

PAPER SUMMARY TRANSLATIONS

CONTENU DE LA REVUE

Législation nord-africaine sur les animaux : examen

A.N. OTHER

Institut de technologie animale

Correspondance: atweditor@iat.org.com

Résumé

Cet examen a été mené par un étudiant dans le cadre du cours de l'Institut de technologie animale menant au diplôme d'études supérieures (PGDip) en technologie et sciences animales de laboratoire, créé en 1992 en collaboration avec l'Université du Middlesex. Les étudiants ayant réussi à obtenir leur PGDip ont pu poursuivre leurs études pour obtenir un Master en technologie et sciences animales de laboratoire, par la rédaction d'une thèse.

Dans le cadre du module de droit, les étudiants étaient amenés à examiner la législation relative aux animaux dans différentes régions du monde.

La portée initiale de ce projet était d'étudier la législation relative aux animaux dans les États africains situés au nord du désert du Sahara. Malheureusement, aucune autorité ne semble s'entendre sur les limites du Sahara, par conséquent, une décision arbitraire a été prise pour étudier les États africains où la majorité de la masse terrestre se trouve au nord de l'équateur. Dans les pays où la masse terrestre se trouve également de part et d'autre de l'équateur, la position de la capitale a été utilisée comme facteur décisif, d'où le fait que le Gabon ait été inclus dans cet examen, alors que le Kenya et le Congo ont été classés comme appartenant à l'Afrique du Sud. Sur la base de cette justification, 30 pays ont été identifiés comme relevant de la classification « Afrique du Nord ». 19 ambassades ou consulats britanniques des pays concernés ont été approchés et 10 autres États ont été contactés par l'intermédiaire des Nations unies. Ce n'est que dans le cas du Cap-Vert que le contact n'a pas été établi, parce que l'auteur n'a pas pu déterminer si les îles étaient un État indépendant ou une dépendance d'une autre puissance nationale (il a été constaté depuis qu'il s'agissait désormais d'un État indépendant, autrefois une colonie du Portugal). La plupart des demandes de contact auprès des ambassades du Royaume-Uni appropriées se sont avérées infructueuses et une grande partie de l'information utilisée dans cet examen a donc été tirée de sources de bibliothèque. Les références ont été mises à jour dans la mesure du possible en 2023.

Mots-clés: Législation sur les animaux. Afrique du Nord



Validation de l'utilisation de l'entraînement à la boîte pour raffiner la manipulation des lapins

ALICIA KINALLY, LUCY ONIONS ET SARAH GLENN

Université de Leicester

Correspondance: ak716@leicester.ac.uk

Basé sur la candidature au prix Andrew Blake Tribute Award

Résumé

Dans leur habitat naturel, les lapins sont des animaux de proie, c'est pourquoi le fait d'être pris en main et manipulé peut s'avérer pour eux extrêmement stressant. Des études antérieures menées chez des lapins utilisés comme animaux de compagnie ont montré que lorsqu'ils sont pris en main, les lapins montrent des signes de lutte et d'agression due à la peur ; il est donc conseillé aux propriétaires de ces animaux de compagnie d'éviter de soulever directement les animaux si possible (Bradbury et Dickens, 2016).¹ La méthode la plus couramment utilisée pour manipuler le lapin de laboratoire consiste à le saisir par la peau du cou, tout en plaçant l'autre main sous l'animal pour soutenir les pattes arrière, en le soulevant de la cage/de l'enclos. L'animal est alors tenu contre soi, son poids étant supporté par le bras (Norecopa, 2015). Nous voulions introduire une nouvelle méthode de prise en main et de transport du lapin qui permettrait de réduire son stress, semblable à la méthode déjà reconnue et largement utilisée de manipulation des souris dans des tunnels (Gouveia et Hurst, 2013).

