

NGUYỄN VIỆT NĂNG

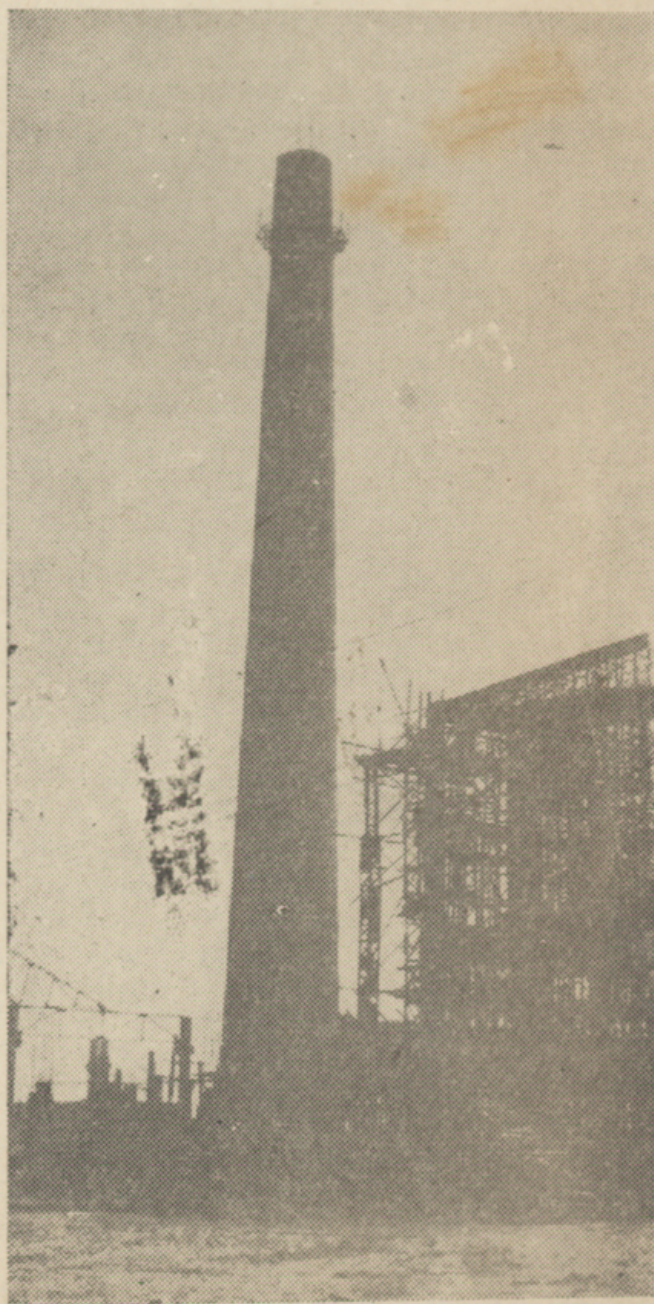
Suy nghĩ về vấn đề NĂNG LƯỢNG PHỤC VỤ NÔNG NGHIỆP

VẤN đề giải quyết năng lượng cho nông nghiệp ở nước ta trong tình hình hiện nay với tinh thần « Tận dụng khả năng sẵn có, đẩy mạnh sản xuất, giảm bớt nhập khẩu » là rất cấp thiết.

Trên thế giới ngành nông nghiệp đã tổng kết được rằng : muốn tăng sản lượng lên một lần, thì việc đầu tư năng lượng, qua máy móc, phân bón, thuốc trừ sâu phải tăng lên ít nhất là ba, bốn lần. Cuộc « cách mạng sinh học » muốn có những cao trào liên tục phải cần rất nhiều năng lượng và phân bón, mà nhu cầu phân bón cuối cùng vẫn chung quy là nhu cầu về năng lượng. Do đó về lâu dài mà nói, ngành nông nghiệp phải giải quyết vấn đề tiết kiệm năng lượng bằng các *phương pháp sinh học*. Vấn đề đó phải làm, nhưng không phải một sớm một chiều, đã có thể giải quyết được.

