



ر نشرة البيئية



يصدرها قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة
كلية العلوم - جامعة أسيوط

نوفمبر ٢٠٢٢ م

تحت رعاية



أ.د / مها كامل غانم عمر
نائب رئيس الجامعة لشئون خدمة
المجتمع وتنمية البيئة



أ.د / احمد محمد المنشاوى
رئيس الجامعة

إشراف



أ.د / ابو بكر محمد الطيب
وكيل الكلية لشئون خدمة
المجتمع وتنمية البيئة



أ.د / عبدالحميد أبوسحلى
عميد الكلية

النشرة البيئية

تصدرها وحدة الأتصال بالمجتمع - قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة

كلية العلوم - جامعة أسيوط

رئيس لجنة خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أ.د / أبو بكر محمد الطيب وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أعضاء لجنة خدمة المجتمع وتنمية البيئة

الأستاذ المتفرغ بقسم الجيولوجيا
الأستاذ المساعد بقسم النبات والميكروبيولوجى
المدرس متفرغ بقسم الرياضيات
استاذ مساعد بقسم علم الحيوان والحشرات
المدرس بقسم الكيمياء
المدرس بقسم الفيزياء

أ.د/ السيد محمد ابو العلا
د/ فتحي محمد سيد مرسي
د/ محمد احمد حسين
د/ منى محمد عطية
د/ دعاء عبد الرحمن محمد
د/ محمد احمد ثابت همام

إعداد النشرة

مسئولة وحدة الأتصال بالمجتمع بالكلية

أ/ إنجي نشأت الصواف

السموم الحيوانية

إعداد: أ.د/ ابو بكر محمد الطيب أستاذ بقسم علم الحيوان

ووكيل الكلية لشؤون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

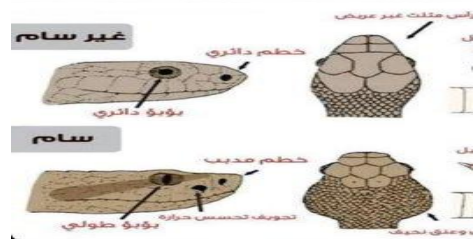
السموم البيولوجية:

هي السموم التي تنتجها الكائنات الحية سواء كانت حيوانية ام نباتية. هذه السموم غالبا ما تكون مضره او قاتلة للإنسان ومدمرة للمحيط والتوازن البيئي من حولنا. ومن وجهة نظر أخرى استطاع الانسان ان يجد لهذه السموم تطبيقات طبية وصناعية كثيرة. سوف نتناول مثالين على هذه السموم وتطبيقاتها واحد من المملكة الحيوانية و اخر من المملكة النباتية .

- سموم الثعابين:

كيفية التعرف على الثعبان السام:-

- 1- طريقة السير فكل الثعابين التي تسير بطريقة جانبية سامة .
- 2- اللون فمعظم الثعابين ذات اللون الأسود خطرة وسامة، وكذلك الثعابين ذات الألوان البراقة .
- 3- الثعابين التي تفرد منطقة الرقبة مثل الكوبرا تعتبر خطرة وسامة.
- 4- الثعابين ذات الملمس الخشن خطرة وسامة.
- 5- الثعابين ذات الرأس المثلثة (السهامية) غالبا تكون سامة بعكس الرأس الدائرية .



٦- عن طريق شكل العين فالعين التى تشبه أعين القط يكون ثعبان ساماً، أما الأعين الدائرية التى تشبه أعين الإنسان فتعبانا غير سام .
٧- من خلال شكل العضة ، فإن كانت عبارة عن صف من الأسنان فهذا يعنى أن هذا الثعبان غير سام وخالى من الأنياب ، أما إذا كانت العضة عبارة عن ثقبين فقط فهذا يعنى عضة سامة لثعبان سام ذى أنياب .