Dans notre établissement, les lapins sont manipulés plusieurs fois par semaine, car ils passent du temps dans des parcs spécialement conçus pour faire de l'exercice ou subir des pesées hebdomadaires et des contrôles de santé. Les lapins que nous hébergeons sont utilisés pour les modèles cardiovasculaires d'infarctus du myocarde, et il est donc important de leur éviter du stress pour assurer la validité des données produites. Nous pensons qu'une manipulation moins invasive affectera également le tempérament général des lapins et qu'ils seront, par la suite, plus susceptibles de répondre positivement à l'interaction humaine plutôt que de chercher à l'éviter comme lorsqu'ils étaient attrapés par le cou précédemment.

Mots-clés: Lapins, manipulation, entraînement à la boîte, raffinement, réponse positive



Comment faire se reproduire et élever des grenouilles africaines à griffes (*Xenopus laevis*)

THERESE JONES-GREEN

Université de Cambridge

Correspondance: tj222@cam.ac.uk

Résumé

Il s'agit d'un article d'instruction sur la façon de faire se reproduire des grenouilles *Xenopus laevis* en laboratoire autorisé en vertu de la loi sur les procédures scientifiques impliquant des animaux de 1986.

Les nombreux défis de l'année 2020 ont eu un impact négatif sur les fournisseurs de grenouilles *Xenopus*, principalement la fermeture du plus grand fournisseur mondial NASCO. Bien qu'il existe d'autres fournisseurs en raison de l'augmentation de la demande sur toutes les entreprises, une reproduction à l'interne peut s'avérer nécessaire pour compléter le stock.

L'élevage en interne constitue également un excellent raffinement du bien-être des animaux car il élimine le stress causé par les voyages et les animaux sont acclimatés à l'installation.

Avantages et inconvénients des différents organismes modèles. Les *Xenopus* sont largement utilisés pour étudier l'embryologie et le développement des vertébrés, la biologie cellulaire et moléculaire de base, la génomique, la neurobiologie et la toxicologie, et pour modéliser les maladies humaines (Xenbase.org, 2022).

Mots-clés: *Xenopus laevis*, reproduction, raffinement

★ ★ ★

Maladie de la grenouille africaine à griffes *Xenopus laevis* et signes cliniques visibles sur des photographies

THERESE JONES-GREEN

Université de Cambridge

Correspondance: tj222@cam.ac.uk

Résumé

De nombreuses maladies touchant les grenouilles *Xenopus laevis* ont été décrites dans la littérature. Il est toutefois souvent difficile de trouver des images qui illustrent clairement les signes cliniques qui leur sont associés. Cet article a été conçu comme un raffinement pour combler ce fossé en utilisant des photographies de grenouilles présentant des signes cliniques afin de partager mes expériences, par des images, pour aider à améliorer le bien-être et l'élevage de cette espèce. J'espère également stimuler un dialogue qui permettra un partage plus approfondi des idées et des informations.

Mots-clés: *Xenopus laevis*, maladies, signes cliniques

INHALTVERZEICHNIS

Eine kritische Betrachtung der Tierschutzgesetzgebung in Nordafrika

A.N. OTHER

Institute of Animal Technology

Korrespondenz: atweditor@iat.org.com

Abstract

Diese kritische Betrachtung war eine Studienaufgabe im Rahmen des Postgraduierten-Diplomkurses (PGDip) des Institute of Animal Technology in Laboratory Animal Technology and Science, der 1992 zusammen mit der University of Middlesex eingerichtet wurde. Studenten, die ihren PGDip erfolgreich absolvierten, konnten ihr Studium fortsetzen und mit einer Abschlussarbeit einen Master of Science in Versuchstiertechnologie erwerben.

Im Rahmen des Moduls „Recht“ erhielten die Studenten die Aufgabe, die Tierschutzgesetzgebung in verschiedenen Regionen der Welt zu untersuchen.

