|  |  |
| --- | --- |
| DỰ ÁN HỖ TRỢ NÔNG NGHIỆP  CÁC BON THẤP (LCASP)  **TƯ VẤN GÓI THẦU SỐ 25 - LCASP** | UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH ĐỊNH  **SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT** |



**THUYẾT MINH ĐỀ ÁN**

**XÂY DỰNG, PHÁT TRIỂN CHUỖI GIÁ TRỊ SẢN XUẤT, CHẾ BIẾN, TIÊU THỤ GIUN ĐẤT SỬ DỤNG CHẤT THẢI CHĂN NUÔI VÀ PHỤ PHẨM TRỒNG TRỌT TẠI TỈNH BÌNH ĐỊNH**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cơ quan phê duyệt** | Uỷ ban nhân dân tỉnh Bình Định |
| **Đơn vị chủ trì thực hiện** | Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Bình Định |
| **Cơ quan xây dựng đề án** | 1. Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Bình Định  2. BQL dự án LCASP tỉnh Bình Định  3. BQL TW dự án LCASP  4. Tư vấn gói thầu số 25 – Dự án LCASP  (Công ty CP ĐT&PTKHCN Miền Trung) |

Bình Định ngày 23/8/2018

|  |  |
| --- | --- |
| **DỰ ÁN HỖ TRỢ NÔNG NGHIỆP CÁC BON THẤP**  **TƯ VẤN GÓI THẦU SỐ 25** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập-Tự do-Hạnh phúc** |



ĐỀ ÁN: XÂY DỰNG, PHÁT TRIỂN CHUỖI GIÁ TRỊ SẢN XUẤT, CHẾ BIẾN, TIÊU THỤ GIUN ĐẤT SỬ DỤNG CHẤT THẢI CHĂN NUÔI VÀ PHỤ PHẨM TRỒNG TRỌT TẠI TỈNH BÌNH ĐỊNH

**DỰ THẢO**

**PHẦN 1**

**I. SỰ CẦN THIẾT CỦA ĐỀ ÁN**

Ngành chăn nuôi nước ta có từ lâu đời và đóng vai trò quan trọng trong  
đời sống của nhân dân. Nó cung cấp sức kéo, thịt, trứng, sữa… phục vụ cho  
nhu cầu sống của con người. Trong những năm qua, cùng với sự trở mình đi  
lên của đất nước, ngành nông nghiệp đã và đang đóng một vai trò quan trọng  
trong nền kinh tế nước ta. Hiện nay, ngành chăn nuôi không chỉ dừng lại ở  
chăn nuôi nhỏ lẻ hộ gia đình mà ngày càng phát triển với quy mô lớn, nhiều  
chủng loại vật nuôi phong phú, đa dạng về cả số lượng và chất lượng.  
 Mặc dù có bước phát triển lớn nhưng ngành chăn nuôi cũng phải đối mặt với nhiều khó khăn, thách thức trong đó thiếu nguồn cung cấp thức ăn cho gia súc, gia cầm, thuỷ sản và các vấn đề về ô nhiễm môi trường kèm theo là hai vấn đề nổi bật.

Trong chăn nuôi, thức ăn là yếu tố đầu vào quyết định phần lớn đến năng suất và hiệu quả. Thực tế cho thấy, chi phí cho thức ăn chiếm tỷ lệ rất lớn, khoảng 70% tổng chi phí chăn nuôi. Đặc biệt, giá thành của nhóm thức ăn giàu protein cao hơn nhiều so với nhóm thức ăn giàu năng lượng. Trong những năm gần đây, tình hình thị trường thức ăn chăn nuôi nước ta có nhiều biến động, giá thức ăn công nghiệp tăng cao (cao hơn các nước trong khu vực từ 10 - 20%) một phần do nước ta phải nhập khẩu nhiều nguồn nguyên liệu đầu vào để sản xuất thức ăn, đặc biệt là nhóm nguyên liệu thức ăn giàu protein (chiếm 60 - 70%) nên đã làm ảnh hưởng lớn tới hiệu quả chăn nuôi. Chính vì vậy, việc lựa chọn nguồn nguyên liệu thức ăn, đặc biệt là nguồn thức ăn giàu protein rẻ tiền, dễ tìm nhằm bổ sung, thay thế trong khẩu phần ăn của phục vụ chăn nuôi là điều rất có ý nghĩa, góp phần nâng cao năng suất chăn nuôi, hạ giá thành sản phẩm, mang lại hiệu quả kinh tế cho người sản xuất.

Về vấn đề môi trường chăn nuôi: Trong sản xuất nông nghiệp hiện nay, phân hữu cơ truyền thống đã dần bị loại bỏ do bẩn, có mùi và mang nhiều vi khuẩn gây bệnh. Thay vì sử dụng phân hữu cơ truyền thống từ chất thải chăn nuôi như trước đây, một lượng lớn phân hoá học đã được thay thế và sử dụng liên tục đã làm tăng chi phí sản xuất, ảnh hưởng đến độ phì nhiêu của đất và làm chai cứng đất. Chính vì vậy, việc sử dụng chất thải chăn nuôi để ủ phân hữu cơ như trước đây đã không còn phổ biến, thay thế vào đó là các công nghệ liên quan tới hầm khí sinh học.... Tuy nhiên, các công trình này hiện nay bộc lộ một số hạn chế, hoặc quá tải, hoặc không đủ để vận hành và chất thải cuối cùng chưa đáp ứng được quy chuẩn kỹ thuật để xả thải ra môi trường. Vì vậy, ô nhiễm môi trường chăn nuôi đang là một thách thức lớn hiện nay.

Để từng bước khắc phục hai vấn đề này, góp phần phát triển ngành chăn nuôi theo hướng bền vững thì nghề nuôi giun đất đang là một hướng đi đáp ứng được các mục tiêu trên. Giun đất là loài động vật được biết đến để sử dụng làm thức ăn bổ sung cho gia súc, gia cầm, thủy sản đạt hiệu quả kinh tế cao với hàm lượng protein thô chiếm đến 70% trọng lượng khô. Hơn nữa, giun đất có thể xử lý chất thải hữu cơ, phân gà, phân lợn, phân trâu bò và chuyển hóa chúng thành phân bón hữu cơ có chất lượng và bằng cách đó có thể cải thiện được môi trường sinh thái ở các vùng nông thôn. Thậm chí, phân của giun đất cũng có thể dùng để xử lý nước thải. Từ thịt giun có thể sản xuất được hàng chục loại sản phẩm chất lượng cao phục vụ chăn nuôi, nuôi trồng thuỷ sản, trồng trọt. Mặt khác, nuôi giun đất sẽ là một nghề góp phần xóa đói giảm nghèo ở nông thôn, kể cả ở vùng sâu vùng xa. Vì vậy, việc phát triển nghề nuôi giun đất cũng là một hướng đi mới để phát triển ngành chăn nuôi nói riêng và ngành nông nghiệp nói chung ngày càng có chất lượng và hiệu quả thiết thực.

Bình Định là tỉnh có nhiều tiềm năng cho hoạt động nuôi giun đất với lượng phế phụ phẩm nông nghiệp thuộc diện lớn nhất cả nước. Bên cạnh đó, hoạt động trồng trọt, chăn nuôi gia súc, gia cầm, thuỷ sản của tỉnh đòi hỏi một lượng lớn phân bón hữu cơ chất lượng cao cũng như nguồn thức ăn giàu đạm bổ sung cho chăn nuôi. Chính vì thế, thời gian qua, trên địa bàn tỉnh đã xuất hiện một số mô hình nuôi giun đất có hiệu quả, giúp người nông dân có thu nhập khá, góp phần cải thiện môi trường và tạo các sản phẩm phục vụ trực tiếp cho sản xuất. Tuy vậy, các mô hình này vẫn dừng ở mức quy mô nhỏ, sản phẩm chưa mang tính hàng hoá và chưa có các sản phẩm chế biến sâu.Đặc biệt, hoạt động này chưa được tổ chức thành chuỗi liên kết để phát huy lợi thế của từng tác nhân nên trên thực tế, hiệu quả chưa tương xứng với tiềm năng của nghề nuôi giun đất mang lại.

Xuất phát từ các cơ sở khoa học và nhu cầu thực tiễn như trên, việc đề xuất đề án **"Xây dựng, phát triển chuỗi giá trị sản xuất, chế biến, tiêu thụ giun đất sử dụng chất thải chăn nuôi và phụ phẩm trồng trọt tại Bình Định"** không chỉ góp phần giải quyết được các hạn chế nêu trên mà còn có ý nghĩa rất lớn trong việc bảo vệ môi trường chăn nuôi cũng như môi trường sống tại các vùng nông thôn.

**II. CĂN CỨ THỰC HIỆN ĐỀ ÁN**

**1. Căn cứ pháp lý**

Căn cứ Nghị định số 108/2017/NĐ-CP ngày 20 tháng 9 năm 2017 của Chính phủ về Quản lý phân bón;

Căn cứ Nghị định số 98/2018/NĐ-CP ngày 05 tháng 7 năm 2018 của Chính phủ về Chính sách khuyến khích phát triển hợp tác, liên kết trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp;

Căn cứ Quyết định số 2683/QĐ-UBND ngày 03 tháng 8 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp tỉnh Bình Định theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững;

Căn cứ Quyết định số 2903/QĐ-UBND/QĐ-UBND ngày 20 tháng 8 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt đề án Phát triển chăn nuôi bò thịt chất lượng cao trong nông hộ tỉnh Bình Định giai đoạn 2015-2020;

Căn cứ Quyết định số 2327/QĐ-UBND ngày 30 tháng 5 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển thủy sản tỉnh Bình Định đến năm 2020 và tầm nhìn 2030;

Căn cứ Quyết định số 2663/QĐ-UBND ngày 28 tháng 7 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt phê duyệt quy hoạch phát triển trồng trọt tỉnh Bình Định đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

Chiến lược bảo vệ môi trường tỉnh Bình Định đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020;

Hợp đồng tư vấn gói thầu số 25: Nghiên cứu sản xuất phân bón hữu cơ từ chất thải chăn nuôi và phụ phẩm khí sinh học theo chuỗi giá trị ký giữa Ban QLDA Trung ương dự án LCASP và Công ty Cổ phẩn đầu tư và Phát triển KHCN miền Trung.

**2. Phạm vi của đề án**

- Phạm vi về không gian**:** trên địa bàn tỉnh Bình Định, tập trung tại các huyện có hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm lớn.

- Phạm vi về thời gian: Đề án triển khai trong giai đoạn 2018-2022

**3. Thời gian thực hiện đề án**

**3.1. Giai đoạn 1**: 2018-2019 tập trung các nhiệm vụ: Xây dựng, áp dụng thí điểm mô hình sản xuất, chế biến, tiêu thụ phân bón hữu cơ sử dụng chất thải chăn nuôi, phụ phẩm trồng trọt và các sản phẩm từ thịt giun đất theo chuỗi giá trị và hoàn thiện cơ chế, chính sách

**3.2. Giai đoạn 2**: 2020-2022 tập trung vào các nhiệm vụ: Phát triển mô hình chuỗi sản xuất, chế biến, tiêu thụ phân bón hữu cơ sử dụng chất thải chăn nuôi, phụ phẩm trồng trọt và các sản phẩm từ thịt giun đất

**IV. TỔNG QUAN VỀ NGHIÊN CỨU VÀ NUÔI GIUN ĐẤT TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM**

**1. Về các nghiên cứu**

**1.1. Trên thế giới**

Từ năm 1952, con người đã bắt đầu nuôi giun đất để bổ sung nguồn đạm cho chăn nuôi. Một số loài giun đất phổ biến được nuôi như: *Perionyx excavatus, Eisenia fetida, Eisenia andrei, Pheretima asiatica, Pheretima tsiliensis,…* (Bai, 1989; Titov *et al*., 2006). Ở nhiều nước trên thế giới như Philippin, Canada, Nhật Bản, Đài Loan, Pháp, … đã hình thành những trại nuôi giun đất nhằm cung cấp nguồn thức ăn cho chăn nuôi gia súc, gia cầm, hoặc có thể cung cấp nguồn giun cho ngành giải trí câu cá. Rầt nhiều nghiên cứu đã cho thấy giun đất là một nguồn thức ăn giàu đạm quan trọng cho chăn nuôi. Bột giun đất (*Perionyx excavatus*) khô giàu đạm (64,7% prôtein thô) hơn đậu tương (45%). Dùng bột giun thay bột cá trong nuôi cá rô phi với công thức 15% bột giun đất, 10% bột cá,75% cám gạo so với công thức vẫn nuôi bằng bột cá (25% bột cá và 75% cám gạo) đã nâng mức tăng trọng 9gr lên 19,6gr, nâng tỷ lệ sống của cá từ 89% lên 98% và giảm chi phí thức ăn để cho 1kg cá từ 2,1gr xuống 1,4gr thức ăn [Bai, 1996]. Nhiều nghiên cứu cho thấy hàm lượng các aminoacid trong giun đất cao hơn trong cá và trong thịt.

Giun đất còn được nuôi để xử lý chất thải hữu cơ (Sherman R. 2012, Martin J. P et all 1999). Đã có rất nhiều nghiên cứu cho vấn đề này trên thế giới và việc xử lý chất thải hữu cơ bằng giun đất đã phát triển trên quy mô lớn. Điển hình là Hội tư nhân Sovadec (Pháp) đã tổ chức xử lý rác thải ở quy mô công nghiệp. Năm 1991, nhà máy đầu tiên xử lý rác thải bằng giun đất đã ra đời ở thành phố La Voilte (tỉnh Ardeche, Pháp) với công suất 30 tấn rác/ngày. Hiện nay, nhà máy này đang được mở rộng với công suất 60 tấn rác/ngày (Thai, 1996). Cái lợi của việc xử lý rác thải hữu cơ bằng giun đất là không tạo sản phẩm ô nhiễm thứ cấp và kết quả xử lý là phân giun - một loại phân bón rất tốt dùng cho nông nghiệp hoặc cho việc trồng cây cảnh. Từ năm 1963 đến năm 1975, chính phủ Uzơbekistan đã nhập khẩu các loài giun đất *Nicodrilus caliginosus* và *N. prashadi* để phân huỷ chất thải gia súc và lá linh lăng [Thai, 1996; Nguyen Lan Hung et al, 2000]. Các nghiên cứu còn cho thấy, tại các trang trại nuôi giun, lợi ích kinh tế không chỉ từ việc thương mại thịt giun mà còn thu rất nhiều từ phân giun, từ việc thu phí cho đổ chất thải vào trang trại mà chính chất thải này là để làn thức ăn nuôi giun, hay từ việc bán giống giun và các vật dụng di chuyển giun như hộp caton, sách và video hướng dẫn kỹ thuật nuôi giun.

Nhằm cung cấp dẫn liệu cho việc nhân nuôi giun đất thương mại, các nghiên cứu nhân nuôi giun đất để xác định vòng đời của một số loài cũng đã được thực hiện (Gautani B. and P S Chaudhuri, 2002; K. Parthasarathi, 2006; R. Bisht et all, 2007; Namita Joshi and Madhuri Dabrral, 2008).