أعراض الإصابة بسم الثعابين :

أوضحت بعض الدراسات أن معدل العضات يزداد خلال أشهر الصيف ، بينما يقل خلال أشهر الشتاء وهذا يرجع إلى أن الثعابين تدخل فى البيات الشتوى خلال فصل الشتاء ، بينما يزداد نشاطها فى أشهر الصيف . يموت حوالى ١٠-٢٠ شخص كل عام فى الولايات المتحدة الامريكية، وحوالى - ١٥-٢٠ الف شخص فى الهند نتيجة لدغات الثعابين . وتختلف الجرعة السامة من ثعبان لآخر ، ولكننا نجد ان حوالى ٢٠ % من اللدغات تكون جافة لا يوجد بها اى سموم، وللثعابين السامة زوج من الانياب كما سبق الذكر يتم عن طريقهما حقن السم داخل جسم الضحية ، فيحدث الخلل فى الجهاز العصبى ، بالاضافة لأعراض اللدغ الأخرى التى تتلخص فى الاتى :-

أعراض لدغة الثعبان:

١- الالم دائما ما تصاحب لدغات الثعابين السامة الشعور بالألم والحرقنة فى مكان اللدغة نظرا لتفاعل الاحماض والأنزيمات، وقد يشعر المصاب بألم موضعي يشبه الحرقان يزداد مع الوقت بالاضافة لصداع .
ولكن قد يحدث أن تحدث عملية اللدغ دون أى ألم وهنا لابد من الحذر والحيطه والتأكد عن طريق الفحص الطبى .
٢- الورم: معظم الثعابين عند لدغها تحدث ورما مكان اللدغة . يختلف هذا الورم من نوع لآخر، وقد لا يظهر الورم إطلاقا. يحدث الورم خلال النصف الساعة الأولى وقد يستمر حوالى ٢٤ ساعة .. هذا و لا يحدث ورم من عضة الثعبان غير السام .

٣- تغيير لون الجلد فى معظم حالات اللدغ يحدث نوع من تغيير لون الجلد حول موضع العضه ، حيث يميل لون الجلد فى المكان المصاب الي الاحمرار ثم الزرقة خلال النصف ساعه الاولى واحيانا قد يميل الى السواد .

- وهناك بعض الأعراض الأخرى المصاحبة لللدغ الثعابين، والتي قد تزداد مع مرور الوقت، وهي كثيرة ومتنوعة ؛ منها سرعة النبض و ضيق التنفس والتعرق الشديد والشعور بالعطش والمغص آلام المفاصل و ضعف عام، مع الانقباض المفاجئ و السريع لبعض العضلات، وحرقة وحكة شديدة.. هذا وقد يحدث نزيف خارجي او داخلي مع تعرق ودوار وشعور بالغثيان و رغبه فى القيء وخمول وازدواجية فى الرؤية، وقد يصاب الملدوغ بغيبوبة ، وهبوط فى ضغط الدم مع توقف مفاجئ للقلب .



فوائد سم الثعابين

فقد اكتشف العلماء بعض المواد المستخرجة من بعض أنواع الأفاعي والمستخدمه فى علاج العديد من الأمراض التي تصيب الإنسان بالإضافة لدخول بعض هذه المواد فى صناعة الأمصال وبعض المستحضرات الطبية.

١- علاج الأمراض

١- مرض الجلطة الدماغية يسعى المختصون الى استخلاص العقاقير من سموم الثعابين لاستخدامها فى علاج الامراض، كما توصل باحثون إلى تطوير بروتين مضاد للتجلط مشتق من سم نوع من الثعابين تعيش فى أستراليا، و تحويله إلى علاج للمرضى الذين يعانون من مرض الشريان التاجي والسكتة الدماغية. وأوضح الباحثون أنهم يأملون أن يكون البروتين المستخلص من الثعبان ذى الجلد الخشن، قابلاً للاستخدام كعلاج طويل الأمد، ومن الممكن أن يكون له آثار جانبية أقل بمضادات مقارنة التجلط الحالية .. ولقد وجدوا أن السم يبطيء تكون مادة الثرومبين، وهو أنزيم يسبب تجلط الدم ، و يذكر أن فاعلية السم قد فاقت العقاقير الأخرى التى تمنع تكون الثرومبين بنحو مليون مرة . من جهة أخرى، يعكف باحثون امريكيون علي اختبار دواء جديد لعلاج المرضى المصابين بالجلطة الدماغية، وأكد الباحثون أن الدواء الجديد واسمه فيبرينيكس عبارة عن انزيم تم الحصول عليه واستخلصه من سموم افعى الملايو الخطيرة بأندونيسيا بالاضافة لنوع من الافاعي الماليزية ذات الانياب الطويلة والتي تسبب نزيفا حادا وكثيفا عندما تقوم بالعض .

