

## **Tiềm năng áp dụng kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh vì mục tiêu phát triển bền vững cho khu vực nông thôn Thành phố Hồ Chí Minh**

**GS.TS. Lê Thanh Hải**  
**Viện trưởng Viện Môi trường và Tài nguyên, ĐHQG-HCM**

Kinh tế tuần hoàn (KTTH) là mô hình kinh tế trong đó các hoạt động thiết kế, sản xuất, dịch vụ đặt ra mục tiêu kéo dài tuổi thọ của vật chất và loại bỏ các tác động tiêu cực đến môi trường. Nếu như mô hình kinh tế tuyến tính (kinh tế thẳng) chỉ quan tâm đến khai thác tài nguyên, sản xuất và loại bỏ sau tiêu thụ, dẫn đến việc tạo ra một lượng lớn phế phẩm thải khổng lồ thì kinh tế tuần hoàn chú trọng vấn đề quản lý và tái tạo tài nguyên theo một vòng khép kín, nhằm tránh tạo ra phế thải. Các mô hình kinh doanh tuần hoàn có thể mang lại lợi nhuận như mô hình kinh tế thẳng, đồng thời vẫn cho phép người tiêu dùng sử dụng các sản phẩm và dịch vụ tương tự.

Khái niệm Kinh tế tuần hoàn được sử dụng chính thức đầu tiên bởi Pearce và Turner từ năm 1990. Nó được dùng để chỉ mô hình kinh tế mới dựa trên nguyên lý cơ bản “mọi thứ đều là đầu vào đối với thứ khác”

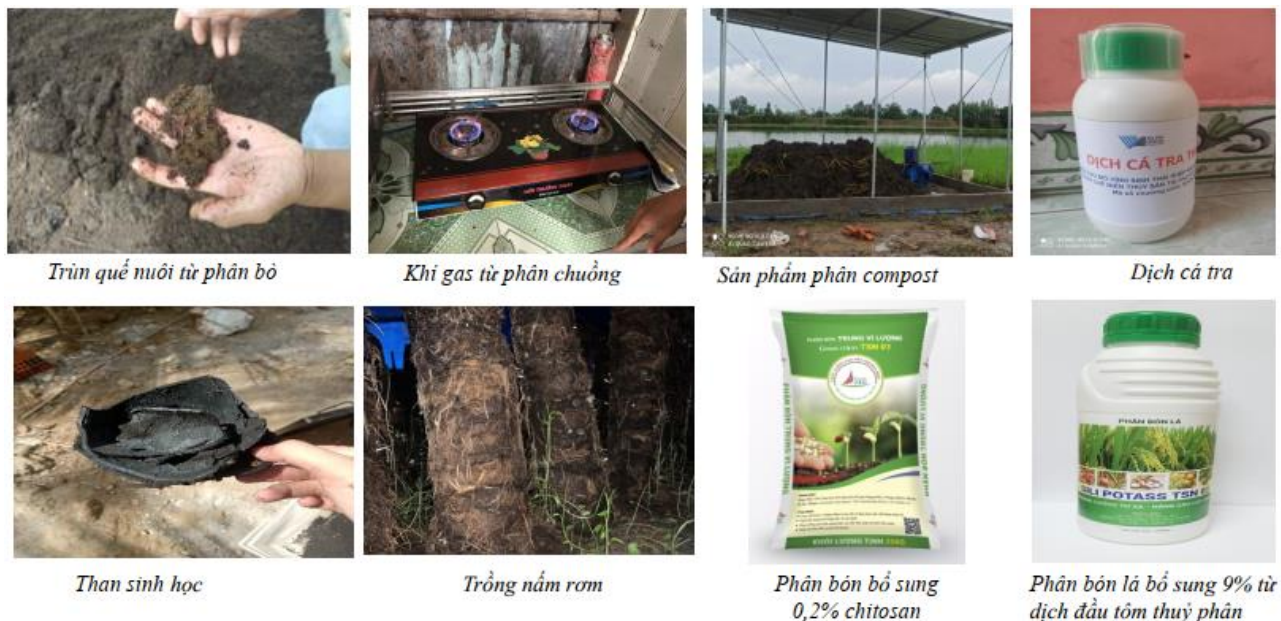
Hiện nay, xu hướng của thế giới là tiết kiệm tài nguyên, đặc biệt là những nước không có nhiều tài nguyên như Nhật Bản, Đức,...đây cũng được xem là những quốc gia đi đầu trong việc áp dụng KTTH. Tại những quốc gia này, không có thứ gì bị vứt bỏ đi, kể cả chất thải cũng được tận dụng tuyệt đối và được xem là một dạng tài nguyên. Việt Nam không thể nằm ngoài xu hướng của thế giới, vì vậy KTTH là một điều tất yếu mà nước ta cần được áp dụng rộng rãi.

