

# **CÔN TRÙNG ĂN ĐƯỢC LÀM THỰC PHẨM – PHÚC LỢI CÔN TRÙNG VÀ CÁC KHÍA CẠNH ĐẠO ĐỨC TỪ GÓC NHÌN NGƯỜI TIÊU DÙNG**

## **Tên bài gốc:**

Edible Insects as Food–Insect Welfare and Ethical Aspects from a Consumer Perspective

## **Tác giả:**

Nora Delvendahl, Birgit A. Rumpold, Nina Langen

## **Xuất bản trong:**

Insects 2022, 13, 121

## **DOI:**

<https://doi.org/10.3390/insects13020121>

## **Giấy phép:**

Bài báo gốc được cấp phép theo Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). Người dùng được phép sao chép, phân phối, trình bày, chuyển ngữ và tạo tác phẩm phái sinh, kể cả mục đích thương mại, với điều kiện phải ghi rõ tác giả gốc, nguồn xuất bản, và chỉ rõ đây là bản dịch. Để biết chi tiết: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## **Bản dịch tiếng Việt:**

Dịch bởi Huỳnh Nguyễn Nguyên Hạ - Ngày hoàn thành: 01/07/2026

## **Link bài gốc:**

<https://doi.org/10.3390/insects13020121>

---

**Original Title:**

Edible Insects as Food–Insect Welfare and Ethical Aspects from a Consumer Perspective

**Authors:**

Nora Delvendahl, Birgit A. Rumpold, Nina Langen

**Published in:**

Insects 2022, 13, 121

**DOI:**

<https://doi.org/10.3390/insects13020121>

**License:**

The original article is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. Users are permitted to copy, distribute, display, translate, and create derivative works, including for commercial purposes, provided that proper credit is given to the original authors, the source is cited, and it is clearly indicated that this is a translation. For full license details: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**Vietnamese Translation:**

Translated by: Huỳnh Nguyễn Nguyên Hạ — Completion date: 01/07/2026

**Link to the original article:**

<https://doi.org/10.3390/insects13020121>

---

## **TÓM TẮT ĐƠN GIẢN**

Đối với các loài vật nuôi phổ biến hiện nay, phúc lợi động vật là một vấn đề quan trọng đối với người tiêu dùng. Cùng với sự quan tâm ngày càng tăng đối với côn trùng ăn được, người ta có thể tự hỏi mối quan tâm này được chuyển hóa như thế nào sang nhận thức của người tiêu dùng về phúc lợi của côn trùng. Vì vậy, bài viết này tập trung vào mức độ chấp nhận của người tiêu dùng đối với cách côn trùng ăn được hiện đang được sản xuất. Trước tiên, chúng tôi định nghĩa khái niệm phúc lợi động vật áp dụng cho vật nuôi phổ biến và chuyển các khía cạnh liên quan sang phúc lợi côn trùng. Sau đó, chúng tôi rà soát các khía cạnh liên quan định hình sự hiểu biết của người tiêu dùng về phúc lợi động vật. Chúng tôi cung cấp một cái nhìn tổng quan về số ít các nghiên cứu người tiêu dùng liên quan đến phúc lợi côn trùng. Cuối cùng, chúng tôi trình bày diễn ngôn công chúng về côn trùng và thảo luận việc này có thể liên quan như thế nào đến nhận thức của người tiêu dùng về phúc lợi côn trùng.

## **TÓM TẮT**

Ngày càng nhiều nghiên cứu nhấn mạnh mối quan tâm của người tiêu dùng về tầm quan trọng của phúc lợi động vật như một khái niệm chung đối với quyết định mua hàng của người tiêu dùng. Đặc biệt, người tiêu dùng coi việc chăn nuôi động vật là một trong những khía cạnh quan trọng nhất của phúc lợi động vật. Do việc chăn nuôi thâm canh bị chỉ trích rộng rãi trong xã hội, mức độ chấp nhận các hệ thống sản xuất thâm canh hiện tại đối với côn trùng ăn được là một vấn đề cần được nghiên cứu. Các tiêu chí về phúc lợi côn trùng có thể khác với phúc lợi của động vật có xương sống. Có ý kiến cho rằng khó có thể xác định các tiêu chuẩn cho phúc lợi côn trùng do sự đa dạng lớn về môi trường sống và nhu cầu thức ăn của chúng. Ngoài ra, vẫn còn tranh cãi về việc liệu côn trùng có ý thức và có cảm nhận đau đớn hay không. Đã có những đòi hỏi rằng côn trùng nên được nuôi trong điều kiện sống tự nhiên nhất có thể, và một số nhà nghiên cứu đề xuất coi chúng là những sinh vật có tri giác (sentient beings). Các khía cạnh phúc lợi và đạo đức cơ bản của côn trùng làm thực phẩm và thức ăn chăn nuôi bao gồm điều kiện nuôi hàng loạt đặc thù theo loài và việc gây chết nhân đạo (euthanasia), tức là các quy trình giết mổ. Ý kiến và mối quan tâm của người tiêu dùng về vấn đề này hầu như chưa được xem xét đến nay. Trong bài viết này, phúc lợi động vật của vật nuôi phổ biến được định nghĩa và trình bày, và các tiêu chí liên quan được chuyển sang phúc lợi côn trùng. Các cách khác nhau mà người tiêu

dùng có thể đạt được sự hiểu biết về phúc lợi động vật được thảo luận, cùng với một cái nhìn tổng quan về số ít các nghiên cứu người tiêu dùng về phúc lợi côn trùng. Hơn nữa, chúng tôi xem xét cách côn trùng được trình bày trong diễn ngôn công chúng và suy luận việc này có thể liên quan như thế nào đến nhận thức của người tiêu dùng về phúc lợi côn trùng.

**Từ khóa:** côn trùng ăn được; khía cạnh đạo đức; phúc lợi côn trùng; sự chấp nhận của người tiêu dùng; nhận thức của người tiêu dùng

## 1. GIỚI THIỆU

Việc tiêu thụ côn trùng làm thực phẩm, được gọi là entomophagy (ăn côn trùng), là một tập quán truyền thống ở nhiều nền văn hóa [1], với khoảng vài trăm triệu người trên toàn thế giới thường xuyên ăn côn trùng [2]. Trong những năm gần đây, côn trùng ăn được đã được thảo luận rộng rãi như một giải pháp thay thế bền vững và kinh tế cho các nguồn protein động vật khác, chẳng hạn như thịt từ vật nuôi truyền thống [3,4]. Thực phẩm làm từ (hoặc có nguồn gốc từ) côn trùng cũng đang ngày càng phổ biến ở thế giới phương Tây [5], nhưng xuất phát từ mức độ chấp nhận của người tiêu dùng còn thấp trong các xã hội phương Tây [6]. Để đưa protein côn trùng đến khắp thế giới, cần có sản xuất côn trùng bền vững quy mô lớn ở cấp độ công nghiệp. Mở đường cho lĩnh vực côn trùng ăn được mở rộng trên thị trường châu Âu, Cơ quan An toàn Thực phẩm Châu Âu (EFSA) gần đây đã đánh giá sâu bột khô (ấu trùng *Tenebrio molitor*) [7] và châu chấu di cư đông lạnh và sấy khô (*Locusta migratoria*) [8] là an toàn cho tiêu dùng của con người (xem thêm: Quy định Thực thi của Ủy ban (EU) 2021/882) [7]. Nhân mạnh xu hướng này, ngành công nghiệp nuôi côn trùng được dự báo sẽ tăng gấp mười lần trên toàn cầu vào năm 2025 [9]. Khi ngày càng nhiều sản phẩm từ côn trùng thâm nhập thị trường phương Tây, có thể giả định rằng sẽ có nhiều câu hỏi hơn được đặt ra liên quan đến việc sản xuất chúng (ví dụ, xem [10]). Liên quan đến sản xuất vật nuôi phổ biến, một số nghiên cứu đã nhấn mạnh mối quan tâm của người tiêu dùng và tầm quan trọng của phúc lợi động vật như một khái niệm chung đối với các quyết định mua hàng của người tiêu dùng [11]. Ví dụ, một so sánh giữa hai cuộc khảo sát của EU cho thấy sự gia tăng về tầm quan trọng mà người dân đặt vào phúc lợi động vật [12,13]. Alonso và cộng sự [14] chỉ ra rằng mối quan tâm của công chúng về phúc lợi động vật có thể được truy nguyên từ thế kỷ mười chín với mức độ liên quan ngày càng tăng trong những năm gần đây. Tuy nhiên, điều vẫn chưa rõ ràng là liệu và bằng cách nào

chính xác phúc lợi của côn trùng được nuôi (còn được gọi là mini-livestock – vật nuôi thu nhỏ) được người tiêu dùng nhận thức.

Không có một định nghĩa được chấp nhận rộng rãi về phúc lợi động vật, với các bên liên quan khác nhau tập trung vào các khía cạnh khác nhau của khái niệm đa chiều này [15–17]. Franz và cộng sự [16] phân biệt giữa ba cách tiếp cận chính: (1) “Cách tiếp cận Chức năng Sinh học” (Biological Functioning Approach) tập trung vào việc động vật khỏe mạnh, có năng suất tốt (ví dụ, tăng trưởng hàng ngày) và sinh sản tốt, (2) “Cách tiếp cận Trạng thái Cảm xúc” (Affective States Approach) đánh giá cảm xúc và định nghĩa phúc lợi động vật là tối đa hóa cảm giác tích cực và giảm thiểu cảm giác tiêu cực (ví dụ, đau khổ hoặc đau đớn), (3) “Cách tiếp cận Sống Tự nhiên” (Natural Living Approach) tập trung vào việc động vật có thể biểu hiện “hành vi bẩm sinh và tự nhiên đặc trưng của loài” [16] (tr. 1447). Tập trung vào nhận thức của người tiêu dùng về phúc lợi động vật, Klink-Lehmann và Langen [11] nhận thấy khía cạnh quan trọng nhất mà người tiêu dùng quan tâm là việc chăn nuôi động vật. Càng khẳng định thêm rằng thực hành chăn nuôi là một thành phần then chốt của phúc lợi động vật được nhận thức, việc chăn nuôi thâm canh bị chỉ trích rộng rãi trong xã hội [13,18–20] và hiếm khi có tháng nào trôi qua mà không có “hoạt động chăn nuôi bị công khai chỉ trích” [21].

