

## **ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG SỬ DỤNG PHỤ PHẨM NGÀNH RƯỢU CỒN ĐỂ SẢN XUẤT THỨC ĂN CHĂN NUÔI TẠI VIỆT NAM**

Từ Việt Phú<sup>1\*</sup>, Phạm Kim Đăng<sup>2</sup>, Nguyễn Công Oánh<sup>3</sup>, Chu Kỳ Sơn<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Viện Công nghệ Sinh học và Công nghệ Thực phẩm, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội*

<sup>2</sup>*Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

<sup>3</sup>*Trung tâm Nghiên cứu liên ngành và Phát triển nông thôn, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

*Email\* : tuvietphu@gmail.com*

Ngày gửi bài: 21.10.2015

Ngày chấp nhận: 28.12.2015

### **TÓM TẮT**

Sản lượng ngành chăn nuôi của nước ta tương đối cao so với các nước trong khu vực, ước đạt 4,6 triệu tấn thịt/năm. Khó khăn chính của ngành là giá thức ăn chăn nuôi hiện quá cao do phụ thuộc rất nhiều vào nguồn nguyên liệu nhập khẩu (chiếm 65-70% nguyên liệu thức ăn chăn nuôi). Tổng kim ngạch nhập khẩu nguyên liệu cho sản xuất thức ăn gia súc năm 2013 ước đạt 4,1 tỉ USD. Trên thế giới, phụ phẩm ngành công nghiệp rượu cồn đã được nghiên cứu và chế biến thành một trong những nguyên liệu chính (bã rượu khô) để sản xuất thức ăn chăn nuôi. Trong khi đó ở nước ta, phụ phẩm của ngành công nghiệp chế biến rượu cồn thực phẩm, cồn nhiên liệu và phụ phẩm từ sản xuất rượu thủ công vẫn được sử dụng dưới dạng thô trong chăn nuôi hay được sử dụng với những mục đích khác có hiệu quả kinh tế không cao. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá tiềm năng của việc sử dụng phụ phẩm ngành sản xuất rượu cồn công nghiệp, rượu truyền thống làm nguyên liệu thức ăn chăn nuôi đồng thời làm gia tăng giá trị nguồn phụ phẩm này. Phương pháp chính được sử dụng trong nghiên cứu là Phân tích chuỗi giá trị (VCA) và Phân tích SWOT. Kết quả của nghiên cứu đã chỉ ra được các chuỗi giá trị khác nhau của ngành sản xuất rượu cồn công nghiệp và sản xuất rượu truyền thống, khác nhau từ nguyên liệu sản xuất tới thành phẩm, cũng như cơ hội cho việc sử dụng các phụ phẩm của ngành để sản xuất thức ăn chăn nuôi. Kết quả cũng chỉ ra những khó khăn và thách thức của hướng ứng dụng này.

Từ khóa: Bã rượu, phụ phẩm ngành rượu cồn, SWOT, thức ăn chăn nuôi, VCA.

### **Potential Use of By-Products from Ethanol Production Process as Ingredients for The Production of Animal Feed in Viet Nam**

#### **ABSTRACT**

The output of country's livestock sector is relatively high compared to other countries in the region and is estimated at 4.6 million tons of meat per year. The main constraint in the sector is the high feed price due to the dependence on imported raw materials (estimated at 65-70%). The total value of imported raw materials for animal feed production in 2013 was estimated at \$ 4.1 billion. Worldwide, by-products from alcohol industry has been studied and processed into main raw materials (DDG and DDGS) for animal feed production. Meanwhile in our country, these by-products are used in its raw form in livestock feeding or used for other purposes with low economic benefit. The objective of this study was to evaluate the potential uses of the by-products from alcohol industry to produce animal feed and increase the added value for these products. The main methods used in this study were Value Chain Analysis (VCA) and SWOT analysis. Results of the study showed the different value chains of the alcohol industry as well as opportunities for the use of by-products for the production of animal feed. The results also indicate the difficulties and challenges of these application.

Keywords: Animal feed, by-products of alcohol industry, SWOT, VCA.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây nhu cầu thực phẩm có nguồn gốc động vật của người dân Việt Nam ngày càng tăng. Năm 2013, tiêu thụ thịt bình quân đầu người ở nước ta là 49,9 kg/người/năm, đã vượt mức trung bình của châu Á và cao hơn một số nước trong khu vực như Thái Lan (25,8 kg/người/năm), Lào (21,3 kg/người/năm) và Philipin (33,6 kg/người/năm) (FAO, 2013).

Trước nhu cầu thực tế này, thâm canh hóa chăn nuôi là điều tất yếu trong bối cảnh Việt Nam. Chính nhu cầu đó đã thúc đẩy ngành chăn nuôi phát triển đột phá, từ chăn nuôi nông hộ nhỏ lẻ, tận dụng, tự cung tự cấp nay đã phát triển cả về qui mô và tính chuyên hóa, dần chuyển sang chăn nuôi hàng hóa cạnh tranh. Mặc dù những năm qua dịch bệnh diễn ra rất phức tạp nhưng đến nay tổng đàn gia súc và gia cầm cả nước vẫn giữ mức tăng trưởng đều. Sản lượng ngành chăn nuôi tương đối cao so với các nước trong khu vực. Trong năm 2014, tổng sản lượng thịt các loại ước đạt 4,6 triệu tấn (Vụ Nông Lâm Thủy sản, 2014).

