

Commentary

Economic development is ultimate determinant of food safety: A case study of China

Yao-Yu Lin, Hui Zeng, Gui-Cai Li, Hong-Gang Ni*

The Key Laboratory for Environmental and Urban Sciences, Shenzhen Graduate School, Peking University, Shenzhen 518055, China
Economic base determines food safety level.

Environmental Pollution, ScienceDirect, Journal homepage:
www.elsevier.com/locate/envpol.

Phát triển kinh tế là yếu tố quyết định cuối cùng về an toàn thực phẩm: Một nghiên cứu điển hình ở Trung Quốc.

Yao-Yu Lin, Hui Zeng, Gui-Cai Li, Hong-Gang Ni

*Phòng thí nghiệm trọng điểm về Khoa học môi trường và đô thị, Trường đào tạo
Sau đại học Thâm Quyển, Đại học Bắc Kinh, Thâm Quyển 518.055, Trung Quốc*

Cơ sở kinh tế xác định mức độ an toàn thực phẩm

An toàn thực phẩm là một vấn đề ngày càng quan trọng đối với sức khỏe cộng đồng và đã thực sự được coi là một trong những mối quan tâm nhất của thời đại chúng ta. Việc sử dụng vật liệu mới, sự bùng nổ thương mại toàn cầu và ô nhiễm môi trường đang gây ra mối đe dọa lớn về an toàn thực phẩm trên thế giới. Vì vậy, an toàn thực phẩm hiện nay không chỉ là vấn đề khu vực mà đã trở thành một vấn đề toàn cầu. Ngay cả trong các nước phát triển, khoảng 20-30% dân số có thể bị ảnh hưởng bởi các bệnh liên quan đến thực phẩm hàng năm (Ngân hàng Phát triển Châu Á, 2007). Ở các nước phát triển, người tiêu dùng luôn không ngừng yêu cầu nâng cao mức độ an toàn thực phẩm của họ, trong khi đó ở các nước đang phát triển vấn đề chính vẫn đang tồn tại là đói nghèo và suy dinh dưỡng. Do đó, an toàn thực phẩm ở các nước đang phát triển là vấn đề nghiêm trọng hơn so với ở các nước đang phát triển.

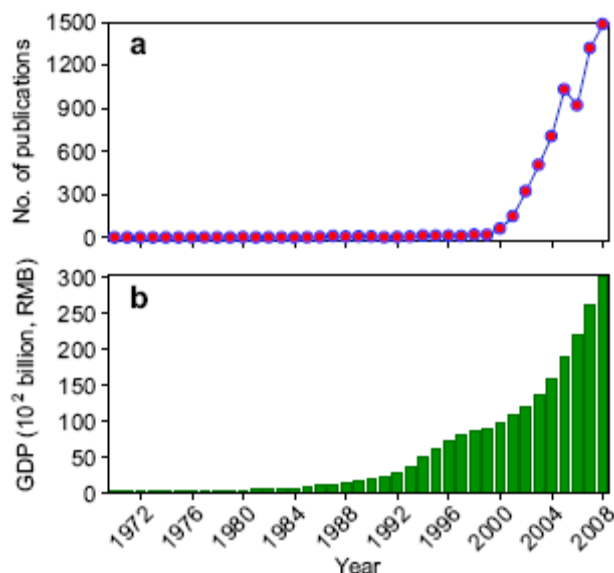
Trong những năm gần đây, vấn đề an toàn thực phẩm của Trung Quốc được các phương tiện truyền thông trong và ngoài nước chú ý nhiều là do có sự tái phát liên tục các sự cố an toàn thực phẩm (Ni và Zeng, 2009). Những bất ổn ngày càng tăng về an toàn thực phẩm tại Trung Quốc đạt đến đỉnh cao vào năm 2007 (Viện Thanh tra và Kiểm dịch Trung Quốc, 2009). Vì vậy, một số lượng lớn các nghiên cứu về việc cải thiện an toàn thực phẩm tại Trung Quốc đã được xuất bản trong ba năm gần đây (Chen et al., 2008; Feng, năm 2008; Huang et al., 2008; Zhang, 2008; Chen, 2009; Li, 2009; Ni và Zeng, 2009). Hầu hết các tác giả cho rằng pháp luật về an toàn thực phẩm đã lạc hậu, công tác giám sát yếu kém và sự gia tăng chế biến và sản xuất quy mô lớn đã tạo ra một cơn bão thực phẩm không an toàn ở Trung Quốc. Quan điểm phổ biến là thiếu luật và quy định tại Trung Quốc có thể là lý do chính dẫn đến việc tái phát liên tục các sự cố mất an toàn thực phẩm trong nước (Ngân hàng Phát triển Châu Á, 2007). Một nghiên cứu trước đây của chúng tôi (Ni và Zeng, 2009) đã làm sáng tỏ rằng không phải là vấn đề pháp luật, mà sức