**1.2. Tại Việt Nam**

Ở Việt Nam, các nghiên cứu về giun đất chủ yếu mới chỉ dừng lại ở đánh giá đa dạng thành phần loài, công trình tổng kết tiêu biểu của nhóm tác giả Nguyen T.T., Nguyen A.D., Tran T.T.B., Blakemore R., 2016 đã cho thấy Việt Nam có 213 loài giun đất khác nhau. Có một số nghiên cứu về giun đất liên quan đến vấn đề cải tạo đất hay sự tích phản ứng của giun đất với các tính chất lý hóa của môi trường (Nguyen Duc Anh et al 2005,...)

Nghiên cứu về nhân nuôi, cũng có một số tác giả quan tâm nghiên cứu giun đất (*Perionyx excavatus)* để làm thức ăn cho chăn nuôi (Đặng Vũ Bình và ctv, 2008; Nguyễn Lân Hùng và ctv, 2000; Phan Thị Bích Trâm và ctv, 2009). Nghiên cứu của Đặng Vũ Bình và ctv, 2008 cho thấy với công thức thức ăn là hỗn hợp 70% phân lợn + 30% thân cây chuối (qua ủ) thì sinh khối của giun đất tăng nhiều hơn so với công thức thức ăn là 60% phân lợn + 20% phân bò + 20% thân cây chuối (qua ủ) và 50% phân lợn + 50% phân bò. Nhiều nhóm sinh viên thực hiện các đề tài khóa luận tốt nghiệp với việc dùng giun đất để xử lý các loại rác hữu cơ từ các chợ. Giun đất còn được nuôi để thử độ tích tụ các kim loại nặng trong cơ thể giun đất. Đặc biệt, loài giun đất lớn thường được dùng trong y học cổ truyền *Amynthas aspergillum* cũng đã được nghiên cứu nhân nuôi khảo nghiệm (Binh et al., 2011).

Việc nhân nuôi giun đất ở Việt Nam cũng được tiến hành khá sớm. Nuôi giun đất là biện pháp thực hiện chu trình khép kín trong sản xuất nông nghiệp để tạo ra nguồn thức ăn giàu protein cho vật nuôi, giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Thực tế đã hình thành nhiều trang trại nuôi giun ở quy mô lớn, đáp ứng các nhu cầu về giống và các sản phẩm khác từ giun.

Tuy nhiên, phần lớn các trang trại nuôi giun đất hiện nay chỉ sử dụng một loài giun đất (*Perionyx excavatus*). Đây là giống giun được di nhập và thuần hóa cho việc nhân nuôi ở Việt Nam. Nguồn thức ăn chủ yếu cho giun đất được sử dụng là phân trâu bò kết hợp một số phụ phẩm khác. Cho đến nay, chưa có quy trình công nghệ nhân nuôi loài giun đất này bằng nguồn chất thải từ chăn nuôi lợn. Vì vậy, việc đánh giá khảo nghiệm và xây dựng quy trình kỹ thuật nhân nuôi giun đất từ chất thải chăn nuôi lợn sẽ góp phần giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường và góp phần làm tăng chuỗi giá trị sản phẩm ở các trang trại lợn.

**2. Tình hình nghiên cứu, sử dụng giun đất làm nguồn dinh dưỡng bổ sung cho hoạt động chăn, nuôi.**

***2.1. Trên thế giới***

Reinecke và cs (1989) [89] khả năng sinh trưởng và sản suất kén đã  
được nghiên cứu trong điều kiện, nhiệt độ, độ ẩm và dinh dưỡng thích hợp trong khoảng thời gian 250 ngày. Kết quả thu được cho thấy, giun đất thành  
thục sớm hơn và duy trì một tỷ lệ sản xuất kén tương đối cao.

Mekada và cs (1979) [85], đã nghiên cứu về việc bổ sung bột giun đất  
vào khẩu phần ăn của gia cầm như một nguồn protein chính của khẩu phần,  
cho tăng trưởng tương đương hoặc tốt hơn khi cho gia cầm ăn thức ăn truyền  
thống giàu protein. Harwood (1976) [78] và Mekada và cs (1979) [85] cho  
rằng, gà được ăn giun đất đã cải thiện mức tiêu tốn thức ăn tốt hơn đối chứng,  
nghĩa là gà ở lô thí nghiệm có cùng tăng trọng với lô đối chứng nhưng lại có  
tiêu tốn thức ăn ít hơn.

Mekada và cs (1979) [85] làm thí nghiệm dùng 5% bột giun trong  
khẩu phần của gà và không thấy sự tăng trọng rõ rệt nhưng có xu hướng giảm  
tiêu hao thức ăn. Họ cũng thành công trên thí nghiệm nuôi gà đẻ với khẩu  
phần có bổ sung giun tươi.

Jin Jou và cs (1982) [81] những thí nghiệm khác trên gà ở Trung  
Quốc cho thấy giun tươi cắt vụn có khả năng thay thế bột cá và cải thiện  
được năng suất.

Một số thí nghiệm ở Ấn Độ (Kale, 1982) [82] và Philippine (Guerro,  
1983) cho rằng giun đất biến đổi thành công phân gia súc, tạo ra nguồn  
nguyên liệu protein dùng làm thức ăn bổ sung cho gia cầm .  
Trong thí nghiệm dùng thức ăn tự trộn có bổ sung 300g giun đất tươi  
cung cấp cho 27 gà (5 tuần tuổi) trong suốt 11 tuần, Vorsters (1995) kết  
luận rằng giống gà địa phương tiêu thụ dễ dàng một lượng khá lớn giun đất  
tươi, có thể sử dụng giun đất để thay thế cho đậu nành, bột cá trong thức ăn  
hỗn hợp có chất lượng thấp mà giá thành rẻ hơn.

Louis (1985) cho rằng có thể sử dụng giun đất làm thức ăn nuôi  
chim và dùng một lượng nhỏ giun đất cho gia cầm để han chế bệnh thiếu dinh  
dưỡng, làm giảm tỷ lệ chết.

Dynes (2003) cho rằng bột giun có thể thay thế bột cá trong khẩu  
phần của gia cầm và thuỷ sản với tỷ lệ 25 - 50% là thích hợp.  
Reed và cs (2006) cho rằng bột giun làm tăng khả năng tăng  
trưởng, phát triển cơ, tăng trọng, bồi đắp lượng protein và acid amin thiếu hụt,  
là thức ăn hấp dẫn hơn đối với vật nuôi.

Vorsters (1995) khi cho vịt con từ 1 đến 28 ngày tuổi ăn giun đất  
tươi cùng với cám hỗn hợp đơn giản, rẻ tiền có 13% protein thô đã đạt khối  
lượng sống lúc 28 ngày tuổi là 668,6 g/vịt/lô thí nghiệm, trong khi ở lô đối  
chứng cho ăn cám hỗn hợp có giá cao, có 19,6% protein nhưng chỉ đạt được  
468,6g/vịt/lô đối chứng. Mặc dù cám hỗn hợp của lô thí nghiệm nghèo dinh  
dưỡng hơn nhưng khi bổ sung giun tươi đã làm cho giá thành sản xuất vịt thấp  
hơn. Rõ ràng giun đất đã tham gia trong vai trò làm tăng trưởng có lợi trên vịt

**2.2. Tại Việt Nam**

Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Bảy (2001). Việc tận dụng các nguồn thức ăn tại chỗ để giảm chi phí thức ăn chăn nuôi là vấn đề luôn được quan tâm. Hiện nay, xu hướng nuôi giun đất để sử dụng làm thức ăn cho các loại vật nuôi đang hình thành và phát triển. Bởi giun đất là loại thức ăn đạm cao cấp chứa đầy đủ các yếu tố dinh dưỡng cần thiết cho sinh trưởng và sinh sản của gia súc, gia cầm như: Protein, năng lượng, acid amin, Ca, P, Mg…, giun đất còn là loại thức ăn được hầu hết các loại vật nuôi ưa thích. Bên cạnh đó phân giun là một loại phân hữu cơ giàu chất dinh dưỡng, nó có tác dụng lớn trong vấn đề cải tạo và làm tăng độ phì nhiêu cho đất. Ngoài ra nuôi giun còn là biện pháp để thực hiện chu trình khép kín trong sản xuất nông nghiệp vì giun có khả năng tận dụng phế phụ phẩm dồi dào trong sản xuất nông nghiệp, như: Phân chuồng, rơm rạ khô, rau xanh… để tạo ra nguồn thức ăn giàu protein cho vật nuôi.

Nguyễn Văn Bảy (2005) gà có khả năng sử dụng giun tươi rất tốt,  
không bị nhiễm khuẩn và ký sinh trùng độc hại (như chúng ta thường nghĩ  
giun tươi chưa chế biến sẽ nhiễm khuẩn từ môi trường sống), một ngày gà  
trưởng thành có khả năng ăn đến 30 - 50 g giun tươi trong ngày, nhưng nếu ăn  
nhiều gà bị “say”, vì ăn nhiều giun tươi (chứng không tiêu hóa hết, có triệu  
chứng tiêu chảy, xù lông và chết trong vài giờ. Mức bổ sung giun tươi vào  
khẩu phần ăn của gà thả vườn có hiệu quả là 7 - 10 g giun tươi/ ngày. Cho gà  
ăn lúa, cám gạo, cám hỗn hợp tự trộn (có 14% chất đạm) tại nông hộ và bổ  
sung giun tươi để gà tăng trọng tốt. Trong điều kiện phải tự túc thức ăn cho gà  
thì giun đất tươi xem như là loại thức ăn bổ sung hiệu quả cho chăn nuôi gà  
thả vườn ở nông hộ.

Theo Phan Tử Diên và cs (1998) , dùng giun đất cho gà thịt ăn với  
số lượng 10 - 15 con/gà/ngày là thích hợp.

Theo Lê Hồng Mận (2004), có thể cho gia cầm ăn giun tươi sau  
khi thu hoạch giun, có thể bắt giun cho gà ăn hàng ngày hoặc có thể bổ sung  
bột giun vào thức ăn của gia cầm 3 - 5%.

Theo tác giả Đào Văn Huyên (2003) , để chăn nuôi đạt hiệu quả  
cao, người chăn nuôi nên bổ sung 3 - 5% bột giun vào thức ăn cho gia cầm  
hoặc 5 - 10 con giun tươi/gà/ngày.

Theo Nguyễn Công Tạn (2005) , khẩu phần hàng ngày của gà 56  
ngày tuổi được bổ sung thêm 7,7% bột giun sẽ tăng trọng cao hơn 13%. Thức  
ăn cho gà đẻ trứng có thêm 4% bột giun thì năng suất trứng sẽ tăng 20% so với  
thức ăn không có bột giun.

Theo Vũ Đình Tôn và cs (2009) giun đất có khả năng xử lý rất  
hiệu quả các chất thải hữu cơ, nhất là phân gia súc và phụ phẩm nông nghiệp,  
tạo thành nguồn phân bón rất giàu dinh dưỡng với hàm lượng cao các khoáng  
chất thiết yếu và dễ hấp thu đối với cây trồng (P, K, Ca, Mg, NH4+…). Mặt khác giun đất có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt trên các loại chất thải  
khác nhau, với đặc điểm sinh trưởng nhanh chúng ta có thể nuôi giun đất với  
quy mô thâm canh hay bán thâm canh để sản xuất nguồn thức ăn giàu dinh  
dưỡng cho chăn nuôi. Bổ sung giun đất vào khẩu phần ăn đã góp phần làm  
tăng khả năng tăng trọng của gà, cải thiện được đáng kể tiêu tốn thức ăn do đó  
làm giảm chi phí thức ăn.

Theo Nguyễn Viết Vĩnh (2012), giun nhất là giun tươi là thức ăn  
lý tưởng để nuôi thủy sản, nhất là sản xuất con giống ba ba, rùa, lươn, tôm, cá  
chình, đặc biệt là cá tầm (một loại cá quý để ăn và sản xuất món trứng cá  
muối đắt tiền). Nếu cho chúng ăn giun tươi hàng ngày bằng 10% - 15% trọng  
lượng cơ thể sẽ tốt hơn bất cứ loại thức ăn nào khác, tốc độ sinh trưởng sẽ  
tăng từ 15% - 40%, năng suất trứng tăng lên 10%. Nếu trộn 2 - 3% bột giun  
dùng để nuôi, năng suất sẽ tăng trên 30%, giá thành thức ăn giảm 40% - 60%,  
đồng thời tăng sức sinh sản và kháng bệnh của tôm, cá. Điều này rất có ý  
nghĩa khi giá thức ăn chăn nuôi tăng cao như hiện nay.

Nguyễn Văn Thành (2009) đã nghiên cứu thành công công nghệ rút  
ngắn thời gian ủ và tăng lượng đạm cho nước mắm bằng cách thêm vào nguyên  
liệu chế biến thành phần giun đất. Sử dụng giun đất cùng với nguồn nguyên  
liệu là cá nục, nhóm nghiên cứu đã thu được nước mắm chỉ sau 165 ngày lên  
men (công nghệ bình thường chỉ cho nước mắm có độ đạm khoảng 30% và  
thời gian lên men kéo dài gần 1 năm). Loại nước mắm có thêm thành phần giun  
quế đã được nhiều người ở Đại học Bình Dương dùng thử và nhận xét là  
ngon, lạ. Sở dĩ có kết quả này vì giun đất có hàm lượng đạm cao và nhiều  
hoạt chất sinh học (enzyme, vi sinh vật….) giúp đẩy nhanh quá trình lên men.

Ngoài sản phẩm là thịt giun đất, phân giun đất sau khi nuôi còn là một nguồn bổ sung dinh dưỡng rất tốt đối với hoạt động trồng trọt. Phân trùn quế chứa đựng một hỗn hợp vi sinh có hoạt tính cao, là chất xúc tác sinh học, phần cặn bã của cây trồng và phân động vật cũng như kén giun rất giàu chất dinh dưỡng, dễ hòa tan trong nước, chứa hơn 50 % mùn, một nhân tố quan trọng tạo nên độ phì nhiêu của đất. Trong mùn chứa nhiều loại axit hữu cơ như axit humic, axit fulvic, axit fugavic trong đó axit humic chiếm tỷ lệ nhiều nhất.

Humic là loại axit hữu cơ phức tạp, cấu tạo bởi nhiều thành phần hóa học, có khối lượng phân tử lớn, màu nâu đen, trung bình chứa 50% cacbon, 40% hydro, 3% nitơ, còn lại là lân, lưu huỳnh và các nguyên tố khác. Thành phần chính của axit humic là các vòng cacbon thơm có gắn các nhóm chức hoạt động như các nhóm cacboxyl, quinon, methoxyl… hoạt tính sinh học của axit humic phụ thuộc vào hàm lượng của các nhóm chức này và khả năng trao đổi ion của chúng. Axit humic làm tăng sức đề kháng của cây với sâu bệnh và các điều kiện bất lợi như nóng, rét, hạn, úng, chua phèn. Axit humic không tan trong nước nên cây không hấp thụ trực tiếp được, phải chuyển thành dạng muối humat tan được trong nước và giảm độ chua mới sử dụng được. Công việc này gọi là sự hoạt hóa axit humic, các dạng muối humat phổ biến là muối kiềm như muối natri, muối kali, nước amoniac…

Humic là loại axit hữu cơ phức tạp, cấu tạo bởi nhiều thành phần hóa học, có khối lượng phân tử lớn, màu nâu đen, trung bình chứa 50% cacbon, 40% hydro, 3% nitơ, còn lại là lân, lưu huỳnh và các nguyên tố khác. Thành phần chính của axit humic là các vòng cacbon thơm có gắn các nhóm chức hoạt động như các nhóm cacboxyl, quinon, methoxyl… hoạt tính sinh học của axit humic phụ thuộc vào hàm lượng của các nhóm chức này và khả năng trao đổi ion của chúng.

