

nghiên cứu bằng chứng cho chính sách



Sử dụng phân người đã ủ kỹ để bón ruộng.
Ảnh: Nguyễn Việt Hùng

Nhà tiêu hai ngăn ở Việt Nam: Nguồn phân bón hay là nguy cơ về sức khỏe?

north
nos
NCCR



Những nghiên cứu trường hợp trong ấn phẩm này được thực hiện tại Việt Nam

Thông điệp chính sách

- Nhà tiêu hai ngăn được sử dụng rộng rãi ở Việt Nam. Đây là nơi lưu trữ nguồn phân bón quan trọng, nhưng đồng thời cũng tiềm ẩn nhiều nguy cơ về sức khỏe. Phân phải được ủ kỹ để tiêu diệt mầm bệnh trước khi có thể được sử dụng làm phân bón an toàn.
- Không phải tất cả người dân đều nhận thức được những nguy cơ trong việc sử dụng chất thải chưa được ủ kỹ. Các thông tin y tế cần nhấn mạnh giá trị của phân hữu cơ làm từ chất thải của con người, và sự cần thiết phải quản lý một cách đúng mức nhằm ngăn chặn những nguy cơ về sức khỏe.
- Các thông tin y tế cho người dân, đơn vị và cá nhân kinh doanh, và người tiêu dùng cần nhấn mạnh tầm quan trọng của việc sản xuất phân hữu cơ an toàn, sử dụng quần áo bảo hộ, rửa tay sau khi xử lý chất thải, và sự cần thiết phải rửa sạch và nấu chín thức ăn.

- Phân người rất giàu dinh dưỡng cho cây trồng, do đó nhiều nông dân Việt Nam sử dụng để bón cho cây và làm thức ăn cho cá. Nhưng phân người cũng chứa nhiều mầm bệnh nguy hiểm như vi khuẩn, vi rút, động vật nguyên sinh, và trứng của các loại ký sinh trùng đường ruột. Việc tiếp xúc có thể gây nguy cơ cho sức khỏe của người nông dân, của gia đình họ cũng như của người tiêu dùng.
- Nước tiểu thường không có chứa mầm bệnh, do đó có thể được pha loãng và sử dụng làm phân bón trực tiếp. Nhưng phân thì phải ủ để tiêu diệt mầm bệnh.
- Khoảng 1/5 các hộ gia đình ở Việt Nam sử dụng nhà tiêu hai ngăn để thu gom phân và ủ phân trước khi bón phân hữu cơ ra đồng ruộng.
- Lợi ích và nguy cơ của việc này là gì? Chuyên đề bằng chứng cho chính sách này để cập các nghiên cứu ở Nghệ An, Hà Nam và Nam Định để trả lời câu hỏi này.

Nhà tiêu hai ngăn ở Việt Nam

- Nhà tiêu hai ngăn có hai lỗ để đại tiện, mỗi ngăn khoảng 0.3m³. Sau khi sử dụng nhà vệ sinh, người ta rắc một ít tro lên trên bề mặt của phân, sau đó đập nắp lỗ lại. Khi ngăn thứ nhất đầy, người ta gắn kín miệng lỗ lại và phân có thể được ủ trong vài tháng. Sau đó, người ta lấy hết phân ra khỏi ngăn này. Lúc này phân đã khô và không còn mùi, trở thành phân bón đã được làm giàu photpho. Trong thời gian ủ phân, ngăn thứ hai được sử dụng để đại tiện.
- Nhà tiêu hai ngăn được thiết kế để tách riêng phần nước tiểu (rất giàu ni-tơ) khỏi phân. Nước tiểu được dẫn chảy vào một cái xô, có thể lấy đi bất cứ lúc nào, sau đó được pha loãng và sử dụng bón cho cây trồng.

Loại Nhà tiêu này đã rất phổ biến ở Việt Nam từ những năm 1950 vì nó giúp chuyển các chất thải mùi khó chịu và có hại cho sức khỏe thành phân bón có giá trị. Năm 2005, Bộ Y tế ra Quyết định số 08/2005/QĐ-BYT về "Tiêu chuẩn vệ sinh đối với các loại nhà tiêu", trong đó công nhận đây là một trong bốn loại Nhà tiêu được phê duyệt là nhà tiêu sử dụng cho hộ gia đình (các loại khác bao gồm nhà tiêu chim có ống thông hơi, nhà tiêu thấm dội nước, nhà vệ sinh tự hoại). Có khoảng 1/3 dân số Việt Nam, tương đương khoảng 20 triệu dân, đang sử dụng các loại nhà tiêu này. Hầu hết sử dụng chất thải từ nhà tiêu này để làm phân bón ruộng.

