

BIỂU ĐỒ THEO DÕI CHẤT LƯỢNG — MỘT PHƯƠNG PHÁP THEO DÕI CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

TRẦN LÂM HUYỀN

Hiện nay, tất cả các ngành sản xuất đang nỗ lực phục hồi và không ngừng nâng cao hơn nữa chất lượng sản phẩm đã đạt được trước đây. Việc theo dõi chất lượng — một trong những nội dung phần đầu nâng cao chất lượng sản phẩm — đang trở thành một vấn đề thời sự.

Trong bài báo nhỏ này, chúng tôi giới thiệu một phương pháp theo dõi chất lượng sản phẩm đã được thực hiện nhiều năm tại một xí nghiệp được phẩm: *biểu đồ theo dõi chất lượng*.

Xí nghiệp được phẩm có một phòng kiểm nghiệm trung tâm để xét nghiệm các nguyên liệu dùng cho sản xuất, kiểm tra sản phẩm trước khi nhập kho, và để giao cho khâu phân phối. Phòng kiểm nghiệm có một mạng lưới kiểm soát viên làm chân rết ở các phân xưởng.

Hằng ngày kiểm soát viên lấy mẫu sản phẩm đã hoàn thành đưa về phòng để kiểm nghiệm, nhằm làm cho mẫu thử có thể đại diện cho cả lô sản xuất với một xác suất cao nhất.

Phòng kiểm nghiệm dựa vào các tiêu chuẩn đã qui định để kiểm tra chất lượng sản phẩm; kết quả được ghi vào phiếu kiểm nghiệm, đối chiếu với từng tiêu chuẩn. Cán bộ phụ trách căn cứ vào phiếu kiểm nghiệm để quyết định sản phẩm dùng được hay không, và xếp vào loại nào (loại A, dùng được, đạt hoàn toàn

các tiêu chuẩn; loại B, không đạt một số tiêu chuẩn nhưng có thể sửa lại được; loại C, không đạt những tiêu chuẩn cơ bản, không sửa được phải hủy bỏ).

Kiểm soát viên được lĩnh và lưu trữ một phiếu kiểm nghiệm và căn cứ vào đó để lên biểu đồ theo dõi chất lượng (mỗi sản phẩm có một biểu đồ theo dõi chất lượng).

Biểu đồ chất lượng gồm các đường biểu diễn ứng với các tiêu chuẩn. Ngoài ra, còn một số đường biểu diễn cần cho việc chỉ đạo sản xuất riêng của xí nghiệp. Mỗi đường biểu diễn thuộc về một trục tung riêng biệt, để khỏi làm rối mắt người ghi, người đọc, và nhất là để cho những người sản xuất tìm hiểu được dễ dàng.

Trục hoành chung cho các đường biểu diễn, ghi số lô sản xuất, năm tháng, sản lượng v.v... Tất cả chất lượng của một lô sản phẩm đều được ghi trên cùng một cột song song với trục tung. Kích thước của biểu đồ cần được tính toán để những khoảng cần theo dõi đều nằm trên giấy (không thừa). Với diện tích nhỏ nhất, tranh thủ để cho đường biểu diễn minh họa được rõ nhất tiến triển của chất lượng. Có thể dán giấy tiếp thêm để cho biểu đồ được liên tục qua nhiều năm, ghi lại một li lịch đầy đủ về chất lượng của sản phẩm. Sau đó chép lại thành tập để tiện xếp vào hồ sơ chung cho các sản phẩm của xí nghiệp.

Có thể từ những biểu đồ cơ bản đó, sao ra

những bảng lớn treo ở nơi công cộng hoặc ở phân xưởng để cho toàn thể công nhân viên trực tiếp nắm được sự diễn biến về chất lượng sản phẩm: đó là một biện pháp động viên mọi người tiến quân vào khoa học kĩ

thuật, và giáo dục tác phong cụ thể và chính xác cho người sản xuất.

Sau đây là ví dụ về nội dung chính của một phiếu kiểm nghiệm.

Phiếu kiểm nghiệm số Ngày

Sản phẩm: Viên nén Isonlazit 0,05 g

Kiểm tra theo tiêu chuẩn: Dược điển Việt-nam III, tr 233.