mạnh của việc thực thi pháp luật mới là chìa khóa cho an toàn thực phẩm ở Trung Quốc.

An toàn thực phẩm không thể tự nhiên đến với bất kỳ một vùng hay một quốc gia nào mà nó cần phải có sự đầu tư. Tăng cường quản lý thực phẩm từ khâu sản xuất đến tiêu thụ sẽ có hiệu quả tốt để kiểm soát an toàn thực phẩm, nhưng nó cần có sự hỗ trợ tài chính. Vì vậy, an toàn thực phẩm là một vấn đề kinh tế và được điều chỉnh bởi mức độ phát triển kinh tế của địa phương. Mặc dù đã có nhiều giải pháp cụ thể cho các vấn đề an toàn thực phẩm được đưa ra, nhưng an toàn thực phẩm sẽ không được hoàn toàn kiểm soát nếu bản chất của vấn đề an toàn thực phẩm không được hiểu biết một cách đầy đủ. Trong nghiên cứu này, các tác giả đã đề cập đến mối liên quan giữa phát triển kinh tế và an toàn thực phẩm tại Trung Quốc. Kết luận cơ bản được đưa ra là giai đoạn phát triển kinh tế, một yếu tố chìa khóa kiểm soát quan trọng đối với an toàn thực phẩm. Trên cơ sở đó, các tác giả đề nghị thúc đẩy phát triển kinh tế và hợp tác toàn cầu làm chìa khóa để cải thiện an toàn thực phẩm trên thế giới.

1. Nghiên cứu về an toàn thực phẩm ở Trung Quốc giai đoạn 1970-2008

Các kết quả công bố về an toàn thực phẩm đã phản ánh tình hình nghiên cứu về an toàn thực phẩm hiện nay ở Trung Quốc. Để hiểu rõ hơn tác động của phát triển kinh tế đến nghiên cứu an toàn thực phẩm tại Trung Quốc, chúng tôi đã xác định xu hướng theo thời gian về tăng trưởng tổng sản phẩm kinh tế quốc nội (GDP) với các xuất bản về an toàn thực phẩm của Trung Quốc. Đã không có các ấn phẩm khoa học về an toàn thực phẩm của Trung Quốc được xuất bản trong thời gian 1915-1975 (China Academic Journal Network, Publishing Database and Web of Science of Thomson Corporation). Điều này có thể do một sự thật rằng nạn đói và suy dinh dưỡng là các chủ đề chính tồn tại trong những 60 của thế kỷ XX. Một thế giới đói nghèo sẽ không thể nói về an toàn thực phẩm mà chính thực phẩm mới là điều quan trọng. Đáng chú ý là số lượng các ấn phẩm tăng rất nhanh sau khi Trung Quốc gia nhập tổ chức thương mại thế giới (WTO) từ ngày 10 tháng 12 năm 2001. Nhìn chung, số lượng các xuất bản phẩm khoa học về an toàn thực phẩm ở Trung Quốc của các nhà khoa học Trung Quốc hoặc cộng tác giữa các nhà khoa học Trung Quốc với các nhà khoa học khác trên thế giới luôn tăng và đi kèm với sự gia tăng GDP một cách ổn định về (Hình 1a). Sự gia tăng này có liên quan trực tiếp với sự gia tăng GDP của Trung Quốc trong giai đoạn 1970-2008 (Hình 1b). Điều này chỉ rõ tác động tích cực của sức mạnh gia tăng kinh tế quốc gia đối với các sản phẩm nghiên cứu về an toàn thực phẩm của quốc gia.

