

CHẾ BIẾN DẦU MỠ THỰC VẬT

NGUYỄN HỮU DUNG

1. Ý nghĩa kinh tế của dầu mỡ thực vật.

Dầu mỡ thực vật nằm trong lĩnh vực: hóa học hợp chất thiên nhiên, sản xuất dầu mỡ thực vật giữ vị trí quan trọng trong nền kinh tế quốc dân. Nhu cầu sản xuất và đời sống đòi hỏi phát triển gấp công nghiệp khai thác và chế biến dầu mỡ thực vật.

Ở nhiều nước trên thế giới, sản xuất dầu mỡ thực vật đã trở thành ngành sản xuất lớn. Muốn khai thác và chế biến dầu mỡ thực vật có chất lượng tốt và hiệu quả cao, cần giải quyết nhiều vấn đề thuộc phạm vi các ngành: nông nghiệp (sinh vật học cây trồng, sinh hóa) công nghiệp (công nghệ học) v.v...

Những sản phẩm chính của ngành chế biến dầu mỡ thực vật bao gồm, dầu thực phẩm, dầu công nghiệp, chất tẩy rửa và mỹ phẩm, các chế phẩm của dầu như bơ nhân tạo, shortening, dầu cứng v.v... Ngoài ra khô dầu là nguồn đạm đang kể được nhiều tổ chức thực phẩm quốc tế (F.A.O., O.M.S., P.A.G.) đi sâu nghiên cứu; nhiều kỹ thuật tiến bộ đã được áp dụng rộng rãi.

Ở nước ta, sản xuất dầu mỡ thực vật đã bắt đầu được triển khai nhưng chưa trở thành một ngành sản xuất lớn. Nguyên liệu còn đang nằm ở các ngành nông nghiệp, ngoại thương, lâm nghiệp, nội thương. Tổng cục hóa. Các cơ sở khai thác dầu còn nằm ở công nghiệp địa phương. Ở Bộ Lương thực và thực phẩm có các xí nghiệp ép dầu, một số cơ sở khai thác dầu cam, dầu ngô nằm trong Công ty xay sát. Do đó việc quy hoạch trồng trọt, xây dựng các cơ sở khai thác chế biến, sử dụng dầu mỡ thực phẩm còn nhiều lãng phí về nguyên liệu, có nơi thiếu thiết bị khai thác, có nơi thiết bị khai thác hiện đại lại bỏ không; sử dụng dầu mỡ không hợp lý cả về chất lượng và số lượng.

1. Về công nghiệp.

Dầu mỡ thực vật là một nguyên liệu quan trọng trong một số ngành công nghiệp: Mặc dù hóa học hiện đại đã tổng hợp được nhiều chất thay thế nhưng vẫn cần dầu thực vật trong sản xuất sơn (hàng triệu tấn trên thế giới và nước ta hàng vạn tấn). Chất tẩy rửa là một nhu cầu quan trọng có khối lượng

tiêu thụ rất lớn. Các nước có nền công nghiệp hóa học phát triển đã thay thế được phần lớn dầu mỡ bằng hóa chất để sản xuất chất tẩy rửa, nhưng ở những nước nền công nghiệp hóa chất chưa phát triển (trong đó có nước ta) thì việc dùng dầu mỡ thực vật để sản xuất xà phòng vẫn là chủ yếu.

Ngoài ra dầu béo thực vật còn làm chất phụ gia trong sản xuất chất dẻo, mực in, mỹ phẩm, thuốc da, khuôn gạch ngói v.v... Hàng năm nước ta cần hàng vạn tấn phục vụ cho xà phòng và công nghiệp khác.

2. Về tiêu dùng và xuất khẩu. Hàng năm thế giới sản xuất hàng chục triệu tấn dầu phục vụ tiêu dùng và xuất khẩu.

Dầu mỡ là một trong ba nguồn cung cấp năng lượng cho cơ thể con người và cho nhiệt lượng cao nhất (gấp 2 lần nhiệt lượng của chất đạm và chất bột đường).