Lô sản xuất số ngày

Người lấy mẫu Sản lượng

Người kiểm nghiệm

Số thứ tự	Tiêu chuẩn	Nội dung tóm tắt	Kết quả kiểm nghiệm
1	Tính chất	Viên trắng. Cạnh không sứt, mặt nhẵn bóng...	Đạt
2	Định tính	Theo hai phản ứng A và B	A đạt B đạt
3	Độ bền cơ học	Đủ để bảo quản, vận chuyển và sử dụng dễ dàng	Đạt
4	Độ rã	Tan trong vòng 30 phút	Đạt
5	Chênh lệch về khối lượng	Kiểm tra trên 20 viên, không được có trên 2 viên vượt quá dung sai qui định	Đạt
6	Định lượng	Hàm lượng hoạt chất trong một viên $0,05\text{ g} \pm 5\%$	$0,05\text{ g} - 0,1\%$

Kết luận

Dùng được

— Vẽ trên một biểu đồ biến thiên về chất lượng ba tiêu chuẩn 4, 5, 6 có căn cứ số liệu, thì việc ghi chép từng điểm ứng với mỗi lô theo như thường lệ. Nhưng nếu ba tiêu chuẩn 1, 2, 3 không có căn cứ số liệu, thì biểu đồ chỉ cần ghi hai khả năng: đạt hay không đạt tiêu chuẩn. Khả năng đạt, ghi trên một đường song song với trục hoành xuất phát từ một điểm a ghi trên trục tung. Khả năng không đạt, ghi trên một đường song song với đường a và xuất phát từ điểm b trên trục tung. Đường biểu diễn cuối cùng về phân loại A, B, C cũng ghi theo tính toán đó với ba điểm A, B, C ghi trên trục tung.

— Để nhìn thấy rõ chất lượng có nằm trong khuôn khổ cho phép hay không, và so sánh với chất lượng tốt nhất như thế nào, thì nên ghi bằng các đường màu đỏ nằm ngang (trong « Biểu đồ theo dõi chất lượng—Viên nén X 0,05 g » ở bài này là những đường đứt quãng) ứng với các điều kiện đó.

