

## XÂY DỰNG MÔ HÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI NÔNG THÔN CẤP XÃ CỦA TỈNH BẮC KẠN

Đỗ Thị Lan\*, Hoàng Thị Lan Anh, Trần Hải Đăng  
Trường Đại học Nông Lâm – ĐH Thái Nguyên

### TÓM TẮT

Dự án “Xây dựng mô hình xử lý chất thải nông thôn cấp xã của tỉnh Bắc Kạn” được triển khai tại xã Khang Ninh, huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn trong năm 2017. Dự án đã điều tra, đánh giá hiện trạng môi trường nông thôn tại xã Khang Ninh làm cơ sở khoa học trong ứng dụng các giải pháp công nghệ xây dựng mô hình xử lý thích hợp với địa bàn nông thôn miền núi như mô hình „vòng tròn chuỗi“ để xử lý rác thải hữu cơ thành phân bón quy mô hộ gia đình, mô hình thu gom „bao bì thuốc BVTV“ ngoài đồng ruộng, mô hình xử lý chuồng trại chăn nuôi, mô hình „lò đốt rác mini“ và „mô hình tự quản dựa vào cộng đồng“. Dự án cũng đã đưa ra được các khó khăn và đề xuất các giải pháp góp phần hoàn thiện tiêu chí về môi trường trong xây dựng nông thôn mới ở xã Khang Ninh huyện Ba Bể tỉnh Bắc Kạn.

**Từ khoá:** xử lý chất thải nông thôn, xử lý ô nhiễm thân thiện với môi trường, vòng tròn chuỗi, lò đốt rác mini, xử lý chất thải nguy hại

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Bắc Kạn là một trong các tỉnh rất tích cực tham gia chương trình xây dựng Nông thôn mới (NTM). Xây dựng NTM đã trở thành phong trào sâu rộng, có sức lan tỏa mạnh mẽ, thu hút được mọi thành phần, mọi người dân tham gia và mang lại nhiều hiệu quả thiết thực. Tuy vậy để hoàn thành 19 tiêu chí NTM theo đúng hướng dẫn tại Quyết định số 1980/QĐ-TTg ngày 17 tháng 10 năm 2016 về Ban hành bộ tiêu chí Quốc gia về xã Nông thôn mới giai đoạn 2016-2020 của Thủ tướng Chính phủ, tỉnh Bắc Kạn đã gặp không ít khó khăn. Tính đến nay, tỉnh Bắc Kạn mới có 9/116 xã đạt chuẩn Nông thôn mới [5].

Trong số 5 xã điểm của Huyện Ba Bể thuộc tỉnh Bắc Kạn đang triển khai xây dựng chương trình Nông thôn mới và phấn đấu đạt về đích Nông thôn mới vào năm 2020. Xã Khang Ninh được biết đến là một xã Vùng cao, có nhiều dân tộc thiểu số sinh sống. Xã có tổng số 15 thôn bản, trong đó 7 thôn vùng cao, 5 thôn nằm trên trục đường vào vườn Quốc gia Ba Bể. Chính quyền xã Khang Ninh đang tích cực tuyên truyền vận động nhân dân cùng tham gia xây dựng NTM, đồng thời rà soát các tiêu chí thực hiện các bước của chương trình. Đến nay, Xã đã hoàn thành

được 11/19 tiêu chí. 8 tiêu chí để về đích Nông thôn mới đang được địa phương tiếp tục phấn đấu [4]. Trong số đó có tiêu chí số 17 – tiêu chí Môi trường và an toàn vệ sinh thực phẩm là một trong những tiêu chí đang được Đảng Ủy, UBND xã Khang Ninh đặc biệt quan tâm. Đây cũng là một trong những tiêu chí khó thực hiện nhất đối với các xã khi xây dựng NTM [5],[6].

Xuất phát từ nhu cầu thực tiễn trên, việc xây dựng các mô hình quản lý và xử lý chất thải nông thôn mang tính quyết định đến sự phát triển bền vững kinh tế và xã hội của địa phương là việc bắt buộc phải thực hiện. Chính vì vậy, nhóm nghiên cứu thuộc khoa Môi trường, trường Đại học Nông Lâm đã thực hiện dự án “Xây dựng mô hình xử lý chất thải nông cấp xã của tỉnh Bắc Kạn” nhằm xây dựng được các mô hình quản lý hiệu quả chất thải theo hướng quản lý môi trường dựa vào cộng đồng, nhằm góp phần xây dựng nông thôn mới, đồng thời bảo vệ môi trường, phát triển kinh tế - xã hội bền vững.

### NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

**Nội dung 1:** Điều tra, đánh giá hiện trạng môi trường nông thôn tại xã Khang Ninh, huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn

\* Phương pháp thu thập tài liệu: Thu thập các tài liệu liên quan đến dự án thông qua các

\* Email: dothilan@tuaf.edu.vn

hình thức: điều tra phỏng vấn cán bộ địa phương và nông dân, thu thập tài liệu qua kênh khác nhau như báo cáo tổng kết của huyện, của xã, Internet.

\* Phương pháp chọn hộ: Chọn đúng đối tượng tham gia, nhiệt tình tự nguyện tham gia, thật sự cầu thị, ham học hỏi cách làm ăn mới, có năng lực về sức khỏe, về diện tích đất... có đối ứng công lao động để thực hiện quy trình kỹ thuật, tạo điều kiện cho cơ quan kiểm tra, giám sát và tuyên truyền nhân rộng mô hình.

\* Phương pháp đo lường các tham số trực tiếp: Để xác định được khối lượng và thành phần rác thải sinh hoạt trên địa bàn Huyện với độ chính xác nhất định, chúng tôi đã tiến hành cân rác tại 150 hộ gia đình phân bổ đều giữa các thôn.

\* Điều tra khảo sát thực địa: Cán bộ kỹ thuật đã tiến hành khảo sát hiện trạng địa hình thực tế tại 15 thôn, có sự tham gia của cán bộ địa phương và người dân. Lựa chọn các hộ dân có đủ điều kiện cụ thể về diện tích đất, sẵn sàng tham gia mô hình, và ký cam kết triển khai thực hiện mô hình theo các quy định của dự án.

\* Nhập số liệu, thống kê xử lý số liệu: Sử dụng các phần mềm thống kê chuyên dụng như: EXCEL, SPSS, IRRISTAT.

**Nội dung 2:** Tổ chức đào tạo tập huấn chuyên giao công nghệ và hội thảo

+ Nhóm nghiên cứu cùng các chuyên gia về xử lý môi trường tổ chức các lớp tập huấn, hội thảo để truyền tải cho người dân cách phân loại và xử lý rác thải nông thôn triệt để đảm bảo vệ sinh môi trường.

**Nội dung 3:** Xây dựng các mô hình xử lý chất thải thân thiện với môi trường

Nhóm nghiên cứu lựa chọn các hộ dân có đủ điều kiện cụ thể về diện tích đất, sẵn sàng tham gia mô hình, và ký cam kết triển khai thực hiện mô hình.

## KẾT QUẢ

### Hiện trạng môi trường nông thôn tại xã Khang Ninh, huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn

Khang Ninh là một xã miền núi cao nằm ở Tây Bắc của huyện Ba Bể, diện tích đất tự nhiên là 4.433,58ha. Khang Ninh cách thị trấn Chợ Rã 10 km, khu vực trung tâm của xã nằm trên trục tỉnh lộ 258 do vậy giao thông của xã tương đối thuận lợi [2].

*Khối lượng và thành phần rác thải sinh hoạt phát sinh trên địa bàn xã Khang Ninh*

Qua kết quả điều tra thực tế trung bình mỗi người dân xã Khang Ninh thải ra 0,35 kg rác/1 ngày., Với dân số là 4277 người, lượng rác phát sinh không lớn là 1.496,95 kg/ngày. Một năm dự báo Xã sẽ có lượng rác phát sinh 546,40 tấn.

