



VIỆN KIỂM NGHIỆM AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM QUỐC GIA
NATIONAL INSTITUTE FOR FOOD CONTROL

**NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG KẾT QUẢ
KIỂM NGHIỆM MẪU TNTT CÁC CHỈ TIÊU
THÀNH PHẦN THỰC PHẨM, TPBVSK**

Vũ Thị Trang

- **Tổng hợp kết quả TNTT 2022 nhóm chỉ tiêu thành phần TP**
- **Đảm bảo chất lượng KQTN**
- **Nguyên nhân và biện pháp khắc phục chỉ tiêu không đạt**
- **Kết luận**

CÁC CHƯƠNG TRÌNH TNTT THÀNH PHẦN TP, TPBVSK 2022



- Hoạt chất: ALA, Curcumin, Flavonol glycoside, Rutin, Taurin, Glucosamin
- Vitamin B1, B2, B6, C
- Thành phần: độ ẩm, tro, protein, lipid



- N tổng, N-aa, N-NH₃, N-formol, NaCl, Ure, pH, acid
- Độ ẩm, tro, lipid, N tổng, NaCl



Phụ gia thực phẩm

Phẩm màu
Chất bảo quản
Chất điều vị



Độ ẩm
Cafein
Chất chiết tan trong nước
Tro tổng số
Tro không tan trong HCl

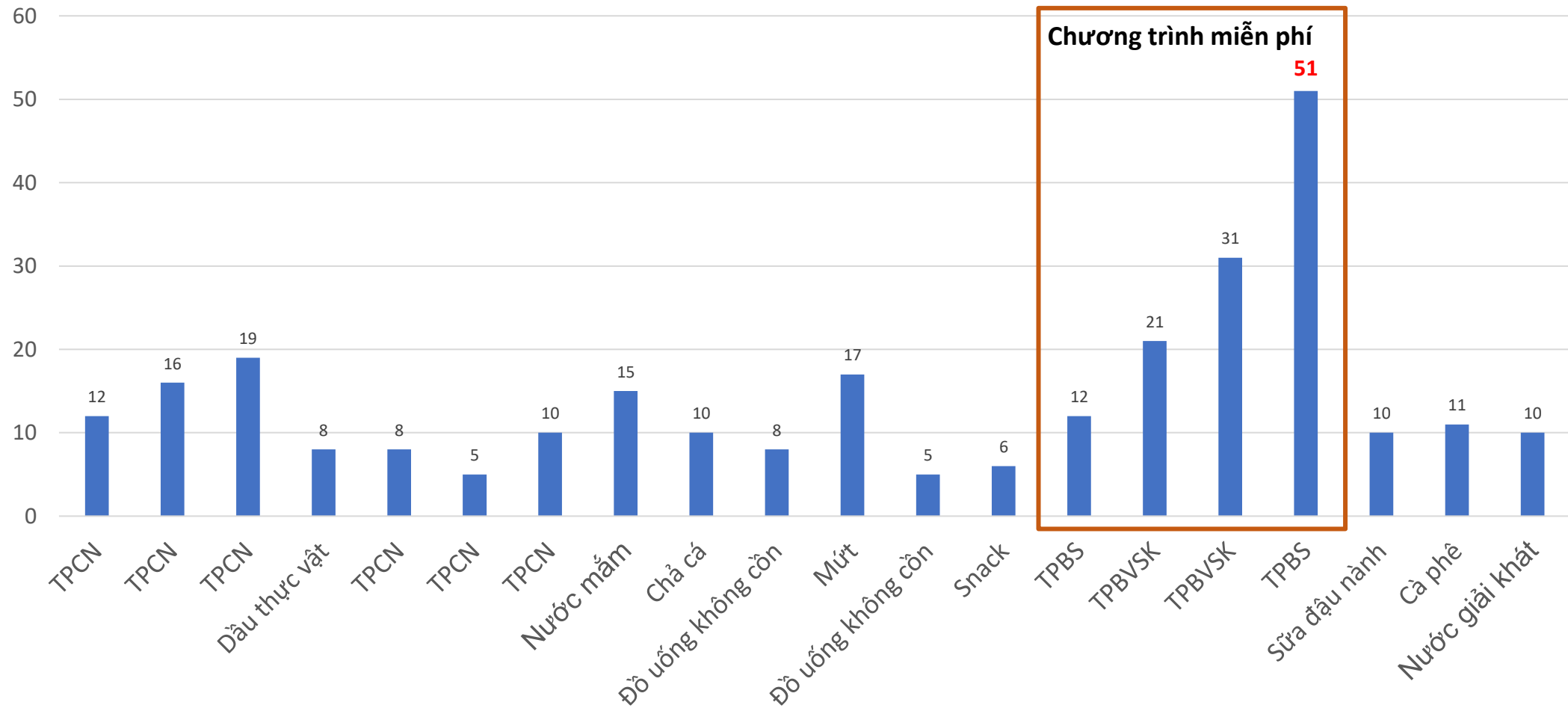


Calci
Chất rắn hòa tan
Protein
Lipid
Tro tổng số
Chất khô tổng số
Carbohydrat
Đường tổng số
Tỷ trọng
pH

