

Xây dựng cơ sở dữ liệu đặc trưng, truy xuất nguồn gốc và ứng dụng công nghệ chế biến sâu một số nông sản chủ lực khu vực Tây Bắc

Nguyễn Thị Minh Tú
Khoa Kỹ thuật Thực phẩm
Trường Hóa và Khoa học sự sống

Trương Quốc Phong
Viện Khoa học và Công nghệ Sức khỏe

Hanoi University of Science and Technology, Vietnam
ONE LOVE. ONE FUTURE.

GIỚI THIỆU



Trường



Trường Điện – Điện tử



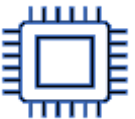
Trường CNTT và Truyền thông



Trường Cơ khí



Trường Hoá và Khoa học Sự sống



Trường Vật liệu

Trường Kinh tế

Viện nghiên cứu

Viện Nghiên cứu CN Không gian và Dưới nước (ISUT)

Viện Nghiên cứu và Ứng dụng Trí tuệ nhân tạo (AI4LIFE)

Viện Công nghệ Điều khiển và Tự động hoá (ACT)

Viện Khoa học và Công nghệ Sức khoẻ (HST)

Viện Công nghệ Năng lượng (IET)

Viện Công nghệ và Kinh tế số (Fintech)

ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU CHIẾN LƯỢC

Khoa học và công
nghệ sức khỏe



Năng lượng & môi
trường bền vững



Công nghệ dữ liệu và
hệ thống số



Vật liệu
tiên tiến



ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU CHÍNH

- 1 Công nghệ và Thiết bị Y tế
- 2 Công nghệ Phân tích và Chẩn đoán phân tử
- 3 Vật liệu Y sinh
- 4 Công nghệ Sinh học trong Y - Dược
- 5 Công nghệ Thực phẩm và Dược phẩm
- 6 Y tế số và Y tế từ xa
- 7 Môi trường sức khỏe