Trước mắt hiện nay và trong 10, 15 năm tới, vấn đề năng lượng trong nông nghiệp cũng như vấn đề năng lượng ở nước ta nói chung phải được giải quyết bằng chính sách đa dạng hóa nguồn năng lượng, *kết hợp từng bước với các phương pháp sinh học tiết kiệm năng lượng*.

Hiện nay, ai cũng rõ : Một là cung cấp điện cho nông nghiệp là rất cần, nhưng vốn đầu tư cho 1kW điện cao thế của các hệ thống trung ương trong nông nghiệp quá đắt vì các hệ tiêu thụ trải ra trên địa bàn không gian quá rộng, Hai là cung cấp than cho nông thôn và vùng núi là một chính sách rất đúng vì nếu không thì không thể sử dụng được các giống lúa năng suất cao nhưng ngắn cây ít rơm rạ và không thể thực hiện được kỹ thuật cây vắn rạ và ngăn chặn được nạn phá rừng bừa bãi, nhưng chi phí chở than khá cao. Cung cấp dầu cho các máy động lực ở nông thôn hiện nay cũng tốn nhiều ngoại tệ. Ba là đặc điểm của việc sử dụng điện ở nước ta hơn hai mươi năm nay là thường năm



Nhà máy điện Vinh (Nghệ Tĩnh) được khôi phục và mở rộng, phục vụ kịp thời vụ đông xuân 1977—1978. Ảnh : QUANG TRIỆU (TTXVN)

tiền, nhưng phần nhiều là
nào cũng thiếu điện, nhưng phần nhiều là
căng thẳng về công suất trong những lúc ứng
hạn. Có hai vấn đề được đặt ra :

Một là trong các hệ thống điện lực của ta
(ở đây muốn nói chủ yếu miền Bắc).
vấn đề phủ đỉnh trong biểu đồ phụ tải ngày
và năm rất ít được nghiên cứu nghiêm túc.
Các nguồn điện, ta dễ dàng tự lực cánh sinh
tạo ra được để làm nhiệm vụ phủ đỉnh, dự
trữ sự cố và cung cấp cho các vùng xa xôi
hẻo lánh lại chậm được nghiên cứu. Ở nước
ta hiện nay, tồn tại một loại nguồn điện
phục vụ cho các mùa ứng hạn, ta sẵn có
nhưng chưa được sử dụng. Chúng tôi muốn
nói đến các « nhà máy » điện sử dụng các
động cơ máy bay đã hết thời gian sử dụng
trên không, nhưng còn có thể có tuổi thọ ít
nhất là 30 - 40 năm khi đặt ở dưới đất tĩnh
tại hoặc di động, để phát năng lượng điện
làm nhiệm vụ phủ đỉnh và dự trữ sự cố
và tất nhiên rất tốt để phục vụ nông nghiệp.
Vấn đề này đã được đề xuất ở nước ta từ
những năm cuối của thập kỷ trước, ngay
trong những năm chiến tranh ác liệt, nếu
các loại máy bay quân sự và dân dụng của
cả đất nước đã loại ra nhiều các loại tuabin,
đủ tiêu chuẩn để xây dựng một công suất
khá lớn, thì ý kiến trên đây của chúng tôi
cũng cần được các nhà năng lượng học quan
tâm.

Xin nêu lên ở đây một số tư liệu của nước
ngoài.

Tiếp Khắc là nước có nhiều kinh nghiệm
trong việc sử dụng các tua bin máy bay để
phát điện. Trong những năm gần đây, ngành
năng lượng Tiếp Khắc đã nghiên cứu sử dụng
các loại tua bin của máy bay quân sự và dân
dụng của Liên Xô và một số nước tư bản để
phát điện.

