

الحواس الخمس

بها

# حاسة التذوق

إعداد  
د. عبد الباسط الجمل

إخراج وتلوين  
رشا كامل

رسوم  
منى سنبل



سيفيم

## المحتوى

- ٣ ..... حَاسَةُ التَّدْوُقِ .
- ٤ ..... كَيْفَ نَتَدْوَقُ؟
- ٥ ..... مَا شَكْلُ بَرَاعِمِ التَّدْوُقِ ؟
- ٦ ..... حَاسَةُ التَّدْوُقِ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ .
- ٧ ..... حَاسَةُ التَّدْوُقِ عِنْدَ الطُّيُورِ .
- ٨ ..... حَاسَةُ التَّدْوُقِ عِنْدَ الزَّوَاحِفِ .
- ٨ ..... حَاسَةُ التَّدْوُقِ عِنْدَ الْحِرْبَاءِ .
- ٩ ..... حَاسَةُ التَّدْوُقِ عِنْدَ الضَّفَادِعِ .
- ١٠ ..... حَاسَةُ التَّدْوُقِ عِنْدَ الْحَشْرَاتِ .
- ١١ ..... حَاسَةُ التَّدْوُقِ عِنْدَ الْأَسْمَاكِ .
- ١٢ ..... قَامُوسُ الْمُصْطَلَحَاتِ .

رقم الإيداع ١٧٥٣ / ٢٠٠٦

الترقيم الدولي : ISBN 977 -361 - 406 - 9



## حَاسَةُ التَّذَوُّقِ

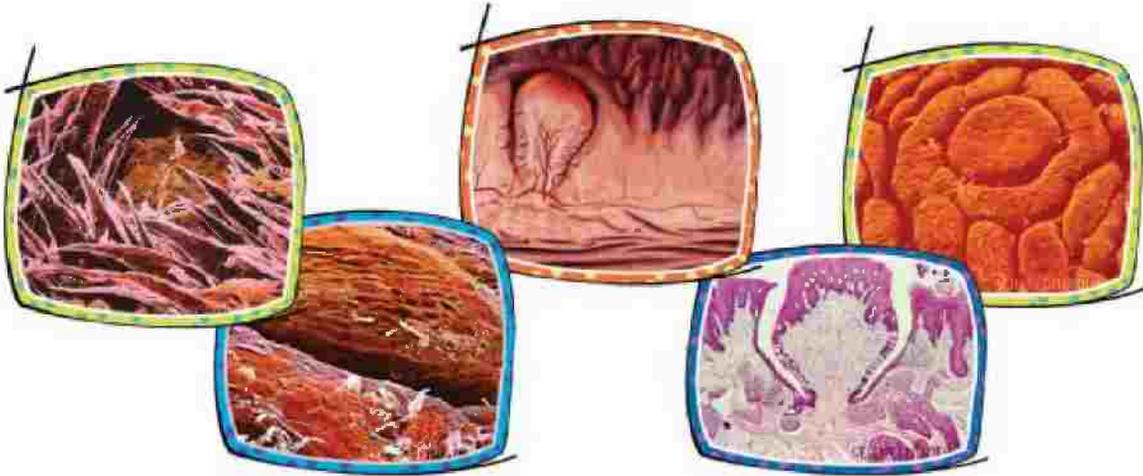
حَاسَةُ التَّذَوُّقِ مِنَ الحَوَاسِّ المُهِّمَةِ  
لَنَا، فَعَنْ طَرِيقِهَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نُمَيِّزَ  
بَيْنَ طَعْمِ المَوَادِّ المُخْتَلِفَةِ سَوَاءً  
كَانَتْ حُلُوةً أَوْ مُرَّةً، أَوْ مَالِحَةً أَوْ  
حَامِضَةً أَوْ غَيْرَ ذَلِكَ.