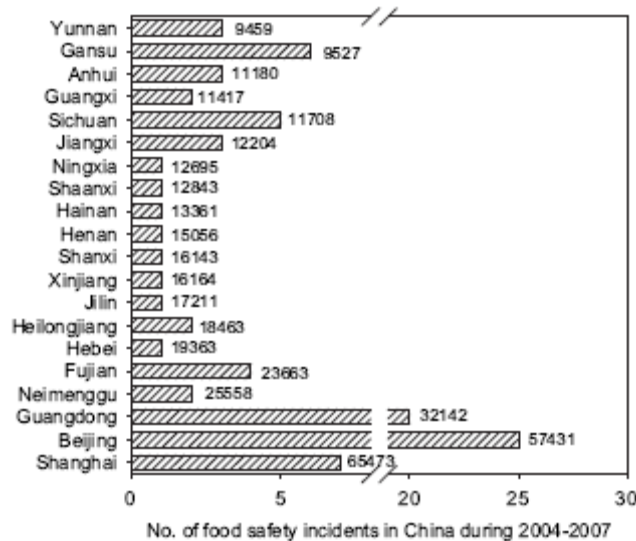


Hình. 1. a-Số lượng các xuất bản về an toàn thực phẩm ở Trung Quốc, (China Academic Journal Network Publishing, Database and Web of Science of Thomson Corporation) giai đoạn 1970-2008. b-Gia tăng tổng sản phẩm kinh tế quốc nội của Trung Quốc (GDP), Ren Min Bi (RMB) (Wang, 2009).

2. Các sự cố an toàn thực phẩm tại Trung Quốc giai đoạn 2004-2007

Tại Trung Quốc, các sự cố nghiêm trọng về an toàn thực phẩm chủ yếu xảy ra ở những vùng chưa phát triển, nơi mà công tác giám sát không được thực thi nghiêm túc và khách hàng không được thông tin đầy đủ. Ví dụ trong tháng 4 năm 2004, ít nhất 13 trẻ sơ sinh ở tỉnh An Huy đã chết vì suy dinh dưỡng do ăn sữa bột giả (Lim, 2004). Một lần nữa, trong năm 2008, sự cố "sữa bột giết trẻ em" (killer baby milk powder) dẫn đến cái chết của ít nhất sáu trẻ sơ sinh (Ni và Zeng, 2009). Sự việc xảy ra trước tiên tại Cam Túc, một khu vực kém phát triển ở Trung Quốc. Để tìm hiểu về những mối liên quan giữa mức độ phát triển kinh tế địa phương và an toàn thực phẩm, chúng tôi điều tra sự phân bố không gian của các sự cố an toàn thực phẩm trong giai đoạn 2004-2007 ở Trung Quốc (Hình 2). Như được chỉ ra trong hình 2, số lượng các sự cố về an toàn thực phẩm ở cả các vùng phát triển và chưa phát triển xuất hiện nhiều hơn ở các vùng đang phát triển của Trung Quốc (Hình 2 và 3). Điều này có thể là do sự giám sát tại các khu vực phát triển như Bắc Kinh, Thượng Hải và tỉnh Quảng Đông (Hình 3) là nghiêm ngặt hơn so với các vùng đang phát triển và kém phát triển. kết quả là các báo cáo về sự cố an toàn thực phẩm được cập nhật nhanh chóng và đầy đủ hơn. Ngược lại, ở những vùng chưa phát triển như Vân Nam, Cam Túc, Tứ Xuyên (Hình 3), giám sát và tiêu chuẩn thực phẩm không đầy đủ do năng lực kinh tế yếu kém. Điều này cũng dẫn đến tần suất cao của sự cố an toàn thực phẩm. Đối với những vùng đang phát triển, sức mạnh kinh tế ở mức trung bình dẫn đến mức an toàn thực phẩm cũng ở mức trung bình. Như vậy, rõ ràng là cơ sở kinh tế sẽ xác định mức độ an toàn thực

phẩm. Như đã trình bày ở trên, các vùng giàu sẽ có nhu cầu cao về an toàn thực phẩm, trong khi các vùng nghèo khó chỉ đơn thuần mong muốn được cung cấp thực phẩm. Mặc dù không có con số chính xác nói lên sự liên quan đến sự cố an toàn thực phẩm toàn cầu, nhưng có thể nói rằng xu hướng chung cũng tương tự như ở Trung Quốc.



