

# Bienestar animal en peces: Crítica del informe EFSA sobre aturdimiento y sacrificio de doradas y lubinas

Morris Villarroel

Universidad Politécnica de Madrid  
morris.villarroel@upm.es

## Bienestar animal en peces

El bienestar animal es un tema relevante en Europa para los consumidores, los legisladores y los productores. No obstante, existe cierta confusión en torno al concepto de bienestar animal en el ámbito político, educativo e incluso científico. A nivel social, para el consumidor, crece la preocupación por el bienestar animal sobre todo en cuanto a seguridad alimentaria y calidad de producto. Para los legisladores, la Política Agraria Común de la Comunidad Europea tiene como objetivo abandonar subvenciones e intervenciones de la agricultura a varios niveles. A cambio, las instituciones gubernamentales están favoreciendo ayudas y promocionando nuevas directivas en base a conceptos ecológicos y de calidad, incluido el bienestar animal. Para el sector, los profesionales trabajan para mejorar el bienestar para mejorar la sanidad de los animales, asegurar sus necesidades etológicas y para mejorar la calidad de producto.

Debido a todos estos intereses (y problemas), en 2002 la Comunidad Europea creó la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (en inglés European Food Safety Authority) con un enfoque independiente y para proporcionar y resumir descubrimientos científicos, incluido el campo de bienestar animal. Una de las tareas de EFSA es la de proporcionar opiniones sobre diferentes procesos productivos y evaluar los riesgos para los animales, cuidadores y consumidores.

## El documento EFSA sobre aturdimiento en doradas y lubinas

En el último año EFSA ha trabajado mucho para emitir opiniones sobre las maneras de producir y sacrificar varias especies de peces (en total siete, salmón, trucha, dorada, lubina, anguila, atún y rodaballo). No obstante, el informe publicado este año sobre aturdimiento y sacrificio de dorada y lubina (EFSA, 2009) incluye una sección (3.3) sobre “live chilling” o el proceso de enfriar, aturdir y sacrificar a los peces, que no solo es confuso, sino que implica un cambio radical en el manejo de peces marinos en España sin apenas datos científicos (Figura 1).



Figura 1. Foto de la primera página y la página 16 del documento del EFSA sobre aturdimiento de doradas y lubinas, sobre live chilling, o el proceso de enfriamiento vivo en hielo para aturdir y matar a los peces.

La sección 3.3 empieza en la página 16 del informe EFSA y acaba en la página 18, tiene 1225 palabras, con dos tablas y 30 citas científicas (cita entendido como el apellido del científico responsable más la fecha de publicación del artículo que luego está recogido en las referencias al final del documento).

De las 30 citas incluidas, hay muchas repeticiones (se mencionan varios artículos más de una o dos veces, algunos hasta 5 veces) y seis referencias sobre otros peces (salmón, bacalao, anguila, perca). Eliminando las repeticiones y las referencias que no tratan específicamente sobre dorada y lubina, las referencias usadas en el texto se reducen a 10 (Tabla 1).

Como se puede apreciar, existen pocos estudios sobre el efecto del hielo sobre el bienestar de doradas y lubinas. No obstante, en el informe, los estudios más citados (repetidamente) son precisamente las referencias menos conocidas (y aparentemente publicaciones en congresos). Además, la referencia citada Marino et al. 2009 no está incluido en las referencias al final del documento EFSA, a pesar de que se usa para elaborar la Tabla 4 en el documento citado.

**Tabla 1.** Referencias científicas recogidas en la sección 3.3 (en el documento EFSA sobre aturdimiento con hielo) que tratan sobre dorada y lubina. La columna "Citado" se refiere al número de veces que los autores citan el trabajo en esta sección. La columna "Revista impacto" hace referencia a si el trabajo citado fue publicado en una revista científica de reconocido prestigio y con factor de impacto (según el Journal Citation Reports JCR o ISI Web of Knowledge). Finalmente, \* significa que el artículo fue citado en el texto pero no está recogido en las referencias al final del documento EFSA.

Referencia	Citado	Revista impacto
Poli et al. 2004	5	No
Zampacavallo et al. 2008	5	No
Kestin et al. 2002	4	Aquaculture Research
van de Vis et al 2003	3	Aquaculture International
Robb and Kestin 2002	2	Animal Welfare
Acerete et al. 2009	1	Aquaculture
Bagni et al., 2002	1	No
Di Marco et al. 2007	1	No
Knowles et al. 2007	1	Veterinary Record
Marino et al 2009	1	*

Así, de las 30 citas incluidas en la sección 3.3, solo cinco cumplen con ciertas garantías científicas y son relativamente fáciles de conseguir e evaluar, para los científicos, consumidores, legisladores o productores interesados. No obstante, revisando estos cinco artículos, solo tres aportan datos sobre el aturdimiento y/o sacrificio de doradas y lubinas con hielo.

El estudio de Kestin et al. (2002), aunque aparentemente ha usado doradas y lubinas, entre otros peces, trata sobre un protocolo para confirmar la muerte cerebral. El estudio de van de Vis et al (2003) es parte de un proyecto más grande sobre calidad del pescado (el artículo incluye 16 autores en total) pero aporta datos interesantes sobre métodos de sacrificio y calidad de producto en dorada (y también en anguila y salmón). No obstante, no aparece el número total de animales analizados y según los métodos usados, solo se hizo una muestra (una recogida de peces de una instalación en tierra en Cádiz). Dentro de este grupo, el estudio de Robb y Kestin (2002) es una revisión general de prácticas utilizados para sacrificar peces, y no aporta datos nuevos.