Probiotic



Feed and feed additives



Biorefinery

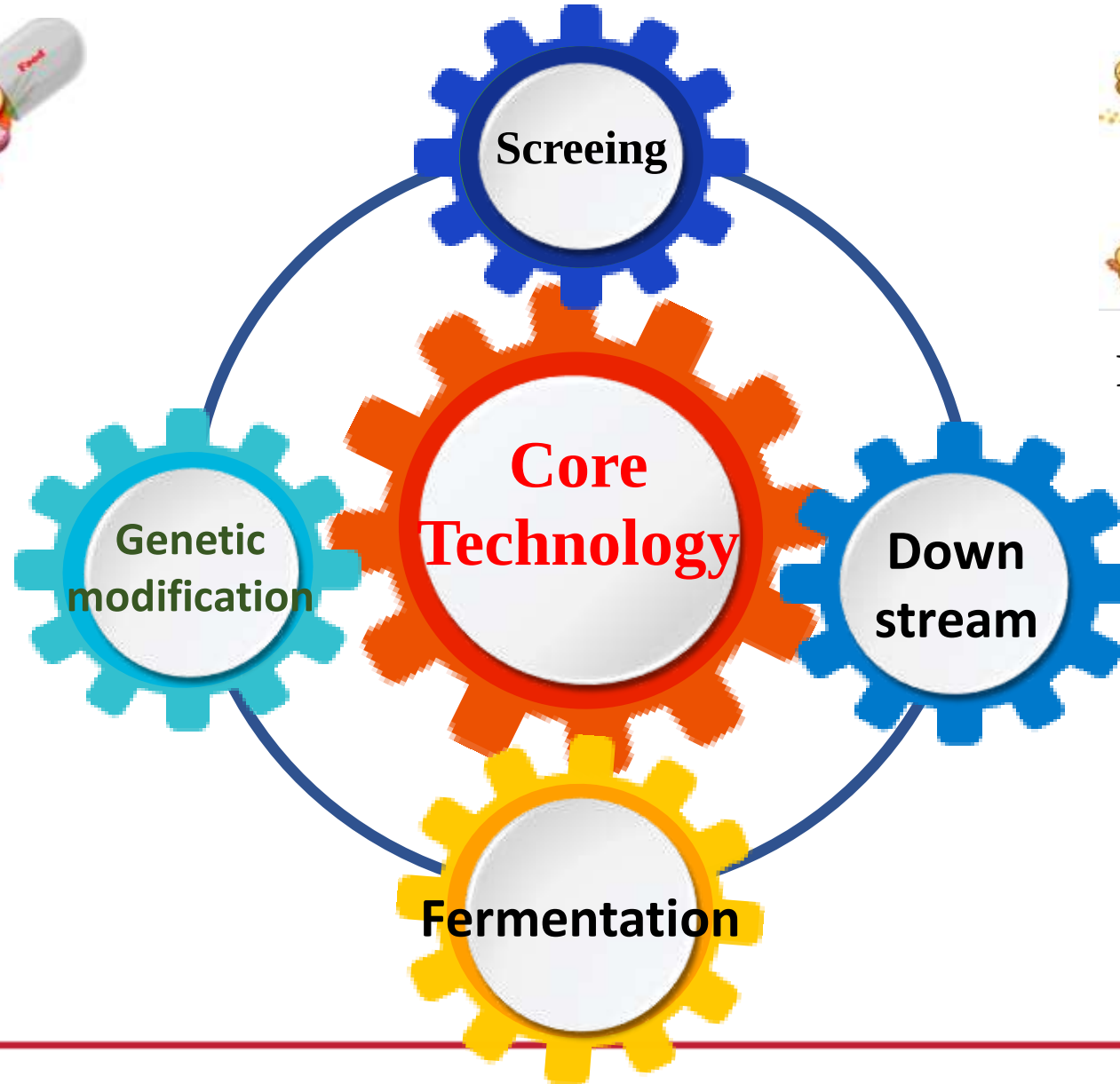


Waste treatment

Functional food



Cosmetic

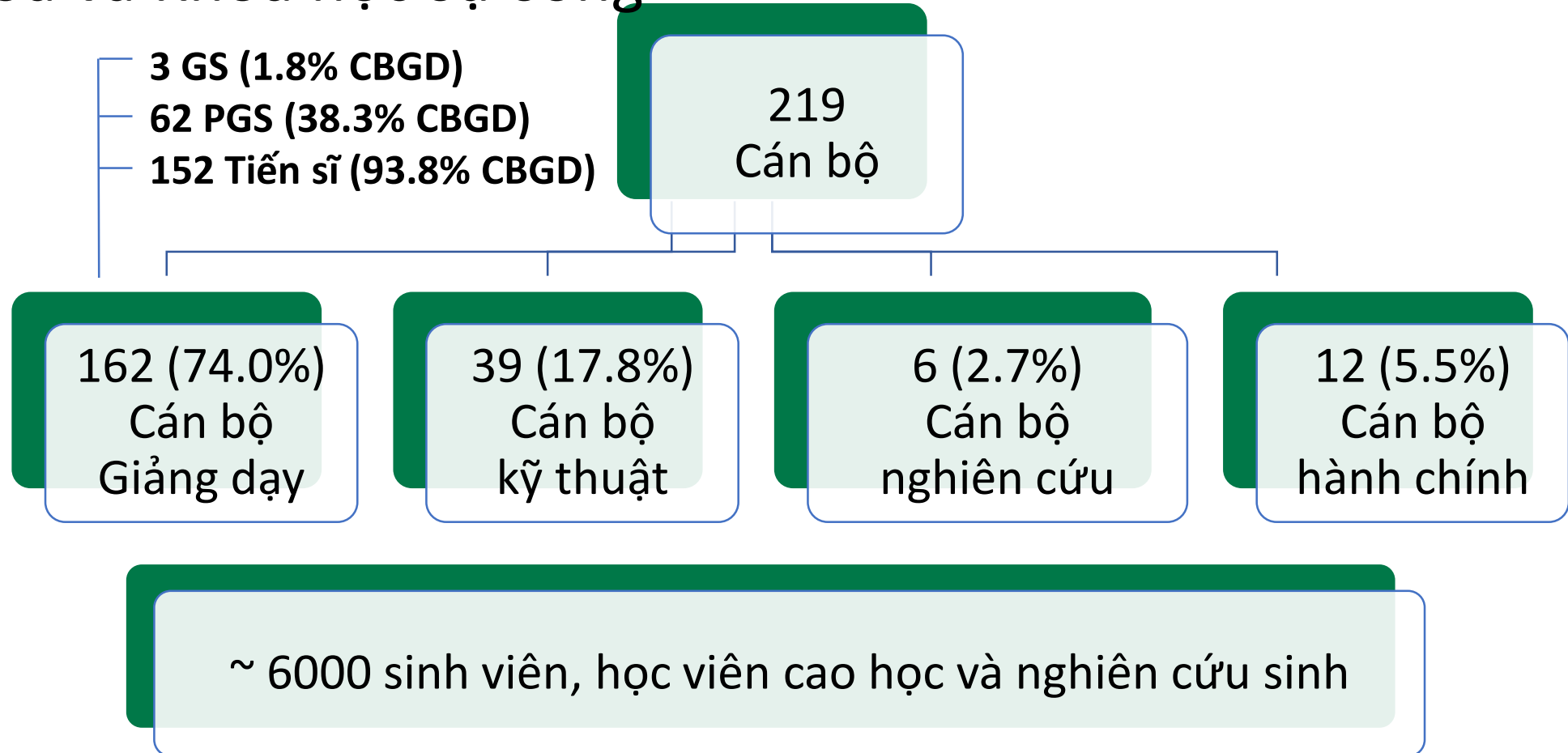


★ Nghiên cứu sản phẩm thực phẩm bảo vệ sức khỏe

- Vi sinh vật có lợi cho sức khỏe
- Thực phẩm giàu Probiotic/prebiotic/fiber
- Thực phẩm chứa chất có hoạt tính sinh học bảo vệ và tăng cường sức khỏe
- Ứng dụng công nghệ sinh học vào công nghệ lõi và các công nghệ đặc thù



Trường Hóa và Khoa học sự sống



- Khoa Hóa học
- Khoa Kỹ thuật Hóa học
- Khoa Khoa học và Công nghệ Môi trường
- Khoa Kỹ thuật Sinh học
- Khoa Kỹ thuật Thực phẩm

Công nghệ thực phẩm

Quản lý chất lượng

Quá trình và Thiết bị

NÔNG SẢN CHỦ LỰC VÙNG TÂY BẮC

Nâng giá trị nông sản vùng Tây Bắc: Tập trung vào chế biến sâu

Tây Bắc là vùng có nhiều tiềm năng, lợi thế về phát triển nông - lâm sản hàng hóa. Năm 2024, sản lượng lúa đạt 773,5 nghìn tấn, ngô 638,4 nghìn tấn, sắn 899 nghìn tấn, mía 1,15 triệu tấn. Đặc biệt, với ưu đãi về khí hậu và thổ nhưỡng, vùng Tây Bắc còn sản xuất nhiều loại cây ăn quả ôn đới và á nhiệt đới như xoài (đạt 