Der ursprüngliche Gegenstand dieses Projekts war die Untersuchung der Tierschutzgesetze in den afrikanischen Staaten nördlich der Sahara. Angesichts der anscheinend zwischen den Behörden bestehenden Uneinigkeit über die Grenzen der Sahara wurde beschlossen, jene afrikanischen Staaten zu erfassen, deren Großteil der Landmasse nördlich des Äquators liegt. Bei Ländern, in denen die Landmasse zu gleichen Teilen auf beiden Seiten des Äquators liegt, gab die Lage der Hauptstadt den Ausschlag, weshalb Gabun in diese Untersuchung einbezogen wurde, Kenia und der Kongo hingegen als Südafrika eingestuft wurden. Auf dieser Grundlage wurden 30 Länder als „Nordafrika“ klassifiziert. 19 britische Botschaften oder Konsulate in den betreffenden Ländern wurden kontaktiert, weitere 10 Staaten wurden über die Vereinten Nationen angesprochen. Lediglich im Fall von Kap Verde wurde kein Kontakt hergestellt, da der Verfasser nicht klären konnte, ob die Inseln ein unabhängiger Staat oder eine Dependence einer anderen Staatsmacht sind (inzwischen wurde geklärt, dass die ehemalige Kolonie Portugals heute ein unabhängiger Staat ist). Die meisten Anfragen bei der zuständigen britischen Botschaft waren ergebnislos, und ein Großteil der in diesem Bericht verwendeten Informationen stammt aus Bibliotheksquellen. Die Quellenangaben wurden, soweit möglich, im Jahr 2023 aktualisiert.

Schlagwörter: Tierschutzgesetzgebung, Nordafrika



Validierung des Boxentrainings als Verbesserung des Umgangs mit Kaninchen

ALICIA KINALLY, LUCY ONIONS UND SARAH GLENN

University of Leicester

Korrespondenz: ak716@leicester.ac.uk

Basierend auf dem Andrew Blake Tribute Award-Siegerbeitrag

Abstract

In freier Wildbahn sind Kaninchen Flucht- und Beutetiere, weswegen Hochheben und Handling für sie extrem belastend sein können. In früheren Studien an Hauskaninchen zeigten sich beim Hochheben durch Angst ausgelöste Anzeichen von Abwehr und Aggression – daher wird Haustierhaltern empfohlen, ein direktes Hochheben der Tiere nach Möglichkeit zu vermeiden (Bradbury and Dickens, 2016).¹ Die am häufigsten angewandte Handling-Methode bei Versuchskaninchen besteht darin, das Tier am Nackenfell zu fassen und mit der anderen Hand das Hinterteil zu stützen, um das Tier so aus dem Käfig/der Box herauszuheben. Es wird dann eng am Körper festgehalten, wobei das Körpergewicht auf dem Arm lastet (Norecopa, 2015). Wir wollten eine neue Methode zum Heben und Tragen von Kaninchen einführen, die Stress reduziert, ähnlich wie die bereits anerkannte und verbreitete Methode des Tunnel-Handlings von Mäusen (Gouevia and Hurst, 2013).

In unserer Einrichtung werden die Kaninchen mehrmals pro Woche gehandhabt, da sie in speziell dafür vorgesehenen Gehegen wöchentlichen Auslauf haben oder wöchentlich gewogen und gesundheitlich untersucht werden. Die bei uns untergebrachten Kaninchen werden für kardiovaskuläre Modelle des Myokardinfarkts verwendet, und daher ist es wichtig, sie nicht zu sehr zu stressen, um die Validität der gewonnenen Daten zu gewährleisten. Wir glauben, dass ein weniger invasives Handling sich auch auf das allgemeine Temperament der Kaninchen auswirkt, sodass sie dann eher positiv auf menschliche Interaktion reagieren dürften und nicht mehr so sehr ausweichen wie beim Hochheben am Nackenfell.