٢- حالات قصور القلب

أثبتت دراسات أسترالية جديدة أن السم المستخلص من أكثر أنواع الأفاعي فتكا فى العالم، قد يمثل علاجاً فعالاً لحالات قصور القلب الخطيرة. وأوضح الباحثون، أن سم أفعى تيبان، هذه الأفعى التى سبق الاشارة اليها كواحدة من اكثر الحيوانات الخطيرة فى العالم، أثبتت فعاليتها فى منع الإصابة بقصور القلب عند اختباره على الأرانب، من خلال عزل مجموعة فريدة من الجزيئات النشطة منه تسهل عمل القلب فى ضخ الدم ، وأشار هؤلاء إلى أن هذه الجزيئات فعالة جدا و شديدة الاستقرار بجسم المصاب، وهو أمر مهم للدفع والتشجيع على تطوير عقاقير دوائية

جديدة لمعالجة قصور القلب الذى ينتج عن ضعف العضلة القلبية وعدم قدرتها علي ضخ الدم إلى باقي أجزاء الجسم بصورة كافية، مشيرين إلى أن هذه الحالة تصيب حوالى ٣٠٠ ألف شخص سنويا وتسبب وفاة ٣ آلاف منهم كل عام . وفسر الأطباء أن الجسم البشرى ينتج جزيئات مشابهة لسم هذه الأفعى لمساعدة القلب على العمل ولكنها تدوم لعدة ساعات فقط ولفترات قصيرة جدا، بينما تدوم جزيئات سم أفعى التيبان لأيام، مشيرين إلى أن هذه الأفعى تحقن ٦٠ مللي جرام من سمها فى عضة واحدة، وهي جرعة تكفي لقتل عدة أشخاص بالغين .

٢- إنتاج الأمصال

المصل serum ، هو عبارة عن الأجسام المضادة الجاهزة، أو مضادات السموم الجاهزة التحضير التى تؤدى مفعولها فور إعطائها، ويستمر هذا المفعول لفترة قصيرة. وقد سميت امصال لأنها تحضر من مصل عائل آخر، ثم تنقل بعد ذلك من طريق الحقن العضلي أو الوريدي. أمّا اللقاح vaccine ،فهو مولدات المضادات فى أو شكل معلق من الميكروب، سواء كان حيا او ميتا.، وتمثل الأمصال جزءاً مهماً من المناعة السلبية Passive immunity ،والتي تستخدم او يلجأ إليها حين لا تتوفر المناعة الإيجابية Active immunity ،أو فى حالة حدوث وباء ولا يوجد وقت كاف لاكتساب المناعة أو أن التطعيم ضد هذا الوباء لم يؤخذ من قبل .

صناعة المستحضرات الطبية:-

كشفت بعض العلماء بالصين عن بعض الفوائد للزيوت المستخرجة من الثعابين ، حيث وجدوا ان هذا الزيت يدخل فى صناعة كريمات تستخدم فى علاج آلام المفاصل والروماتويد ، حيث وجد ان الزيت المستخرج من الثعابين يحتوى على نسبة عالية من الحمض الدهنى EPA (Eicosapentaenoic acid)، وهذا الحمض له خصائص تقلل من حدة الالتهابات . كما وجدوا ايضا ان دهون الثعابين تعتبر عنصرا مهما فى