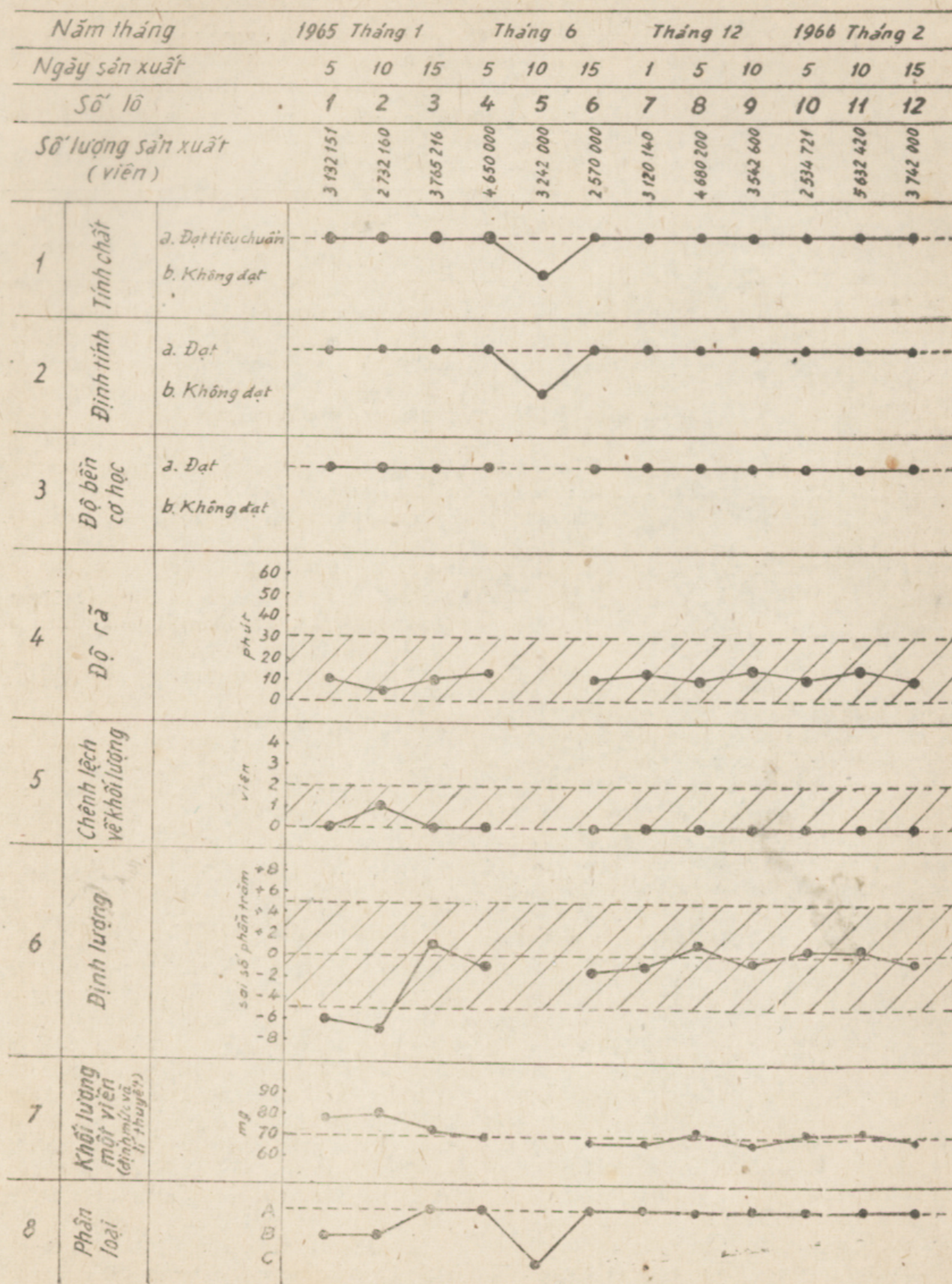
— Thường để bảo đảm cho sản phẩm đạt tiêu chuẩn một cách chắc chắn khi đưa kiểm nghiệm tại phòng kiểm nghiệm trung tâm, phân xưởng phần đầu đạt chất lượng cao hơn

định mức, khoảng nhân nhượng hẹp hơn tiêu chuẩn chính thức. Mức đó có thể phản ánh trên biểu đồ với một màu mực khác.

— Ngoài các tiêu chuẩn trên, chúng tôi còn theo dõi một chỉ tiêu kĩ thuật khác: khối lượng trung bình của một viên. Khối lượng một viên tính theo công thức qui định là *khối lượng tiêu chuẩn*. Đường biểu diễn của khối lượng tiêu chuẩn là một đường nằm ngang. Sau khi pha chế xong, toàn bộ trọng lượng hạt đã sấy để đưa dập viên được chia với tổng số viên định làm, để tính ra *khối lượng định mức* cho một viên. Khối lượng này đi đôi với lượng hoạt chất qui định mà một viên phải có. Kết quả tốt nhất là khối lượng định mức bằng khối lượng tiêu chuẩn. Thực tế ít khi đạt được đúng như vậy. Đường biểu diễn của hai khối lượng này qua các lô sản xuất sẽ cho phép nhận định và độ chính xác và đồng đều trong sản xuất của cả khâu pha chế, đồng thời cho phép phát hiện những vi phạm qui trình sản xuất nếu có.

Sau đây là ví dụ một biểu đồ theo dõi chất lượng của một loại viên nén X theo kiểu viên nén Isonlazit 0,05 g.

BIỂU ĐỒ THEO DÕI CHẤT LƯỢNG - VIÊN NÉN X 0,05g



Qua biểu đồ theo dõi chất lượng của viên nén X trên đây, có thể rút ra một số nhận xét :

— Lô 1 và 2 không đạt tiêu chuẩn định lượng về hàm lượng hoạt chất (đường 6). Đường 7 cũng phản ánh khối lượng định mức của viên cách xa khối lượng tiêu chuẩn, việc pha chế không sát qui trình. Viên xếp loại B, và phải làm lại.