## كَيْفَ نَتَذَوِّقُ ؟



لَقَدْ خَلَقَ اللهُ لَنَا أَعْضَاءَ صَغِيرَةً مَوْجُودَةً عَلَى أَلْسِنَتِنَا ، وَهَذِهِ الْأَعْضَاءُ تَجْعَلُنَا نَعْرِفُ طَعْمَ الْغِذَاءِ الَّذِي نَأْكُلُهُ ، وَهَذِهِ الْأَعْضَاءُ الْمُهَمَّةُ تَسْمَى الْبَرَاعِمُ ، وَهِيَ تَنْتَشِرُ عَلَى اللِّسَانِ فِي تَوْزِيْعٍ جَمِيْلِ ، فَالْبَرَاعِمُ الْمُتَخَصِّصَةُ فِي مَعْرِفَةِ الطَّعْمِ الْحَلْوِ مَوْجُودَةٌ عَلَى طَرَفِ اللِّسَانِ ، أَمَّا الْبَرَاعِمُ الْمُتَخَصِّصَةُ فِي الطَّعْمِ الْحَامِضِ فَتُوجَدُ عَلَى جَانِبِي اللِّسَانِ ، وَالْبَرَاعِمُ الْمُتَخَصِّصَةُ فِي الطَّعْمِ الْمُرِّ تُوجَدُ فِي وَسْطِ اللِّسَانِ ، وَلِذَا فَالْأَسَاسُ فِي مَعْرِفَةِ طَعْمِ الطَّعَامِ أَرْبَعَةٌ ، فَقَطْ ، هِيَ الْحَامِضُ وَالْحَلْوُ وَالْمُرُّ وَالْمَالِحُ ، لَكِنْ يُوجَدُ أَيْضًا خَلِيْطٌ مِنْهَا يَجْعَلُنَا نَحْسُ طَعْمِ آخَرَ ، فَالْيُوسِفِيُّ مَثَلًا طَعْمُهُ خَلِيْطٌ بَيْنَ الْحَلْوِ وَالْحَامِضِ ، وَكَذَلِكَ فَإِنَّ الْمَانْجُو لَهُ طَعْمٌ مُمَيِّزٌ .



## مَا شَكْلُ بَرَاعِمِ التَّدْوُقِ ؟



تَخْتَلِفُ أَشْكَالُ بَرَاعِمِ التَّدْوُقِ وَذَلِكَ لِتَخَصُّصِ كُلِّ وَاحِدَةٍ مِنْهَا فِي طَعْمٍ مُعَيَّنٍ، وَلتَمييزِ كُلِّ مِنْهَا عَنِ الأُخْرَى، فَمِنْ هَذِهِ البَرَاعِمِ مَا يُشْبِهُ الكُرَّةَ، وَمِنْهَا مَا يُشْبِهُ الخَيْوِطَ، وَمِنْهَا مَا يُشْبِهُ الشَّعْبَ المَرْجَانِيَّةَ الَّتِي نَرَاهَا فِي البَحْرِ، وَمِنْهَا أَشْكَالٌ كَثِيرَةٌ أُخْرَى، لَكِنَّهَا جَمِيعًا تُؤَدِّي وَظِيفَةً مُهِمَّةً وَهِيَ تَعْرِيفُنَا بِطَعْمِ الغِذاءِ الَّذِي نَأْكُلُهُ .



## مِمَّ تَتَكَوَّنُ بَرَاعِمُ التَّدْوُقِ ؟



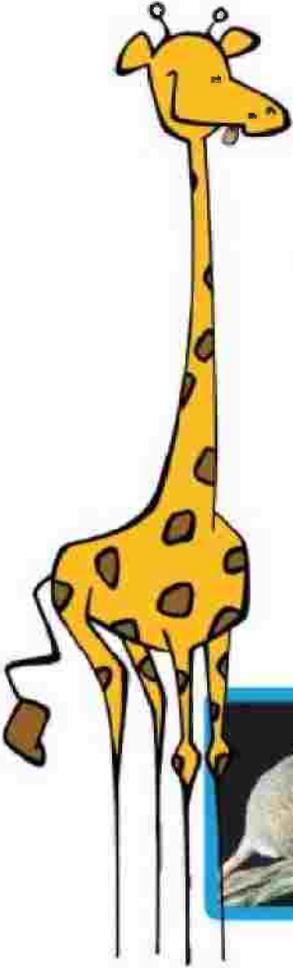
تَتَكَوَّنُ بَرَاعِمُ التَّدْوُقِ مِنْ خَلايا عَصَبِيَّةٍ، وَهَذِهِ الخَلايا عَلَيَّهَا مُسْتَقْبِلاتٌ صَغِيرَةٌ جِدًّا، وَحَسَّاسَةٌ جِدًّا، وَعِنْدَمَا يُلامِسُ الطَّعامُ هَذِهِ المُسْتَقْبِلاتِ، تُرْسِلُ إِشارةً عَصَبِيَّةً تَذْهَبُ إِلى المَخِّ، فَيَتْرَجِمُهَا المَخُّ إِلى الطَّعمِ المُمييزِ لِهَذَا الطَّعامِ .

وَلَكِنْ .. هَلْ تَتَدْوَقُ الحَيَواناتُ أَيضًا ؟ وَهَلْ تَتَدْوَقُ الأَسْماكُ ؟  
وَهَلْ تَتَدْوَقُ الطَّيُورُ ؟ تَعالِ نَتَعَرَّفُ ..