Axit humic làm tăng sức đề kháng của cây với sâu bệnh và các điều kiện bất lợi như nóng, rét, hạn, úng, chua phèn. Axit humic không tan trong nước nên cây không hấp thụ trực tiếp được, phải chuyển thành dạng muối humat tan được trong nước và giảm độ chua mới sử dụng được. Công việc này gọi là sự hoạt hóa axit humic, các dạng muối humat phổ biến là muối kiềm như muối natri, muối kali, nước amoniac.

Các tác dụng của phân giun đất đối với cây trồng.

**Một là**: Kích thích hạt nảy mâm và tăng tỉ lệ nảy mầm: Phân trùn quế có khả năng giữ ẩm, cùng với đó là hàm lượng các chất kích thích sinh trưởng ở cây trồng như GA3- Chính GA3 nội sinh trong hạt và GA3 do phân trùn quế cung cấp giúp hạt nảy mầm với tỉ lệ cao, cây con sinh trưởng khỏe, chống chịu tốt.

**Hai là**: Phòng và kháng bệnh hại trên các đối tượng cây trồng:  Phân trùn quế chứa một quần thể vi sinh vật có lợi từ vi sinh vật cố định đạm, vi sinh vật phân giải lân, phân giải cellulose cho đến nấm trichoderma- ngoài việc làm biến đổi dinh dưỡng phức tạp thành dinh dưỡng cho cây dễ hấp thụ, chúng còn có khả năng đối kháng các loại nấm bệnh, nấm độc, tuyến trùng trong đất, giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt.

**Ba là**: Giữ ẩm tốt cho vùng đất canh tác cây trồng: Trong phân trùn quế chứa đa dạng các acid hữu cơ cao từ acid humic cho đến acid fulvic với hàm lượng cao- chính hợp chất acid humic này giúp đất quanh rễ canh giữ nước tốt hơn làm tránh thoát nước một cách hiệu quả và tối ưu nhất trong giai đoạn khô hạn. Do có khả năng giữ ẩm tốt, kèm theo đó là khả năng ” giữ ” các nguyên tố khoáng đa-trung-vi lượng trong đất, tránh rửa trôi và thất thoát khi bón phân trùn quế cho cây trồng và chúng được phóng thích khi cây có nhu cầu theo cơ chế chủ động hút của cây, tránh gây ngộ độc dinh dưỡng.

**Bốn là**: Tăng năng suất cho hầu hết các đối tượng cây trồng: Phân trùn quế còn chứa hàm lượng các chất điều hòa sinh trưởng thực vật như IAA (indole acetic acid), Cytokinin hay GA3 ( Giberellin ),… giúp cây sinh trưởng va phát triển mạnh mẽ. Khi cây sinh trưởng tốt, các cơ quan trong cây hoạt động tốt như rễ hút khoáng, nước tốt và cách cành, nhánh phát triển làm cây phát triển tốt làm năng suất tăng lên.

**Năm là**: Dễ hấp thu, cải tạo và ổn định độ màu mỡ của đất:  Phân trùn quế có khả năng ổn định và điều chỉnh pH đất đối với vùng đất bị bạc màu và độ pH thấp ( pH < 5 ) khi sử dụng phân vô cơ quá nhiều trong thời gian dài. Hệ vi sinh vật trong phân trùn khi bón vào đất giúp vùng đất tơi xốp, tăng độ mùn và chất dinh dưỡng.

**Sáu là**: Phân trùn quế là cơ chất hữu cơ, cây sinh trưởng trên phân trùn quế sạch bệnh, không dư lượng các chất theo quy định về thực phẩm an toàn. Phân trùn quế là sản phẩm hữu cơ tự nhiên. Trong canh tác rau sạch, rau hữu cơ thì phân trùn quế được xem là cơ chất tối ưu nhất. Sản phẩm đạt yêu cầu theo các tiêu chuẩn GlobalGap, Vietgap,..

**Bảy là**: Thích hợp cho tất cả các loại đất, cho tất cả các loại cây trồng: Phân trùn quế có thể sử dụng cho bất kể loại đất nào. Từ đất khô cằn ở vùng duyên hải nam trung bộ, nam trung bộ,.. cho đến vùng đất phù sa, đất nhiễm mặn, nhiễm phèn,… Phân trùn quế sử dụng được cho hầu hết các loại cây trồng từ cây công nghiệp ( tiêu, cà phê, macca,.. ), cây ăn quả ( Cam, quýt, bưởi, bơ, măng cụt,..) và cây rau màu ( xà lách, bắp cải, rau dền,…).

**Tóm lại:** Từ các kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy giun đất là loài sinh vật rất hữu ích, không chỉ đối với môi trường mà các sản phẩm từ quá trình nuôi giun đất được sử dụng rất rộng rãi trong thực tiễn, mang lại giá trị kinh tế cho người sản xuất.

**III. HIỆN TRẠNG NUÔI GIUN ĐẤT VÀ SỬ DỤNG CÁC SẢN PHẨM TỪ GIUN ĐẤT TẠI BÌNH ĐỊNH**

**1. Giống và kỹ thuật nuôi giun đất.**

Từ những năm 2002, mô hình nuôi giun đất đã xuất hiện tại Bình Định thông qua các chương trình khuyến nông của tỉnh. Tuy nhiên, hoạt động này chỉ thực sự được mở rộng từ những năm 2012 trở lại đây với hàng loạt hộ gia đình, trang trại nuôi giun đất tại huyện Phù Cát, huyện Phù Mỹ, huyện Hoài Nhơn... Diện tích khu nuôi giun đất quy mô hộ gia đình trung bình 100-150m2, đối với các trang trại trung bình từ 2.500 m2 đến 5000m2.

***Về giống giun đất***: hiện nay, giống phổ biến trong các mô hình nuôi giun đất tại Bình Định gồm 2 loài:

(1). Loài *Perionyx excavatus* : ở 25 ° C, kén của nở sau 13 ngày, đạt đến độ trưởng thành trong vòng 21 ngày. Khối lượng 0,6g. Tên thường gọi : giun đất, giun đỏ nhỏ.

(2). Loài*Eudrilus eugeniae* : ở 25 ° C, kén của nở sau 12 ngày, đạt đến độ trưởng thành trong vòng 35 ngày. Khối lượng 2,5 g. Tên thường gọi : giun đỏ lớn.

Đây cũng chính là 2 loài đang phổ biến đối với các nông hộ/trang trại nuôi giun trên cả nước trong đó giống giun đất hay giun đỏ nhỏ đang phổ biến hơn do khả năng sinh sản tốt, thời gian trưởng thành ngắn.

***Về kỹ thuật nuôi giun đất:*** Trên thực tế, kỹ thuật nuôi giun đất không quá phức tạp. Quan trọng nhất phải đảm bảo nhiệt độ, thức ăn phù hợp cho quá trình nhân nuôi. Tại tỉnh Bình Định, hầu hết các nông hộ/trang trại nuôi giun đất đều sử dụng nguồn thức ăn là phân trâu/bò với chất độn nền là hỗn hợp phân trâu bò, rơm rạ... Hiện chưa có mô hình sử dụng phân lợn làm thức ăn và phân lợn sau khi ép phối trộn với phụ phẩm trồng trọt làm chất độn nền.

Với kỹ thuật nuôi như trên, tại Bình Định, trung bình một chu kỳ nuôi giun đất dao động từ 45-50 ngày (tính từ thời điểm bắt đầu thả giống). Lượng thu được tính trên 01m2 nhà nuôi là: giống giun đất dạng sinh khối: 15-20kg, giun tươi 2,5-3,0kg, phân giun đất 70-80 kg (độ ẩm >35%).

**2. Các sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất.**

Sản phẩm sau quá trình nuôi giun đất bao gồm: phân giun đất, giống giun đất dạng sinh khối, giun đất tươi. Tuy nhiên, qua quá trình chế biến có thể chuyển thành nhiều dạng sản phẩm khác nhau:

(1). Phân giun đất thô: là phân được lấy trực tiếp khi kết thúc chu kỳ nuôi, chưa qua quá trình giảm ẩm, xay mịn.

(2). Phân giun đất đã qua xử lý 1 giai đoạn: phân giun đất cao cấp đã được giảm ẩm (sấy tự nhiên), sau đó sàng lọc và xay mịn bằng hệ thống máy xử lý chuyên nghiệp. Phân giun đất loại này vẫn chứa nhiều trứng giun và kén giun trong phân nên có tác dụng tốt trong cải tạo đất, tạo độ mùn và phát huy tất cả các tác dụng vượt trội vốn có của phân giun đất. Ngoài ra do phân đã được xử lý nên mịn hơn và có độ ẩm lý tưởng cho việc bón phân cũng như lưu trữ, bảo quản giúp cho người sử dụng dễ bón, giảm công bón, dễ vận chuyển.

(3). Phân giun đất đã qua xử lý 2 giai đoạn: là phân giun đất đã qua xử lý 1 giai đoạn được tiếp tục sàng, làm mịn thêm nên phân tan nhanh hơn và giúp cây trồng hấp thu dinh dưỡng tốt hơn. Ở giai đoạn này, phân giun đất có màu nâu đất sẫm, không có mùi.

(4). Giống giun đất dạng sinh khối: là lớp trên cùng của chuồng nuôi giun đất sau khi đã loại bỏ bớt các mảnh xenlulozo trong thức ăn do giun không ăn hết. Hỗ hợp này bao gồm trứng giun, kén giun, giun con... phù hợp để sử dụng làm giống cho các đợt sản xuất tiếp theo.

(5). Giun đất tươi: Là giun đất được tạo ra sau quá trình nuôi, được thu hoạch và làm sạch. Có thể sử dụng trực tiếp hoặc cấp đông hoặc làm nguyên liệu cho các quá trình chế biến tiếp theo.

Từ giun đất tươi, thông qua quá trình sơ chế, chế biến có thể tạo ra các sản phẩm sau:

(6). Bột giun đất: Dạng bột mịn, sử dụng để bổ sung dinh dưỡng cho quá trình chăn nuôi.

(7). Dịch giun đất: Dạng lỏng, sánh, là kết quả của quá trình nghiền, lên men, thuỷ phân... Dịch giun đất có thể sử dụng để bổ sung vào thức ăn chăn nuôi. Ở dạng này, dinh dưỡng sẽ dễ hấp thu hơn so với các dạng khác. Tuỳ theo đối tượng sử dụng, nồng độ dịch giun đất cũng khác nhau.

(8). Phân bón lá: Dưới dạng các chế phẩm sinh học, có thành phần chính từ thịt giun đất nghiền, lên men và bổ sung thêm các acid amin khác.

(9). Chế phẩm xử lý môi trường: Đặc biệt cho ao nuôi tôm

Về cơ bản, có 9 dạng sản phẩm là kết quả của quá trình nuôi giun đất và sơ chế, chế biến các sản phẩm thu được. Trên thực tế có đến hàng chục loại sản phẩm, phù hợp với từng đối tượng cây trồng, vật nuôi khác nhau.

Tuy vậy, hoạt động sản xuất giun đất tại Bình Định chỉ dừng ở các sản phẩm 1, 2, 4, và 5, thiếu hẳn các sản phẩm đòi hỏi chế biến sâu. Do vậy, giá trị của hoạt động nuôi giun đất chưa tương xứng với tiềm năng của nghề này mang lại.

**3. Hiện trạng sử dụng các sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất.**

Từ các sản phẩm tạo ra từ hoạt động nuôi giun đất tại Bình Định đã mô tả ở trên cho thấy việc sử dụng các sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất vẫn chưa được người sản xuất chú ý. Các hình thức sử dụng phổ biến hiện nay như sau:

- Đối với phân giun đất: chủ yếu vẫn sử dụng ở dạng thô sau khi kết thúc quá trình nuôi. Đối tượng cây trồng chủ yếu là cây ăn quả, cây rau màu. Việc sử dụng phân bón này hoàn toàn dựa vào kinh nghiệm, chưa có quy trình hướng dẫn cụ thể.

- Đối với sản phẩm giun sinh khối: được sử dụng làm giống trong sản xuất

- Đối với sản phẩm từ thịt giun: phần lớn sử dụng trực tiếp cho hoạt động nuôi gia cầm (gà, vịt). Chỉ một số ít trang trại nuôi thuỷ sản có sử dụng một số loại dịch dinh dưỡng bổ sung vào khẩu phần ăn cho tôm, cá.

**IV. MÔ HÌNH CHUỖI GIÁ TRỊ TRONG HOẠT ĐỘNG NUÔI GIUN ĐẤT TẠI BÌNH ĐỊNH**

**1. Hiện trạng mô hình chuỗi giá trị nuôi giun đất tại tỉnh Bình Định**

Sử dụng lý thuyết chuỗi giá trị của Kaplinsky và Morris (2000), Recklies (2001), phương pháp tiếp cận chuỗi giá trị của Eschborn GTZ (2007), M4P (tiếp cận thị trường tốt hơn cho người nghèo) và phân tích ma trận SWOT (điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức) cho các hộ nuôi giun đất làm cơ sở đề xuất các giải pháp xây dựng, phát triển chuỗi giá trị nuôi giun đất tại tỉnh Bình Định. Kết quả đã xác định được mô hình chuỗi nuôi giun đất tại Bình Định như sau:

**Sơ đồ 1: Sơ đồ chuỗi giá trị nuôi giun đất tại tỉnh Bình Định**

**Cung cấp yếu tố đầu vào**

**Nuôi**

**giun đất**

**Sơ chế**

**/Chế biến**

**Tiêu thụ**

**Cơ sở sản xuất giống giun/cấp qua các chương trình khác...**

**Trang trại nuôi trâu/bò**

**Cửa hàng vật tư xây dựng**

**Hộ gia đình**

**Tự sử dụng**

**Hộ gia đình khác**

**Hộ gia đình**

**Mô tả sơ đồ:**

**(1). Đầu vào cho hoạt động nuôi giun**: Bao gồm vật tư, giống, kỹ thuật được cung cấp bởi 2 nhóm cung cấp dịch vụ là

***(1.1) Nhóm dịch vụ phi lợi nhuận***: gồm các cơ quan quản lý nhà nước như Trung tâm khuyến nông huyện, tỉnh, Hội nông dân, Hội phụ nữ.... Nhóm này sẽ hỗ trợ người sản xuất thông qua việc xây dựng các mô hình dạng mô hình khuyến nông làm hạt nhân để nhân rộng ra trong các giai đoạn sau.