79,8 nghìn tấn), nhãn (81,3 nghìn tấn), mận (94,5 nghìn tấn), chanh leo (7,6 nghìn tấn), cam (108,1 nghìn tấn), chuối (116,6 nghìn tấn), bưởi (125,9 nghìn tấn); cây lâu năm như cà phê (32,9 nghìn tấn), cao su (19,2 nghìn tấn); lâm sản ngoài gỗ và các sản phẩm có giá trị sinh học, dược liệu bản địa.

Chương Phượng

22/07/2025, 10:31



Tây Bắc là vùng sản xuất nhiều loại cây ăn quả trọng điểm của cả nước, song kim ngạch xuất khẩu nông sản toàn vùng vẫn ở mức khiêm tốn, chưa tới 250 triệu USD (năm 2024). Vì vậy, thu hút đầu tư vào chế biến trái cây nói riêng, nông sản nói chung nhằm tăng cao giá trị cho sản phẩm đang được tích cực đẩy mạnh...

NGUYÊN LIỆU NÔNG NGHIỆP

Được liêu

Cây ăn quả

Cà phê, chè

Macca

...

Theo kết quả nghiên cứu của các chuyên gia, tỉnh Lai Châu hiện có gần 900 loài dược liệu, trong đó nhiều loài dược liệu có giá trị kinh tế cao. Tuy nhiên cũng có một số cây dược liệu quý đang đứng trước nguy cơ tuyệt chủng. Hiện nay diện tích trồng dược liệu toàn tỉnh là hơn 17.800 ha, gồm các loại cây như: quế, sơn tra, sa nhân, thảo quả, sâm Lai Châu, bảy lá một hoa, đương quy...