Trong những năm qua, một số bài báo đã nêu lên vấn đề phúc lợi động vật trong bối cảnh nuôi côn trùng (ví dụ, [10,22–26]). Ngoài ra, Nền tảng Quốc tế về Côn trùng làm Thực phẩm và Thức ăn chăn nuôi [27] đã cố gắng thúc đẩy phúc lợi côn trùng bằng cách áp dụng Năm Quyền Tự do của Brambell [28] vào việc nuôi côn trùng và khuyến khích các nhà sản xuất tuân theo. Tương tự, Đạo luật Động vật của Hà Lan (xem [23]), dựa trên Năm Quyền Tự do, bao gồm một số loài côn trùng là “động vật sản xuất”. Tuy nhiên, ngoại trừ Cơ quan An toàn Thực phẩm Phần Lan [29], nơi cụ thể đề cập đến các quy định về phúc lợi động vật đối với côn trùng, Cục Tiêu chuẩn Hàng hóa Nông nghiệp và Thực phẩm Quốc gia Thái Lan [30] và FAO [31], cả hai đều xuất bản hướng dẫn nuôi dế, và Đạo luật Động vật của Hà Lan (xem [23]), liệt kê một số loài côn trùng là “động vật sản xuất”, hiện tại có rất ít quy định cụ thể theo loài chính thức liên quan đến phúc lợi côn trùng. Trong khi côn trùng thuộc danh mục “động vật được nuôi” theo quy định của EU và có các quy định về sức khỏe và vệ sinh liên quan đến việc sản xuất chúng (xem Lotta, 2019 để thảo luận về khung pháp lý cho côn trùng làm thực phẩm), động vật không xương sống không được đưa vào chỉ thị về phúc lợi động vật của EU [32]. Liên quan đến Đức, luật bảo vệ

động vật (Tierschutzgesetz) áp dụng cho tất cả các loài động vật, bao gồm cả động vật không xương sống, nhưng hầu hết các quy định cụ thể, chẳng hạn như nhu cầu tránh đau đớn và/hoặc gây tê khi giết mổ, chỉ áp dụng cho động vật có xương sống [33].

Dựa trên sự thiếu hụt các quy định về phúc lợi trong việc nuôi côn trùng này, bài viết này nhằm mục đích rà soát tài liệu hiện có về phúc lợi côn trùng và tập trung vào mức độ chấp nhận các hệ thống sản xuất hiện tại đối với côn trùng ăn được. Trước tiên, phúc lợi động vật của vật nuôi truyền thống được định nghĩa và trình bày. Dựa trên đó, chúng tôi sẽ xác định các khía cạnh liên quan cần xem xét đối với phúc lợi côn trùng. Chúng tôi sẽ xem xét các cách khác nhau mà người tiêu dùng có thể đạt được sự hiểu biết về phúc lợi động vật và điều này có thể liên kết như thế nào với quan điểm của họ về côn trùng. Hơn nữa, một cái nhìn tổng quan về số ít các nghiên cứu người tiêu dùng hiện có về phúc lợi côn trùng được đưa ra và liên hệ với những hiểu biết sâu sắc liên quan đến phúc lợi động vật. Cuối cùng, chúng tôi thảo luận cách côn trùng được trình bày trong diễn ngôn công chúng và suy luận việc này có thể liên quan như thế nào đến nhận thức của người tiêu dùng về phúc lợi côn trùng.

## **2. TỔNG QUAN VỀ PHÚC LỢI ĐỘNG VẬT ĐỐI VỚI VẬT NUÔI PHỔ BIẾN**

Một cách tiếp cận đối với phúc lợi động vật đã được phát triển cho phúc lợi của vật nuôi được nuôi thâm canh là Năm Quyền Tự do của Brambell [22,23,27,34,35]. Những quyền này quy định rằng tất cả các động vật được nuôi nên có: (1) tự do khỏi đói và khát, (2) tự do khỏi khó chịu, (3) tự do khỏi đau đớn, thương tích hoặc bệnh tật, (4) tự do thể hiện hành vi bình thường, (5) tự do khỏi sợ hãi và đau khổ (xem Bảng 1). Kết hợp Cách tiếp cận Chức năng Sinh học, Cách tiếp cận Trạng thái Cảm xúc và Cách tiếp cận Sống Tự nhiên, Năm Quyền Tự do đã có ảnh hưởng rộng rãi đến các luật pháp về phúc lợi động vật [34]. Ví dụ, các quy định về phúc lợi động vật của Ủy ban Châu Âu (xem, ví dụ, Chỉ thị Hội đồng 98/58/EC, Quy định Hội đồng (EC) Số 1/2005, Quy định Hội đồng (EC) Số 1099/2009) được thiết kế để phản ánh Năm Quyền Tự do. Luật pháp của họ đặt ra các yêu cầu phúc lợi cụ thể cho các loài vật nuôi khác nhau liên quan đến thực hành chăn nuôi động vật tại trang trại, trong quá trình vận chuyển và tại lò giết mổ [14]. Tại trang trại, một số khía cạnh cần xem xét là hệ thống nhà ở (tức là không gian, cấu trúc, ánh sáng, nhiệt độ), các can thiệp có khả năng gây đau đớn và/hoặc các quy trình thú y và thức ăn (xem Chỉ thị Hội đồng 98/58/EC). Dựa trên điều này, Ủy ban Châu Âu đã xác định các tiêu chuẩn tối thiểu, đặc thù theo loài vì các loài khác nhau có yêu cầu và vấn đề phúc lợi khác nhau (ví

du, cắt đuôi cho lợn (Chỉ thị Hội đồng 2008/120/EC) so với buộc dây cho bê (Chỉ thị Hội đồng 2008/119/EC). Lấy việc sử dụng không gian trong hệ thống nhà ở làm ví dụ minh họa, lợn (cụ thể là lợn cai sữa hoặc lợn nuôi) được nuôi theo nhóm phải có ít nhất từ 0,15–1 m<sup>2</sup> không gian sử dụng cho mỗi con tùy theo trọng lượng (Chỉ thị Hội đồng 2008/120/EC), trong khi đối với gà mái đẻ trong lồng cải tiến, mức tối thiểu là 750 cm<sup>2</sup> (tức là 0,075 m<sup>2</sup>) cho mỗi con (Chỉ thị Hội đồng 1999/74/EC). Cần lưu ý rằng, tất nhiên, những tiêu chuẩn tối thiểu này bị chỉ trích nặng nề (ví dụ, trong bối cảnh chăn nuôi thâm canh) [13,18–21]. Các quy định nghiêm ngặt hơn được áp dụng bởi các tổ chức chứng nhận phúc lợi động vật cụ thể (ví dụ, Neuland) hoặc đôi khi bởi các tổ chức chứng nhận hữu cơ (ví dụ, Naturland), những tổ chức đặt ra các yêu cầu phúc lợi đặc thù theo loài cao hơn tiêu chuẩn pháp lý tối thiểu.

**Bảng 1. Năm Quyền Tự do của Brambell [28].**

| Năm Quyền Tự do                               | Cách đạt được                                                                                     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tự do khỏi Đói và Khát                        | bằng cách tiếp cận thường xuyên với nước sạch và chế độ ăn để duy trì sức khỏe và sức sống đầy đủ |
| Tự do khỏi Khó chịu                           | bằng cách cung cấp môi trường phù hợp bao gồm nơi trú ẩn và khu vực nghỉ ngơi thoải mái           |
| Tự do khỏi Đau đớn, Thương tích hoặc Bệnh tật | bằng cách phòng ngừa hoặc chẩn đoán và điều trị nhanh chóng                                       |
| Tự do Thể hiện Hành vi Bình thường            | bằng cách cung cấp đủ không gian, cơ sở vật chất phù hợp và sự đồng hành của các cá thể cùng loài |
| Tự do khỏi Sợ hãi và Đau khổ                  | bằng cách đảm bảo các điều kiện và cách đối xử tránh gây đau khổ tinh thần                        |

Người tiêu dùng thường có xu hướng đồng nhất phúc lợi động vật với “chăn nuôi động vật” trong khi đồng thời bỏ qua các khía cạnh như vận chuyển hoặc giết mổ [11,36]. Phù hợp với điều này, De Jonge & van Trijp [19] nhận thấy rằng đối với gà thịt, việc tiếp cận môi trường ngoài trời, mật độ nuôi nhốt và nhịp ngày-đêm (tức là các thực hành chăn nuôi động vật) được đánh giá là đặc biệt có ảnh hưởng đến sự thân thiện với động vật, trong khi

các thực hành khác như thời gian vận chuyển hoặc loại giống được nhận thức là có ít tác động hơn. Điều thú vị là, sự khác biệt cá nhân trong nhận thức có liên quan đến kiến thức và sự quen thuộc với chăn nuôi (cũng như niềm tin đạo đức và mức độ nhân cách hóa). Điều này có thể do thiếu một định nghĩa được chấp nhận rộng rãi về phúc lợi động vật cũng như khoảng cách ngày càng tăng giữa người tiêu dùng và sản xuất chăn nuôi [12,37,38].