Schlagwörter: Kaninchen, Handling, Boxentraining, Verbesserung, positive Reaktion



Anweisungen zu Züchtung und Aufzucht afrikanischer Krallenfrösche (*Xenopus laevis*)

THERESE JONES-GREEN

University of Cambridge

Korrespondenz: tj222@cam.ac.uk

Abstract

Dies ist ein Artikel mit Anweisungen zur Züchtung von *Xenopus laevis* im Labor, die nach dem britischen Tierschutzgesetz (Animals [Scientific Procedures] Act) von 1986 zugelassen ist.

Die zahlreichen Herausforderungen des Jahres 2020 haben sich negativ auf die Lieferanten von *Xenopus*-Fröschen ausgewirkt, vor allem die Schließung des weltweit größten Lieferanten NASCO. Es gibt zwar aufgrund der gestiegenen Nachfrage bei allen Unternehmen andere Lieferanten, eine eigene Zucht kann jedoch zur Bestandsergänzung erforderlich sein.

Die einrichtungseigene Zucht stellt auch eine erhebliche Verbesserung des Tierwohls dar, da der durch Transport verursachte Stress entfällt und die Tiere mit der Einrichtung vertraut sind.

Vor- und Nachteile verschiedener Modellorganismen. *Xenopus* werden häufig zur Erforschung der Embryologie und Entwicklung von Wirbeltieren, der grundlegenden Zell- und Molekularbiologie, der Genomik, der Neurobiologie und der Toxikologie sowie zur Modellierung menschlicher Krankheiten verwendet (Xenbase.org, 2022).

Schlagwörter: *Xenopus laevis*, Züchtung, Verbesserung

★ ★ ★

Afrikanischer Krallenfrosch *Xenopus laevis* – Krankheiten und klinische Symptome auf Fotos

THERESE JONES-GREEN

University of Cambridge

Korrespondenz: tj222@cam.ac.uk

Abstract

In der Literatur werden viele Krankheiten von *Xenopus laevis*-Fröschen beschrieben, doch oft ist es schwierig, Bildmaterial zu finden, das damit verbundene klinische Symptome klar veranschaulicht. Mit diesem Artikel möchte ich diese Lücke anhand von Fotos von Fröschen mit klinischen Symptomen schließen und meine Erfahrungen mittels Bildmaterial teilen, um Wohlergehen und Haltung dieser Art zu verbessern. Ich hoffe auch, einen Dialog anstoßen zu können, der zu einem weiteren Austausch von Ideen und Informationen führt.

Schlagwörter: *Xenopus laevis*, Krankheiten, klinische Symptome

INDICE DELLA REVISTA

Rassegna della legislazione sugli animali del Nord Africa

A.N. OTHER

Corrispondenza: atweditor@iat.org.com

Abstract

Questa rassegna è scaturita da un compito per studenti assegnato nell'ambito del Diploma post laurea (PGDip) in Scienze e Tecnologie degli Animali da Laboratorio dell'Institute of Animal Technology, istituito nel 1992 in collaborazione con l'Università del Middlesex. Gli studenti che hanno ottenuto il PGDip hanno proseguito gli studi per conseguire un Master in Scienze, su presentazione di una tesi su Scienze e Tecnologie degli Animali da Laboratorio.

Come parte del modulo di Diritto, agli studenti è stato richiesto di esaminare la legislazione sugli animali di vari territori del mondo.