Động cơ AI - 20 (loại đặt trên máy bay IL -
18) được nối với máy phát 2500kw, tốc độ
thay đổi trong khoảng 1074 - 3000 vòng/phút,
thời gian khởi động mất 2 - 2,5 phút, suất
tiêu hao nhiệt là 4600 - 4800kcal/kwh. Như
vậy là tương ứng với hiệu suất điện là 18 -
18,7%. Phân viện năng lượng ở Bratislava đã
xác định được các đặc tính và độ tin cậy của
các thiết bị này. Một nhà máy cơ khí của Tiếp
Khắc đã chế tạo thành công và lắp đặt ở nhà
máy điện « Phương Nam » (thành phố Bratis-
lava) hai thiết bị tua bin khí 2ST - 15RDA sử
dụng động cơ loại RD - 3M (loại đặt trên máy
bay TU104). Máy phát nối với động cơ này
có công suất 50MW, hệ thống điều khiển hoàn
toàn tự động, nhiệm vụ chính của thiết bị là
phủ đỉnh và dự trữ.

Qua nghiên cứu các chỉ tiêu kinh tế - kỹ
thuật của các loại tua bin máy bay trong các
hệ thống điện năng người ta đã rút ra một

số kết luận : vốn đầu tư cho 1kw xây dựng
nhà máy với tua bin loại 2ST - 15RDA ít nhất
là rẻ hơn 2 lần so với vốn đầu tư xây dựng
1kw của nhà máy dùng tua bin khí loại GT -
100 - 750 - 2 của Liên Xô và của một nhà máy
nhiệt điện cùng công suất dùng tua bin hơi.
Qua các kết quả tính toán và thực tế vận
hành, thấy rằng sử dụng tua bin máy bay với
thời gian dưới 1000 giờ/năm là kinh tế nhất.

Kinh nghiệm vận hành các thiết bị dùng
tua bin máy bay có công suất 10 - 15MW cho
thấy khí thiên nhiên là loại nhiên liệu tốt
nhất. Số giờ sử dụng động cơ giữa hai lần đại
tu nhiều gấp 3 - 4 lần so với dùng dầu. Ở
những loại thiết bị tốt, thời gian sử dụng sau
một lần đại tu có thể từ 8 đến 16 nghìn giờ.

Liên Xô và Cộng hòa Dân chủ Đức cũng đã
nghiên cứu sử dụng tích cực các động cơ Mig,
AI20 và TU104. Với tất cả những loại thiết bị
này thời gian từ khi khởi động đến khi đạt
phụ tải toàn phần là từ 3 đến 6 phút. Thật
là một loại hình thiết bị năng lượng dùng để
phủ đỉnh và dự trữ sự cố, có thể nói gần như
lý tưởng.

Vấn đề thứ hai là vấn đề chất đốt ở nông
thôn, hay nói rộng ra là vấn đề cung cấp nhiệt
năng cho các vùng kinh tế nông nghiệp. Về
phạm vi thế giới mà nói, nhu cầu năng lượng
ở nông thôn cho các loại vận động, có tính
chất động lực đã được nghiên cứu khá sâu và
đã có rất nhiều biện pháp có cơ sở khoa học
để thỏa mãn những nhu cầu đó. Nhưng đối
với vấn đề chất đốt và nhu cầu nhiệt năng
nói chung, thì hầu như nước nào cũng còn tồn
tại nhiều vấn đề khó khăn. Ở nước ta, việc
thỏa mãn cả hai loại nhu cầu đó đều có
những khó khăn lớn như trên đã trình bày,
nhưng đặc biệt về nhiệt năng, cả về nhu cầu
cả về biện pháp giải quyết có cơ sở khoa học
phù hợp với các hoàn cảnh thiên nhiên, xã
hội và đúng với đường lối chính sách của
Đảng ta, từ trước đến nay chưa được chú ý
đúng mức và đầu tư nghiên cứu thỏa đáng.