## حاسة التذوق عند الحيوانات

لحاسة التذوق أهمية كبيرة في كل الكائنات الحية، ففي الحيوانات الكبيرة يوجد على اللسان البراعم الخاصة بالتذوق، وتختلف أحجام اللسان في الحيوانات فبعضها كبير جداً مثل لسان الحوت الذي يزن أربعة أطنان، وبعضها كبير مثل لسان الأبقار والجاموس والزراف والحصان، ثم تصغر في الأغنام والقرود.





## حَاسَةُ التَّدْوُقِ عِنْدَ الطُّيُورِ

حَاسَةُ التَّدْوُقِ فِي مُعْظَمِ الطُّيُورِ لَا تُمَثِّلُ أَهْمِيَّةً كَبِيرَةً، لِأَنَّ مُعْظَمَ الطُّيُورِ تَعْتَمِدُ عَلَى حَاسَتِي الشَّمِّ وَالْبَصَرِ فِي الْحُصُولِ عَلَى غِذَائِهَا، وَهِيَ قَدْ تَعَوَّدَتْ عَلَى ذَلِكَ، وَإِنْ وُجِدَتْ بَرَاعِمٌ تَدْوُقُ فَإِنَّهَا تُوجَدُ عَلَى الْغِشَاءِ الْمُبْطَّنِ لِلْفَمِ وَالْبُلْعُومِ.



لَكِنَّ لِسَانَ الْبَبْغَاءِ يَحْتَوِي عَلَى الْعَدِيدِ مِنْ بَرَاعِمِ التَّدْوُقِ، وَتَعْمَلُ تِلْكَ الْبَرَاعِمُ بِكِفَاءَةٍ عَالِيَةٍ، وَهِيَ تُسَاعِدُ فِي تَمَتُّعِ الْبَبْغَاوَاتِ بِالطَّعَامِ.



## حاسة التذوق عند الزواحف



تتمتع الزواحف بحاسة تذوق جيدة، وتوجد براعم التذوق على اللسان، واللسان في الزواحف له أشكال عديدة ليقوم بالمهام المكلف بها في كل نوع من هذه المخلوقات العجيبة، ففي السلاحيق والتماسيح لا يمكن للسان أن يمتد للخارج؛ لأنها تلتهم أولاً ثم تتذوق ثانياً، ولكن في الثعابين يتم إخراج اللسان من الفم بشكل مستمر فهو وسيلتها للتعرف على ما حولها .



## حاسة التذوق عند الحرباء

تستطيع الحرباء دفع لسانها بقوة وسرعة للخارج لتصطاد الحشرات، ولسان الحرباء عليه سائل لزج مثل الصمغ، فيمسك الحشرة ثم يعود سريعاً إلى فمها فتذوقها، فإذا أعجبتها بلعتها .





## حاسة التذوق عند الضفادع

تتميز الضفادع بلسانها المقلوب، حيث تلتصق مقدمة اللسان بالجزء الأمامي من الفك، وعندما تجد الضفدعة فريستها فإنها تقوم بدفع لسانها إلى الفريسة بقوة، فتمسكها عن طريق السائل الذي يشبه الصمغ على لسانها، والسطح السفلي في لسان الضفدعة هو الذي يحتوى على براعم التذوق لأنه يلامس الغذاء أولاً.



## حاسة التذوق عند السلاحف المائية



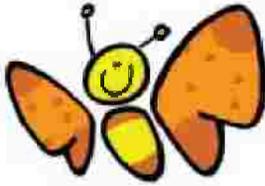
للسلاحف المائية براعم تذوق على اللسان تمكنها من تذوق أطعمة البحر، كما أن بها زائدة لحمية دموية مثبتة على اللسان؛ لإغراء الأسماك الصغيرة لتدخل الفم لكي تلتهم الزائدة، فإذا دخلت أطبقت عليها السلحفاة المائية والتهمتها.

## حاسة التذوق عند الحشرات



إنَّ حاسةَ التذوقِ عندَ الحشراتِ مهمةٌ للغاية، والعديدُ من الحشراتِ لها براعمُ تذوقٍ داخلِ فمها، لكنَّ بعضها له براعمُ تذوقٍ على أماكنٍ أخرى في الجسمِ، كما في الفراشاتِ والنحلِ، حيثُ توجدُ براعمُ التذوقِ على السيقانِ ونهايةِ عظامِ الأرجلِ، ومن خلالِ هذه البراعمِ يتمُّ اكتشافُ مواقعِ الموادِّ السكريةِ، ثمَّ يتمُّ التعرفُ على تفاصيلِ المادةِ من خلالِ براعمِ التذوقِ الموجودةِ بالفمِ.