**Bảng 1.** Thành phần rác thải sinh hoạt của xã Khang Ninh

TT	Thành phần	Khối lượng (kg/ngày)	Tỷ lệ (%)
1	Rác hữu cơ	1020,62	68,18
2	Nhựa, túi nilon	90,11	6,02
3	Giấy, bìa, carton	51,49	3,44
4	Kim loại, vỏ hộp	90,41	6,04
5	Chai lọ thủy tinh	47,45	3,17
6	Vải sợi, đồ da	54,48	3,64
7	Chất khác (gạch ngói vỡ, tro, sành sứ...)	142,35	9,51
<b>Tổng</b>		<b>1496,95</b>	<b>100,00</b>

**Bảng 2.** Số lượng và thành phần vật nuôi trên địa bàn xã Khang Ninh [2]

TT	Vật nuôi	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)	Thôn tập trung
1	Trâu, nghé	874	4,02	Cùm Pán, Nà Niềng, Bản Nán
2	Bò, bê	226	1,04	Nà Niềng, Khuổi Luông, Nà Mắm
3	Lợn	4.626	21,27	Pắc Nghè, Nà Niềng, Nà Cọ
4	Ngựa	8	0,04	Nà Niềng, Pắc Nghè, Bản Vài, Nà Hàn
5	Dê	249	1,15	Nà Hàn, Nà Cọ, Bản Nán
6	Gia cầm	15.740	72,48	Bản Vài, Bản Nán, Nà Niềng

Bằng phương pháp cân rác, phân loại rác tại các hộ gia đình, nhóm nghiên cứu xác định các thành phần có trong rác thải sinh hoạt từ các khu dân cư, kết quả phân loại thành phần rác thải được tổng hợp tại bảng 1 và 2.

- Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình trên địa bàn xã Khang Ninh chủ yếu là nguồn rác hữu cơ có thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ chiếm 68,18%, thành phần này bao gồm: Gốc rau củ, vỏ quả, thức ăn thừa, các rau, củ, quả hư hỏng, cuống chuối, cành cây nhỏ, lá khô rụng...

*\* Thực trạng quản lý và xử lý chất thải chăn nuôi của Xã Khang Ninh*

Qua kết quả thống kê gia súc, gia cầm tại xã Khang Ninh tính đến hết 2017 cho thấy: Tổng đàn gia súc, gia cầm hiện nay của Xã đạt 21.720 con [2].

Hiện nay trên địa bàn Xã phương thức chăn nuôi nông hộ chiếm tỷ lệ lớn, quy mô chăn nuôi của các hộ rất nhỏ và manh mún. Vì vậy, việc quản lý và xử lý chất thải gặp nhiều khó khăn. Hiện nay, chất thải chăn nuôi trong nông hộ được xử lý bằng 3 biện pháp chủ yếu sau đây:

- + Chất thải vật nuôi được thải trực tiếp ra kênh, mương, sông suối và thải trực tiếp xuống ao, hồ;
- + Chất thải được ủ làm phân bón cho cây trồng;
- + Chất thải chăn nuôi được xử lý bằng công nghệ sinh học Biogas.

Tổng số hộ xây dựng hệ thống xử lý Biogas trên toàn Xã hiện nay là 60 hộ/tổng số 750 hộ chăn nuôi (chiếm 8%), số còn lại là 92% thải trực tiếp ra môi trường và ủ phân bón cho cây trồng.

#### **Tổ chức đào tạo tập huấn và hội thảo chuyển giao công nghệ**

Dự án đã tiến hành tổ chức 4 lớp tập huấn, mỗi lớp 50 người (gồm cán bộ Xã, Thôn, các hộ)

Kết quả lớp 1: Tập huấn về quản lý môi trường cấp cơ sở và quản lý môi trường dựa vào cộng đồng

+ Đã phổ biến được cho người dân hiểu rõ về tầm quan trọng về sự tham gia của cộng đồng

trong xây dựng nông thôn mới, đặc biệt là nắm rõ được tiêu chí 17 về môi trường và an toàn thực phẩm trong xây dựng nông thôn mới.

+ Người dân biết được một số chính sách và định hướng về công tác xã hội hóa bảo vệ môi trường của nhà nước và những lợi ích thực tiễn mang lại từ các mô hình bảo vệ môi trường.

Kết quả lớp 2: Tập huấn về xử lý rác thải quy mô hộ gia đình

+ Nêu bật được hiện trạng tình hình xử lý rác thải tại các hộ dân trên địa bàn xã Khang Ninh và những ảnh hưởng của rác thải đến môi trường và sức khỏe của người dân

+ Thực hành hướng dẫn người dân quy trình thu gom, phân loại rác thải tại hộ gia đình. Hướng dẫn cách xử lý rác thải hữu cơ theo mô hình vòng tròn chuối.