***(1.2) Nhóm dịch vụ có lợi nhuận***: gồm các cơ sở nuôi giun như hộ gia đình, HTX, trang trại, công ty.... Nhóm này có thể cung cấp toàn bộ đầu vào cho hộ nuôi giun.

**(2). Hộ gia đình nuôi giun**: Sau khi tiếp nhận kỹ thuật từ 2 nhóm, các hộ nuôi giun bắt đầu triển khai hoạt động bao gồm: xây dựng chuồng/trại; mua nguyên liệu sản xuất (phân trâu, bò), giống giun và triển khai nuôi giun. Trong quá trình nuôi giun, các hộ này nhận được sự hỗ trợ của 02 nhóm dịch vụ nêu trên (trách nhiệm hỗ trợ của nhóm dịch vụ phi lợi nhuận và phí hỗ trợ từ nhóm dịch vụ có lợi nhuận)

**(3). Sản phẩm của quá trình nuôi giun**: Kết thúc chu kỳ nuôi, sản phẩm của quá trình nuôi giun bao gồm: Giun tươi, phân giun, giun giống dạng sinh khối, giun qua chế biến.

Trên thực tế, khi kết thúc chu kỳ 1, các hộ nuôi giun sẽ không bán hoặc sử dụng các sản phẩm tạo ra mà dùng nó như nguồn nguyên liệu đầu vào để nhân rộng sản xuất cho chu kỳ tiếp theo (tăng được 100% diện tích cho chu kỳ 2, thậm chí có hộ kết thúc chu kỳ 4 mới bắt đầu bán sản phẩm). ***Lý do:*** hộ dân thuộc mô hình dạng khuyến nông hay tự sản xuất đều đầu tư diện tích nhỏ trong chu kỳ 1 để vừa làm, vừa rút kinh nghiệm và quan trọng hơn là chi phí đầu tư và rủi ro thấp.

***(3.1) Giun tươi:*** Năng suất bình quân 2,5-3,0 kg/m2 chuồng nuôi. Giun tươi được sử dụng với 3 mục đích: Bán cho các hộ khác làm thức ăn chăn nuôi (10-12%); Bán dưới dạng giun giống (35-40%); Tự sử dụng cho hoạt động chăn nuôi của gia đình và họ hàng (48-55%). Giá bán bình quân dao động từ 80.000-100.000 đồng/kg.

***(3.2) Phân giun***: Năng suất bình quân 70-80kg/m2/45-50 ngày. Sản phẩm được sử dụng trực tiếp (85-90%) và bán cho các hộ khác làm phân bón (10-15%). Giá bán bình quân: 1.800 đồng/kg dạng ướt (độ ẩm >35%); 2.200-2.500 đồng/kg dạng khô (độ ẩm <30%)

***(3.3). Giun giống dạng sinh khối***: 15-20kg/m2/45-50 ngày. Sản phẩm chủ yếu được tái sử dụng cho đợt tiếp theo (70%), số còn lại là bán cho các hộ gia đình khác (30%). Giá bán bình quân 25.000-30.000 đồng/kg;

***(3.4). Giun qua chế biến***: Chủ yếu là cấp đông, tích trữ khi chưa bán được để sử dụng dần (60%) và bán cho các hộ khác làm TACN (40%). Giá bán bình quân 100.000-120.000 đồng/kg.

Thông thường, khi kết thúc 3-4 chu kỳ nuôi giun (tương ứng với 1 năm-1,5 năm), bản thân mỗi hộ nuôi giun lại trở thành 01 mắt xích của nhóm dịch vụ có lợi nhuận thông qua việc giới thiệu mô hình, bán giống kèm theo hướng dẫn kỹ thuật.

**2. Đặc điểm của chuỗi giá trị nuôi giun tại Bình Định**

Qua quá trình khảo sát, đoàn chuyên gia nhận thấy chuỗi giá trị nuôi giun tại Bình Định có một số đặc điểm nổi bật như sau:

- Phần lớn mô hình hiện có bắt nguồn với diện tích triển khai ban đầu từ 15-20m2. Sau đó các hộ tự nhân giống để mở rộng diện tích. Nguồn nguyên liệu nuôi 100% là phân trâu, bò, giống giun sử dụng là giống giun đất.

- Kết thúc 3-4 chu kỳ, các hộ đều có thể cung cấp dịch vụ cho các hộ khác muốn triển khai mô hình nuôi giun. Như vậy, có thể đánh giá (i) các hộ đã nắm vững kỹ thuật được tập huấn, triển khai thành công mô hình, (ii) kỹ thuật nuôi giun không quá phức tạp.

- Trong toàn bộ chuỗi giá trị không có tác nhân đầu mối thu gom hay hoạt động liên kết sản xuất theo hợp đồng. Người nuôi phải tự tiêu thụ sản phẩm tạo ra.

- Chưa có sản phẩm chế biến tạo giá trị gia tăng cho hoạt động nuôi giun. Các sản phẩm chủ yếu ở dạng thô.

- So sánh năng suất với các trang trại, hộ nuôi giun thâm canh cho thấy năng suất tại Bình Định đạt 65-70% so với các mô hình nuôi thâm canh.

**3. Phân tích ma trận SWORT của hoạt động nuôi giun đất tại tỉnh Bình Định**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Điểm mạnh** | **Điểm yếu** |
| **Giống** | - Giống giun đất sử dụng trong mô hình (gốc và hiện đang sản xuất) bắt nguồn từ mô hình khuyến nông, hoặc mua từ các cơ sở uy tín tại Củ Chi nên đảm bảo chất lượng;  - Người sản xuất đã chủ động việc tạo và bán con giống tại chỗ dưới dạng giun tinh và giun sinh khối | - Chỉ sử dụng 01 giống giun, 01 nguồn nguyên liệu (phân trâu, bò). Nguồn phân lợn đang rất phổ biến, dễ thu mua chưa được sử dụng;  - Giá giống giun còn đắt (cao hơn 20-55% so với giá trung bình tại các tỉnh miền Bắc; 30-35% so với các tỉnh miền Trung và Nam Bộ) |
| **Chuồng trại** | - Thiết kế chuồng trai đơn giản, có khả năng tận dụng các vật liệu sẵn có nên chi phí thấp. | - Chưa tuân thủ đúng quy tắc nên khả năng chống nóng vào mùa hè không đáp ứng đúng yêu cầu sản xuất dẫn tới năng suất giun và sinh khối tạo ra thấp. |
| **Kỹ thuật nuôi** | - Đơn giản, người dân dễ nắm bắt và áp dụng với nguồn nguyên liệu sử dụng là phân trâu, bò.  - Đã áp dụng phương pháp cho ăn nổi, định kỳ giúp tăng năng suất và khả năng sinh sản và phát triển của con giun đất. | - Kỹ thuật bắt giun và khai thác phân giun chưa được áp dụng đúng mức nên không khai thác hết được giun tươi trong phân giun khi thu hoạch. |
| **Sản phẩm tạo ra** | .  - Có khả năng tạo ra sản phẩm với lượng lớn nếu đảm bảo thị trường tiêu thụ ổn định | - Chủ yếu là sản phẩm dạng thô. Đơn điệu về chủng loại và cách sử dụng. Chủ yếu là sử dụng trực tiếp. Lượng sản phẩm bán còn hạn chế;  - Chưa tạo ra các sản phẩm dạng chế biến có thương hiệu, bao bì nên không tạo ra giá trị gia tăng cho hoạt động sản xuất. |
| **Sự quan tâm các tổ chức** | - Được nhà nước, chính quyền địa phương và các tổ chức quan tâm phát triển | Sự tác động mới thấy rõ lên người nông dân, thiếu tác động lên hệ thống thương lái, bán sỉ, lẻ, nhất là người tiêu dùng |
| **Quan hệ trong chuỗi giá trị** | - Tổ chức chuỗi đơn giản, dễ vận hành, giữa các tác nhân không có xung đột lớn về lợi ích | - Số tác nhân tham gia chuỗi còn hạn chế. Quan hệ giữa các tác nhân còn lỏng lẻo, không tạo được chuỗi khép kín;  - Chưa kích thích được tính cạnh tranh trong chuỗi |
|  | **Cơ Hội** | **Thách Thức** |
| **Phát triển Sản phẩm & Lưu thông hàng hóa** | - Hoạt động chăn nuôi lợn trên địa bàn đang có xu hướng phát triển tập trung theo quy mô trang trại với tổng đàn ước tính 78 vạn con/năm. Do đó nguồn nguyên liệu để nuôi giun rất dồi dào, giá rẻ;  - Sản phẩm từ hoạt động nuôi giun không chỉ giúp khép kín chuỗi sản xuất, giảm ô nhiễm môi trường mà còn mang lại hiệu quả kinh tế cao nếu vận hành và áp dụng đúng quy trình kỹ thuật, có đầu ra cho sản phẩm ổn định;  - Do chưa có sản phẩm chế biến từ hoạt động nuôi giun nên đây là cơ hội lớn cho các tổ chức/cá nhân tham gia vào chuỗi tiêu thụ sản phẩm của hoạt động nuôi giun;  - Xu hướng phát triển sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ sẽ mở rộng trong thời gian tới là cơ hội lớn cho tiêu thụ các sản phẩm của quá trình nuôi giun. | - Mô hình sản xuất nhỏ lẻ, chưa tạo ra sản phẩm mang tính chất hàng hoá;  - Chưa có sản phẩm sau chế biến có nhãn mác, thương hiệu tạo giá trị gia tăng cho sản xuất, các mắt xích tham gia chuỗi ít nên không tạo ra động lực cạnh tranh trong chuỗi;  - Chưa nhiều người sản xuất biết tới công dụng của các sản phẩm từ hoạt động nuôi giun góp phần làm giảm thị trường tiêu thụ của sản phẩm  - Kỹ thuật nuôi giun chưa hoàn thiện dẫn tới năng suất chưa cao, chưa sử dụng nguồn nguyên liệu tại chỗ (phân lợn) mà phải thu gom nguyên liệu (phân trâu, bò) dẫn tới khó mở rộng sản xuất và giá thành sản phẩm cao. |

**4. Mô hình chuỗi giá trị nuôi giun đất kỳ vọng tại tỉnh Bình Định**

Căn cứ các kết quả điều tra, nghiên cứu, trên cơ sở phân tích hiệu quả và phân tích thị trường sản phẩm, chúng tôi đề xuất mô hình chuỗi giá trị nuôi giun đất kỳ vọng tại tỉnh Bình Định như sau:

**Sơ đồ 2: Mô hình chuỗi giá trị nuôi giun đất kỳ vọng tại tỉnh Bình Định**

**Cung cấp yếu tố đầu vào**

**Nuôi**

**giun đất**

**Sơ chế**

**/Chế biến**

**Tiêu thụ**

Thị trường

- Giống giun đất cao sản;

- Quy trình kỹ thuật;

- Vật tư sản xây dựng chuồng nuôi

- Phân lợn sau ép, phân lợn tươi, phân trâu bò, phụ phẩm trồng trọt, rác thải hữu cơ

Hộ gia đình/

trang trại

Hộ gia đình/

trang trại

Hộ gia đình/

trang trại

Doanh nghiệp

Doanh nghiệp

Doanh nghiệp

Tự sử dụng

Bán 1 phần

**Mô tả sơ đồ**

Về cơ bản, mô hình kỳ vọng cũng bao gồm các khâu sản xuất tương tự như mô hình hiện trạng được mô tả tại Sơ đồ 1, tuy nhiên có một số bổ sung như sau:

(1). Kiểm soát các yếu tố đầu vào ảnh hưởng trực tiếp tới năng suất và hiệu quả của chuỗi: Bao gồm giống giun, quy trình kỹ thuật nuôi giun, nguồn nguyên liệu phục vụ sản xuất, cụ thể:

(i). Giống giun đất: như đã phân tích, hiện nay người sản xuất chỉ sử dụng 02 giống phổ biến, được cung cấp bởi các cơ sở nuôi giun (hộ gia đình, trang trại). Các giống này được sản xuất theo hình thức nuôi giun thương phẩm kết hợp lấy giống, chưa có cơ sở nào có hoạt động sản xuất giống giun đất chuyên biệt. Bên cạnh đó, cần bổ sung thêm các giống giun mới, khả năng sinh trưởng và sinh khối tốt hơn so với các giống hiện tại, sử dụng nguồn thức ăn hiệu quả hơn.

(ii). Quy trình kỹ thuật: hiện nay chưa có quy trình kỹ thuật nuôi giun đất được nghiên cứu hoàn thiện và phổ biến vào sản xuất. Các quy trình hiện nay chủ yếu được tổng hợp từ các kinh nghiệm và tự phổ biến.

(iii). Nguồn nguyên liệu phục vụ sản xuất: Đây là một trong những yếu tố ảnh hưởng lớn nhất đến hiệu quả kinh tế của chuỗi nuôi giun đất vì:

. Nếu sử dụng nguồn nguyên liệu là phân bò, phân trâu như hiện nay thì hiệu quả không cao do đây là nguồn nguyên liệu rất tốt để sản xuất phân bón hữu cơ, dễ thu gom, nhu cầu thị trường cao nên khả năng thương mại là rất lớn (giá bán bình quân 1.000-1.200 đồng/kg). Nếu đưa vào nuôi giun, phải qua 60 ngày mới tăng giá bán lên được thêm 600 đồng/kg.

. Nếu sử dụng phân lợn bổ sung thêm phụ phẩm trồng trọt ủ làm nguồn thức ăn và phân lợn sau khi ép bổ sung thêm phụ phẩm trồng trọt làm chất độn nến sẽ cơ bản giải quyết được phần lớn nguồn chất thải này, vốn hiện nay đang không thể bán được hoặc giá bán rất thấp. Nói cách khác, với các hộ gia đình nuôi lợn, hoàn toàn chủ động được nguồn nguyên liệu để nuôi giun đất. Với các hộ khác sẽ mua được nguồn nguyên liệu này với giá rẻ hơn so với sử dụng phân trâu, bò để nuôi giun đất.

(2). Tổ chức thành mạng lưới nuôi giun đất: Bao gồm các hộ gia đình/trang trại/doanh nghiệp. Mạng lưới này có thể tự chủ động quá trình nuôi hoặc liên kết với các hộ nuôi lợn để nhận nguồn nguyên liệu với giá rẻ đưa vào quá trình nuôi.

(3). Sơ chế, chế biến sản phẩm: Bao gồm 2 hình thức là tự sơ chế/chế biến hoặc cung cấp nguyên liệu cho hoạt động chế biến sâu, tạo các sản phẩm có giá trị gia tăng lớn.

(4). Tiêu thụ sản phẩm: Bao gồm 2 hình thức là tự sử dụng và bán 1 phần hoặc tổ chức thành mạng lưới tiêu thụ với nhiều sản phẩm đã qua quá trình chế biến sâu.