— Lô 5 có sự nhầm lẫn về nguyên liệu. Tính chất và định tính đường 1 và 2 không đạt yêu cầu. Chỉ hai sai lầm này đủ để xếp lô sản xuất 5 vào loại C phải hủy bỏ, và không cần tiến hành kiểm tra các tiêu chuẩn khác. Đây là khuyết điểm của bộ phận pha chế và kiểm soát của khâu đó. Nguyên liệu không được kiểm tra trước khi cân và pha trộn; nhầm lẫn «lọt lưới» cho đến lúc cuối cùng, gây lãng phí lớn về nhiều mặt.

— Ngoài mấy trường hợp xấu đó, có thể rút ra kết luận : công thức bào chế đã nghiên cứu và đưa vào sản xuất là tốt, đạt yêu cầu về mọi mặt, máy dập chạy đều, việc điều chỉnh khối lượng sát sao (do đó chênh lệch về khối lượng không có—đường 5, hàm lượng hoạt chất bảo đảm—đường 6).

— Một nhận xét về đường 6 là hàm lượng thực luôn luôn bám sát hàm lượng tiêu chuẩn (sai số 0%), trừ hai lô 1 và 2. Điều đó phản ánh một quan niệm đúng đắn trong pha chế. Sai số $\pm 5\%$ là một mức được công nhận, để khối quá ngặt nghèo và cho phép nhập kho những sản phẩm có hàm lượng còn trong phạm vi đó. Nhưng không thể dựa vào sai số cho phép đó để rút bớt hoạt chất trong công thức, để hạ số lượng nguyên liệu tiêu thụ, đạt những tiết kiệm có tính chất «mánh lới». Nếu cách làm ăn đó thành một chủ trương thì đường biểu diễn 6 sẽ luôn luôn nằm dưới đường sai số 0. Tất nhiên nếu đường 6 luôn luôn nằm trên đường 0 và sát với đường sai số $+ 5\%$ thì đó là một sự lãng

phí, và tỏ rõ cán bộ pha chế thiếu ý thức về kinh tế, tiêu thụ nguyên liệu sẽ lớn hơn định mức.

Chúng tôi nhấn mạnh về điểm này vì những số liệu rất nhỏ thuộc về một viên thuốc sẽ trở thành những số liệu rất lớn khi nhân lên hàng triệu lần, là sản lượng bình thường của loại thuốc viên. Từ đó có thể phát sinh ra những tính toán không lành mạnh hoặc thiếu quan điểm kinh tế, mà qua một thời gian, nhìn chung trên biểu đồ có thể phát hiện được rõ nét.

Trên đây là một số nhận xét trong một mẫu biểu đồ tượng trưng. Thực tế còn rất phong phú. Những biểu đồ thực, dựa trên những tài liệu chính xác của phòng kiểm nghiệm thường đưa đến những nhận xét rất quan trọng, nếu cán bộ phụ trách chú ý nghiên cứu và phân tích.

Nhưng cũng phải nói thêm rằng việc ghi chép, nghiên cứu và phân tích các đường biểu diễn chưa phải là tác phong quen thuộc của mọi người, kể cả cán bộ khoa học, kỹ thuật. Lề lối làm ăn thủ công đưa đến sự thỏa mãn với những kết luận «tương đối» đại khái. Mặc dù phương pháp theo dõi rất đơn giản và có thể phù hợp với mọi trình độ hiện tại, người cán bộ phụ trách muốn có một tài liệu tổng hợp và chính xác, vẫn cần phải đôn đốc, kiểm tra, và nhất là luôn luôn sử dụng các biểu đồ để rút ra những kết luận hữu ích, động viên được việc thực hiện đúng thời hạn. Mặt khác, căn cứ trên những số liệu cụ thể, «nói có sách mách có chứng», sẽ làm tăng uy tín của người phê bình chất lượng, bồi dưỡng tác phong làm việc khoa học, theo đúng qui trình, chú trọng chất lượng trong dây chuyền sản xuất.