Ngoài sản phẩm gạo, hiện nay, tỉnh Điện Biên có rất nhiều các sản phẩm nông nghiệp chủ lực khác như: Cà phê, mắc ca, chè Tuyết Shan, dứa, miến dong,... các sản phẩm này đều đạt sản phẩm OCOP. Tuy nhiên, các nhóm sản phẩm nông nghiệp chủ lực của tỉnh chủ yếu được tiêu thụ

Sơn La sở hữu điều kiện tự nhiên, khí hậu, thổ nhưỡng và hệ sinh thái rừng đa dạng, với hơn 1.000 loài cây dược liệu quý, mở ra tiềm năng phát triển ngành kinh tế dược liệu gắn với bảo tồn thiên nhiên bền vững.

Đến nay, tỉnh Sơn La đã xác định hơn 1.000 loài cây dược liệu, trong đó nhiều loài quý hiếm được trồng rộng rãi tại các khu vực Sông Mã, Mai Sơn, Mộc Châu, Mường La, Bắc Yên và Vân Hồ. Toàn tỉnh hiện có khoảng 40 cơ sở chế biến dược liệu quy mô nhỏ và 5 - 7 cơ sở quy mô vừa, áp dụng các công nghệ phổ biến như sấy nhiệt, nghiền bột, chiết xuất tinh dầu, sao tẩm và đóng gói.



PHIẾU PHÂN TÍCH VÀ KIỂM NGHIỆM

(Kết quả phân tích chỉ có giá trị với mẫu đem thử)

Tên mẫu gửi: Sâm

Ký hiệu mẫu: M1

Số 68.1.TTUD.2023

Đơn vị gửi mẫu: Công ty TNHH Đầu tư xây dựng Thành Long

Số lượng mẫu: 01 mẫu

Địa chỉ: Tiểu khu 19, thị trấn Tân Lập, huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La

Tình trạng mẫu khi nhận và khi mở nắp đóng để thử nghiệm: Mẫu có xuất (xem phụ lục/ hình 1)

Nội dung yêu cầu:

- Định lượng ginsenosid (Rg₁, Rh₁, Rd, Rb, R_a) và majonosid R₂

Nơi nhận mẫu: Trung tâm Ứng dụng KH&CN Dược Liệu-Viện Dược liệu.

Ngày nhận mẫu: 02/06/2023

TT	Nội dung yêu cầu	Phương pháp	Kết quả
1	Định lượng (%)	HPLC ⁽¹⁾	
1.1	Ginsenosid Rg ₁		6,67 %
1.2	Majonosid R ₂		7,87 %
1.3	Ginsenosid Rh ₁		2,48 %
1.4	Ginsenosid Rd		1,13 %
1.5	Ginsenosid Rb		0,30 %
1.6	Ginsenosid R _a		0,90 %

TRUY XUẤT VÀ XÁC THỰC NGUỒN GỐC

Là hoạt động giám sát, xác định được một đơn vị sản phẩm hoặc dịch vụ qua từng công đoạn theo thời gian, địa điểm của quá trình sản xuất, chế biến, lưu trữ, bảo quản, vận chuyển, phân phối và kinh doanh (TCVN 12850:2019)

Hệ thống truy xuất nguồn gốc (*traceability system*)

Nhận diện đơn vị truy xuất, liên kết, hồ sơ thông tin, thu thập và lưu trữ thông tin, đánh giá.

Dựa trên cơ sở dữ liệu về thông tin của sản phẩm, của quá trình mà đơn vị sản phẩm đó trải qua.

Giúp cho khách hàng, nhà sản xuất có đầy đủ thông tin về nguồn gốc, xuất xứ, giúp doanh nghiệp quản lý tốt chuỗi cung ứng của mình.

Phương pháp truy xuất nguồn gốc thực phẩm

1. Tem QR Code

- Người tiêu dùng sẽ sử dụng các ứng dụng Zalo, Viber, App của công ty cung cấp dịch vụ truy xuất nguồn gốc để quét mã QR code trên tem được dán trên sản phẩm.