Bên cạnh những thành tựu mà ngành chăn nuôi đạt được thì một thực tế đặt ra là hiệu quả chăn nuôi của chúng ta còn thua kém một số nước trong khu vực. Vấn đề dịch bệnh, an toàn sinh học, an toàn thực phẩm, vệ sinh môi trường và chi phí sản xuất cao do khó khăn về nguồn thức ăn chăn nuôi (TACN) và nguyên liệu chế biến TACN. Trong nhiều năm qua, mặc dù nước ta có thế mạnh trong xuất khẩu nông sản, song ngành chăn nuôi lại luôn trong tình trạng thiếu nguyên liệu sản xuất, phải phụ thuộc quá nhiều vào nguyên liệu nhập khẩu khiến giá TACN trong nước luôn cao và bấp bênh theo giá thế giới. Nguồn cung các loại nguyên liệu giàu năng lượng như ngô, cám, lúa mì thiếu khoảng 30 đến 40%, thức ăn giàu đạm như đỗ tương, bột xương thịt, bột cá thiếu khoảng 70-80%; riêng các loại khoáng chất, vi lượng, phụ gia phải nhập khẩu 100% (FAO, 2013). Đây là trở ngại chính làm cho các sản phẩm chăn nuôi của Việt Nam có tính cạnh tranh không cao, không chỉ trên thị trường quốc tế mà còn ngay trên thị trường nội

địa. Do vậy, việc chủ động sản xuất TACN từ nguyên liệu trong nước là giải pháp hạ giá thành và nâng cao sức cạnh tranh.

Bã rượu khô (Distillers Dried Grains with Solubles - DDGS) là phụ phẩm của quá trình sản xuất cồn (ethanol) công nghiệp mà nguyên liệu chính từ các loại nguyên liệu giàu tinh bột như ngô, lúa mì, gạo, sắn... Trên thế giới, phụ phẩm này đã được nghiên cứu và chế biến thành một trong những nguyên liệu chính để sản xuất TACN trong khi ở nước ta mới chỉ sử dụng với những mục đích khác có hiệu quả kinh tế không cao.

Đề án “*Phát triển nhiên liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2025*” của Bộ Công thương được Chính phủ phê duyệt năm 2007 có mục tiêu phát triển nhiên liệu sinh học góp phần bảo đảm an ninh năng lượng và bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, cũng theo định hướng của Bộ Công thương về mục tiêu phát triển ngành rượu thì đến năm 2015, Việt Nam sẽ sản xuất khoảng 500 triệu lít rượu, tương đương với khoảng 150 triệu lít cồn thực phẩm. Ngoài ra, theo Bộ Y tế, cả nước có 20.000 cơ sở sản xuất rượu với tổng sản lượng rượu là 316 triệu lít, trong đó rượu nấu theo phương pháp truyền thống chiếm 82,25% năm 2007 (Bộ Công thương, 2013). Phụ phẩm từ ngành sản xuất này là rất lớn, nếu tận thu và gia tăng giá trị sẽ đưa lại những hiệu quả kinh tế nhất định cũng như giảm gánh nặng cho xử lý môi trường.

Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng sản xuất và sử dụng phụ phẩm của ngành sản xuất rượu, cồn theo phương thức công nghiệp và truyền thống, cũng như tiềm năng của việc sử dụng phụ phẩm này để sản xuất nguyên liệu cho TACN, nhằm gia tăng giá trị cho nguồn phụ phẩm này.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Kỹ thuật phân tích chuỗi giá trị VCA (Value Chain Analysis) được thực hiện bởi một nhóm kỹ thuật viên, chuyên phụ trách tổng hợp và phân tích thông tin (bao gồm cả nghiên cứu tổng quan tài liệu), thu thập thông tin từ địa

điểm và địa bàn nghiên cứu cũng như phỏng vấn các tác nhân tham gia vào chuỗi giá trị.

### 2.1. Lựa chọn địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thực hiện trên 10 đơn vị sản xuất cồn thực phẩm ở quy mô công nghiệp và sản xuất cồn nhiên liệu từ sắn.

Đối với sản xuất rượu truyền thống, tiềm năng và tình hình sử dụng bã rượu trong chăn nuôi đã được đánh giá thông qua việc điều tra 120 hộ tại 3 làng nghề nấu rượu truyền thống lâu năm ở phía Bắc: Cẩm Vũ (Cẩm Giàng- Hải Dương), xã Lạc Đạo (Văn Lâm- Hưng Yên) và xã Văn Hà (Việt Yên- Bắc Giang) từ tháng 1 đến tháng 8 năm 2015. Các hộ được lựa chọn phỏng vấn là những hộ vừa nấu rượu vừa nuôi lợn ở 3 quy mô chăn nuôi khác nhau (quy mô nhỏ, quy mô vừa và quy mô lớn).

### 2.2. Thu thập thông tin và xử lý số liệu VCA

Một bộ câu hỏi điều tra được thiết lập để thu thập thông tin thông qua các buổi thảo luận nhóm và phỏng vấn trực tiếp cá nhân. Các câu hỏi điều tra này giúp cho việc thu thập thông tin tại địa điểm nghiên cứu trên từng tác nhân cụ thể trong chuỗi cũng như tìm hiểu mối quan hệ của tác nhân này với các tác nhân trước và sau đó trên chuỗi. Các thông tin sau đó được kiểm tra chéo giữa những lần phỏng vấn để xác minh tính chính xác của các thông tin thu thập được.

Số liệu được phân tích theo phương pháp phân tích mô tả, trên cả số liệu ban đầu cũng như số liệu kiểm chứng. Chuỗi giá trị bao gồm cả các nhánh của chuỗi sau đó được mô hình hoá, giúp cho việc quan sát và phân tích dễ dàng hơn các tác nhân cũng như mối quan hệ giữa các tác nhân. Khối lượng và giá trị của phụ phẩm được tính toán cụ thể.