Kết quả lớp 3: Tập huấn về xử lý chất thải chăn nuôi

+ Phổ biến cho người dân hiểu rõ hiện trạng chăn nuôi và xử lý chất thải chăn nuôi tại các hộ dân trong xã Khang Ninh. Làm cho người dân hiểu rõ ảnh hưởng của chất thải chăn nuôi đến môi trường và sức khỏe người dân.

+ Thực hành hướng dẫn quy trình xử lý chất thải chăn nuôi bằng đệm sinh học và quy trình xử lý chất thải tại chuồng nuôi.

Kết quả lớp 4: Tập huấn về xử lý chất thải đồng ruộng

+ Phổ biến cho người dân nắm rõ về hiện trạng thu gom và xử lý chất thải nguy hại ngoài đồng ruộng của xã cũng những ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe của người dân.

+ Hướng dẫn người dân quy trình thu gom và xử lý chất thải nguy hại ngoài đồng ruộng.

**\* Tổ chức hội thảo:** Dự án đã tiến hành tổ chức 2 buổi hội thảo

- **Kết quả hội thảo đầu bờ:** Tại hội thảo đầu bờ người tham gia trực tiếp thảo luận, trực tiếp trao đổi các khó khăn vướng mắc, những thuận lợi khó khăn khi thực hiện các mô hình và trực tiếp thực hiện các mô hình.

- **Kết quả hội thảo khoa học:** Các đại biểu, người dân dự hội thảo nhất trí đánh giá dự án

đã hoàn thành nội dung được duyệt, các mô hình đã phát huy được hiệu quả tích cực góp phần vào thực hiện tiêu chí số 17 trong chương trình xây dựng nông thôn mới.

**Xây dựng các mô hình xử lý chất thải nông thôn**

**(1) Mô hình xử lý rác thải, nước thải “Vòng tròn chuối”**

- *Kết quả:* Dự án đã triển khai 50 mô hình vòng tròn chuối được các hộ dân đã chọn được phân bố như (hình 1)

*Ưu điểm của mô hình:*

- Không phải đầu tư vốn và tận dụng nguồn vật liệu tự nhiên
- Cung cấp nguồn dinh dưỡng tại chỗ: Nguồn phân, nước sau quá trình xử lý
- Dễ làm, duy trì sự ổn định quy trình, của cây trồng qua từng năm
- Có ý nghĩa về mặt cảnh quan môi trường (hình 2).

**(2) Mô hình xử lý chất thải nguy hại ngoài đồng ruộng**

Rác thải nguy hại đồng ruộng là các loại rác thải nguy hại thải bỏ trong quá trình hoạt động sản xuất nông nghiệp, chủ yếu là các bao bì, chai lọ đựng hóa chất bảo vệ thực vật sau khi

sử dụng.

**\* Kết quả:**

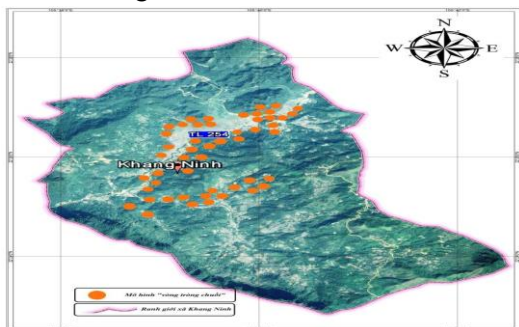
+ Dự án đã xây dựng 20 hố thu gom bao bì thuốc bảo vệ thực vật bằng bê tông cốt thép, có đáy và nắp đậy bằng bê tông (hình 4), đã đặt tại các vị trí theo sự tư vấn về phân khu, diện tích các cánh đồng của UBND Xã Khang Ninh (hình 3).

+ Sau khi mô hình được triển khai các hộ dân tích cực hưởng ứng. Các loại vỏ bao bì, thuốc BVTV sau khi sử dụng đã được bà con để đúng nơi quy định.

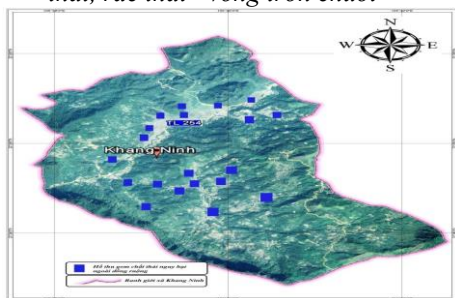
**(3) Mô hình quản lý chất thải dựa vào cộng đồng**

*\* Kết quả:* Dự án đã triển khai cắm 40 biển tự quản (hội phụ nữ tự quản 10 biển, hội nông dân tự quản 10 biển, đoàn viên thanh thiếu niên tự quản 10 biển, hội cựu chiến binh tự quản 10 biển) tại các vị trí tuyến đường theo tư vấn của UBND Xã Khang Ninh (hình 5).