Il compito originario di questo progetto era l'analisi della legislazione relativa agli animali degli Stati africani a nord del Deserto del Sahara. Dal momento che non esiste un consenso unanime sui confini del Sahara, si è deciso arbitrariamente di valutare gli Stati africani la cui massa terrestre giace principalmente a nord dell'Equatore. Nei Paesi cui la massa di terra si trova in pari misura sia a nord che a sud dell'Equatore, il fattore determinante è stato la posizione della capitale, per cui il Gabon è stato incluso nella rassegna, mentre il Kenya e il Congo sono stati classificati come Africa meridionale. Basandosi su questa logica, 30 Paesi sono rientrati nella classificazione di "Africa settentrionale". Sono stati contattati 19 ambasciate o consolati britannici dei Paesi in questione e ci si è rivolti ad altri 10 Stati attraverso le Nazioni Unite. Solo nel caso di Capo Verde non è stato stabilito alcun contatto, poiché l'autore non è riuscito a verificare se le isole fossero Stati indipendenti o territori dipendenti di un'altra potenza nazionale (sin d'allora, si è determinato che l'arcipelago era un'ex colonia del Portogallo, ma è ora uno Stato indipendente). Gran parte dei contatti con l'ambasciata britannica competente sono stati improduttivi e molte delle informazioni condivise nella presente rassegna sono state ottenute da biblioteche. Ove possibile, la bibliografia è stata aggiornata nel 2023.

Parole chiave: Legislazione sugli animali, Nord Africa



Validazione dell'allenamento in box per il miglioramento della manipolazione dei conigli

ALICIA KINALLY, LUCY ONIONS E SARAH GLENN

Università di Leicester

Corrispondenza: Ak716@leicester.ac.uk

Articolo basato sul progetto vincitore del premio Andrew Blake Tribute Award

Abstract

In natura, i conigli sono animali da preda e, pertanto, l'atto di essere afferrati e maneggiati può essere fonte di forte stress per questi mammiferi. Studi precedenti condotti su conigli domestici hanno mostrato che, durante il sollevamento, questi animali mostravano segni di difesa e aggressione scatenati da un senso di paura; di conseguenza, si consiglia ai proprietari di evitare un sollevamento per le orecchie ove possibile (Bradbury e Dickens, 2016).¹ Il metodo di manipolazione dei conigli da laboratorio più comunemente usato prevede che l'animale venga afferrato dalla collottola, sostenendo il dorso con l'altra mano e sollevando l'animale dalla gabbia/dal recinto. Il coniglio deve essere poi avvicinato al proprio corpo, sostenendone il peso sul braccio (Norecopa, 2015). Il nostro intento era quello di introdurre un nuovo metodo di sollevamento e trasporto dei conigli in grado di ridurre lo stress provato dagli animali, simile ai tunnel di movimentazione dei topi già ampiamente riconosciuti e utilizzati (Gouevia e Hurst, 2013).

Presso la nostra struttura, i conigli vengono maneggiati varie volte a settimana, in quanto vengono trasferiti in box appositamente progettati a fini di allenamento o per essere sottoposti a pesatura e controlli di salute settimanali. I conigli da noi ospitati vengono utilizzati per generare modelli cardiovascolari dell'infarto miocardico e, pertanto, è importante che non manifestino segni di stress in modo da garantire la validità dei dati ottenuti. Siamo convinti che una manipolazione meno invasiva possa influire anche sul temperamento generale dei conigli che, di conseguenza, risponderanno molto probabilmente in maniera positiva all'interazione con l'uomo piuttosto che evitarla, come si è riscontrato nel caso di regolari sollevamenti per la nuca.

Parole chiave: Conigli, manipolazione, allenamento in box, miglioramento, risposta positiva



Allevamento di rane artigliate africane (*Xenopus laevis*)

THERESE JONES-GREEN

Università di Cambridge

Corrispondenza: tj222@cam.ac.uk

Abstract

Questo articolo si propone di approfondire l'allevamento di *Xenopus laevis* in laboratorio autorizzato ai sensi della legge Animals (Scientific Procedures) Act del 1986.

Le numerose sfide emerse nel 2020 hanno avuto un impatto negativo sui fornitori di rane *Xenopus*, che ha portato preminentemente alla chiusura di NASCO, il fornitore più grande al mondo. Benché esistano altri fornitori per via della crescente domanda, potrebbe essere necessario ricorrere anche all'allevamento interno per integrare le scorte.

L'allevamento interno è, inoltre, un'ottima soluzione di perfezionamento del benessere animale, in quanto elimina lo stress causato dagli spostamenti e gli animali sono già acclimatati alla struttura.