### 2.3. Phân tích SWOT

Phương pháp phân tích SWOT được sử dụng nhằm tìm hiểu và phân tích Điểm mạnh (Strengths), Điểm yếu (Weaknesses), Cơ hội (Opportunities) và Nguy cơ (Threats) khi sử dụng phụ phẩm của ngành chế biến rượu cồn làm thức ăn chăn nuôi.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tổng quan tình hình sản xuất rượu cồn công nghiệp tại Việt Nam

#### 3.1.1. Rượu cồn thực phẩm

Rượu và các đồ uống có cồn chiếm một vị trí đáng kể trong ngành công nghiệp thực phẩm. Chúng rất đa dạng, tùy theo truyền thống và thị hiếu của người tiêu dùng mà các nhà sản xuất làm ra nhiều loại rượu mang tên khác nhau. Tuy nhiên có thể chia thành 3 loại chính: rượu mạnh có nồng độ trên 30% (V/V), rượu thông thường có nồng độ từ 15-30% và rượu nhẹ có nồng độ dưới 15%.

Ở nước ta, nghề nấu rượu thủ công đã có từ lâu tuy nhiên chưa có tài liệu nào cho biết chính xác có từ khi nào. Còn sản xuất cồn rượu theo quy mô công nghiệp ở nước ta bắt đầu từ năm 1898 do người Pháp thiết kế và xây dựng (Bộ Công thương, 2013).

Trước Cách mạng Tháng Tám, nước ta có các nhà máy rượu Hà Nội, Hải Dương, Nam Định, Bình Tây, Chợ Quán và Cái Răng. Tất cả đều sản xuất từ ngô và gạo theo phương pháp amylo: thủy phân tinh bột bằng enzyme amylaza của nấm mốc *Mucor* hay *Rhizopus*. Sau ngày hoà bình lập lại (1955), các nhà máy không còn thiết bị nguyên vẹn nên chính phủ tập trung cải tạo, sửa chữa thành nhà máy Rượu Hà Nội với năng suất 6 triệu lít/năm. Đến năm 1960 có thêm hai nhà máy cồn từ rỉ đường là Việt Trì - Phú Thọ và Sông Lam - Nghệ An với năng suất mỗi nhà máy là 1 triệu lít/năm. Trong những năm chống Mỹ cứu nước, các tỉnh và địa phương xây dựng thêm hàng loạt các nhà máy rượu cỡ 1 triệu lít/năm như Lục Ngạn - Hà Bắc, Hưng Nhân - Thái Bình. Ngoài ra hầu hết ở các tỉnh cũng xây dựng các phân xưởng cồn cỡ nhỏ 100.000 lít/năm. Tổng năng suất của các nhà máy lớn nhỏ là 15 triệu lít/năm. Sau năm 1975, chúng ta tiếp quản và xây dựng thêm các nhà máy rỉ đường và một số cơ sở tư nhân khác. Thời điểm 1980-1985 tổng lượng cồn sản xuất hàng năm là trên 30 triệu lít, vừa xuất khẩu, vừa tiêu thụ trong nước.

Trong thời kỳ đổi mới, cơ cấu kinh tế có nhiều thay đổi, mô hình quản lý mới được hình

thành, nhiều tổng công ty nhà nước được thành lập, năng lực sản xuất của ngành đã tăng lên không ngừng. Ngành đã chiếm một vị trí đáng kể trong nền kinh tế quốc dân. Trong quy hoạch tổng thể phát triển ngành Bia - Rượu - Nước giải khát Việt Nam đến năm 2010, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt, ngành được xác định là một ngành kinh tế quan trọng của đất nước. Sau khi có sự phân cấp của Chính phủ, ngày 21/5/2009 Bộ trưởng Bộ Công Thương ký Quyết định số 2435/QĐ-BCT ban hành “Quy hoạch phát triển ngành Bia - Rượu - Nước giải khát đến năm 2015, tầm nhìn 2025” (Bộ Công Thương, 2009) với quan điểm: “Phát triển ngành công nghiệp sản xuất bia, rượu, nước giải khát theo hướng bền vững, chú trọng đảm bảo vệ sinh, an toàn thực phẩm cho người dùng và bảo vệ môi trường sinh thái. Áp dụng công nghệ, thiết bị tiên tiến trong sản xuất bia, rượu, nước giải khát để nâng cao chất lượng sản phẩm, giảm tiêu hao nguyên, vật liệu, năng lượng, nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp và sản phẩm...”.

Mục tiêu phát triển ngành theo bản Quy hoạch đã xác định sản lượng rượu công nghiệp đến năm 2015 đạt 188 triệu lít và đến năm 2025 đạt 440 triệu lít. Trong đó, định hướng phát triển là khuyến khích phát triển sản xuất rượu quy mô công nghiệp chất lượng cao với công nghệ hiện đại, giảm dần nấu rượu thủ công quy mô gia đình, từng bước xây dựng thương hiệu quốc gia; khuyến khích các làng nghề xây dựng các cơ sở sản xuất với quy mô công nghiệp, công nghệ tiên tiến, tổ chức thu gom và xử lý rượu cho các hộ sản xuất thủ công để nâng cao chất lượng, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và giữ được bản sắc truyền thống của rượu làng nghề... Một hệ thống các giải pháp và chính sách thực hiện quy hoạch cũng đã được đưa ra đó là các vấn đề thị trường, đầu tư và quản lý, tài chính và tín dụng, nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, phát triển sản xuất nguyên liệu và bao bì cho ngành, đào tạo nguồn nhân lực.

Theo Phan Hữu Thắng (2014), các sản phẩm của ngành tăng cả về số lượng và chất lượng từ năm 2000 đến 2011 (Bảng 1).