Như vậy, để phát triển được chuỗi liên kết sản xuất giun đất theo chuỗi giá trị, chúng ta cần tập trung tăng cường năng lực cho khâu (1, 2, 3) sẽ làm đòn bẩy để khâu tiêu thụ phát triển.

**V. DỰ BÁO NHU CẦU THỊ TRƯỜNG VỀ CÁC SẢN PHẨM PHÂN BÓN HỮU CƠ VÀ CÁC SẢN PHẨM TỪ GIUN ĐẤT**

**1. Dự báo thị trường phân hữu cơ từ quá trình nuôi giun đất**

Theo Quyết định số 2663/QĐ-UBND ngày 28 tháng 7 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt phê duyệt quy hoạch phát triển trồng trọt tỉnh Bình Định đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030, diện tích gieo trồng một số loại cây trồng chính trên địa bản tỉnh như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên cây trồng** | **Thời gian** | |
| **Đến năm 2020** | **Đến năm 2030** |
| **I** | **Nhóm cây lương thực** | **105.700** | **105.500** |
| 1 | Cây lúa | 90.700 | 90.000 |
| 2 | Cây ngô | 15.000 | 15.500 |
| **II** | **Cây rau, cây thực phẩm** | **39.200** | **40.000** |
| 1 | Rau các loại | 20.000 | 20.000 |
| 2 | Cây lạc | 16.400 | 17.000 |
| 3 | Đậu các loại | 2.800 | 3.000 |
| **III** | **Cây ăn quả** | **7.000** | **7.500** |
| 1 | Cây chuối | 4.500 | 5.000 |
| 2 | Cây xoài | 1.500 | 1.500 |
| 3 | Cây ăn quả có múi | 1.000 | 1.000 |
| **IV** | **Cây công nghiệp** | **24.280** | **24.780** |
| 1 | Cây sắn | 11.000 | 11.000 |
| 2 | Cây điều | 5.000 | 5.000 |
| 3 | Cây mía | 3.500 | 3.500 |
| 4 | Cây mè | 3.500 | 4.000 |
| 5 | Hồ tiêu | 800 | 800 |
| 6 | Dâu tằm | 380 | 380 |
| 7 | Chè | 100 | 100 |
| **Cộng** | | **176.180** | **177.780** |

Như vậy, đến năm 2020, tổng diện tích gieo trồng một số cây trồng chính toàn tỉnh Bình Định đạt 176.180 ha, đến năm 2030 là 177.780 ha. Với kịch bản 1: 01 ha gieo trồng sử dụng 2,0 tấn phân hữu cơ (2020) và 2,5 tấn phân hữu cơ (2030) và kịch bản 2: 01 ha gieo trồng sử dụng 3,0 tấn phân hữu cơ (2020) và 3,5 tấn phân hữu cơ (2030), tổng lượng phân hữu cơ cần thiết phục vụ sản xuất như sau.

**Bảng 02: Dự kiến nhu cầu sử dụng phân hữu cơ tại tỉnh Bình Định đến năm 2030**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên cây trồng** | **Kịch bản 1 (tấn phân hữu cơ)** | | **Kịch bản 2 (tấn phân hữu cơ)** | |
| **Đến năm 2020** | **Đến năm 2030** | **Đến năm 2020** | **Đến năm 2030** |
| **I** | **Nhóm cây lương thực** | **211.400** | **263.750** | **317.100** | **369.250** |
| 1 | Cây lúa | 181.400 | 225.000 | 272.100 | 315.000 |
| 2 | Cây ngô | 30.000 | 38.750 | 45.000 | 54.250 |
| **II** | **Cây rau, cây thực phẩm** | **78.400** | **100.000** | **117.600** | **140.000** |
| 1 | Rau các loại | 40.000 | 50.000 | 60.000 | 70.000 |
| 2 | Cây lạc | 32.800 | 42.500 | 49.200 | 59.500 |
| 3 | Đậu các loại | 5.600 | 7.500 | 8.400 | 10.500 |
| **III** | **Cây ăn quả** | **14.000** | **18.750** | **21.000** | **26.250** |
| 1 | Cây chuối | 9.000 | 12.500 | 13.500 | 17.500 |
| 2 | Cây xoài | 3.000 | 3.750 | 4.500 | 5.250 |
| 3 | Cây ăn quả có múi | 2.000 | 2.500 | 3.000 | 3.500 |
| **IV** | **Cây công nghiệp** | **48.560** | **61.950** | **72.840** | **86.730** |
| 1 | Cây sắn | 22.000 | 27.500 | 33.000 | 38.500 |
| 2 | Cây điều | 10.000 | 12.500 | 15.000 | 17.500 |
| 3 | Cây mía | 7.000 | 8.750 | 10.500 | 12.250 |
| 4 | Cây mè | 7.000 | 10.000 | 10.500 | 14.000 |
| 5 | Hồ tiêu | 1.600 | 2.000 | 2.400 | 2.800 |
| 6 | Dâu tằm | 760 | 950 | 1.140 | 1.330 |
| 7 | Chè | 200 | 250 | 300 | 350 |
| **Cộng** | | **352.360** | **444.450** | **528.540** | **622.230** |

Kết quả cho thấy:

Theo kịch bản 1: nhu cầu phân hữu cơ cần cho sản xuất đến năm 2020 là 352.360 tấn, đến năm 2030 là 444.450 tấn;

Theo kịch bản 2: nhu cầu phân hữu cơ cần cho sản xuất đến năm 2020 là 528.540 tấn, đến năm 2030 là 662.230 tấn;

Trên thực tế, nhu cầu này sẽ lớn hơn vì định mức sử dụng phân hữu cơ cho 01 diện tích gieo trồng của các loại cây trồng này lớn hơn số giả định đưa vào mô hình tính toán.

Nếu lượng phân giun sản xuất ra chiếm 10% lượng nhu cầu thì theo kịch bản 1 đến năm 2020 cần 35.236 tấn, năm 2030 cần 44.445 tấn; theo kịch bản 2 cần 52.854 tấn (năm 2020) và 62.223 tấn (2030).

**2. Dự báo thị trường cho các sản phẩm chế biến từ thịt giun**

Theo Quyết định số 2327/QĐ-UBND ngày 30 tháng 5 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển thủy sản tỉnh Bình Định đến năm 2020 và tầm nhìn 2030 và Quyết định số 2664/QĐ-UBND 2015 ngày 28 tháng 7 năm 2015 UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển ngành chăn nuôi tỉnh Bình Định đến năm 2020, diện tích và sản lượng một số đối tượng chăn nuôi như sau:

**Bảng 03: Dự kiến số lượng một số đối tượng chăn nuôi tỉnh Bình Định**

**đến năm 2030**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Đối tượng nuôi** | **Diện tích nuôi (ha)** | | **Sản lượng (tấn)** | |
| **Năm 2020** | **Năm 2030** | **Năm 2020** | **Năm 2030** |
| **I** | **Thuỷ sản** |  |  |  |  |
| 1 | Tôm thẻ chân trắng | 770 | 953 | 10.710 | 20.745 |
| 2 | Tôm sú | 1.153 | 1.116 | 610 | 593 |
| 3 | Nuôi nước ngọt | 2.507 | 2.689 | 1.300 | 3.070 |
| 4 | Cá rô phi lồng hồ (m3) | 32.500 | 50.000 | 2.740 | 2.000 |
| **II** | **Chăn nuôi** |  |  |  |  |
| 1 | Lợn (con) | 1.000.000 | 1.000.000 | 155.000 | 155.000 |
| 2 | Gia cầm (con) | 8.000.000 | 8.000.000 | 21.500 | 21.500 |
| **Cộng** | |  |  |  |  |

**Bảng 04: Dự kiến sản lượng thức ăn công nghiệp phục vụ chăn nuôi**

**tỉnh Bình Định đến năm 2030**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Đối tượng nuôi** | **Sản lượng (tấn)** | | **FCR bình quân** | **Thức ăn CN (tấn)** | |
| **Năm 2020** | **Năm 2030** | **Năm 2020** | **Năm 2030** |
| **I** | **Thuỷ sản** |  |  |  | **20.292,00** | **35.450,20** |
| 1 | Tôm thẻ chân trắng | 10.710 | 20.745 | 1,4 | 14.994 | 29.043 |
| 2 | Tôm sú | 610 | 593 | 1,4 | 854 | 8.30,2 |
| 3 | Nuôi nước ngọt | 1.300 | 3.070 | 1,1 | 1.430 | 3.377 |
| 4 | Cá rô phi lồng hồ (m3) | 2.740 | 2.000 | 1,1 | 3.014 | 2.200 |
| **II** | **Chăn nuôi** |  |  |  | **367.835** | **367.835** |
| 1 | Lợn (con) | 155.000 | 155.000 | 2,00 | 310.000 | 310.000 |
| 2 | Gia cầm (con) | 21.500 | 21.500 | 2,69 | 57.835 | 57.835 |
| **Cộng** | |  |  |  | **388.127** | **403.285** |

Kết quả thống kê và tính toán tại bảng 03, 04 cho thấy:

- Nếu đáp ứng được yêu cầu quy hoạch về nuôi trồng thuỷ sản và chăn nuôi được phê duyệt, ngành nông nghiệp tỉnh Bình Định cần lượng thức ăn công nghiệp là 388.127 tấn (năm 2020) và 403.000 tấn (năm 2030), tương ứng 4.657,524 tỷ đồng (năm 2020) và 4.839,422 tỷ đồng (năm 2030).

- Nếu bổ sung 10% lượng bột giun vào lượng thức ăn phục vụ chăn nuôi, lượng bột giun khô tương ứng là 38.813 tấn (năm 2020) và 40.329 (năm 2030), tương ứng 232.876 tấn giun tươi (năm 2020) và 241.971 tấn giun tươi (năm 2030). Sản lượng quy đổi tương ứng 58.219.050 m2 nuôi giun (năm 2020) và 60.492.780 m2 nuôi giun (2030). Giả thiết, mỗi hộ gia đình có 100m2 chuồng nuôi, trung bình 1 năm nuôi được 05 đợt, như vậy, tổng số hộ gia đình cần thiết để đáp ứng nhu cầu này là: 110.000-120.000 hộ gia đình.

**3. Đánh giá tiềm năng của hoạt động nuôi giun đất tại tỉnh Bình Định.**

Từ nghiên cứu tới thực tiễn sản xuất trên thế giới và tại Việt Nam đều khẳng định nghề nuôi giun đất rất có tiềm năng phát triển, không chỉ vì hiệu quả kinh tế mà còn giải quyết nhiều vấn đề môi trường có liên quan do giun đất sử dụng chất thải chăn nuôi, phụ phẩm trồng trọt, rác thải hữu cơ làm nguồn nguyên liệu để sinh trưởng, phát triển. Sản phẩm tạo ra được sử dụng 100% và tái sản xuất 100% với chi phí rất thấp (do đã chủ động được nguồn giống ở các chu kỳ sản xuất tiếp theo).

Các báo cáo khảo sát, điều tra của Dự án Hỗ trợ nông nghiệp Các bon thấp đã chỉ ra lượng phế thải nông nghiệp của tỉnh Bình Định là rất lớn. Cụ thể hàng năm, hoạt động sản xuất nông nghiệp của tỉnh tạo ra 6.026.265 tấn phế thải nông nghiệp trong đó phế thải chăn nuôi là 3.729.655 tấn, trồng trọt là 2.294.110 tấn, thuỷ sản là 2.500 tấn. Chưa kể đến nguồn phát thải hữu cơ từ rác sinh hoạt khoảng 56.940 tấn/năm (trong tổng số chất thải phát sinh toàn tỉnh 189.800 tấn/năm). Đây là nguồn nguyên liệu đầu vào đầy tiềm năng, giá rẻ, ổn định cho ngành sản xuất phân hữu cơ nói chung và nuôi giun đất nói riêng. Bên cạnh đó, số hộ gia đình có hoạt động chăn nuôi có >5 con lợn, >3 con trâu, bò trên toàn tỉnh khoảng 46.726 hộ. Vì vậy, có thể khẳng định nguồn nguyên liệu, thị trường tiềm năng đối với hoạt động nuôi giun đất là rất lớn, hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu mở rộng trên địa bàn toàn tỉnh trong thời gian tới.

**PHẦN 2**

**MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ NHIỆM VỤ CỦA ĐỀ ÁN**

**I. MỤC TIÊU, QUAN ĐIỂM PHÁT TRIỂN, NỘI DUNG VÀ NHIỆM VỤ CỦA ĐỀ ÁN**

**1. Mục tiêu của đề án**

**1.1. Mục tiêu chung**

Xây dựng, phát triển chuỗi giá trị sản xuất, sơ chế, chế biến, tiêu thụ sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất góp phần nâng cao thu nhập cho người nông dân và bảo vệ môi trường.

**1.2. Mục tiêu cụ thể**

- Tăng cường năng lực về kỹ thuật nuôi giun đất cho 4.000-5.000 lượt nông dân. Tổ chức sản xuất và cung ứng 4.000 tấn giống giun đất dạng sinh khối chất lượng tốt phục vụ sản xuất.

**-** Xây dựng 04 mô hình liên kết sản xuất, sơ chế, chế biến, tiêu thụ các sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất kiểu mẫu theo chuỗi giá trị với 50-100 hộ/mô hình. Phấn đấu đến năm 2022 có 4.000-5.000 hộ nông dân có hoạt động nuôi giun đất, sử dụng 5% tổng lượng phân lợn sau ép, phụ phẩm trồng trọt và rác thải hữu cơ làm nguyên liệu nuôi giun.

- Đến năm 2022 sẽ tạo ra được 300.000 – 400.000 tấn phân giun các loại, sản lượng giun tươi đạt 15.000-20.000 tấn.

**2. Quan điểm phát triển**

Xây dựng, phát triển chuỗi giá trị sản xuất, sơ chế, chế biến, tiêu thụ sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất trên cơ sở tận dụng tối đa tiềm năng về nguồn nguyên liệu, khí hậu, lao động tại địa phương. Tăng cường chế biến sâu giúp đa dạng hoá các sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất, tăng thu nhập cho người sản xuất và nâng cao giá trị gia tăng của sản phẩm, qua đó tạo hiệu quả tốt hơn đối với các doanh nghiệp/ HTX/ trang trại tham gia chuỗi giá trị này.

Bên cạnh việc sử dụng nguồn chất thải chăn nuôi, phụ phẩm ngành trồng trọt làm nguyên liệu nuôi giun, đề án còn giúp các hộ gia đình tận dụng nguồn rác thải hữu cơ làm nguyên liệu nuôi giun đất, qua đó giúp cải thiện môi trường nông thôn, giảm chi phí xử lý chất thải sinh hoạt.