Vừa qua đề chuẩn bị, phục vụ cho hội nghị
Trung ương Đảng lần thứ hai về nông, lâm,
ngư nghiệp, Bộ Điện và Than đã nghiên cứu
bước đầu một số phương án về cân bằng năng
lượng và cân bằng nhiệt trong nông, lâm,
ngư nghiệp toàn quốc. Sơ bộ đã thấy rằng,
nếu tính gộp tất cả các dạng năng lượng đến
năm 1980, tổng nhu cầu về năng lượng cho
nông, lâm, ngư nghiệp tính ra nhiệt năng đến
trên 52 tỷ kcal, mà khả năng các nguồn năng
lượng cổ điển với mức phấn đấu cao để đáp
ứng nhu cầu đó chỉ có thể được khoảng 25%.
Nếu kể cả các dạng năng lượng phi thương
mại như phế liệu của nông nghiệp và củ tự
kiếm lấy, thì được thêm 65%, còn thiếu 10%.
Trên đây là cân đối giữa khả năng cung cấp

và nhu cầu trong nước, chưa tính đến nhu cầu nhiên liệu lỏng phải nhập ở ngoài. Do đó, một việc làm khẩn cấp là phải nghiên cứu sử dụng các nguồn năng lượng khác và ra sức tiết kiệm năng lượng.

Qua những nghiên cứu phân tích, chúng tôi thấy rằng ;

1. Cần hết sức coi trọng các nguồn năng lượng địa phương, đặc biệt là năng lượng khí sinh học và năng lượng mặt trời. Cần xây dựng các hệ thống năng lượng khu vực, kết hợp chặt chẽ với hệ thống năng lượng trong cả nước. Các nguồn năng lượng địa nhiệt và năng lượng gió cũng là những nguồn cần quan tâm sử dụng. Vấn đề cân bằng nhiệt nói chung và vấn đề cân bằng nhiệt trong nông nghiệp là những việc làm cấp bách. Việc lãng phí năng lượng của ta hiện nay có thể nói chủ yếu là lãng phí nhiệt.

Năng lượng thảo mộc kể cả các chất thải của nông nghiệp sẽ còn chiếm một tỷ lệ lớn trong cán cân năng lượng trong một thời gian khá lâu ở nước ta và năng lượng thảo mộc sẽ được chủ yếu phục vụ nông thôn. Do đó « *chính sách năng lượng xanh* » cần được đặt ra một cách nghiêm túc trong chính sách đa dạng hóa các nguồn năng lượng chung của chúng ta. Vấn đề này đặt ra cho ngành lâm nghiệp một nhiệm vụ quan trọng không những để giải quyết chất đốt mà còn là một biện pháp lớn trong vấn đề bảo vệ và cải tạo môi trường. *Sử dụng năng lượng khí sinh học chính là thực hiện một phần rất quan trọng của chính sách năng lượng xanh đó.* Các phế liệu hữu cơ của công-nông nghiệp cũng cần được chế biến thành dạng « *năng lượng xanh* » cao cấp này thì hiệu suất tổng hợp mới cao và sử dụng mới được tiện lợi. Việc trồng cây năng lượng và xây dựng đại trà các « *xí nghiệp hỗn hợp phân bón-năng lượng* » từ các phế liệu hữu cơ công-nông nghiệp và các loại cây năng lượng cần được nghiên cứu để trở thành một chính sách lớn về năng lượng. Khí sinh học không có tạp chất, đó là một điều đặc biệt quan trọng để sử dụng nó trong các động cơ đốt trong, ít làm hại các thiết bị động lực và do đó làm tăng tuổi thọ của chúng.

2. Hiện nay trên thế giới, các nhà khoa học và các nhà kinh tế hướng vào hai mũi nhọn: Với năng lượng nguyên tử, ở một số nước tư bản gặp một số lực lượng phản đối vì những lý do chính trị nhưng đó là một xu hướng không thể cưỡng được.

Về năng lượng mặt trời hiện nay cũng đã có những kỹ thuật khá thuần thục để sử dụng năng lượng mặt trời với vốn đầu tư không nhiều lắm.