**Bảng 1. Sản lượng các sản phẩm và tốc độ tăng trưởng**

Sản phẩm	Sản lượng, triệu lít			Tăng bình quân
	2000	2005	2011	2001-2011 (%/năm)
Sản lượng bia	779,1	1.460,6	2.650,6	13,03
- Bia chai	439,7	825,2	1.497,6	13,04
- Bia lon	80,2	222,5	508,9	20,29
- Bia hơi	259,2	412,9	644,1	9,53
Sản lượng rượu	124,2	221,1	322,6	10,02
- Rượu trắng 25° độ cồn trở lên	4,7	13,1	52,6	27,40
- Rượu mùi	3,5	2,1	6,8	6,71
- Rượu champagne các loại	0,3	0,3	1,0	12,58
- Rượu vang từ quả tươi	6,3	8,6	16,8	10,27
- Rượu nấu thủ công	109,3	196,9	248,7	8,57
Nước giải khát	585,0	1.009,0	1.746,2	11,56
- Nước uống có gas	248,0	298,0	440,0	5,90
- Nước uống không gas	159,0	91,0	132,7	-1,79
- Nước quả các loại	4,0	56,0	179,9	46,31
- Nước tinh lọc	24,0	317,0	670,5	39,52
- Nước khoáng	151,0	247,0	323,0	7,90

**Bảng 2. Các nhà máy sản xuất cồn thực phẩm tại Việt Nam**

Tên đơn vị	Địa điểm	Công suất (triệu lít/năm)
Công ty Cổ phần Cồn Rượu Hà Nội (HALICO)	Bắc Ninh	12
Công ty Cổ phần Rượu Bình Tây	Bình Dương	4,5
Công ty Cổ phần Bia Rượu Nước giải khát Sài Gòn - Đồng Xuân	Phú Thọ	1,5
Công ty cổ phần Việt Pháp Victory	Hòa Bình	1,2

*Nguồn: Tập hợp từ nhiều tài liệu*

So với bia và nước giải khát, các sản phẩm rượu không có mức tăng sản lượng mạnh bằng tuy nhiên duy trì ở mức 2 con số trong suốt hơn 10 năm. Trong đó, sản lượng rượu trắng sản xuất công nghiệp tăng nhanh, bình quân là 27,40%/năm. Điều đó cho thấy sự phát triển nhanh chóng của các nhà máy sản xuất cồn thực phẩm (Bảng 2).

Như vậy, tổng sản lượng tính theo công suất thiết kế của các nhà máy sản xuất cồn thực phẩm của nước ta vào khoảng 20 triệu lít. Đặc điểm chung của các đơn vị này đều dùng gạo là nguyên liệu chính.

### **3.1.2. Cồn nhiên liệu**

Tại Việt Nam, chính sách phát triển nhiên liệu sinh học đã được đưa ra theo Quyết định 177/2007/QĐ-TTg ngày 20/11/2007 về việc phê duyệt “Đề án phát triển nhiên liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2025” với mục tiêu cụ thể là:

#### *Giai đoạn đến năm 2010:*

Xây dựng hệ thống cơ chế, chính sách và văn bản quy phạm pháp luật nhằm tạo hành lang pháp lý để thu hút đầu tư, khuyến khích sản xuất quy mô công nghiệp và sử dụng nhiên liệu sinh học. Nâng cao nhận thức cộng đồng về vai trò quan trọng và lợi ích to lớn của nhiên liệu sinh học;

Xây dựng lộ trình sử dụng nhiên liệu sinh học để thay thế một phần nhiên liệu hóa thạch đang sử dụng trong ngành giao thông vận tải, các ngành công nghiệp khác và mô hình thí điểm phân phối nhiên liệu sinh học tại một số tỉnh, thành phố;

Nghiên cứu, tiếp cận và làm chủ được các công nghệ sản xuất nhiên liệu sinh học từ sinh

khối, công nghệ phối trộn phù hợp và giải quyết vấn đề nâng cao hiệu suất chuyển hóa từ sinh khối thành nhiên liệu;

Quy hoạch và phát triển các vùng nguyên liệu để sản xuất cồn, dầu, mỡ động, thực vật (mía, sắn, ngô, cây có dầu, mỡ động vật tận thu,...) để sản xuất nhiên liệu sinh học;

Đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng bước đầu nhu cầu phát triển nhiên liệu sinh học;

Đến năm 2010, xây dựng và phát triển được các mô hình sản xuất thử nghiệm và sử dụng nhiên liệu sinh học quy mô 100 nghìn tấn E5 và 50 nghìn tấn B5/năm, bảo đảm đáp ứng 0,4% nhu cầu xăng dầu của cả nước;

Tiếp cận và làm chủ được công nghệ sản xuất giống cây trồng cho năng suất cao để sản xuất nhiên liệu sinh học.

#### *Giai đoạn 2011-2015:*

Nghiên cứu, làm chủ và sản xuất các vật liệu, chất phụ gia phục vụ sản xuất nhiên liệu sinh học;

Phát triển sản xuất và sử dụng rộng rãi nhiên liệu sinh học để thay thế một phần nhiên liệu hóa thạch truyền thống. Mở rộng quy mô các cơ sở sản xuất nhiên liệu sinh học và mạng lưới phân phối cho mục đích giao thông và sản xuất công nghiệp khác;

Phát triển các vùng nguyên liệu theo quy hoạch, đưa các giống cây nguyên liệu cho năng suất cao, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt vào sản xuất đại trà, bảo đảm cung cấp đủ nguyên liệu sinh khối cho quá trình chuyển hóa thành nhiên liệu sinh học;

Ứng dụng thành công công nghệ lên men hiện đại để đa dạng hóa các nguồn nguyên liệu cho quá trình chuyển hóa sinh khối thành nhiên liệu sinh học;

**Bảng 3. Danh sách các nhà máy cồn tính đến 12/2013**

Nhà máy	Địa điểm	Công suất (triệu lít/năm)	Tiêu thụ sắn lát (tấn/năm)
Cồn nhiên liệu			
Nhà máy Cồn Đồng Xanh	Quảng Nam	120	300.000
Nhà máy Cồn Bình Phước	Bình Phước	100	250.000
Nhà máy Cồn Dung Quất	Quảng Ngãi	100	250.000
Nhà máy Cồn Phú Thọ	Phú Thọ	100	250.000
Cồn cho mục đích khác			
Nhà máy cồn Tùng Lâm	Đồng Nai	76	190.000
Nhà máy Cồn Dak Lăk	Dak Lăk	66	165.000
Nhà máy cồn Đại Việt (Cty TNHH Đại Việt)	Dak Nông	68	170.000

Nguồn: Tập hợp từ nhiều tài liệu

Xây dựng và phát triển các cơ sở sản xuất và sử dụng nhiên liệu sinh học trên phạm vi cả nước. Đến năm 2015, sản lượng ethanol và dầu thực vật đạt 250 nghìn tấn (pha được 5 triệu tấn E5, B5), đáp ứng 1% nhu cầu xăng dầu của cả nước;

Đào tạo được một đội ngũ cán bộ chuyên sâu về những lĩnh vực chủ yếu liên quan đến quá trình sản xuất nhiên liệu sinh học và đào tạo phổ cập lực lượng công nhân kỹ thuật đáp ứng nguồn nhân lực cho quá trình phát triển nhiên liệu sinh học.

