



المؤتمر العالمي العاشر للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

الإعجاز العلمي في قوله تعالى:

(إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحِي أَنْ يُضْرِبَ مَثَلًا مَا
بِعْوَذَةٍ فَمَا فَوْقَهَا)

الأستاذ الدكتور / مصطفى إبراهيم حسن
أستاذ علم الحشرات الطبية مدير أبحاث ناقلات الأمراض

كلية العلوم - جامعة الأزهر

قال تعالى: (إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَا بَعْوَضَةً فِيمَا فَوْقَهَا فَأَمَّا الَّذِينَ آمَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا يُضْلِلُ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضْلِلُ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ) [البقرة: ٢٦].

تفسير القرطبي:

- قوله تعالى: « إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا » قال ابن عباس في رواية ابن صالح: لما ضرب الله سبحانه هذين المثلين للمناقفين: يعني « مثلهم كمثل الذي استوقد ناراً » وقوله: « أو كصيб من السماء » قالوا: الله أجل وأعلى من أن يضرب الأمثال، فأنزل الله هذه الآية.
- وفي رواية عطاء عن ابن عباس قال: لما ذكر الله آلة المشركين فقال: « وإن يسلبهم الذباب شيئاً لا يستنقذوه »: وذكر كيد الآلة فجعله كيت العنكبوت، قالوا: أرأيت حيث ذكر الله الذباب والعنكبوت فيما أنزل من القرآن على محمد، أى شيء يصنع؟ فأنزل الله الآية. وقال قتادة: لما ذكر الله الذباب والعنكبوت في كتابه وضرب للمشركين به المثل، ضحكت اليهود وقالوا: ما يشبه هذا كلام الله، فأنزل الله الآية.
- تفسير ابن كثير: معنى فما فوقها، فيه قولان أحدهما: فما دونها في الصغر والحقارة. والثاني لما هو أكبر منها لأنه ليس شيء أحقر ولا أصغر من البعوضة.
- تفسير الطبرى: اتفق مع ابن كثير في تفسيره لمعنى (فما فوقها).
- وقال الكسائى وأبو عبيدة وغيرهما : معنى فما فوقها - والله أعلم - ما دونها، أي إنها فوقها في الصغر، قال الكسائى: وهذا كقولك في الكلام: أتراه قصير؟ فيقول القائل: أو فوق ذلك، أي هو أقصر مما ترى. وقال قتادة وابن جريج: المعنى في الكبر، والضمير في أنه عائد على المثل، أي أن المثل حق.

• تفسير الجلالين :

(فِمَا فَوْقَهَا) أَىٰ أَكْبَرُ مِنْهَا أَىٰ لَا يَرْكِ بِيَانِهِ لِمَا فِيهِ مِنَ الْحُكْمِ (فَأَمَّا الَّذِينَ آمَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ أَىٰ مِثْلُ (الْحَقِّ) الْمُثَابُ الْوَاقِعُ مَوْقِعُهُ (مِنْ رِبِّهِمْ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مُثَلًاً) تَمْيِيزُ أَىٰ بِهَذَا الْمُثَلَّ، وَمَا إِسْتِهْمَامُ إِنْكَارِهِ مِنْهُ، جَوَابُهُمْ وَذَلِكَ بِمَعْنَى الَّذِي بِصَلَتْهُ خَبْرُهُ أَىٰ: أَىٰ فَائِدَةُ فِيهِ قَالَ تَعَالَى: فِي (يَضُلُّ بِهِ) أَىٰ بِهَذَا الْمُثَلَّ (كَثِيرًا) عَنِ الْحَقِّ لِكُفُّرِهِمْ بِهِ (وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا) مِنَ الْمُؤْمِنِينَ لِتَصْدِيقِهِمْ بِهِ (وَمَا يَضُلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ).

مقدمة

يُنْتَمِي الْبَعْوَضُ إِلَى رَتْبَةِ الْحَشَراتِ ذاتِ الْجَنَاحَيْنِ، وَالَّتِي تُنْقَسِمُ إِلَى ثَلَاثَ (تَحْتَ رَتْبَةِ) هِيٌ : نِيَّاتُوسِيرَا، سِيكُورُورَافَا وَبِرَاكِيسِيرَا. وَتَقْعُدُ رَتْبَةُ ذاتِ الْجَنَاحَيْنِ فِي تَقْسِيمٍ (تَحْتَ رَتْبَةِ) نِيَّاتُوسِيرَا. وَيُنْتَمِي الْبَعْوَضُ إِلَى عَائِلَةِ كِيُولِيسِيدِيِّ وَالَّتِي بِدُورِهِ تُنْقَسِمُ إِلَى ثَلَاثَ (تَحْتَ عَائِلَةِ) : Culicinae anophelinae toxorhynchitinae.