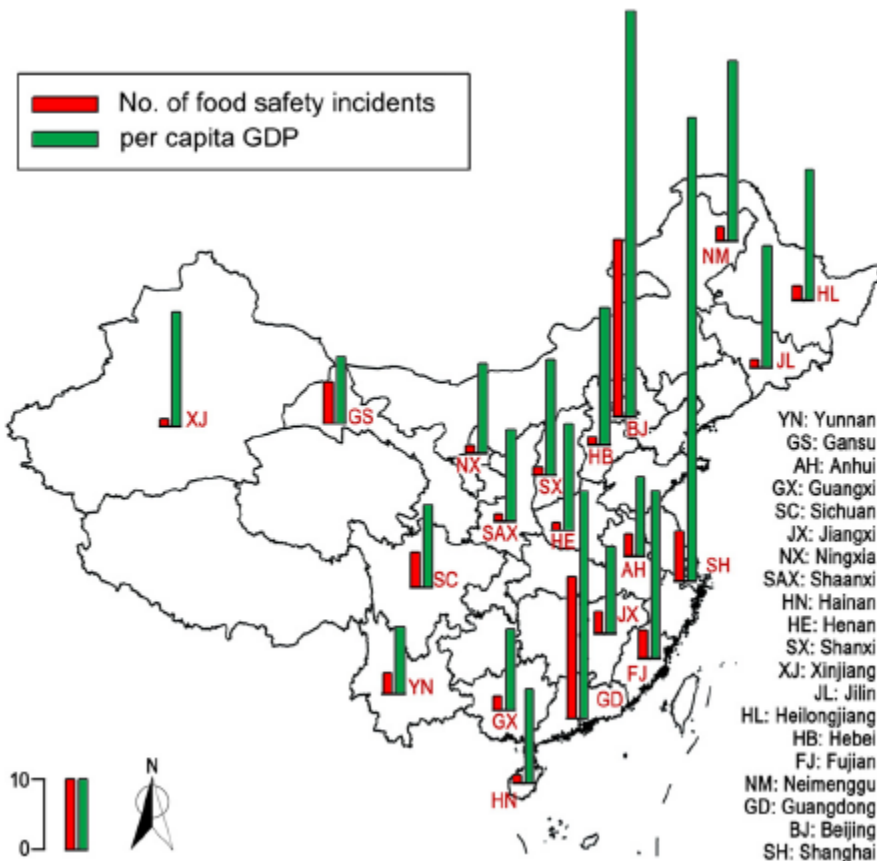
Hình 2. Phân bố không gian các sự cố an toàn thực phẩm ở Trung Quốc giai đoạn 2004-2007

Số lượng các sự cố an toàn thực phẩm được tham khảo từ Viện Thanh tra và Kiểm dịch Trung Quốc (2009). GDP bình quân đầu người, Ren Min Bi (RMB) được lấy từ Cục Thống kê Quốc gia Trung Quốc (2008) và được ghi chú ở bên phải của mỗi đồ thị.

3. Các chất hóa học mới và an toàn thực phẩm

Tăng cường sử dụng các chất hóa học mới cũng gây ra nhiều nguy cơ ô nhiễm thực phẩm. Ví dụ, nhiều chất ô nhiễm hữu cơ bền vững như polybrominated diphenylethers (PBDEs) (Hallgren và Darnerud, 2002; Guo et al., 2007; Meng et al., 2007.), polychlorinated biphenyls (PCBs) (Hallgren và Darnerud, 2002), polychlorinated dibenzo-p-dioxin và dibenzofurans (PCDD/Fs) (Harner et al., 2000), và perfluorooctanesulfonates (PFOS) (Gebbink et al., 2009; Ostertag et al., 2009; Stahl et al., 2009; Vestergren và nnk., 2009) và nhiều tác giả khác cho rằng hóa chất công nghiệp có thể đi vào các chuỗi thức ăn theo nhiều con đường khác nhau. Những chất gây ô nhiễm có nguồn gốc từ vật liệu công nghiệp là sản phẩm tất yếu của phát triển kinh tế cho đến khi sự phát triển kinh tế đạt đến một mức độ xác định nào đó. Trong khi đó, hiệu quả kiểm soát sự cố an toàn thực