Ở nước ta, Kinh tế tuần hoàn được Đảng và Nhà nước xác định là chiến lược phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH), được quy định tại Điều 142 (quy định về KTTH) đặt trong Chương về các công cụ kinh tế, chính sách và nguồn lực bảo vệ môi trường trong Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 chính là một bước tiến rất lớn, góp phần đẩy nhanh việc phát triển KTTH tại Việt Nam. Bên cạnh đó, chính sách của Nhà nước về BVMT khẳng định “Lồng ghép, thúc đẩy các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh trong xây dựng và thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, đề án và dự án phát triển KT-XH” (khoản 11 Điều 5 của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020).

Mặc dù vậy, nước ta gặp nhiều khó khăn và thách thức trong phát triển nền KTTH, mà ở đó thách thức lớn nhất là làm thay đổi nhận thức của các tổ chức, doanh nghiệp và người dân về mô hình, giá trị và lợi ích của KTTH. Vì vậy, để thuyết phục người dân, tổ chức, doanh nghiệp thực thi KTTH sẽ cần các minh chứng cụ thể về hiệu quả tiết kiệm nguyên vật liệu, giảm thiểu chất thải phát sinh, tạo ra các giá trị kinh tế cao hơn so với trước. Đồng thời, Nhà nước cần tạo ra những mô hình sản xuất áp dụng KTTH có giá thành rẻ, dễ áp dụng... giúp các doanh nghiệp và hộ dân học tập, hưởng ứng. Bên cạnh đó, dựa trên việc thừa hưởng lợi thế của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4, nước ta đang có nhiều lợi thế trong phát triển KTTH, đặc biệt trong lĩnh vực công – nông nghiệp.

Trong lĩnh vực nông nghiệp, kinh tế tuần hoàn được phát triển từ tiềm năng sử dụng phụ phế phẩm nông nghiệp (từ tôm, cá tra, lúa, cây ăn quả,..), tận dụng các nguồn chất thải, các mô hình kinh doanh, đổi mới sáng tạo và ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số. Hàng năm, trong sản xuất nông nghiệp thải ra môi trường một lượng lớn phế phẩm, một số phế phẩm được tuần hoàn làm nguyên liệu để sản xuất các sản phẩm có giá trị, mang lại lợi ích về kinh tế - môi trường, cụ thể như sau:

- Phế phẩm ngành lúa gạo (rơm rạ, vỏ trấu, cám) được tận dụng làm phân bón, thức ăn chăn nuôi, giá thể trồng nấm, đệm lót sinh học,...
- Phế phẩm trong ngành tôm (vỏ tôm, đầu tôm, nước thải, bùn thải) được tận dụng làm chất chiết xuất (Chitosan, Peptide), thực phẩm (dầu tôm, bột tôm), thức ăn chăn nuôi, phân bón, năng lượng tái tạo,...
- Phế phẩm trong ngành cá tra (đầu, da, mỡ, xương, nước thải, bùn thải) được tận dụng làm chất chiết xuất (Collagen, Galatin, enzyme), phân bón, dầu cá, thức ăn chăn nuôi, năng lượng nhân tạo,...
- Phế phẩm trong ngành cây ăn trái (vỏ, cùi, hạt, phần thức ăn thừa trong chế biến, lá và thân cây) được tận dụng làm phân bón, than sinh học, dược phẩm, thực phẩm,...
- Phế phẩm trong ngành chăn nuôi (phân thải, máu, xương) được tận dụng làm năng lượng tái tạo, phân bón,....