Vantaggi e svantaggi di organismi modello diversi. Le *Xenopus* sono ampiamente utilizzate per studiare l'embriologia e lo sviluppo dei vertebrati, i concetti fondamentali della biologia cellulare e molecolare, la genomica, la neurobiologia e la tossicologia e per creare modelli di malattie umane (Xenbase.org, 2022).

Parole chiave: *Xenopus laevis*, allevamento, perfezionamento



Malattie delle rane artigliate africane (*Xenopus laevis*) e segni clinici visibili nelle fotografie

THERESE JONES-GREEN

Università di Cambridge

Corrispondenza: tj222@cam.ac.uk

Abstract

La letteratura annovera vari esempi di malattie delle *Xenopus laevis*, ma spesso è difficile trovare immagini che illustrino chiaramente i segni clinici associati. Questo articolo è stato concepito come strumento di perfezionamento per colmare tale divario utilizzando fotografie di rane con segni clinici e per condividere le mie esperienze personali, attraverso l'uso di immagini, al fine di migliorare il benessere e l'allevamento di questa specie. Mi auguro, inoltre, di poter stimolare un dialogo che promuova l'ulteriore condivisione di idee e informazioni.

Parole chiave: *Xenopus laevis*, malattie, segni clinici

INDICE DE LA REVISTA

Legislación norteafricana sobre animales: análisis

A.N. OTHER

Instituto de Tecnología Animal

Contacto: atweditor@iat.org.com

Resumen

Este análisis fue un trabajo realizado como parte del Diploma de Postgrado en y Ciencia y Tecnología de Animales de Laboratorio del Instituto de Tecnología Animal, creado en 1992 junto con la Universidad de Middlesex. Los estudiantes que hubieron superado el Diploma de Postgrado con éxito pudieron continuar sus estudios para obtener el título de Máster en Tecnología de Animales de Laboratorio después de realizar un trabajo final.

Como parte del módulo de Derecho, se encargó a los estudiantes la tarea de revisar la legislación relativa a los animales en distintas zonas del mundo.

El objetivo inicial de este proyecto era estudiar la legislación relativa a los animales en los estados africanos situados al norte del desierto del Sáhara. Sin embargo, ninguna autoridad ha llegado a un acuerdo sobre los límites del Sáhara, por lo que se tomó la decisión arbitraria de estudiar los estados africanos cuya mayor parte de masa terrestre se encuentra al norte del ecuador. En el caso de los países en los que la masa terrestre se distribuye de igual manera a ambos lados del ecuador, se empleó la posición de la capital como factor decisivo, por lo que Gabón se ha incluido en este estudio, mientras que Kenia y el Congo se consideraron como parte de África del Sur. Según este criterio, se incluyeron 30 países dentro de la clasificación «África del Norte». Se contactó con 19 embajadas o consulados británicos de los países en cuestión y con otros 10 estados a través de las Naciones Unidas. Únicamente en el caso de Cabo Verde no se estableció contacto, debido a que el autor no pudo determinar si las islas eran un estado independiente o dependían de otra nación (desde entonces se ha verificado que, tras haber sido colonia de Portugal, en la actualidad se trata de un estado independiente). La mayoría de los contactos realizados ante las embajadas del Reino Unido correspondientes resultaron infructuosos y gran parte de la información utilizada en este estudio se obtuvo de fuentes bibliográficas. En la medida de lo posible, las referencias se actualizaron en 2023.