Dầu mỡ thực vật có giá trị cao hơn mỡ động vật. Nó chứa một số axit béo chưa no và dẫn xuất của nó có hoạt tính sinh lý cao, chứa sinh tố E có tác dụng chữa bệnh tim mạch, xơ cứng động mạch, chữa bệnh khô da v.v...

So với mỡ động vật, dầu mỡ thực vật dễ tiêu hóa, lâu ôi, lâu hỏng hơn nhờ có chất chống oxy hóa tự nhiên sẵn có trong dầu. Đạm thực vật thu được từ nguyên liệu có dầu cũng giữ một vai trò quan trọng. Một trong những biện pháp khẩn cấp nhằm giải quyết nạn thiếu đạm trong khẩu phần của người là sử dụng các nguồn đạm của hạt có dầu như đậu nành, lạc, vừng, dừa... Do đó đạm của hạt có dầu chiếm một vị trí quan trọng trong khẩu phần của người đặc biệt là ở các nước chậm phát triển.

Theo quy định của các nhà y học Liên Xô thì tỷ lệ giữa các chất glucit: protit: lipit trong khẩu phần của người là 4:1:1, với tỷ lệ này tỉ lệ calo giữa các chất so với tổng số calo là 55%: 13%: 32%. Trong điều kiện Việt Nam từ yêu cầu sinh lý của con người ở xứ nóng và từ khả năng thực tế giải quyết thức ăn hiện nay, một số nhà y học Việt Nam tạm quy định tỷ lệ calo của các chất glucit: protit: lipit là 76%: 12%: 12%.

trong đó dầu mỡ thực vật chiếm 50% tổng số lipid và đạm thực vật chiếm 70% tổng số protit. Với yêu cầu như vậy, tính cho mỗi người bình quân cần 2000 calo/ngày thì mỗi năm cần có 1/2kg dầu ăn. Với dân số là 50 triệu người mỗi năm cần sản xuất phục vụ nhu cầu trong nước là 25.000 tấn dầu ăn, nếu kể cả nhu cầu cho công nghiệp (sơn, xà phòng, mực in, chất dẻo...) hàng năm cần hàng trăm ngàn tấn dầu, chưa kể xuất khẩu. Thực tế ta sản xuất chưa đáp ứng được một phần mười yêu cầu (theo phương pháp công nghiệp) mặc dù khả năng trồng trọt, khai thác chế biến còn nhiều.

Về giá trị dầu mỡ thực vật trên thị trường tùy nơi tùy lúc xấp xỉ gấp hai lần mỡ động vật và gấp chục lần so với lượng thực chứa nhiều chất bột đường.

3. Về nông nghiệp

Nước ta có khí hậu thích hợp cho trồng cây có dầu, có hàng trăm loại cây có dầu, cây có dầu có thể khai thác bằng công nghiệp có hàng chục loại, trong đó có các loại cây có dầu ngắn ngày như: lúa, ngô, lạc, vừng, bông, gấc v.v...

Có các loại cây có dầu lâu ngày như: dừa, sô, châu, lai, mắc kén, mỡ lợn, thầu dầu, quả đay, cao su, v.v... Loại cây có dầu này mọc được cả ở miền đồi núi trung du và đồng bằng, hàm lượng dầu và năng suất ở mỗi loại cây có khác nhau.

Những vấn đề chọn cây có dầu, chọn giống, nghiên cứu phân bón, quy hoạch phân vùng trồng, khai thác, chế biến, sử dụng ở nước ta thực hiện quá ít do đó kết quả thực tế so với nhu cầu tiêu dùng và lợi ích kinh tế còn quá ít ỏi.