Nghiên cứu trường hợp

Các Nhà tiêu được sử dụng như thế nào?

Một nghiên cứu ở Hà Nam và Nam Định thuộc đồng bằng sông Hồng cho thấy 97% các hộ gia đình đều có nhà tiêu hai ngăn, được sử dụng thường xuyên và trong điều kiện tốt. Đa số (91%) nói rằng họ hài lòng với nhà tiêu hiện có. Trên 90% sử dụng chất thải làm phân bón; 94% ủ phân trước khi sử dụng.

Đa số (63%) cho biết họ ngay lập tức sử dụng chất thải làm phân bón sau khi lấy ra khỏi hầm. Số còn lại tiếp tục ủ thêm một thời gian trước khi sử dụng. Hầu hết (61%) cho biết họ đã tưới nước tiểu lên các loại cây ăn lá và các cây lớn gần nhà tiêu.

Chất thải cần được ủ trong bao lâu?

Theo Bộ Y tế, cần ủ phân ít nhất trong sáu tháng để diệt các loại mầm bệnh. Tuy nhiên, nhiều nông dân, đặc biệt là những người ở các vùng canh tác ba mùa mỗi năm. Sử dụng phân trước thời hạn này do họ cần bón phân cho đất trước mùa vụ mới. Một nghiên cứu ở Nghệ An cho thấy 74% nông dân sử dụng phân hữu cơ cứ bốn tháng một lần.

Nghiên cứu tại Nghệ An cho thấy ủ phân trong vòng ba đến bốn tháng trong điều kiện pH và nhiệt độ cao, và độ ẩm thấp có thể tạo ra phân hữu cơ an toàn để bón ruộng. Khoảng 63% hộ dân thường xuyên bổ sung vôi bột vào hầm chứa phân. Điều đó cho thấy để tối ưu hóa việc sử dụng vôi cần có các thay đổi cơ bản trong hành vi.

Làm thế nào để giảm thiểu các nguy cơ sức khỏe?

Nghiên cứu ở Hà Nam cho thấy bệnh tiêu chảy và nhiễm ký sinh trùng đơn bào và giun sán là khá phổ biến ở các xã này. Tại đây, người dân thường sử dụng phân người cho cây trồng và làm thức ăn cho cá. Tuy nhiên, nếu xử lý phân đầy đủ trước khi bón cho cây cũng có thể làm giảm mức độ nhiễm bệnh đến hơn một nửa. Các nguy cơ cũng có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp bảo vệ khi xử lý và khi bón cho cây.

Lợi ích kinh tế

Đối với hộ gia đình, lợi ích kinh tế trong việc sử dụng chất thải từ con người làm phân bón là hiển nhiên. Một gia đình trung bình có 5 người có thể tạo ra khoảng 500kg phân hữu cơ mỗi năm, với hàm lượng phốt pho là 0,7%, tức là khoảng 3,5 kg phốt pho tổng số. Con số này tương đương với 17,5 kg phân bón hóa học chứa 20% phốt pho. Đối với 20% hộ nghèo nhất, nguồn phân bón miễn phí này tương đương với 15% tổng thu nhập cả năm của gia đình họ.

Nếu nhân lượng phân bón của mỗi hộ với tổng số hộ sử dụng nhà tiêu hai ngăn, có thể thấy Việt Nam đã tiết kiệm được 83 triệu USD mỗi năm từ việc giảm nhập khẩu phân bón phốt pho.

Lợi ích sinh thái

Việt Nam là một trong những nước sử dụng phân bón hóa học nhiều nhất (40kg/ha), gấp đôi so với Thụy Sĩ (19kg/ha). Nông dân trên toàn quốc sử dụng khoảng 2,4 triệu tấn mỗi năm. Nhưng khoảng một nửa số đó là bị lãng phí: một lượng lớn ni-tơ bị giải phóng ra môi trường hoặc ngấm vào nước ngầm (và có thể làm ô nhiễm nguồn nước); hầu hết lượng phốt pho không có sẵn cho cây trồng.