صناعة المستحضرات الطبية وذلك عندما تخلط بدهون بعض الحيوانات الأخرى والتي من المعتقد انها تعطي نتائج هائلة فى علاج الصلع عند الرجال، وأرجعوا ذلك الى ان السائل المستخرج من الثعابين أغنى مصدر للحمض الدهنى المشار اليه EPA ،والذى يعتبر بدوره المادة الاولية التى يستخدمها الجسم فى تخليق ثلاثة انواع من البروستاجلاندين (مواد كيميائية داخلية تتحكم فى أعراض الالتهابات وسقوط الشعر) وما زالت الابحاث تجرى حيث ان هناك بعض الابحاث الجديدة تحاول إثبات ان لزيت الثعابين دورا مهما فى علاج مرض السكر . كما ورد فى صحيفة "الديلي ميل" التى أشارت إلى أن تأثير المرهم الجديد واسمه سيناك شبيه بتأثير مستحضر آخر مشابه شهير هو بوتوكس، غير أن الفارق بينهما هو انتفاء الحاجة إلى استخدام الحقن فى حالة المرهم المستخرج من الثعابين الأول . وهناك نوع آخر من سم الثعابين ربما يساعد مستقبلا فى غسل الملابس ، فقد اكتشف الباحثون فى دراسة نوع من أنواع الخميرة يتم استخلاصه من سم نوع من الثعابين فى فلوريدا يمكن استخدامه لإزالة بقع الدم من الملابس ، ومعروف ان منظفات الملابس تحتوى على خمائر تصنع من البكتريا، إلا أن استخدام الخمائر التى تفرزها حيوانات كبيرة مثل الثعابين يعتبر اكتشافا جديدا. تعمل خميرة الثعبان المذكور على تفكيك العناصر المكونة لبقع الدم بعد ان تجف وتلصق بانسجة الملابس. ولا تزال هذه الابحاث فى المراحل الاولى لها، ولا توجد شركة مهتمة حتى الان بوضع خمائر سم الثعابين فى المنظفات.

السموم الفطرية

إعداد : أ.د/ إيمان مصطفى محمد أستاذ بقسم النبات

ورئيس قسم النبات بكلية العلوم

السموم الفطرية تسبب أصعب وأعتى الأمراض التي تصيب البشرية
نتسأل معاً عزيزى القارئ عدة اسئلة ضرورية لنتعرف معاً على السموم
الفطرية وتشمل

ما هي السموم الفطرية؟

هى مركبات كيميائية معقدة التركيب يصعب تخليقها فى المعمل بل شبه
مستحيل وهى عديمة الطعم واللون والرائحة غالباً لايشعر الانسان بها فى طعامه
اوشرابه أو عند استنشاقها ولا يظهر لها أثر مباشر على الجسم ولايستطيع الجسم
غالباً

تكسيرها وتتراكم غالباً فى الكبد - الكلية - العضلات - نادرنا ما يفرز كمية
ضئيلة منها فى البول أو العرق أو لبن الام المرضعة.

أى من الكائنات الحية ينتجها ولماذا تنتج؟

* تنتج بالفطريات وهى كائنات غير ذاتية التغذية تستمد غذائها العسوى من
كائنات أخرى حيث أنها تعيش اما (مترمة "تتغذى على البقايا العسوية
والكائنات الميتة"- او متكافلة " تتبادل المنفعة مع كائن حى اخر" او ممرضة
تعيش على كائن حى وتمرضه وتسبب له اضرار).

* تنتجها الفطريات ليس عدائاً للإنسان ولكن لأداء وظائف حيوية خاصة بها
مثل الحماية من الأشعة الضارة أو كهرمونات لازمة لاتمام عمليات التزاوج
الجنسى واللاجنسى تحت ظروف التقسية لحماية الفطرمن الفناء.

* تنتجها الفطريات فى الوحدات التكاثرية اللاجنسية مثل الكونيدات والجراثيم
التزاوجية.

هل هي مفيدة للانسان أم ضارة ولوضارة ما هي أضرارها؟

* هي مركبات ضارة جداً وسامة وخطيرة على جسم الكائن الحي سواء كان انسان أو حيوان أو طيور.

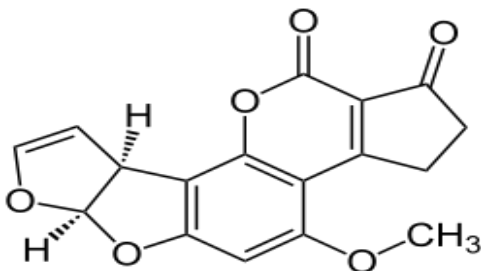
* يتوقف التأثير السام على الكمية التي يتناولها الكائن فأذا التقم أو استنشق كمية كبيرة منها تساوى الجرعة الفعالة أو الجرعة التي لها القدرة على أحداث المرض - أما الانسان إذا التقم كميات ضئيلة على فترات متباعدة فتتراكم في الجسم ولايستطيع التخلص منها حتى تصل الى الجرعة الفعالة التي لها القدرة على أحداث المرض وكل امراضها خطيرة جدا يصعب الشفاء منها.