II. Nghiên cứu và sử dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất dầu mỡ thực vật ở nước ta.

1. Về tổ chức nghiên cứu: Thời gian qua nước ta đã đào tạo được khá nhiều cán bộ khoa học kỹ thuật cho ngành dầu mỡ thực vật có trình độ trên đại học, hàng trăm cán bộ khoa học kỹ thuật có trình độ đại học và hàng ngàn công nhân kỹ thuật. So với yêu cầu số lượng trên tuy chưa nhiều nhưng những cán bộ và công nhân đó phân tán lẻ tẻ chưa được tổ chức thống nhất trong một ngành, chưa có dịp được trao đổi kinh nghiệm trong nghiên cứu, sản xuất của các ngành.

Hiện nay toàn quốc có phòng nghiên cứu dầu và tinh dầu của Viện thực phẩm, có các bộ môn nghiên cứu về dầu của các trường đại học, các cơ sở sản xuất vừa làm nhiệm vụ sản xuất vừa nghiên cứu. Nhưng các cơ

sở nghiên cứu này chưa gắn được với nhau. Ta chưa phát huy được khả năng trí tuệ của tập thể, chưa nói được yêu cầu của sản xuất và những thành tựu của nghiên cứu ít được đưa vào sản xuất.

Trong những năm qua nhiều cán bộ kỹ thuật ngành dầu được học tập tham quan ở các nước xã hội chủ nghĩa, nhiều chuyên gia đã sang ta giúp đỡ, ta đã nhập một số sách bảo dụng cụ nghiên cứu thiết bị sản xuất hiện đại ở các nước. Nhưng việc phát huy những kết quả đó còn hạn chế do tổ chức phân tán, sử dụng cục bộ cho nên chưa đáp ứng được yêu cầu.

Ta đã xây dựng được những xí nghiệp ép dầu cơ khí hiện đại với thiết bị nhập ngoại toàn bộ như Nhà máy dầu Hà Bắc, Nhà máy xay Ninh Giang, Thái Bình hoặc các xí nghiệp ép dầu cơ khí hiện đại với thiết bị lễ nhập ngoại do ta thiết kế hoàn chỉnh lại như các Nhà máy xay Hà Nội, Hải Dương các xí nghiệp ép dầu cơ khí của các địa phương. Ta đã xây dựng cơ sở tinh luyện dầu hiện đại ở Hà Bắc do Cộng hòa Dân chủ Đức giúp đỡ, cơ sở luyện dầu Hải Phòng do ta tự chế tự trang. Bên cạnh những cơ sở ép và luyện dầu hiện đại có các cơ sở luyện và ép dầu thủ công cải tiến ở các nhà máy xay và các địa phương, nghiên cứu khai thác các loại dầu mới (quả đen). Những cơ sở này thường không đủ nguyên liệu để sản xuất trong khi nhiều cơ sở ép dầu thủ công khác của địa phương mọc lên, lại không có thiết bị hiện đại nên tỉ lệ xuất phẩm thấp, lao động nặng nhọc, phẩm chất kém, giá thành cao. Việc trồng, sử dụng nguyên liệu chưa hợp lý. Việc tổng hợp lợi dụng các phế phụ phẩm việc chế biến dầu ra các sản phẩm tiêu dùng khác rất bị hạn chế.

2. Về sản xuất: Nói chung dầu sản xuất ra chất lượng thấp, chỉ số axit cao (10 – 20mg KOH/g) và giá thành còn cao như dầu trầu trên 3.400đ/tấn dầu thô; dầu sô 4500đ/tấn dầu thô, dầu ve 2800đ/tấn dầu thô, các loại hạt rừng khác 2700đ/tấn dầu thô. Nói chung các cơ sở sản xuất kinh doanh ít lãi, phần lớn bị lỗ.