*Hình 1 – Một số sản phẩm được sản xuất từ tận dụng phế phẩm nông nghiệp*

Trong những năm qua, Nhóm nghiên cứu về Hệ thống và Kỹ thuật không phát thải (Zero emission techniques and system – ZETS) ([website: http://zets.vn](http://zets.vn)) do GS.TS. Lê Thanh Hải – Viện trưởng Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia TP.HCM – Trưởng nhóm, đã chuyển giao nhiều mô hình KTTH tại các khu và cụm dân cư tập trung, các làng nghề, các khu vực chăn nuôi tập trung, các khu vực nhiễm mặn, phèn, khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu,... tại vùng ĐBSCL, Đông Nam Bộ, Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên. Các mô hình KTTH được Nhóm nghiên cứu không chỉ giảm ô nhiễm mà còn tận dụng được chất thải, có phân bón để trồng cây, đốt biochar cải tạo đất, có khí

gas để nấu ăn,... tạo thêm việc làm lúc nông nhàn, giúp hộ dân có thể tiết kiệm được vài triệu đồng mỗi tháng. Đối với các nhà máy sản xuất công nghiệp, việc áp dụng sản xuất sạch hơn và tiết kiệm năng lượng (nền tảng của KTTH trong sản xuất công nghiệp) không những giúp các nhà máy xử lý chất thải bảo vệ môi trường, mà còn tạo ra lợi nhuận gia tăng từ vài trăm triệu đến vài tỷ đồng một năm. Đây là những minh chứng rất rõ ràng và hấp dẫn đối với các doanh nghiệp, hộ dân, đặc biệt tại khu vực nông thôn thực hiện các mô hình KTTH.

Mặc dù ngành nông nghiệp chiếm tỉ trọng nhỏ trong nền kinh tế của Thành phố Hồ Chí Minh, tuy nhiên ngành nông nghiệp có ý nghĩa quan trọng trong việc cung ứng các sản phẩm, thực phẩm cho khu vực nội thành. Ngành nông nghiệp Thành phố đã thực hiện chuyển dịch theo hướng nông nghiệp đô thị, nông nghiệp công nghệ cao, công nghệ sinh học; cơ cấu kinh tế nông nghiệp tiếp tục chuyển dịch theo hướng giảm diện tích trồng lúa một vụ, hiệu quả kém sang các loại cây trồng, vật nuôi có giá trị kinh tế cao, phù hợp với điều kiện của thành phố như hoa lan, cây kiểng, cá cảnh, rau an toàn, chăn nuôi bò sữa, tôm nước lợ.

Năm 2021 là một năm ngành nông nghiệp nói chung và ngành trồng trọt nói riêng gặp rất nhiều khó khăn do ảnh hưởng của dịch Covid-19. Diện tích trồng hoa cây kiểng giảm nhẹ, lượng hoa thu hoạch không tiêu thụ được. Diện tích gieo trồng các loại cây tiếp tục giảm do quá trình đô thị hóa và chuyển dịch cơ cấu cây trồng vì vậy hầu hết diện tích cây trồng chủ yếu đều giảm hơn năm trước. Tổng diện tích gieo trồng cây hàng năm cả năm ước đạt 35.696,6 ha, giảm 1,2% so năm trước; trong đó diện tích lúa giảm 0,9%, bắp giảm 26%, rau các loại giảm 6,5%, đậu phộng giảm 18,5%, cỏ thức ăn gia súc tăng 3,4% so năm trước. Vụ Đông xuân 2021-2022 (tiến độ gieo trồng cây nông nghiệp đến ngày 15 tháng 12 năm 2021) : Lúa đông xuân đã xuống giống 2.755 ha, trong đó cây lúa hiện nay tập trung giai đoạn mạ 1.646 ha, 755 ha đẻ nhánh, 354 ha làm đòng; Cây rau: Diện tích gieo trồng là 1.185 ha, cao hơn so với cùng kỳ năm trước (1.152,8 ha).