Mô hình quản lý chất thải dựa vào cộng đồng là một mô hình có ý nghĩa thực tiễn rất cao. Mô hình không chỉ giúp nâng cao ý thức của từng người dân, từng hộ dân đối với công tác bảo vệ môi trường tại chính quê hương mình mà còn thể hiện phong trào thi đua của các tổ chức đoàn thể trong Thôn (hình 6).



**Hình 1.** Bản đồ vệ tinh vị trí các mô hình xử lý nước thải, rác thải “vòng tròn chuối”



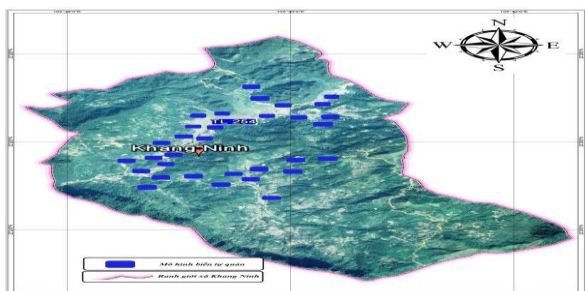
**Hình 3.** Bản đồ vệ tinh vị trí các hố thu gom chất thải nguy hại ngoài đồng ruộng



**Hình 2.** Mô hình xử lý rác thải, nước thải “Vòng tròn chuối”



**Hình 4.** Mô hình hố thu gom chất thải nguy hại ngoài đồng ruộng

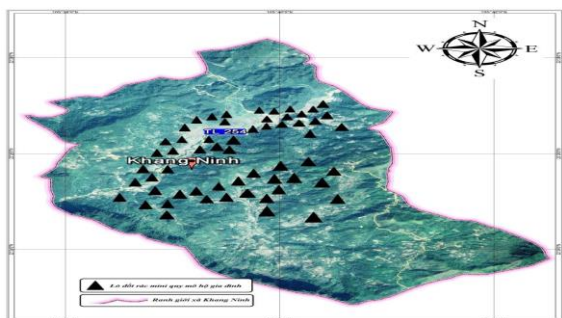


**Hình 5.** Bản đồ vệ tinh vị trí mô hình các biển tự quản



**Hình 6.** Mô hình quản lý chất thải dựa vào cộng đồng- Bà con dọn đường vào thôn

**(4) Mô hình lò đốt rác mini quy mô hộ gia đình:**



**Hình 7.** Bản đồ vệ tinh vị trí mô hình lò đốt rác mini

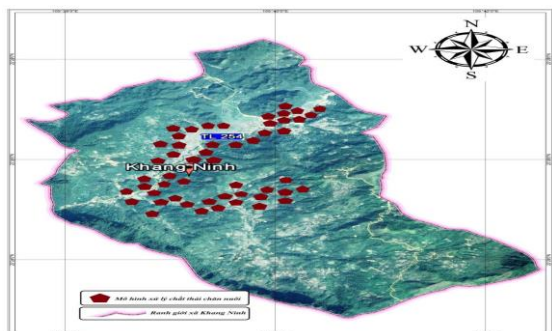


**Hình 8.** Mô hình lò đốt rác mini

**\* Kết quả:**

+ Dự án đã triển khai 60 mô hình lò đốt rác mini quy mô hộ gia đình và cụm hộ gia đình (hình 7).  
 + Lò đốt mini (hình 8) là một mô hình dễ triển khai, phù hợp với các hộ dân sống trên vùng cao, diện tích đất rộng, chưa có hệ thống thu gom, xử lý rác thải tập trung. Xây dựng các lò đốt rác thải theo cụm hộ gia đình sẽ đảm bảo giải quyết lượng rác thải sinh hoạt và đồng thời tạo cho người dân thói quen với việc phân loại rác hằng ngày và xử lý rác đúng nơi quy định.