Những nguyên nhân chủ yếu hạn chế công nghiệp khai thác và sản xuất dầu mỡ thực vật là:

a - Nguyên liệu

Nguyên nhân bao trùm nhất là thiếu nguyên liệu, cụ thể là:

— Chưa quy hoạch được nguyên liệu, diện tích, đầu tư kỹ thuật để khơi luồng đúng mức. Ta có sản xuất lạc nhưng sản lượng còn thấp, phần lớn để xuất khẩu. Năng xuất lạc

hiện nay chỉ đạt khoảng 1 tấn củ/ha gieo trồng chỉ bằng 15-20% năng suất lạc của các nước tiên tiến thế giới. Các loại hạt khác, khai thác chưa đúng nguyên tắc kỹ thuật, đặc biệt là đối với các loại cây rừng, thu hái không đúng kỹ thuật dễ bảo vệ cho mùa sau, thậm chí có nơi còn chặt phá làm củi hoặc lấy đất trồng cây khác. Ta cũng cần xét tới chính sách giá cả thu mua để khuyến khích nhân dân thu hái hạt dầu bán cho Nhà nước.

— Một số phụ liệu khác có khối lượng lớn chưa được đầu tư khai thác như cám, đỗ tương..

— Nguồn nguyên liệu mới: nước ta có nhiều điều kiện thuận lợi để trồng cây có dầu. Có nhiều cây có dầu, mới hàm lượng dầu cao như cây đen, cây mỡ lợn... mới phát hiện chưa được khuyến khích trồng chưa có kế hoạch khai thác triệt để mặc dù tính chất của các loại dầu này rất quý phục vụ cho nhu cầu sơn và thực phẩm.

— Bảo quản nguyên liệu của ta hiện nay nhiều nơi nhiều lúc chưa đúng kỹ thuật để hư hỏng 5-10% có khi tới 20-40%, tăng độ axit trong nguyên liệu tới 6-7% (lẽ ra chỉ 0,5-1%).

b) Trang thiết bị:

— Trang thiết bị hiện nay của ta còn thiếu, số lượng thiết bị được huy động vào sản xuất còn thiếu nhiều, mặt khác các phụ tùng chi tiết máy mòn hỏng chưa được thay thế. Nguyên nhân là nhập phụ tùng chưa kịp thời, chưa có tổ chức nghiên cứu chế tạo phụ tùng thiết bị khai thác dầu.

— Trang thiết bị bố trí chưa hợp lý, nơi có thiết bị hiện đại như cơ sở ép dầu Ba Nhất ở Hà Nội thì không có nguyên liệu để ép dầu, có những cơ sở ở nhiều địa phương khác lại sản xuất thủ công chưa có thiết bị hiện đại.

— Trang thiết bị chưa hiện đại. Trong những năm tới khả năng ngành dầu khí của nước ta phát triển, ta sẽ có nhiều dụng cụ thuận tiện cho việc tích lũy dầu. Tỷ lệ dầu khai thác do trích ly đối với loại nguyên liệu có hàm lượng dầu 20-30% (nước ta rất sẵn loại này) sẽ gấp đôi hoặc gấp rưỡi so với phương pháp ép hiện đại. Những thiết bị trích ly phù hợp với quy mô nào, thích ứng với nguyên liệu quy hoạch cho từng vùng chưa được nghiên cứu triệt để.

c) Trình độ và chế độ kỹ thuật

Trình độ và chế độ kỹ thuật ép dầu của ta hiện nay còn yếu, các điều kiện thủy phân, nhiệt độ thời gian, áp lực, chưng, sấy, ép lọc... chưa được đúc kết hoàn chỉnh, nên ảnh hưởng tới số lượng và chất lượng dầu ép được. Tỷ lệ dầu trong khô còn cao, lẽ ra hàm lượng dầu trong khô chỉ cho phép 5%, nhưng ở ta hàm lượng dầu trong khô ép bằng phương

pháp cơ giới hiện đại còn tới 9-10%, ép thủ công còn tới 10-14%. Sản xuất dầu mỡ thực vật còn đơn điệu, chưa tận dụng toàn bộ giá trị của nguyên liệu dầu nên giá thành cao. Việc áp dụng kỹ thuật tiên tiến còn chậm và quá ít, các cơ sở nghiên cứu chưa đồng bộ. Bố trí mạng lưới và cơ cấu dây chuyền sản xuất còn chưa hợp lý nên chi phí sản xuất lớn.

d) Tổ chức quản lý sản xuất.