Năm 2021, Tổng đàn trâu trên địa bàn Thành phố ước tính có 4.555 con, giảm 7,4% so với cùng kỳ năm trước, đàn trâu được nuôi chủ yếu với mục đích lấy thịt. Tổng đàn bò, ước tính có 103.366 con. Trong đó, đàn bò sữa với 75.997 con chiếm 73,52% tổng đàn bò, cung cấp sản lượng sữa chất lượng cao ổn định cho thị trường. Ước sản lượng sữa tươi cả năm đạt 253,8 ngàn lít, đạt 91,7% so với cùng kỳ. Đàn heo thịt Thành phố trong tháng 12 năm 2021 hiện có 168.210 con, giảm nhẹ 1,7% so với cùng kỳ năm trước. Tổng đàn gia cầm thành phố hiện có 358 nghìn con, giảm 14,5% so với cùng kỳ năm trước; trong đó đàn gà ước tính 323 nghìn con, giảm 14,1% so với cùng kỳ. Chi cục Chăn nuôi Thú y cũng đã phối hợp tốt với các đoàn liên ngành kiểm tra, phát hiện, xử lý các trường hợp không đảm bảo điều kiện vệ sinh thú y, các trường hợp vi phạm trong vận chuyển, giết mổ, kinh doanh trái phép động vật, sản phẩm động vật không rõ nguồn gốc, không có giấy chứng nhận kiểm dịch. Kết quả trong năm 2021, tình hình dịch tả trên heo cơ bản đã được kiểm soát; tình hình dịch tễ đàn gia súc, gia cầm tương đối ổn định.

Tổng sản lượng thủy sản năm 2021 ước đạt 52.781,4 tấn, giảm 12,3% so với cùng kỳ năm trước. Trong đó, sản lượng cá ước đạt 16.652,4 tấn; sản lượng tôm ước đạt 12.425,5

tấn, sản lượng thủy sản khác ước đạt 23.703,5 tấn. Sản lượng thủy sản nuôi trồng năm 2021 ước đạt 37.992,5 tấn giảm 10,9% so với năm trước, trong đó sản lượng cá ước đạt 7.917,5 tấn, chiếm 20,8% trong tổng sản lượng nuôi trồng, giảm 7,3% so cùng kỳ; sản lượng tôm ước đạt 10.203,5 tấn chiếm 26,9% trong tổng sản lượng nuôi trồng, giảm 17% so cùng kỳ, sản lượng thủy sản khác ước đạt 19.871,5 tấn chiếm 52,3% trong tổng sản lượng nuôi trồng, giảm 8,8% so cùng kỳ năm trước. Tình hình thả nuôi tôm (tính đến ngày 04/12/2021 tại Cần Giò): Đối với Tôm sú, hiện có 306 lượt hộ thả nuôi với 160,8 triệu con giống trên diện tích 3.320,4 ha. So với cùng kỳ diện tích giảm 0,9%, số lượng con giống tăng 0,2%; Đối với Tôm thẻ chân trắng, có 1.435 hộ thả nuôi với 498,5 triệu con giống trên diện tích 1.152,6 ha. So với cùng kỳ, diện tích giảm 37,3%, con giống giảm 29,3%. Do ảnh hưởng của dịch bệnh nên các hộ dân khó tiêu thụ sản phẩm, nhà hàng đóng cửa nên người dân không thả nuôi làm diện tích thả nuôi và số lượng con giống giảm sâu so với năm trước.