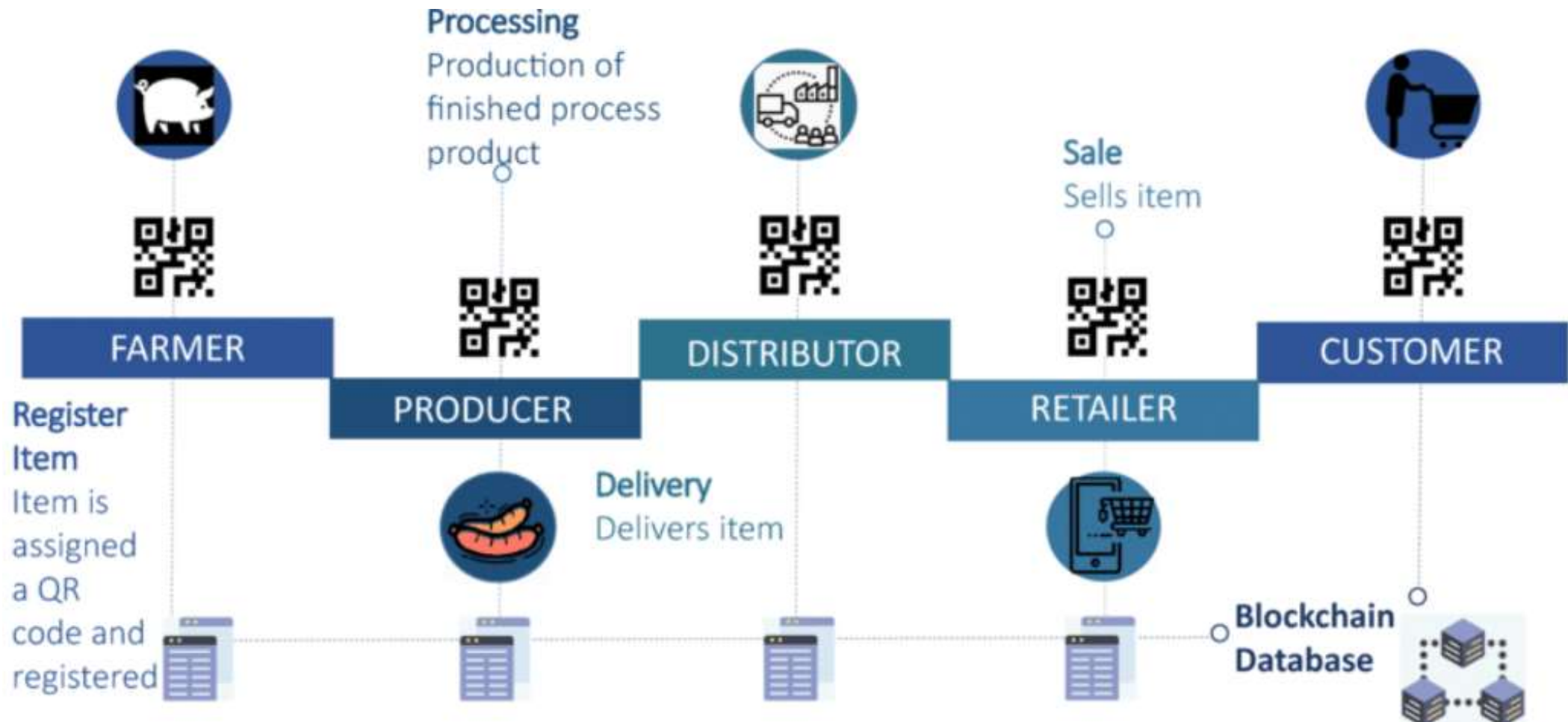


2. Tem SMS

- Người tiêu dùng cào lớp phủ cào màu bạc trên tem để lấy mã code và nhắn tin theo cú pháp có sẵn.
- Tất cả các thông tin liên quan về sản phẩm và nhà sản xuất sẽ được gửi tin nhắn về máy của người tiêu dùng.



Blockchain



- Xác thực nguồn gốc thực phẩm là quá trình phân tích để xác minh rằng một sản phẩm thực phẩm tuân thủ mô tả nhãn của nó (Danezis)
-

Nguồn gốc (loài, địa lý hoặc di truyền)

Phương thức sản xuất (quy trình thông thường, hữu cơ, truyền thống,...)

Công nghệ chế biến (chiếu xạ, đông lạnh, gia nhiệt vi sóng,...)

Kỹ thuật xác thực nguồn gốc

Xác thực nguồn gốc loài

- Định lượng ADN bằng Realtime PCR
- Phân tích dựa trên ADN bằng PCR-RFLP...