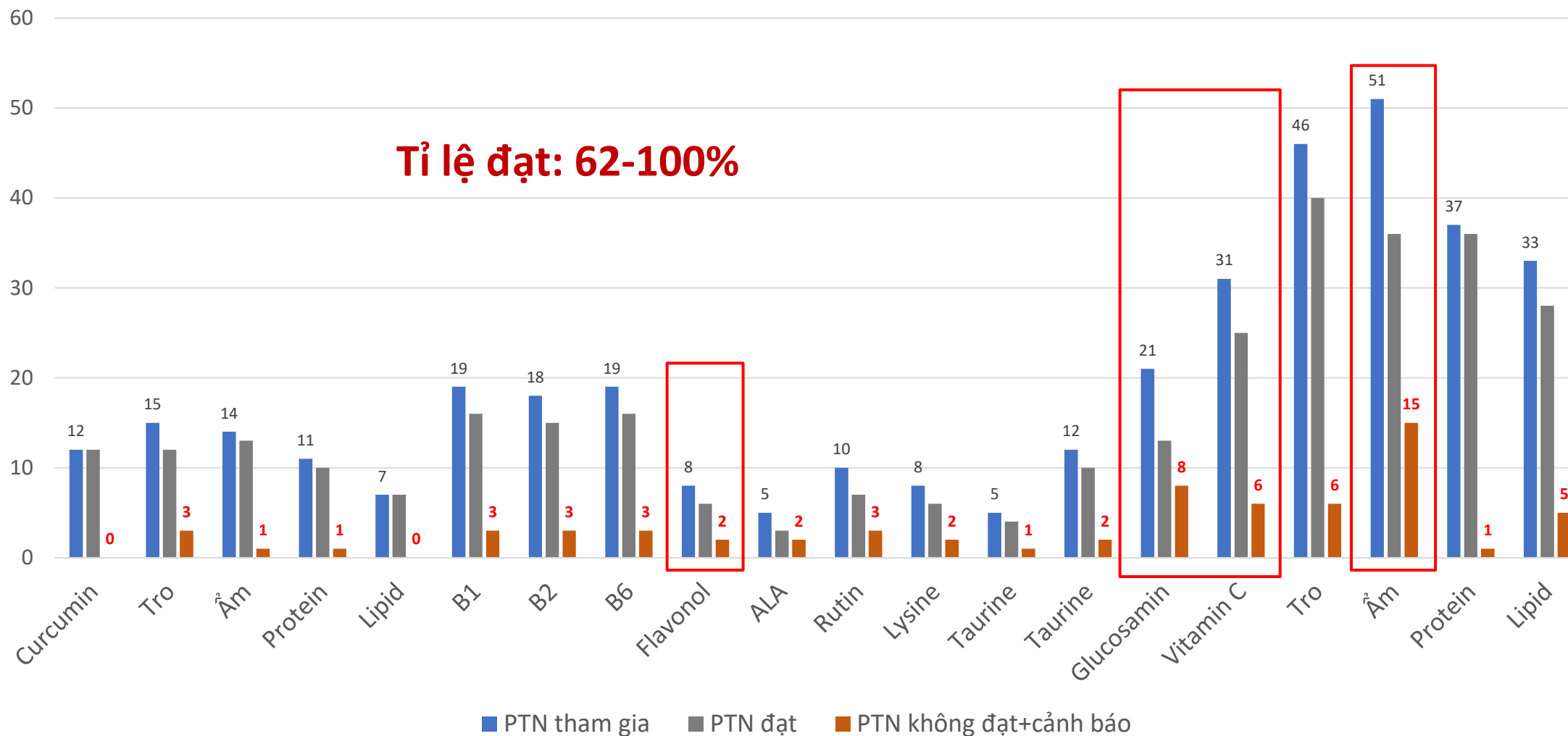


Trị số Iod
Trị số Acid
Trị số Peroxide

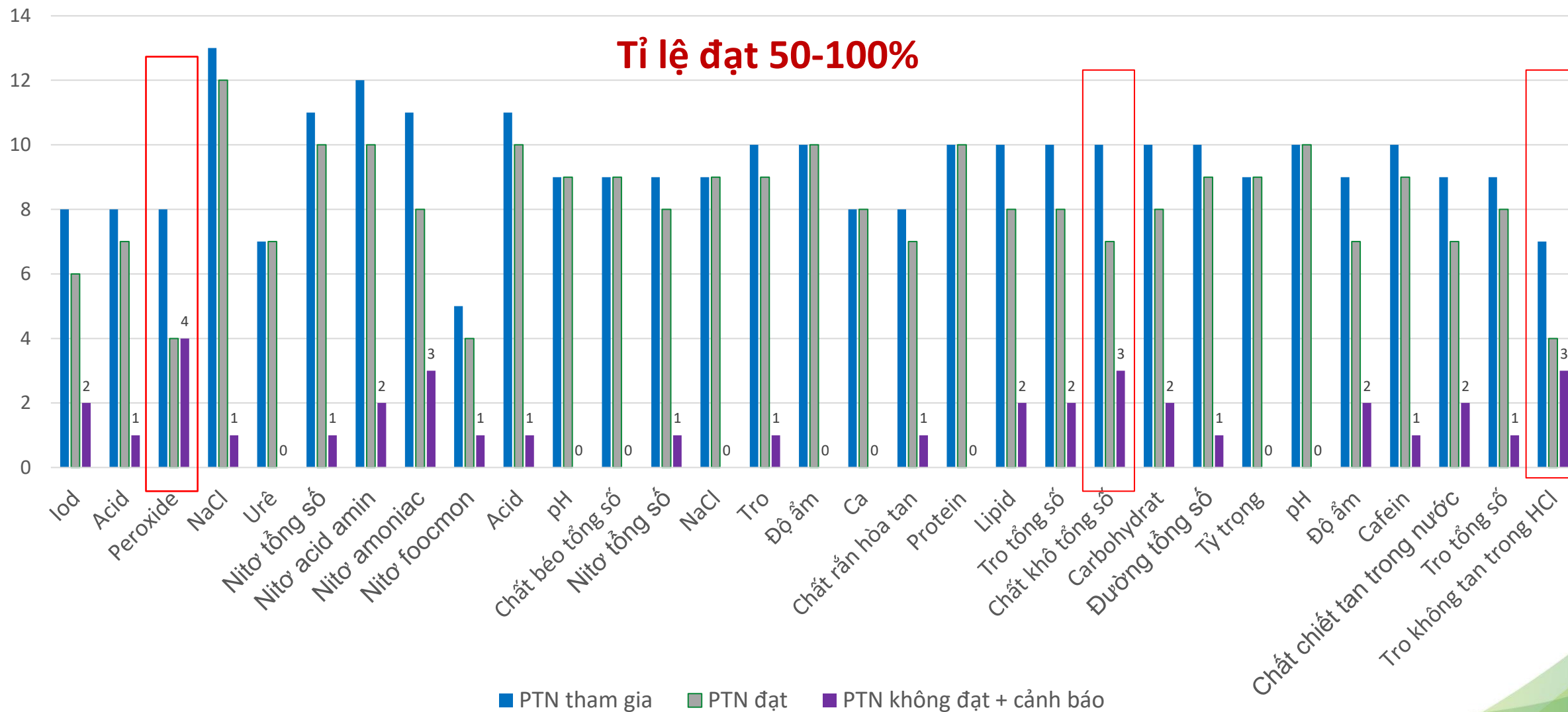
SỐ PTN THAM GIA THEO NỀN MẪU



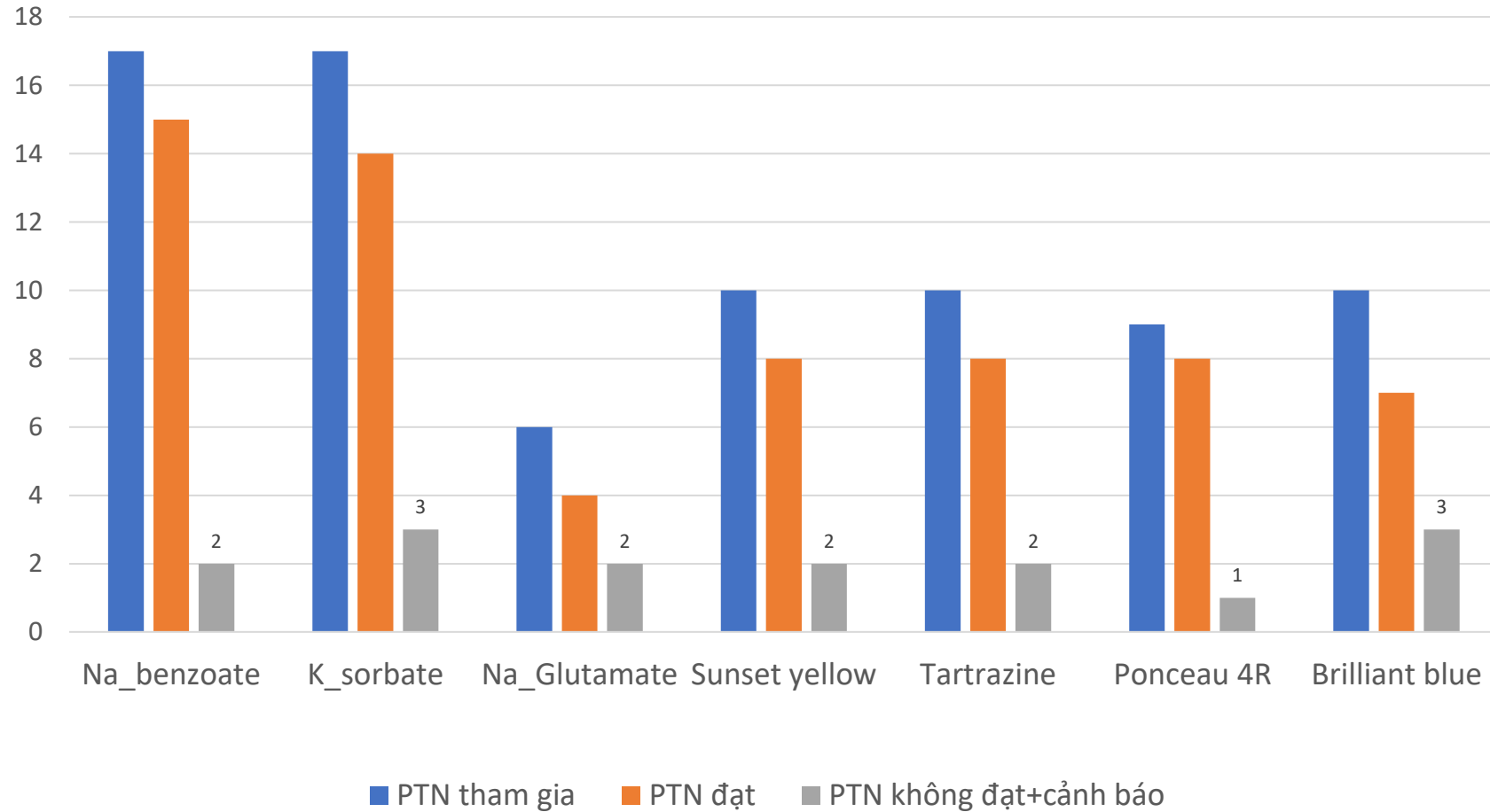
KẾT QUẢ TNTT NỀN TPCN