Finalmente, los estudios de Acerete et al. (2009) y Knowles et al. (2007) son posiblemente los únicos sobre lubina, con relativamente muchos peces por tratamiento

(aproximadamente n=54 por tratamiento). El estudio de Knowles et al. (2007) usó animales criados en tierra (charcas) en Portugal.

Por lo tanto, de los cinco estudios más relevantes citados en el informe EFSA, sólo uno en dorada y dos en lubina aportan datos específicos sobre el bienestar animal y la calidad de producto en relación al aturdimiento y sacrificio con hielo, usando una muestra relativamente pequeña de peces de dos jaulas en el Mediterráneo y una instalación en tierra en Portugal.

## Referencias

Acerete, L., L. Reig, D. Alvarez, R. Floz and L. Tort. 2009. "Comparison of two stunning/slaughtering methods on stress response and quality indicators of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*)." *Aquaculture*(287):139-144.

Bagni, M., A. Priori, M.G. Finioia, T. Bossu and G. Marino. 2002. "Evaluation of Pre- Slaughter and Killing Procedures in Sea Bream (*Sparus aurata*)." In *Aquaculture Europe 2002: Sea farming today and tomorrow*. Special Publication: European Aquaculture Society, Ghent, Belgium.

Di Marco P., Alberti A., Macciantelli D., Priori A., Finora M.G., Petochi T., Blancheton J.P., Lemariè G., Marino G. (2007). Effect of hyperoxia and hypercapnia on total oxidant and antioxidant status in cultured sea bass *Dicentrarchus labrax*. (EAS European Aquaculture Society Congress. Istanbul, Turkey, October 2007). Special Publication, pp 339-340.

Di Marco P., Petochi T., Priori A., Finioia M.G., Longobardi A., Massari A., Mandich A., Marino G. (2007). Effect of anaesthetics on stress physiology and welfare in sea bass *Dicentrarchus labrax* (EAS European Aquaculture Society Congress. Istanbul, Turkey, October 2007). Special Publication, pp 337-338

**EFSA. 2009. Species-specific welfare aspects of the main systems of stunning and killing of farmed seabass and seabream. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare. (Question N° EFSA-Q-2008-441). Adopted on 20th March 2009 . EFSA Journal (2009) 1010, 1-52. URL: [http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/Scientific Opinion/ahaw op ej1010 stunkillseabassseabream en.pdf?ssbinary=true](http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/Scientific%20Opinion/ahaw_op_ej1010_stunkillseabassseabream_en.pdf?ssbinary=true)**

Kestin, S. C., J. W. van deVis and D. H. Robb. 2002. "Protocol for assessing brain function in fish and the effectiveness of methods used to stun and kill them." *The Veterinary Record* 150(10):302-307.

Knowles, T. G., S. N. Brown, P. D. Warriss, J. Lines, A. Tinarwo, A. Bravo, H. Carvalho and A. Goncalves. 2007. "Effect of electrical stunning at slaughter on the carcass, flesh and eating quality of farmed sea bass (*Dicentrarchus labrax*)." *Aquaculture Research* 38(16):1732-1741.

Robb, D. H. F. and S. C. Kestin. 2002. "Methods Used to Kill Fish: Field Observations and Literature Reviewed." *Animal Welfare* 11(3):269-282.

Poli, B.M., F. Scappini, G. Parisi, G. Zampacavallo, M. Mecatti, P. Lupi, G. Mosconi, G. Giorgi and Vigiani V. 2004. "Traditional and innovative stunning slaughtering methods for European seabass compared by the complex of the assessed behavioural, plasmatic and tissue stress and quality indexes at death and during shelf life." In *Proceedings of the 34th WEFTA Conference 2004*, Lubeck, Germany. URL: [http://www.wefta.org/file\\_DIR/03-11-2008\\_12-39-10\\_96\\_WEFTA\\_Proceedings%20Lubeck%202004.pdf](http://www.wefta.org/file_DIR/03-11-2008_12-39-10_96_WEFTA_Proceedings%20Lubeck%202004.pdf)

van de Vis, H., S. Kestin, D. Robb, J. Oehlenschlager, B. Lambooj, W. Munkner, H. Kuhlmann, K. Kloosterboer, M. Tejada, A. Huidobro, H. Ottera, B. Roth, N. K. Sorensen, L. Akse, H. Byrne and P. Nesvadba. 2003. "Is humane slaughter of fish possible for industry?" *Aquaculture Research* 34(3):211-220.

Zampacavallo, G., M. Mecatti, G. Parisi, P. Lupi, G. Giorgi, E.M. Macedo Viegas and B.M. Poli. 2008. "Effect of different methods for stunning/slaughtering sea bass on stress and quality indicators." In *Proceeding of the 38th WEFTA Annual Meeting*, Firenze, Italy, p. 49. URL: [http://www.wefta.org/FILE\\_DIR/15-10-2008\\_14-06-07\\_98\\_Proceedings%20WEFTA%202008%20Firenze.pdf](http://www.wefta.org/FILE_DIR/15-10-2008_14-06-07_98_Proceedings%20WEFTA%202008%20Firenze.pdf)