وَيُنْتَشِرُ الْبَعْوَضُ فِي الْمَنَاطِقِ الإِسْتَوَائِيَّةِ وَتَحْتَ الإِسْتَوَائِيَّةِ وَفِي الْمَنَاطِقِ الْمُعْتَدِلَةِ. يُوجَدُ حَوَالِي أَكْثَرَ مِنْ ٣٠٠٠ نَوْعٍ مِنَ الْبَعْوَضِ مُنْتَشِرٌ فِي الْمَنَاطِقِ السَّابِقَةِ. تَشْمَلُ Toxorhynchitinae ٦٩ نَوْعًا، بَيْنَمَا تَشْمَلُ Anophelinae ٤٠٠ نَوْعًا وَتَشْمَلُ Culicinae ٨٠٠ نَوْعًا.

يُنْقلُ الْبَعْوَضُ الْعَدِيدُ مِنَ الْأَمْرَاضِ الْخَطِيرَةِ لِلإِنْسَانِ. حِيثُ تَقْوَمُ بِعَوْضَةِ الْأَنْوَفِيلِيسِ بِنَقلِ مَرْضِ الْمَلَارِيَا لِلإِنْسَانِ فِي مَنَاطِقِ كَثِيرَةٍ مِنَ الْعَالَمِ وَخَاصَّةً فِي إِفْرِيقِيَا، كَمَا تَقْوَمُ بِعَوْضَةِ الْكِيُولِكَسِ بِنَقلِ الْعَدِيدِ مِنَ الْأَمْرَاضِ لِلإِنْسَانِ مِثْلُ : الْفِيلَارِيَا، حَمْىِ غَرْبِ النِّيلِ، التَّهَابِ الدِّمَاغِ، كَمَا تَقْوَمُ بِنَقلِ مَرْضِ حَمْىِ الْوَادِيِّ الْمُتَصَدِّعِ لِلْحَيْوانِ وَمِنْهُ لِلإِنْسَانِ وَأَيْضًا مَرْضِ الْلَّسَانِ الْأَزْرَقِ لِلْحَيْوانِ. وَتَنَقْلُ بِعَوْضَةِ الْأَيْدِسِ مَرْضِ الْحَمْىِ الصَّفَرَاءِ خَاصَّةً فِي إِفْرِيقِيَا.

الهدف من البحث :

وإنقاء الضوء على العلاقات المختلفة التي بين البعوضة والكائنات التي فوقها سواء في الصغر أو الكبير، أو فوق جسمها، فقد قسمت الدراسة إلى ثلاثة أجزاء رئيسية:

- دراسة التركيب المجهرى الدقيق لقرني الإستشعار وأجزاء الفم للبعوضة وتم ذلك بإستخدام المجهر الإلكتروني الماسح.

- دراسة التركيب المجهرى الدقيق داخل معدة البعوضة من أجل التعرف على تركيب خلايا البعوضة العجيبة، ولقد تم ذلك بإستخدام المجهر الإلكتروني النافذ.

التعرف على الكائنات الدقيقة التي تعيش داخل معدة البعوضة مثل :

- البكتيريا: تم التعرف على أنواع البكتيريا المختلفة وذلك باستخدام أدوات غذائية اختيارية وغير اختيارية.

- الأوليات مثل طفيلي الملاриاء والميكروفيلاريا باستخدام صبغة جيمسا.

- الفيروسات وذلك بإستخدام جهاز تفاعل البلمرة المتسلسل PCR.

• التعرف على الكائنات التي تعيش على جسم البعوضة:

- الفطريات والحلب باستخدام الأوساط الغذائية والميكروسكوب الضوئي.

الطرق والوسائل المستخدمة

عزل الكائنات الدقيقة التي تعيش داخل البعوضة :

- تمأخذ عشرة عينات من البعوضة، وتم تشريحها تحت ميكروسكوب التسريح، وذلك تحت ظروف تعقيم شديدة وباستخدام أدوات تширیح دقيقة جداً ومعقمة في الأوتوكلاف وتم بعد ذلك طحنها في هاون دقيق ثم بعد ذلك تم وضعها في أنبوبة اختبار تحوي محلول رينجرز. وتم تخفيف محلول رينجرز حتى ٥ - ١٠ .

الأوساط الغذائية التي تم استخدامها لعزل البكتيريا والفطريات:

- Nutrient blood medium
- Brain heart infusion medium (Difco)
- Dox agar amended with yeast extract
- Starch nitrate agar medium
- Azide blood medium
- Staphylococcus medium
- Mac conkey s No.3 medium
- Salmonella – Shigella medium

- تم استخدام صبغة جيمسا لعزل طفيل الملاريا والميكروفيلاريا وذلك تحت الميكروسكوب الضوئي. تم عزل الحلم تحت ميكروسكوب التسريح الضوئي.
- تم عزل الفيروسات من البعوضة وذلك باستخدام تفاعل البلمرة المتسلسل PCR.
- تم فصل البروتينات المختلفة من معدة البعوضة باستخدام جهاز الفصل الكهربائي .Polyacremide Gel Electrophoresis
- .(PAGE) •

تم استخدام الميكروскоп الإلكتروني الماسح (SEM) في تصوير الشعيرات الحسية الدقيقة المصاحبة لقرون الاستشعار وأجزاء فم البعوضة.