phẩm đối với các chất ô nhiễm hữu cơ này cũng phụ thuộc vào phát triển kinh tế do sự phát hiện nhanh chóng và công nghệ kiểm soát tiên tiến phải dựa vào sự hỗ trợ kinh tế. Một ví dụ điển hình là các chất độc hại có nguồn gốc từ rác thải điện tử (e-waste) đang xâm nhập vào thực phẩm (Stone, 2009), nhưng không được kiểm soát hiệu quả vì chi phí quản lý cao. Cùng với sự phát triển kinh tế toàn cầu, chất thải điện tử đã trở thành một hợp phần tăng nhanh nhất của dòng các chất thải rắn. Tuy nhiên, do chi phí cao để tái chế chất thải điện tử nên chúng thường được loại bỏ mà không quan tâm nhiều đến các tác động tiêu cực đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng. Rõ ràng, giải quyết các vấn đề an toàn thực phẩm có liên quan đến chất thải có nguồn gốc điện tử phải dựa vào sự phát triển kinh tế. Điều đó có nghĩa là cần phải có một sự hỗ trợ tài chính thích đáng để tái chế chất thải điện tử một cách an toàn. Về bản chất, ô nhiễm môi trường là nguyên nhân chính gây ô nhiễm thực phẩm. Như mô hình đường cong môi trường được Kuznets (Environmental Kuznets Curve) mô tả, ô nhiễm môi trường diễn biến theo hình chữ U ngược, nghĩa là chúng sẽ tăng lên trước khi giảm đi (Tierney, 2009). Xu hướng đường parabol cũng sẽ xảy ra đối với các sự cố an toàn thực phẩm. Rõ ràng là cả nguồn gốc phát sinh và sự giảm thiểu sự cố an toàn thực phẩm do các chất ô nhiễm hữu cơ có liên quan chặt chẽ với mức độ phát triển kinh tế.



Hình. 3. Bản đồ phác họa các địa điểm nghiên cứu và phân bố không gian của các sự cố an toàn thực phẩm tại Trung Quốc, giai đoạn 2004-2007.

Nguồn số liệu tương tự như hình 2

4. An toàn thực phẩm cần hỗ trợ tài chính

Các nghiên cứu trước đây của chúng tôi (Ni và Zeng, 2009) đã chỉ ra chi tiết những gì cần được đưa vào tính toán dựa trên tình trạng an toàn thực phẩm ở Trung Quốc. Nói một cách tóm tắt, cần rà soát các tiêu chuẩn không còn phù hợp về an toàn thực phẩm, duy trì các dữ liệu đáng tin cậy và thường xuyên thanh tra, thành lập một tổ chức có thẩm quyền quốc gia để bảo đảm an toàn thực phẩm, khuyến khích thiết lập một hệ thống giám sát cộng đồng. Các khía cạnh này là chìa khóa để tăng cường sự bảo đảm an toàn thực phẩm. Mặc dù các giải pháp cụ thể cho vấn đề an toàn thực phẩm đã được đề xuất, vẫn còn một câu hỏi lớn chưa được giải quyết là làm thế nào để tạo điều kiện thực hiện những biện pháp này. Cơ sở kinh tế là yếu tố xác định về an toàn thực phẩm. Ví dụ, thiết lập các thủ tục, kể cả theo dõi và hệ thống phản hồi để nhanh chóng xác định, điều tra và xử lý sự cố an toàn thực phẩm, tất cả đều cần hỗ trợ về tài chính. Một lần nữa, để kiểm soát tốt hơn an toàn và chất lượng thực phẩm cần phải có đầy đủ các tiêu chuẩn an toàn thực phẩm thông thường, điều này rất tốn kém cho các vùng chưa phát triển. Nói chung, bảo đảm chất lượng và an toàn thực phẩm là trách nhiệm của mọi người. Nhưng, trách nhiệm pháp lý cho an toàn thực phẩm thuộc về Chính phủ. Thực thi pháp luật phải có đủ các nguồn lực có liên quan chặt chẽ với sức mạnh kinh tế của đất nước.