#### *Tầm nhìn đến năm 2025:*

Công nghệ sản xuất nhiên liệu sinh học ở nước ta đạt trình độ tiên tiến trên thế giới. Sản lượng ethanol và dầu thực vật đạt 1,8 triệu tấn, đáp ứng khoảng 5% nhu cầu xăng dầu của cả nước.

#### *Nguyên liệu sản xuất cồn sinh học:*

Cũng giống như sản xuất cồn thông thường, các nguồn nguyên liệu sản xuất cồn sinh học cần có tinh bột, glucoza hoặc xenluloza. Ở nước ta, sắn được coi là nguồn nguyên liệu trọng điểm cho sản xuất cồn sinh học. Theo Báo cáo 2649/BTC-CST ngày 26/02/2015 của Bộ Tài chính, diện tích canh tác sắn của nước ta ước đạt 450.000 ha, sản lượng 9,5 triệu tấn củ tươi. Trong số đó, 4 triệu tấn cho sản xuất tinh bột và phần còn lại chế biến thành sắn lát khô, khoảng 3 triệu tấn sắn lát khô. Lượng này dùng trong sản xuất thức ăn gia súc, xuất khẩu sang Trung Quốc và là nguyên liệu cho sản xuất cồn.

Giá xuất khẩu sắn lát dao động mạnh trong 2 năm gần đây (năm 2013 là 247,6 USD/tấn và năm 2014 là 207,3 USD/tấn).

Hầu hết các nhà máy đều sử dụng sắn (tươi hoặc khô) làm nguyên liệu để sản xuất. Các nhà máy nhỏ hơn sử dụng đa dạng nguyên liệu: sắn, gạo, mật rỉ đường...

Nếu các nhà máy hoạt động hết công suất để sản xuất cồn nhiên liệu thì tổng công suất cồn nhiên liệu đạt khoảng 500 triệu lít, có thể pha được khoảng 10.000 triệu lít xăng E5 hoặc khoảng 5.000 lít xăng E10. Nhưng thực tế hiện nay khi mà nguồn nguyên liệu không ổn định và khó khăn trong tiêu thụ sản phẩm nên các nhà máy phải hoạt động cầm chừng.

### **3.2. Các loại phụ phẩm của quy trình sản xuất cồn và tiềm năng ứng dụng**

#### **3.2.1. Phụ phẩm của quy trình sản xuất cồn**

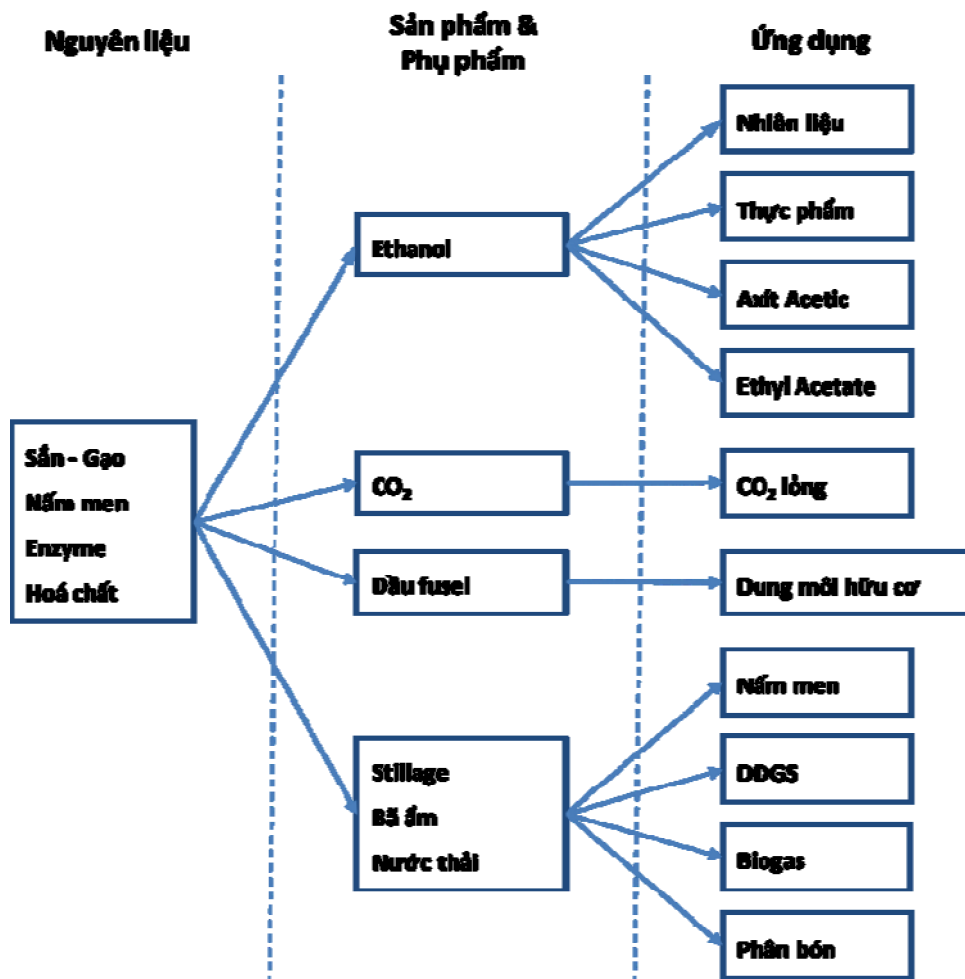
Kết quả điều tra và khảo sát về nguyên liệu, sản phẩm và phụ phẩm của quy trình sản xuất cồn nói chung (thực phẩm cũng như nhiên liệu) cũng như những ứng dụng giúp gia tăng giá trị cho những phụ phẩm này được trình bày như sau (Sơ đồ 1).