Mặc dù mối quan tâm này ngày càng tăng và tầm quan trọng của phúc lợi động vật như một khái niệm chung đối với các quyết định mua hàng của người tiêu dùng, thị phần cho các sản phẩm được chứng nhận phúc lợi động vật vẫn còn tương đối nhỏ [11]. Một lý do cho khoảng cách giữa thái độ và hành vi này dường như là thiên kiến mong muốn xã hội (tức là xu hướng của các cá nhân phản hồi theo cách mà họ tin là được xã hội chấp nhận) [14,36]. Hơn nữa, người tiêu dùng có thể không cảm thấy có trách nhiệm đối với phúc lợi động vật [18]. Thật vậy, hầu hết mọi người dường như tin rằng phúc lợi động vật nên được quản lý bởi các cơ quan công quyền hoặc được xử lý chung bởi doanh nghiệp và cơ quan công quyền [13,18]. Song song với điều này, người tiêu dùng thường chỉ sẵn sàng trả thêm một khoản tiền nhỏ cho các sản phẩm thân thiện hơn với động vật, như được minh họa bởi khảo sát Eurobarometer năm 2016, 35% người được hỏi cho biết họ sẽ không sẵn sàng trả thêm tiền cho các sản phẩm thân thiện với động vật và thêm 35% nữa sẽ không sẵn sàng trả thêm hơn 5% [13]. Xem xét các chương trình dán nhãn và chứng nhận phúc lợi động vật khác nhau, Verbeke [15] nhận xét rằng “phúc lợi động vật tự thân có tiềm năng phân biệt tương đối thấp trừ khi nó có thể được liên kết và gắn với các chất lượng sản phẩm hữu hình khác” (tr. 327). Từ góc độ này, một cách hiệu quả hơn để thúc đẩy người tiêu dùng mua các sản phẩm thân thiện với động vật có thể là tích hợp các tiêu chuẩn phúc lợi động vật vượt trên mức tối thiểu pháp lý vào ý niệm chung về chất lượng [15].

### **3. CÁC KHÍA CẠNH LIÊN QUAN ĐẾN PHÚC LỢI ĐỘNG VẬT CỦA CÔN TRÙNG**

Trong khi các quy định về phúc lợi động vật đối với vật nuôi truyền thống được xác định rõ ràng, có rất ít tiêu chuẩn chính thức cho việc nuôi côn trùng [32]. Một số hướng dẫn liên quan đến việc sản xuất các loài côn trùng khác nhau tồn tại [31,39,40]. Tuy nhiên, đây không phải là các quy định ràng buộc, có nghĩa là các nhà nuôi côn trùng làm việc trong một “vùng xám lập pháp” [22] (tr. 238) và phải chủ động tìm kiếm thông tin. Ngoài ra, rất ít hướng dẫn đề cập cụ thể đến phúc lợi động vật như một khía cạnh cần xem xét khi nuôi côn trùng. Do đó, các nhà nuôi côn trùng thường phải đoán và áp dụng phương pháp

‘thử và sai’ để tìm ra thực hành tốt nhất [22,25,26]. Phòng vẫn mười hai nhà nuôi côn trùng và một đại diện của ngành công nghiệp côn trùng ở Anh, Bear [25,26] minh họa cách các nhà sản xuất nhận thức và đối phó với “sự mơ hồ đạo đức của việc sản xuất côn trùng” [26] (tr. 1011). Ví dụ, liên quan đến các phương pháp giết mổ được chấp nhận, một nhà nuôi côn trùng đã báo cáo rằng họ phải “tự nghĩ ra” [25] (tr. 760), và một nhà nuôi khác nói: “Tôi không nghĩ rằng bị đông cứng lại là điều gì đó đặc biệt dễ chịu, nhưng tôi không biết và nó có vẻ là một cách hợp lý để làm điều đó” [25] (tr. 761). Những phát hiện định tính này chỉ ra nhu cầu về các quy định phúc lợi hướng dẫn rõ ràng cho các nhà nuôi côn trùng qua các giai đoạn khác nhau của quá trình sản xuất côn trùng.

Dựa trên sự khác biệt trong sinh học của chúng, có vẻ hợp lý khi giả định rằng phúc lợi động vật của côn trùng có thể khác với phúc lợi của động vật có xương sống. Ví dụ, mặc dù yêu cầu không gian cụ thể khác nhau giữa các loài, mật độ nuôi nhốt cao thường được liên kết với phúc lợi động vật kém hơn đối với vật nuôi phổ biến [34]. Dựa trên điều này, các quy định cụ thể đã được đặt ra để giới hạn mật độ nuôi nhốt và cho phép đủ không gian cho mỗi con vật (xem Chỉ thị Hội đồng 98/58/EC). Ngược lại, đối với việc nuôi côn trùng công nghiệp, mật độ nuôi nhốt cao được cho là không có vấn đề vì “nhiều loài côn trùng tự nhiên sống theo nhóm lớn trong không gian nhỏ” [41] (tr. 125). Tuy nhiên, mật độ tối ưu của một container nuôi côn trùng cần được xem xét ở cấp độ loài vì một số loài, chẳng hạn như ấu trùng ruồi lính đen (*Hermetia illucens*), có thể bị quá nhiệt ở mật độ cao [23]. Và liên quan đến đê *Gryllus bimaculatus*, mật độ quần thể đã được chứng minh là ảnh hưởng mạnh mẽ đến các khía cạnh hành vi, hình thái và sinh lý, với mật độ quần thể cao liên quan đến sự tăng trưởng và phát triển bị ức chế cũng như hành vi khác nhau, chẳng hạn như giảm tính hung hăng, tăng hoạt động và phản ứng với các kích thích xúc giác, thị giác hoặc khứu giác [42,43]. Những ví dụ này nhấn mạnh rằng các quy định về phúc lợi côn trùng cần phải đặc thù theo loài.

Một cách tiếp cận ngày càng phổ biến đối với phúc lợi côn trùng là áp dụng Năm Quyền Tự do dành cho phúc lợi vật nuôi vào côn trùng. De Goede và cộng sự [22] và gần đây hơn, Cơ quan An toàn Thực phẩm Phần Lan [29] và Nền tảng Quốc tế về Côn trùng làm Thực phẩm và Thức ăn chăn nuôi (IPIFF) [27] đã đưa ra các đề xuất về phúc lợi côn trùng dựa trên Năm Quyền Tự do này. Lợi ích của cách tiếp cận này là Năm Quyền Tự do là một tập hợp các nguyên tắc đã được thiết lập vững chắc, bao gồm các khía cạnh khác nhau của phúc lợi động vật [15–17].

Tuy nhiên, một vấn đề tiềm ẩn với Năm Quyền Tự do là quan điểm chung của chúng ta về vật nuôi mà không xác định các khía cạnh đặc thù theo loài. Đối với các khía cạnh khác biệt đáng kể giữa các loài, các khuyến nghị thường đề xuất xem xét nhu cầu đặc thù theo loài thay vì liệt kê hoặc mô tả rõ ràng những nhu cầu này. Lấy ‘tự do khỏi khó chịu’ làm ví dụ, IPIFF [27] đề xuất “tôn trọng nhu cầu sinh lý của côn trùng, cung cấp cho chúng môi trường phù hợp nhất”. Khuyến nghị này đòi hỏi các nhà nuôi côn trùng phải nghiên cứu những nhu cầu sinh lý cụ thể này cho loài mà họ đang nuôi. Với sự đa dạng lớn về môi trường sống và nhu cầu thức ăn của các loài côn trùng khác nhau cũng như sự không chắc chắn về những gì cấu thành môi trường ‘tối ưu’ cho một loài cụ thể [26], điều này có thể gây ra vấn đề tiềm ẩn cho các nhà nuôi muốn tuân thủ những hướng dẫn này. Do đó, các tiêu chuẩn phúc lợi côn trùng nên nhằm mục đích cung cấp các khuyến nghị cụ thể, rõ ràng cho từng loài theo cùng cách mà các quy định hiện tại phân biệt giữa các loài khác nhau (ví dụ, gà so với bò) đối với vật nuôi phổ biến.

Tương tự mơ hồ, ‘tự do khỏi sợ hãi và đau khổ’ đặt ra câu hỏi về cách đo lường sợ hãi và đau khổ ở côn trùng và liệu côn trùng có bị ảnh hưởng tiêu cực bởi căng thẳng hay không. Cho đến nay, cả De Goede và cộng sự [22] và IPIFF [27] đều chỉ ra hướng nghiên cứu trong tương lai thay vì đưa ra các khuyến nghị trực tiếp. Thật vậy, dường như không có sự đồng thuận khoa học liên quan đến phản ứng căng thẳng ở côn trùng. Pali-Schöll và cộng sự [23] đề xuất rằng “Tương tự như những gì xảy ra ở động vật có vú, các phản ứng qua trung gian hormone đối với điều kiện môi trường căng thẳng đã được xác định ở một số loài côn trùng.” (tr. 2765). Tuy nhiên, cần lưu ý rằng phản ứng căng thẳng ở côn trùng có thể mang tính đặc thù theo loài [44–46]. Đối với ong mật, Even và cộng sự [47] đề xuất một “con đường căng thẳng tích hợp giả định của ong mật, phần nào tương tự như trục HPA ở động vật có vú” (tr. 1271). Ở đây, mật độ nuôi nhốt cao dẫn đến côn trùng nhỏ hơn [43,48,49]. Hơn nữa, trong điều kiện thiếu ăn, giai đoạn nhộng bắt đầu sớm hơn và kéo dài lâu hơn ở một số loài côn trùng (ví dụ, *Bombyx mori*, *Psacotheta hilaris*, và *Bactrocera dorsalis*) [46], cho thấy rằng phản ứng căng thẳng có thể ảnh hưởng tiêu cực đến sản lượng côn trùng. Tất nhiên, điều này không cung cấp thông tin về cách côn trùng trải nghiệm chủ quan các yếu tố gây căng thẳng môi trường. Do đó, các nghiên cứu tương lai nên nhằm xác định cách thức và loài côn trùng nào phản ứng với các yếu tố gây căng thẳng khác nhau.