Các hệ thống kiểm soát an toàn thực phẩm truyền thống thường liên quan đến công tác thanh tra việc sản xuất thực phẩm cuối cùng. Rõ ràng, hệ thống này không có khả năng phát hiện các nguồn ô nhiễm thực phẩm. Vì vậy, cách tiếp cận thích hợp hơn là nâng cao an toàn thực phẩm trong suốt toàn bộ chuỗi thức ăn. Sau cùng, thanh tra thực phẩm chủ yếu nhằm ngăn ngừa sự xuất hiện của các bệnh xảy ra qua thực phẩm hơn là việc tìm kiếm các loại thực phẩm không an toàn. Tuy nhiên, để theo dõi trong toàn bộ chuỗi thức ăn sẽ đòi hỏi nhu cầu lớn về nguồn lực. Ngoài ra, thành lập một tổ chức có thẩm quyền để hài hòa tất cả các cơ quan chính phủ có liên quan đến đảm bảo an toàn thực phẩm sẽ có hiệu quả hơn cho người giám sát thực phẩm. Rõ ràng, thành lập và nâng cấp hệ thống kiểm soát an toàn thực phẩm thường là công việc khá tốn kém.

Ở các nước phát triển, điều mong đợi của người tiêu dùng là không ngừng nâng cao yêu cầu đối với an toàn thực phẩm. Ở các nước đang phát triển, vấn đề chính vẫn là đói nghèo và suy dinh dưỡng. Do đó, thúc đẩy phát triển kinh tế là yếu tố quyết định quan trọng nhất của an toàn thực phẩm. Rõ ràng, tình hình an toàn thực phẩm ở các nước phát triển là tốt hơn so với ở các nước đang phát triển. Tuy nhiên, không một nước nào có lương thực thực phẩm an toàn 100%. Hiện nay, bảo đảm an toàn và chất lượng thực phẩm đã trở thành một vấn đề xuyên biên giới cũng như các vấn đề môi trường toàn cầu. Đối với các nước đang phát triển,

áp dụng các tiêu chuẩn an toàn thực phẩm quốc tế và nâng cao hệ thống kiểm soát an toàn thực phẩm cũng cần phải dựa trên sự phát triển nền kinh tế quốc gia.

5. Nhận xét kết luận

Có hai khía cạnh chính thường dẫn đến sự cố an toàn thực phẩm: sản xuất và giám sát. Nguồn nguyên liệu thô không an toàn cho sản xuất thực phẩm gây sự cố an toàn thực phẩm tiềm năng, trong khi không đầy đủ hệ thống giám sát an toàn thực phẩm lại dễ xảy ra hơn trong thực tiễn. Nói chung, lựa chọn nguyên liệu an toàn cho sản xuất thực phẩm là dễ thực hiện hơn việc ngăn ngừa các chất ô nhiễm hữu cơ độc hại từ các chuỗi thức ăn trong quá trình sản xuất. Do đó, giám sát an toàn thực phẩm là nhiệm vụ quan trọng nhất vì vấn đề đảm bảo an toàn thực phẩm bao gồm tất cả các bước từ sản xuất đến tiêu dùng.

Thúc đẩy phát triển kinh tế là vấn đề chìa khóa cho an toàn thực phẩm. Ngoài ra, hợp tác toàn cầu cũng được xem là rất cần thiết cho bảo đảm an toàn thực phẩm. Hiện nay, an toàn thực phẩm không còn là một vấn đề khu vực mà là một vấn đề toàn cầu. Không một quốc gia hoặc một vùng nào có thể kiểm soát được an toàn thực phẩm một cách độc lập. Sự bùng nổ thương mại toàn cầu sẽ làm cho vấn đề an toàn thực phẩm ngày càng được mở rộng. Cũng giống như vấn đề ô nhiễm môi trường, vấn đề an toàn thực phẩm yêu cầu các quốc gia phải cùng hành động. Sự chia sẻ kinh nghiệm thành công của các nước phát triển trong kiểm soát an toàn thực phẩm là cần thiết cho các nước đang phát triển. Hợp tác và phát triển là chìa khóa cho vấn đề an toàn thực phẩm toàn cầu.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Khoa học Tự nhiên Quảng Đông (9451805704002841), Quỹ Khoa học Sau tiến sỹ Trung Quốc (20090450001), Quỹ Khoa học Tự nhiên Quốc gia Trung Quốc (No. 40.830.747), và Chương trình "Double-Hundred Talents" của Ủy ban thành phố Thâm Quyến.