تم استخدام الميكروскоп الإلكتروني النافذ (TEM) في تصوير معدة البعوضة والكائنات الدقيقة التي تعيش بداخلها.

النتائج

دورة حياة البعوض

ينتمي البعوض إلى رتبة ذات الجناحين Diptera والتي تعتبر من الحشرات ذات التطور الكامل. وهذه الحشرات تمر في خلال دورة حياتها بأربعة مراحل هي: البيضة واليرقة والعذراء والحشرة البالغة. وتعيش الأطوار الثلاثة الأولى في الماء بينما يعيش الطور البالغ على الأرض، تتغذى اليرقة على الكائنات الدقيقة التي تعيش في الماء مثل البكتيريا والخميرة وأيضاً المواد العضوية.

من ناحية أخرى فإن أنثى البعوض تتغذى على دم الإنسان والحيوان، بينما يتغذى الذكر على المواد السكرية مثل عصير النبات ورحيق الزهور. وتختلف الأطوار الأربع في أنواع البعوض المختلفة. وتضع بعوضة الكيولكس البيض في شكل عنقود بينما يكون شكل البيض في الأنوفيلس على شكل قارب، أما بعوضة الأيدس فيكون البيض غير متتصق بعضه ولا يشبه القارب ويكون على شكل بوopies مفردة غير متتصقة ببعضها.

تميز يرقات الكيولكس بأن لها Siphon في نهاية البطن وتعلق بسطح الماء بنهاية البطن حيث تقوم بالحصول على الأكسجين بواسطة الأنابيب التنفسية وتكون متعمدة على سطح الماء. بينما تتعلق بعوضة الأنوفيلس موازية لسطح الماء. وتشابه عذراء الأنوفيلس والكيولكس إلا أن Siphon في الأولى يكون على شكل قمع بينما في الثانية يكون ضيق.

الطور البالغ

يختلف كل من الذكر والأثني في أنواع البعوض المختلفة. حيث تقف أنثى بعوضة الأنوفيلس بزاوية ميل ٤٠ درجة على السطح الذي تقف عليه، بينما تكون أنثى الكيولكس موازية للسطح. أيضاً تكون الملams الفكية لكل من الذكر والأثني في الأنوفيلس أطول من مثيلتها في الكيولكس. ويتميز ذكر الأنوفيلس بأن الملams الفكية تكون متتفحة في نهايتها، بينما في الكيولكس تكون مستقيمة ومنحنية إنجحاء خفيفة.

كيف تستطيع البعوضة تحديد مكان الإنسان أو الحيوان:

تقوم البعوضة بتحديد مكان العائل بواسطة الشعيرات الحسية الدقيقة التي تتوارد على قرون الاستشعار وأجزاء الفم. وتنقسم هذه الشعيرات إلى نوعين: مستقبلات ميكانيكية Chemoreceptor sensilla ومستقبلات كيميائية Mechnoreceptor sensilla الأخيرة باستقبال رائحة غاز ثاني أكسيد الكربون ودرجة الحرارة. وأيضاً تقوم بتحديد جزيئات الماء الذي سوف تضع فيه البيض.

أوجه الإعجاز العلمي في البعوضة:

١. قال الله تعالى: بعوضه بجنس الأنثى.
٢. دورة حياة البعوضة (بيضه - يرقة - عذراء - حشرة كاملة).
٣. قدرة البعوضة على وضع البيض في الظروف غير المناسبة.
٤. قدرة البعوضة على تحديد العائل (إنسان - حيوان).
٥. قدرة البعوضة على تحديد مكان الماء (عذب - مالح).
٦. قدرة الخلية الواحدة في معدة البعوضة على القيام بكل الوظائف الحيوية التي تقوم بها خلايا معدة الإنسان مجتمعة: إفراز إنزيمات، إمتصاص، تصنيع إنزيمات، إفلاز البروتينات المضادة للمسربات المرضية المختلفة (بكتيريا - فطريات - فيروسات - أوليات).
٧. قدرة خلايا البعوضة على تدمير خلايا فيروس الإيدز وفيروس الإلتهاب الكبدى الوبائى C.
٨. قدرتها على وضع أعداد كبيرة من البيض ٣٠٠ بيضة، وأيضاً قدرتها على الطيران ما مكنتها على التوارد على الأرض ما يقرب من ١٥٠ مليون سنة (٣٧٣٧ نوع).
٩. يوجد جنس توكسوريبيكيس يتغذى على يرقات أنواع البعوض الأخرى.
١٠. ينقل أمراض عديدة للإنسان (والملاريا - الفيلاريا - حمى الوادي المتصلع -

حمى غرب النيل - إلتهاب المخ - الحمى الصفراء - وأمراض عديدة للحيوان مثل : الحمى القلاعية والجلد العقدي وغيرها)، ولقد أمكن تصنيع مضادات لهذه الأمراض من البعوضة نفسها.