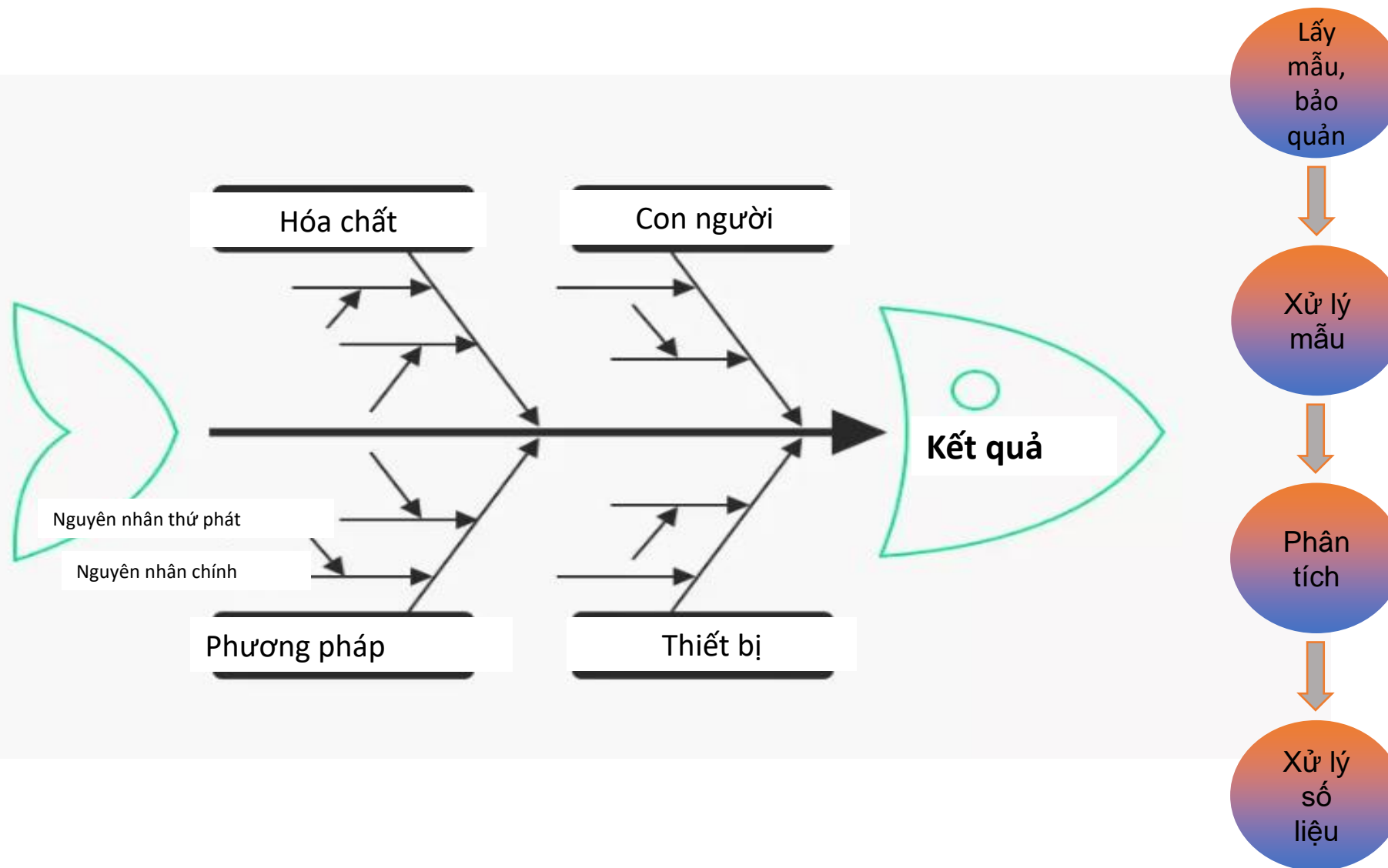
KẾT QUẢ TNTT NỀN THỰC PHẨM



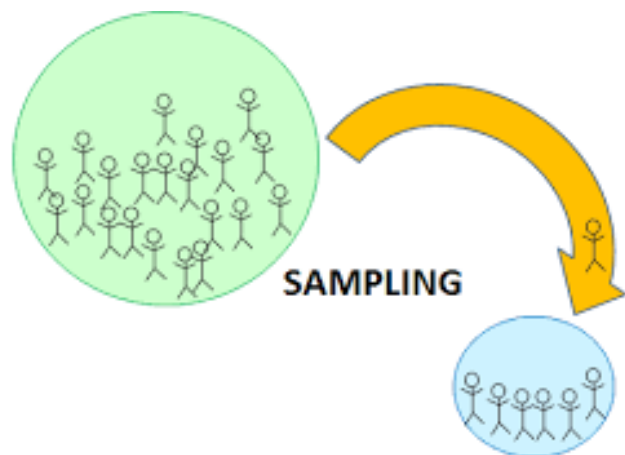
KẾT QUẢ NHÓM PGTP



QUÁ TRÌNH PHÂN TÍCH



LẤY MẪU VÀ XỬ LÝ MẪU SƠ BỘ