Tài liệu tham khảo

- Asian Development Bank, 2007. Suggestions on Strengthening Food Safety in the PRC.<http://www.adb.org/Documents/Produced-Under-TA/37599/OS-Food-Safety-EN.pdf> (assessed November 2009).
- Chen, C.L., Yang, J., Findlay, C., 2008. Measuring the effect of food safety standards on China's agricultural exports. *Review of World Economics* 144, 83–106.
- Chen, J.S., 2009. A worldwide food safety concern in 2008-melamine-contaminated infant formula in China caused urinary tract stone in 290,000 children in China. *Chinese Medical Journal* 122, 243–244.

- Chinese Academy of Inspection and Quarantine, 2009. National Foodsafety Resouce Database. <http://www.fsr.org.cn/event.asp> (assessed November 2009).
- Feng, T., 2008. A review of food safety research in China. *Cereal Foods World* 53, 326–328.
- Gebbink, W.A., Hebert, C.E., Letcher, R.J., 2009. Perfluorinated carboxylates and sulfonates and precursor compounds in herring gull eggs from colonies spanning the Laurentian Great Lakes of North America. *Environmental Science and Technology* 43, 7443–7449.
- Guo, J.Y., Wu, F.C., Mai, B.X., Luo, X.J., Zeng, E.Y., 2007. Polybrominated diphenyl ethers in seafood products of South China. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 55, 9152–9158.
- Hallgren, S., Darnerud, P.O., 2002. Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs), polychlorinated biphenyls (PCBs) and chlorinated paraffins (CPs) in rats – testing interactions and mechanisms for thyroid hormone effects. *Toxicology* 177, 227–243.
- Harner, T., Green, N.J.L., Jones, K.C., 2000. Measurements of octanol–air partition coefficients for PCDD/Fs: a tool in assessing air–soil equilibrium status. *Environmental Science and Technology* 34, 3109–3114.
- Huang, J.K., Wu, Y.H., Zhi, H.Y., Rozelle, S., 2008. Small holder incomes, food safety and producing, and marketing China’s fruit. *Review of Agricultural Economics* 30, 469–479.
- Li, P.J., 2009. Exponential growth, animal welfare, environmental and food safety impact: the case of China’s livestock production. *Journal of Agricultural & Environmental Ethics* 22, 217–240.
- Lim, L., 2004. China ‘fake milk’ scandal deepens. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/asiapacific/3648583.stm> (assessed November 2009).
- Meng, X.Z., Zeng, E.Y., Yu, L.P., Mai, B.X., Luo, X.J., Ran, Y., 2007. Persistent halogenated hydrocarbons in consumer fish of China: regional and global implications for human exposure. *Environmental Science and Technology* 41, 1821–1827.
- National Bureau of Statistics of China, 2008. *China Statistical Yearbook*. China Statistics Press, Beijing.
- Ni, H.G., Zeng, H., 2009. Law enforcement is key to China’s food safety. *Environmental Pollution* 157, 1990–1992.
- Ostertag, S.K., Tague, B.A., Humphries, M.M., Tittlemier, S.A., Chan, H.M., 2009. Estimated dietary exposure to fluorinated compounds from traditional foods among Inuit in Nunavut, Canada. *Chemosphere* 75, 1165–1172.
- Stahl, T., Heyn, J., Thiele, H., Huether, J., Failing, K., Georgii, S., Brunn, H., 2009. Carryover of perfluorooctanoic acid (PFOA) and perfluorooctane sulfonate (PFOS) from soil to plants. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 57, 289–298.

- Stone, R., 2009. Confronting a toxic blowback from the electronics trade. *Science* 325, 1055.
- Tierney, J., 2009. The richer-is-greener curve. *New York Times*, New York.
- Vestergren, R., Cousins, I.T., 2009. Tracking the pathways of human exposure to perfluorocarboxylates. *Environmental Science and Technology* 43, 5565–5575.
- Wang, J., 2009. The comparison and economic elastic analysis on the long-term tendency of Sino-American economic growth. *Scientific Decision Making* 6, 19–28.
- Zhang, T., 2008. The efficiency assessment of food safety in China's agriculture: a case study of the rice sector. *Agricultural Economics – Zemedelska Ekonomika* 54, 521–528.