* فمنها مايسبب السرطانات بأنواعها - الفشل الكلوى - الفشل الكبدى - أنهيار الجهاز المناعى - النزيف الداخلى لتدمير الجهاز الوعائى بالجسم - أنواع أخرى تسبب غلق الأوعية الدموية وموت الأعضاء التي يمنع عنها الدم وتتحلل ويحدث لها الغرغرينا والكائن حى - أنواع منها تسبب العقم - وغيرها الكثير.

ما هي أهم أنواع السموم الفطرية؟

أولاً: سموم الأفلاتوكسين

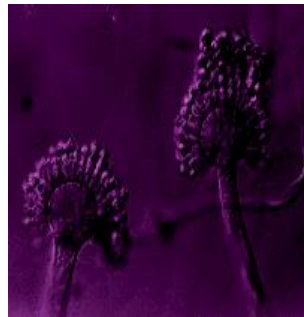
* سموم الأفلاتوكسين من أصعب وأخطر السموم الفطرية المعروفة حيث بدء العالم فى التعرف عليها فى عام ١٩٦٠ حيث تم نفوق مائة الف طائر من طيور المزرعة الملكية للديوك الرومية بأنجلترا دون معرفة السبب الحقيقى لموت كل هذه الطيور فجأة وسمى وقتها بمرض الديوك الرومى اكس (Turkey X).



التركيب الكيميائى للأفلاتوكسين

*من وقتها بدء العلماء فى البحث عن السبب حتى تبين أن هذه الطيور تغذت على الفول السودانى الملوث بفطر **الأسبراجيلس فلافس** المنتج لسموم الأفلاتوكسين .

* سموم الأفلاتوكسين تسبب تغير فى تركيب الحمض النووى DNA مما يسبب الطفرات أو السرطانات وبخاصة سرطان الكبد مما يسبب الفشل الكبدى.
* كذلك تنتقل سموم الأفلاتوكسين من الأم الى رضيعها مع لبن الرضاعة.
فى عام ١٩٧٤ سجلت ١٠٦ حالة وفاة و ٩٧ حالة إصابة فى شرق الهند تغذوا على حبوب الذرة الشامية، وفى عام ١٩٨١ سجلت ١٢٥ حالة وفاة فى كينيا.



نمو فطر الاسبرجيلس فى الطبق على الوسط الغذائى الصلب

شكل فطر الاسبرجيلس تحت الميكروسكوب

* سموم الأفلاتوكسين من اصعب السموم التى لا يستطيع الجسم تكسيروها إلا تكسيراً جزئى لمشتقات سامة ولكن اقل سمية مثل الافلاتوكسين AFM الذى ينتج فى الالبان وكذلك الذى الأفلاتوكسين AFQ١ ينتج فى البول لمن يتغذى على أطعمة ملوثة بسموم الأفلاتوكسين .

* تنمو مجموعة اسبرجيلس فالافس على كثير من البذور والحبوب وبالذات البذور الزيتية مثل الفول السودانى - عباد الشمس- الذرة العويجة - الشامية - القمح - الارز- فول الصويا- المكسرات- وغيرها من الاطعمة.



الذرة الشامية ملوث بفطر الاسبرجلس



الفول السوداني ملوث بفطر الاسبرجلس

* فسموم الافلاتوكسين تتحمل حتى 360°C أى أن طهو الاطعمة الملوثة لا يؤثر عليها ولكن الطهو عند ضغط جوى عالى مع الحرارة العالية يؤدي الى التكسير الى الطهو فى حلل السب أو حلل الضغط العالى.

بعض أنشطة قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة

ندوة عن دور المشروعات الصغيرة فى تنمية قدرات الشباب وريادة
الاعمال ٢٠٢٢/٣/٦



زيارة جهاز المشروعات وحاضنة الاعمال بعرب المدابغ
٢٠٢٢/٣/١٠



زيارة شركة مياه الشرب والصرف الصحي بأسسيوط "٢٠٢٢/٦/٢٢"



زيارة مصنع السماد بمنقباد اسيوط ٢٠٢٢/٩/١٣