Nước tiểu và phân hữu cơ làm từ phân không gặp phải các vấn đề này. Nước tiểu có thể được pha loãng và sử dụng làm phân bón trực tiếp (nếu dùng nước tiểu chưa pha loãng có thể gây "cháy"

cây). Sử dụng phân hữu cơ giúp giảm lượng dinh dưỡng thất thoát và giảm ô nhiễm môi trường. Phân bón hữu cơ giải phóng dinh dưỡng chậm ở mức độ cây trồng có thể hấp thụ được. Không giống phân bón hóa học, phân hữu cơ tăng hàm lượng các chất hữu cơ trong đất, cải thiện cấu trúc đất và kéo dài thời gian sử dụng đất.

Nhiều người ví phân hữu cơ giống y học cổ truyền của Việt Nam, giúp cải thiện sức khỏe nói chung của người dân và chữa trị các bệnh thông thường, còn phân bón hóa học thì giống y học phương Tây, có tác dụng nhanh đối với các bệnh nghiêm trọng nhưng không tăng cường sức khỏe.

Lợi ích và nguy cơ về sức khỏe

Lợi ích về sức khỏe của nhà tiêu là rõ ràng: khi sử dụng đúng cách, chúng sẽ giúp giảm đáng kể nguy cơ truyền nhiễm rất nhiều loại bệnh khác nhau. Nhưng điều đó không có nghĩa là nó không có nguy cơ. Phân người chứa nhiều tác nhân gây bệnh như vi rút, vi khuẩn, trứng của các loại ký sinh trùng. Một số người sử dụng phân ủ một phần hoặc thậm chí phân tươi làm phân bón. Nếu phân không được ủ kỹ, các tác nhân gây bệnh này có thể vẫn tồn tại và lan truyền trong đất, nước và cây trồng, nơi chúng có thể trú ngụ kéo dài trong nhiều tháng.

Nếu nhà tiêu không sạch sẽ và các ngăn không được đóng kín, ruồi có thể lây lan



Phân hữu cơ từ các nhà tiêu hai ngăn đã sẵn sàng để sử dụng. Ảnh: Nguyễn Việt Hùng

mầm bệnh, và nhà tiêu có thể trở thành mất vệ sinh (có nghĩa là người dân không nên sử dụng chúng).

Con người cũng có thể phơi nhiễm với tác nhân gây bệnh qua nhiều tình huống: trực tiếp sau khi sử dụng nhà tiêu, khi xử lý và vận chuyển phân, khi bón phân chưa được ủ kỹ cho đồng ruộng, khi làm việc trên đồng ruộng đã được bón phân chưa ủ kỹ, và khi thu hoạch hoặc sử dụng các sản phẩm đã được bón phân. Cả người nông dân và người tiêu dùng đều gặp phải nguy cơ, nhưng dường như họ không nhận thức được những nguy cơ có thể có trong việc sử dụng phân người trong việc sản xuất lương thực. Nông dân không nhận ra nguy cơ sức khỏe cho bản thân họ và cho người tiêu dùng, và không biết phải làm thế nào để giảm thiểu nguy cơ. Người tiêu dùng, cá nhân và đơn vị kinh doanh, và các nhân tố khác trong chuỗi giá trị cũng có ít thông tin về các nguy cơ sức khỏe và cách phòng chống. Các cơ quan y tế một mặt khuyến khích vệ sinh nhưng lại chưa chú trọng đến lợi ích kinh tế của việc sử dụng phân người làm phân bón.

Giảm thiểu các nguy cơ về sức khỏe

Một số cách tiếp cận khác nhau có thể giúp giảm thiểu những nguy cơ này:

Hạn chế tiếp xúc với phân: Có nhiều cách để giảm việc tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với phân tươi và phân đang ủ, bao gồm rửa tay kỹ sau khi đi vệ sinh và xử lý chất thải, sử dụng các biện pháp và thiết bị bảo hộ lao động trong quá trình xử lý và bón phân, diệt ruồi trong nhà tiêu (ví dụ như, thường xuyên làm vệ sinh và đảm bảo các nắp đậy lỗ tiêu được gắn chặt khít).

Đảm bảo phân được ủ kỹ lưỡng: Việc ủ phân kỹ sẽ tiêu diệt hết các mầm bệnh, làm cho phân trở nên an toàn để sử dụng làm phân bón. Nhà tiêu phải được xây dựng, bảo trì và sử dụng hợp lý để đảm bảo chất thải được ủ trong khoảng thời gian thích hợp để có thể diệt được hết các vi sinh vật có hại. Bộ Y tế khuyến cáo nên ủ trong vòng 6 tháng, mặc dù các nghiên cứu cho thấy có thể ủ trong thời gian ngắn hơn vẫn đảm bảo hiệu quả (xem hộp "Nghiên cứu trường hợp").

