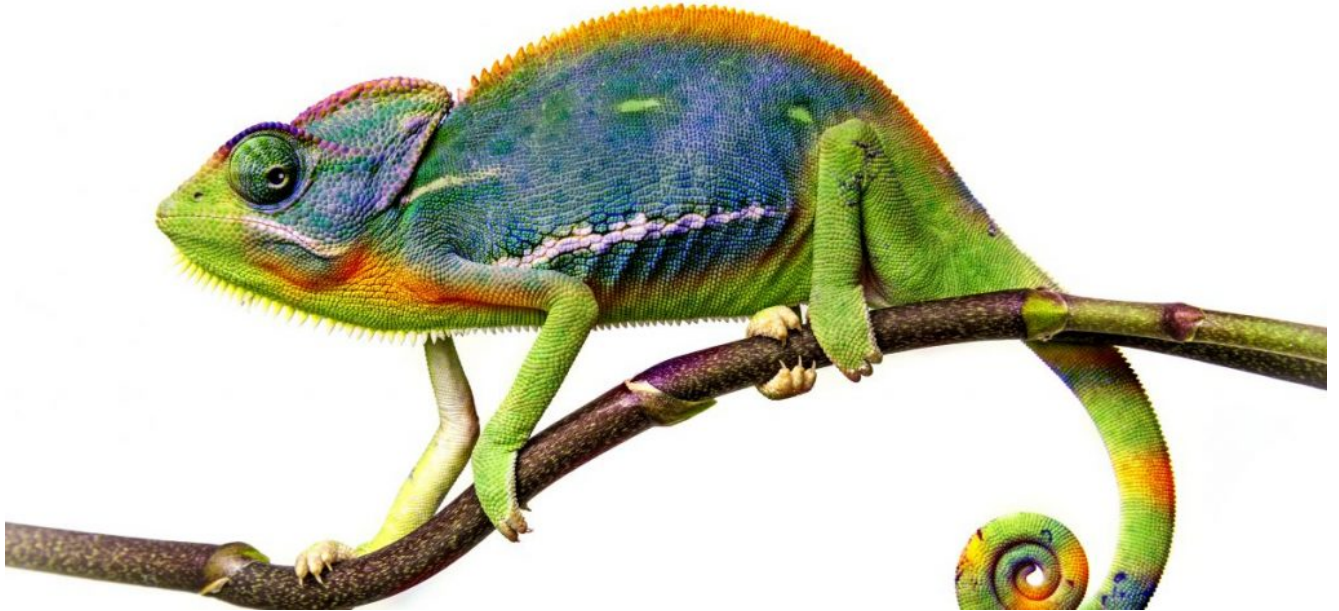




# علماء الرياضيات يكشفون السر وراء قوة لسان الحرباء

يعد لسان الحرباء من أقوى وأسرع العروض الطبيعية المثيرة للدهشة، يمكنه التسارع من 0 إلى ما يقارب 96 كيلومتر في الساعة في أقل من جزء من مائة من الثانية، كما يمكنه التمدد إلى ضعفين ونصف من طول جسم الحرباء عندما يصطاد الحشرات.

وقد توصل الباحثون إلى نظمة من المعادلات التفاضلية تترجم آليات تشكل الطاقة والتسارع الكبير للسان الحرباء، من خلال بحث نشر مؤخرا بعنوان: " السر وراء مرونة لسان الحرباء" لفريق من الرياضيين من [معهد أوكسفورد للرياضيات](#) بشراكة مع [جامعة تافتس](#) بالولايات المتحدة الأمريكية،



Oxford Science blog

يقول ديريك مولتون الأستاذ المساعد في الرياضيات البيولوجية في جامعة أوكسفورد وأحد مؤلفي الدراسة: "إذا نظرتم إلى المعادلات قد تبدو لكم معقدة، لكن في خضم كل هذا يتمركز القانون الثاني لنيونن، الذي يدرسه التلاميذ في التعليم الأساسي، أي أنكم ببساطة توازنون القوى مع التسارع".

بلغة رياضية، كل ما قمنا به أننا استعملنا نظرية المرونة غير الخطية في الرياضيات، لوصف الطاقة في مختلف طبقات اللسان، من ثم مررنا هذه الطاقة الكامنة إلى نموذج للطاقة الحركية من أجل ديناميكية اللسان”

يلعب النسيج الكولاجيني في لسان الحرباء دورا هاما وراء فعاليته، فهو يحيط بعظم وسط اللسان ومحاط أيضا بعضلة.

يأمل الباحثون أن تكون نتائج هذا البحث ملهمة لأبحاث أخرى في مجال المحاكاة البيولوجية (تقليد الطبيعة لتطبيقات الهندسة والتصاميم)

تصوير لسرعة لسان الحرباء بالعرض البطيء على الرابط التالي:

المصادر: [جامعة أوكسفورد](#) □ بي بي سي

[رابط ورقة البحث](#)