Song song với sự mơ hồ liên quan đến phản ứng căng thẳng của côn trùng, ‘tự do khỏi đau đớn, thương tích hoặc bệnh tật’ liên quan đến cuộc thảo luận về việc liệu côn trùng có

thể trải nghiệm đau đớn hay không. Trong tài liệu, thường có sự phân biệt giữa ‘nociception’ (tức là khả năng phản ứng với các kích thích có khả năng gây hại) và ‘pain’ (tức là trải nghiệm chủ quan) [2,22,46]. Trong khi côn trùng đã được chứng minh là có các tế bào thần kinh cảm giác gọi là nociceptor phản ứng với thương tích và các kích thích gây hại, điều này không nhất thiết ngụ ý nhận thức về phản ứng nociceptive của chúng [50,51]. Trái ngược với nociception, nhận thức đau đớn liên quan đến trải nghiệm chủ quan của “một cảm giác và cảm xúc khó chịu liên quan đến tổn thương mô thực tế hoặc tiềm tàng” [52] (tr. 17). Do đó, trải nghiệm đau đớn liên quan đến khả năng trải nghiệm các trạng thái chủ quan [50]. Vì côn trùng không thể giao tiếp bằng lời nói, việc điều tra liệu chúng có trải nghiệm đau đớn một cách chủ quan hay không không phải là điều đơn giản. Để khắc phục điều này, Sneddon và cộng sự [53] đã phát triển một bộ tiêu chí để đánh giá liệu các loài động vật nhất định có trải nghiệm đau đớn hay không, chẳng hạn như các phản ứng sinh lý và hành vi cũng như học tập động cơ. Tuy nhiên, đến thời điểm này, vẫn chưa có sự đồng thuận rõ ràng về việc liệu côn trùng có khả năng cảm nhận, tri giác hoặc trải nghiệm chủ quan (tức là liệu chúng có tri giác) hay không [10,23,35,53,54].

Theo ‘lập luận-bằng-tương-tự’ (argument-by-analogy), côn trùng thể hiện các phản ứng hành vi và sinh lý tương tự như động vật có xương sống là dấu hiệu cho thấy khả năng nhận thức đau đớn của chúng [55]. Thật vậy, có một số nghiên cứu cho thấy các ví dụ về hành vi tương tự [50,56]. Ví dụ, *Drosophila* (cả ấu trùng và trưởng thành) thể hiện hành vi giống như đau đớn đối với các kích thích gây hại, chẳng hạn như nhiệt hoặc axit [57,58]. Hơn nữa, một số loài côn trùng (tức là gián, *Drosophila*, kiến, ong) tham gia vào việc tự chải chuốt nhiều hơn sau khi bị thương, và kiến săn mồi thậm chí đã được phát hiện là chăm sóc những con kiến khác bị thương, với những con kiến bị thương hành động ‘bị thương nhiều hơn’ khi ở cùng với các thành viên trong tổ của chúng [56]. Về trải nghiệm chủ quan của đau đớn, Gjerris và cộng sự [35] lập luận rằng “sự thiếu bằng chứng không nên bị hiểu nhầm là bằng chứng về sự vắng mặt” [35] (tr. 105). Mặc dù cho đến ngày nay chúng ta có thể chưa có bằng chứng xác định về khả năng trải nghiệm chủ quan của côn trùng, điều này không nên đơn giản được coi là một lập luận chống lại khả năng đó. Thật vậy, từ góc độ thần kinh học, Klein và Barron [54] đề xuất rằng “não côn trùng hỗ trợ các chức năng tương tự như não giữa của động vật có xương sống, và do đó côn trùng cũng có thể có khả năng trải nghiệm chủ quan” (tr. 1). Cùng với bằng chứng về hành vi giống như đau đớn của côn trùng, người ta có thể, do đó, hợp lý đề xuất rằng các nhà nuôi côn trùng nên hành động phù hợp với nguyên tắc phòng ngừa, quy định rằng chúng ta nên tránh bắt

kỳ hành động nào có khả năng gây đau đớn cho côn trùng khi việc tránh này không (hoặc chỉ ảnh hưởng tối thiểu) đến phúc lợi của chính chúng ta [10,59]. Do đó, bất kỳ hành động nào có thể gây hại cho côn trùng nên được tránh. Phù hợp với điều này, IPIFF [27] khuyến nghị “Ngăn ngừa thương tích, đảm bảo cái chết nhanh chóng và hạn chế hiện tượng ăn thịt đồng loại” và do đó, phản đối các thực hành như xay sống côn trùng. Hơn nữa, các quy định hữu cơ của EU cấm việc gây thương tật cho ong (ví dụ, cắt cánh ong chúa), nhưng không xem xét các loài côn trùng khác (xem Quy định của Ủy ban (EC) Số 889/2008). Cần có các quy định phúc lợi bắt buộc đối với côn trùng ăn được, vượt ra ngoài các khuyến nghị tự nguyện để đảm bảo phúc lợi côn trùng, song song với nghiên cứu sâu hơn về tri giác và nhận thức đau đớn ở côn trùng (xem Hình 1 để có tóm tắt các khía cạnh phúc lợi côn trùng cần nghiên cứu và lập pháp thêm).

**Hình 1.** Tóm tắt các khía cạnh phúc lợi côn trùng dựa trên Năm Quyền Tự do [27,28]. Sơ đồ thể hiện: Năm Quyền Tự do của Brambell → Phúc lợi Côn trùng → tùy thuộc vào loài và giai đoạn phát triển → đáp ứng nhu cầu sinh lý, cung cấp môi trường phù hợp nhất, ngăn ngừa thương tích, đảm bảo cái chết nhanh chóng, hạn chế ăn thịt đồng loại → chia thành các nhánh: Phương pháp giết mổ; Nhận thức đau đớn (tri giác); Nhận thức căng thẳng; Điều kiện nuôi (ví dụ: mật độ quần thể, yêu cầu không gian, thức ăn, khí hậu, ánh sáng) → tất cả dẫn đến: Nghiên cứu ở cấp độ loài, ban hành luật pháp và hướng dẫn.

Có thể lập luận rằng khó xác định các tiêu chuẩn cho phúc lợi động vật của côn trùng do sự đa dạng lớn về môi trường sống và nhu cầu thức ăn của chúng. Do đó, có thể khả thi hơn khi tập trung vào các loài côn trùng được nuôi phổ biến nhất cho tiêu dùng của con người, chẳng hạn như dế, châu chấu và sâu bột [24]. Thật vậy, tổ chức chứng nhận hữu cơ Đức Naturland (theo hiểu biết của chúng tôi) là một trong những đơn vị tiên phong về vấn đề này khi họ cung cấp các quy định chăn nuôi động vật riêng biệt cho Coleoptera (bọ cánh cứng), Diptera (ruồi) và Saltatoria (châu chấu) bên cạnh các quy định sản xuất côn trùng chung hơn [60]. Các quy định sản xuất chung bao gồm một số vấn đề phúc lợi, chẳng hạn như ăn thịt đồng loại, hệ thống nhà ở, vận chuyển, gây thương tật, sức khỏe côn trùng và giết mổ, trong khi các phần đặc thù theo loài chi tiết các nhu cầu cụ thể, chẳng hạn như thức ăn, khí hậu, ánh sáng, và các nhu cầu đặc thù theo loài như nơi trú ẩn cho châu chấu hoặc mật độ nuôi nhốt cho ruồi. Như vậy, chúng cung cấp các khuyến nghị phúc lợi côn trùng toàn diện cho các loài được liệt kê. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng không hoàn toàn rõ ràng những hướng dẫn này được xây dựng chính xác như thế nào. Theo Naturland, các

hướng dẫn của họ dựa trên nhiều bài báo khoa học khác nhau và sự hợp tác với các chuyên gia, và họ trao đổi với các tổ chức khác nhau như IPIFF (giao tiếp cá nhân). Với sự mơ hồ về căn cứ và cơ sở chính xác của những quy định này, có thể cách tiếp cận phúc lợi động vật chiếm ưu thế là ‘Chức năng Sinh học’. Nếu một nghiên cứu cho thấy tỷ lệ ăn thịt đồng loại ở sâu bột không phụ thuộc vào mật độ ấu trùng [61], điều này không nhất thiết xem xét cách sâu bột sống tự nhiên (tức là ‘Sống Tự nhiên’) hoặc cách chúng có thể trải nghiệm chủ quan (tức là ‘Trạng thái Cảm xúc’) các mật độ nuôi nhốt khác nhau. Những tiến bộ trong nghiên cứu về tri giác của côn trùng có thể hỗ trợ việc xây dựng các hướng dẫn phúc lợi côn trùng bao gồm các cách tiếp cận khác nhau.

Một khía cạnh quan trọng mà các hướng dẫn của Naturland [60] xem xét là các giai đoạn khác nhau của quá trình biến thái. Các hướng dẫn cung cấp thông tin liên quan đến yêu cầu của côn trùng ở mỗi giai đoạn phát triển. Điều này rất quan trọng đối với các quy định phúc lợi côn trùng vì côn trùng yêu cầu các điều kiện nuôi khác nhau tùy theo giai đoạn phát triển của chúng [23], song song với cách vật nuôi phổ biến có các nhu cầu phúc lợi khác nhau tùy thuộc vào giai đoạn phát triển của chúng (ví dụ, lợn con so với lợn trưởng thành).