**II. NỘI DUNG VÀ NHIỆM VỤ CỦA ĐỀ ÁN**

**1. Giai đoạn 1: Xây dựng, áp dụng thí điểm mô hình sản xuất, chế biến, tiêu thụ phân bón hữu cơ sử dụng chất thải chăn nuôi, phụ phẩm trồng trọt và các sản phẩm từ thịt giun đất theo chuỗi giá trị và hoàn thiện cơ chế, chính sách.**

***Nội dung 1: Xây dựng, áp dụng thí điểm mô hình sản xuất, chế biến, tiêu thụ phân bón hữu cơ và các sản phẩm từ thịt giun đất sử dụng chất thải chăn nuôi và phụ phẩm trồng trọt theo chuỗi giá trị.***

**1. Các nhiệm vụ**

a. Khảo sát, đánh giá, lựa chọn các tác nhân tham gia mô hình thí điểm

*(i). Đối với các hộ/trang trại tham gia chuỗi nuôi giun đất.*

- Hộ gia đình có hoạt động chăn nuôi, đặc biệt là chăn nuôi lợn với số lượng từ 5 đầu lợn trở lên;

- Các trang trại chăn nuôi lợn, có hệ thống máy tách ép phân hoặc sử dụng hệ thống ép phân di động để ép phân lợn trước khi đưa xuống bể biogas;

- Có diện tích từ 100m2 trở lên để triển khai chuồng-trại nuôi giun đất. Chủ động xây dựng chuồng nuôi giun đất theo hướng dẫn và được nghiệm thu trước khi triển khai nuôi giun ;

*(ii). Đối với các doanh nghiệp/HTX/Trang trại tham gia khâu thu mua, sơ chế, chế biến các sản phẩm từ quá trình nuôi giun đất.*

- Có đăng ký và đủ điều kiện sản xuất, kinh doanh phân bón hữu cơ;

- Có hợp đồng liên kết thu mua với các hộ tham gia chuỗi nuôi giun đất;

b. Đánh giá, đề xuất các giải pháp hỗ trợ về pháp lý, kỹ thuật có liên quan

*(i). Đối với các vấn đề kỹ thuật*

- Tập huấn kỹ thuật sản xuất, sơ chế, chế biến sản xuất các sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất cho các tác nhân tham gia. Tổ chức tham quan, học tập tại các mô hình đang vận hành có hiệu quả tại TP Hồ Chí Minh.

- Thiết kế hệ chuồng nuôi kiểu mẫu, phù hợp với các quy mô khác nhau. Tổ chức lấy ý kiến đóng góp từ đại diện các hộ/trang trại/HTX/doanh nghiệp và các chuyên gia để ban hành bộ thiết kế chuẩn làm cơ sở xây dựng các mô hình mẫu;

- Tổ chức cung ứng giống giun đất chất lượng cao cho các hộ tham gia mô hình thí điểm;

*(ii). Đối với các vấn đề pháp lý*

- Rà soát các văn bản pháp lý có liên quan tới hoạt động sản xuất, sơ chế, chế biến và tiêu thụ các sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất sử dụng chất thải chăn nuôi, phụ phẩm trồng trọt và chất thải hữu cơ sinh hoạt;

- Hỗ trợ xây dựng, trình duyệt các hồ sơ pháp lý có liên quan tới lĩnh vực sản xuất, sơ chế chế biến, lưu hành các sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất sử dụng chất thải chăn nuôi, phụ phẩm trồng trọt và chất thải hữu cơ sinh hoạt

c. Tổ chức mô hình điểm chuỗi liên kết sản xuất, sơ chế, chế biến, thiêu thụ sản phẩm từ quá trình nuôi giun đất

*(i). Chuỗi liên kết sản xuất*

- Ký hợp đồng tham gia chuỗi liên kết sản xuất-tiêu thụ các sản phẩm từ hoạt động nuôi giun đất giữa nhóm tác nhân sản xuất và tiêu thụ sản phẩm;

- Kiểm tra, giám sát hoàn thiện hệ thống chuồng nuôi và nguyên liệu phục vụ nuôi giun đất;

- Cung cấp giống giun sinh khối, tổ chức nuôi giun;

- Thu hoạch các sản phẩm từ quá trình nuôi giun;

*(ii). Chuỗi liên kết tiêu thụ*

- Thu mua các sản phẩm (giun tươi, phân giun) theo giá đã thoả thuận trong hợp đồng liên kết;

- Tổ chức sơ chế, chế biến các sản phẩm từ phân giun và thịt giun;

- Tổ chức tiêu thụ và đánh giá sản phẩm thử nghiệm lần 1;

d. Hoàn thiện hướng dẫn quản lý chất lượng đối với các tác nhân tham gia chuỗi (mục tiêu, chính sách quản lý chất lượng; các quy trình chuẩn; biểu mẫu ghi chép....)

*(i). Nhóm tác nhân sản xuất*

- Hướng dẫn quản lý chuồng nuôi và quá trình nuôi đảm bảo các yêu cầu về môi trường;

- Các tiêu chuẩn cơ sở của các nhóm sản phẩm: phân giun, giun tươi, giun giống dạn sinh khối;

*(ii). Nhóm tác nhân sơ chế, chế biến*

- Hệ thống quản lý chất lượng các sản phẩm sơ chế, chế biến: giun cấp đông, giun sấy khô, bột giun, các sản phẩm từ thịt giun khác như dịch bổ sung dinh dưỡng, phân bón lá...

- Hệ thống quản lý và truy xuất các sản phẩm có liên quan

e. Khắc phục các điểm hạn chế trong chuỗi liên kết kiểu mẫu

- Tập huấn các kỹ thuật chung có liên quan.

- Hướng dẫn kỹ thuật tại hiện trường, khắc phục các tồn tại;

- Lấy mẫu, kiểm nghiệm, đánh giá kiểm chứng nhằm hoàn thiện mô hình;

f. Tăng cường năng lực cho tác nhân tiêu thụ sản phẩm:

- Hỗ trợ thiết kế, in ấn tem nhãn nhận diện sản phẩm được kiểm soát theo chuỗi;

- Quảng bá, tiếp cận thị trường: thông qua hội nghị, hội thảo, mô hình trình diễn, quảng cáo trên các phương tiện truyền thông (truyền thống và internet).

k. Tổng kết đánh giá kết quả và hiệu quả của mô hình làm cơ sở khoa học, thực tiễn để nhân rộng mô hình.

**2. Thời gian triển khai:** 15 tháng ( 10/2018-12/2019)

**3. Kinh phí dự kiến:**

***Nội dung 2: Hoàn thiện cơ chế chính sách, công cụ quản lý để phát triển bền vững các mô hình chuỗi sản xuất phân bón hữu cơ sử dụng chất thải chăn nuôi, phụ phẩm ngành trồng trọt và các sản phẩm chế biến từ thịt giun***

**1. Các nhiệm vụ:**

a. Rà soát, đánh giá hiện trạng các văn bản quy định về cơ chế, chính sách, quy định về tổ chức sản xuất, kinh doanh phân giun và các sản phẩm chế biến từ thịt giun;

b. Đề xuất bổ sung các cơ chế, chính sách hỗ trợ các hộ gia đình/HTX/Trang trại/doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh phân giun và các sản phẩm chế biến từ thịt giun sử dụng chất thải chăn nuôi, phụ phẩm trồng trọt, rác thải sinh hoạt hữu cơ vào quá trình nuôi giun đất

c. Xây dựng dự thảo và lấy ý kiến của các tổ chức, đối tượng có liên quan;

d. Kiểm chứng thông qua việc áp dụng thử nghiệm các chính sách này vào các mô hình điểm nhằm hoàn thiện và trình các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;

**2. Thời gian triển khai:** 2019

**3. Kinh phí dự kiến:**

**Giai đoạn 2: Phát triển mô hình chuỗi sản xuất, chế biến, tiêu thụ phân bón hữu cơ sử dụng chất thải chăn nuôi, phụ phẩm trồng trọt và các sản phẩm từ thịt giun đất**

**1. Các nhiệm vụ:**

a. Tổ chức phổ biến các cơ chế, chính sách mới, quy định, tiêu chuẩn kỹ thuật mới ban hành cũng như kinh nghiệm triển khai các mô hình điểm triển khai ở giai đoạn 1;

b. Tổ chức các lớp đào tạo, tập huấn về cách thức tổ chức liên kết sản xuất-tiêu thụ sản phẩm, tăng cường năng lực cho chuỗi thông qua xây dựng các mối liên kết dọc, liên kết ngang để chuỗi vận hành hiệu quả, ổn định;

c. Tổ chức các lớp đào tạo, tập huấn về kiến thức sản xuất, sơ chế, chế biến, tiêu thụ phân giun và các sản phẩm từ thịt giun; phương pháp quản lý chất lượng tiên tiến, truy xuất nguồn gốc sản phẩm, xây dựng thương hiệu và quảng bá sản phẩm... cho hộ gia đình/nhóm hộ/trang trại/cơ sở sản xuất kinh doanh tham gia chuỗi

d. Triển khai thực tế các mô hình liên kết; Hỗ trợ kiểm tra giám sát tại hiện trường, chuyển giao công nghệ mới, phát triển mô hình.

e. Tổng kết, đánh giá kết quả nhân rộng mô hình

**2. Thời gian triển khai:** 3 năm ( 2020-2022)

**3. Kinh phí dự kiến:**

**PHẦN II**

**CÁC GIẢI PHÁP THỰC HIỆN CỦA ĐỀ ÁN**

**1. Nhóm giải pháp về ban hành các văn bản quy định, hướng dẫn triển khai**

- Ban hành về tiêu chuẩn tham gia chuỗi liên kết sản xuất-tiêu thụ phân giun và các sản phẩm chế biến từ thịt giun đất để thống nhất triển khai bao gồm: tiêu chí lựa chọn các tác nhân tham gia chuỗi; điều kiện tham gia chuỗi; sử dụng logo in trên tem, nhãn sản phẩm.

- Ban hành các văn bản về cơ chế, chính sách hỗ trợ các tác nhân tham gia chuỗi; các quy định, tiêu chuẩn kỹ thuật đối với quá trình triển khai và sản phẩm của chuỗi để các cá nhân, tổ chức có nhu cầu tham gia tìm hiểu, đăng ký thực hiện.

- Ban hành văn bản về quy chế phối hợp kiểm tra, hướng dẫn giữa các cơ quan quản lý nhà nước đối với các cá nhâ/tổ chức có hoạt động thu mua, sản xuất phân giun đất và các sản phẩm chế biến từ thịt giun, giúp các tổ chức/cá nhân tuân thủ các yêu cầu về pháp lý có liên quan theo quy định của pháp luật.

**2. Nhóm giải pháp về tổ chức sản xuất, khoa học và công nghệ**

**-** Hô trợ liên hệ, liên kết các hộ gia đình/trang trại/HTX có hoạt động chăn nuôi lớn (>500 đầu lợn/lần sản xuất), có nguồn chất thải chăn nuôi tiềm năng phục vụ nuôi giun, sẵn sàng liên kết, cung cấp nguyên liệu đầu vào với các hộ muốn tham gia chuỗi nuôi giun đất.

- Lựa chọn, đào tạo các hộ gia đình tham gia chuỗi kiểu mẫu làm các hạt nhân để hỗ trợ, nhân rộng mô hình trong thời gian tiếp theo.

**-** Hỗ trợ tập huấn kỹ thuật, chuyển giao công nghệ cho cá nhân/tổ chức đăng ký tham gia chuỗi. Đặc biệt là các công nghệ, kỹ thuật tạo ra các sản phẩm mới, có hàm lượng công nghệ cao và giá trị gia tăng cao so với các sản phẩm truyền thống.

**3. Nhóm giải pháp về chuyên môn, kỹ thuật**

- Tổ chức đánh giá, phân tích các điểm hạn chế của liên kết sản xuất-tiêu thụ các sản phẩm của quá trình nuôi giun sử dụng chất thải chăn nuôi lợn, phụ phẩm trồng trọt, rác thải sinh hoạt hữu cơ theo chuỗi giá trị. Khắc phục và tăng cường năng lực cho từng khâu/tác nhân tham gia chuỗi qua đó tăng cường mối liên kết dọc, liên kết ngang của chuỗi, giúp chuỗi vận hành ổn định.

- Thường xuyên hỗ trợ kiểm tra, đánh giá hoạt động sản xuất, sơ chế, chế biến và tiêu thụ sản phẩm của các tác nhân trong chuỗi ở giai đoạn đầu của mô hình nhằm thiết lập các chuỗi kiểu mẫu vận hành hiệu quả, làm cơ sở khuyến cáo, nhân rộng vào các giai đoạn tiếp theo.

- Tổ chức rà soát, hỗ trợ hoàn thiện các thủ tục của tổ chức/cá nhân đăng ký hoạt động sản xuất, kinh doanh phân bón và phân bón hữu cơ làm cơ sở để các cá nhân/tổ chức này phối hợp thu mua, sơ chế, chế biến, tiêu thụ phân giun và các sản phẩm từ thịt giun đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật.

**4. Nhóm giải pháp về đầu tư và hỗ trợ sản xuất**

- Hỗ trợ vật tư là giống giun cho ½ diện tích triển khai mô hình lần đầu tiên để các cá nhân/tổ chức tự nhân giống phục vụ cho các chu kỳ sản xuất tiếp theo.

- Hỗ trợ tư vấn, thiết kế kỹ thuật, giám sát thi công về chuồng nuôi, nhà xưởng chế biến phân giun và các sản phẩm từ thịt giun phù hợp các đối tượng trong chuỗi.

- Hỗ trợ các cá nhân/tổ chức thu mua, vận chuyển, chế biến phân giun và các sản phẩm từ thịt giun trong việc công bố lưu hành sản phẩm; thiết kế tem, nhãn sản phẩm trong giai đoạn đầu để nhận diện sản phẩm, quảng bá và truy xuất nguồn gốc sản phẩm.

- Hỗ trợ cho cá nhân/tổ chức sản xuất, thu mua, sơ chế, chế biến và kinh doanh các sản phẩm phân giun và sản phẩm từ thịt giun nguồn vốn vay ổn định, vay với kỳ hạn dài, lãi suất ưu đãi để khuyến khích các cá nhân/tổ chức tham gia và vận hành chuỗi.

- Hỗ trợ cho các cá nhân/tổ chức tham gia chuỗi thu mua, sơ chế, chế biến, tiêu thị các sản phẩm từ phân giun và thịt giun về thuế, thuê mặt bằng phục vụ xây dựng nhà xưởng...

**5. Nhóm giải pháp về xúc tiến thương mại, quảng bá sản phẩm**

- Thiết kế, công bố bộ nhận diện các sản phẩm thuộc đề án để dễ quảng bá, truy xuất nguồn gốc sản phẩm.

- Đưa sản phẩm của đề án tham gia các hội chợ thương mại ngành hàng nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi, thuỷ sản) nhằm quảng bá các sản phẩm tới người tiêu dùng.

- Xây dựng và duy trì trang điện tử/mục tin bài trong các trang liên kết giới thiệu về đề án và các sản phẩm của đề án. Xây dựng các tin/bài/phóng sự trên các phương tiện phát thanh, truyền hình để giới thiệu về mô hình.

- Vận động các vùng trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thuỷ sản mạnh dạn sử dụng các sản phẩm của đề án, từng bước hình thành và vận hành thị trường đầu ra cho các sản phẩm ổn định.