Để việc phân hủy có thể diễn ra kỹ càng, phân phải đủ khô (có nghĩa là phải ngăn không cho nước tiểu lọt vào trong ngăn

ủ, và chỉ sử dụng rất ít nước rửa). Thêm tro hoặc vôi để giảm độ ẩm (và đồng thời giảm mùi), và tạo môi trường kiềm. Làm như vậy sẽ diệt được các loại trứng giun và giảm thời gian ủ cần thiết.

Giảm lây nhiễm: Người ta cho rằng phân khô và không có mùi thì an toàn khi tiếp xúc (điều này không hẳn là đúng). Rất ít nông dân sử dụng găng tay, ủng và khẩu trang khi làm việc tiếp xúc với phân người. Họ cho rằng các dụng cụ bảo hộ này gây khó chịu và cản trở công việc. Họ biết rằng tiếp xúc với phân có thể dẫn đến tiêu chảy, nhưng lại nhận được rất ít chỉ dẫn làm thế nào để tránh được các nguy cơ đó. Các chiến dịch cần tuyên truyền mạnh mẽ về các biện pháp tiện lợi, rẻ tiền và có tác dụng bảo vệ, cùng với

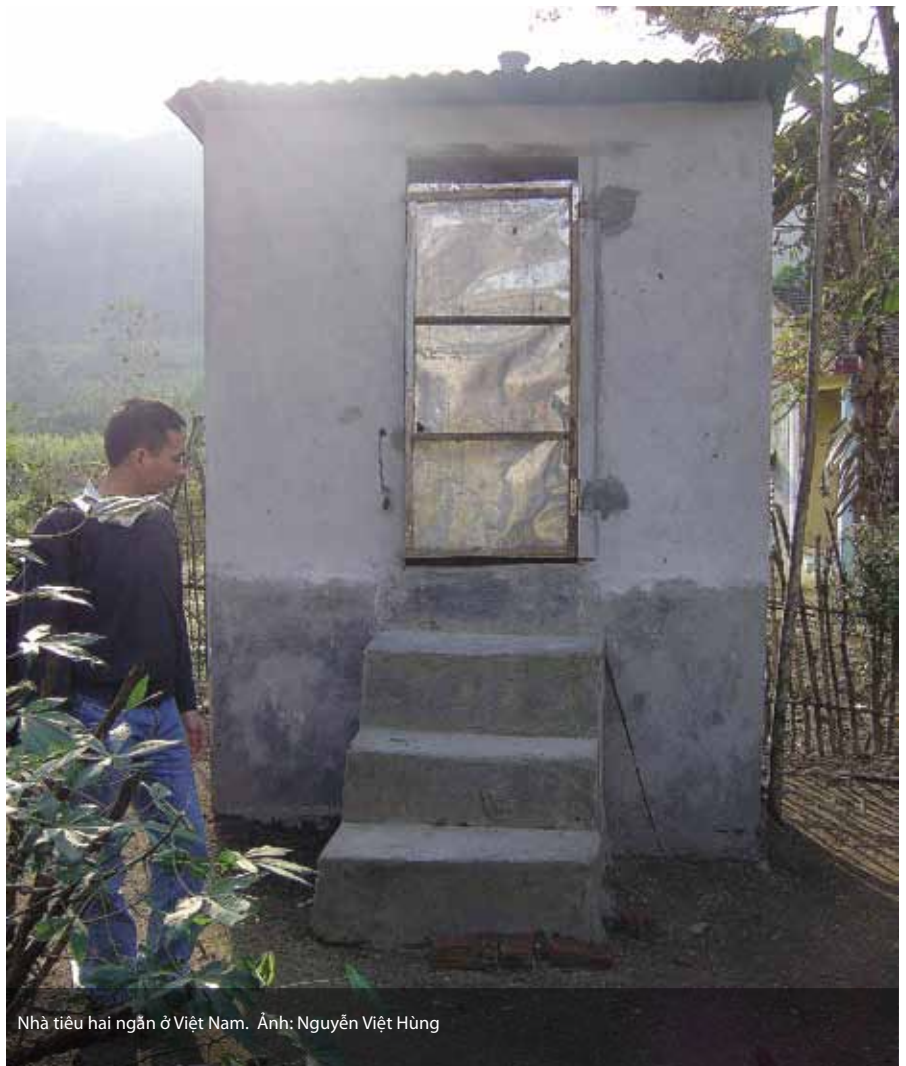
việc rửa tay bằng xà phòng để giảm nguy cơ lây nhiễm.