شرح وجه الإعجاز في (بعوضة فما فوقها)

إذا أخذنا معنى الكلمة (فما فوقها) بأنه ما أدناها في الحجم أو ما أصغر منها، كما جاء في تفسير الطبرى، فلقد توصل البحث الحالى إلى أن البعوضة ترتبط بعلاقات معقدة مع الكائنات التي هي أصغر منها والتي تعيش داخل معدة البعوضة وفي غدها اللعائية مثل : البكتيريا (١٧ نوعاً) الفطريات (نوعان) الفيروسات (حوالى ستة أنواع) والأوليات (نوعان) وأخيراً الديدان الخيطية (ميكترو فيلاريا). ولقد وجد أن بعض هذه الكائنات مفيدة وضرورية لحياة البعوضة مثل البكتيريا والخميرة. وبعضها ضار بالبعوضة مثل الفيروسات والأوليات والديدان الخيطية.

تعريف البكتيريا المستوطنة للمعى الأوسط :

البكتيريا موجبة الجرام التي تم عزلها من المعى الوسطى هي:

باسيلس ساتيليس، باسيلس سيرياس، باسيلس ثورينجينسيس، ستريبيتو كوكس بنيمونى، ستوماتوكوكس ميوسيلا جنو ساس، ليستيريا دينتريفيكانس.

و البكتيريا سالبة الجرام التي تم عزلها هي :

تم تعريف سبعة عشر نوعاً من البكتيريا موجبة و سالبة الجرام.

- ايشريشيا كولاي، سيراشيا ليكوفياشيانس، اسينيتو باكتر كالكويسيتكاس، نيسيريا الونجاتا، نيسيريا مكوزا، ادورادزيلاء تاردا، كلبيسيلا تيريجينا، سالمونيلا انتريديز، انتروباكتر كلواكي، سيتروباكتر دايفيرساس وشيجيلا. وهذه الأنواع مفيدة للبعوضة.

- بكتيريا ولباشتيا والتي تتوارد في مبيض البعوضة. وهي مفيدة للبعوضة.
 - بكتيريا باسيليس سفريكس وباسيليس ثرينجوينس. وهذه البكتيريا تقتل البعوضة.
- لا تستطيع البعوضة نقل هذا الفيروس من إنسان إلى إنسان آخر، وذلك لأن كمية الفيروس المتواجدة في وجة الدم التي تتصلها البعوضة تكون قليلة جداً وتكون غير كافية لنقل المرض. ولكن البعوضة تقوم بهضم هذا الفيروس أثناء هضم وجة الدم وتحوله إلى أحماض أمينية تستخدمنها البعوضة في بناء خلاياها المختلفة.

فوائد البكتيريا المستوطنة لمعدة البعوضة :

تساعد البعوضة في تصنيع مضادات للفيروسات التي تهاجم البعوضة والتي تدخل مع وجة الدم مثل فيروسات: حمى غرب النيل WNV وحمى الدنج Dengue Fever حمى الوادي المتصدع Rift Valley Fever ، إلتهاب الدماغ والمخ Encephalities الصفراء Yellow Fever فيروس الالتهاب الكبدي الوبائي HCV وقد تمكن البحث الحالي من عزل مركب وزنه الجزيئي ٢٦ كيلو دالتون وذلك بواسطة جهاز الفصل الكهربائي Electrophoresis يستطيع القضاء على هذا الفيروس ويحوله إلى أحماض أمينية تستفيد منها البعوضة في زيادة خصوبة البيض ومنها الحمض.

ما هو السبب في أن البعوضة تنقل الأمراض ؟

إن إجابة هذا السؤال تكمن في سر (فما فوقها) أي ما أصغر منها من كائنات، وهي البكتيريا التي تعيش في معدة البعوضة.