#### **3.2.3. Tiềm năng sử dụng phụ phẩm**

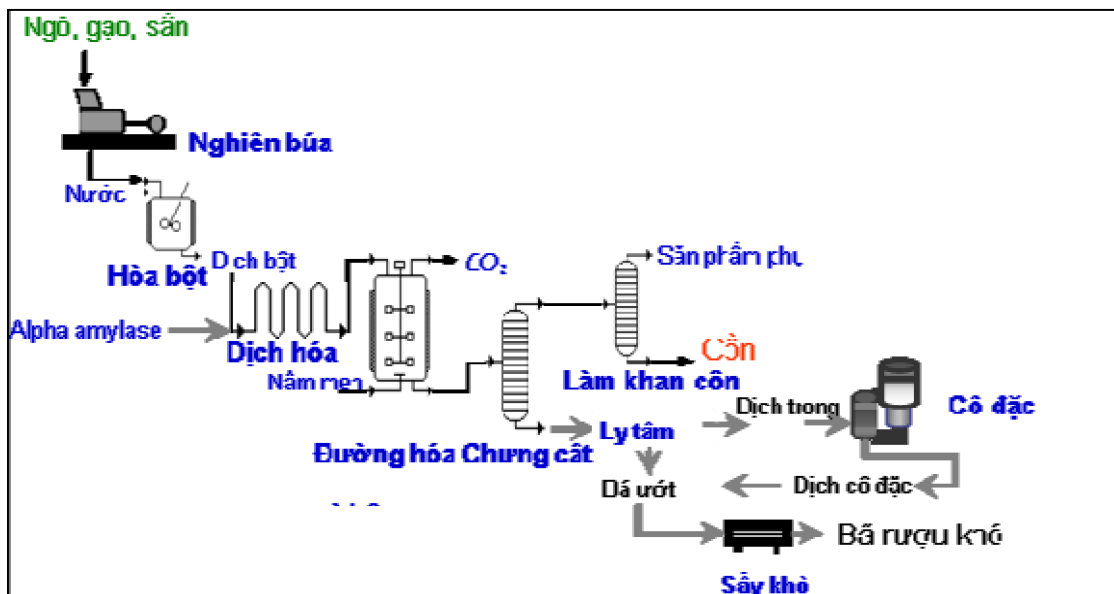
##### *a. Bã ứt và dịch trong sau chưng cất*

Bã ứt và dịch trong sau chưng cất (stillage) được sử dụng làm nguyên liệu đầu vào cho sản xuất DDGS. Với lượng bã ứt của cả ngành công nghiệp rượu cồn, lượng DDGS ước đạt 350.000 tấn bã rượu khô.

Đánh giá tiềm năng sử dụng phụ phẩm ngành rượu cồn để sản xuất thức ăn chăn nuôi tại Việt Nam



Sơ đồ 1. Các loại phụ phẩm của quy trình sản xuất cồn và tiềm năng ứng dụng



Sơ đồ 2. Quy trình sản xuất cồn và bã rượu khô

Hiện tại, bã thải của quy trình sản xuất cồn thường được dùng để sản xuất biogas, đáp ứng một phần nhất định nhu cầu (khoảng 60-70%) về nhiên liệu của các nhà máy.

**b. CO<sub>2</sub>**

CO<sub>2</sub> được thu hồi và sử dụng với nhiều mục đích, cả thực phẩm và lẫn trong công nghiệp. Các ứng dụng có thể kể đến như: bổ sung vào đồ uống có gas, dạng lỏng là tác nhân làm lạnh nhanh, làm kem và soda làm đá khô và sản xuất CO<sub>2</sub> siêu tới hạn...

**c. Dầu fusel**

Ứng dụng của dầu fusel tương đối đa dạng, cả trong công nghiệp nhiên liệu lẫn trong thực phẩm. Trong lĩnh vực thực phẩm, dầu fusel là nguyên liệu để sản xuất các loại ester, là phụ gia quan trọng trong lĩnh vực thực phẩm.

**3.2.3. Kết quả phân tích SWOT**

Tiềm năng sử dụng phụ phẩm của ngành công nghiệp sản xuất cồn làm nguyên liệu sản xuất TACN được đánh giá thông qua công cụ phân tích SWOT. Kết quả được trình bày trong bảng 4.

Trên cơ sở phân tích SWOT, có thể thấy để nâng cao giá trị, hiệu quả sản xuất cần nghiên cứu, phát triển và tối ưu hoá công nghệ chế biến DDGS cũng như đánh giá chi phí sản xuất. Tập trung giải quyết vấn đề quan trọng là công nghệ có khả năng đảm bảo ổn định chất lượng sản

phẩm từ nguồn nguyên liệu có chất lượng không định, từ đó ổn định giá thành và tăng tính cạnh tranh. Để hiện thực hóa ý tưởng cần tiến hành thí điểm xây dựng mô hình sản xuất, ban hành chính sách hỗ trợ, khuyến khích các cơ sở sản xuất, đồng thời xây dựng hệ thống thông tin về sản xuất, quảng bá, phân phối sản phẩm.