Nhận thức và quy định: Các nhà sản xuất, kinh doanh và các cơ quan chức năng cần nhận thức rõ về sự nguy hiểm của ô nhiễm rau và cá. Người tiêu dùng cần được nâng cao nhận thức hơn nữa về tầm quan trọng của thực phẩm an toàn và các biện pháp khử trùng thực phẩm thông qua rửa sạch và chế biến. Chất lượng sản phẩm nên được giám sát và các chương trình cấp chứng nhận sản phẩm nên được tổ chức và thực hiện. Các sản phẩm nên được lấy mẫu và kiểm tra trong phòng thí nghiệm thường xuyên. Các sản phẩm không an toàn cần được công bố trên các phương tiện thông tin đại chúng.

Định nghĩa

Tác nhân gây bệnh trong phân người

Bao gồm vi khuẩn (*E. coli* và *V. cholerae*), vi rút (*viêm gan A*, *vi rút rota*), giun sán (*giun đũa*, *giun móc*, *giun tóc*), và các ký sinh trùng đơn bào (*Cyclospora*, *Cryptosporidium*, *Entamoeba histolytica* và *Giardia*). Các yếu tố này có thể bị loại bỏ bằng cách ủ phân với nhiệt độ đủ nóng và đủ thời gian.



Nhà tiêu hai ngăn ở Việt Nam. Ảnh: Nguyễn Việt Hùng



TS., BS. Phạm Đức Phúc
Trung tâm Nghiên cứu Y tế công cộng và Hệ sinh thái (CENPHER), Đại học Y tế công cộng, Việt Nam
pdp@hsph.edu.vn



TS. Nguyễn Việt Hùng
Phó Giám đốc, Trung tâm Nghiên cứu Y tế công cộng và Hệ sinh thái (CENPHER), Đại học Y tế công cộng, Việt Nam
Cộng tác viên khoa học, Viện Nhiệt đới và Y tế công cộng Thụy Sĩ (SwissTPH), Basel, Sandec/Eawag, Dübendorf, Switzerland và Viện Nghiên cứu Chăn nuôi Quốc tế hung.nguyen@unibas.ch



ThS., BS. Vũ Văn Tú
Nghiên cứu sinh, Trường Đại học Y tế công cộng Hà Nội
Trưởng trung cấp Y tế Hòa Bình, Việt Nam.
vvt@hsph.edu.vn



TS. Christian Zürbrugg
Giám đốc, Sandec/Eawag, Dübendorf, Thụy Sĩ
christian.zurbruegg@eawag.ch



GS.TS. Jakob Zinsstag
Viện Nhiệt đới và Y tế công cộng Thụy Sĩ (SwissTPH), Basel, Thụy Sĩ
Jakob.zinsstag@unibas.ch

Bằng chứng cho chính sách

Bằng chứng cho chính sách được lấy từ nghiên cứu nổi bật của NCCR Bắc-Nam về các vấn đề phát triển quan trọng. Các bản khuyến nghị chính sách đưa ra thông tin về các chủ đề như quản trị, xung đột, sinh kế, toàn cầu hóa, vệ sinh, sức khỏe, tài nguyên thiên nhiên và tính bền vững. Bằng chứng về chính sách và các thông tin nghiên cứu sâu hơn có thể tìm theo đường link: www.north-south.unibe.ch