Việc quản lý ngành công nghiệp dầu mỡ thực vật chưa tập trung vào một cơ quan. Vì vậy việc chỉ đạo theo dõi từ đầu đến cuối, lo toan việc xây dựng hoàn chỉnh từ khâu nguyên liệu, trang thiết bị, khai thác chế biến tổ chức đội ngũ chuyên môn hóa, nâng cao trình độ kỹ thuật và thiết bị v.v... chưa tốt. Chưa đề xuất với Đảng và Nhà nước những yêu cầu cần thiết về chính sách, chế độ khoanh vùng, chọn loại nguyên liệu chăm bón, kỹ thuật khai thác chế biến, sử dụng dầu được hợp lý. Chưa đưa nền khoa học và kỹ thuật khai thác chế biến dầu mỡ của nước ta vươn lên mạnh mẽ.

III. Hướng tiếp tục nghiên cứu và phát triển ngành dầu mỡ thực vật.

Nhìn lại quá trình nghiên cứu và sản xuất khai thác chế biến sử dụng dầu mỡ thực vật, thời gian qua tuy chưa được tổ chức thành ngành chính thức nhưng đã sản xuất, khai thác, tinh luyện dầu từ thủ công bán cơ khí đến hiện đại. Đã nghiên cứu những quy trình sản xuất khai thác luyện dầu, đã sản xuất ra những mặt hàng mới từ dầu mà trước năm 1954 ở nước ta chưa có. Nhưng so với yêu cầu về dầu mỡ hiện nay, vấn đề tổ chức bộ máy nghiên cứu chưa tốt là nguyên nhân bao trùm nhất. Cho nên hướng tiếp tục nghiên cứu và phát triển ngành dầu mỡ thực vật là:

1. Tổ chức bộ máy nghiên cứu và quản lý sản xuất sử dụng dầu mỡ thực vật.

— Nhiệm vụ của bộ máy này là: nghiên cứu đề xuất với Đảng, Chính phủ các ngành các cấp về chế độ, chính sách khai thác nguyên liệu, chọn loại nguyên liệu làm giàu nguyên liệu, khoanh vùng nguyên liệu, chế biến và sử dụng các loại dầu mỡ thực vật và các phế phụ phẩm một cách tối ưu nhất.

— Nghiên cứu khoa học kỹ thuật gieo trồng (liên hệ với nông lâm nghiệp), bảo quản, khai thác chế biến (quy trình công nghệ, loại kỹ thuật khai thác) và tính chất nguyên liệu và dầu mỡ thực vật.

— Nghiên cứu thiết bị, các phụ tùng thay thế để chế tạo, quy hoạch lại mạng lưới, sản xuất chế biến.

— Đào tạo bồi dưỡng cán bộ công nhân kỹ thuật.

— Thông tin khoa học kỹ thuật nội bộ ngành với các cơ quan trong nước và khoa học kỹ thuật ngoài nước.

Quản lý và tổ chức bảo quản, sản xuất chế biến nguyên liệu, sản phẩm, chế phẩm sử dụng dầu mỡ thực vật.

2. Nguyên liệu sản xuất chế biến dầu mỡ thực vật.

Điều tra cơ bản số loại, sản lượng, hàm lượng tính chất, khả năng lắng gôm các loại nguyên liệu có dầu có thể khai thác được:

— Tùy theo từng vùng, chọn những cây có ưu thế nhất khoanh vùng, nghiên cứu lắng chất lượng, sản lượng, bảo vệ các cây có dầu.

— Nghiên cứu bảo quản các loại nguyên liệu có dầu.

Trong vấn đề nguyên liệu, quan trọng là mối quan hệ giữa trung ương (ngành) và địa phương. Các xí nghiệp trung ương nói chung là được trang bị hiện đại có công suất cao tỷ lệ xuất phẩm nhiều, phẩm chất tốt giá thành hạ nhưng lại thiếu nguyên liệu. Các xí nghiệp địa phương nói chung ngược lại có công suất thấp, tỷ lệ ít, phẩm chất không đảm bảo, giá thành cao, nhưng đủ nguyên liệu.