**3.3. Sản xuất rượu truyền thống và tiềm năng bã rượu tại các làng nghề ở Việt Nam**

Theo Bộ Y tế, cả nước có 20.000 cơ sở sản xuất rượu với tổng sản lượng là 316 triệu lít, trong đó rượu nấu theo phương pháp truyền thống chiếm 82,25% năm 2007 (Bộ công thương, 2013). Theo kết quả điều tra của nhóm nghiên cứu thuộc Học viện Nông nghiệp Việt nam (VNUA) năm 2015 (số liệu chưa công bố) thì cứ 01 kg gạo tạo ra được 0,74 lít rượu và 2,05 kg bã rượu dạng ướt và kết quả phân tích tỷ lệ vật chất khô bã rượu khoảng 11%. Do đó, lượng bã rượu hàng năm thu được từ nấu rượu trong các làng nghề truyền thống khoảng 720 triệu kg dạng ướt (80 triệu kg bã rượu tính theo chất khô).

**3.3.1. Nấu rượu truyền thống và tiềm năng bã rượu tại một số làng nghề miền Bắc**

**a. Làng nghề nấu rượu Phú Lộc, xã Cẩm Vũ, Cẩm Giàng, Hải Dương**

Phú Lộc là làng nghề nấu rượu truyền thống được UBND Tỉnh Hải Dương cấp bằng

**Bảng 4. Phân tích SWOT về tiềm năng sử dụng phụ phẩm ngành rượu cồn làm nguyên liệu TACN**

ĐIỂM MẠNH (Strengths)	ĐIỂM YẾU (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn cung sẵn có với giá thành rẻ</li> <li>- Công nghệ sản xuất đơn giản</li> <li>- Quy trình chưa được nghiên cứu và triển khai tại Việt Nam</li> <li>- Có khả năng được xem xét đầu tư bởi chính các đơn vị sản xuất cồn, giúp tận thu nguồn phụ phẩm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sự không đồng đều về mặt chất lượng của phụ phẩm do sự đa dạng về nguyên liệu và quy trình công nghệ sản xuất cồn tại Việt Nam</li> <li>- Kiểm soát quy trình để có chất lượng và sản lượng sản phẩm ổn định</li> </ul>
CƠ HỘI (Opportunities)	THÁCH THỨC (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gia tăng giá trị cho phụ phẩm hiện chưa được xử lý và bán giá rẻ</li> <li>- Nhu cầu nguyên liệu cho TACN rất lớn</li> <li>- Giá thành nguyên liệu TACN nhập khẩu cao</li> <li>- Có sự ủng hộ của các chính sách nhà nước</li> <li>- Góp phần giảm thiểu chi phí xử lý môi trường</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bị cạnh tranh bởi các mặt hàng tương đương nhập khẩu với nguồn cung dồi dào và chất lượng ổn định</li> <li>- Hiệu quả kinh tế</li> </ul>



“Làng nghề” năm 2004. Theo kết quả điều tra của nhóm nghiên cứu thuộc VNUA năm 2015 (số liệu chưa công bố), hiện có khoảng 500 hộ chuyên nấu rượu, nguyên liệu chủ yếu là gạo tẻ và gạo nếp. Sản lượng rượu nấu được trung bình là 25 lít/hộ/ngày và thải ra 75 kg bã rượu ứot. Do đó, hàng năm lượng bã rượu tạo ra từ làng nghề là rất lớn, con số này được ước tính khoảng 1.104 tấn bã rượu tính theo vật chất khô. Để tận dụng nguồn phụ phẩm đó các nông hộ đã sử dụng làm thức ăn cho các loại vật nuôi (lợn, gà, cá...)

*b. Làng nghề nấu rượu xã Lạc Đạo, Văn Lâm, Hưng Yên*

Từ lâu, nơi đây đã nổi tiếng với nghề nấu rượu truyền thống. Loại rượu nếp của làng nghề này có hương vị rất đặc trưng. Theo kết quả điều tra của nhóm nghiên cứu thuộc VNUA năm 2015 (số liệu chưa công bố), hiện ở Lạc Đạo có hơn 200 hộ chuyên nấu rượu, sản lượng rượu nấu được trung bình là 30 lít/hộ/ngày và thải ra 86 kg bã rượu ứot. Do đó, hàng năm lượng bã rượu ứot tạo ra từ nấu rượu trên địa bàn xã là trên 6.000 tấn. Bã rượu chủ yếu được sử dụng làm thức ăn cho các loại vật nuôi như lợn, gà,...

*c. Làng nghề nấu rượu Làng Vân, xã Văn Hà, Việt Yên, Bắc Giang*

Rượu Làng Vân thuộc Thôn Yên Viên, xã Văn Hà đã nổi tiếng từ xa xưa, gắn với làng nghề truyền thống và bản sắc văn hóa của tỉnh Bắc Giang. Theo Sở Công thương tỉnh Bắc Giang, hiện có hơn 300 hộ nấu rượu. Theo kết quả điều tra của nhóm nghiên cứu thuộc VNUA năm 2015 (số liệu chưa công bố), sản lượng rượu bình quân của 1 hộ là 35 lít/ngày và thải ra

10,49 kg bã rượu tính theo vật chất khô. Như vậy, hàng năm lượng bã rượu tạo ra của riêng làng nghề khoảng trên 10.000 tấn bã rượu ứot (tương đương 1104 tấn chất khô), được sử dụng làm thức ăn cho các loại vật nuôi như lợn, gà...

**3.3.2. Tình hình sử dụng bã rượu làm thức ăn chăn nuôi tại 3 làng nghề của miền Bắc**

Sau khi quá trình chưng cất rượu kết thúc, phần còn lại là bã rượu. Nguồn phụ phẩm này được các nông hộ sử dụng với mục đích chính là chăn nuôi gia súc gia cầm. 100% số hộ sử dụng cho chăn nuôi lợn, một số chăn nuôi cả gà, cá. Một số hộ do sử dụng nuôi lợn không hết nên đã cho hoặc bán đi một phần cho các hộ chăn nuôi khác không nấu rượu.

