

# Veeteken en hun resistentie tegen acariciden op boerderijen in Ecuador Tique des bovins et leur résistance aux acaricides dans les élevages en Equateur

Sophie VANWAMBEKE<sup>1,\*</sup>, Ximena PÉREZ-OTÁÑEZ<sup>1,2</sup>, Valeria PAUCAR<sup>2,3</sup>, Richar RODRIGUEZ HIDALGO<sup>2</sup>, Cecilia PEREZ<sup>2</sup>, Darío CEPEDA-BASTIDAS<sup>2</sup>, Jorge GRIJALVA<sup>2</sup>, Sandra ENRÍQUEZ<sup>2</sup>, Susana ARCINIEGAS-ORTEGA<sup>2</sup>, Lenin RON-GARRIDO<sup>2</sup> & Claude SAEGERMAN<sup>3</sup>

In Ecuador is het vee een belangrijke bron van dierlijke eiwitten en inkomsten voor veel boeren in de drie continentale gebieden van het land: de kust, de Andes, en de Amazone. Bevolkingsgroei en verstedelijking leiden tot een groeiende vraag naar de voedingsmiddelen die runderen leveren. Veehouders worden echter geconfronteerd met een grote uitdaging: de veeteken, *Rhipicephalus microplus*, die zich voeden met vee. Hij is vaak in grote aantallen aanwezig en brengt verschillende ziekteverwekkers over op vee. Een bijkomend probleem waarmee de veehouders worden geconfronteerd, is de toenemende resistentie van teken tegen bestrijdingsmiddelen: teken zijn steeds moeilijker te bestrijden. Dit veroorzaakt een vicieuze cirkel van overdosering en toenemende aanwezigheid van teken bij sommige boeren.

In dit project verzamelen we teken in twee regio's: één op de oostelijke hellingen van de Andes en één op de westelijke hellingen om de omvang van het probleem vast te stellen, zowel wat betreft het aantal teken als hun resistentie tegen acariciden, en om de praktijken van veehouders vast te stellen die het probleem beperken of ertoe bijdragen.

Het project is een samenwerking tussen het Instituut voor Onderzoek naar Zoönose van de Centrale Universiteit van Ecuador, de UCLouvain en de ULIège. We verzamelen van 70 boeren:

- teken op grasland en op vee-gegevens;
- gegevens over het beheer van veestapels en teken, de economische kosten van bestrijdingspraktijken;
- bloedmonsters voor vijf dieren per beslag;
- de aanwezigheid van residuen in de bodem, faeces en tankmelk.



De larven worden met een vlag in de weiden verzameld, en de nimfen en adulten voorzichtig op de dieren / Les larves sont collectées dans les pâtures à l'aide d'un drapeau, et les nymphes et adultes, délicatement, sur les animaux.

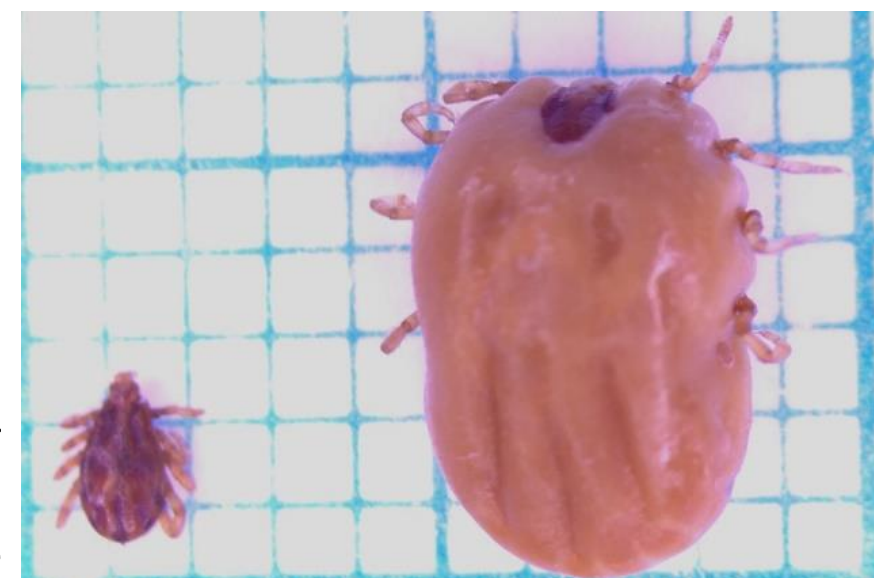


Teken die bij runderen zijn verzameld, worden met nat katoen bewaard voor vervoer naar het laboratorium / Les tiques prélevées sur le bétail sont stockées avec un coton humide pour le transport vers le laboratoire.

Mannelijke teek - vrouwelijke teek / Tique mâle - tique femelle



De verschillende ontwikkelingsstadia van de teek / Les différents stades de développement de la tique.