Palabras clave: Legislación animal. África del Norte



Validación del uso del adiestramiento en caja como perfeccionamiento de la manipulación de conejos

ALICIA KINALLY, LUCY ONIONS Y SARAH GLENN

Universidad de Leicester

Correspóndanse: Ak716@leicester.ac.uk

Basado en la obra ganadora del premio Andrew Blake Tribute Award

Resumen

En estado salvaje, los conejos son animales de presa, por lo que el acto de ser cogidos y manipulados puede resultarles muy estresante. Estudios anteriores en conejos domésticos han demostrado que, a la hora de levantarlos, los conejos muestran signos de lucha y agresividad debido al miedo; por consiguiente, se recomienda a los propietarios de mascotas que eviten levantar directamente a los animales siempre que sea posible (Bradbury y Dickens, 2016).¹ El método más común para manipular conejos de laboratorio consiste en agarrar al animal por la piel de la nuca y, mientras se sostiene la parte trasera con la otra mano, levantarlo y sacarlo de la jaula o el recinto. A continuación, se sujeta al animal contra el cuerpo, sosteniendo el peso corporal en el brazo (Norecopa, 2015). La intención era introducir un nuevo método para levantar y transportar conejos que redujera el estrés, de modo similar al método ya reconocido y ampliamente utilizado de manipulación de ratones con túneles (Gouevia y Hurst, 2013).

En nuestras instalaciones, los conejos se manipulan varias veces a la semana, ya que pasan tiempo en recintos específicamente diseñados para hacer ejercicio o se someten a pesajes y controles sanitarios de manera semanal. Los conejos que albergamos se utilizan para modelos cardiovasculares de infarto de miocardio, por lo que es importante que no sufran demasiado estrés a fin de garantizar la validez de los datos obtenidos. Creemos que manipular de forma menos invasiva también afectará el temperamento general de los conejos y, como resultado, es más probable que respondan de forma positiva a la interacción humana en lugar de evitarla, tal y como hacían cuando se les sujetaba del cuello con regularidad.

Palabras clave: Conejos, manipulación, adiestramiento en caja, refinamiento, respuesta positiva



Cómo criar ranas de uñas africanas (*Xenopus laevis*)

THERESE JONES-GREEN

Universidad de Cambridge

Correspóndanse: tj222@cam.ac.uk

Resumen

Este es un artículo instructivo sobre cómo criar *Xenopus laevis* en laboratorios autorizados en virtud de la Ley de Animales (Procedimientos Científicos) de 1986.

Las numerosas dificultades de 2020 tuvieron un impacto negativo en los proveedores de ranas *Xenopus*, sobre todo el cierre del mayor proveedor mundial, NASCO (North American Science Associates, Inc.). Aunque existen otros proveedores, la cría interna puede ser necesaria para complementar las existencias debido al aumento de la demanda en todas las empresas.

La cría interna es también un excelente perfeccionamiento del bienestar animal, ya que evita el estrés causado por los viajes, además del hecho de que los animales ya están aclimatados a las instalaciones.

Ventajas y desventajas de los diferentes organismos modelo. Las *Xenopus* se utilizan generalmente para estudiar la embriología y el desarrollo de los vertebrados, la biología celular y molecular básica, la genómica, la neurobiología y la toxicología, así como para modelar enfermedades humanas (Xenbase.org, 2022).

Parole chiave: *Xenopus laevis*, cría, perfeccionamiento

★ ★ ★

Enfermedades de la rana de uñas africana *Xenopus laevis* y signos clínicos mediante fotografías

THERESE JONES-GREEN

Universidad de Cambridge

Correspóndanse: tj222@cam.ac.uk

Abstract

Muchas enfermedades de las ranas *Xenopus laevis* se han descrito en múltiples publicaciones, sin embargo, a menudo es difícil encontrar imágenes que ilustren claramente los signos clínicos asociados. Este artículo ha sido diseñado como un refinamiento para llenar este vacío utilizando fotografías tomadas de ranas con signos clínicos, así como para compartir mis experiencias, a través de imágenes, a fin de ayudar a mejorar el bienestar y la cría de esta especie. También espero estimular un diálogo que resulte en un mayor intercambio de ideas e información.

Parole chiave: *Xenopus laevis*, enfermedades, signos clínicos.