إن هذه البكتيريا كما قلنا تدافع عن البعوضة ضد المسببات المرضية المختلفة التي تدخل مع وجة الدم التي تأخذها من إنسان أو حيوان مصاب بالمرض. تظل البكتيريا تحاول قتل تلك المسببات المرضية ولكن إذا نجحت تلك المسببات في القضاء على البكتيريا المتعايشة مع البعوضة أو إضعافها، فإن تلك المسببات تتکاثر في العدد وتصل إلى مرحلة البكتيريميا في حالة البكتيريا. Bacteraemia

كيف تقوم البعوضة بنقل المرض ؟

- أو تصل الفيروسات إلى مرحلة الفيريوميا Viraemia وعندما تصبح البعوضة قادرة على نقل المرض للإنسان، عندما تصل الفيروسات إلى الغدد اللعابية للبعوضة.
- أو تصل الطفيليات إلى مرحلة البارسيتيميا Parasitaemia وعندما تكون البعوضة قادرة على نقل مرض الملاريا أو الفيلاريا أو غيرها من الطفيليات.
- ولعل تلك التائج قد كشفت عن بعض السر المعجز في التعبير القرآني (فما فوقها). إن الرابط القرآني بين البعوضة فما فوقها قد ألقى الضوء على تلك العلاقات المعقّدة التي توجد بين الكائنات الدقيقة (الأدنى منها) التي تعيش داخل معدة البعوضة وبين قدرة البعوضة على نقل المرض للإنسان وقتله في أحيان كثيرة. وهذه الكائنات تحمى البعوضة والشئ المعجز أنها تحمى الإنسان أيضاً عن طريق قتل المسببات المرضية التي تنتقل إليه إذا تغذت على البعوضة على دمه إذا نجحت هذه المسببات في القضاء على .

كيف تحمي الكائنات الأدنى (فما فوقها) الإنسان ؟

إن البعوضة لكي تنقل الأمراض للإنسان أو الحيوان لابد أن تنجح المسببات المرضية المختلفة (بكتيريا - فيروسات - طفيليات) في القضاء على الكائنات الأدنى من البعوضة (فما فوقها) التي تعيش داخل معدة البعوضة. ولكن هذه الكائنات الدقيقة كما قلنا تفرز مضادات تقتل هذه المسببات المرضية في معظم الأحيان وبذلك لا تنتقل هذه المسببات المرضية من البعوضة إلى الإنسان، ومن هنا نجد أن هذه الكائنات الدقيقة تلعب دوراً حيوياً وهاماً في المحافظة على حياة الإنسان. وقد تم التأكيد من ذلك حيث قام الباحث الحالي بتغذية ١٠٠ بعوضة على دم ملوث بتلك المسببات المرضية وكانت النتيجة المذهلة أنه من بين ١٠٠ بعوضة لم تستطع سوى إثنين فقط بنقل المرض بينما ٩٨ بعوضة لم تستطع نقل المرض على الرغم من أنهم تغذوا على نفس الدم الملوث بالأسباب المرضية. ومن هنا نرى سر التعبير القرآني المعجز، فوجود هذه الكائنات في معدة البعوضة من أجل المحافظة على حياة الإنسان.

تابع وجه الإعجاز في بعوضة (فما فوقها)

أما إذا أخذنا معنى (فما فوقها) على أنه فما فوق جسم البعوضة، فلقد توصل البحث الحالي إلى أنه هناك كائنات دقيقة تعيش فوق جسم البعوضة من الخارج وخاصة على منطقتي الصدر والبطن وهذه الكائنات تفترس البعوضة وتقتلها مثل: الحلم والذي يشبه العنكبوت ويتبع رتبة Acarina والفطريات، ويوجد من كل منها عدة أنواع تتغذى على البعوضة ولا تتركها إلا بعد أن تقتلها. والحلم يقتل البعوضة عن طريق مص دمها أو التغذية على مناطق اتصال الجناح بالصدر فيكسر الجناح وبذلك لا تستطيع البعوضة الحصول على غذائها فتموت. وهناك أنواع من الحلم يسمى سايسيدس ديتاتا Thyasides dentata الذي يفترس يرقات البعوض وهي في الماء، أما النوع أربينورس جلوباتر Arrenurius globatert فيفترس إناث البعوض وخاصة بعوضة الأيديس التي تنقل للإنسان مرض الحمى الصفراء وهو مرض قاتل ينتشر في إفريقيا.

الفطريات التي تتغذى على البعوضة :

هناك من الفطريات فطر يسمى ليجينديم جيجانتوم Legenidium giganteum، ونوع آخر يسمى يعيش على جسم البعوضة ويتجدد عليها. ولقد تم استخدام هذا الفطر في مقاومة البعوضة الناقلة لمرض الملاريا في إفريقيا. ويسمى هذا النوع من المقاومة بالمقاومة الحيوية وقد أتى بتائج ناجحة كان من أبرزها الحد من انتشار مرض الملاريا في تنزانيا. ولقد اعتمدت تلك الطريقة على غمس رقائق سوداء مغطاة بالفطر، وعندما تقف عليها البعوضة المتغذية على الدم لترتاح فإنها تموت. لقد لوحظ أن ٩٠٪ من البعوض المصايب بهذا الفطر يموت، والأكثر من ذلك فإنه بعد أسبوعين تقل قدرته على نقل مرض الملاريا، وهي الفترة نفسها اللازمة لكي يتطور طفيل الملاريا داخل البعوض. يموت من هذا المرض ٣ - ٧٧ مليون فرد كل عام، بينما يقدر عدد المصايبين به على مستوى العالم بحوالي ٤ مليون شخص.