Cơ cấu kinh tế nông nghiệp tiếp tục chuyển dịch theo hướng giảm diện tích trồng lúa một vụ, hiệu quả kém sang các các loại cây trồng, vật nuôi có giá trị kinh tế cao, phù hợp với điều kiện của thành phố như: hoa lan, cây kiểng, cá cảnh, rau an toàn, chăn nuôi bò sữa, tôm nước lợ... Về chuyển dịch cơ cấu trong năm 2021: trồng trọt chiếm tỉ trọng 24,7% (năm 2020: 21,2%), chăn nuôi: 38,3% (năm 2020: 43,5%), dịch vụ nông nghiệp: 7,4% (năm 2020: 6,5%), lâm nghiệp: 1,1% (năm 2020: 0,5%), thủy sản: 28,4% (năm 2020: 28,2%). Tình hình xuất khẩu một số cây trồng, vật nuôi chủ lực: (1) Giống cây trồng: Tổng lượng giống xuất khẩu đạt 109,25tấn (gồm 71,25 hạt giống rau và 38 tấn hạt giống lúa, giảm 2,23% so với cùng kỳ). (2) Hoa cây kiểng: xuất khẩu 46.400 cây kim ngân, kim ngạch xuất khẩu 49.500 USD, thị trường xuất khẩu chủ yếu Mỹ, Nhật; (3) Cá cảnh: Số lượng cá cảnh xuất khẩu là 11,71 triệu con, giảm 2,6% so với cùng kỳ; kim ngạch xuất khẩu 12,66 triệu USD, tăng 0,4% so với cùng kỳ. Thị trường xuất khẩu chủ yếu là Châu Âu, Châu Á và Châu Mỹ; (4) Cá sấu: Các trại đã xuất khẩu 16 tấn da cá sấu, giá trị đạt 24,8 triệu đồng, giảm 55,7% so với cùng kỳ.

Trong quá trình trồng trọt, sử dụng lượng lớn thuốc bảo vệ thực vật, phân bón hóa học và phát sinh một lượng lớn phế phẩm. Ước tính lượng rom rạ phát sinh bằng 52% khối lượng, ngũ cốc chiếm 48 % (trong đó cám gạo chiếm 13%, gạo 67% và vỏ trấu chiếm 20%). Nếu tận dụng được nguồn phế phẩm này để sản xuất biochar, phân hữu cơ sẽ góp phần giảm lượng phân bón hóa học cho cây trồng. Ngoài ra, nuôi trồng thủy sản phát sinh một lượng lớn bùn thải, xác cá chết. Nếu tận dụng được nguồn thải này để làm phân hữu cơ, phân bón đạm cá sẽ góp phần tiết kiệm chi phí cho các hộ dân xung quanh về phân bón, thuốc bảo vệ thực vật.

Chương trình xây dựng nông thôn mới: 56/56 xã đạt 19/19 tiêu chí nâng cao, trong đó có 54/56 xã được UBND Thành phố ban hành quyết định công nhận xã đạt chuẩn nông thôn mới nâng cao; 5/5 huyện đạt 9/9 tiêu chí. Bốn huyện (Củ Chi, Hóc Môn, Nhà Bè và Cần Giò) đã được Thủ tướng Chính phủ ban hành quyết định công nhận huyện đạt chuẩn nông thôn mới. Trong đó “Tiêu chí môi trường và an toàn vệ sinh thực phẩm” bao gồm: Tỷ lệ cơ sở sản xuất - kinh doanh, nuôi trồng thủy sản, làng nghề đảm bảo quy định về bảo vệ môi trường; cảnh quan, không gian xanh - sạch - đẹp, an toàn; không để xảy ra tồn đọng