#### **4. CÁC KHÍA CẠNH ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ HIỂU BIẾT CỦA CON NGƯỜI VỀ PHÚC LỢI ĐỘNG VẬT (VÀ TÁC ĐỘNG CỦA NÓ ĐẾN PHÚC LỢI CÔN TRÙNG)**

Có một số cách để đạt được sự hiểu biết về phúc lợi động vật. Ở cái gọi là thế giới phương Tây, người tiêu dùng thường dựa trên sự hiểu biết của họ về phúc lợi động vật vào một góc nhìn nhân cách hóa [11]. Nhân cách hóa (anthropomorphism) được định nghĩa là “xu hướng gán các đặc điểm của con người—bao gồm cảm xúc và nhận thức—cho động vật và các đối tượng” [62] (tr. 27). Liên quan đến phúc lợi động vật, một góc nhìn nhân cách hóa có nghĩa là người tiêu dùng chiếu ý tưởng của họ về ý nghĩa của phúc lợi và chất lượng cuộc sống đối với con người lên động vật [11]. Nhìn chung, nhân cách hóa đã được chứng minh là làm tăng thái độ ủng hộ động vật và sự ủng hộ đối với phúc lợi động vật [63,64] và có liên quan đến sự đồng cảm và động lực bảo vệ động vật [58,61]. Như vậy, con người càng chiếu các đặc điểm của con người lên động vật thì họ càng quan tâm đến phúc lợi động vật.

Điều thú vị là, mức độ nhân cách hóa thay đổi tùy theo khoảng cách phát sinh chủng loại (phylogenetic distance) với động vật [65]. Do đó, những động vật gần gũi hơn với con

người về hình thái và hành vi được nhân cách hóa nhiều hơn [65]. Điều này có những hệ quả quan trọng đối với phúc lợi và bảo tồn của chúng: con người sẵn sàng chi trả nhiều hơn và do đó nhiều nguồn lực hơn được dành cho việc bảo tồn động vật có xương sống và những động vật gần gũi hơn về mặt phát sinh chủng loại với con người so với động vật không xương sống, những loài có khoảng cách phát sinh chủng loại xa hơn [62–64]. Phù hợp với điều này, Westbury và Neumann [66] nhận thấy phản ứng dẫn truyền da (skin-conductance) cao hơn và đánh giá đồng cảm chủ quan cao hơn đối với động vật đang đau khổ, càng nhỏ khoảng cách phát sinh chủng loại, cho thấy mối quan tâm đồng cảm đối với phúc lợi động vật cao hơn đối với những động vật gần gũi về mặt phát sinh chủng loại so với những động vật xa cách. Những phát hiện này rất liên quan đến góc nhìn của người tiêu dùng về phúc lợi côn trùng, vì khoảng cách phát sinh chủng loại của con người với côn trùng lớn hơn nhiều so với hầu hết vật nuôi phổ biến (đặc biệt là động vật có xương sống). Từ góc độ này, người ta có thể mong đợi rằng người tiêu dùng sẽ ít quan tâm đến phúc lợi của côn trùng ăn được hơn so với hầu hết vật nuôi phổ biến.

Liên quan đến nhân cách hóa, việc gán các năng lực tinh thần (tức là tri giác) cho động vật ảnh hưởng đáng kể đến phúc lợi và địa vị đạo đức của chúng [65]. Cụ thể, các sinh vật sống được nhận thức là có nhiều năng lực tinh thần hơn được gán địa vị đạo đức cao hơn [67]. Do đó, con người thể hiện nhiều mối quan tâm đạo đức hơn đối với những động vật mà họ nhận thức là có trạng thái tinh thần, chẳng hạn như khả năng trải nghiệm đau đớn. Với việc nhân cách hóa bao gồm việc gán các trạng thái tinh thần và những động vật có khoảng cách phát sinh chủng loại xa hơn ít được nhân cách hóa hơn, điều này rất quan trọng đối với việc liệu và cách con người thể hiện mối quan tâm đạo đức đối với côn trùng ăn được. Thật vậy, tri giác động vật từ lâu đã là một lập luận quan trọng cho việc bảo vệ và phúc lợi động vật [68,69]. Trong một trong những ví dụ gần đây nhất trên truyền thông, chính phủ Anh đã chính thức công nhận động vật là “sinh vật có tri giác” theo luật, cùng với việc công bố một số biện pháp phúc lợi động vật, chẳng hạn như lệnh cấm xuất khẩu động vật sống (ví dụ, xem [70]). Tuy nhiên, đáng chú ý, “động vật có tri giác” được định nghĩa là động vật có xương sống [71], nghĩa là động vật không xương sống bị loại trừ rõ ràng khỏi danh sách các sinh vật có tri giác. De Mori và Normando [68] lập luận rằng—mặc dù không có cơ sở khoa học cho điều đó—con người (bao gồm cả các nhà khoa học và người tiêu dùng) tuân theo *scala naturae* (thang bậc tự nhiên) mang tính nhân bản trung tâm, một khái niệm thứ bậc xếp hạng các loài động vật liên quan đến nhận thức và tri giác của chúng. Hệ thống thứ bậc của nó thường dựa trên sự tương đồng, quen thuộc hoặc tầm

quan trọng cảm xúc của loài đối với con người. Phù hợp với điều này, so với hầu hết động vật có xương sống, con người thường nhận thức động vật không xương sống là ít có tri giác hơn (ví dụ, [69,72]). Khi được yêu cầu đánh giá năng lực tinh thần của các loài động vật khác nhau trong một nghiên cứu ở Phần Lan, ví dụ, những người tham gia đã chấm điểm thấp nhất cho tôm (loài động vật không xương sống duy nhất trong danh sách) [72]. Mặc dù khoảng cách phát sinh chủng loại và do đó mức độ nhân cách hóa thấp là những lời giải thích hợp lý cho những phát hiện này, có thể rằng những tiến bộ khoa học mới trong lĩnh vực tri giác động vật không xương sống (bao gồm cả nhận thức đau đớn) và các chiến lược truyền thông hiệu quả về những phát hiện này có thể thay đổi nhận thức của công chúng.

Một khía cạnh khác ảnh hưởng đến mối quan tâm về phúc lợi động vật là động cơ. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng ranh giới của mối quan tâm đạo đức có thể thay đổi tùy thuộc vào động cơ của con người [73] (xem thêm [74]). Ví dụ, Piazza và Loughnan [73] nhận thấy rằng mặc dù trí thông minh rất quan trọng đối với địa vị đạo đức của một loài động vật, con người bỏ qua yếu tố này khi nó phục vụ lợi ích của chính họ. Cụ thể, những người ăn thịt đột nhiên không xem xét thông tin trí thông minh đối với những loài động vật mà họ tiêu thụ khi đánh giá địa vị đạo đức của loài động vật đó, trong khi nhìn chung xem xét trí thông minh của động vật khi xác định địa vị đạo đức. Do đó, việc đánh giá địa vị đạo đức của một loài động vật không chỉ phụ thuộc vào nhận thức của một người về năng lực tinh thần của nó mà còn phụ thuộc vào động cơ của chính người đó, một khía cạnh có thể được sử dụng để tăng mối quan tâm đạo đức. Thật vậy, việc cung cấp cho người tiêu dùng thông tin về phúc lợi động vật làm tăng cả ý định mua hàng và sẵn lòng chi trả cho các sản phẩm có phúc lợi động vật cao hơn [75]. Do đó, việc thông báo cho người tiêu dùng về các tiêu chuẩn phúc lợi của côn trùng ăn được (ví dụ, thông qua nhãn mác) có thể là một cách để tăng động lực và mối quan tâm đối với phúc lợi côn trùng.

Số lượng nghiên cứu trực tiếp điều tra nhận thức của người tiêu dùng về phúc lợi côn trùng còn hạn chế. Trong một nghiên cứu, người tiêu dùng Ba Lan được hỏi liệu côn trùng có nên được đưa vào chế độ ăn phương Tây để khắc phục các vấn đề phúc lợi động vật hay không [76]. Câu trả lời được chọn nhiều nhất, với 38,8%, là “Tôi không biết”, tiếp theo là “có” (33,5%) và 27,8% người trả lời chọn “không”. Mặc dù phát hiện này có thể gợi ý rằng người tiêu dùng không chắc chắn liệu có ít mối quan tâm về phúc lợi hơn đối với côn trùng so với chăn nuôi phổ biến hay không, nó không cho phép một cách diễn giải rõ ràng. Các

lời giải thích hợp lý khác cho phát hiện này có thể là người tiêu dùng không chắc chắn liệu côn trùng ăn được có nên được đưa vào chế độ ăn phương Tây vì những lý do khác ngoài phúc lợi côn trùng, hoặc có thể có sự thiếu kiến thức về phúc lợi động vật nói chung. Một nghiên cứu khác cũng tập trung vào người tiêu dùng Ba Lan, Kostecka [77], đã điều tra sự chấp nhận của người tiêu dùng đối với thực phẩm từ côn trùng. Mặc dù bảng câu hỏi bao gồm các câu hỏi về tầm quan trọng của phúc lợi động vật trong sản xuất thực phẩm và sự chấp nhận thực phẩm từ côn trùng, không có phân tích về mối liên hệ giữa những câu hỏi đó (ví dụ, liệu những người coi trọng phúc lợi động vật hơn có báo cáo mức độ chấp nhận thấp hơn đối với thực phẩm từ côn trùng hay không). Tuy nhiên, trong một mẫu người Na Uy và Bồ Đào Nha, phúc lợi sinh thái (được đo bằng bảng câu hỏi lựa chọn thực phẩm) không dự đoán đáng kể khả năng chấp nhận côn trùng làm thực phẩm [78]. Phát hiện này có thể ngụ ý rằng người tiêu dùng không nhất thiết liên kết phúc lợi động vật với các sản phẩm côn trùng. Tuy nhiên, cần có các nghiên cứu tương lai để xem xét rõ ràng kiến thức cũng như thái độ của người tiêu dùng đối với phúc lợi côn trùng.