Xác thực nguồn gốc địa lý

- Phương pháp tỷ lệ thành phần đồng vị bền
- Phương pháp phân tích đa khối lượng
- Phương pháp cảm quan
- Phương pháp phân tích sắc ký
-

Food Authentication

Food fraud: adulteration, counterfeiting, substitution, intentional mislabeling



Element	Geographical Regions (mg/g DW)		
	Soc Trang	Kien Giang	Bac Lieu
²⁷ Al	1.10 ± 0.04	1.60 ± 0.07	0.57 ± 0.01
³⁹ K	63.14 ± 3.18	53.72 ± 2.23	54.96 ± 3.45
⁴⁴ Ca	45.07 ± 2.51	14.51 ± 0.58	16.81 ± 0.79
⁴⁸ Ti	0.24 ± 0.02	0.19 ± 0.01	0.20 ± 0.01
⁵¹ V	0.05 ± 0.002	0.04 ± 0.001	0.03 ± 0.001
⁵² Cr	4.42 ± 0.33	1.59 ± 0.07	1.13 ± 0.05
⁵⁵ Mn	1.67 ± 0.07	0.79 ± 0.05	1.34 ± 0.08
⁵⁷ Fe	25.1 ± 1.32	7.43 ± 0.56	9.57 ± 0.46
⁵⁹ Co	0.04 ± 0.002	-	0.02 ± 0.001
⁶⁰ Ni	2.71 ± 0.12	0.57 ± 0.04	0.80 ± 0.06
⁶³ Cu	0.31 ± 0.02	0.06 ± 0.003	0.21 ± 0.01
⁶⁶ Zn	6.66 ± 0.35	3.70 ± 0.22	5.05 ± 0.24
⁹³ Nb	-	-	0.06 ± 0.003
⁹⁸ Mo	0.07 ± 0.003	0.04 ± 0.002	0.08 ± 0.003
¹¹¹ Cd	0.03 ± 0.001	0.03 ± 0.001	0.03 ± 0.001
¹¹⁵ In	0.03 ± 0.002	0.03 ± 0.002	0.03 ± 0.002
¹²¹ Sb	0.01 ± 0.00	0.01 ± 0.00	0.01 ± 0.00
¹³⁸ Ba	0.65 ± 0.02	0.82 ± 0.03	0.76 ± 0.03
²⁰² Hg	0.03 ± 0.001	0.02 ± 0.001	0.02 ± 0.001
²⁰⁸ Pb	0.11 ± 0.004	0.11 ± 0.01	0.12 ± 0.01
²⁰⁹ Bi	0.09 ± 0.01	0.09 ± 0.004	0.09 ± 0.004