Vận dụng chính sách

- Phân người là nguồn dinh dưỡng quan trọng cho cây trồng, nhưng phải được xử lý kỹ để loại trừ hết các nguy cơ lây lan dịch bệnh. Phân phải được ủ kỹ trước khi sử dụng làm phân bón hữu cơ.
- Các hướng dẫn sử dụng nhà tiêu và sử dụng phân hữu cơ cần được điều chỉnh lại. Với các điều kiện phù hợp và bổ sung vôi để diệt trứng giun, ủ kỹ trong vòng bốn tháng, phân có thể được sử dụng một cách an toàn.
- Các hoạt động truyền thông cần được thúc đẩy để thay đổi thói quen không an toàn của nông dân (như không sử dụng bảo hộ lao động) và để khuyến khích việc giữ gìn vệ sinh cả của người nông dân và người tiêu dùng (như rửa tay và nấu chín kỹ thức ăn).
- Các thông điệp vệ sinh cần được thúc đẩy theo cách khác. Các cơ quan y tế cần đưa ra thông điệp nhằm cân đối nhu cầu của người nông dân về phân bón rẻ tiền với các yêu cầu về sức khỏe công cộng trong việc cung cấp các sản phẩm an toàn và môi trường làm việc an toàn. Nhà tiêu hai ngăn cần được phổ biến như là một biện pháp hữu hiệu để biến chất thải thành phân bón an toàn.
- Cần nghiên cứu thêm để đánh giá các nguy cơ từ nhà tiêu và phân hữu cơ cho các nhóm cụ thể như nông dân, người tiêu dùng và trẻ em. Các nghiên cứu này có thể cho phép thực hiện các can thiệp tập trung hơn.

Tài liệu đọc thêm

Ben Cole, Phạm Đức Phúc, John Collett. 2009. Nghiên cứu định tính và vật lý về chương trình Nhà tiêu hai ngăn ở miền bắc Việt Nam. *Waterlines* 28: 333–42.

Peter Kjaer Mackie Jensen, Phạm Đức Phúc, Line Gram Knudsen, Anders Dalsgaard, Flemming Konradsen. 2008. Vệ sinh và phân bón: Việc sử dụng phân người trong nông nghiệp. Một ví dụ ở Việt Nam. *International Journal of Hygiene and Environmental Health.* 211:432–9.

Phạm Đức Phúc, Nguyễn Việt Hùng, Jane Hattendorf, Jakob Zinsstag, Phùng Khắc Cam, Christian Zürbrugg, Peter Odermatt. 2013. Nhiễm giun đũa và giun tóc liên quan đến sử dụng nước thải và phân người trong nông nghiệp ở tỉnh Hà Nam, Việt Nam. *Parasitology International* 62(2):172–80.

WHO. 2006. Hướng dẫn sử dụng an toàn nước thải, phân và nước nhà tiêu trong nông nghiệp và thủy sản (tập. 2–4). *Tổ chức Y tế Thế giới. Geneva, Thụy Sĩ.*

Trung tâm quốc gia về năng lực nghiên cứu (NCCR) Bắc-Nam là một mạng lưới nghiên cứu có mặt ở nhiều nước trên thế giới trong đó có 6 viện và 140 trường đại học, viện nghiên cứu, và các tổ chức phát triển ở Châu Phi, Châu Á, Mỹ La tinh và Châu Âu. Khoảng 350 nhà nghiên cứu từ nhiều nước trên thế giới tham gia đóng góp vào các hoạt động của NCCR Bắc-Nam.

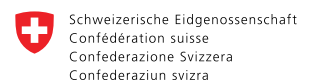
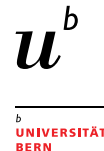
Văn phòng điều phối vùng:

TS. Thammarat Koottatep
Viện Công nghệ Kỹ Thuật Châu Á (AIT)
P.O. Box 4 Klong Laung
Pathumthani 12120, Thailand
thamarat@ait.ac.th
www.serd.ait.ac.th

Ấn phẩm này

Biên tập: TS. Thammarat Koottatep
Hỗ trợ: Paul Mundy
Thiết kế: Vu Chau Ngoc, LuckHouseGraphic LTD
In bởi: Bao Nam Desgin Company

Trung tâm quốc gia về năng lực nghiên cứu Bắc Nam (NCCR) được đồng tài trợ bởi Quỹ Khoa học Quốc gia Thụy Sĩ, Cơ quan Phát triển và Hợp tác Thụy Sĩ (SDC), và các cơ quan tham gia khác. Những quan điểm trình bày trong ấn phẩm này thuộc về các tác giả liên quan và không nhất thiết phản ánh ý kiến của các cơ quan tài trợ, mạng lưới NCCR North-South nói chung, và các cơ quan khác.



Swiss Agency for Development and Cooperation SDC

Trích dẫn: Phạm Đức Phúc, Nguyễn Việt Hùng, Vũ Văn Tú, Zürbrugg Christian, Zinsstag Jakob. 2013. *Nhà tiêu hai ngăn ở Việt Nam: nguồn phân bón hay nguy cơ về sức khỏe?* Bằng chứng cho chính sách. Ấn bản số 4 vùng Đông Nam Á. Biên tập: Thamarat Koottatep. Pathumthani, Thái Lan: NCCR North-South.