**(5) Mô hình xử lý chất thải chăn nuôi tại nông hộ:**



**Hình 9:**Bản đồ vị trí mô hình xử lý chất thải chăn nuôi



**Hình 10:** Mô hình xử lý chất thải chăn nuôi

**\* Kết quả:**

Dự án đã triển khai tốt 50 mô hình xử lý chất thải chăn nuôi (hình 9).

Mô hình xử lý chất thải chăn nuôi (hình 10) bằng chế phẩm sinh học là một mô hình dễ làm, dễ áp dụng, giá thành rẻ, hiệu quả xử lý cao có thể áp dụng triển khai cho tất cả các hộ chăn nuôi.

**KẾT LUẬN**

Dự án “Xây dựng mô hình xử lý chất thải nông thôn cấp xã của tỉnh Bắc Kạn” được triển khai tại xã Khang ninh, huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn có thể được coi như là một giải pháp mới giúp con người tiết kiệm nguồn tài nguyên, và sử dụng tài nguyên bền vững đi theo đúng định hướng hội nghị PTBV lần thứ

2: “Việc xây dựng NTM phải được thực hiện trên phương châm - Nhà nước và Nhân dân cùng làm - huy động tối đa nguồn lực và phù hợp với nội lực của cộng đồng địa phương”[1]. Kết quả của dự án là cơ sở khoa học trong ứng dụng các giải pháp công nghệ xây dựng mô hình xử lý thích hợp với địa bàn triển khai. Việc ứng dụng các mô hình thân thiện với môi trường được người dân đánh giá có hiệu quả kinh tế - xã hội rất cao và thiết thực, đã góp phần xây dựng nông thôn mới, tăng thu nhập, tăng hiệu quả kinh tế nhằm xóa đói giảm nghèo cho nông dân. Các mô hình được xây dựng phù hợp với người nghèo, người dân tộc thiểu số: mô hình dễ làm, dễ ứng dụng để bảo vệ môi trường.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2010), Phát triển Nông nghiệp, nông thôn bền vững, Hội nghị phát triển bền vững toàn quốc lần thứ 2, Hà Nội.
2. Báo cáo chính trị đại hội đại biểu Đảng bộ xã Khang Ninh lần thứ XX nhiệm kỳ (2015-2020)
3. Quyết định số 1980/QĐ-TTG ngày 17/10/2016 Quyết định của Thủ tướng Chính phủ về việc Ban hành bộ tiêu chí quốc gia về Xã Nông thôn mới giai đoạn 2016-2020.
4. Quyết định số 734/QĐ-UBND ngày 29/05/2017 của UBND tỉnh Bắc Kạn về việc ban hành Bộ tiêu chí xã nông thôn mới tỉnh Bắc Kạn giai đoạn 2017 - 2020
5. Văn phòng Điều phối xây dựng nông thôn mới và giảm nghèo tỉnh Bắc Kạn (2017), Báo cáo công tác chỉ đạo thực hiện chương trình xây dựng nông thôn mới.
6. Phạm Thị Tố Oanh, Đánh giá tiêu chí môi trường trong xây dựng nông thôn mới, Tạp chí môi trường số 3/2015.

#### SUMMARY

#### BUILDING RURAL WASTE TREATMENT MODELS AT COMMUNE LEVEL OF BAC KAN PROVINCE

**Do Thi Lan\*, Hoang Thi Lan Anh, Tran Hai Dang**  
University of Agriculture and Forestry - TNU

The project "Rural Waste Management in Bac Kan Province" was implemented in Khang Ninh Commune, Ba Be District, Bac Kan Province in 2017. The project had investigated and evaluated the current situation of the rural environment especially waste management in Khang Ninh commune as the basis in the application of technology solutions to build appropriate waste treatment models for rural mountainous areas such as "Banana circle" model to treat organic waste into fertilizer for a household level, "pesticide packaging" collection in the field, "animal farm waste treatment model", "mini incinerator" model and "community based self-management model". The project had also identified difficulties and solutions to improve environmental criteria in new rural construction in Khang Ninh commune, Ba Be district, Bac Kan province.

**Keywords:** rural waste treatment, environmentally-friendly pollution control, banana circle, mini incinerator, hazardous waste treatment

Ngày nhận bài: 02/5/2018; Ngày phản biện: 28/5/2018; Ngày duyệt đăng: 31/8/2018

\* Email: dothilan@tuaf.edu.vn