Cuối cùng, gợi ý gián tiếp về mối quan tâm tiềm tàng của người tiêu dùng đối với phúc lợi côn trùng, một nhà nuôi côn trùng ở Anh trong nghiên cứu của Bear [25] đã nói rằng “Người tiêu dùng sẽ muốn biết rằng chúng [côn trùng] đang bị giết trong khi, dù chúng ta có biết hay không, với thực tế rằng chúng có thể cảm thấy đau đớn.” [25] (tr. 760). Mặc dù cần có các nghiên cứu định lượng để kiểm tra liệu quan điểm này có đúng với các nhóm nhà nuôi côn trùng lớn hơn hay không, nó gợi ý rằng các nhà sản xuất có thể cảm nhận được mối quan tâm về phúc lợi côn trùng từ phía người tiêu dùng.

## **5. CÁCH CÔN TRÙNG ĐƯỢC TRÌNH BÀY TRONG DIỄN NGÔN CÔNG CHÚNG**

Người tiêu dùng thường thiếu kiến thức về các thực hành chăn nuôi động vật và ít người có kinh nghiệm cá nhân, điều này có nghĩa là nhận thức của họ về chăn nuôi động vật (và phúc lợi) thường bị ảnh hưởng bởi truyền thông [37,69]. Ví dụ, Miele [79] báo cáo rằng trên các nhóm tập trung ở các quốc gia EU khác nhau, “những người tham gia dường như lấy kiến thức (gián tiếp) của họ chủ yếu từ truyền thông đại chúng, phần lớn được định hình bởi một nền truyền thông định hướng bê bối, tập trung chủ yếu vào các vấn đề tiêu cực (ví dụ, bệnh não xốp bò (BSE), bùng phát salmonella, bệnh lở mồm long móng (FMD), dioxin, v.v.)” [79] (tr. 3). Song song với điều này, kiến thức về việc ăn côn trùng và côn trùng được nuôi cũng thường được báo cáo là đến từ truyền thông [80,81]. Do đó, cách côn

trùng được nhận thức có khả năng bị định hình bởi diễn ngôn truyền thông. Một phân tích truyền thông gần đây tập trung vào việc đưa tin của truyền thông Phần Lan về việc ăn côn trùng nhận thấy rằng côn trùng thường không được mô tả là động vật [82]. Thay vào đó, chúng thường “được gọi là sản phẩm, sinh khối, nguyên liệu thô, hàng tạp hóa, thành phần, khối lượng và các hạt” [82] (tr. 312). Đáng chú ý, việc giết côn trùng được gọi là ‘thu hoạch’, một thuật ngữ vốn được sử dụng cho cây trồng, chẳng hạn như ngũ cốc. Với việc kiến thức về côn trùng ăn được và việc sản xuất chúng dường như được hình thành bởi truyền thông, có vẻ hợp lý khi giả định rằng việc mô tả chúng thường xuyên như những sản phẩm vô tri có thể định hướng cách người tiêu dùng nhận thức chúng.

Điều thú vị là, việc phân loại một loài động vật mới là thực phẩm dường như làm giảm mối quan tâm về phúc lợi của nó [74]. Bratanova và cộng sự [74] cho thấy rằng khi người tham gia được trình bày với một loài động vật mới trong một khung liên quan đến việc bị ăn, bao gồm phương pháp chế biến và hương vị, so với việc trình bày nó như một loài động vật với thông tin về quy mô quần thể và tỷ lệ sinh sản, điều này làm giảm khả năng được nhận thức là chịu đau khổ của loài động vật đó, từ đó làm giảm mối quan tâm đạo đức. Giả định rằng người tiêu dùng có thể có kiến thức hạn chế về các loài côn trùng ăn được trước khi gặp thông tin về chúng trên truyền thông, điều này càng nhấn mạnh cách mà việc mô tả côn trùng trên truyền thông có thể dẫn đến mối quan tâm đạo đức thấp đối với côn trùng.

Song song với việc côn trùng không được mô tả là động vật [71], thuật ngữ ‘chế độ ăn entovegan’ cho thấy rằng việc tiêu thụ côn trùng có thể tương thích với một chế độ ăn thuần chay khác [82]. Như vậy, côn trùng không được nhận thức là một nguồn thực phẩm vô đạo đức như thịt. Ủng hộ ý tưởng này, một nghiên cứu định tính điều tra góc nhìn của người tiêu dùng về côn trùng ăn được nhận thấy rằng côn trùng được nhận thức là “đạo đức” hơn (đề cập đến cả tính bền vững và phúc lợi động vật) so với thịt truyền thống, không chỉ bởi người ăn thịt mà còn bởi người ăn chay [83]. Do đó, mặc dù người ăn chay báo cáo mối quan tâm về phúc lợi động vật, mối quan tâm này dường như loại trừ côn trùng. Liên quan đến điều này, người tham gia không nhất thiết coi côn trùng là động vật, một chủ đề xuất hiện trong các cuộc phỏng vấn với cả người ăn thịt và người ăn chay. Phù hợp với điều này, Elorinne và cộng sự [84] nhận thấy người ăn chay—hơn cả người ăn tạp—có thái độ tích cực đối với việc ăn côn trùng. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng người tham gia thuần chay không tuân theo cùng một mẫu hình và coi việc ăn côn trùng là vô đạo đức. Về tính đạo đức của việc tiêu thụ côn trùng, Santaoja và Niva [82] đề xuất rằng nó được giả định là đạo

đức theo mặc định, vì “tác động môi trường được cho là nhỏ hơn như một lập luận trung tâm cho tính đạo đức” [82] (tr. 311). Từ góc độ này, người tiêu dùng có thể không đặt câu hỏi về các tiêu chuẩn đạo đức của việc sản xuất côn trùng ăn được, vì bản thân việc tiêu thụ côn trùng được nhận thức là một lựa chọn bền vững. Do đó, trừ khi các vấn đề phúc lợi động vật của một số phương pháp sản xuất côn trùng nhất định được làm nổi bật trên truyền thông, khó có khả năng người tiêu dùng sẽ thể hiện mức độ quan tâm cao.

Cũng có sự khác biệt trong nhận thức giữa các loại côn trùng khác nhau. Cụ thể, côn trùng ‘tốt’, chẳng hạn như bướm hoặc ong, được phân biệt với các loại côn trùng khác mà nhiều người cảm thấy ác cảm [24]. Đặc biệt, ong mật đã nhận được sự đưa tin rộng rãi trên truyền thông và thường được mô tả tích cực. Phân tích việc đưa tin của truyền thông về sự suy giảm đàn ong mật, Huber & Aichberger [85] báo cáo rằng các nhà báo đã sử dụng các từ mới, chẳng hạn như “kẻ giết ong” hoặc “thảm họa ong”, để mô tả vấn đề này và nhân hóa ong trong các bài báo của họ (ví dụ, “nhân viên chăm chỉ”, “Maja con ong cuối cùng cũng có thể cười lại”; [85] (tr. 145)). Không giống như việc đưa tin của truyền thông về việc ăn côn trùng, sự mô tả này ngụ ý rằng ong mật là những sinh vật sống có thể bị giết (thay vì bị ‘thu hoạch’). Hơn nữa, vì nhân cách hóa liên quan đến mối quan tâm đạo đức, việc nhân hóa ong mật có thể gợi lên nhiều mối quan tâm hơn đối với phúc lợi của chúng. Dựa trên điều này, sẽ rất thú vị để xem xét liệu việc nhân hóa và mô tả tích cực các loài côn trùng ăn được cùng với việc đề cập đến các vấn đề phúc lợi hiện tại có thể ảnh hưởng đến nhận thức của người tiêu dùng hay không.

Côn trùng thường được nhận thức là ‘xa lạ’ và nhiều loài thường gợi lên phản ứng ghê tởm ở con người [86]. Từ góc độ tâm lý học, sự ghê tởm có liên quan đến việc phi nhân hóa và loại trừ đạo đức, điều này có thể giải thích tại sao con người khó đồng cảm với côn trùng [86]. Một cách để có thể khắc phục những thái độ tiêu cực này là trải nghiệm. Thật vậy, trải nghiệm và sự quen thuộc với động vật đã được chứng minh là ảnh hưởng đến mối quan tâm về phúc lợi động vật (xem [69]). Liên quan đến vật nuôi phổ biến, nhận thức về động vật trang trại và mối quan tâm về phúc lợi của chúng có liên quan đến trải nghiệm trực tiếp [87,88]. Tawse [87] nhận thấy rằng những sinh viên đã đến thăm một trang trại lợn thông thường đang hoạt động báo cáo nhiều mối quan tâm hơn đối với phúc lợi động vật trang trại nói chung và phúc lợi lợn nói riêng, ngoài việc sẵn sàng chi trả nhiều hơn cho các sản phẩm có phúc lợi được cải thiện. Áp dụng phát hiện này vào phúc lợi côn trùng, việc tạo điều kiện cho các trải nghiệm trực tiếp với các trang trại côn trùng (ví dụ, thông

qua các sự kiện công cộng hoặc gián tiếp hơn, thông qua đưa tin trên truyền thông) có thể làm tăng nhận thức và mối quan tâm đối với phúc lợi của chúng. Minh họa cách trải nghiệm trực tiếp cũng có thể định hình nhận thức về tâm trí động vật, Hazel và cộng sự [88] nhận thấy một lớp học thực hành trong đó sinh viên huấn luyện gà trong các nhiệm vụ clicker đã ảnh hưởng tích cực đến thái độ của sinh viên đối với và nhận thức trí thông minh của gà. Tiếp nối từ đây, nghiên cứu tương lai có thể điều tra liệu các hiệu ứng tương tự có thể đạt được với các loài côn trùng khác nhau hay không.