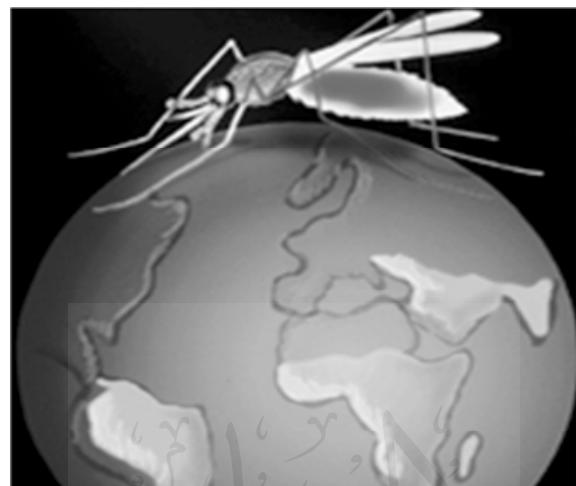
تابع وجه الإعجاز في (بعوضة فما فوقها) :

إذا أخذنا معنى (فما فوقها) بأنه ما أكبر منها في الحجم، كما في تفسير الجلالين، فإننا سنجد أن البعوضة ترتبط بعلاقات معقدة مع الكائنات الأكبر منها وخاصة الإنسان والحيوان. فلقد وجد أن البعوضة تصيب الإنسان والحيوان بالعديد من الأمراض. ولكن كل المسببات المرضية التي تسبب هذه الأمراض تقع تحت التفسير الأول لمعنى بعوضة فما فوقها أي الكائنات الأصغر منها والتي سبق ذكرها. أيضاً نجد أن البعوضة ترتبط مع معظم أفراد المملكة الحيوانية بعلاقات كثيرة. فهي تعتبر مصدراً للغذاء لسمك الجامبوزيا، وكالسحالي للزواحف وغيرها، والبرمائيات كالضفدعه والطيور كالعصافور، وللثدييات مثل الخفاش، وفي الناحية الأخرى فإنها أيضاً تنقل العديد من الأمراض لها مثل بعوضة الكيولكس التي تنقل مرض الملاريا للطيور والزواحف (كائنات أكبر من البعوضة) ويسببه نوع مختلف من طفيلي الملاريا (الأدنى من البعوضة) والذي يتطور في معدة هذه الحيوانات وهو غير الذي يصيب الإنسان. للطيور والزواحف ولقد عبر القرآن الكريم عن كل تلك العلاقات سواء التي بين الكائنات الأكبر من البعوضة (الحيوان والإنسان) أو الكائنات الأصغر منها (المسببات المرضية) في تعبير معجز «بعوضة فما فوقها».

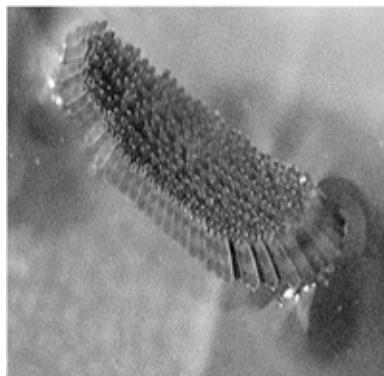
كلمة ختامية

في نهاية هذا البحث لا أستطيع إلا أن أقف عاجزاً عن التعليق على تأويل (فما فوقها) في الآية الكريمة، فهي تستطيع أن تحتوي أقوال كل المفسرين سواء المخلوقات الأدنى منها في الحجم أو الأكبر أو الأعظم منها في الخلق، أو بمعنى المخلوقات التي فوق جسم البعوضة نفسها. وصدق الله العظيم الذي قال : **(هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ عَلَيْكَ الْكِتَابَ مِنْهُ آيَاتٌ مُّحْكَمَاتٌ هُنَّ أُمُّ الْكِتَابِ وَأَخْرُ مُتَشَابِهَاتٍ فَأَمَّا الَّذِينَ يُقْلِبُهُمْ زَيْغٌ فَيَتَبَعُونَ مَا تَشَابَهَ مِنْهُ أَبْتِغَاءَ الْفَتْنَةِ وَأَبْتِغَاءَ تَأْوِيلِهِ وَمَا يَعْلَمُ تَأْوِيلَهُ إِلَّا اللَّهُ وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ يَقُولُونَ آمِنًا بِهِ كُلُّ مَنْ عِنْدِ رَبِّنَا وَمَا يَذَكُرُ إِلَّا أُولُوا الْأَلْبَابِ)** [آل عمران : ٧].