nước thải sinh hoạt tại các khu dân cư tập trung; đất cây xanh sử dụng công cộng tại điểm dân cư nông thôn; tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn không nguy hại trên địa bàn được thu gom, xử lý theo quy định; tỷ lệ hộ gia đình và cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm tuân thủ các quy định về đảm bảo an toàn thực phẩm; tỷ lệ chất thải nhựa phát sinh trên địa bàn được thu gom, tái sử dụng, tái chế, xử lý theo quy định;... Vì vậy, cần có các hệ thống, các giải pháp/ mô hình tích hợp nhằm duy trì, đảm bảo các chỉ tiêu này trong tương lai, cũng như phục vụ công tác quản lý môi trường nông thôn mà ở đó nổi bật là các giải pháp KTTT đang được phát triển trong những năm gần đây.

Theo Cục thống kê Thành phố Hồ Chí Minh năm 2020, tổng dân số Thành phố Hồ Chí Minh là 9.227.598 người, trong đó dân số ở nông thôn là 1.936.677 người (chiếm 21,0 %). Đây là lực lượng chủ yếu tham gia vào hoạt động nông nghiệp của Thành phố với các lĩnh vực như trồng trọt, chăn nuôi, nuôi thủy sản, nghề tiểu thủ công nghiệp,... Tuy nhiên, phát triển nông nghiệp của Thành phố vẫn còn những yếu tố thiếu bền vững, tăng trưởng chưa vững chắc.

Trong lĩnh vực công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, Thành phố sẽ phát triển các HTX hiện có, hoạt động trong các ngành nghề: thêu đan, đồ gỗ mỹ nghệ, gốm sứ, mây tre lá... và các sản phẩm làng nghề truyền thống; hỗ trợ các HTX cùng với các doanh nghiệp thuộc thành phần kinh tế khác thúc đẩy phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp tại các cụm công nghiệp; phát triển HTX mới từ các hộ gia đình sản xuất tiểu thủ công nghiệp, hỗ trợ hộ sản xuất gia đình nguồn vật tư, nguyên liệu đầu vào cho sản xuất và tiêu thụ sản phẩm đầu ra. Một số làng nghề truyền thống tại TP.HCM như làng nghề Se nhang xã Lê Minh Xuân (huyện Bình Chánh), làng nghề muối xã Lý Nhơn (huyện Bình Chánh), bánh tráng xã Phú Hòa Đông, (huyện Củ Chi),...

Nhằm thực hiện được **mục tiêu phát triển bền vững cho ngành công - nông nghiệp nông thôn Thành phố Hồ Chí Minh** thì cần phải có các **mô hình, giải pháp phù hợp** với điều kiện thực tế tại địa phương, phù hợp với xu hướng của thế giới và đáp ứng đúng định hướng của Đảng và Nhà nước ta hiện nay nói chung và tỉnh nhà nói riêng, trong đó mô hình **“nông nghiệp tuần hoàn”** theo định hướng **“kinh tế tuần hoàn”** đang được xem là mô hình phù hợp nhất trong thời buổi hiện nay và cả trong tương lai.

**“Nông nghiệp tuần hoàn”** theo định hướng **“Kinh tế tuần hoàn”** sẽ giúp người dân, doanh nghiệp **phát triển bền vững** đó là: (1) - Tiết kiệm tài nguyên, (2) - Bảo vệ môi trường, (3) - Thúc đẩy phát triển kinh tế, (4) - Lợi ích xã hội. Đặc tính của kinh tế tuần hoàn là biến rác thải ngành này thành nguồn của ngành kia, đồng thời góp phần giảm thiểu phát thải khí nhà kính và biến đổi khí hậu. Do đó, mô hình kinh tế tuần hoàn sẽ góp phần giảm tiêu thụ nguyên liệu, thu hồi chất thải, tạo ra nguồn nguyên liệu và sản phẩm mới, giảm chi phí sản xuất,... Mặt khác nếu theo tư tưởng **“chất thải là tài nguyên”** thì các hoạt động sinh kế nông thôn có nguồn **“tài nguyên chất thải”** có giá trị cao trong nhiều lĩnh vực đặc biệt là **lĩnh vực nông nghiệp**.