Đại diện + Nguyên vẹn + Không tạp nhiễm

- Bảo quản mẫu theo đúng quy định của hướng dẫn
- Dụng cụ lấy mẫu, bảo quản, chứa mẫu phải sạch tránh gây nhiễm/phân hủy (vitamin...)

- Nhiệt độ thấp/tránh ánh sáng, tránh phân hủy chất PT
- Mẫu trắng



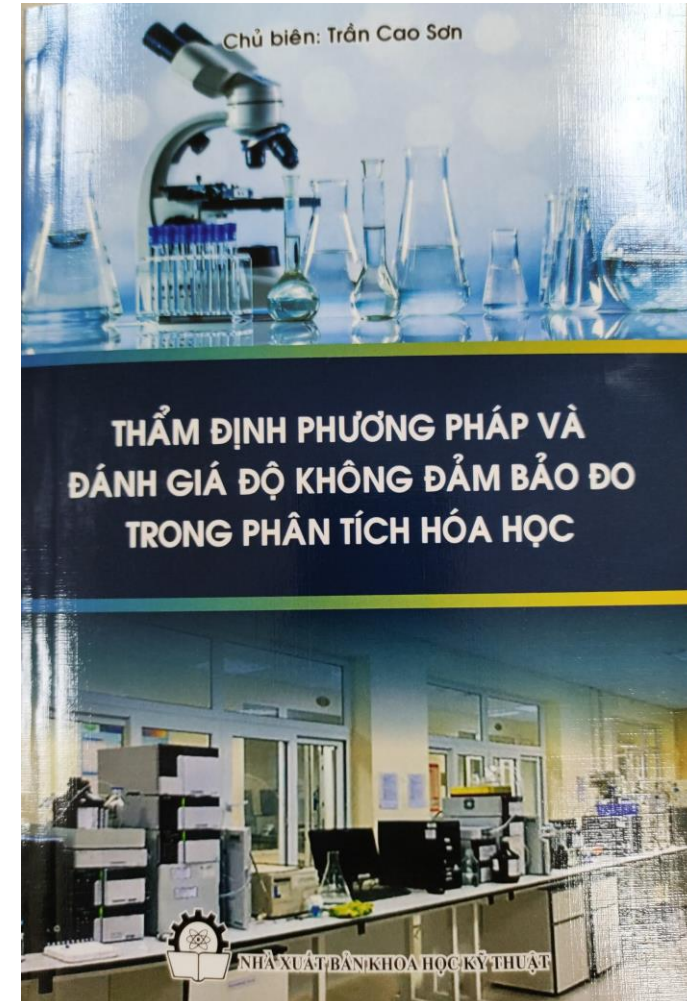
- Hiệu suất cao nhất: dung môi, nhiệt độ, pH, thời gian...
- Các chất ảnh hưởng thấp nhất (đường chuẩn trên nền mẫu)
- Nhiễm chéo



PHƯƠNG PHÁP



- Phù hợp với đối tượng áp dụng
- Đã thẩm định đáp ứng yêu cầu
 - Tính đặc hiệu, chọn lọc
 - LOD, LOQ
 - Khoảng tuyến tính
 - Độ chụm
 - Độ đúng
 - Các chỉ tiêu khác: Độ vững, độ ổn định
- Có thông tin về độ không đảm bảo đo