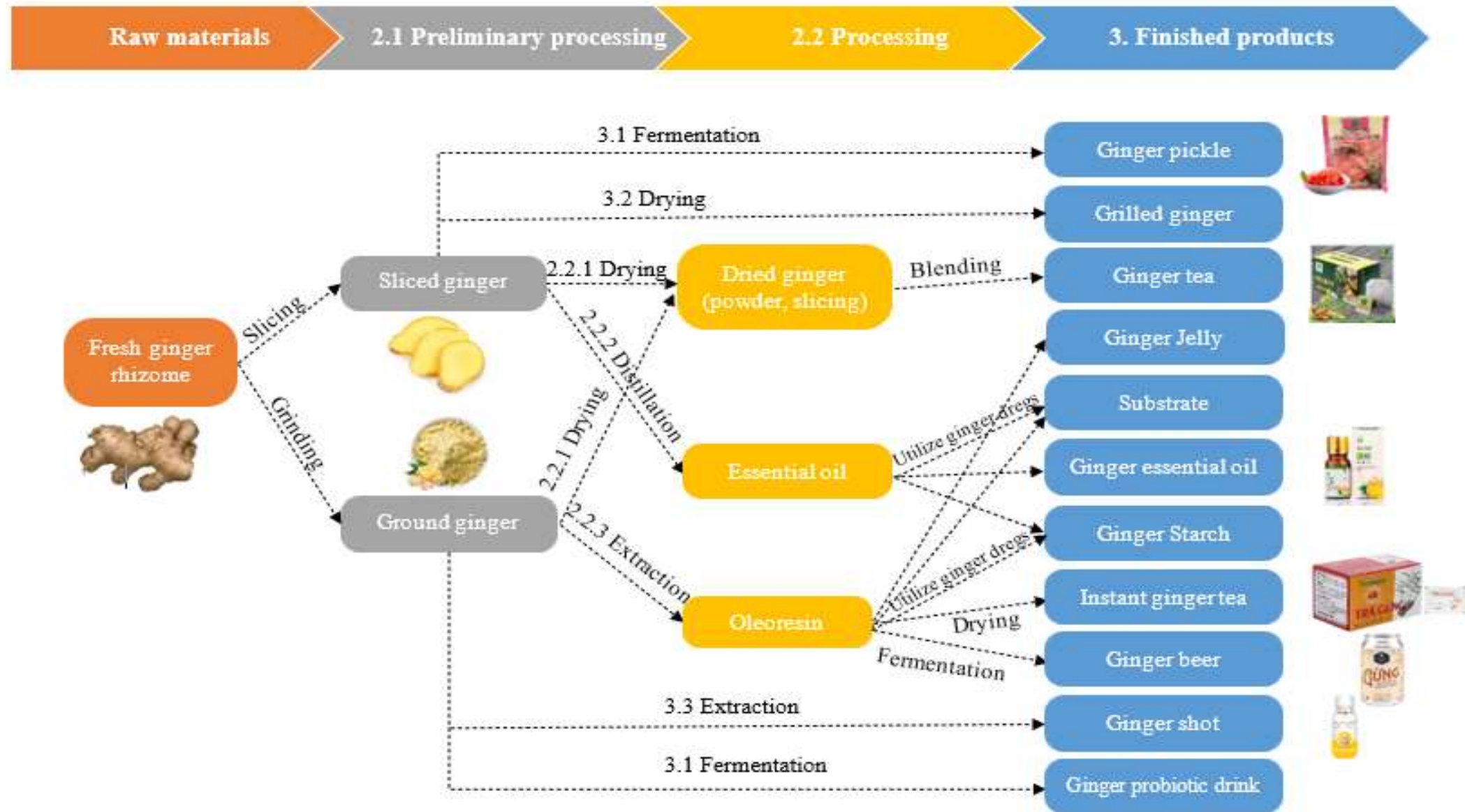
ij, Maria Tarapoulouzi, Sofia Aariopoulou, Teresa D'Amore and Theodoros Varzakas





CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN SÂU CÔNG NGHỆ XANH TRONG CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM

Nguyên liệu – Công nghệ - Sản phẩm gia tăng giá trị

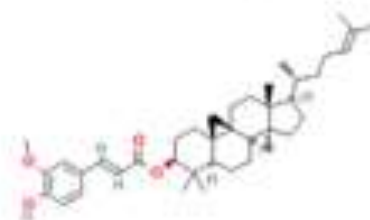


Hợp tác Doanh nghiệp



ENTEROIL
ENTEROIL JOINT STOCK COMPANY

Gamma Oryzanol



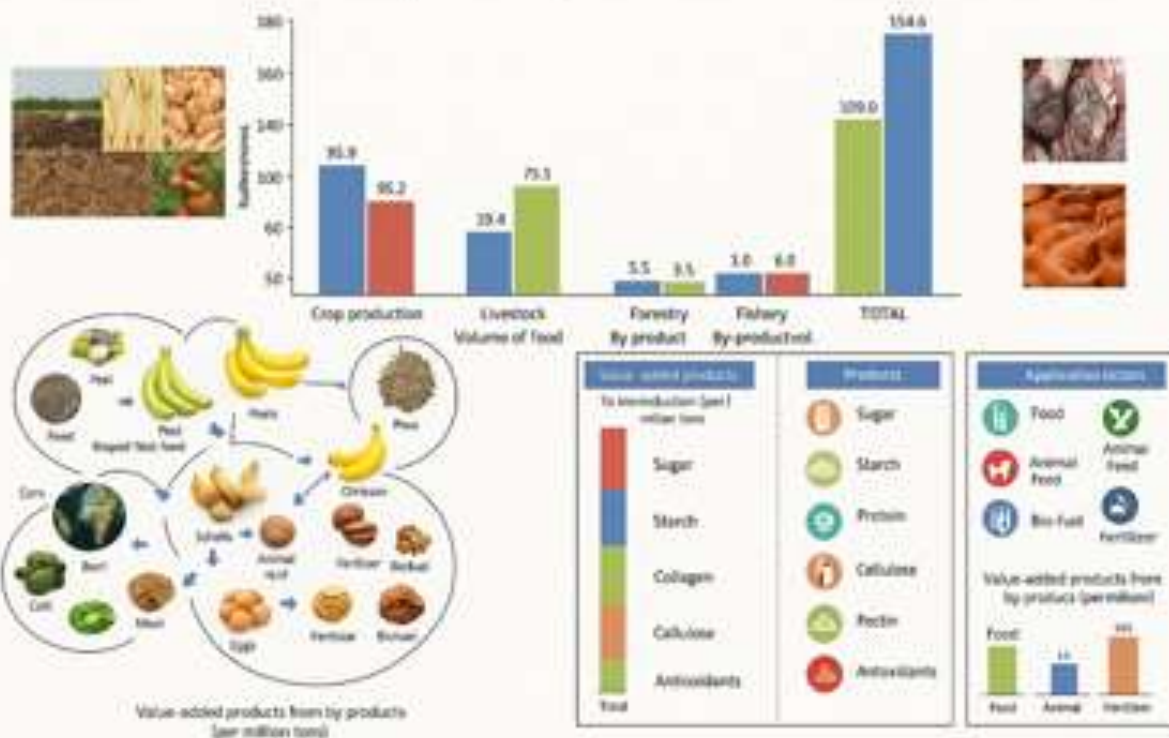
Farmer

Industries



Phụ phẩm → Sản phẩm giá trị.

VOLUME OF AGRICULTURAL, FORESTRY, AND FISHERY BY-PRODUCTS NATIONWIDE



Việt Nam sản xuất hơn 150 triệu tấn phụ phẩm nông, lâm, ngư nghiệp mỗi năm. Hầu hết các loại phế thải như rơm rạ, thân cây ngô, thân cây chuối, và chất thải cá đều bị đốt hoặc thải bỏ, gây ô nhiễm không khí và đất nghiêm trọng. Những chất thải này chứa các thành phần có giá trị, có thể được tái sử dụng làm vật liệu sinh học, phân bón và năng lượng.

PGS. Phạm Anh Tuấn, KC07

THỰC VẬT

ĐỘNG VẬT

Thân



Lá



Vỏ



Hạt/Màng



Chất lượng kém

NỘI
NG



Waste/Underutilized

Amino acid

Collagen/Gelatin

Bioactive peptide



Anti oxidant

Anti microbial

Anti cancer

Anti hypertensive

FRESH
DEER ANTLER

ANTLER

ANTLER
POWDER

ANTLER
WINE

FUNCTIONAL
BEVERAGES

medicinal plant and animal products



Tài liệu tham khảo

- “TCVN ISO 8402-1999 Quản lý Chất lượng và Đảm bảo Chất lượng - Thuật ngữ và Định nghĩa.” Bộ Khoa học và Công nghệ, 1999.
- “TCVN ISO 9000-2007 (ISO 9000 -2005) Hệ thống Quản lý Chất lượng - Cơ sở và Từ vựng.” Bộ Khoa học và Công nghệ, 2007.
- *Codex Alimentarius Commission. Procedural Manual*, 21st ed. World Health Organization Food and Agriculture Organization of The United Nations, 2013.
- G. P. Danezis, A. S. Tsagkaris, F. Camin, V. Brusic, and C. A. Georgiou, “Food authentication: Techniques, trends & emerging approaches,” *TrAC - Trends Anal. Chem.*, vol. 85, pp. 123–132, 2016, doi: 10.1016/j.trac.2016.02.026.
- Nguyen Thi Minh Tu, *Giáo trình kiểm định và truy xuất nguồn gốc thực phẩm*. Nhà xuất bản Bách Khoa Hà Nội, 2016.
- Y. Suzuki and R. Nakashita, *Authentication and traceability of fruits and vegetables*, 1st ed., vol. 60. Copyright © 2013 Elsevier B.V. All rights reserved., 2013.
- M. M. Aung and Y. S. Chang, “Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives,” *Food Control*, vol. 39, no. 1, pp. 172–184, 2014, doi: 10.1016/j.foodcont.2013.11.007.
- PGS. Phạm Anh Tuấn, Chủ nhiệm chương trình KC07, *Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ chế biến, bảo quản nông lâm thủy sản và cơ giới hóa trong nông nghiệp*

TRÂN TRỌNG CẢM ƠN!