كذلكُ توجدُ براعمُ التذوقِ في الذبابةِ على أرجلها، لكنَّ تفاصيلِ المادةِ الغذائيةِ يتمُّ تحليلها والتعرفُ عليها بواسطةِ براعمِ التذوقِ الموجودةِ بالمخ. أما حشرةُ «سفنكس» التي تطيرُ ليلاً وتقومُ بمصِّ رحيقِ الأزهارِ المختلفةِ، فإنَّ لسانها الذي يشبهُ الخرطومَ ويبلغُ طوله سبعةً وعشرينَ سنتيمتراً، توجدُ عليه براعمُ التذوقِ، وبها تعرفُ هذه الحشرةُ العجيبةُ طعمَ الشرابِ الذي تمتصُّه، فإذا انتهت من شربها فإنَّها تقومُ بإدخالِ لسانها في فمها وطيه.



## حَاسَةُ التَّدْوُقِ عِنْدَ الأَسْمَاكِ



تَخْتَلِفُ أَمَاكِنُ بَرَاعِمِ التَّدْوُقِ وَطَرِيقَةُ التَّدْوُقِ فِي الأَسْمَاكِ مِنْ نَوْعٍ إِلَى آخَرَ، ففِي بَعْضِ الأَسْمَاكِ تُوجَدُ بَرَاعِمُ التَّدْوُقِ عَلَى الغِشَاءِ المُبْطِنِّ لِلْفَمِ وَعَلَى اللِّسَانِ، كَمَا فِي سَمَكَةِ السَّالْمُونِ، وَفِي بَعْضِ الأَسْمَاكِ الأُخْرَى تُوجَدُ بَرَاعِمُ التَّدْوُقِ عَلَى البُلْعُومِ مِثْلَ سَمَكِ القِرْشِ، أَمَا فِي أَسْمَاكِ الشَّبُوطِ فَتُوجَدُ بَرَاعِمُ التَّدْوُقِ عَلَى جَمِيعِ أَجْزَاءِ الجِسمِ بِمَا فِي ذَلِكَ الزَّعَانِفُ وَالدَّيْلُ، كَمَا تَنْتَشِرُ بَرَاعِمُ التَّدْوُقِ عَلَى الغِلاَفِ الخَارِجِيِّ لِسَمَكِ أُذُنِ البَحْرِ، مِمَّا يَجْعَلُهُ يَتَدْوَقُ الطَّعَامَ جَيِّدًا.





## قاموس المصطلحات

طَعْمٌ مَرٌّ لَوْجُودِ مَوَادِّ ذَاتِ مَرَارَةٍ فِي مَصْدَرِهِ .	<b>Bitter</b>	الطَّعْمُ المُرُّ :
طَعْمٌ مَالِحٌ لَوْجُودِ أَمْلاحٍ فِي مَصْدَرِهِ .	<b>Salt</b>	الطَّعْمُ المَالِحُ :
طَعْمٌ لاذِعٌ لِحُمُوضَةٍ مَصْدَرِهِ .	<b>Acidi</b>	الطَّعْمُ الحَامِضُ :
أَصْغَرُ وَحْدَةٍ بِنَائِيَّةٍ لِلْمَادَّةِ تَحْمِلُ خِصَائِصَ الْمَادَّةِ .	<b>Molecules</b>	جُزَيْئَاتٌ :
مَوَادٌّ تَذُوبُ فِي مُذِيبٍ مَا .	<b>Solute</b>	المَوَادُّ الذَّائِبَةُ :
مَجْمُوعَةٌ مِنَ الخَلَايَا تُحَسُّ وَتَتَعَرَّفُ عَلَى طَعْمِ المَوَادِّ .	<b>Taste bud</b>	بُرْعَمٌ :
أَمَاكِنُ ارْتِبَاطٍ تَتَعَرَّفُ مَوْجُودَةً عَلَى سَطْحِ الخَلَايَا .	<b>Receptors</b>	المُسْتَقْبِلَاتُ :
ذَبْدَبَةٌ تَحْمِلُ التَّعْلِيمَاتِ مِنَ المَخِّ للأَعْضَاءِ أَوْ العَكْسِ .	<b>Neural Signals</b>	نَبْضَةٌ عَصْبِيَّةٌ :
الإِحْسَاسُ وَالتَّعَرُّفُ عَلَى طَعْمِ مَادَّةٍ مَا .	<b>Taste</b>	التَّذَوُّقُ :
عَضْوُ الكَلَامِ، وَتَوَجَّدَ عَلَيْهِ حَلَمَاتُ التَّذَوُّقِ .	<b>Tongue</b>	اللِّسَانُ :