THIẾT BỊ VÀ MÔI TRƯỜNG



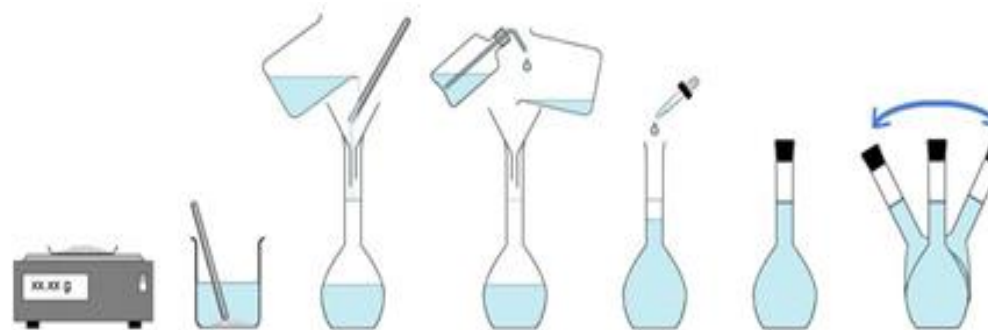
- Phù hợp, đúng yêu cầu của phép thử
- Được hiệu chuẩn, kiểm tra định kỳ
- Có hồ sơ theo dõi
- Nên theo dõi các thông số của thiết bị trong quá trình thực hiện (áp suất HPLC, độ hấp thụ blank...)
- Khi có dấu hiệu bất thường, dừng phân tích và kiểm tra, xử lý



- Điều kiện về nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng
 - Yêu cầu của phép thử
 - Yêu cầu của thiết bị
- Điều kiện bảo quản: Mẫu, thuốc thử, hóa chất và chất chuẩn
- Tránh sự nhiễm chéo giữa các khu vực
 - VD: Phân tích các mẫu có hàm lượng khác xa nhau

- **Độ tinh khiết**
- **Bảo quản** (nhiệt độ, ánh sáng, độ ẩm)
- **Hạn sử dụng**
- **Kiểm tra:**
 - Dựa vào tín hiệu của thiết bị đo
 - So sánh chuẩn cũ và chuẩn mới; sai khác $\leq 10\%$

- Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của phép thử
 - độ tinh khiết, tạp chất liên quan, dạng tồn tại
- Quá trình pha chế: Kiểm soát và lưu hồ sơ
 - => Truy xuất được



Glucosamine $C_6H_{13}NO_5$



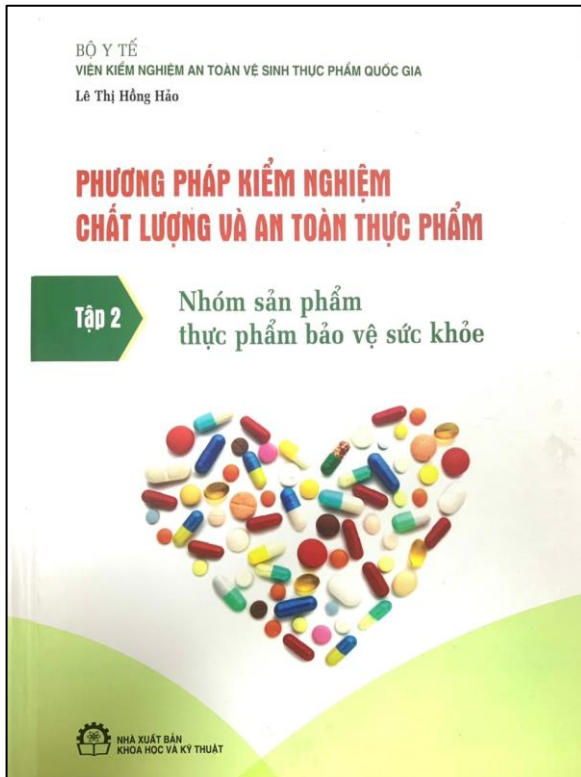
Nguyên nhân

- Phương pháp PT: HPLC
- PT trực tiếp, không dẫn xuất DĐVN => chỉ áp dụng khi mẫu TPCN đơn thành phần
- Dẫn xuất: FMOC, OPA => TPCN nhiều thành phần (Chondroitin, MSM)
- Điều kiện dẫn xuất: phản ứng chưa hoàn toàn
- Chuẩn: có nhiều dạng muối khác nhau Glu.SO₄, Glu.Cl, Na, K

Khắc phục

- Sử dụng dẫn xuất FMOC, OPA để đảm bảo độ đặc hiệu (AOAC, USP)
- Điều kiện dẫn xuất phải ổn định: môi trường, thời gian
- Cần quy đổi chuẩn về dạng base