**PHẦN III**

**KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ ÁN**

**DỰ KIẾN HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA ĐỀ ÁN**

**1. Các nguồn kinh phí:**

- Nguồn ngân sách (thông qua: Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới; Chương trình khuyến nông; Chương trình hỗ trợ sản xuất; Lồng ghép với các chương trình, dự án khác): Hỗ trợ trực tiếp thông qua hoạt động tập huấn kỹ thuật, chuyển giao công nghệ; quảng bá sản phẩm, hội nghị, hội thảo; nghiên cứu xây dựng và hoàn thiện cơ chế, chính sách; hỗ trợ giống giun cho chu kỳ sản xuất đầu tiên.

- Nguồn tự có và vay ưu đãi (của cá nhân/tổ chức): Đối ứng cho các hoạt động xây dựng hạ tầng và vận hành quá trình nuôi giun, chi phí đầu tư nhà xưởng, máy móc, thiết bị phục vụ thu gom, sơ chế, chế biến, phân phối các sản phẩm từ phân giun và thịt giun...

**2. Tổng hợp nhu cầu kinh phí:**

Tổng kinh phí ước tính thực hiện đề án: 518,45 tỷ đồng (\*)

Trong đó:

- Nguồn ngân sách nhà nước: 52,94 tỷ đồng chiếm 10,21 %

- Nguồn tự có và vốn vay ưu đãi: 465,51 tỷ đồng chiếm 89,79 %

*(Chi tiết nhu cầu kinh phí tại phụ lục kèm theo)*

**Ghi chú:**

*(\*). Là tổng chi phí thực hiện toàn bộ đề án đã bao gồm cả công lao động của người sản xuất, toàn bộ chi phí mua nguyên vật liệu, vật tư phục vụ sản xuất ((xây mới). Trường hợp người sản xuất tận dụng được nguồn chất thải hiện có làm chất độn nền và thức ăn cho nuôi giun thì tổng kinh phí phục vụ đề án sẽ giảm 60% nguồn tự có và vốn vay ưu đãi (tương ứng 279,3 tỷ đồng).*

**3. Dự kiến hiệu quả của đề án**

**3.1. Hiệu quả kinh tế của đề án**

Dự kiến với lượng sản phẩm tối thiểu theo mục tiêu cụ thể của đề án đã đặt ra, thông qua quá trình sơ chế, chế biến tạo các sản phẩm có giá trị gia tăng cao và các sản phẩm sử dụng trực tiếp, hiệu quả của đề án là thực sự rõ nét qua thống kê tại bảng 05 như sau:

**Bảng 05: Tổng hợp sản phẩm của đề án**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên sản phẩm** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** | **Đơn giá (tr.đồng)** | **Thành tiền (tr.đồng)** |
| 1 | Phân giun | tấn | 300.000 | 3 | 900.000 |
| 2 | Giun tươi | tấn | 4.000 | 50 | 200.000 |
| 3 | Bột giun | tấn | 1.600 | 250 | 400.000 |
| 4 | Chế phẩm dinh dưỡng từ thịt giun | tấn | 1.600 | 150 | 240.000 |
| 5 | Giun giống | tấn | 30.000 | 20 | 600.000 |
| **Tổng cộng** | |  |  |  | **2.340.000** |

Như vậy, qua 5 năm triển khai, đề án sẽ cho tổng nguồn thu là 2.340 tỷ đồng/tổng nguồn chi là 518,545 tỷ đồng.

Đối với mỗi mô hình liên kết với diện tích triển khai 100m2 có hiệu quả kinh tế như sau:

**Bảng 06: Bảng doanh thu theo 2 phương án sản xuất**

**(Chi tiết hạch toán tại phụ lục kèm theo)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BẢNG DOANH THU (THEO PHƯƠNG ÁN TỐI ƯU)** | | | | | | |
| **TT** | **Chu kỳ sản xuất** | **Chi phí đầu tư** | **Doanh thu** | **Doanh thu tích luỹ** | **Doanh thu cộng dồn** | **Ghi chú** |
| 1 | 1 | 112.590.000 | 76.480.000 | (36.110.000) | (36.110.000) |  |
| 2 | 2 | 7.318.200 | 76.480.000 | 69.161.800 | 33.051.800 | Điểm hoà vốn |
| 3 | 3 | 7.318.200 | 76.480.000 | 69.161.800 | 102.213.600 |  |
| **BẢNG DOANH THU (THEO PHƯƠNG ÁN TỐI THIỂU)** | | | | | | |
| **TT** | **Chu kỳ sản xuất** | **Chi phí đầu tư** | **Doanh thu** | **Doanh thu tích luỹ** | **Doanh thu cộng dồn** | **Ghi chú** |
| 1 | 1 | 112.590.000 | 59.520.000 | (53.070.000) | (53.070.000) |  |
| 2 | 2 | 7.318.200 | 59.520.000 | 52.201.800 | (868.200) |  |
| 3 | 3 | 7.318.200 | 59.520.000 | 52.201.800 | 51.333.600 | **Điểm hoà vốn** |
| 4 | 4 | 7.318.200 | 59.520.000 | 52.201.800 | 103.535.400 |  |

Như vậy, qua số liệu thống kê và phân tích, nếu đầu tư đồng bộ cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất thì chỉ sau 2 chu kỳ hoặc 3 chu kỳ là người nuôi giun đã bắt đầu có lãi. Thực tế cho thấy, tại các mô hình nuôi giun hiện nay trên địa bàn tỉnh Bình Định, do tận dụng được nguồn nguyên liệu sản xuất sẵn có và vật tư làm chuồng nuôi mà kết thúc chu kỳ đầu tiên, mỗi hộ nuôi giun đã cho thu lãi từ 5,6-7,2 triệu đồng/100m2 chuồng nuôi.

Ngoài hiệu quả trực tiếp đối với người nuôi giun, thông qua đề án, một lượng lớn thức ăn giàu đạm bổ sung cho chăn nuôi được tạo ra tại chỗ, mang lại nguồn lợi cho người sản xuất (thức ăn) và người tiêu dùng (chăn nuôi) cũng như tiết kiệm được hàng chục triệu đô la tiền nhập khẩu thức ăn chăn nuôi cho đất nước.

**3.2. Hiệu quả xã hội**

Mặc dù không mới nhưng thông qua đề án, hoạt động nuôi giun đất tại Bình Định được nâng cao, trở thành nghề cho người lao động, đặc biệt là lao động nông thôn.

Thông qua đề án, hàng nghìn hộ gia đình và người sản xuất được tập huấn các kỹ thuật liên quan tới quy trình nuôi giun đất. Kết quả của quá trình này không chỉ phục vụ nghề nuôi giun mà còn làm cho việc quản lý chất thải chăn nuôi và sử dụng phụ phẩm trồng trọt, chất thải hữu cơ sinh hoạt có hiệu quả về kinh tế và môi trường.

**3.3. Hiệu quả về môi trường**

Đề án được thực hiện sẽ góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng chất thải chăn nuôi, phụ phẩm trồng trọt và phần rác sinh hoạt dạng hữu cơ sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu để sản xuất. Sản phẩm của quá trình nuôi giun lại phục vụ trực tiếp cho hoạt động trồng trọt và chăn nuôi theo hướng bền vững. Như vậy, hai hoạt động này có tác động bổ trợ lẫn nhau.

Dự kiến, đề án sẽ sử dụng khoảng 5% tổng nguồn chất thải chăn nuôi và phụ phẩm trồng trọt làm nguyên liệu để nuôi giun, tương ứng với 300.000 tấn-400.000 tấn phân giun thành phẩm và các sản phẩm khác được tạo ra.

**PHẦN IV**

**TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

**1. Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn**

Sở Nông nghiệp và PTNT chủ trì xây dựng, trình UBND tỉnh phê duyệt đề án làm cơ sở triển khai trong thực tế; Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành, UBND các huyện có liên quan và tổ chức triển khai thực hiện Đề án này; Là cơ quan đầu mối, tổng hợp, xây dựng báo cáo định kỳ và đột xuất về việc thực hiện Đề án.

Căn cứ trên kế hoạch triển khai hàng năm, Sở Nông nghiệp và PTNT giao các đơn vị trực thuộc như Trung tâm khuyến nông, Chi cục Chăn nuôi và Thú y, Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật... chủ trì công tác tập huấn kỹ thuật, chuyển giao công nghệ, hỗ trợ giống lần đầu cho người sản xuất.

Tổ chức lựa chọn các cá nhân/tổ chức phù hợp tham gia chuỗi liên kết kiểu mẫu, hướng dẫn xây dựng và vận hành chuỗi liên kết kiểu mẫu làm cơ sở nhân rộng trong các giai đoạn tiếp theo.

Giao Chi cục quản lý chất lượng Nông, Lâm, Thuỷ sản rà soát các yêu cầu pháp lý và hỗ trợ các tổ chức/cá nhân hoàn thiện hồ sơ đủ điều kiện sản xuất/kinh doanh các sản phẩm của đề án.

Giao Văn phòng điều phối chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới phối hợp các huyện, thị xã, xã lựa chọn các điểm để xây dựng mô hình liên kết sản xuất, sử dụng các sản phẩm của Đề án.

**2. Sở Khoa học và Công nghệ**

Phối hợp với sở Nông nghiệp và PTNT trong công tác lựa chọn giống, quy trình kỹ thuật, công nghệ phù hợp với đối tượng của Đề án.

Phối hợp với sở Nông nghiệp và PTNT trong công tác kiểm tra, giám sát các mô hình cũng như tiêu chuẩn, chất lượng các sản phẩm của Đề án.

**3. Sở Tài nguyên và Môi trường**

Chủ trì hướng dẫn chuyên môn cho các tổ chức/cá nhân tham gia đề án tuân thủ đúng các yêu cầu về môi trường đối với hoạt động thu gom, vận chuyển, sản xuất phân giun và các sản phẩm từ thịt giun.

Xây dựng các báo cáo đánh giá tác động môi trường chăn nuôi, môi trường nông thôn tại các vùng triển khai mô hình kiểu mẫu; Đề xuất các điều chỉnh phù hợp trình UBND tỉnh phê duyệt làm cơ sở hướng dẫn các tác nhân tham gia chuỗi thực hiện đạt hiệu quả.

**4. UBND các huyện, xã trong phạm vi đề án**

Rà soát lại hiện trạng các mô hình chăn nuôi gia trại, trang trại, các vùng chăn nuôi gia cầm, thuỷ sản, trồng trọt các cây trồng chính làm cơ sở phối hợp với Sở Nông nghiệp và PTNT trong công tác lựa chọn địa điểm sản xuất, sử dụng sản phẩm của Đề án.

Tăng cường công tác tuyên truyền trên các phương tiện truyền thông huyện/xã để các hộ gia đình đều có thể tham gia hoạt động nuôi giun đất, không chỉ sử dụng nguồn chất thải chăn nuôi, phụ phẩm trồng trọt mà còn sử dụng chất thải hữu cơ sinh hoạt, góp phần bảo vệ môi trường sống, giảm chi phí xử lý môi trường, tạo sản phẩm an toàn, bền vững.

**PHẦN V. KẾT LUẬN**

Từ lý luận đến thực tiễn đều khẳng định nuôi giun quế kết hợp chăn nuôi, nuôi trồng thuỷ sản và trồng trọt là hướng đi đúng, góp phần khép kín chuỗi sản xuất nông nghiệp theo hướng bền vững, có hiệu quả cả về kinh tế và môi trường. Để hoạt động nuôi giun quế thực sự trở thành một nghề mang lại giá trị tương xứng với tiềm năng phát triển, việc xây dựng và thực hiện đề án **"Xây dựng, phát triển chuỗi giá trị sản xuất, chế biến, tiêu thụ giun đất sử dụng chất thải chăn nuôi và phụ phẩm trồng trọt tại Bình Định"** là rất thiết thực trong thời điểm hiện nay cũng như thời gian tới.

Kính đề nghị UBND tỉnh xem xét, phê duyệt để ngành Nông nghiệp sớm có căn cứ triển khai trong thời gian tới.