Trong nông nghiệp cũng như trong sinh

hoạt, nguyên lý « *hiệu ứng lồng kính* » phải được sử dụng đơn giản nhất, phổ biến nhất, tiện lợi và rẻ nhất. Thiết bị sử dụng hiệu ứng đó tất nhiên trước hết là những thiết bị đun nước nóng bằng năng lượng mặt trời có thể cung cấp nước nóng sạch với nhiệt độ khoảng 70-80°C. Ở Việt Nam nhiệt đới chúng ta, nguyên lý « *hiệu ứng lồng kính* » cần được nghiên cứu để sử dụng được năng lượng mặt trời cung cấp nước nóng cho các nhu cầu của nông nghiệp và để sấy trong nông, lâm, ngư nghiệp. Kỹ thuật chế tạo những bếp mặt trời, máy bơm nước bằng bức xạ mặt trời đã được nghiên cứu nhiều ở Liên Xô, Trung Quốc, các nước xã hội chủ nghĩa, Nhật Bản và Pháp, cũng cần được dần dần ứng dụng. Chúng ta cần chuẩn bị cho kỹ thuật năng lượng mặt trời với một tương lai xa hơn để phát điện.

3. Trên đây ta nói đến vai trò của năng lượng xanh và năng lượng mặt trời trong nền nông nghiệp nước ta. Thật ra các nguồn năng lượng mà nông nghiệp nước ta sử dụng hiện nay đều cùng một nguồn gốc là mặt trời. Cho đến nay cách chuyển hóa năng lượng mặt trời một cách tốt nhất sang năng lượng hữu ích chính lại là do thiên nhiên thực hiện thông qua hiện tượng quang hợp. Cơ chế quang hợp mỗi năm hiện nay chuyển hóa năng lượng bức xạ mặt trời thành những hợp chất hóa học ổn định có thể giải phóng một khối năng lượng lớn gấp 10 lần toàn bộ nhu cầu năng lượng của toàn thế giới. Do đó, ở những nước nhiệt đới như nước ta vấn đề chiến lược đặt ra không chỉ là vấn đề « *năng lượng xanh* » mà chính là vấn đề khai thác và sử dụng nguồn « *năng lượng sinh học* ».

4. Một yêu cầu nóng hổi và cũng là lâu dài của nước ta hiện nay trong lĩnh vực năng lượng phục vụ nông nghiệp là *sử dụng hợp lý nhiệt năng*. Yêu cầu nhiệt trong nông, lâm, ngư nghiệp tuy đa dạng nhưng suy cho cùng là yêu cầu về gió nóng, hơi nước, khói nóng. Trong hoàn cảnh nông, lâm, ngư nghiệp nước ta còn tồn tại nhiều hình thức sản xuất từ nhỏ đến lớn, từ phân tán tới tập trung v.v... Việc tận dụng mọi nguồn nhiệt một cách hợp lý sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cao và giảm bớt nhu cầu nhiên liệu, tận dụng mọi nguồn nhiệt một cách hợp lý cũng có nghĩa là phải ngăn chặn mọi trường hợp sử dụng nhiên liệu một cách lãng phí tùy tiện, đồng thời phải chú ý tới việc sử dụng các hình thức cung cấp năng lượng nhiệt rẻ tiền, sử dụng tổng hợp trong tương lai.

Xu hướng hiện nay trên thế giới là cố gắng sử dụng năng lượng nhiệt hữu ích từ các nguồn năng lượng trực tiếp hoặc ít thông qua

(Xem tiếp trang 26)

phân phối như trạm thu mua nông, lâm, hải sản, cửa hàng vật tư kỹ thuật, kho tàng, bến bãi...

Với các chức năng và cơ sở vật chất — kỹ thuật xây dựng ở huyện lỵ như trình bày ở trên, thì quy mô dân số của huyện lỵ sẽ lên tới khoảng một vài vạn người, tức là bằng độ 5 — 10% dân số trong toàn huyện. Và khi mức độ tập trung dân số lên tới hàng vạn người thì đã có được những điều kiện để xây dựng và tổ chức đời sống ở huyện lỵ theo “kiểu thành phố” — tức là ngoài một mạng lưới công trình văn hóa và dịch vụ công cộng tương đối phát triển, còn có các hệ thống kỹ thuật như hệ thống cấp nước, cấp điện, hệ thống cống rãnh, thông tin, hệ thống đường sá được rải nhựa...