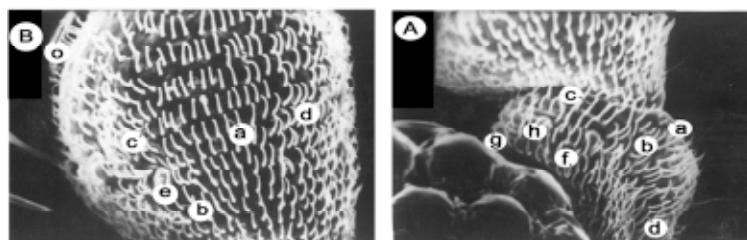
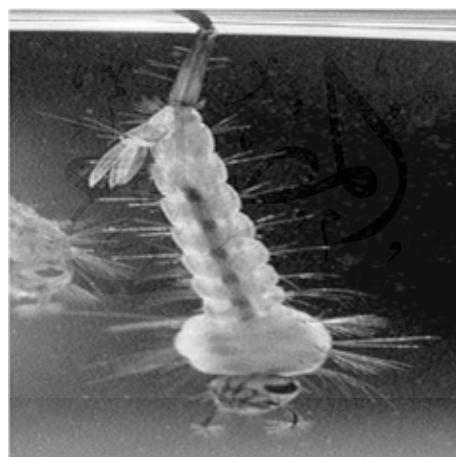
توجد البعوضة على الأرض من حوالي ١٥٠ مليون سنة