Flavonol glycoside



Nguyên nhân

- Phương pháp thủy phân
- Mẫu dễ bị phân hủy khi tiếp xúc với không khí và nhiệt độ cao => **sai số âm (Z-score: -16)**
- Đường chuẩn: theo TCCS chỉ sử dụng 01 chuẩn Quercetin (phù hợp cho nền mẫu cao dược liệu hoặc mẫu đơn giản)
- Tính toán kết quả

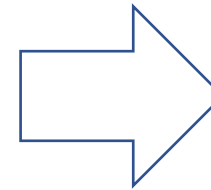
Khắc phục

- Thủy phân trong môi trường kín, hạn chế tiếp xúc với không khí
- PP đề xuất sử dụng 3 chuẩn (AOAC, ĐĐVN)
- Tính tổng và quy hệ số sang glycoside

NHÓM CHỈ TIÊU THÀNH PHẦN ĐA LƯỢNG



Độ ẩm Chất khô Tro



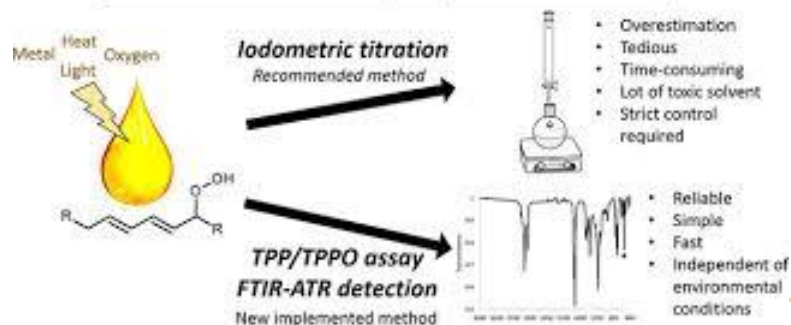
- Cài đặt đúng nhiệt độ theo hướng dẫn PT
- Hiệu chuẩn theo quy định
- Kiểm tra nhiệt độ trước khi sử dụng
- Đảm bảo silicagel hiệu quả



NHÓM CHỈ SỐ TRONG DẦU MỠ



Peroxide value (PV) assessment



Nguyên nhân

- Nhiều yếu tố ảnh hưởng: khối lượng mẫu, thời gian trộn sau khi thêm KI, dụng cụ khô sạch, thời điểm thêm hồ tinh bột
- Nồng độ chuẩn Natri thiosulfat: tính ổn định bị hạn chế, phụ thuộc vào giá trị pH và lượng CO₂ tự do

Khắc phục

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình TCVN, khi lấy mẫu không phù hợp phải tiến hành lại
- Pha mới dd chuẩn 0,01N trước khi sử dụng, chỉ sử dụng nước mới đun sôi, kiểm tra lại nồng độ

NHÓM CHỈ TIÊU PHỤ GIA THỰC PHẨM



Nguyên nhân

- Nền mẫu NGK, hàm lượng cao, PP HPLC => pha loãng nhiều lần
- Các chuẩn phẩm màu thường không có độ tinh khiết cao

Khắc phục

- Đảm bảo hệ số pha loãng và độ tuyến tính của đường chuẩn
- Không sử dụng hóa chất, sử dụng chất chuẩn (RM, CRM, analytical standard). Hiệu chuẩn nồng độ chuẩn theo độ tinh khiết

Nguyên nhân

- Sai số dương lớn => PP chuẩn độ

Khắc phục

- PP chuẩn độ chỉ phù hợp cho các mẫu nguyên liệu đơn thành phần
- Nền mẫu Snack có chứa nhiều thành phần có thể phản ứng với chất chuẩn
- Sử dụng PP HPLC



Phẩm màu/NGK



Glutamat/Snack

- Đảm bảo kết quả kiểm nghiệm mẫu TNTT:
 - Kiểm soát theo quá trình: lấy mẫu, xử lý mẫu, phân tích, tính toán kết quả
 - Kiểm soát các yếu tố ảnh hưởng: phương pháp, thiết bị, hóa chất/thuốc thử, con người
 - Sử dụng mẫu RM, CRM khi phân tích mẫu TNTT



Trân trọng cảm ơn!