Nhiều công trình ở huyện lỵ cũng sẽ được xây dựng theo *kiểu thành phố*, như xây dựng eo tầng, xây dựng hợp khối, ghép nhiều công trình có tính chất giống nhau vào trong một ngôi nhà lớn, xây dựng tập trung thành đường phố và các khu chức năng (khu ở, khu sản xuất, khu thương nghiệp phục vụ, khu nghỉ ngơi giải trí...). Chúng ta sẽ áp dụng một cách thích hợp và sáng tạo các lý thuyết tiên tiến hiện đại về quy hoạch đô thị để xây dựng 500

huyện lỵ của nước ta trở thành 500 *thành phố nhỏ xinh đẹp*, có điều kiện sản xuất và sinh hoạt thuận tiện, gắn bó mật thiết với nông thôn và làm cứ điểm để tiến hành ba cuộc cách mạng ở nông thôn.

Quy hoạch xây dựng tốt mạng lưới các thị trấn phục vụ nông công nghiệp trên lãnh thổ cả nước, bao gồm 500 thị trấn huyện lỵ và hàng nghìn thị trấn nông trường, lâm trường, thị trấn khu kinh tế mới, thị trấn trung tâm liên xã, trung tâm các tiểu vùng hoặc các liên doanh sản xuất, là vấn đề *có tầm quan trọng chiến lược*, nó không những góp phần tích cực vào việc xây dựng cấp huyện thành đơn vị kinh tế nông — công nghiệp, nhanh chóng đưa nông nghiệp tiến lên sản xuất lớn, mà còn có tác dụng gắn liền công nghiệp với nông nghiệp trên quy mô cả nước, củng cố vững chắc khối công — nông liên minh, đồng thời làm cho thành thị — nông thôn cùng phát triển hài hòa cân đối, gắn bó hữu cơ với nhau và hỗ trợ bổ sung cho nhau, tạo ra một thể phân bố chiến lược mới trên tất cả các vùng của đất nước, vừa thuận lợi cho xây dựng kinh tế, vừa củng cố quốc phòng vững mạnh, vừa nhanh chóng xóa bỏ được sự cách biệt giữa thành thị với nông thôn.

Suy nghĩ về vấn đề năng lượng phục vụ nông nghiệp

(Tiếp theo trang 29)

các khâu chuyển hóa trung gian. Cùng một lượng nhiệt cần thiết, nếu sử dụng hai cách sẽ có hai kết quả hoàn toàn khác nhau về hiệu suất sử dụng nhiên liệu:

Trong quy hoạch phân vùng và trong kế hoạch sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp, nếu biết kết hợp với công nghiệp thì mỗi vùng kinh tế sẽ có những giải pháp sử dụng nguồn nhiệt một cách hợp lý và kinh tế. Nguồn nhiệt của khói nóng các lò nung, lò sấy, lò hơi loại nhỏ cần được tận dụng. Cần phải tiến hành đo nhiệt độ khói thải và có phương án sử dụng.

Một vấn đề nữa là hiện nay ta chưa bảo đảm yêu cầu nhiệt theo thời vụ, gây tổn thất trong mùa thu hoạch nông, lâm, ngư, hải sản. Yêu cầu bức thiết là phải có một số cơ sở cố

định và nhiều thiết bị sấy di động để linh hoạt phục vụ sơ chế nông sản trong vụ thu hoạch: sấy lúa, sấy cá, sấy ngô v.v...

Việc kế hoạch hóa các khâu vận tải, phân phối nhiên liệu theo đúng yêu cầu thời vụ của nông, ngư nghiệp đóng vai trò rất quan trọng. Hoặc là cung cấp nhiên liệu đúng thời vụ mang lại hiệu quả kinh tế cao, hoặc vận tải, phân phối trì trệ quá thời vụ, gây tổn thất lớn cho nông, ngư nghiệp và tạo điều kiện cho việc sử dụng than, dầu sai mục đích phân phối của Nhà nước.

Mặt khác, nếu chú ý cải tạo thiết bị đốt để có thể dùng hai loại nhiên liệu khác nhau: than — dầu, củi — than, khí — than v.v... với mục đích dùng thay thế nhau, thì nhu cầu nhiệt theo thời vụ sẽ dễ dàng được thỏa mãn