**3.4.3. Phân tích SWOT**

Tiềm năng sử dụng bã rượu làm TACN được đánh giá thông qua công cụ phân tích SWOT.

Trên cơ sở phân tích SWOT phụ phẩm làng nghề nấu rượu truyền thống, có thể thấy mặc dù bã rượu đã được sử dụng mang lại hiệu quả cho người chăn nuôi nhưng vẫn còn hiện tượng dư thừa do khu vực sản xuất rượu truyền thống thường có diện tích đất đai hạn chế, người dân không có điều kiện phát triển chăn nuôi hoặc chăn nuôi qui mô nhỏ. Hơn nữa việc sử dụng bã rượu trong chăn nuôi chủ yếu xuất phát từ kinh nghiệm và tận dụng, chưa có khái niệm sản xuất hàng hóa nên chưa có khuyến cáo mô hình kết hợp sản xuất rượu và chăn nuôi. Cần có nghiên cứu đánh giá tiềm năng, ước tính lượng bã rượu cũng như chất lượng dinh dưỡng để khuyến cáo mô hình chăn nuôi kết hợp nấu rượu,

**Bảng 5. Tình hình sử dụng bã rượu làm thức ăn chăn nuôi tại 3 làng nghề được khảo sát**

Mục đích sử dụng	Hải Dương (n = 40)		Hưng Yên (n = 40)		Bắc Giang (n = 40)	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
Không sử dụng (bỏ đi hoặc cho hộ khác)	1	2,50	-	-	3	7,50
Bán	2	5,00	2	5,00	3	7,50
Chăn nuôi lợn	40	100,00	40	100,00	40	100,00
Chăn nuôi gia cầm	15	37,50	3	7,50	8	20,00
Nuôi cá	3	7,50	2	5,00	-	-

**Bảng 6. Phân tích SWOT về tiềm năng sử dụng bã rượu làm nguyên liệu thức ăn chăn nuôi tại các làng nghề truyền thống**

ĐIỂM MẠNH (Strengths)	ĐIỂM YẾU (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản lượng bã rượu lớn, ổn định tại các làng nghề truyền thống</li> <li>- Sản xuất theo phương pháp truyền thống, đơn giản, dễ áp dụng</li> <li>- Bã rượu làm nguyên liệu TACN sẵn có, dễ kiểm, chất lượng tốt và giá thành rẻ hơn các nguyên liệu khác phù hợp chăn nuôi nông hộ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lượng bã rượu không đồng đều do sự đa dạng về nguyên liệu và men sử dụng</li> <li>- Thời gian bảo quản ngắn do còn ở dạng lỏng</li> </ul>
CƠ HỘI (Opportunities)	THÁCH THỨC (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nâng cao giá trị bã rượu hiện chưa được xử lý và bán giá rẻ</li> <li>- Nhu cầu đối với nguyên liệu làm TACN là rất lớn</li> <li>- Giá thành nguyên liệu TACN nhập khẩu cao</li> <li>- Có sự ủng hộ của Nhà nước để mở rộng quy mô sản xuất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lượng bã rượu sẽ ít đi nếu nấu rượu truyền thống được Nhà nước kiểm soát nghiêm ngặt</li> <li>- Bị cạnh tranh bởi nguyên liệu nhập khẩu với nguồn cung dồi dào và chất lượng ổn định</li> <li>- Lượng bã rượu nằm rải rác trong các hộ nên khó áp dụng trong chăn nuôi công nghiệp</li> </ul>

khuyến cáo tỷ lệ bã rượu đối với từng nguyên liệu sẵn có của địa phương cho từng giai đoạn qua đó nâng cao hiệu quả chăn nuôi, góp phần thực hiện công cuộc tái cơ cấu chăn nuôi nói chung và nông nghiệp nói riêng.

#### 4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã đánh giá được khối lượng và tình hình sử dụng phụ phẩm của các nhà máy sản xuất rượu cồn thực phẩm và cồn nhiên liệu của nước ta. Nghiên cứu cũng đánh giá được tiềm năng sử dụng phụ phẩm này trong sản xuất DDGS, là nguyên liệu cho sản xuất TACN hiện đang nhập khẩu hoàn toàn. Các công nghệ phát triển cần tập trung đi vào ổn định về chất lượng, từ đó ổn định giá thành và tăng cường được tính cạnh tranh cho sản phẩm.

Trong các làng nghề truyền thống, tiềm năng bã rượu cũng tương đối lớn nhưng hiện nay mới chỉ được sử dụng dạng tươi và trong qui mô chăn nuôi nông hộ nhỏ lẻ. Một số địa phương

có hiện tượng dư thừa, không sử dụng hết đã ảnh hưởng đến môi trường.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- FAO (2013). Worldwide Annual Meat Consumption per capita.
- Vụ Nông Lâm Thủy sản (2014). Tổng hợp số lượng và sản phẩm gia súc gia cầm năm 2014.
- Bộ Công Thương (2009). Quyết định Phê duyệt Quy hoạch phát triển Ngành Bia - Rượu - Nước giải khát Việt Nam đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2025.
- Bộ Công Thương (2007). Đề án phát triển nhiên liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2025.
- Bộ Công Thương (2013). Báo cáo đánh giá thực trạng phát triển ngành bia-rượu-nước giải khát và khả năng nâng cao năng lực cạnh tranh thông qua tăng cường khai thác các yếu tố liên quan tới thương mại.
- Sở công thương, UBND tỉnh Bắc Giang (2014). Đề án phát triển rượu Làng Vân xã Vân Hà, Huyện Việt Yên, tỉnh Bắc Giang.
- Phan Hữu Thắng (2014). Tổng quan về ngành công nghiệp thực phẩm đồ uống. Diễn đàn: Triển vọng ngành Thực phẩm và đồ uống tại Việt Nam. Hà Nội, 28/3/2014.