## 6. KẾT LUẬN

Với mối quan tâm ngày càng tăng của người tiêu dùng đối với phúc lợi động vật và sự phát triển được dự báo của ngành nuôi côn trùng, cần có các quy định ràng buộc về phúc lợi côn trùng xem xét đến từng loài cụ thể và các giai đoạn phát triển khác nhau của chúng. Đối với mỗi loài, các quy định này nên nhằm mục đích đặt ra các khía cạnh cụ thể của việc nuôi côn trùng (ví dụ, nhà ở, thức ăn, vận chuyển, giết mổ), song song với các quy định phúc lợi hiện tại đối với vật nuôi phổ biến. Trong khi việc dựa trên tài liệu từ cả phúc lợi động vật và mối quan hệ giữa con người và động vật cho thấy rằng người tiêu dùng có thể không dễ dàng quan tâm đến phúc lợi của côn trùng ăn được, nhận thức của họ có thể ít nhất một phần được định hình bởi diễn ngôn công chúng hiện tại. Sự thiếu hụt hiện tại của các nghiên cứu người tiêu dùng tập trung rõ ràng vào nhận thức về phúc lợi côn trùng nhấn mạnh nhu cầu điều tra thái độ, kiến thức và hành vi của người tiêu dùng liên quan đến phúc lợi côn trùng và cách các can thiệp, chẳng hạn như thông tin bổ sung, trải nghiệm trực tiếp hoặc mô tả tích cực về côn trùng, có thể ảnh hưởng đến những yếu tố này.

---

**Đóng góp của tác giả:** Ý tưởng, N.D., B.A.R. và N.L.; viết—bản thảo gốc, N.D.; viết—rà soát và biên tập, N.D., B.A.R. và N.L. Tất cả các tác giả đã đọc và đồng ý với phiên bản đã xuất bản của bản thảo.

**Tài trợ:** Nghiên cứu này nhận được tài trợ từ chương trình nghiên cứu và đổi mới Horizon 2020 của Liên minh Châu Âu theo thỏa thuận tài trợ số 861976 (SUSINCHAIN, 2019–2023). Bài viết chỉ phản ánh quan điểm của các tác giả và cơ quan tài trợ không chịu trách nhiệm về bất kỳ việc sử dụng nào có thể được thực hiện đối với thông tin mà nó chứa đựng.

**Tuyên bố của Hội đồng Đạo đức:** Không áp dụng.

**Xung đột lợi ích:** Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

(Danh sách tài liệu tham khảo được giữ nguyên theo bản gốc tiếng Anh để đảm bảo tính chính xác khi tra cứu.)

1. van Huis, A. Potential of insects as food and feed in assuring food security. *Annu. Rev. Entomol.* 2013, 58, 563–583.
2. van Huis, A.; Halloran, A.; van Itterbeeck, J.; Klunder, H.; Vantomme, P. How many people on our planet eat insects: 2 billion? *JIFF* 2022, 8, 1–4.
3. van Huis, A.; van Itterbeeck, J.; Klunder, H.; Mertens, E.; Halloran, A.; Muir, G.; Vantomme, P. *Edible Insects: Future Prospects for Food and Feed Security*; FAO: Rome, Italy, 2013.
4. Rumpold, B.A.; Schlüter, O.K. Potential and challenges of insects as an innovative source for food and feed production. *Innov. Food Sci. Emerg. Technol.* 2013, 17, 1–11.
5. Pippinato, L.; Gasco, L.; Di Vita, G.; Mancuso, T. Current scenario in the European edible-insect industry: A preliminary study. *JIFF* 2020, 6, 371–381.
6. Hartmann, C.; Siegrist, M. Insects as food: Perception and acceptance: Findings from current research. *Ernährungsumschau Int.* 2017, 64, 44–50.
7. Turck, D.; et al. Safety of frozen and dried formulations from whole yellow mealworm (*Tenebrio molitor* larva) as a novel food. *EFSA J.* 2021, 19, e06778.
8. Turck, D.; et al. Safety of frozen and dried formulations from migratory locust (*Locusta migratoria*) as a Novel food. *EFSA J.* 2021, 19, e06667.
9. Sousa, A.D. Bugs Head for European Menus after Mealworms Get Green Light. Bloomberg, 2021.
10. van Huis, A. Welfare of farmed insects. *JIFF* 2019, 5, 159–162.
11. Klink-Lehmann, J.; Langen, N. Illuminating the ‘animal welfare’ consumer via different elicitation techniques. *Meat Sci.* 2019, 157, 107861.
12. Eurobarometer. *Attitudes of EU Citizens towards Animal Welfare*, Special Eurobarometer No. 270, 2007.

13. Eurobarometer. *Attitudes of Europeans towards Animal Welfare*, Special Eurobarometer No. 442, 2016.
14. Alonso, M.E.; González-Montaña, J.R.; Lomillos, J.M. Consumers' Concerns and Perceptions of Farm Animal Welfare. *Animals* 2020, 10, 385.
15. Verbeke, W. Stakeholder, citizen and consumer interests in farm animal welfare. *Anim. Welf.* 2009, 18, 325–333.
16. Franz, A.; Deimel, I.; Spiller, A. Concerns about animal welfare: A cluster analysis of German pig farmers. *Br. Food J.* 2012, 114, 1445–1462.
17. Pirsich, W.; von Hardenberg, L.; Theuvsen, L. Eine empirische Analyse zum Angebot von Tierwohl-Fleisch in Fleischerfachgeschäften. *Ber. Über Landwirtsch.* 2017, 95, 1–28.
18. Clark, B.; Stewart, G.B.; Panzone, L.A.; Kyriazakis, I.; Frewer, L.J. A Systematic Review of Public Attitudes, Perceptions and Behaviours Towards Production Diseases Associated with Farm Animal Welfare. *J. Agric. Environ. Ethics* 2016, 29, 455–478.
19. De Jonge, J.; van Trijp, H.C.M. The impact of broiler production system practices on consumer perceptions of animal welfare. *Poult. Sci.* 2013, 92, 3080–3095.
20. Vanhonacker, F.; Verbeke, W. Public and Consumer Policies for Higher Welfare Food Products: Challenges and Opportunities. *J. Agric. Environ. Ethics* 2014, 27, 153–171.
21. Thünen. Permanent Construction Site “Livestock Production”. Available online: <https://www.thuenen.de/en/topics/livestock-farming-and-aquaculture/>
22. De Goede, D.M.; Erens, J.; Kapsomenou, E.; Peters, M. Large scale insect rearing and animal welfare. In *The Ethics of Consumption*; Wageningen Academic Publishers, 2013; pp. 236–242.
23. Pali-Schöll, I.; Binder, R.; Moens, Y.; Polesny, F.; Monsó, S. Edible insects—Defining knowledge gaps in biological and ethical considerations of entomophagy. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 2019, 59, 2760–2771.
24. Boppré, M.; Vane-Wright, R.I. Welfare Dilemmas Created by Keeping Insects in Captivity. In *The Welfare of Invertebrate Animals*; Springer, 2019; pp. 23–67.

25. Bear, C. Approaching Insect Death: Understandings and Practices of the UK's Edible Insect Farmers. *Soc. Anim.* 2019, 27, 751–768.
26. Bear, C. Making insects tick: Responsibility, attentiveness and care in edible insect farming. *Environ. Plan. E Nat. Space* 2021, 4, 1010–1030.
27. IPIFF. Ensuring High Standards of Animal Welfare in Insect Production, 2019.
28. Brambell, R. *Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals Kept under Intensive Livestock Husbandry Systems*; HMSO: London, UK, 1965.
29. Evira. Insects as Food, Evira Guide 10588/2/uk, 2019.
30. Thai National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards. Good Agricultural Practices for Cricket Farm, 2017.
31. Hanboonsong, A.; Durst, P.B. *Guidance on Sustainable Cricket Farming*; FAO: Rome, Italy, 2020.
32. Lotta, F. Insects as Food: The Legal Framework. In *Edible Insects in the Food Sector*; Springer, 2019; pp. 105–118.
33. Tierschutzgesetz (German Animal Protection Law): TierSchG, 2006.
34. Faucitano, L.; Martelli, G.; Nannoni, E.; Widowski, T. Fundamentals of Animal Welfare in Meat Animals and Consumer Attitudes to Animal Welfare. In *New Aspects of Meat Quality*; Woodhead Publishing, 2017; pp. 537–568.
35. Gjerris, M.; Gamborg, C.; Röcklinsberg, H. Ethical aspects of insect production for food and feed. *JIFF* 2016, 2, 101–110.
36. Klink, J.; Langen, N. Gaining insights into the 'animal welfare' consumer. In *Proceedings of the Portuguese Marketing Conference'15*, Porto, Portugal, 2015; pp. 160–185.
37. Simons, J.; Hartmann, M.; Klink-Lehmann, J.; Vierboom, C.; Harlen, I. Acceptance of animal husbandry in Germany. In *Proceedings of the 30th International Conference Of Agricultural Economists*, Vancouver, BC, Canada, 2018.
38. Busch, G.; Spiller, A. Consumer acceptance of livestock farming around the globe. *Anim. Front.* 2018, 8, 1–3.