Muốn đảm bảo nguyên tắc đó cần quy hoạch lại mạng lưới khai thác chế biến dầu mỡ thực vật hiện nay của ta cho hợp.

Riêng đối với cám hàm lượng dầu tuy ít (18 - 20%) là phụ phẩm của quá trình xay xát thóc gạo nhưng với số lượng rất lớn (đến năm 1985 chừng 1 triệu tấn) chưa khai thác được do xay xát thóc gạo phân tán, trình độ kỹ thuật kém cho nên cám nhiều gạo, bột, bồi chưa ép dầu được. Hiện nay mỗi tạ thóc nếu xay bằng máy xay lớn tỷ lệ gạo thu được 71,5% trong khi xay máy xay nhỏ ở các hợp tác xã chỉ thu được gạo 63 - 64%, tức mỗi tạ thóc giảm 7 - 8kg gạo. Nếu xay máy xay lớn lợi được 111% so với xay máy nhỏ. Muốn vậy mỗi huyện nên xây dựng một nhà máy xay lớn công suất 200 - 300 tấn gạo/ngày tùy theo sản lượng thóc của huyện đó, thóc lúa sản xuất ra tập trung trong kho Nhà nước và cung cấp gạo lại cho nông dân. Việc tổ chức như vậy rất lớn, ngay từ bây giờ chưa thể làm đại trà được, cần nghiên cứu thí điểm.

3. Kỹ thuật khai thác chế biến sử dụng dầu mỡ thực vật.

— Tổ chức các bộ máy có thể là viện nghiên cứu khai thác sử dụng dầu mỡ thực vật để phục vụ nghiên cứu nguyên liệu như trên.

— Đề nghiên cứu các quy trình, các phương pháp khai thác dầu mỡ thực vật, những loại nguyên liệu nào cần trích ly, cần ép và trích ly hoặc chỉ ép thôi. Nghiên cứu các thông số kỹ thuật, quy trình để sản xuất đạt được mức độ tối ưu và tận dụng tối đa khả năng của nguyên liệu. Nghiên cứu quy mô của các xí nghiệp nói chung và từng nơi cụ thể cho phù hợp với tình hình thực tế của nước ta và địa phương.

— Trong các loại dầu mỡ thực vật loại dầu gì dùng cho yêu cầu nào và trong một loại dầu mỡ thực vật cũng phân phẩm cấp để phục vụ từng yêu cầu cho sát.

— Nghiên cứu chế tạo các thiết bị phục vụ cho nghiên cứu và sản xuất.

— Nghiên cứu và sản xuất các chế phẩm của dầu như bơ nhân tạo Shortening, dầu cứng, sốt-may-on-ne, sáp, nền phốt-pho-lít, glyxêrin, v.v...

4. Trang thiết bị.

Cần có các thiết bị chuyên dùng thường là các thiết bị chịu áp lực, kín, chống ăn mòn dưới tác dụng của axit, xút v.v... Cần có xí nghiệp hoặc những bộ phận của xí nghiệp chuyên sản xuất các loại phụ tùng chi tiết máy hoặc các loại máy móc thiết bị này.

5. Kiến nghị.

Để thực hiện các yêu cầu và các biện pháp trên xin kiến nghị:

1. Tổ chức ngành nghiên cứu và sản xuất dầu mỡ thực vật.

2. Thực hiện thí điểm huyện nông - công nghiệp hóa, tập trung thóc gạo do Nhà nước quản lý xay xát và phân phối...

3. Quy hoạch cho khoanh vùng sản xuất cây có dầu và khai thác chế biến sử dụng nguyên liệu, sản phẩm, chế phẩm, dầu mỡ thực vật.

4. Quy định quan hệ giữa ngành (trung ương) và ủy ban (địa phương) về cấp nguyên liệu và sử dụng sản phẩm.