حرارة ما حولها فترتفع بارتفاع درجة الحرارة وانخفاضها ومتى اوقظت رفعت حرارتها حالاً إلى حالتها المعتادة

المناعة . وجد بعضهم ان الحيوانات المشتية تقاوم الامراض المعدية اشد المقاومة وان مدة الحضانة تطول فيها ووجد آخرون ان بعضها يكون عرضة من الامراض المكروبية متى كان مشتياً

الخلاصة ان التشتية سكون بعض الحيوانات سكوناً تامًّا تقف فيه اعمال اكثر الاعضاء حتى لقد قال بعضهم ان التنفس يقف وقوفاً تامًّا في التشتية الحقيقية لكن هذا التوقف مشكوك فيه . وهي تتدرج من النوم الطبيعي حيث تقف اعمال بعض الاعضاء إلى التشتية الحقيقية حيث تكون ظواهر الحياة في ادنى درجة من الضعف . ويظن ان السبات الذي يقع فيه دراويش الهند نوع من انواع التشتية . والتشتية لازمة لهذه الحيوانات ولولاها لانقرضت عن وجه الارض

(١) يراد بالحيوانات الباردة الدم الضفادع والسلاحف والحرباء وما اشبه وحرارتها بين الصفر والتسعين من مقياس فرنهيت وقلما ترتفع عن حرارة ما يحيط بها اما الحيوانات الحارة الدم كالانسان والطيور وما اشبه فتكون حرارتها اكثر من ذلك ولا تتغير بتغير الحرارة التي حولها بل تبقى على معدل واحد

فقيد الشعر العربي

احمد شوقي بك

توفاه الله في خير

١٤ اكتوبر ١٩٣٢

من اطائف المصورة