39. Ribeiro, N. Tenebrio Molitor for Food or Feed: Rearing Conditions and the Effects of Pesticides on its Performance. Ph.D. Thesis, Politecnico de Coimbra, 2017.
40. Caruso, D.; Devic, E.; Subamia, I.; Talamond, P.; Baras, E. *Technical Handbook of Domestication and Production of Diptera Black Soldier Fly (BSF)*; IPB Press: Marseille, France, 2014.
41. Dossey, A.T.; Tatum, J.T.; McGill, W.L. Modern Insect-Based Food Industry. In *Insects as Sustainable Food Ingredients*; Academic Press, 2016; pp. 113–152.
42. El-Damanhoury, H.I.H. Studies on the Influence of Different Diets and Rearing Conditions on the Development and Growth of the Two-Spotted Cricket *Gryllus Bimaculatus* de Geer. Ph.D. Thesis, Universitätsbibliothek Bayreuth, 2011.
43. Iba, M.; Nagao, T.; Urano, A. Effects of Population Density on Growth, Behavior and Levels of Biogenic Amines in the Cricket, *Gryllus bimaculatus*. *Zool. Sci.* 1995, 12, 695–702.
44. Clark, A.G.; et al. Evolution of genes and genomes on the *Drosophila* phylogeny. *Nature* 2007, 450, 203–218.
45. Lubawy, J.; Urbański, A.; Colinet, H.; Pflüger, H.-J.; Marciniak, P. Role of the Insect Neuroendocrine System in the Response to Cold Stress. *Front. Physiol.* 2020, 11, 376.
46. Zhang, D.-W.; Xiao, Z.-J.; Zeng, B.-P.; Li, K.; Tang, Y.-L. Insect Behavior and Physiological Adaptation Mechanisms Under Starvation Stress. *Front. Physiol.* 2019, 10, 163.
47. Even, N.; Devaud, J.-M.; Barron, A.B. General Stress Responses in the Honey Bee. *Insects* 2012, 3, 1271–1298.
48. Mazurkiewicz, A.; Tumialis, D.; Pezowicz, E.; Urbanski, J.; Galewski, P.; Goral, K. The effect of density on the breeding optimization of the tropical house cricket *Gryllodes sigillatus* (Walker). *Ann. Wars. Univ. Life Sci.-SGGW Anim. Sci.* 2013, 52, 135–139.
49. Wey, T.W.; Réale, D.; Kelly, C.D. Developmental and genetic effects on behavioral and life-history traits in a field cricket. *Ecol. Evol.* 2019, 9, 3434–3445.

50. Adamo, S.A. Do insects feel pain? A question at the intersection of animal behaviour, philosophy and robotics. *Anim. Behav.* 2016, 118, 75–79.
51. Elwood, R.W. Assessing the Potential for Pain in Crustaceans and Other Invertebrates. In *The Welfare of Invertebrate Animals*; Springer, 2019; pp. 147–177.
52. Broom, D.M. Evolution of pain. *Vlaams Diergeneesk. Tijdschr.* 2001, 70, 17–21.
53. Sneddon, L.U.; Elwood, R.W.; Adamo, S.A.; Leach, M.C. Defining and assessing animal pain. *Anim. Behav.* 2014, 97, 201–212.
54. Klein, C.; Barron, A.B. Insects have the capacity for subjective experience. *Anim. Sentience* 2016, 9, 1–19.
55. Sherwin, C.M. Can invertebrates suffer? Or, how robust is argument-by-analogy? *Anim. Welf.* 2001, 10, 103–118.
56. Gibbons, M.; Sarlak, S. Inhibition of pain or response to injury in invertebrates and vertebrates. *Anim. Sentience* 2020, 5, 34.
57. Lopez-Bellido, R.; Himmel, N.J.; Gutstein, H.B.; Cox, D.N.; Galko, M.J. An assay for chemical nociception in *Drosophila* larvae. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.* 2019, 374, 20190282.
58. Khuong, T.M.; et al. Nerve injury drives a heightened state of vigilance and neuropathic sensitization in *Drosophila*. *Sci. Adv.* 2019, 5, eaaw4099.
59. Lockwood, J.A. The Moral Standing of Insects and the Ethics of Extinction. *Fla. Entomol.* 1987, 70, 70–89.
60. Naturland. *Naturland Richtlinien für die Ökologische Insektenzucht*; Naturland: Gräfelfing, Germany, 2021.
61. Zaelor, J.; Kitthawee, S. Growth response to population density in larval stage of darkling beetles (Coleoptera; Tenebrionidae) *Tenebrio molitor* and *Zophobas atratus*. *Agric. Nat. Resour.* 2018, 52, 603–606.
62. Amiot, C.E.; Bastian, B. Toward a psychology of human-animal relations. *Psychol. Bull.* 2015, 141, 6–47.

63. Butterfield, M.E.; Hill, S.E.; Lord, C.G. Mangy mutt or furry friend? Anthropomorphism promotes animal welfare. *J. Exp. Soc. Psychol.* 2012, 48, 957–960.
64. Wang, F.; Basso, F. “Animals are friends, not food”: Anthropomorphism leads to less favorable attitudes toward meat consumption. *Appetite* 2019, 138, 153–173.
65. Urquiza-Haas, E.G.; Kotrschal, K. The mind behind anthropomorphic thinking: Attribution of mental states to other species. *Anim. Behav.* 2015, 109, 167–176.
66. Rae Westbury, H.; Neumann, D.L. Empathy-related responses to moving film stimuli depicting human and non-human animal targets in negative circumstances. *Biol. Psychol.* 2008, 78, 66–74.
67. Gray, H.M.; Gray, K.; Wegner, D.M. Dimensions of mind perception. *Science* 2007, 315, 619.
68. De Mori, B.; Normando, S. Is ‘history’ repeating itself? The case of fish and arthropods’ sentience and welfare. *Etica Politica Ethics Politics* 2019, XXI, 491–516.
69. Cornish, A.; Raubenheimer, D.; McGreevy, P. What we know about the public’s level of concern for farm animal welfare in food production in developed countries. *Animals* 2016, 6, 74.
70. Animals to be Formally Recognised as Sentient Beings in UK Law. The Guardian, 12 May 2021. Available online: <https://www.theguardian.com/world/2021/may/12/animals-to-be-formally-recognised-as-sentient-beings-in-uk-law> (accessed on 9 December 2021).
71. A Bill to Make Provision for an Animal Sentience Committee with Functions Relating to the Effect of Government Policy on the Welfare of Animals as Sentient Beings: Animal Welfare (Sentience) Bill. 2021. Available online: <https://bills.parliament.uk/Bills/2867> (accessed on 3 November 2021).
72. Kupsala, S.; Vinnari, M.; Jokinen, P.; Räsänen, P. Public perceptions of mental capacities of nonhuman animals: Finnish population survey. *Soc. Anim.* 2016, 24, 445–466.

73. Piazza, J.; Loughnan, S. When Meat Gets Personal, Animals' Minds Matter Less. *Soc. Psychol. Personal. Sci.* 2016, 7, 867–874.
74. Bratanova, B.; Loughnan, S.; Bastian, B. The effect of categorization as food on the perceived moral standing of animals. *Appetite* 2011, 57, 193–196.
75. Cornish, A.R.; Briley, D.; Wilson, B.J.; Raubenheimer, D.; Schlosberg, D.; McGreevy, P.D. The price of good welfare. *Appetite* 2020, 148, 104577.
76. Orkusz, A.; Wolańska, W.; Harasym, J.; Piwowar, A.; Kapelko, M. Consumers' Attitudes Facing Entomophagy: Polish Case Perspectives. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 2427.
77. Kostecka, J.; Konieczna, K.; Cunha, L. Evaluation of insect-based food acceptance by representatives of polish consumers. *J. Ecol. Eng.* 2017, 18, 166–174.
78. Neves, A.T.S.G. Determinants of Consumers' Acceptance of Insects as Food and Feed: A Cross-Cultural Study. Master's Thesis, Universidade do Porto, 2015.
79. Miele, M. Report Concerning Consumer Perceptions and Attitudes towards Farm Animal Welfare, Brussels, 2010.
80. Myers, G.; Pettigrew, S. A qualitative exploration of the factors underlying seniors' receptiveness to entomophagy. *Food Res. Int.* 2018, 103, 163–169.
81. Legendre, T.S.; Jo, Y.H.; Han, Y.S.; Kim, Y.W.; Ryu, J.P.; Jang, S.J.; Kim, J. The impact of consumer familiarity on edible insect food product purchase and expected liking. *Entomol. Res.* 2019, 49, 158–164.
82. Santaoja, M.; Niva, M. The missing animal in entomophagy—Ethical, ecological and aesthetic considerations on eating insects. In *Sustainable Governance and Management of Food Systems*; Wageningen Academic Publishers, 2019; pp. 310–316.
83. House, J. Consumer acceptance of insect-based foods in the Netherlands: Academic and commercial implications. *Appetite* 2016, 107, 47–58.
84. Elorinne, A.-L.; Niva, M.; Vartiainen, O.; Väisänen, P. Insect Consumption Attitudes among Vegans, Non-Vegan Vegetarians, and Omnivores. *Nutrients* 2019, 11, 292.

85. Huber, B.; Aichberger, I. Emotionalization in the Media Coverage of Honey Bee Colony Losses. *Media Commun.* 2020, 8, 141–150.
86. Mikhalevich, I.; Powell, R. Minds without spines: Evolutionarily inclusive animal ethics. *Anim. Sentience* 2020, 5, 1–25.
87. Tawse, J. Consumer attitudes towards farm animals and their welfare: A pig production case study. *Biosci. Horiz.* 2010, 3, 156–165.
88. Hazel, S.J.; O'Dwyer, L.; Ryan, T. “Chickens Are a Lot Smarter than I Originally Thought”: Changes in Student Attitudes to Chickens Following a Chicken Training Class. *Animals* 2015, 5, 821–837.