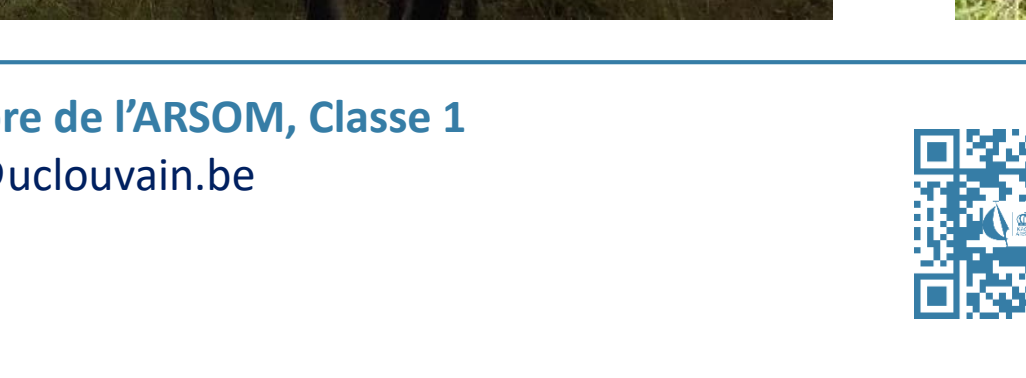
Volwassen teek vastgehecht aan het oor van een rund, om zich te voeden / Tique adulte attachée à l'oreille d'un bovin, pour se nourrir.



De larven concentreren zich op de top van het gras, wachtend op passerend vee / Les larves se concentrent à la pointe de l'herbe en attendant le passage d'un bovin.



Volwassen teek vastgehecht aan het oor van een rund, om zich te voeden / Tique adulte attachée à l'oreille d'un bovin, pour se nourrir.



En Equateur, les bovins représentent une source importante de protéine animales et de revenus pour de nombreux éleveurs, dans les trois régions continentales du pays: la côte, les Andes, et l'Amazonie. L'augmentation de la population ainsi que son urbanisation génèrent une demande croissante de produits alimentaires que les bovins fournissent. Mais les éleveurs doivent faire face à une difficulté importante: la tique du bétail, *Rhipicephalus microplus*, qui se nourrit sur les bovins. Elle est souvent présente en grand nombre et transmet différents pathogènes au bétail. Un problème supplémentaire, auquel les éleveurs doivent faire face, est la résistance croissante des tiques aux produits qui permettent de les éliminer: les tiques deviennent de plus en plus difficiles à contrôler. Cela cause un cercle vicieux de surdosage et de présence des tiques de plus en plus importante chez certains éleveurs.

Dans ce projet, nous collectons des tiques dans deux régions: l'une sur le versant est des Andes et l'autre sur le versant ouest afin de diagnostiquer l'étendue du problème (y inclus les impacts socio-économiques) tant des tiques que de leur résistance aux acaricides et d'identifier les pratiques des éleveurs qui limitent ou alimentent le problème.

Le projet est une collaboration entre le Centre de Recherche sur les zoonoses de l'Université Centrale d'Equateur, l'UCLouvain, et l'ULIège.

Auprès de 70 éleveurs, nous collectons:

- les tiques dans les prairies et sur le bétail;
- des données sur les pratiques de gestion du troupeau et des tiques, et des données sur le coût économique des pratiques de contrôle;
- des échantillons de sang pour cinq animaux par troupeau;
- la présence de résidus dans le sol, les excréments, et le lait de tank.

## In het laboratorium, evalueren we:

- de mate van resistentie tegen algemeen gebruikte acariciden;
- de aanwezigheid van ziekteverwekkers.

Wij vergelijken ook de aanwezigheid en abundantie van teken en hun resistentie tegen verschillende omgevingsvariabelen die de aanwezigheid van teken of de doeltreffendheid van de bestrijding kunnen bevorderen.

Onze eerste resultaten bevestigen dat resistentie tegen acariciden een wijdverbreid en ernstig probleem is op rundveebedrijven in Ecuador. Sommige milieufactoren kunnen de ontwikkeling van resistentie in de hand werken, zoals regenval, waardoor de werkzame stoffen sneller uit de vacht van de dieren kunnen worden verwijderd. De enquêtes werpen ook licht op de bredere contextuele aspecten die tot het probleem bijdragen, zoals de sociaal-economische rol van de veehouderij, het weidebeheer en de aard van de aan landbouwers verleende steun.

## En laboratoire, nous évaluons:

- le degré de résistance aux acaricides utilisés communément;
- la présence de pathogènes.

Nous comparons aussi la présence et l'abondance des tiques et leur caractère résistant à diverses variables environnementales qui peuvent favoriser la présence des tiques ou l'efficacité du contrôle.

Nos premiers résultats confirment que la résistance aux acaricides est un problème très répandu et sévère dans les élevages bovins en Equateur. Certains facteurs environnementaux pourraient favoriser l'apparition de résistances, telles les précipitations qui pourraient éliminer les substances actives du pelage des animaux plus rapidement. Les enquêtes permettent également d'éclairer les aspects contextuels plus larges qui alimentent le problème, comme le rôle socio-économique de l'élevage, la gestion des pâturages et la nature du soutien apporté aux éleveurs.

## Referenties/Références

Paucar V. et al., 2022, Associated decision and management factors on cattle tick level of infestation in two tropical areas of Ecuador, Pathogens 11 (4) 403 10.3390/pathogens11040403.  
Rodriguez-Hidalgo R. et al., 2017, The current status of resistance to alpha-cypermethrin, ivermectin, and amitraz of the cattle tick (*Rhipicephalus microplus*) in Ecuador. PLoS ONE 12(4): e0174652.

\* lid van de KAOW, Klasse 1/membre de l'ARSOM, Classe 1

<sup>1</sup> UCLouvain, Sophie.Vanwambeke@uclouvain.be

<sup>2</sup> Universidad Central Del Ecuador

<sup>3</sup> Liège University