## Một số định hướng giải pháp kinh tế tuần hoàn cho sinh kế nông thôn tại TP.HCM:

1. Các giải pháp cho mô hình kinh tế tuần hoàn áp dụng cho dân cư nông thôn tại Thành phố Hồ Chí Minh có sinh kế là chăn nuôi



Giải pháp 1: Thu hồi phân và nước thải để tạo ra khí sinh học



Giải pháp 2: Thu hồi phân thải để ủ phân Compost



Giải pháp 3: Xử lý nước sau Biogas và cung cấp dinh dưỡng cho ao sinh học



Giải pháp 4: Thu hồi cặn biogas ủ phân Compost



Giải pháp 5: Sử dụng phân bò/hoặc phân heo đã ủ nuôi trùn quế



Giải pháp 6: Phế phẩm nông nghiệp dùng để sản xuất than sinh học



Giải pháp 7: Phân Compost/phân trùn và nước tưới cung cấp cho vườn

2. Các giải pháp cho mô hình kinh tế tuần hoàn áp dụng cho dân cư nông thôn tại Thành phố Hồ Chí Minh có sinh kế là nuôi trồng thủy sản (tôm)



Giải pháp 1: Bùn đáy ao được thu hồi và ủ phân hữu cơ



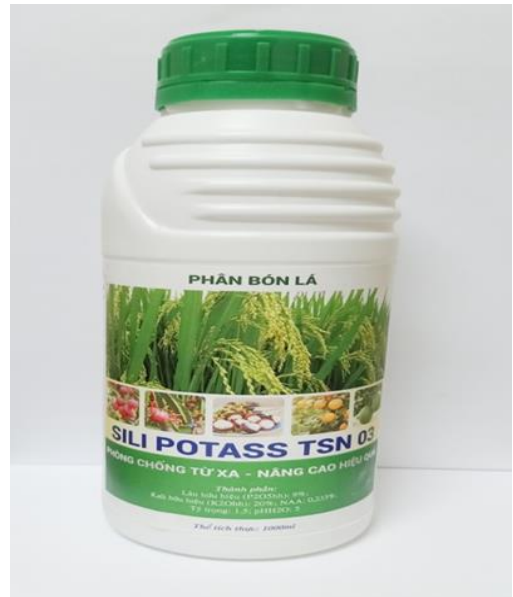
Giải pháp 2: Phân Compost sau ủ được dùng nuôi trùn quế



Giải pháp 3: Sử dụng phân Compost/ phân trùn quế để bón cho cây trồng



Giải pháp 4: Tận dụng dinh dưỡng từ nước thải trồng các loại cây thủy sinh



Giải pháp 5: Tôm chết được dùng ủ đạm và cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng



Giải pháp 6: Chitin và phân được bổ sung Chitosan (0,2%)





Giải pháp 7: Lắp đặt bể Biogas xử lý bùn thải đáy ao



Giải pháp 8: Lắp đặt giá thể xử lý vi sinh



Giải pháp 9: Thu hồi vỏ tôm và vỏ tôm sau ủ phân

3. Các giải pháp cho mô hình kinh tế tuần hoàn áp dụng cho dân cư nông thôn tại Thành phố Hồ Chí Minh có sinh kế là nghề thủ công nông thôn (làm bánh tráng)



Giải pháp 1: Lắp đặt máy móc, thiết bị nhằm tiết kiệm điện và công vận hành



Giải pháp 2: Xây dựng hệ thống XLNT



Giải pháp 3: Trồng rau tại Ao sinh học nhằm cung cấp cho hoạt động chăn nuôi



Giải pháp 4: Tro thải từ đốt nguyên liệu được tập kết để ủ phân