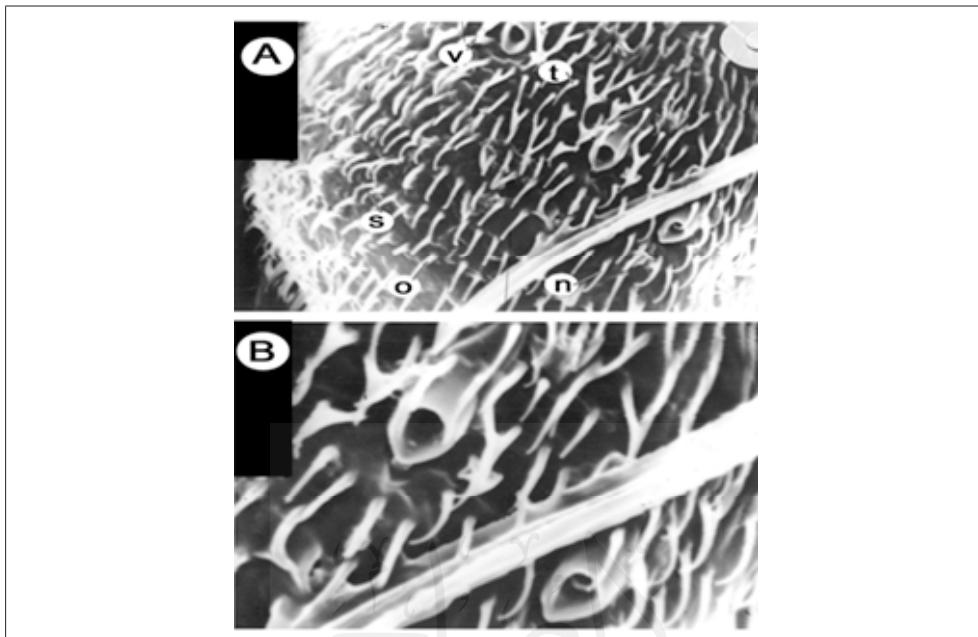
بيض بعوضة الايدز



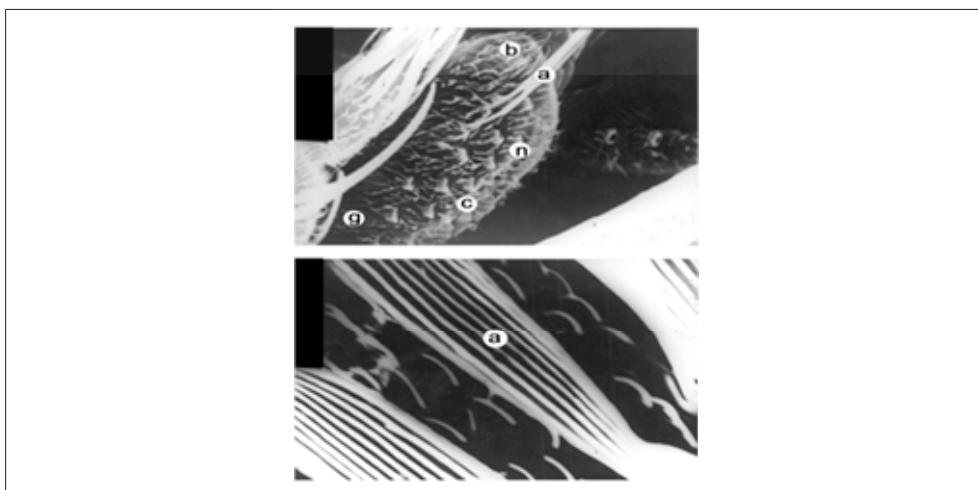
بيض بعوضة الكيولكس



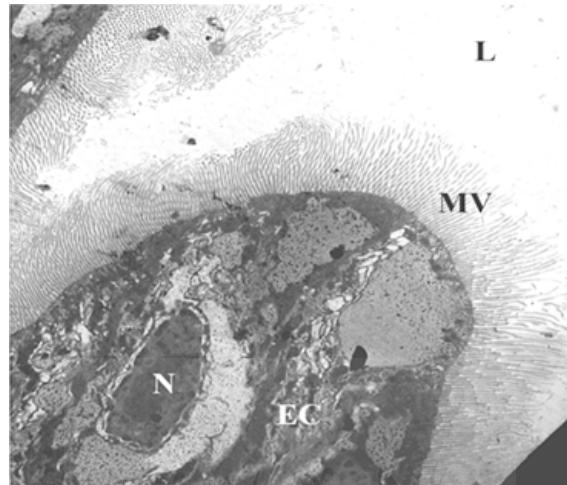
مستقبلات الرائحة في قرن استشعار



الشعيرات الحسية الدقيقة مستقبلات رائحة غاز ثاني أكسيد الكربون الصادرة من الإنسان



مستقبلات ترددات الهواء والتي عن طريقها تقيس البعوضة سرعة الرياح وضغط الهواء وأيضا الاستدلال على الأنثى للتزاوج



خلية من معدة البعوضة مكبرة ١٥٠٠٠ مرة والتي يعيش بداخلها الكائنات الأدنى من البعوضة مثل الملاريا الفيروسات والبكتيريا فيروس الايدز التي تستطيع البعوضة أن تهضمها وتحوله إلى غذاء لها



الكائنات الأدنى من البعوضة والتي تعيش فوق جسمها و تتطفل عليها وهي نوع من العنكبيات الدقيقة و تسمى الحلم

المراجع

المراجع العربية :

- تفسير القرطبي
- تفسير الطبرى
- تفسير الجلالين
- تفسير ابن كثير

المراجع الأجنبية :

- Ahmed M.S. Hassan M.I. and Zayed A.B.(1995): Micobial flora associated with some species of biting and non-biting flies(Diptera) .J. Fac. Educ. Ain Shams Univ. 20:477-489.
- Al-Daly A.G. Fouda M.A. Hassan M.I. and Hammad K.M.(2000):the midgut bacterial flora of *Culex pipiens* L.(Diptera:Culicidae) in Egypt.
- Hassan M.I.;Zayed A.B. and Ahmed M.S.(1996):The influence of symbiotic bacteria on digestion and youlk protein synthesis in *Culex pipiens* L (Diptera:Culicidae).J.Egypt.Ger. Soc.Zool. 21(E)269-248.
- Hassan M.I. Mahdy H.and Lotfy N.M.(1998):Biodiversity of the microbial flora associated with two species of the sandflies *Phlebotomus papatasi* and *P. langeroni* (Diptera: Psychodidae).J.Egypt.Ger.Zool. 26 (E) Entomol. :25-36.
- Hassan M.I. El-Kordy E. Wahba M. and Mady H.(2000):The effect of different species of bacteria on certain biological aspects of the sand fly *Phlepotomus papatasi* Scopoli (Diptera:Psychodidae).J.Union Arab Biol. (13 A) Zool. 223-231.
- Hassan M.I. Mangoud A.M. Etewa S. Amin A. Morsy T.A. El-hady G. El-Basher Z. and Hammad K.(2003):Experimental demonstration of Hepatitis C Virus (HCV) in an Egyptian strain of *Culex pipiens* complex.J.Egypt.Soc.Parasitol. 33(2).373-384.
- Fouda M.A. (1984): Significance of symbiotic bacteria in *Hippobosca equina* (Diptera: Hippoboscidae).Zaug.ent. 97:376-378.
- Fouda M.A. Hassan M.I. Al-Daly A.G. and Hammad K.M.(2001):Effect of midgut bacteria of *Culex pipens* L.on digestion and reproduction.J.Egypt.Soc.Parasitol. 31 (3) 767-780.
- Mahdy H.M. Hassan M.I.Abbas.A.A. and Moawad W.A.(2006): identification and impact of midgut bacteria on electrophoresis proteins of symbiotic and aposymbiotic mosquito *Culex pipiens*.Egypt.J. Biotechnol.Vol.24 261-284.
- Steinhaus E. A.(1940):The microbiology of insects with special reference to biologic relationships between bacteria and insects. Bact. Rev. 4 :16-57.