**PHỤ LỤC THỐNG KÊ VÀ TÍNH TOÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TỔNG HỢP NHU CẦU KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ ÁN** | | | | | | | |
| **TT** | **Nội dung** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** | **Đơn giá** | **Thành tiền** | **Nguồn kinh phí (vnđ)** | |
| **Vốn ngân sách** | **Nguồn tự có** |
| **I** | **Giai đoạn 1** |  |  |  | **67.594.787.000** | **6.366.787.000** | **61.228.000.000** |
| **1** | **Khảo sát, đánh giá, lựa chọn các tác nhân tham gia mô hình thí điểm** |  |  |  | **191.543.000** | **191.543.000** |  |
|  | Xây dựng phương án khảo sát | phương án | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 |  |  |
|  | Xây dựng phiếu khảo sát | bộ | 1 | 200.000 | 200.000 |  |  |
|  | Phô tô phiếu khảo sát | phiếu | 400 | 2.000 | 800.000 |  |  |
|  | Thuê xe khảo sát | chuyến | 20 | 5.000.000 | 100.000.000 |  |  |
|  | Thù lao cán bộ khảo sát | người.ngày | 100 | 681.100 | 68.110.000 |  |  |
|  | Tổng hợp số liệu | người.ngày | 20 | 681.100 | 13.622.000 |  |  |
|  | Xây dựng báo cáo khảo sát và xác định cá nhân/tổ chức tham gia mô hình | báo cáo | 10 | 681.100 | 6.811.000 |  |  |
| **2** | **Đánh giá, đề xuất các giải pháp hỗ trợ về pháp lý, kỹ thuật có liên quan** |  |  |  | **77.244.000** | **77.244.000** |  |
|  | Rà soát các văn bản, chính sách có liên quan | người.ngày | 20 | 681.100 | 13.622.000 |  |  |
|  | Đề xuất bổ sung các cơ chế, chính sách | người.ngày | 20 | 681.100 | 13.622.000 |  |  |
|  | Xin ý kiến các cơ quan quản lý/tổ chức/chuyên gia | tổ chức | 10 | 2.000.000 | 20.000.000 |  |  |
|  | Tổ chức hội nghị, hội thảo đóng góp ý kiến | hội thảo | 1 | 10.000.000 | 10.000.000 |  |  |
|  | Tổng hợp, đề xuất phê duyệt cơ chế, chính sách | người.ngày | 10 | 2.000.000 | 20.000.000 |  |  |
| **3** | **Tổ chức mô hình điểm chuỗi liên kết sản xuất, sơ chế, chế biến, thiêu thụ sản phẩm từ quá trình nuôi giun đất** | **mô hình** | **4** | **16.459.000.000** | **65.836.000.000** | **4.608.000.000** | **61.228.000.000** |
|  | **Dự toán cho 100 tác nhân/mô hình** | **tác nhân** | **100** | **112.590.000** | **11.259.000.000** |  |  |
|  | Dự toán cho 01 hộ sản xuất/mô hình/đợt |  |  |  |  |  |  |
| **3.1** | **Hạ tầng sản xuất cho hộ sản xuất liên kết** |  |  |  | **54.122.000** | **-** | **21.648.800.000** |
|  | Chuồng nuôi giun | 100m2 | 1 | 36.370.000 | 36.370.000 |  | 14.548.000.000 |
|  | Bể ủ thức ăn | 5m3 | 1 | 1.800.000 | 1.800.000 |  | 720.000.000 |
|  | Vật tư khác | trọn gói | 1 | 5.952.000 | 5.952.000 |  | 2.380.800.000 |
|  | Công xây dựng | trọn gói | 1 | 10.000.000 | 10.000.000 |  | 4.000.000.000 |
| **3.2** | **Chi phí cho đợt sản xuất đầu tiên** |  |  |  | **58.468.000** | **4.608.000.000** | **18.779.200.000** |
|  | Chất độn nền | 5 tấn | 1 | 7.200.000 | 7.200.000 |  | 2.880.000.000 |
|  | Thức ăn cho giun | trọn gói/đợt | 1 | 24.860.000 | 24.860.000 |  | 9.944.000.000 |
|  | Giống giun lần đầu | 1200kg | 1 | 23.040.000 | 23.040.000 | 4.608.000.000 | 4.608.000.000 |
|  | Công lao động | trọn gói | 1 | 3.300.000 | 3.300.000 |  | 1.320.000.000 |
|  | Vật tư khác | trọn gói | 1 | 68.000 | 68.000 |  | 27.200.000 |
| **3.3.** | **Hạ tầng sơ chế, chế biến cho 01 tác nhân thu gom, sơ chế, chế biến, kinh doanh sản phẩm, công suất 5.000 tấn sản phẩm/năm** | **01 tác nhân** |  |  | **5.200.000.000** | **-** | **20.800.000.000** |
|  | Chi phí nhà xưởng | 1000m2 | 1 | 3.000.000.000 | 3.000.000.000 |  | 12.000.000.000 |
|  | Máy móc | trọn gói | 1 | 1.500.000.000 | 1.500.000.000 |  | 6.000.000.000 |
|  | Chi phí vận hành | trọn gói | 1 | 500.000.000 | 500.000.000 |  | 2.000.000.000 |
|  | Lao động | trọn gói | 1 | 200.000.000 | 200.000.000 |  | 800.000.000 |
| **3.4** | **Hoàn thiện hướng dẫn quản lý chất lượng đối với các tác nhân tham gia chuỗi (mục tiêu, chính sách quản lý chất lượng; các quy trình chuẩn; biểu mẫu ghi chép....)** | **tạm tính** | **1** | **200.000.000** | **200.000.000** | **200.000.000** |  |
| **3.5** | **Khắc phục các điểm hạn chế trong chuỗi liên kết kiểu mẫu** | **tạm tính** | **1** | **200.000.000** | **200.000.000** | **200.000.000** |  |
| **3.6** | **Tăng cường năng lực cho tác nhân tiêu thụ sản phẩm:** | **tạm tính** | **1** | **500.000.000** | **500.000.000** | **500.000.000** |  |
| **3.7** | **Tổng kết đánh giá kết quả và hiệu quả của mô hình làm cơ sở khoa học, thực tiễn để nhân rộng mô hình.** | **tạm tính** | **1** | **100.000.000** | **100.000.000** | **100.000.000** |  |
| **3.8** | **Tập huấn kỹ thuật cho người sản xuất** | **lớp** | **100** | **4.900.000** | **490.000.000** | **490.000.000** |  |
|  | ***Dự toán cho 01 lớp: 50 học viên, 2 ngày/lớp*** |  |  |  | ***4.900.000*** |  |  |
|  | Hỗ trợ cho học viên | người/ngày | 100 | 25.000 | 2.500.000 |  |  |
|  | Nước uống học viên | người/ngày | 100 | 5.000 | 500.000 |  |  |
|  | Tài liệu học tập | bộ | 50 | 10.000 | 500.000 |  |  |
|  | Thù lao giảng viên | người/ngày | 2 | 300.000 | 600.000 |  |  |
|  | Hội trường, maket… | lần | 1 | 500.000 | 500.000 |  |  |
|  | Phục vụ lớp học | người/ngày | 2 | 150.000 | 300.000 |  |  |
| **II** | **GIAI ĐOẠN 2** |  |  |  | **450.860.000.000** | **46.580.000.000** | **404.280.000.000** |
|  | **Tiếp tục triển khai các mô hình nuôi giun** | hộ gia đình | 4000 | 112.590.000 | 450.360.000.000 | 46.080.000.000 | 404.280.000.000 |
|  | **Hoàn thiện, ban hành, phổ biến các cơ chế, chính sách và quản lý chất lượng sản phẩm…** | tạm tính | 1 | 500.000.000 | 500.000.000 | 500.000.000 |  |
| **III** | **Tổng cộng** |  |  |  | **518.454.787.000** | **52.946.787.000** | **465.508.000.000** |
| **IV** | **Tỷ lệ nguồn vốn** |  |  |  | **100** | **10,21** | **89,79** |

**TỔNG HỢP TÍNH TOÁN HIỆU QUẢ KINH TẾ CHO 01 MÔ HÌNH NUÔI GIUN QUY MÔ 100M2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chu kỳ 1: Xây dựng đồng bộ hạ tầng** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **TT** | **Tên hoạt động/Nội dung** | **ĐVT** | **Số lượng** | **Đơn giá** | **Thành tiền** | **Ghi chú** |
| **I** | **Hạ tầng** |  |  |  | **54.122.000** |  |
| **1** | **Nhà nuôi giun** |  |  |  | **36.370.000** | **Khấu hao 10 năm** |
| - | Gạch | viên | 8.000 | 1.000 | 8.000.000 |  |
| - | Xi măng | tấn | 4 | 1.500.000 | 6.000.000 |  |
| - | Cột bê tông 2,5m | cái | 10 | 220.000 | 2.200.000 |  |
| - | Cột bê tông 2,0m | cái | 20 | 180.000 | 3.600.000 |  |
| - | Tre | m dài | 200 | 3.000 | 600.000 |  |
| - | Dây điện 2,5 | m | 30 | 6.200 | 186.000 |  |
| - | Bóng điện | cái | 8 | 10.000 | 80.000 |  |
| - | Thùng múc thức ăn | cái | 2 | 50.000 | 100.000 |  |
| - | Bình ozoa tưới | cái | 2 | 50.000 | 100.000 |  |
| **2** | **Bể ủ thức ăn** |  | **-** |  | **1.800.000** | **Khấu hao 10 năm** |
| - | Gạch xây | viên | 600 | 1.000 | 600.000 |  |
| - | Bạt lót nền | m2 | 20 | 40.000 | 800.000 |  |
| - | Bạt phủ | m2 | 10 | 40.000 | 400.000 |  |
| **3** | **Vật tư khác** |  | **-** |  | **5.952.000** |  |
| - | Mái lợp (rơm/lá cọ/lá dừa) | m2 | 96 | 30.000 | 2.880.000 | **Khấu hao 3 năm** |
| - | Lưới đen | m2 | 77 | 40.000 | 3.072.000 |  |
| **4** | **Công xây dựng** | **công** | **40** | **250.000** | **10.000.000** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **Chi phí cho 01 đợt sản xuất đầu tiên** |  |  |  | **58.468.000** |  |
| **1** | **Chất độn nền** |  |  |  | **7.200.000** |  |
|  | Phân lợn sau khi ép | kg | 7500 | 800 | 6.000.000 |  |
|  | Rơm rạ nghiền nhỏ | kg | 2000 | 600 | 1.200.000 |  |
| **2** | **Thức ăn cho giun** |  | **0** |  | **24.860.000** |  |
|  | Phân lợn ướt | kg | 4000 | 350 | 1.400.000 |  |
|  | Rơm rạ nghiền nhỏ | kg | 600 | 600 | 360.000 |  |
|  | Chế phẩm EM | lít | 2 | 30.000 | 60.000 |  |
| **3** | **Giống giun lần đầu** | **kg** | **1152** | **20.000** | **23.040.000** | **Giun dạng sinh khối** |
| **4** | **Công lao động** |  |  |  | **3.300.000** |  |
|  | Công chuẩn bị chất độn nền | công | 6 | 150.000 | 900.000 |  |
|  | Công ủ thức ăn cho giun | công | 2 | 150.000 | 300.000 |  |
|  | Công cho giun ăn | công | 10 | 150.000 | 1.500.000 |  |
|  | Thu hoạch giun | công | 4 | 150.000 | 600.000 |  |
| **5** | **Vật tư khác** |  | **0** |  | **68.000** |  |
|  | Điện thắp sáng | kw | 8 | 2.500 | 20.000 |  |
|  | Nước | m3 | 4 | 12.000 | 48.000 |  |
|  | **Tổng** |  |  |  | **112.590.000** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **TỔNG HỢP CHI PHÍ HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT GIUN QUẾ** | | | | | | |
| **Chu kỳ 2 trở đi: Đã có hạ tầng sản xuất** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **TT** | **Tên hoạt động/Nội dung** | **ĐVT** | **Số lượng** | **Đơn giá** | **Thành tiền** | **Ghi chú** |
| **I** | **Hạ tầng** |  |  |  | **1.124.200** |  |
| 1 | Khấu hao nhà xưởng | 1 | 1 | 727.400 | 727.400 |  |
| 2 | Khấu hao vật tư khác | 1 | 1 | 396.800 | 396.800 |  |
| **II** | **Chi phí cho 01 đợt sản xuất đầu tiên** |  |  |  | **6.194.000** |  |
| **1** | **Chất độn nền** |  |  |  | **3.600.000** |  |
|  | Phân lợn sau khi ép | kg | 3750 | 800 | 3.000.000 |  |
|  | Rơm rạ nghiền nhỏ | kg | 1000 | 600 | 600.000 |  |
| **2** | **Thức ăn cho giun** |  |  |  | **910.000** |  |
|  | Phân lợn ướt | kg | 2000 | 350 | 700.000 |  |
|  | Rơm rạ nghiền nhỏ | kg | 300 | 600 | 180.000 |  |
|  | Chế phẩm EM | lít | 1 | 30.000 | 30.000 |  |
| **3** | **Giống giun lần đầu** | **kg** | **576** | **-** | **-** | Tự để giống |
| **4** | **Công lao động** |  |  |  | **1.650.000** |  |
|  | Công chuẩn bị chất độn nền | công | 3 | 150.000 | 450.000 |  |
|  | Công ủ thức ăn cho giun | công | 1 | 150.000 | 150.000 |  |
|  | Công cho giun ăn | công | 5 | 150.000 | 750.000 |  |
|  | Thu hoạch giun | công | 2 | 150.000 | 300.000 |  |
| **5** | **Vật tư khác** |  |  |  | **34.000** |  |
|  | Điện thắp sáng | kw | 4 | 2.500 | 10.000 |  |
|  | Nước | m3 | 2 | 12.000 | 24.000 |  |
|  | **Tổng** |  |  |  | **7.318.200** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **SẢN PHẨM TẠO RA TỪ 01 CHU KỲ SẢN XUẤT (PHƯƠNG ÁN TỐI ƯU)** | | | | | | |
| **TT** | **Tên sản phẩm** | **ĐVT** | **Số lượng** | **Đơn giá** | **Thành tiền** | **Ghi chú** |
| **I** | **Cho 01 lần sản xuất** |  |  |  | **76.480.000** |  |
| 1 | Sinh khối giun giống | kg | 1.424 | 20.000 | 28.480.000 | (tạo ra 2000 kg sinh khối giun giống, sử dụng 576 kg cho đợt sản xuất thứ 2) |
| 2 | Giun tươi | kg | 300 | 80.000 | 24.000.000 |  |
| 3 | Phân giun | kg | 8.000 | 3.000 | 24.000.000 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Thời gian sản xuất: trung bình 05 đợt/năm |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **SẢN PHẨM TẠO RA TỪ 01 CHU KỲ SẢN XUẤT (PHƯƠNG ÁN TỐI THIỂU)** | | | | | | |
| **TT** | **Tên sản phẩm** | **ĐVT** | **Số lượng** | **Đơn giá** | **Thành tiền** | **Ghi chú** |
| **I** | **Cho 01 lần sản xuất** |  |  |  | **59.520.000** |  |
| 1 | Sinh khối giun giống | kg | 1.276 | 20.000 | 25.520.000 | (tạo ra 1500 kg sinh khối giun giống, sử dụng 576 kg cho đợt sản xuất thứ 2) |
| 2 | Giun tươi | kg | 250 | 80.000 | 20.000.000 |  |
| 3 | Phân giun | kg | 7.000 | 2.000 | 14.000.000 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Thời gian sản xuất: trung bình 05 đợt/năm |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BẢNG DOANH THU (THEO PHƯƠNG ÁN TỐI ƯU)** | | | | | | |
| **TT** | **Chu kỳ sản xuất** | **Chi phí đầu tư** | **Doanh thu** | **Doanh thu tích luỹ** | **Doanh thu cộng dồn** | **Ghi chú** |
| 1 | 1 | 112.590.000 | 76.480.000 | (36.110.000) | (36.110.000) |  |
| 2 | 2 | 7.318.200 | 76.480.000 | 69.161.800 | 33.051.800 | Điểm hoà vốn |
| 3 | 3 | 7.318.200 | 76.480.000 | 69.161.800 | 102.213.600 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **BẢNG DOANH THU (THEO PHƯƠNG ÁN TỐI THIỂU)** | | | | | | |
| **TT** | **Chu kỳ sản xuất** | **Chi phí đầu tư** | **Doanh thu** | **Doanh thu tích luỹ** | **Doanh thu cộng dồn** | **Ghi chú** |
| 1 | 1 | 112.590.000 | 59.520.000 | (53.070.000) | (53.070.000) |  |
| 2 | 2 | 7.318.200 | 59.520.000 | 52.201.800 | (868.200) |  |
| 3 | 3 | 7.318.200 | 59.520.000 | 52.201.800 | 51.333.600 | **Điểm hoà vốn** |
| 4 | 4 | 7.318.200 | 59.520.000 | 52.201.800 | 103.535.400 |  |

**CÁC VĂN BẢN ĐÍNH KÈM**

* 1. Căn cứ Nghị định số 108/2017/NĐ-CP ngày 20 tháng 9 năm 2017 của Chính phủ về Quản lý phân bón;
  2. Căn cứ Nghị định số 98/2018/NĐ-CP ngày 05 tháng 7 năm 2018 của Chính phủ về Chính sách khuyến khích phát triển hợp tác, liên kết trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp;
  3. Căn cứ Quyết định số 2683/QĐ-UBND ngày 03 tháng 8 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp tỉnh Bình Định theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững;
  4. Căn cứ Quyết định số 2903/QĐ-UBND/QĐ-UBND ngày 20 tháng 8 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt đề án Phát triển chăn nuôi bò thịt chất lượng cao trong nông hộ tỉnh Bình Định giai đoạn 2015-2020;
  5. Căn cứ Quyết định số 2327/QĐ-UBND ngày 30 tháng 5 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển thủy sản tỉnh Bình Định đến năm 2020 và tầm nhìn 2030;
  6. Căn cứ Quyết định số 2663/QĐ-UBND ngày 28 tháng 7 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt phê duyệt quy hoạch phát triển trồng trọt tỉnh Bình Định đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;